]

**«Нұр-Сұлтан қ. 23-ЖМ-24-ЖМ-42-ЖМ (22(23)ҚТ-дан бастап Күйші Дина көшесі бойынша 4-үй ауданындағы секцияға дейін 1-учаске) айналымымен жылу трассасын қайта жаңарту»**
жұмыс жобасы бойынша

04.01.2021 ж. № ТЭ-0001/21

# ҚОРЫТЫНДЫ

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

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Павлодарэнергопроект» ЖШС

Алматы қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Нұр-Сұлтан қ. 23-ЖМ-24-ЖМ-42-ЖМ (22(23)ҚТ-дан бастап Күйші Дина көшесі бойынша 4-үй ауданындағы секцияға дейін 1-учаске) айналымымен жылу трассасын қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Алматы қаласы «Тандем Эксперт» ЖШС жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен орындалды.

**«Тандем Эксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ТЭ-0001/21 от 04.01.2021 г.

по рабочему проекту:

**«Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан»**

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

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Павлодарэнергопроект»

г. Алматы

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан»**, выполнено Товариществом с ограниченной ответственностью «Тандем Эксперт» г. Алматы.

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Тандем Эксперт» г. Алматы.**

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан»

Настоящее заключение выполнено согласно договору №041140003314/200635/00 (627/17-20) лот 28433559-ОК1 от 13 июля 2020 года, заключенному с АО «Астана-Теплотранзит».

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

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Павлодарэнергопроект» (государственная лицензия № 13015367 от 11 сентября 2013 года, на проектную деятельность I категории, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан, с приложением на трех страницах).

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Собственные средства заказчика.

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование по объекту «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в районе д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан», утвержденное заместителем председателя правления по строительству и капитальному ремонту АО «Астана-Теплотранзит» от 25 февраля 2020 года;

письмо ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» о том что разрешение на реконструкцию тепловых сетей не требуется, от 26 июня 2019 года №5/оп06/Тн-2151;

совместный приказ Департамента по регулированию естественных монополий Министерства национальной экономики Республики Казахстан по городу Нур-Султан от 27 августа 2020 года №37-ОД и ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального города Нур-Султан» от 27 августа 2020 года №06-12/113, об утверждении инвестиционной программы акционерному обществу «Астана-Теплотранзит» в сфере передачи и распределения тепловой энергии на 2021-2025 годы;

письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан о том, что не требуются правоустанавливающие документы на земельный участок при подаче документов на комплексную вневедомственную экспертизу проектов на реконструкцию существующих объектов согласно приказа №299 от 01 апреля 2015 года МНЭ РК от 26 мая 2018 года №30-04-3/3Т-722;

приказ о назначении комиссии для составления акта на демонтажные работы от 25 ноября 2020 года №31-ө подписанный заместителем председателя правления АО «Астана-Теплотранзит»;

дефектный акт на объект «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина)», утвержденный заместителем председателя правления АО «Астана-Теплотранзит», от 26 ноября 2020 года;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых по ценовым предложениям по объекту «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул. Куйши Дина) в г. Нур-Султан», утвержденный заместителем председателя правления по строительству и капитальному ремонту АО «Астана-Теплотранзит», от 27 декабря 2020 года;

техническое заключение по результатам обследования по объекту «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул. Куйши Дина) в г. Нур-Султан», выданное ТОО «Строй

Потенциал» от 23 июня 2020 года №5/20 (свидетельство об аккредитации № 00099, от 30 мая 2020 года на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйств Министерства индустрии развития инфраструктуры РК, аттестат эксперта Доланбекова Мурата Айдаровича № KZ19VJE00052817 от 19 февраля 2020 года на техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Нур-Султан» Акимат города Нур-Султан, аттестат эксперта Гершкул Степана Юрьевича № KZ31VJE00053183 от 02 марта 2020 года на техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Нур-Султан» Акимат города Нур-Султан, аттестат эксперта Абдрахманова Рашида Аскаровича № KZ02VJE00035469 от 21 февраля 2018 года на техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астана» Акимат города Астана);

письмо РГУ «Есильской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» о согласовании рабочего проекта «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул. Куйши Дина) в г. Нур-Султан», от 28 декабря 2020 года № KZ36VRC00009407;

акт обследования зеленых насаждений выданное ГУ «Управлением охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан о вынужденном сносе и пересадке деревьев с кустарниками подпадающие под пятно застройки по объекту «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул. Куйши Дина) в г. Нур-Султан», от 11 августа 2020 года;

письмо ГУ «Управления охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» по объекту «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан» о том, что разработка и согласовании дендрологического плана на территории не требуется, от 20 декабря 2020 года №205-06-10/3766;

договор на проектирование заключенный между АО «Астана-Теплотранзит» и ТОО «Павлодарэнергопроект» от 14 февраля 2020 года № 041140003314/200251/00 (244/17-20);

задание на составление отчета об инженерно-геологических изысканий по объекту «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан» утвержденное ГИПом ТОО «Павлодарэнергопроект» в 2020 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан», выполненный ТОО «ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СЛУЖБА» в 2020 году (государственная лицензия № 18017566 от 21 сентября 2018 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управлением контроля и качества городской среды города Астана». Акимат города Астана, с приложением на двух страницах);

топографическая съемка в М 1:500 выполненная ТОО «Топография и Геодезия» от 25 марта 2020 года (государственная лицензия № 0024111 от 02 марта 2010 года, на производство геодезических и картографических работ, выданная Министерством регионального развития Республики Казахстан. Комитет по управлению земельными ресурсами, с приложением на одной странице);

письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» о предоставлении информации о фоновых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по городу Нур-Султан, от 08 июня 2020 года №13-09/1905;

письмо АО «Астана-Теплотранзит» по рабочему проекту «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан» об источнике финансирования из собственных средств, и расстоянии перевозе строительного мусора и грунта на 15 км., от 28 февраля 2020 года №956-17;

письмо АО «Астана-Теплотранзит» по рабочему проекту «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан» о начале строительства с июля 2021 года, от 08 декабря 2020 года №2848-17;

письмо АО «Астана-Теплотранзит» о согласовании рабочего проекта «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан», от 24 ноября 2020 года №5724-17;

*Технические условия:*

АО «Астана-Теплотранзит» №6446-11 от 27 декабря 2019 года - на разработку проекта и строительства объекта «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина)»;

АО «Астана-Теплотранзит» №5738-11 от 25 ноября 2020 года на продление ТУ №6446-11 от 27 декабря 2019 года - на разработку проекта и строительства объекта «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина)».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

согласование рабочего проекта «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан» письмом АО «Астана-Теплотранзит» №5724-17 от 24 ноября 2020 года;

разрешение на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории получено от ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» Акимат города Нур-Султан № KZ15VDD00157927 от 30 декабря 2020 года.

