«Павлодар қаласындағы ЖК-221/10 бастап ЖК-221/8 дейінгі жылу жүйесін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
24.10.2018 ж. № ҚСО-0064/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Павлодарские тепловые сети» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ» ҒӨФ ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар қаласындағы ЖК-221/10 бастап ЖК-221/8 дейінгі жылу жүйесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Қазақстан Сараптама Орталығы» ЖШС-мен берілді.

«Қазақстан Сараптама Орталығы» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ҚСО-0064/18 от 24.10.2018 г.

по рабочему проекту

«Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Павлодарские тепловые сети»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре»** выдано ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре» разработан в 2018 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №ҚСО-0034 от 06 сентября 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Павлодарские тепловые сети».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО НПФ «СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ», государственная лицензия №13004232 от 13 марта 2013 года (I категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Павлодар.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Павлодарские тепловые сети».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 12 июня 2018 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре», утвержденное генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

постановление акимата города Павлодара №1391/34 от 23 декабря 2016 года «О предоставлении права ограниченного целевого использования земельных участков с установлением публичного сервитута ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

приказ ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара» №15-2-02/279 от 26 февраля 2018 года «На проведение реконструкции, перепланировки, переоборудования помещений (отдельных частей) существующих зданий (сооружений)»;

архитектурно-планировочное задание №KZ96VUA00034338 от 07 марта 2018 года на проектирование объекта «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

дефектная ведомость на демонтажные работы по объекту «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре», утвержденная генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

дефектный акт на реконструкцию теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 от 05 января 2018 года, утвержденный заместителем генерального директора по производству - главным инженером ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

акт №09-18 от 13 апреля 2018 года комиссионного обследования технического состояния тепловых камер №221/16; 221/13; 221/6; 221/14; 221/21 по ул. М. Горького, южного сетевого района, утвержденный заместителем генерального директора по производству - главным инженером ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

технический отчет по топографическим изысканиям, выполненный ТОО «КазИГИС» в марте 2017 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КазИГИС» в марте 2017 года;

акт обследования территории под реконструкцию теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в городе Павлодаре на наличие зеленых насаждений от 09 июня 2018 года, выданный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

акт о наличии и сохранности зеленых насаждений на земельном участке от 09 июня 2018 года, выданный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций по объекту: «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре» от 19 октября 2018 года, утвержденный генеральным директором ТОО «Павлодарские тепловые сети»;

письмо ТОО «Павлодарские тепловые сети» №26-6110 от 22 августа 2018 года о том, что оформление технических условий на проект не представляется возможным.

5.2 Заключения и согласования заинтересованных организаций

письмо-согласование №ЮЛИ-00079 от 09 августа 2018 года, выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Утверждаемая часть.

Книга 1. 22-18.ПП. Паспорт проекта.

Книга 2. 22-18.ОПЗ. Общая пояснительная записка. Технико-технологические решения.

Книга 3. 22-18.ОВОС. Охрана окружающей среды.

Книга 4. 22-18.СД. Сметная документация. Сводный сметный расчет. Прайс-листы.

Том II. Рабочая документация.

22-18-ГП. Генеральный план и транспорт.

22-18-ТС. Технологическая часть.

22-18-КЖ. Архитектурно-строительная часть.

22-18-АТС. Автоматизация технологических процессов.

22-18-ПОС. Проект организации строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является замена существующей тепломагистрали.

5.5 Существующее положение

ТК-221/6

Габаритные размеры тепловой камеры 1,5х3,5х1,1 м, одналюковая.

Тип материала тепловой камеры и ее состояние: пескоблок, не удовлетворительно (частично разрушена кладка стен камеры).

Состояние плит перекрытия тепловой камеры: не удовлетворительно.

Состояние гидроизоляционной обмазки тепловой камеры: не удовлетворительно.

