«Астана қаласындағы Пушкин көшесі, 2, 2/1, 4, 6, 6/1 үй бойынша 2Ду 80-150мм жылу трассасын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
13.11.2018 ж. № ЭPRO-0343/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Астана-Теплотранзит» АҚ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Астана қаласындағы Пушкин көшесі, 2, 2/1, 4, 6, 6/1 үй бойынша 2Ду 80-150мм жылу трассасын қайта жаңарту»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭPRO-0343/18 от 13.11.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
**«**Реконструкция теплотрассы, 2Ду 80-150 мм по ул.Пушкина д.2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г.Астане**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
АО «Астана-Теплотранзит»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Павлодарэнергопроект»

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция теплотрассы, 2Ду 80-150 мм по ул.Пушкина д.2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г.Астане»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Реконструкция теплотрассы, 2Ду 80-150 мм по ул.Пушкина д.2, 2/1, 4, 6, 6/1 вг.Астане».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 3 сентября 2018 года №686/17-18, заключенного между ТОО «Экспертиза PRO» и АО «Астана-Теплотранзит» по принципу «одного окна».

**2. ЗАКАЗЧИК:** АО «Астана-Теплотранзит».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Павлодарэнергопроект» (государственная лицензия №13015367 от 11 сентября 2013 года, приложение к лицензии от 11 сентября 2013 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан, I категории).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 28 февраля 2018 года;

постановление акимата города Астаны от 07 февраля 2018 года №120-234 «О разрешении на реконструкцию существующих тепловых сетей»;

приказ РГУ «Департамент Комитета по регулированию естественных монополий и защите конкуренции Министерства национальной экономики Республики Казахстан по городу Астана» от 25 августа 2015 года №119-ОД «Об утверждении инвестиционной программы АО «Астана-Теплотранзит» на 2016-2020 годы»;

письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 мая 2018 года №30-04-3/3Т-722 об отсутствии правоустанавливающего документа на земельный участок в Перечне документации, представляемой на комплексную вневедомственную экспертизу проектов реконструкции существующих объектов;

письмо ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 20 июня 2017 года №1975-зт о том, что архитектурно-планировочное задание на реконструкцию тепловых сетей не требуется;

техническое заключение по результатам обследования и оценки технического состояния трубопроводов и строительных конструкций, теплотрассы 2Ду80-150мм по ул.Пушкина, 2 ,2/1, 4, 6, 6/1, выполненное ТОО «Астана ОТНинжиниринг» в 2018 году (свидетельство об аккредитации от 13 января 2016 года №00103, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный заказчиком 10 июля 2018 года;

перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс -листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 25 октября 2018 года;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Қолдау» 22 февраля 2018 года (государственная лицензия №0000009 от 24 февраля 2005 года, приложение к лицензии от 14 мая 2012 года, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительстува и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «САПА-Гео» в 2018 году (государственная лицензия №14004492 от 04 апреля 2014 года, приложение к лицензии от 04 апреля 2014 года, выданная Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, изыскательская деятельность);

заявка заказчика в ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории;

письмо заказчика от 26 апреля 2018 года №4496-17 содержащее данные о сроке начала строительства объекта (апрель 2019 года), об источнике финансирования (собственные средства), о расстоянии для вывоза строительного мусора и грунта (15 км);

письмо заказчика от 14 сентября 2018 года №9589-17 содержащее данные о согласовании заказчиком принятых проектных решений;

*Технические условия:*

на теплоснабжение от 27 декабря 2017 года №16477-11, выданные АО «Астана-Теплотранзит» (срок действия – 1 год).

**5.2 Согласование заинтересованных организаций**

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории с ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» от 08 ноября 2018 года №KZ39VDD00103757.

План тепловых сетей согласован следующими организациями:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»;

ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астаны»;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 26 июня 2018 года;

АО «Астана РЭК» от 19 июня 2018 года;

Филиал АО «Транстелеком», в городе Астнана «Астана-Транстелеком»

АО «Астана-Теплотранзит» от 24 мая 2018 годаf;

АО «KazTransCom» от 19 июня 2018 года;

ЦЛКС-102 ТУСМ-10 ОДС филиала АО «Казахтелеком» от 20 июня 2018 года;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 июня 2018 года;

Центральная РДТ – филиала «Казахтелеком»;

АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» от 22 октяюря 2018 года;

ТОО «Астана горархитектура» от 04 июня 2018 года;

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том 1. Паспорт рабочего проекта

Том 2. Пояснительная записка

Том 3. Инженерные изыскания

Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Том 5. Сметная документация.

Том 6. Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования. Прайс листы

Том 7. Проект организации строительства (ПОС)

Рабочие чертежи:

788-18-ТС9 Тепломеханические решения тепловые сетей
788-18-КЖ9 Конструкции железобетонные
788-18-КМ9 Конструкции металлические
788-18-ОДК9 Оперативно дистанционный контроль

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель и назначение объекта: реконструкция теплотрассы 2Ду80-150мм от стыковки с тТМ-19 в УТ20.1 до ввода в здания по ул. Пушкина, 2, 2/1, 4, 6, 6/1 для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей жилищно-коммунального сектора прилегающих территорий г. Астаны.

**5.5 Существующее положение**

Техническое заключение по результатам обследования и оценки технического состояния трубопроводов и строительных конструкций, теплотрассы 2Ду80-150мм по ул.Пушкина, 2, 2/1, 4, 6, 6/1, выполненное ТОО «Астана ОТНинжиниринг» (свидетельство об аккредитации от 13 января 2016 года №00103, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

Рассматриваемый участок теплотрассы 2Ду80-150мм по ул.Пушкина, 2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г.Астане выполнен в сборном железобетонном канале на опорах скольжения.