***Согласование графической части:***

Согласование трассы тепловой сети с:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 16 июля 2020 года;

ГУ «Управления охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан»;

ТОО «АстанаГазКызмет» от 25 июня 2020 года;

ЖСК «Орбита 2018» от 23 июня 2020 года;

ТОО «ПромпроектТИСАР» от 08 июля 2020 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

*Шифр 866-20*

ОПЗ – Общая пояснительная записка.

ПП - Паспорт проекта.

ТС – Тепловые сети.

ТС.КЖ – Тепловые сети (Конструкции железобетонные);

СД – Сметная документация;

ПОС – Проект организации строительства;

ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду.

Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых по ценовым предложениям с приложением прайс-листов

Расчет на прочность по программе «Старт 1».

Расчет неподвижных опор по программе «Лира».

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул. Куйши Дина) в г. Нур-Султан для обеспечения населения тепловой энергией.

**5.5. Существующее состояние**

Техническое заключение по результатам обследования по объекту: «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан» выданное ТОО «Строй Потенциал» от 23 июня 2020 года №5/20.

Объект расположен в районе «Алматы» в квадрате улиц Кажымукана-Петрова-Куйши Дина-Тауелсыздык.

Год введения в эксплуатацию – 1972 год.

Тепловая сеть на участке преимущественно надземная. Подземная прокладка применена при переходах через проезды. При этом прокладка трубопроводов произведена по отдельно стоящим опорам.

В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом использованы стальные задвижки, шаровые клапаны и дисковые затворы.

Теплоизоляция трубопроводов в основном применена из стекловаты путём обвертывания утепляемых поверхностей.

При надземной прокладке в качестве защитного слоя использованы листы из стали оцинкованной тонколистовой.

По результатам осмотра тепловых сетей выявлен значительный износ. Основная причина неудовлетворительного состояния тепловых сетей в длительной эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей. Этому способствовали постоянные температурные и динамические напряжения, испытываемые сетью, а также неизбежный процесс наружной и внутренней коррозии.

В ходе технического освидетельствования элементов Объекта установлены дефекты, наличие которых приводит к повреждениям трубопроводов тепловых сетей:

атмосферная коррозия;

пароводяная коррозия;

коррозионный износ в виде утончения стенки;

кислородная язвенная коррозия;

имеются участки разрушения бетонных элементов объекта и места их отсутствия;

характер ремонтных участков указывает на возникновение свищей и трещин в трубопроводах;

наличие участков коррозии защитных кожухов;

наличие участков разрушения теплоизоляционного слоя трубопроводов;

участки трубопроводов без антикоррозийной защиты с признаками прогрессирующей коррозии поверхности металла;

значительные вертикальные отклонения стоек арочных проходов;

разрушение отдельных бетонных опор.

Интенсивность коррозии трубопроводов соответствует 2-ой группе с переходом в 3-ю группу. Тепловые сети ветхие, определено от 80% - 100% износа, что не обеспечивает дальнейшую безаварийную эксплуатацию систем теплоснабжения.

**Выводы и рекомендации:**

Для повышения надежности, выполнения государственной программы энергосбережения и эффективности, снижения эксплуатационных расходов рекомендуется выполнить реконструкцию данного участка с применением ППУ ПЭ трубопроводов и заменой строительной части.

Общее техническое состояние строительных конструкций и элементов изношенных участков тепловых сетей теплоснабжения определено как неудовлетворительное.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Участок работ расположен в районе «Алматы» в квадрате улиц Кажымукана-Петрова-Куйши Дина-Тауелсыздык.