Визуальное состояние и обнаруженные дефекты: в связи с частыми затоплениями тепловая камера находится в предаварийном состоянии. Частично разрушена кирпичная кладка ¼ стены камеры. Имеются многочисленные трещины. Зафиксировано осыпание штукатурки со стен под действием высокой температуры. Плита перекрытия тепловой камеры находится в удовлетворительном состоянии (сквозных повреждений нет), однако имеются трещины и сколы с наружной коррозией стяжной арматуры.

ТК-221/13

Габаритные размеры тепловой камеры 1,5х2х1,1 м, одналюковая.

Тип материала тепловой камеры и ее состояние: пескоблок, не удовлетворительно (частично разрушена кладка стен камеры).

Состояние плит перекрытия тепловой камеры: не удовлетворительно.

Состояние гидроизоляционной обмазки тепловой камеры: не удовлетворительно.

Визуальное состояние и обнаруженные дефекты: в связи с частыми затоплениями тепловая камера находится в предаварийном состоянии. Частично разрушена кирпичная кладка ¼ стены камеры. Имеются многочисленные трещины. Зафиксировано осыпание штукатурки со стен под действием высокой температуры. Плита перекрытия тепловой камеры находится в удовлетворительном состоянии (сквозных повреждений нет), однако имеются трещины и сколы с наружной коррозией стяжной арматуры.

ТК-221/14

Габаритные размеры тепловой камеры 1,4х2х1,1 м, двухлюковая.

Тип материала тепловой камеры и ее состояние: пескоблок, не удовлетворительно (частично разрушена кладка стен камеры).

Состояние плит перекрытия тепловой камеры: не удовлетворительно.

Состояние гидроизоляционной обмазки тепловой камеры: не удовлетворительно.

Визуальное состояние и обнаруженные дефекты: в связи с частыми затоплениями тепловая камера находится в предаварийном состоянии. Частично разрушена кирпичная кладка ¼ стены камеры. Имеются многочисленные трещины. Зафиксировано осыпание штукатурки со стен под действием высокой температуры. Плита перекрытия тепловой камеры находится в удовлетворительном состоянии (сквозных повреждений нет), однако имеются трещины и сколы с наружной коррозией стяжной арматуры.

ТК-221/16

Габаритные размеры тепловой камеры 1,4х2х1,1 м, одналюковая.

Тип материала тепловой камеры и ее состояние: пескоблок, не удовлетворительно (частично разрушена кладка стен камеры).

Состояние плит перекрытия тепловой камеры: не удовлетворительно.

Состояние гидроизоляционной обмазки тепловой камеры: не удовлетворительно.

Визуальное состояние и обнаруженные дефекты: в связи с частыми затоплениями тепловая камера находится в предаварийном состоянии. Частично разрушена кирпичная кладка ¼ стены камеры. Имеются многочисленные трещины. Зафиксировано осыпание штукатурки со стен под действием высокой температуры. Плита перекрытия тепловой камеры находится в удовлетворительном состоянии (сквозных повреждений нет), однако имеются трещины и сколы с наружной коррозией стяжной арматуры.

ТК-221/21

Габаритные размеры тепловой камеры 1,3х2,1х1,1 м, двухлюковая.

Тип материала тепловой камеры и ее состояние: пескоблок, не удовлетворительно (частично разрушена кладка стен камеры).

Состояние плит перекрытия тепловой камеры: не удовлетворительно.

Состояние гидроизоляционной обмазки тепловой камеры: не удовлетворительно.

Визуальное состояние и обнаруженные дефекты: в связи с частыми затоплениями тепловая камера находится в предаварийном состоянии. Частично разрушена кирпичная кладка ¼ стены камеры. Имеются многочисленные трещины. Зафиксировано осыпание штукатурки со стен под действием высокой температуры. Плита перекрытия тепловой камеры находится в удовлетворительном состоянии (сквозных повреждений нет), однако имеются трещины и сколы с наружной коррозией стяжной арматуры.