Введен в эксплуатацию в 2004г. Общая протяженность реконструируемого участка тепловой сети–430.

Конструктивная схема тепловой сети принята в надземном исполнении на скользящих опорах с разделением на температурные блоки неподвижными опорами.

Существующий канал выполнен с применением лотков и опорной подушки под скользящие опоры.

Неподвижные опоры –монолитные железобетонные щиты с креплением трубопроводов металлическими упорами.

**Результаты сплошного и детального инструментального обследования объекта**

Общим(сплошным) и детальным обследованием выявлены и инструментально зафиксированы следующие дефекты и повреждения:

опоры скользящие -разрушение бетона в связи с постоянным воздействием воды, сколы, разрушение защитного слоя бетона опорной плиты с оголением и коррозией арматуры, разрыв рабочей арматуры, деформации закладных, трещины - категория 4 (предаварийное состояние конструкции).

неподвижные опоры – разрушение бетона в связи с постоянным воздействием воды, разрушение антикоррозионной защиты всех стальных элементов опор, сколы, разрушение защитного слоя бетона фундамента с оголением и коррозией арматуры, разрыв рабочей арматуры, трещины - категория 4 (предаварийное состояние конструкции).

лотковые элементы и опорные подушки – разрушение бетона в связи с постоянным воздействием воды, коррозионный износ арматурных стержней - категория 4 (предаварийное состояние конструкции).

тепловые камеры - разрушение бетона в связи с постоянным воздействием воды, разрушение антикоррозионной защиты всех стальных элементов опор, сколы, разрушение защитного слоя бетона фундамента с оголением и коррозией арматуры, разрыв рабочей арматуры, трещины -категория 4 (предаварийное состояние конструкции).

дренажный колодец - разрушение бетона в связи с постоянным воздействием воды, коррозионный износ арматурных стержней - категория 4 (предаварийное состояние конструкции).

Фактическая прочность и класс бетона неподвижных опор установлена молотком Кашкарова.

**Оценка технического состояния трубопроводов и строительных конструкций тепломагистрали и выводы по обследованию.**

Анализ совокупности результатов инструментального обследования позволил окончательно оценить несущие строительные конструкции Объекта следующим образом. Категория IV (предаварийное состояние конструкции):

такая оценка дана в связи с тем, что имеются разрывы отдельных стержней оголенной арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрошивание бетона по всей площади.

Считать данные опоры, лотковые элементы и опорные подушки, тепловые камеры, дренажные колодцы непригодными для дальнейшей эксплуатации.

Основными причинами, вызвавшими указанные дефекты и повреждения, следует считать:

неблагоприятное воздействие технологической и окружающей среды;

нарушения правил технической эксплуатации конструкций согласно [2]. РДС РК 1.04-15-2004 "Правила технического надзора за состоянием зданий и сооружений", а именно: длительное отсутствие текущего ремонта, который по действующим нормам должен выполняться периодически.

Отключающая арматура находится в неудовлетворительном состоянии, имеется коррозионный и кавитационный износ тарелок уплотняющего клина, износ резьбовой поверхности штоков задвижек.

Частые пересечения с сетями кабельных линий приводит к электрохимической коррозии. Трубопроводы имеют локальные коррозионные очаги (до сквозных отверстий), ввиду подтопления каналов грунтовыми водами.

Считать трубопроводы и запорную арматуру непригодной для дальнейшей эксплуатации.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок изысканий расположен в городе Астанапо ул.Пушкина, на правом берегу реки Есиль, Поверхность территории относительно ровная, Абсолютные отметки изменяются 349,04-349,88м.

**Рисунок 1 – Ситуационная схема**

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатические условия строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017г.:

- район строительства – г. Астана;
- расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления – минус 31,2°С;
- средняя температура самого холодного месяца–минус 15,1°С;
- средняя температура отопительного периода–минус 6,3°С;
- продолжительность отопительного периода–221 сутки;
- расчетный вес снегового покрова–180 кгс/м2;
- нормативное давление ветра–38 кгс/м2

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «САПА-Гео» в 2018 году (государственная лицензия №14004492 от 04 апреля 2014 года, приложение к лицензии от 04 апреля 2014 года, выданная Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, изыскательская деятельность);

Геологические строение участка

В ходе изысканий в пределах площадки были пробурены 2 скважины глубиной 4,0м.

В геологическом строении участка по данным буровых работ, до глубины 4,0м. принимают участие, аллювиальные отложения четвертичного возраста, представленные суглинками, которые перекрыты насыпными грунтами.

Насыпные грунты характеризуется как слежавшийся, из суглинка коричневого цвета. С включением крупного песка и щебня. Ниже залегают аллювиальные суглинки коричневого цвета, с линзами песка средней крупности, от полутвердой до мягкопластичной консистенции.

**Гидрогеологические условия участка**

На участке изысканий грунтовые воды вскрыты на глубине 1,00, что соответствуют высокому положению УПВ.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,00м.

Участок изысканий находится на подтопленной территории. Величины коэффициентов фильтрации для возмещающих грунтов приняты по материалам изученности:

- для насыпных грунтов - 0,006-0,015 м/сут;
- для суглинков aQ II-IV - 0,002-0,028 м/сут;

По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные.