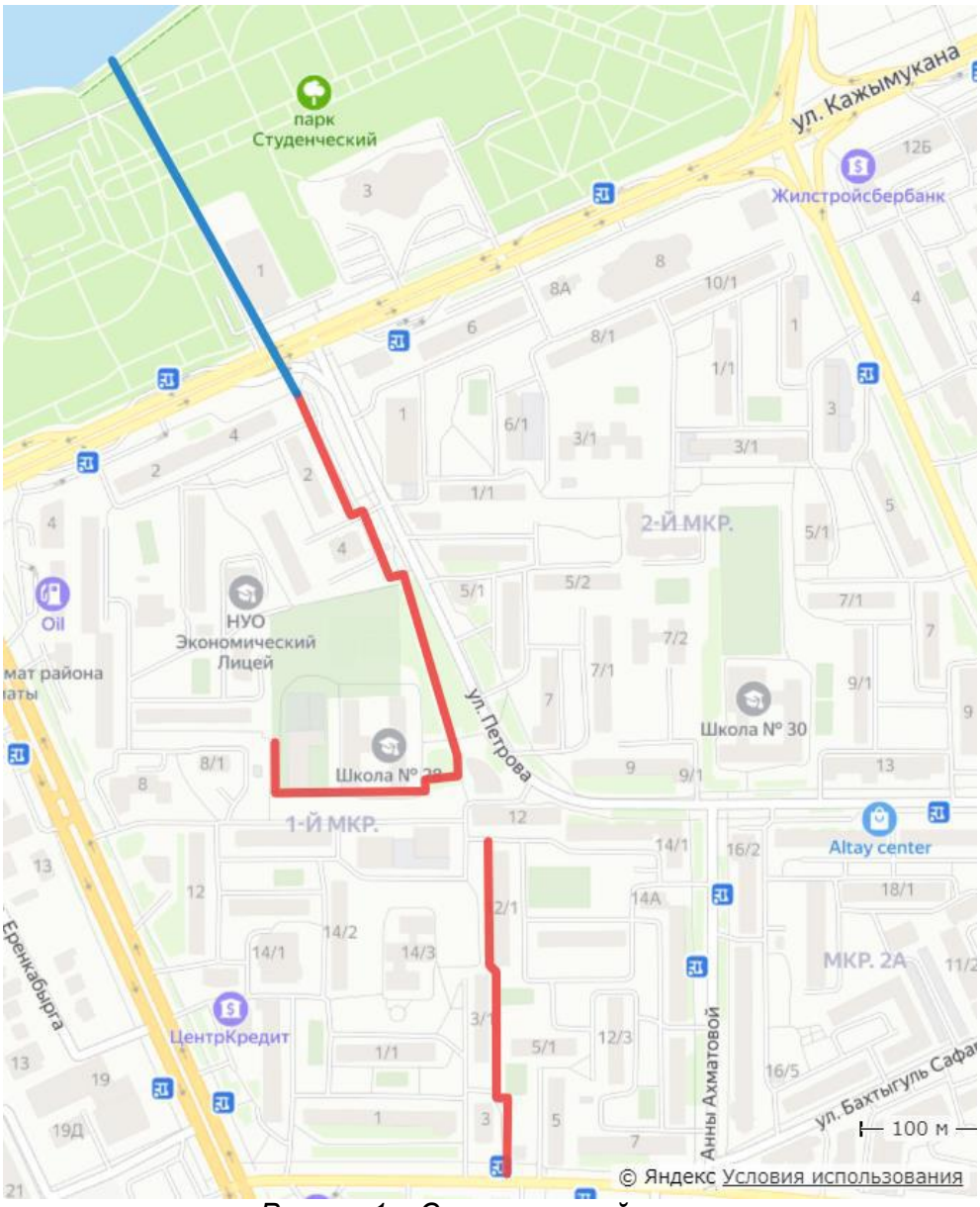


*Рисунок1 – Ситуационный план*

**Природно-климатические условия района строительства:**

Рабочий проект предназначен для строительства в I-В (СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова
(СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) – III ($s_o$ = 150 кгс/м²);

район по давлению ветра
(СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) – IV ($w_o$ = 77 кгс/м²);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) – минус 33,0° С.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Район не сеймоактивен.

В геологическом строении участка, изученном до глубины до 3,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQII-III). С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты насыпным грунтом.

В пределах исследуемой площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – (aQII-III) Суглинок, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, бурого и серого цвета;

**Нормативные значения физико-механических характеристик грунта**

Таблица 1

| Номенклатурный вид | pn | Cn | φn | E | R0 |
|---|---|---|---|---|---|
| | г/см$^2$ | кПа | градус | МПа | кПа |
| Суглинок, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, бурого и серого цвета | 1,97 | 48 | 13 | 4.2 | 200 |

Примечания:

ρ- плотность грунта, г/см3

С - удельное сцепление, кПа

φ - угол внутреннего трения, градус

Е – модуль деформации, МПа;

R0 – расчетное сопротивление, кПа;

*Коррозионная агрессивность грунтов*

к углеродистой стали – высокая;

к свинцовой оболочке – высокая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 слабоагрессивные на портландцемент и слабоарессивные для железобетонных конструкций.

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий зафиксирован на глубинах 2,75-2,90 м.

*Коррозионная агрессивность грунтовых вод*

к углеродистой стали – корродирующие;

к свинцовой оболочке – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунтовые воды – слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-натриевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – слабоагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании –среднеагрессивная.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет для суглинка и глины – 184 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 257 см.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II *(технический не сложный).*

***Тепловые сети***

Тепловые сети выполнены подземной бесканальной и канальной прокладки. Канальная прокладка выполняется в подземных непроходных каналах, неподвижными опорами и узлами трубопроводов.

Подземные каналы тепловой сети запроектированы односекционными - из сборных железобетонных лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами (каналы марки КЛ).

Все конструктивные элементы каналов запроектированы по серии 3.006.1-8.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором марки 100.

Габаритные размеры поперечного сечения каналов – 1640х1030(h) мм, 1280х700(h) мм, 1160х680 мм;

В местах примыкания сборных лотков к тепловым камерам и неподвижным опорам.

Под сборными лотками предусматривается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

***Неподвижными опорами*** служат металлические опоры заводского изготовления, заделанные в монолитные железобетонные вставки.

Монолитные железобетонные вставки под неподвижные опоры приняты прямоугольного сечения с габаритными размерами в плане: 3500х2300 мм.

Армирование монолитных вставок под неподвижные опоры выполнено вязаными арматурными сетками из отдельных стержней класса А400, объединенными в пространственный каркас.

Под монолитными вставками предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Материал конструкций монолитных вставок под неподвижные опоры – бетон класса В20, W4, F100; арматура класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

***Дренажные колодцы*** - из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Сборные железобетонные элементы устанавливаются на цементном растворе М100.

Для спуска в колодец предусматривается стремянка.

***Колодцы управления*** - из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Сборные железобетонные элементы устанавливаются на цементном растворе М100.

Для спуска в колодец предусматривается стремянка.

**Защита строительных конструкций**

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется окрашиванием эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

### 6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Тепловые сети**

Рабочий проект разработан на основании:

Задание на проектирование от 25 февраля 2020 года;

Технические условия №6446-11 от 27 декабря 2019 года, выданные АО «Астана-Теплотранзит»;

Технические условия №5738-11 от 25 ноября 2020 года, выданные АО «Астана-Теплотранзит».

Принципиальные решения по строительству теплотрассы приняты согласно:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети»;

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства».