В связи с реконструкцией тепловой сети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре с увеличением диаметра с 133х4,5 мм на 219х6 мм в ППУ изоляции, рассматриваемые тепловые камеры рекомендуется демонтировать с последующей установкой смотровых колодцев с шаровыми кранами.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен: в центральной части города Павлодара, в плотной городской застройке с развитой системой городских инженерных сетей.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства выполнены ТОО «КазИГИС» в марте 2017 года.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности II надпойменной правобережной террасы р. Иртыш. Поверхность площадки ровная.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины (5,0 м) представлен тремя геолого-генетическими комплексами: техногенные отложения современного возраста (насыпной грунт); аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (песок крупный); отложения аральской свиты неогена (глина).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено три инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ).

ИГЭ-1. 0,0 - 2,3 (3,2) м. Насыпной грунт - супесь переотложенная, с примесью бытового и строительного мусора до 10%; грунт слежавшийся.

ИГЭ-2. 2,3 (3,3) - 4,3 м. Песок крупный, серо-коричневый, средней плотности, с прослоями песка средней крупности мощностью до 20 см, маловлажный, влажный ниже УГВ насыщенный водой. Физико-механические свойства: плотность водонасыщенного грунта - 2,10 г/см^3; модуль деформации при естественной влажности - 160 кгс/см^2; угол внутреннего трения при естественной влажности - 35°; сила сцепления при естественной влажности - 0,01 кгс/см^2.

ИГЭ-3. 4,3 - 5,0 м. Глина серо-зеленая, полутвердая, ожелезненная и омарганцованная. Физико-механические свойства: плотность - 1,97 г/см^3; модуль деформации при естественной влажности - 40 кгс/см^2; угол внутреннего трения при естественной влажности - 19°; сила сцепления при естественной влажности - 0,65 кгс/см^2.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,3 - 4,0 м (абсолютная отметка 110,9 м). Сезонный подъем уровня плюс 0,8 м. Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой оболочке кабеля обладает высокой агрессивностью, к алюминиевой - средней.

Пески обладают низкой коррозийной активностью к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - неагрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 2,6 м.

Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся: насыпной грунт и песок - к I строительной группе.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектируемый участок тепломагистрали проходит вдоль ул. М.Горького от ул. К.Маркса до пер. Октября (от ТК-221/8 до ТК-221/10) и расположен в центральной части города Павлодара, в плотной городской застройке с развитой системой городских инженерных сетей.

Проектом предусмотрено выполнение следующих работ:

прокладка тепловой сети в выделенном коридоре;

восстановление элементов благоустройства.

Дополнительное благоустройство и озеленение территории не предусматривается.

Производится восстановление асфальтобетонного покрытия в местах пересечения с автодорогами и тротуарами. Конструкция покрытия принимается аналогично существующей конструкции.

Восстановление газонов производится в местах производства земляных работ по устройству теплосети.

Отвод поверхностных вод от теплосети и ее обустройств выполняется по месту планировкой поверхности с применением ранее вынутого грунта для устройства подземной части, без устройства сети ливневой канализации.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