**Физико-механические свойства**

**Н**а основании полевого визуального описания грунтов, подтверждённого результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности из залегания:

ИГЭ-1. Насыпной грунт tQ IV

ИГЭ-2. Суглинки aQ II-IV

Насыпной грунт tQ IV - характеризуется на данном участке как слежавшийся, состоящий из суглинка, неоднородный по плотности, мощностью 1,50-1,70м.

Насыпные грунты учитывая их неоднородность, плотность рекомендуется взять равной 1,85 г/см3.

Расчетное сопротивление равно в среднем 165кПа.

Суглинки aQ II-IV желтовато – коричневого цвета, с линзами песка средней крупности, комковатой структуры, вскрытой мощностью 2,30-2,50м. Физико-механические свойства грунтов обработаны совместно с данными архивных материалов.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-95, грунты, слагающие площадку изысканий, относятся к незасоленным.

При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предпринять следующие мероприятия:

- защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.
- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Подземные водывстрыты на глубине 1 ,00м, участок находится на подтопленной территории.

При заглубленной зданий и сооружений ниже уровня грунтовых вод предусмотреть строительного водопонижения при закладке фундаментов и мероприятия исключающие подтопления грунтовыми водами подземной части зданий и сооружений при эксплуатации.

По данным относительной деформации грунты ИГЭ -1 и ИГЭ-2 относятся к непучинистым и слабо пучинистым.

Насыпные грунты и суглинуи до УПВ при разраотке вертикальную стенку держат хорошо, ниже УПВ оплывают.

По сложности инженерно-геологических условий согластно СН РК 1.02-18-2007 участок изысканий относится к II категории.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Конструктивные решения

Данным проектом представлены конструктивные решения в части строительства дренажных колодцев, колодцев управления, наземного ковера и усиленных каналов.

Дренажные колодцы

Дренажные колодцы ДК1÷ДК7 выполнены из сборных железобетонных конструкций.

Сборные железобетонные конструкции колодцев (днище, рабочая часть, плита перекрытия, горловина) приняты в соответствии с типовой серией 3.900.1-14.

Железобетонные элементы укладывать на цементном растворе марки М100.

Стремянки и ходовые скобы приняты в соответствии с ТПР 901-09-11.84 для водопроводных колодцев.

Люки приняты из композитных материалов с дополнительной крышкой и запорным устройством в соответствии с СТ РК 2384-2013.

Под днищем колодца предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

При выполнении дренажных колодцев, расположенных в зонах тротуаров, газонов отметка люка должна быть выше уровня земли (тротуара) на 50 мм для устройства бетонной отмостки.

При выполнении колодцев управления, расположенных в зонах дорожного покрытия вертикальная отметка люка должна совпадать с отметкой дороги.

Колодцы управления

Колодцы управления КУ1т, КУ1л, КУ2т, КУ3т выполнены из сборных железобетонных конструкций.

Опорные плиты приняты в соответствии с типовой серией 3.006.1-8 и индивидуальных размеров, указанных в проекте.

Кольца стеновые и кольца опорные приняты в соответствии с типовой серией 3.900.1-14.

Люки приняты тяжелые и легкие с запорным устройством в соответствии с СТ РК 2384-2013.

В месте установки колодца обратную засыпку трубопровода выполнить песком с послойным уплотнением с проливкой водой.

Колодцы управления ориентировать по месту в соответствии с расположением шаровых кранов.

Сборные железобетонные элементы укладывать на цементном растворе М100.

Отмостка выполняется при использовании в колодцах управления легких люков.

Ковер наземный

Проектом предусмотрено устройство металлического наземного ковера.

При разработке чертежа «Наземный терминал для контроля состояния изоляции для системы дистанционного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции теплопроводов», использованы ранее разработанные чертежи ППЧ 1-96-41 «Мосинжпроект».

Ниже уровня земли ковер по периметру заливается монолитным бетоном класса В15.

Металлические поверхности надземной части покрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по одному слою грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Усиленные каналы

В местах проезжих частей для автомобилей проектом предусмотрены конструкции каналов для защиты трубопроводов.

Стены каналов приняты из сборных бетонных фундаментных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13579-78, а также кирпича керамического в соответствии с ГОСТ 530-2012.

Днища и перекрытия каналов приняты из сборных железобетонных плит в соответствии с типовой серией 3.006.1-8 и индивидуальных на щебеночном основании.

Антикоррозионные мероприятия

Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 в соответствии с ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 1 слой, согласно требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Поверхности всех бетонных и железобетонных элементов конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, подверженные атмосферным воздействиям, окрасить кремнийорганической краской КО-174 в соответствии с ТУ6-02-576-75 в один слой по грунту разбавленной краской.

**6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

Проект наружных тепловых сетей разработан в соответствии нормативно технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании задания на проектирование и технических условий №16477-11 от выданных АО «Астана-Теплотранзит».

Источник теплоснабжения - существующая ТЭЦ-2.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 130-70$^0$С.

Система теплоснабжения - закрытая.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Расчётная температура наружного воздуха - минус 31,2$^0$С.

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода - минус 6,3$^0$С.

Продолжительность отопительного периода - 221 сутки.

Сейсмичность - район не сейсмичен.

Проектом предусмотрена реконструкция теплотрассы 2Ду80-150мм от стыковки с ТМ-19 в УТ20.1 до вводов в здания ул.Пушкина,2 ,2/1, 4, 6, 6/1.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с политиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006. При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами выполнена защита трубопровода с примененем разгрузочной плиты.

В рабочем проекте учтены затраты на демонтаж арматуры, труб, изоляции. На существующих тепловых сетях сохранены все ответвления с заменой запорной арматуры.