Рабочим проектом выполняется Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-24-42 (1-й участок от УТ22 (23) до секции в районе д.4 до ул. Куйши Дина в г. Нур-Султан, по следующим участкам:

Реконструкция надземной распределительной теплотрассы 2Ду300мм. на участке от стыковки с существующей теплотрассой 2Ду300мм (в ППУ-ПЭ изоляции, переход перед д.4 ул. Кажымукана) до стыковки с существующей теплотрассой 2ду300мм (в ППУ-ПЭ изоляции, в подземном исполнении) перед жилым комплексом «Орбита» по ул.Петрова, д.10, далее от стыковки с существующей теплотрассой 2Ду300 (в надземном исполнении) после секционирующей арматуры в районе д.4 по ул. Куши Дина, с учетом переустройства надземного вертикального компенсатора и без учета перехода ул. Куйши Дина (в ППУ-ПЭ изоляции, в подземном исполнении), с решением компенсации прилегающих участков и переустройством в подземное исполнение;

Реконструкция надземных распределительных теплотрасс: 2Ду300мм (ППУ-ПЭ изоляции) и 2Ду150мм, проходящих вдоль школы-лицея №28 на участке от стыковки с существующей надземной теплотрассой 2Ду300мм до стыковки с существующей распределительной надземной теплотрассой 2Ду300мм в районе жилого дома №6/2 по пр.Тауелсиздык (Манаса), с решением компенсации прилегающих участков и переустройством в подземное исполнение, с охранением секционирующей арматуры на данном участке;

Реконструкцию надземной теплотрассы 2Ду80мм на здание школы-лицей №28 по ул. Петрова, 8 на участке от стыковки с существующей теплотрассой 2Ду150мм до ввода в здание, с решением компенсации прилегающих участков и переустройством в подземное исполнение

Реконструкцию надземной существующей теплотрассы 2Ду100мм, проходящей вдоль жилого дома №12/1 по ул. Петрова на жилой дом №12 по ул. Петрова на участке от врезки в существующую распределительную теплотрассу 2Ду300мм до стыковки с теплотрассой 2Ду80мм (в ППУ-ПЭ изоляции, подземный переход на жилой дом №12 по ул. Петрова), с переключением жилого дома №12/1 по ул. Петрова к проектируемой теплотрассе с вводом в здание, с решением компенсации прилегающих участков и переустройством в подземное исполнение;

Реконструкция надземной существующей теплотрассы 2Ду100мм на жилой дом № 14/2 по ул. Петрова на участке от врезки в существующую распределительную теплотрассу 2Ду300мм до ввода в здание жилого дома №14/2 по ул. Петрова, с решением компенсации прилегающих участков и переустройством в подземное исполнение;

Реконструкция надземной существующей распределительной теплотрассы 2Ду200мм на жилые дома №5/1, 12/3, 14/3 по ул. Петрова и №5, 7 по ул. Куйши Дина на участке от врезки в существующую распределительную теплотрассу 2Ду300мм до стыковки с теплотрассой 2Ду200мм в ППУ-ПЭ изоляции, с решением компенсации прилегающих участков и переустройством в подземное исполнение;

Реконструкция надземной существующей теплотрассы 2Ду100мм на жилой дом №4 по ул. Куйши Дина на участке от врезки в существующую распределительную теплотрассу 2Ду300мм до ввода в здание жилого дома №4 по ул. Куйши Дина, с решением компенсации прилегающих участков и переустройством в подземное исполнение;

Реконструкция надземной существующей распределительной теплотрассы 2Ду300мм (вертикальный компенсатор) в районе жилых домов №2, 2/1, 2/2 по ул. Куйши Дина на участке от врезки в существующую распределительную теплотрассу 2Ду300мм до стыковки с существующей теплотрассой 2Ду300мм (в ППУ-ПЭ изоляции) с решением компенсации прилегающих участков и переустройством в подземное исполнение.

При проектировании учтены наличие следующих тепловых сетей:

Участка существующей распределительной теплотрассы 2Ду300мм (в ППУ-ПЭ изоляции в подземном исполнении), проходящей вдоль жилого комплекса «Орбита» по ул. Петрова, д.10;

Переход существующей распределительной теплотрассы 2Ду300 мм (в ППУ-ПЭ изоляции в подземном исполнении) через ул. Куйши Дина.