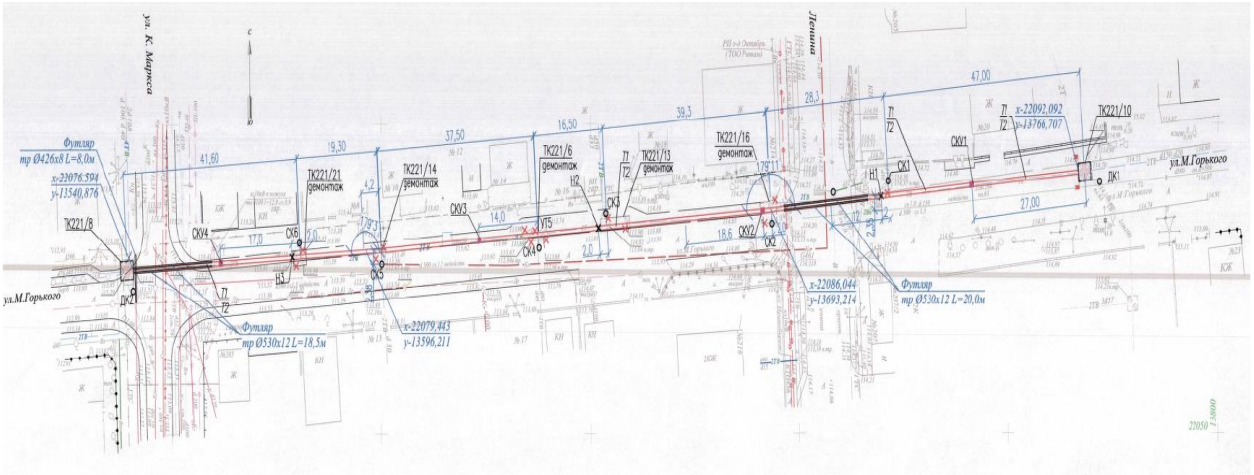

Рисунок 2. Разбивочный план.

Таблица №1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь проектируемого участка	га	0,0858
2	Площадь застройки	$м^2$	18,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	755,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	85,0

6.2.2 Конструктивные решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

В рабочем проекте предусматривается демонтаж существующих тепловых камер и железобетонных каналов.

Рабочим проектом предусмотрено:

бесканальная прокладка труб тепловых сетей;

устройство трех монолитных железобетонных неподвижных опор Н1, Н2, Н3;

устройство двух тепловых камер;

устройство бестраншейным методом четырех футляров из труб стальных диаметром 530 мм ГОСТ 10704-91 общей длиной 77 м, футляра длиной 8 м из трубы стальной диаметром 426 мм ГОСТ 10704-91;

установка разгрузочных плит на участках пересечения труб с автодорогами.

Неподвижные опоры

Неподвижные опоры - монолитные железобетонные, из бетона класса В20 W6 F150, армирование арматурными стержнями класса А-I, А-III ГОСТ 5781-82.

Тепловая камера УТ1 (ТК-221/10)

Днище - монолитное железобетонное, выполнено из бетона класса В15 W6 F75, армирование арматурными стержнями класса А-I, А-III ГОСТ 5781-82. Под днище выполнена подготовка из бетона класса В7,5.

Стены - монолитные железобетонные, из бетона класса В15 W6 F75, армирование арматурными стержнями класса А-I, А-III ГОСТ 5781-82.

Плиты - сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.1-2-5.

Балка - сборная железобетонная по серии 3.006.1-8.1-2-10.

Кольцо стеновое, опорное - сборное железобетонное по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Люк - чугунный ГОСТ 3634-99.

Тепловая камера УТ8 (ТК-221/8)

Днище - монолитное железобетонное, выполнено из бетона класса В15 W6 F75, армирование арматурными стержнями класса А-I, А-III ГОСТ 5781-82. Под днище выполнена подготовка из бетона класса В7,5.

Стены - монолитные железобетонные, из бетона класса В15 W6 F75, армирование арматурными стержнями класса А-I, А-III ГОСТ 5781-82.

Плиты - сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.1-2-5.

Балка - сборная железобетонная по серии 3.006.1-8.1-2-10.

Кольцо стеновое, опорное - сборное железобетонное по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Люк - чугунный ГОСТ 3634-99.

Защита строительных конструкций от коррозии

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумной мастикой за два раза.

Металлоконструкции окрашиваются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 раздел 5 для сухой зоны влажности. Конструкции покрываются лакокрасочными материалами II группы материалов - эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект наружных тепловых сетей разработан в соответствии нормативно-технической документации действующей на территории Республики Казахстан и на основании задания на проектирование.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1 АО «Алюминий Казахстана». Точка подключения - существующая теплофикационная камера ТК-221/10.

Схема теплоснабжения закрытая, двухтрубная с расчетными параметрами 130-70°С.