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена по ГОСТ 30732-2006.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов и П-образными компенсаторами.

Для восприятия перемещений теплосети, в узлах ответвлений и углах поворотов предусматривается обкладка труб полиэтиленовыми матами, в соответствии с расчетной схемой теплосети.

Предизолированные трубы укладываются на предварительно утрамбованное основание из песка 150мм - для бесканальной прокладки. После монтажа трубопроводов при обратной засыпке обязательно устройство защитного слоя из песка, не содержащего твёрдых включений. При температуре наружного воздуха ниже минус 20$^0$С, монтаж теплопроводов на открытом воздухе не рекомендуется.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие трубопроводы фасонные изделия, арматуру, поставляются в комплекте.

Предизолированные трубы поставляются с заводской изоляцией из пенополиуретана и внешней защитной оболочкой из полиэтилена низкого давления.

Система тепловых сетей из предизолированных труб с заводской изоляцией представляет собой связанную систему. Каждая труба состоит из эксплуатационной трубы и полиэтиленовой наружной оболочки, которые надёжно связаны друг с другом с помощью пенополиуретана. Во время вспенивания наружная оболочка и стальная труба надёжно соединяются друг с другом.

Наружная оболочка изготавливается на заводе из полиэтилена низкого давления высокой плотности.Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены

муфты с термоусадочным полотном. Запенивание стыков производится пенопакетами.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г. №358), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV (рабочие параметры Рр≤1,6 МПа, Тр = 130$^0$С).

Трубы для тепловых сетей приняты:

-диаметрами 159х4,5мм; 133х4мм; 108х4мм; 89х4мм; - стальные электросварные электросварные прямошовные, термообработанные, по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88*, в индустриальной ППУ изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Трубы для прокладки по подвалам зданий приняты:

-диаметрами 108х4,5мм; 89х4мм; - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для футляров приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из стали марки 3 сп.

В качестве запорной арматуры приняты стальные шаровые краны рабочим давлением до 2,5 МПа.Вся арматура принята стальная, герметичности класса «А». Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

-в высших точках - для выпуска воздуха;

-в нижних точках - для спуска воды.

Тепловая изоляция непредизолированных проектируемых трубопроводов принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0, 1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются от грязи щётками, обезжириваются уайт-спиритом и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого принято комплексное полиуретановое покрытие «Вектор» по ТУ 5775-002-17045751-99.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты цилиндры минераловатные теплоизоляционные ТЕХ МАТ по ТУ 5762-010-45757203-01.

В качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный толщиной 0,5 мм ТУ 6-11-145-80 марки РСТ-Х-Л-Н.

Для футляров предусмотрено «усиленное» антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.602-2005:

•первый слой - грунтовка битумная или битумно-полимерная;

•лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);

•обёртка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Тепловые нагрузки потребителей составляют - 2,71 Гкал/ч.

Общая протяженность сети – 254м, в том числе:
в грунте - 2ø159х4.5/250м – 57м;
2ø133х4/225м – 121м;
2ø108х4/200м – 16м;
2ø89х4/180м – 33м
в футляре - 2ø89х4/192.8м – 6м;
в канале - 2ø133х4/225м – 6м;
по техподполью - 2ø108х4 – 5м;
2ø89х4 – 11м
Протяженность ответвлений сети - 143 м, в том числе:
в грунте - 2ø133х4/225– 40м;
2ø108х4/200 – 16м;
2ø89х4/180 – 65м;
в футляре - 2ø89х4/192.8– 6м;
по техподполью - 2ø89х4 – 16м.

**6.2.3 Автоматизированная система управления инженерным оборудованием Система оперативного дистанционного контроля**

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование строительство сетей бесканальной прокладки из стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

Для трубопроводов с теплоизоляционным слоем из пенополиуретана (ППУ) предусматривается система оперативного дистанционного контроля (СОДК) состояния изоляции, которая поставляется комплектно совместно с трубопроводами и изделиями заводом-изготовителем.

Система ОДК включает:

- сигнальные медные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящих по всей длине теплосети;
- терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;
- кабели для соединения сигнальных проводников в изолированных трубах с терминалами в точках контроля,
- детектор,
- локатор повреждений.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов при изменении его влажности.

Контроль состояния системы ОДК осуществляется с помощью стационарного 2-х канального детектора "ПИККОН" ДПС-2АМ/ТВ (длина контролируемого трубопровода 6000 м). Стационарный детектор установлен в насосной No6 (см. проект No7/117-ОДК4. Корректировка 2017 г.) Максимальное расстояние от стационарного детектора в НС No6 до крайней точки данного рабочего проекта составляет 1250м. Передача информации о состоянии ППУ-изоляции проектируемого участка на диспетчерский пункт АО "Астана-Теплотранзит" осуществляется от стационарного детектора по существующему каналу связи.

Поиск местоположения дефектов (намокание, обрыв, замыкание) в трубопроводах с ППУ-изоляцией осуществляется переносным импульсным рефлектомером (локатором) модель TV 220 (см. проект No7/117-ОДК4. Корректировка 2017 г.)

Чувствительными элементами являются сигнальные медные проводники, находящиеся внутри теплоизоляционного слоя и проходящие по всей длине контролируемого трубопровода.

Участки трубопроводов поставляются с завода-изготовителя с уже установленными сигнальными проводниками. Во время производства работ по изоляции стыков соединение проводников выполняется с помощью соединительных обжимных муфт.