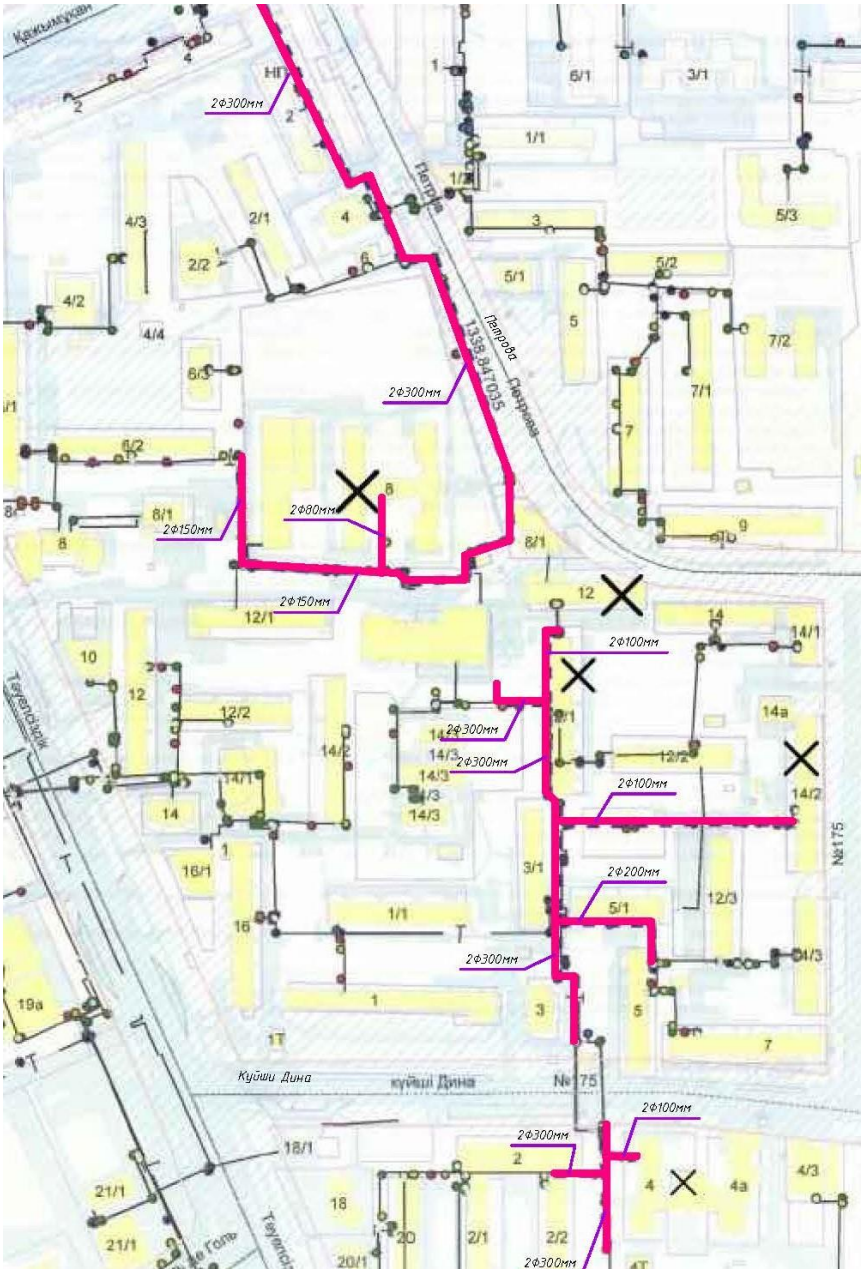


*Рисунок 2 - схема трассы*

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Схема и система тепловых сетей – закрытая, двухтрубная. Температурный график: система теплоснабжения - 130/70°С. Статический напор ТЭЦ-2 – 38м.в.ст.

Способ прокладки тепловой сети – подземная, преимущественно бесканальная. В местах прохождения под автомобильной дорогой – с разгрузочной плитой и в непроходном канале, засыпанном песком.

Согласно техническому заключению, по проведению обследования технического состояния трубопроводов и строительных конструкций сделаны выводы, что надземная тепловая трасса подвержена коррозионной активности, а так же отдельные участки находится менее чем в 10м. от зданий, что противоречит п.10 приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года № 331 «Об утверждении Правил установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

В проекте реконструкции тепловых сетей, материал трубопроводов принят согласно ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуритана с защитной оболочкой». Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы поставляются в комплексе: прямые трубы, тройники, колена, арматура, муфты. Повышенные требования к показателям надежности теплопроводов с полиэтиленовыми оболочками в процессе их изготовления определяют и низкий уровень их повреждаемости в процессе эксплуатации. Мероприятия по энергосбережению, предусмотренные рабочим проектом, позволяют избежать утечек сетевой воды и значительно уменьшить потери тепловой энергии.

При подземной бесканальной прокладке предизолированные трубопроводы с покровным слоем из полиэтилена - укладываются непосредственно в грунт, на предварительно утрамбованное песчаное основание, толщиной 150мм. На участках прокладки в защитном футляре использованы трубы с покровным слоем из полиэтилена, с бандажом. Для обеспечения возможности перемещений трубопроводов при бесканальной прокладке после их обратной засыпки между трубопроводом и стенкой траншеи на углах поворотов устанавливают амортизирующие прокладки (полиэтиленовые маты). Толщина матов определяется в зависимости от расчетного температурного удлинения трубопровода.

Компенсация температурных удлинений проектируемых тепловых сетей предусмотрена естественными углами поворотов трассы и П-образными компенсаторами.

В верхних точках для сброса воздуха установлены воздушники. В нижних точках предусмотрены дренажные спускники с последующим сбросом воды в дренажный колодец. Опорожнение дренажного колодца производится передвижными насосами с последующей транспортировкой в специальных автоцистернах.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль за состоянием изоляции.

Система ОДК позволяет контролировать качество: заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

В местах ответвлений для подключения потребителей установлены элементы узлов ответвлений.

Запорная арматура принята герметичная, класса «А».

Расчётная температура наружного воздуха – минус 31.2°С;

Продолжительность отопительного периода - 221 сутки;

Сейсмичность района – не сейсмоактивный.

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (Приказ Министра по

инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV (Рабочие параметры Рр=1.0 МПа, Тр=150°С).

**Основные технические показатели**

Общая протяженность сети – 1511,0 м.

***Система СОДК***

Рабочий проект «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-24-42 (1-й участок от УТ22/23 до секции в районе д.4 по ул. Куйши Дина), в г.Нур-Султан» выполнен на основании:

Задания на проектирование, утвержденное заместителем Председателя Правления ТОО «Астана-Теплотранзит» в 25 февраля 2020 г.;

Технических условий № 6446-11 от 27.12.2019 г., выданные АО «Астана-Теплотранзит».

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 и СП РК 4.02-04-2003.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности пенополиуретанового теплоизоляционного слоя. Данная система ОДК основана на измерении проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Контроль состояния системы ОДК осуществляется с помощью переносного детектора.

Участок трубопровода поставляется с завода-изготовителя в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Монтаж элементов системы ОДК выполнен в соответствии с СП РК 4.02-04-2003 и документацией ТОО "Казахстанский трубный завод".

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников осуществляется с помощью обжимных втулок. Сигнальные проводники соединяются строго в указанном порядке: основной сигнальный провод соединять с основным, а транзитный с транзитным. Основной сигнальный провод расположен всегда справа по направлению теплоносителя. Во все ответвления трубопровода подключается только основной сигнальный провод.

Монтаж сигнальных проводников осуществляется после сварки стальной трубы, после проверки сопротивления изоляции и сопротивления проводников.

Максимальная длина кабеля от трубопровода до терминала составляет 10 м. Монтаж

терминала производиться в соответствии с указанной маркировкой на прилагаемых схемах.

Необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Терминал в точке 78 устанавливается в настенном ковере, в качестве настенного ковера используется настенный сварной шкаф «Ram block», остальные терминалы установлены в наземных коверах.

Для подключения концевого терминала и стационарного детектора используется кабель марки NYM сечением 3х1,5 мм2.

Для подключения промежуточного и двойного концевого терминалов используется также кабель марки NYM, но сечением 5х1,5 мм2.

Кабель от кабельного вывода трубопровода до настенного ковера проложен в гибкой армированной трубе из не распространяющего горение ПВХ 20 мм, до наземного ковера проложен в стальной оцинкованной трубе 50 мм.

Перед нарезкой кабеля и защитной трубы их длины уточняются по месту прокладки.

На корпусе терминалов закреплены алюминиевые бирки, определяющие направление измерения сопротивления ППУ изоляции.

***Основные технические показатели***

Протяженность кабеля NYM 3х1,5 мм2 – 40 м;

Протяженность кабеля NYM 5х1,5 мм2 – 440 м;

Количество наземных коверов – 22 шт.;

Количество настенных коверов – 1 шт.

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

В проекте разработаны требования по обеспечению безопасности зданий на стадии строительства и эксплуатации.

Требования по обеспечению пожарной безопасности в проекте предусмотрены согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Требования по обеспечению пожарной безопасности на стадии строительства предусмотрены согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Участок строительно-монтажных работ находится в пределах г. Нур-Султан. Ближайший жилой массив располагается на расстоянии 13 метров в западном направлении.

Рабочим проектом предусматривается реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-24-42(1-й участок от УТ22(23)) до секции в районе д.4 по ул. Куйши Дина, в г.Нур-Султан.

Проектируемые работы попадают в водоохранную зону водного объекта. Имеется согласование с БВИ.

Продолжительность строительства – 6.6 месяца.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 строительно-монтажные работы не классифицируются.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.02.2017 г.) виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

**Оценка воздействия на атмосферный воздух**

В период строительства, источниками загрязнения атмосферного воздуха будут:

разработка грунта

транспортировка излишек грунта

хранение грунта

засыпка грунта

завоз щебня, песка, гравия

применение сварочного аппарата

газосварка

сварка полиэтиленовых муфт

лакокрасочные работы

применение битума

**Нормативы выбросов на период строительства**

Таблица 2

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2020 год | | Период СМР На 2021-2022 года | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| ***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6008 | | | 0.01388 | 0.0313 | 0.01388 | 0.0313 | 2021 |
| ***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6008 | | | 0.000892 | 0.0033076 | 0.000892 | 0.0033076 | 2021 |
| ***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6008 | | | 0.002055 | 0.000751 | 0.002055 | 0.000751 | 2021 |
| ***Углерод оксид (0337) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6009 | | | 0.0000174 | 0.00000395 | 0.0000174 | 0.00000395 | 2021 |
| ***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6010 | | | 0.288 | 0.0998116 | 0.288 | 0.0998116 | 2021 |
| ***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6009 | | | 0.00000755 | 0.000001712 | 0.00000755 | 0.000001712 | 2021 |
| ***Пропан-2-он (Ацетон) (1401) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6010 | | | 0.278 | 0.055 | 0.278 | 0.055 | 2021 |
| ***Уайт-спирит (2752) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6010 | | | 0.4151 | 0.0837684 | 0.4151 | 0.0837684 | 2021 |
| ***Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный (2754) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6011 | | | 0.0694 | 0.006 | 0.0694 | 0.006 | 2021 |
| ***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908) | | | | | | | | |
| Стройплощадка | 6001 | | | 0.0793 | 0.03306 | 0.0793 | 0.03306 | 2021 |
| | 6002 | | | 0.0661 | 0.0094 | 0.0661 | 0.0094 | 2021 |
| | 6003 | | | 0.02366 | 0.13 | 0.02366 | 0.13 | 2021 |
| | 6004 | | | 0.0793 | 0.0236 | 0.0793 | 0.0236 | 2021 |
| | 6005 | | | 0.0567 | 0.0203 | 0.0567 | 0.0203 | 2021 |
| | 6006 | | | 0.02644 | 0.0016805 | 0.02644 | 0.0016805 | 2021 |
| | 6007 | | | 0.0001653 | 0.00002016 | 0.0001653 | 0.00002016 | 2021 |
| | 6008 | | | 0.00004444 | 0.0000192 | 0.00004444 | 0.0000192 | 2021 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 1.39906169 | 0.498024122 | 1.39906169 | 0.498024122 | |
| Всего по предприятию: | | | | 1.39906169 | 0.498024122 | 1.39906169 | 0.498024122 | |

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены с учетом всех выделяющихся загрязняющих веществ для максимального выброса при неблагоприятных метеорологических условиях.

**Оценка воздействия на поверхностные водные объекты**

Водный объект, р. Ак-Булак находится на расстоянии 323 метра в северо-западном направлении от места нахождения проектируемого объекта. Проектируемое место проведения строительно-монтажных работ попадает в водоохранную зону реки.

На период строительства питьевая вода планируется привозная, на хозяйственно-питьевые нужды

На период строительства сбор сточных вод от жизнедеятельности рабочих будет осуществляться в биотуалет, установленный на период строительства.

Питьевая и техническая вода доставляется автотранспортом из водопроводных сетей города.

При строительно-монтажных работах используется вода техническая привозная в объеме 68,86 м.куб (согласно сметной документации).

**Отходы производства и потребления**

В период строительства будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

**Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства**

Таблица 3

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 403,563 | - | 403,563 |
| в т.ч. отходов производства | 402,493 | - | 402,493 |
| отходов потребления | 1,07 | - | 1,07 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные банки из-под краски | 0,02 | - | 0,02 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО | 1,07 | - | 1,07 |
| Строительный мусор | 402,443 | - | 402,443 |
| Огарки сварочных электродов | 0,03 | - | 0,03 |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

**Оценка воздействия на растительный и животный мир**

В период строительства объекта воздействие на растительный и животный мир оцениваются как локальное, средней продолжительности, незначительные по интенсивности. Значимость воздействия – низкая.