Данным проектом тепловой сети предусмотрено:

реконструкция существующих камер ТК-221/8, ТК-221/10 с устройством дренажных колодцев;

демонтаж существующих камер ТК-221/6,ТК-221/13,ТК-221/14, ТК-221/16, ТК-221/21 с устройством смотровых колодцев и бесколодецных врезок на участках трубопровода с ответвлениями;

демонтаж существующего участка теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 протяженностью 229,5 м;

демонтаж и восстановление существующего асфальтобетонного покрытия, попадающего в зону строительства теплотрассы.

Трасса выполнена из труб стальных электросварных из стали 20, термически обработанных по ГОСТ 10704-91 в ППУ - изоляции по ГОСТ 30732-2006 диаметром 219х6/355 мм, в камерах - из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 с изоляцией матами минераловатными прошивными и покрытием рулонными материалами, толщина изоляции - 60 мм. Под автодорожным покрытием предусмотрены трубы в ППУ - изоляции, усиленные бандажами в полиэтиленовой оболочке, в стальном защитном футляре диаметром 530х12 мм. Переход под автодорогой выполнен бестраншейным способом методом горизонтального бурения.

Для контроля над влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы, с последующей откачкой остывшего до 40° теплоносителя.

Укладка трубопроводов выполнена бесканальным способом, протяженность трассы в одну нитку составляет 229,5 м.

Проектом предусмотрена реконструкция двух теплофикационных камер ТК-221/8, ТК-221/10, с увеличением их размеров, в местах врезки потребителей предусмотрено устройство смотровых колодцев с запорной арматурой.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет сильфонных компенсаторов. Для исключения деформации трубопроводов под влиянием температур предусмотрены неподвижные опоры.

Трубы поставляются изолированными, длиной 8-12 м, длина неизолированных участков для труб диаметром 219 мм составляет 150 мм.

В местах прохождения теплосети под проездами, для исключения овализации труб, предусмотрена укладка над трубопроводами разгрузочных плит.

Система оперативно-дистанционного контроля

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана предварительно изолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции.

В проекте контроль технологических параметров основан на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции. Контроль состояния СОДК в процессе эксплуатации трубопроводов осуществляется с помощью переносного детектора ДПП-А. Контроль температуры и давления в тепловых камерах ТК-221/10, ТК-221/8 осуществляется с помощью термометров R52.100 и манометров МП4-У.

Для контроля технологических параметров предусмотрены следующие датчики и оборудование:

сигнальные проводники в теплоизоляционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;

терминалы КТ-15/ШГ для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

кабели NYM 3х1,5 для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, где устанавливаются неизолированные элементы;

коверы КНС для защиты элементов СОДК;

детектор повреждений переносной ДПП-А и переходное устройство ПКУ-1 для измерения электрической проводимости теплоизоляционного слоя;

гофрированные трубы для защиты сигнальных и соединительных кабелей и элементы, необходимые для коммутации труб;

термометры R52.100 для контроля температуры теплоносителя теплотрассы и ее ответвлений в тепловых камерах ТК-221/10, ТК-221/8;

манометры МП4-У для контроля давления теплоносителя теплотрассы и ее ответвлений в тепловых камерах ТК-221/10, ТК-221/8.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Целью разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в рабочем проекте «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре», является:

максимально возможное снижение рисков возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций на площадке вследствие воздействия факторов природного и техногенного характера;

максимальное уменьшение последствий аварийных и чрезвычайных ситуаций на площадке, направленное на сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Основные технические решения, принятые в рабочем проекте предусматривают мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций:

бесканальная прокладка из предизолированных в заводских условиях труб, отличающаяся повышенной прочностью на разрыв;

применение высококачественного, высокоплотного оборудования;

применение системы оперативно-дистанционного контроля (СОДК) влажности теплоизоляционного слоя трубопроводов.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических установок.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На экологическую экспертизу представлена оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре», разработанная ТОО «ТЕХЭКО».