Для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников устанавливаются промежуточные и концевой терминалы.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиям СНРК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

Проектируемые тепловые сети размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитной зоной и противопожарными расстояниями.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию тепловых сетей.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций:

–бесканальная прокладка из предызолированных в заводских условиях труб, отличающаяся повышенной прочностью на разрыв. Поставщики гарантируют безаварийную и бездефектную их работу в течение более 30 лет;

–применение высококачественного, высокоплотного оборудования;

–создание системы дистанционного контроля состояния конструкций трубопроводов;

При выполнении разделов проекта учтены требования СНиП 2.01.51-90 “Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны”.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция теплотрассы 2Ду 50-300мм по ул. Рабочим проектом предусмотрена реконструкция теплотрассы 2Ду 80-150мм по ул. Пушкина, 2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г. Астана. ОВОС разработан ТОО «Павлодарэнергопроект», г. Павлодар.

Строительные работы и сам объект реконструкции не классифицируется согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

*Воздействие на атмосферный воздух.* Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться 2 организованных источника: компрессоры передвижные (ист. 0001), электростанция (ист. 0002) и 1 неорганизованный

источник выбросов загрязняющих веществ – строительная площадка (ист. 6001), который включает 12 источников выделения: погрузочно-разгрузочные работы (001), сварочные работы (002-003), покрасочные работы (004), спецтехника (005-006), металлообрабатывающие работы (007), сварка полиэтиленовых труб (008), сварочные аппараты с ДВС (ист. 009), паяльные работы (010), битумные работы (011), укладка асфальтобетона (012). Воздействие на атмосферный воздух в период строительства будет носить кратковременный характер.

Таблица 1

**Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства**

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | существующее положение на 2018 г | | на 2019 гг | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Организованные источники** | | | | | | | | |
| *(0301) Азота диоксид* | | | | | | | | |
| Передвижные компрессоры | 0001 | - | - | 0,048 | 0,034 | 0,048 | 0,034 | 2019 |
| Электростанция | 0002 | - | - | 0,009 | 0,002 | 0,009 | 0,002 | 2019 |
| *(0304) Азот оксид* | | | | | | | | |
| Передвижные компрессоры | 0001 | - | - | 0,008 | 0,005 | 0,008 | 0,005 | 2019 |
| Электростанция | 0002 | - | - | 0,001 | 0,0004 | 0,001 | 0,0004 | 2019 |

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | существующее положение на 2018 г | | на 2019 гг | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *(0328) Углерод* | | | | | | | | |
| Передвижные компрессоры | 0001 | - | - | 0,004 | 0,003 | 0,004 | 0,003 | 2019 |
| Электростанция | 0002 | - | - | 0,001 | 0,0002 | 0,001 | 0,0002 | 2019 |
| *(0330) Серы диоксид* | | | | | | | | |
| Передвижные компрессоры | 0001 | - | - | 0,006 | 0,004 | 0,006 | 0,004 | 2019 |
| Электростанция | 0002 | - | - | 0,001 | 0,0003 | 0,001 | 0,0003 | 2019 |
| *(0337) Углерод оксид* | | | | | | | | |
| Передвижные компрессоры | 0001 | - | - | 0,042 | 0,029 | 0,042 | 0,029 | 2019 |
| Электростанция | 0002 | - | - | 0,008 | 0,002 | 0,008 | 0,002 | 2019 |
| *(0703) Бенз(а)пирен* | | | | | | | | |
| Передвижные компрессоры | 0001 | - | - | 0,0000001 | 0,00000005 | 0,0000001 | 0,00000005 | 2019 |
| Электростанция | 0002 | - | - | 0,00000001 | 0,000000004 | 0,00000001 | 0,000000004 | 2019 |
| *(1325) Формальдегид* | | | | | | | | |
| Передвижные компрессоры | 0001 | - | - | 0,001 | 0,0006 | 0,001 | 0,0006 | 2019 |
| Электростанция | 0002 | - | - | 0,0002 | 0,00004 | 0,0002 | 0,00004 | 2019 |
| *(2754) Углеводороды предельные С12-19* | | | | | | | | |
| Передвижные компрессоры | 0001 | - | - | 0,021000 | 0,015 | 0,021 | 0,015 | 2019 |
| Электростанция | 0002 | - | - | 0,004 | 0,001 | 0,004 | 0,001 | 2019 |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | существующее положение на 2018 г | | на 2019 гг | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *(0123) Железо оксиды* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0415 | 0,00802 | 0,0415 | 0,00802 | 2019 |
| *(0143) Марганец и его соединения* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0016 | 0,000418 | 0,0016 | 0,000418 | 2019 |
| *(0168) Олово оксид* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,00006 | 0,0000009 | 0,00006 | 0,0000009 | 2019 |
| *(0184) Свинец и его соединения* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,00003 | 0,0000005000 | 0,00003 | 0,0000005 | 2019 |
| *(0301) Азота диоксид* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0402 | 0,034015 | 0,0402 | 0,034015 | 2019 |
| *(0304) Азот оксид* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,004 | 0,005 | 0,004 | 0,005 | 2019 |
| *(0328) Углерод* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,002 | 0,003 | 0,002 | 0,003 | 2019 |
| *(0330) Серы диоксид* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,003 | 0,004 | 0,003 | 0,004 | 2019 |
| *(0337) Углерод оксид* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,03902 | 0,030101 | 0,03902 | 0,030101 | 2019 |
| *(0342) Фтористые газообразные соединения* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0001 | 0,000066 | 0,0001000 | 0,0000660 | 2019 |
| *(0344) Фториды* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0004 | 0,000015 | 0,0004 | 0,000015 | 2019 |
| *(0616) Ксилол* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,04 | 0,002372 | 0,04 | 0,002372 | 2019 |
| *(0621) Толуол* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,02 | 0,00143 | 0,02 | 0,00143 | 2019 |
| *(0703) Бенз(а)пирен* | | | | | | | | |

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | существующее положение на 2018 г | | на 2019 гг | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,00000003 | 0,00000005 | 0,00000003 | 0,00000005 | 2019 |
| *(0827) Хлорэтилен* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,00002 | 0,000001 | 0,00002 | 0,000001 | 2019 |
| *(1042) Спирт н-бутиловый* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,004 | 0,000112 | 0,004 | 0,000112 | 2019 |
| *(1048) Спирт изобутиловый* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,002 | 0,00001 | 0,002 | 0,00001 | 2019 |
| *(1061) Этанол* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,006 | 0,0002 | 0,006 | 0,0002 | 2019 |
| *(1078) Гликоль* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0001 | 0,0000005 | 0,0001 | 0,0000005 | 2019 |
| *(1112) 2-Этоксиэтокси* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0001 | 0,0000005 | 0,0001 | 0,0000005 | 2019 |
| *(1119) Этоксиэтанол* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,003 | 0,0001 | 0,003 | 0,0001 | 2019 |
| *(1210) Бутилацетат* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,005 | 0,00031 | 0,005 | 0,00031 | 2019 |
| *(1325) Формальдегид* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0004 | 0,0006 | 0,0004 | 0,0006 | 2019 |
| *(1401) Пропан-2-он* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,006 | 0,00041 | 0,006 | 0,00041 | 2019 |
| *(2735) Масло минеральное* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,011 | 0,00004 | 0,011 | 0,00004 | 2019 |
| *(2752) Уайт-спирит* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,031 | 0,00326 | 0,031 | 0,00326 | 2019 |
| *(2754) Углеводороды предельные С12-19* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,04100 | 0,02 | 0,041 | 0,02 | 2019 |

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | существующее положение на 2018 г | | на 2019 гг | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| *(2902) Взвешенные частицы* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,01240 | 0,002 | 0,0124 | 0,002 | 2019 |
| *(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0282 | 0,041009 | 0,0282 | 0,041009 | 2019 |
| *(2909) Пыль неорганическая SiO2 меньше 20%* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,005 | 0,00124 | 0,005 | 0,00124 | 2019 |
| *(2930) Пыль абразивная* | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | - | - | 0,0028 | 0,0005 | 0,0028 | 0,0005 | 2019 |
| *Итого по организованным:* | | - | - | 0,15420011 | 0,096540054 | 0,15420011 | 0,096540054 | |
| *Итого по неорганизованным:* | | - | - | 0,34993003 | 0,15823145 | 0,34993003 | 0,15823145 | |
| **Всего:** | | - | - | **0,50413014** | **0,254771504** | **0,50413014** | **0,254771504** | |

*Организация санитарно-защитной зоны.* В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237) для данного объекта санитарно-защитная зона не устанавливается.

*Воздействие на водные ресурсы.* Поверхностные водные объекты в районе участка строительства отсутствуют. Водоснабжение в период строительства на хозяйственно-питьевые и производственные нужды привозное. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Водоотведение хозбытовых стоков предусмотрено в биотуалет с последующим вывозом на очистные сооружения. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Технология проведения строительных работ не предполагает образование производственных сточных вод.

*Отходы производства и потребления.* Процесс производства строительных работ сопровождается образованием отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению (в срок не более шести месяцев) в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение. Отходы в период эксплуатации не образуются.

Таблица 2

**Объем образования отходов в период строительства**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Всего | **1016,88600** | - | **1016,88600** |
| в т.ч. отходов производства | 1016,59800 | - | 1016,59800 |
| отходов потребления | 0,28800 | - | 0,28800 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из под ЛКМ | 0,18000 | - | 0,18000 |
| Ветошь промасленная | 0,09100 | - | 0,09100 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Твердые бытовые отходы | 0,28800 | - | 0,28800 |
| Огарки сварочных электродов | 0,00200 | - | 0,00200 |
| Мусор строительный | 1016,32500 | - | 1016,32500 |
| Красный уровень опасности | | | |
| | - | - | - |

*Физические воздействия.* На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Данное воздействие имеет кратковременный характер.

*Воздействие на земельные ресурсы и почвы***.** На участке строительства не предусматривается снятие почвенно-растительного слоя. На период строительно-монтажных работ, на земельные ресурсы преимущественно будут оказываться механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения работ, а также образующиеся отходы производства. Для исключения загрязнения почв отходами производства и потребления на период строительства предусмотрен сбор отходов с последующей передачей на утилизацию.

*Воздействие на растительность.* В период строительства под пятно застройки подпадают 4 дерева, которые подлежат сносу. После завершения строительства проектом предусматривается компенсационная посадка в количестве 20 саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 метров.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция теплотрассы 2Ду 80-150мм по ул. Пушкина, 2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г. Астана» соответствуют требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, а также Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007г. №204-п.

### 6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция теплотрассы 2Ду 80-150мм по ул. Пушкина, 2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г.Астана».

Участок реконструкции расположен в г. Астана, по ул. Пушкина, на правом берегу реки Есиль. Территория прохождения тепловых сетей, подлежащих реконструкции, застроена жилыми домами и осложнена надземными и подземными инженерными коммуникациями. В настоящий проект входит реконструкция теплотрассы 2Ду80-150мм от стыковки с ТМ-19 в УТ20.1 до вводов в здания ул.Пушкина,2 ,2/1, 4, 6, 6/1. Схема тепловых сетей 2-х трубная, тупиковая. Система теплоснабжения —закрытая. Общая протяженность сети – 397м. Продолжительность строительства 2 месяца.

Санитарно-защитная зона на период СМР не устанавливается. Начало строительства – апрель 2019 года. Продолжительность строительства: 2 месяца. Численность работающих на период строительства – 23 человека.

Проектом предусмотрены санитарно-бытовые помещения для работающих (гардеробная 12,60 душевая 7,02 умывальная 0,90, сушилка 2,6 кв.м. уборная 1,5 кв.м. помещение для обогрева 1,3 кв.м. комната приема пищи 15 кв.м.).

Водоснабжение на период строительно-монтажных работ осуществляется привозной водой. Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям СП «Санитарно- эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Рабочим проектом предусмотрено оборудование всех участков и бытовых помещений аптечками первой помощи. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Рабочим проектом допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Сбор фекальных стоков предусмотрен в водонепроницаемые съемные контейнеры биотуалетов. Вывоз стоков предусматривается спецтранспортом специализированной организацией на очистные сооружения.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Стирка спецодежды обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной подготовкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем». Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей. Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Выданные замечания устранены.

**Экспертное заключение:** Рабочий проект «Реконструкция теплотрассы 2Ду 80-150мм по ул. Пушкина, 2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г.Астана» соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, исходных данных, дефектного акта, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и принимается 2 мес.

Начало строительства запланировано на апрель 2019 года, согласно письма заказчика Акционерное общество «Астана-Теплотранзит» №4496-17 26 апреля 2018 года.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства – 2 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 год – 100 %.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015; ЭСН РК 8.04-02-2015; ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-13);

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018. Выпуски 1-2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 .Выпуск 1-3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-13;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1-2;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2017*.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по позициям 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол № 14) с МРП 2018 года – 2405 тенге, МРП 2019 года -2525 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Реконструкция теплотрассы 2Ду 80-150 мм по ул. Пушкина д.2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г.Астане» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Конструктивные решения»

1. Откорректированы общие данные альбомов КЖ и КМ в соответствии с разделом 6.2 ГОСТ 21.501-2011.

2. Откорректированы ссылки на нормативные документы в соответствии с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК №320-НК от 25.12.2017 г.

3. Учитывая агрессивность грунтов, даны указания о необходимости изготовления всех бетонных и железобетонных элементов из сульфатостойкого портландцемента.

4. Исключены из раздела КЖ работы по благоустройству.

Раздел «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование»

5. Акт технического обследования дополнен обследованиями и рекомендациями.

6. Предоставлена «Схема балансовой принадлежности тепловых сетей».

7. Представлено письмо АО «Астана-теплотранзит» о существующих нагрузках на переподключаемые объекты.

8. Л.ТС-1.1. Общие указания. Таблица потребителей с указанием существующих нагрузок теплопотребления дополнена в МВт.

9. Представлено согласование с ТОО «КазНИПИЭнергопром».

10. Выполнен план демонтажных работ. Отражены все демонтируемые элементы.

11. Указаны привязки вводов тепловой сети к углам зданий

12. Обоснован транзит через жилой дом №4

13. Предоставлен расчет на прочность по программе СТАРТ

14. Сечения 2-2, 4-4, 6-6, 8-8,13-13, 15-15 – сечения дополнены разгрузочными плитами и маркировочной лентой.

15. В сметную документацию внесены затраты, связанные с гидропневматической промывкой.

Раздел «Автоматизированная система управления инженерным оборудованием»

16. Сметы исключены из ведомости прилагаемых документов.

17. Указана марка детектора, радиус действия. Указана марка локатора для определения координат места возникновения увлажнения теплоизоляции, указан радиус действия локатора.

18. Таблица характерных точек откорректирована, обеспечено расстояние между точками контроля не более 300м

19. Предусмотрена передача информации о состоянии изоляции на пункт диспетчерского контроля АО «Астана-Теплотранзит».

20. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования. Указаны ГОСТы, марки оборудования.

21. Применено современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

22. Откорректирована по замечаниям общая пояснительная записка.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

23. Оформление проектных материалов (ОВОС) приведено в соответствие с нормативными требованиями.

24. Откорректированы расчеты выбросов.

25. Исходные данные расчетов выбросов приведены в соответствие с данными сметной документации.

26. Приняты обоснованные значения плотности материалов.

27. Откорректированы расчеты отходов.

28. Приведена компенсационная посадка деревьев, согласно решению маслихата г. Астаны №219/25-6 от 12.12.2017 г.

Раздел «Организация строительства»

29. Откорректирован расчет продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»

30. Дополнен раздел 5 «Организация строительно-монтажных работ» подразделом на строительное водопонижение, согласно Отчету по геологии и проектным решениям.

Раздел «Сметная документация»

31. Откорректирован размер затрат на экспертизу, согласно договору;

32. Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчета;

33. Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений в версию программного комплекса «АВС-4» редакция 2018.4 в ценах 4 квартала 2018 года;

34. Приведены в соответствие принятые расценки на строительно-монтажные работы;

35. Представлена транспортная схема на перевозку строительного мусора и вывоза лишнего грунта;

36. Сметная документация откорректирована согласно проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

Раздел «Мониторинг цен»

37. Исключены из Перечня материалы и оборудование, цены на которые имеются в действующих сборниках цен.

38. Представлены прайс-листы, ценовые предложения на официальном бланке с исходящим номером и даты выдачи, подписанные и заверенные печатью производителей либо официально их представляющих дистрибьюторов.

39. Представлены действующие документы от производителя подтверждающий, что поставщики оборудования и материалов являются официальными представителями либо дистрибьюторами, а также представлены сертификат соответствия, сертификат СТ KZ, сертификат о происхождении товара.

40. Представлен откорректированный перечень выбора материалов, изделий и оборудования, стоимость которых принята по прайс-листам и ценовым предложениям, с указанием даты его утверждения заказчиком, Ф.И.О. и должности утверждающего лица, заверенный печатью.

**7.2 Оценка принятых решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция теплотрассы 2Ду 80-150 мм по ул. Пушкина д.2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г.Астане» разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Таблица 3

**Основные технико-экономические показатели по проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая протяженность тепловых сетей | М | 254 | 254 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018-2019 года, всего,<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 65,246<br><br>53,822<br>0,259<br>11,165 | 62,179<br><br>49,924<br>0,259<br>11,996 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | |
| | в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге<br>в текущем уровне цен 2019 года с МРП 2 525 тенге | млн. тенге | 2,035<br><br>63,211 | 3,523<br><br>58,656 |
| 4 | Нормативная продолжительность реконструкции | месяц | 2 | 2 |

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости строительства на 3,067 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция теплотрассы 2Ду 80-150 мм по ул. Пушкина д.2, 2/1, 4, 6, 6/1 в г.Астане» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность тепловых сетей - 254м;

Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2018-2019 года, всего - 62,179 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 49,924 млн. тенге;
Оборудование - 0,259 млн. тенге;
прочие затраты - 11,996 млн. тенге;
нормативная продолжительность реконструкции - 2 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Астана-Теплотранзит», в соответствии с условиями договора от 3 сентября 2018 года №686/17-18.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при реконструкции максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы Пушкин көшесі, 2, 2/1, 4, 6, 6/1 үй бойынша 2Ду 80-150мм жылу трассасын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілерінің жалпы қашықтығы - 254м;
2018-2019 жылдардағы ағымдағы бағаларда
қайта жаңартудың жалпы сметалық құны, барлығы, - 62,179 млн. теңге;
оның ішінде:
ҚМЖ - 49,924 млн. теңге;
Жабдық - 0,259 млн. теңге;
басқа да шығындар - 11,996 млн. теңге;
қайта жаңартудың нормативтік ұзақтығы - - 2 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 3 қыркүйектегі №686/17-18 шартының талаптарына сәйкес «Астана-Теплотранзит» АҚ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы қайта құру кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Рахматулин Р.М.

Директор

Хасанова М.А.

Эксперт

Аршамов Р.А.

Эксперт

Ахмадиева Ж.Ж.

Эксперт

Яковлев М.М.

Эксперт

Талипов Е.М.

Эксперт

Лыкова Г.М.

Эксперт

Тулебаев Ч.С.

Специалист

Малаханов А.К.

Эксперт

Номер: KZ39VDD00103757

**Акимат города Астаны**

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

**РАЗРЕШЕНИЕ**
**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Астана-Теплотранзит" 010009, Республика Казахстан, г.Астана, район "Алматы", улица ЖАНСУГУРОВА И, дом № 7.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041140003314

Наименование производственного объекта: Реконструкция теплотрассы 2Ду 80-150 мм по ул. Пушкина 2, 2/1, 4, 6, 6/1

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, район "Алматы" ул. Пушкина 2, 2/1, 4, 6, 6/1

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления — Танабаев Муса Турманович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** **Дата выдачи:** 08.11.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,50413014 | 0,254771504 |
| Реокнструкция теплотрассы 2Ду 80-150 мм по ул. Пушкина 2, 2/1, 4, 6, 6/1 | 0,50413014 | 0,254771504 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Сера диоксид | 0,01 | 0,0083 |
| Уайт-спирит | 0,031 | 0,00326 |
| Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 0,066 | 0,036 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,00003 | 0,0000005 |
| Пыль абразивная | 0,0028 | 0,0005 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) | 0,005 | 0,00124 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 0,0282 | 0,041009 |
| Углерод | 0,007 | 0,0062 |
| Хлорэтилен | 0,00002 | 0,000001 |
| Этан-1,2-диол | 0,0001 | 0,0000005 |
| Этанол | 0,006 | 0,0002 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,0001 | 0,000066 |
| Углерод оксид | 0,08902 | 0,061101 |
| Формальдегид | 0,0016 | 0,00124 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,0004 | 0,000015 |
| Пропан-2-он | 0,006 | 0,00041 |
| Азота (IV) диоксид | 0,0972 | 0,070015 |
| Бенз/а/пирен | 0,00000014 | 0,000000104 |
| Бутан-1-ол | 0,004 | 0,000112 |
| Азот (II) оксид | 0,013 | 0,0104 |
| 2-(2-Этоксиэтокси)этанол | 0,0001 | 0,0000005 |
| 2-Метилпропан-1-ол | 0,002 | 0,00001 |
| 2-Этоксиэтилацетат | 0,003 | 0,0001 |
| Бутилацетат | 0,005 | 0,00031 |

| | | |
|---|---|---|
| Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и другие) | 0,011 | 0,00004 |
| Метилбензол | 0,02 | 0,00143 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,00006 | 0,0000009 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,0016 | 0,000418 |
| Взвешенные частицы | 0,0124 | 0,002 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,04 | 0,002372 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,0415 | 0,00802 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Астаны. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Алматы г. Астаны.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра по охране окружающей среды РК «Об утверждении Требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 14 февраля 2013 года №16-п, предусмотрено.