**Вывод**

Раздел ОВОС к рабочему проекту: «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-24-42 (1-й участок от УТ-22/23 до секции в р-не д.4 по ул. Куйши Дина)», соответствует Экологическому Кодексому Республики Казахстан.

Разрешение на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории получено от ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» Акимат города Нур-Султан № KZ15VDD00157927 от 30 декабря 2020 года.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарно-гигиеническим требованиям**

В настоящий проект входит реконструкция теплотрассы 2Ду300-80мм от стыковки с теплотрассой 2Ду300мм в ППУ ПЭ в районе ул. Кажимукана и переключение всех попутных потребителей до теплотрассы 2Ду300мм в районе ж/д Куйши Дина 4. При проектировании выполнено переключение всех существующих теплотрасс. До реконструкции тепловой сети необходимо выполнить демонтаж существующей тепловой сети, учтенный в спецификации оборудования, изделий и материалов 866-20-ТС1.СО. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным

бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1. Параметры теплоносителя – 130-70°С. 2.3. Схема тепловых сетей 2-х трубная, тупиковая. Система теплоснабжения - закрытая. Режим работы тепловых сетей – круглосуточный, в течение года. Трубы приняты стальные электросварные из Ст20 гр."В" по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006. Рабочим проектом предусмотрена очистка и промывка тепловых сетей согласно РД 34 РК.20.327-05 «Методические указания по гидропневматической промывке водяных тепловых сетей» и «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» и в соответствии со СНиП 3.05.03-85. Промывка и дезинфекция тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Промывка и дезинфекция считаются законченными при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Рабочим проектом предусмотрено своевременное очищение строительной площадки от строительного мусора в ходе строительства, в зимнее время уборка от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Рабочим проектом предусматривается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Рабочим проектом предусмотрены санитарные установки в виде мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. Рабочим проектом предусмотрено оборудование всех участков и бытовых помещений аптечками первой помощи. 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. 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.

**Экспертное заключение.** Рабочий проект «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-24-42 (1-й участок от УТ22/23 до секции в районе д.4 по ул. Куйши Дина), в г.Нур-Султан» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных

Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 г. № 209; «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, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05.03.2016), 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.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в машинах и механизмах;

определена потребность в рабочих кадрах;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-102-2014 срок производства работ составляет 6,6 месяца.

Согласно письму АО «Астана-Теплотранзит» от 08 декабря 2020 года № 2848-17 начало строительства запланировано на июль 2021 года.

*Технические показатели:*

Нормативная продолжительность строительства - 6,6 месяца.

Нормы задела по годам строительства:

2021 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 (с учетом изменений и дополнений от 14 декабря 2018 года), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование, принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию проектов 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 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 года (выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 года (выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 (цены 2020 года).

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 цены 2020 года;

перечень материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе, принятых по прайс-листам (наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен) утвержденный заместителем председателя правления по строительству и капитальному ремонту АО «Астана-Теплотранзит», от 27 декабря 2020 года с приложением прайс-листов согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определены 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 с учетом изменений и дополнений по состоянию на 14 декабря 2018 года № 257-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с учетом изменений и дополнений по состоянию на 14 декабря 2018 года № 257-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2 % определены от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 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 согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2020 года с учетом МРП установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, с Указом «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 8 апреля 2020 года №299, с приложением 1 протокола РБК Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» на:

2020 год – 2 778 тенге;

2021 год – 2 917 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду

строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Тандем Эксперт», в рабочий проект «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан», внесены следующие изменения и дополнения:

***Конструктивные решения***

1) Обратная засыпка предусмотрена из непучинистых грунтов.

2) Разработан УТ1.

3) Предоставлена схема тепловых сетей, расположения каналов, колодцев и разгрузочных плит.

4) Предоставлен ведомость физико-механических характеристик грунта.

5) Предоставлены чертежи неподвижных опор и расчет.

***Инженерно-геологические изыскания***

6) Предоставлено утвержденное техническое задание на изыскания согласно п. 4.6 СП РК 1.02-102-2014.

7) Предоставлен паспорт грунта.

8) Предоставлен химический анализ грунтовых вод.

9) Предоставлен ведомость физико-механических характеристик грунта.

10) Предоставлен ведомость агрессивности грунта к ж/б конструкциям, к углеродистой стали, к свинцовой оболочке и к алюминиевой оболочке.

11) Предоставлен ведомость агрессивности грунтовых вод к ж/б конструкциям, к углеродистой стали, к свинцовой оболочке и к алюминиевой оболочке.

**Тепловые сети**

12) Представлен ведомость объемов работ;

13) Представлены согласования всех заинтересованных организаций.

14) Представлен расчет на прочность и жесткость трубопроводов тепловых сетей. К расчету выполнен титульный лист.

15) На листе Общие данные заполнен штамп согласования.

16) Наименование таблица «тепловых нагрузок подключаемых зданий» заменен на «Расчетных тепловых потоков» в соответствии с формой 1, ГОСТ 21.705-2016 п. 5.1 ф.1.

17) Согласно ГОСТ 21.705-2016 в общих указаниях добавлены:

- протяженности тепловых сетей по участкам, согласно задания на проектирование;
- указания по регулированию тепловой энергии, а также по схеме теплоснабжения;
- параметры тепловой сети;
- описание установки воздушников;
- тип изоляции трубопроводов.

18) Указан уровень ответственности объекта строительства.

19) На плане сети подписаны все участки, добавлены условные обозначения, добавлено положение секущих плоскостей поперечных разрезов.

20) В штампах подписаны все участки.

21) На профиле сети нанесены уровень грунтовых вод. Добавлены и откорректированы все пересечения с существующими и проектируемыми коммуникациями. ГОСТ 21.705-2016 п.6.

22) Боковая таблица профиля откорректирована в соответствии с формой 2 и 3. ГОСТ 21.705-2016 п.9.

23) На схемах теплосети указаны углы поворота и П-образные компенсаторы, обкладываемые амортизирующими прокладками (матами).

24) Указаны нагрузки на неподвижные опоры.

25) Спецификация оборудования и материалов откорректирована в соответствии с внесенными изменениями.

26) Добавлена промывка, испытания трубопроводов, просвечивание стыков.

***Сметная документация***

27) Откорректирован расчет стоимости проектных работ.

28) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно изменённого ПИР и определить согласно Правилам по определению стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 ноября 2018 года №840).

29) Откорректированы расценки согласно проектным решениям и составу работ.

30) Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями с учетом замечаний эксперта.

31) Предоставлено письмо от заказчика о дальности перевозки мусора и лишнего грунта.

***Охрана окружающей среды***

32) Добавлены недостающие документы: согласование с БВИ, протокол общественных слушаний, акты сноса зеленых насаждений

33) Указана информация о расположении относительно ЖЗ

34) Откорректирована таблица «Наибольшего вклада»

35) Исправлен класс опасности в заявке на эмиссии.

36) Добавлен расчет рассеивания и карты изолинии

37) Раздел подписан и поставлена печать заказчика

38) На исходных данных была проставлена печать и подпись заказчика.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 25 июля 2019 года № 546, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»,

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица 4

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 1. | Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен | млн. тенге | 551,163 | 530,478 |
| | *В том числе:* | | | |
| | строительно-монтажные работы | млн. тенге | 408,779 | 390,273 |
| | оборудование | млн. тенге | 56,073 | 56,073 |
| | прочие | млн. тенге | 86,311 | 84,132 |
| *В том числе сметная стоимость строительства по годам:* | | | | |
| 1.1 | в текущем уровне цен 2020 года с МРП 2778 тенге (стоимость ПИР и экспертизы) | млн. тенге | 7,829 | 8,774 |
| 1.1 | в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП 2917 тенге (строительство) | млн. тенге | 543,334 | 521,704 |
| 2. | Нормативная продолжительность строительства | месяц | 6,6 | 6,6 |

В процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2020 года, в прогнозном уровне 2021 года.

Изменение сметной стоимости строительства произошла в связи с корректировкой объемов работ в сметах по замечаниям экспертизы, исключены поправки на сульфатостойкость, исключены отмостки на колодцах.

## 8 ВЫВОДЫ

**8.1** С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-ТМ-24-ТМ-42 (1-й участок от УТ-22(23) до секции в р-не д.4 по ул.Куйши Дина) в г. Нур-Султан» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническо-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2020 года
в прогнозном уровне цен 2021 года – 530,478 млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы – 390,273 млн. тенге;
оборудование – 56,073 млн. тенге;
прочие – 84,132 млн. тенге;
Нормативная продолжительность строительства – 6,6 мес.

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Астана-Теплотранзит» в соответствии с условиями договора №041140003314/200635/00 (627/17-20) лот 28433559-ОК1 от 13 июля 2020 года.

**8.3** Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

## 8 ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Нұр-Сұлтан қ. 23-ЖМ-24-ЖМ-42-ЖМ (22(23)ҚТ-дан бастап Күйші Дина көшесі бойынша 4-үй ауданындағы секцияға дейін 1-учаске) айналымымен жылу трассасын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы баға деңгейінде 2020 жылғы болжамды баға деңгейінде 2021 жылғы | – 530,478 млн. тенге; |
| оның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | – 390,273 млн. тенге; |
| жабдықтар | – 56,073 млн. тенге; |
| басқалары | – 84,132 млн. тенге; |
| Құрылыстың нормативтік ұзақтығы | – 6,6 ай. |

**8.2.** Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 13 шілдедегі №041140003314/200635/00 (627/17-20) лот 28433559-ОК1 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Астана-Теплотранзит» АҚ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

**8.3** Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

**8.4** Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкн.

Хасетов А.С.

Директор

ТОО "Тандем Эксперт"

Воронцова Е.Г.

Эксперт

ТОО "Тандем Эксперт"

Хасанова М.А.

Эксперт

ТОО "Тандем Эксперт"

Тайманова Ж.Т.

Эксперт

ТОО "Тандем Эксперт"

Ташимбетов М.А.

Эксперт

ТОО "Тандем Эксперт"

Дегтярев Д.А.

Эксперт

ТОО "Тандем Эксперт"

Исаева Г.К.

Эксперт

ТОО "Тандем Эксперт"

Ибраева А.М.

Эксперт

ТОО "Тандем Эксперт"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ15VDD00157927

**Акимат города Нур-Султан**

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

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

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Астана-Теплотранзит" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица ЖАНСУГУРОВА И, дом № 7

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 041140003314

Наименование производственного объекта: Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-24-42 (1-й участок от УТ-22/23 до секции в р-не д.4 по ул. Куйши Дина)

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Алматы" ТМ-23-24-42 (1-й участок от УТ- 22/23 до секции в р-не д.4 по ул. Куйши Дина)

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 обоснованные 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.

Бегимбеков Айдын Куатжанович

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

**Место выдачи:** район "Сарыарка "

**Дата выдачи:** 30.12.2020 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: | 1,39906169 | 0,498024122 |
| Реконструкция теплотрассы с закольцовкой ТМ-23-24-42 (1-й участок от УТ- 22/23 до секции в р-не д.4 по ул. Куйши Дина) | 1,39906169 | 0,498024122 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Уайт-спирит | 0,4151 | 0,0837684 |
| 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) | 0,33170974 | 0,21807986 |
| Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 0,0694 | 0,006 |
| Хлорэтилен | 0,00000755 | 0,000001712 |
| Углерод оксид | 0,0000174 | 0,00000395 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,01388 | 0,0313 |
| Азота (IV) диоксид | 0,002055 | 0,000751 |
| Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,288 | 0,0998116 |
| Пропан-2-он | 0,278 | 0,055 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,000892 | 0,0033076 |
| 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 установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, 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 Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Алматы г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.