Намечаемая хозяйственная деятельность по значимости и полноте оценки воздействия относится к 4 категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

Воздействие на атмосферный воздух

На этапе строительства объекта выявлены следующие источники выделения загрязняющих веществ: работа автотранспорта, работа с инертными материалами, лакокрасочные работы, сварочные работы, паяльные работы, битумные работы, укладка асфальта.

Поступление загрязняющих веществ от указанных источников в атмосферный воздух осуществляется неорганизованно, характеризуется непостоянством действия.

Математическое моделирование приземных концентраций выполнено с помощью программного комплекса «Эколог» с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха на территории рабочей площадки с размером 100 х 20 метров. Согласно выполненных расчетов на расстоянии 20 и 10 метров от источников выбросов максимальные приземные концентрации соответствуют санитарно-гигиеническому нормативы 1 ПДК.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и приведены в таблице №2.

Таблица №2

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
		Период СМР		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
0123 - Железо (II, III) оксиды						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,003278	0,003233	0,003278	0,003233	Период СМР
Итого по предприятию:		0,003278	0,003233	0,003278	0,003233	
Всего по предприятию:		0,003278	0,003233	0,003278	0,003233	
0143 - Марганец и его соединения						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000356	0,000367	0,000356	0,000367	Период СМР
Итого по предприятию:		0,000356	0,000367	0,000356	0,000367	
Всего по предприятию:		0,000356	0,000367	0,000356	0,000367	
0184 - Свинец и его неорганические соединения						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000014	0,0000001	0,000014	0,0000001	Период СМР
Итого по предприятию:		0,000014	0,0000001	0,000014	0,0000001	
Всего по предприятию:		0,000014	0,0000001	0,000014	0,0000001	
0168 - Олово оксид (в пересчете на олово)						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	Период СМР
Итого по предприятию:		0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	
Всего по предприятию:		0,00000003	0,00000003	0,00000003	0,00000003	
0344 - Фториды неорганические плохо растворимые						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000216	0,000007	0,000216	0,000007	Период СМР
Итого по предприятию:		0,000216	0,000007	0,000216	0,000007	
Всего по предприятию:		0,000216	0,000007	0,000216	0,000007	
0616 - Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,005189	0,001615	0,005189	0,001615	Период СМР
Итого по предприятию:		0,005189	0,001615	0,005189	0,001615	
Всего по предприятию:		0,005189	0,001615	0,005189	0,001615	
0621 - Метилбензол (Толуол)						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,001379	0,000344	0,001379	0,000344	Период СМР
Итого по предприятию:		0,001379	0,000344	0,001379	0,000344	
Всего по предприятию:		0,001379	0,000344	0,001379	0,000344	

1210 - Бутилацетат						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,000267	0,000067	0,000267	0,000067	Период СМР
Итого по предприятию:		0,000267	0,000067	0,000267	0,000067	
Всего по предприятию:		0,000267	0,000067	0,000267	0,000067	
1401 - Пропан-2-он (ацетон)						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,017343	0,007332	0,017343	0,007332	Период СМР
Итого по предприятию:		0,017343	0,007332	0,017343	0,007332	
Всего по предприятию:		0,017343	0,007332	0,017343	0,007332	
2752 - Уайт-спирит						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,004901	0,001898	0,004901	0,001898	Период СМР
Итого по предприятию:		0,004901	0,001898	0,004901	0,001898	
Всего по предприятию:		0,004901	0,001898	0,004901	0,001898	
2754 - Углеводороды предельные С12-С19						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,005556	0,005613	0,005556	0,005613	Период СМР
Итого по предприятию:		0,005556	0,005613	0,005556	0,005613	
Всего по предприятию:		0,005556	0,005613	0,005556	0,005613	
2908 - Пыль неорганическая SiO2 20-70%						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,002421	0,019236	0,002421	0,019236	Период СМР
Итого по предприятию:		0,002421	0,019236	0,002421	0,019236	
Всего по предприятию:		0,002421	0,019236	0,002421	0,019236	
2909 - Пыль неорганическая SiO2 менее 20%						
Неорганизованные источники						
Участок СМР	6001	0,005460	0,004001	0,005460	0,004001	Период СМР
Итого по предприятию:		0,005460	0,004001	0,005460	0,004001	
Всего по предприятию:		0,005460	0,004001	0,005460	0,004001	
Итого на период СМР:		0,04638003	0,04371313	0,04638003	0,04371313	

Поверхностные и подземные воды. Водопотребление и водоотведение

Водоохранные зоны и полосы в районе расположения объекта отсутствуют.

Источник водоснабжения на период строительства – привозная вода. Водоотведение предусмотрено в биотуалет.

Поверхностные водоемы в районе расположения объекта отсутствуют. Для предотвращения загрязнения поверхностного атмосферного стока предусмотрены мероприятия: организованный сбор и своевременный вывоз отходов, складирование стройматериалов на площадках с твердым покрытием, заправка и ремонт автостроительной техники на спецпредприятиях.

При соблюдении проектных решений воздействие на водные ресурсы будет допустимым.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Снятый плодородный слой почвы будет складироваться в бурты временного хранения. После окончания работ будет разравниваться на территории в целях последующего благоустройства.

Вынутый грунт будет использован для обратной засыпки траншей, пазух, котлованов и ям.

Отходы на период строительства представлены отходами производства и потребления.

Данные по видам и количеству образования отходов, в процессе строительства, приведены в таблице №3.

Таблица №3

Виды и количество отходов, образующихся в процессе строительства

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Всего	211,258	-	211,258
в т.ч. отходов производства	211,033	-	211,033
отходов потребления	0,225	-	0,225
Янтарный уровень опасности			
Промасленная обтирочная ветошь, AD060	0,0574	-	0,0574
Загрязненные упаковочные материалы красками (металлическая тара с засохшей краской), AD070	0,001	-	0,001
Разобранный асфальтобетон	128,7	-	128,7
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые (коммунальные) отходы, от монтажников, GO060	0,225	-	0,225
Строительный мусор, GG170	82,184	-	82,184
Остатки и огарки сварочных электродов, GA090	0,0032	-	0,0032
Отходы черных металлов (металлолом), GA090	0,0323	-	0,0323
Древесные отходы, GL010	0,055	-	0,055

Для исключения загрязнения почвенного покрова предусматривается сбор и временное хранение всех образующихся в период строительства отходов в специально отведенных местах (в контейнерах или на бетонированной поверхности под навесом) в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Вывоз отходов предусматривается на специализированное предприятие для размещения.

При соблюдении проектных мероприятий воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

Растительный и животный мир

Краснокнижные животные и растения на площадке строительства отсутствуют. Снос зеленых насаждений не предусмотрен. Влияние на животный и растительный мир оценивается как допустимое.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В зоне влияния объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, курорты, зоны отдыха, ценные природные комплексы.

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожаробезопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии. Экологический риск от реализации проекта для региона отсутствует.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Подпунктом 2 пункта 1 статьи 21-1 кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 года) выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.6 Организация строительства

Перед началом работ выполняется комплекс подготовительных работ, направленных на обеспечение непрерывного цикла строительных работ.

До начала работ готовятся:

строительные материалы и конструкции;

вспомогательные устройства и приспособления;

механизмы и оборудование;

средства контроля качества работ.

До начала работ подрядчик согласовывает с инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки и знакомиться с их образцами.

Транспортирование материалов выполняется с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

Продолжительность строительства - 3 месяца.

Начало реконструкции теплосети запланировано на 2-3 квартал 2019 года (согласно письма заказчика №26-5917 от 15 августа 2018 года).

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018.4) к выпуску сметной документации в текущем уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

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

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования 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.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №34 от 29 августа 2017 года с учетом изменений от 03 апреля 2018 года №14).

В текущих ценах 2018 года МРП составляет 2405 тенге. В прогнозных ценах 2019 года МРП составляет 2525 тенге.

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

Территориальный район - 14.00 Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Қазақстан Сараптама Орталығы» в рабочий проект «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре» внесены следующие изменения и дополнения:

22-18-ГП. Генеральный план и транспорт

1. 22-18-ГП. Выполнен план организации рельефа согласно п.6.1, п.6.8 ГОСТ 21.508-93.

22-18-КЖ. Архитектурно-строительная часть

2. 22-18-КЖ-1. Откорректированы ссылочные материалы.
3. 22-18-КЖ-3, 4. Абсолютные отметки в тепловых камерах приведены в соответствие абсолютным отметкам в разделе ТС.

22-18.СД. Сметная документация

4. Сметная документация представлена в полном объеме.
5. Сметная документация пересчитана в обновленной версии программы.
6. Предоставлен перечень утвержденных прайс-листов, с приложением основного и альтернативного вариантов.
7. Предоставлено письмо заказчика о планируемых сроках реализации рабочего проекта.
8. Сметная документация переработана по откорректированным и утвержденным проектам.
9. Локальная смета 7-1-1, позиция 35 - заменена расценкам.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически не сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность теплосетей	км	0,2295	0,2295
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 108,870 89,561 0,167 19,142	 113,667 94,842 0,185 18,640
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г. (ПИР, экспертиза)	 млн.тенге	 -	 2,596
4	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2019 г., в том числе СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 - - - -	 111,071 94,842 0,185 16,044
5	Продолжительность строительства	мес.	3	3

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность теплосетей – 0,2295 км
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., – 113,667 млн.тенге
в том числе СМР – 94,842 млн.тенге
оборудование – 0,185 млн.тенге
прочие затраты – 18,640 млн.тенге
Продолжительность строительства – 3 месяца

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «Павлодарские тепловые сети» в соответствии с условиями договора от 06 сентября 2018 года №ҚСО-0034.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар қаласындағы ЖК-221/10 бастап ЖК-221/8 дейінгі жылу жүйесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілердің жалпы ұзақтығы	– 0,2295 шақырым
2018-2019 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 113,667 млн.теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	– 94,842 млн.теңге
жабдықтар	– 0,185 млн.теңге
басқа шығындар	– 18,640 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 3 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2018 жылғы 06 қыркүйектегі №ҚСО-0034 шарттың тәртібіне сәйкес «Павлодарские тепловые сети» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Курмангазина З.А.

Директор

Нургазинов А.С.

Заместитель директора

Альгожин А.А.

Эксперт

Вышарь В.П.

Эксперт

Тополь А.Л.

Эксперт

Сорокин В.С.

Эксперт

Гусев В.В.

Эксперт

Нургожин Ж.М.

Эксперт

Талипов Е.М.

Эксперт

Номер: KZ30VDD00102464

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Павлодарские тепловые сети" 140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, улица КАМЗИНА, дом № 149.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050940004456

Наименование производственного объекта: Реконструкция теплосети от ТК-221/10 до ТК-221/8 в г. Павлодаре

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар -

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 — Сатиев Кадылжан Каирбекович

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

Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 23.10.2018 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:	0,04638003	0,04371313
реконструкция теплосети	0,04638003	0,04371313
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000014	0,0000001
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)	0,002421	0,019236
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,00546	0,004001
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000216	0,000007
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,005556	0,005613
Уайт-спирит	0,004901	0,001898
Пропан-2-он	0,017343	0,007332
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,005189	0,001615
Железо (II, III) оксиды	0,003278	0,003233
Бутилацетат	0,000267	0,000067
Олово диоксид (в пересчете на олово)	0,00000003	0,00000003
Метилбензол	0,001379	0,000344
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000356	0,000367
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

Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением.