«Рудный қ., Қашар к. және Горняцк к. жылу желілерін қайта жаңартуға жобалық-сметалық құжаттаманы әзірлеу. Горняцк кентінің жылу желілерін қайта жаңарту»

жұмыс жобасы бойынша

07.07.2020 ж. № KAZENG-0051/20

(оң)

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Рудненская теплосеть» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казэнергоналадка» фирмасы» ЖШС,
Алматы қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Рудный қ., Қашар к. және Горняцк к. жылу желілерін қайта жаңартуға жобалық-сметалық құжаттаманы әзірлеу. Горняцк кентінің жылу желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС берілді.

«KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ KAZENG-0051/20 от 07.07.2020 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Рудненская теплосеть»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Фирма «Казэнергоналадка»,
город Алматы

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий» выдано ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 19 мая 2020 года № 37 между ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» и ТОО «Рудненская теплосеть».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Рудненская теплосеть».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Фирма «Казэнергоналадка», город Алматы, государственная лицензия на занятие проектной деятельностью от 22 сентября 1998 года ГСЛ № 08676 (I категория), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий», утвержденное директором ТОО «Рудненская теплосеть» Шпачук В.А. от 1 июля 2019 года;

акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок от 5 мая 2018 года № 3426215 общей площадью 0,5855 га (кадастровый номер 12-195-001-4372), расположенный по адресу: Костанайская область, город Рудный, п. Горняцкий, выданный Рудненским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области;

постановление акимата города Рудного Костанайской области от 18 декабря 2019 года № 1562 о реконструкции тепловых сетей поселка Горняцкий по адресу: города Рудный, поселок Горняцкий;

архитектурно-планировочное задание ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Рудный» на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей пос. Горняцкий» от 6 февраля 2020 года № KZ84VUA00178890;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам и коммерческим предложениям по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий», утвержденный директором ТОО «Рудненская теплосеть» Шпачук В.А. от 25 июня 2020 года;

отчет о техническом состоянии опор трубопроводов, камер и павильонов системы теплоснабжения п. Горняцкий, выполненный в 2019 году ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» (свидетельство об акредитации от 27 мая 2018 года № 00063; аттестат эксперта на имя Кулимбекова К.К. от 30 декабря 2015 года № KZ64VJE00014759, выданный КГУ «Управление государственного архитекутурно-строительного контроля города Алматы»; аттестат эксперта на имя Махамбетовой Н.М от 17 апреля 2017 года № KZ35VJE00025045, выданный КГУ «Управление государственного архитекутурно-строительного контроля Жамбылской области»);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п.

Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий», выполненный в 2019 году ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» (лицензия на изыскательскую деятельность от 22 сентября 1998 года ГСЛ № 08676, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по топографо-геодезическим изысканиям по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий», выполненный в 2019 году ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» (лицензия на изыскательскую деятельность от 22 сентября 1998 года ГСЛ № 08676, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо ТОО «Рудненская теплосеть» о финансировании проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий» от 16 апреля 2020 года № 08-319;

письмо ТОО «Рудненская теплосеть» о начале строительства по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий» от 8 июня 2020 года № 08-576;

дефектный акт по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий», утвержденный директором ТОО «Рудненская теплосеть» Шпачук В.А. от 17 июля 2019 года;

заявление об экологических последствиях к рабочему проекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий», выполненное ТОО «Казахский Сантехпроект» (лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды от 17 мая 2018 года № 01998Р, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»).

Технические условия:

выданные ТОО «Рудненская теплосеть» на проектирование объекта «Реконструкция тепловых сетей» от 1 июля 2019 года № 08-484.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование ТОО «ПК «Атика» от 24 июля 2019 года;
согласование ЛТЦ г. Рудный ЦТО МС от 27 июля 2019 года;
согласование ТОО «Рудненский водоканал» от 22 июля 2019 года;
согласование ПТУ «Рудоавтоматика» от 22 июля 2019 года;
согласование с ТУМС-8 ОДС – филиалом АО «Казахтелеком» от 23 июля 2019 года;
согласование АО «ССГПО»;
согласование АО «КазтрансГаз Аймақ» от 8 августа 2019 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Проект организации строительства.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. Рабочие чертежи, в составе:
Конструкции железобетонные.

Тепловые сети.
Система оперативного дистанционного контроля.
Том 6. Книга 1. Сметная документация.
Том 6. Книга 2. Прайс-листы.
Том 6. Книга 3. Прайс-листы (альтернативные).
Том 7. Инженерные изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта

Целью является реконструкция тепловых сетей на одиннадцати участках.
Назначение – тепловые сети.

5.5 Существующее положение

В 2019 году ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» выполнен отчет о техническом состоянии.

Тепловые сети п. Горняцкий входят в состав ТОО «Рудненская тепловая сеть». Начало эксплуатации – 1968 год. Протяженность участков теплосетей, подлежащих реконструкции по техническому заданию составляет 2,398 км.

Геодезические изыскания по трассе трубопроводов теплосетей п. Качар, подлежащих реконструкции выполнены в 2019 году ТОО «Фирма Казэнергоналадка».

По результатам геодезических изысканий абсолютные отметки рельефа местности вдоль трассы трубопроводов колеблются в пределах от 193,5 до 196,0 м.

По результатам обследования фактическое количество опор трубопроводов на участках реконструкции теплосетей составляет:

бетонных и металлических опор – 114 шт.;
неподвижных металлических опор – 7 шт.
Количество тепловых камер – 2 шт.
Количество павильонов – 1 шт.

Бетонные и металлические опоры

Из 114 опор - бетонных 58 шт., металлических - 56 шт.

По результатам обследования и оценки технического состояния выявлено следующее:

все бетонные опоры конструктивно не отвечают требованиям технических условий, то есть не предназначены к использованию в качестве опор для трубопроводов теплосетей, так как являются бетонными бордюрными блоками, с размерами 1000х300х 150 мм;

металлические опоры конструктивно не отвечают требованиям технических условий.

Все бетонные, а также металлические опоры в количестве 33 шт. конструктивно не пригодны для использования под трубопроводы теплосетей.

Металлические опоры в количестве 23 шт. конструктивно отвечающих требованиям технических условий корродированы. Металлоконструкции отдельных опор корродированы, в отдельных местах наблюдается точечная и пластовая коррозия. На участках № 2, 4, 7 трубопроводы теплотрассы проложены в грунте. На участке № 3 трубопроводы теплотрассы проложены по грунту, опоры не обнаружены. Во многих местах трубопроводы теплотрассы занесены грунтом и мусором. На отдельных участках теплотрассы произрастает растительность.

Неподвижные металлические опоры

Неподвижные опоры в количестве 7 шт. выполнены металлическими.

Опоры конструктивно не отвечают требованиям технических условий и непригодны для использования под трубопроводы теплосетей.

По результатам обследования каких-либо разрушений и деформаций элементов неподвижных опор не выявлено, но металлоконструкции опор из-за отсутствия антикоррозийной окраски значительно корродированы. На отдельных опорах выявлена точечная и пластовая коррозия.

Тепловые камеры и павильон

У тепловых камер К4 и К5 отсутствуют чугунные люки. Кирпичная кладка стен камеры № 4, а также кладка из шлакоблоков стен камеры № 5 выполнены с недостаточным заполнением в швах цементно-песчаного раствора. В отдельных местах стен камеры № 4 кирпичная кладка стен выполнена с недостаточным заполнением раствора в швах. Отдельные участки стен забетонированы.

На днищах камер № 4 и 5 образовалось скопление строительного и бытового мусора. Состояние строительных конструкций павильона неудовлетворительное. В отдельных местах все элементы стен уложены хаотично. Отсутствует дверь помещения. Разрушена заделка из цементно-песчаного раствора вертикальных и горизонтальных швов между бетонными блоками. В отдельных стеновых блоках образовались сквозные трещины шириной раскрытия 10...30 мм. Вокруг труб в стенах павильона не заделаны проемы. Снаружи нижняя часть двух стен павильона занесена грунтом на высоту около 0,4...0,6 м.

Согласно результатам обследования из общего количества 121 шт. опор:

бетонные опоры в количестве 58 шт. конструктивно не отвечают требованиям технических условий и подлежат замене;

металлические опоры в количестве 33 шт. конструктивно не отвечают требованиям технических условий и подлежат замене;

состояние металлических опор в количестве 23 шт. оценивается как ограниченно работоспособная конструкция, категория II.

В результате обследования металлических неподвижных опор в количестве 7 шт., деформаций и повреждений в их элементах не выявлено. Металлоконструкции опор из-за отсутствия антикоррозийной окраски значительно корродированы. На отдельных опорах возникли точечная и пластовая коррозия. Состояние неподвижных опор оценивается как ограниченно работоспособная конструкция, категория II.

Состояние строительных конструкций тепловых камер К4 и К5 оценивается как работоспособная конструкция, категория II.

Состояние строительных конструкций павильона П-12 оценивается как предаварийное, категория IV.

Рекомендации

Заменить все бетонные, металлические и неподвижные металлические опоры трубопроводов теплоснабжения на участках 1...7.

Выполнить текущий ремонт стен тепловых камер 4 и 5. На плитах перекрытия камер установить чугунные люки.

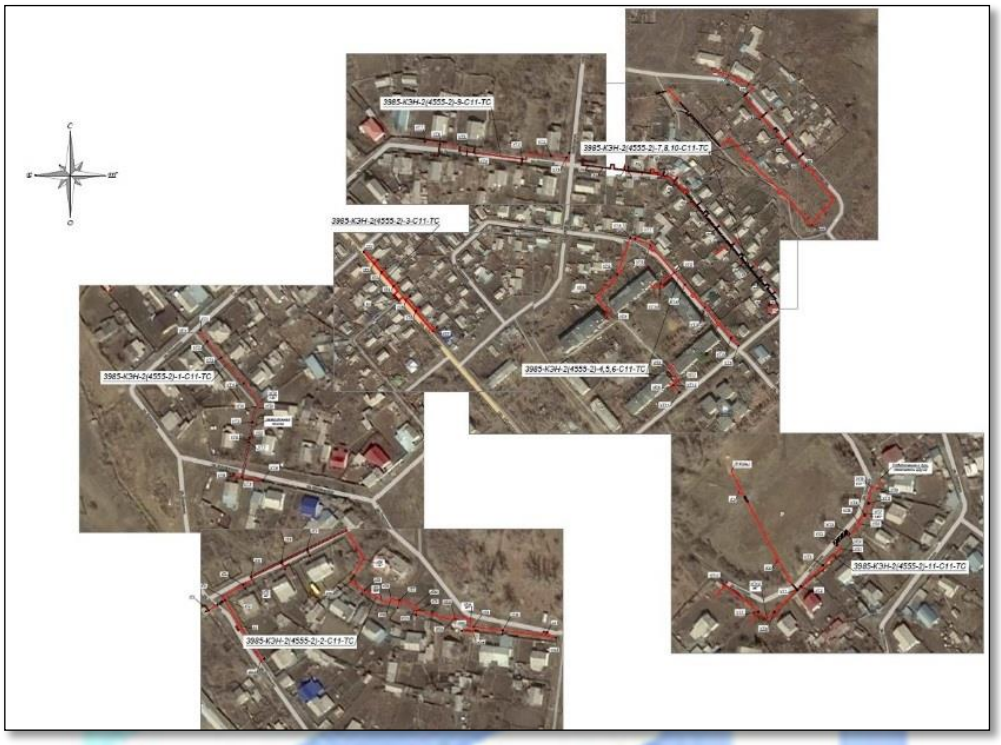
В павильоне П-12 демонтировать железобетонную плиту покрытия и бетонные блоки стенового ограждения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект реконструкции расположен по адресу: Костанайская область, город Рудный, п. Горняцкий.

Рисунок 1. Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району, к подрайону IВ.

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

расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 33,5 °С;
нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2;
сейсмичность площадки строительства	- отсутствует.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В 2019 году ТОО «Фирма «Казэнергоналадка» выполнены инженерно-геологические изыскания.

Участок изысканий расположен в северной части г. Рудный в п. Горняцкий. На данный момент участок застроен от двух до пятиэтажными зданиями. Улицы вокруг квартала благоустроены.

Вокруг и по территории участка проходят трассы инженерных коммуникаций: канализации, водопровода, газо-, тепло- и электроснабжения, связи.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на второй надпойменной террасе р. Тобол. Участок представлен равниной с уклоном в юго-восточном направлении. Абсолютные отметки на участке изменяются от 192,00 до 195,00 м.

Современные физико-геологические процессы на участке изысканий выражаются в проявлении агрессивных свойств грунтов по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям и углеродистой стали, подтоплении пониженных участков паводковыми и грунтовыми водами.

В геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 7,00 м принимают участие делювиально-пролювиальные глины, супеси и суглинки средне- и верхнечетвертичного возраста, подстилаемые глинами аральской свиты неогена и песками мелкими чиликской свиты палеогена, перекрываемые с поверхности почвенным слоем.

Почвенный слой представлен гумусированным суглинком, вскрыт скважинами до глубины 0,30 м мощностью 0,30 м.

ИГЭ-1. Глина желто-бурая, полутвердой консистенции, карбонатизированная. Вскрыта скважиной № 1627 до глубины 3,50 м мощностью 3,20 м. Нормативные характеристики: влажность на пределе текучести – 32 %; влажность на пределе раскатывания – 13 %; число пластичности – 19. Условное расчетное давление на глины - 200 кПа.

ИГЭ-2. Супесь желто-бурая, текучей консистенции. Полная мощность супеси скважиной № 1627 до глубины 7,00 м не пройдена, вскрытая мощность составляет 3,50 м. Нормативные характеристики: влажность на пределе текучести – 19 %; влажность на пределе раскатывания – 15 %; число пластичности – 4; удельное сцепление – 18 кПа; угол внутреннего трения – 24 градуса; плотность грунта - 1,78 г/см^3.

ИГЭ-3. Суглинок желто-бурый, от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции, карбонатизированный. Вскрыт скважинами № 1628-1631 до глубины 1,40-5,90 м мощностью 1,10-5,30 м. Нормативные характеристики: влажность на пределе текучести – 25 %; влажность на пределе раскатывания – 13 %; плотность грунта - 1,85 г/см^3; плотность сухого грунта – 1,65 г/см^3; плотность частиц грунта – 2,7; коэффициент пористости – 0,64; удельное сцепление – 21 кПа; угол внутреннего трения – 25 градусов; модуль деформации при природной влажности – 6 МПа; модуль деформации в замоченном состоянии – 4,5 МПа.

ИГЭ-4. Глина желто-серая до зеленовато-серой, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с тонкими прослойками (до 1 см) и присыпками светло-серых пылеватых песков, с включением бобовин марганца и железа. Полная мощность глины скважинами № 1628-1631 до глубины 6,15-7,00 м не пройдена, вскрытая мощность колеблется от 1,40 до 4,75 м. Нормативные характеристики: влажность на пределе текучести – 61 %; влажность на пределе раскатывания – 27 %; число пластичности – 34 %; плотность грунта - 1,84 г/см^3; плотность сухого грунта – 1,35 г/см^3; плотность частиц грунта – 2,72; коэффициент пористости – 1,04; удельное сцепление – 56 кПа; угол внутреннего трения – 8 градусов; модуль деформации при природной влажности – 7 МПа.

ИГЭ-5. Песок мелкий светло-серый, водонасыщенный, средней плотности. Полная мощность песка скважинами № 1629-1630 до глубины 7,00 м не пройдена, вскрытая мощность составляет 0,85-1,10 м. Нормативные характеристики: угол естественного откоса сухого грунта – 35 градусов; угол естественного откоса под водой – 31 градус; плотность грунта - 1,55 г/см^3; плотность сухого грунта – 1,51 г/см^3; плотность частиц грунта – 2,65; коэффициент пористости – 0,75.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважинами на глубине 2,62-6,05 м (по состоянию на 2019 год). Отметки установившегося уровня составляют 186,10-192,25 м. Максимальный уровень принимается на 1,50 м выше установившегося, на глубине 1,12-4,55 м от поверхности земли. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая.

Водовмещающие отложения представлены песчано-глинистыми отложениями четвертичного возраста. Коэффициент фильтрации суглинков (ИГЭ-3) составляет 0,030-0,087 м/сутки.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно-натриевого типа,

сильноагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, корродирующие по отношению к железу.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяется для глины (ИГЭ-1) - слабоагрессивная, супеси (ИГЭ-2) – слабо- и среднеагрессивная на портландцементе, суглинка (ИГЭ-3) – от слабо- и среднеагрессивной на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе до средне- и сильноагрессивной на сульфатостойких цементах, глины (ИГЭ-4) – от сильноагрессивной на портландцементе до слабоагрессивной на сульфатостойких цементах, для песка (ИГЭ-5) – неагрессивная на портландцементе; к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до среднеагрессивной.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали для суглинка (ИГЭ-3) – высокая, равна 3,31-3,95 г/сутки, глины (ИГЭ-4) - высокая, равна 4,81-5,81 г/сутки.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов равна 2,10 м, песчаных – 2,52 м от поверхности земли.

Сейсмичность отсутствует.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного директором ТОО «Рудненская теплосеть» Шпачук В.А., технических условий, выданных ТОО «Рудненская теплосеть» на проектирование объекта по реконструкции тепловых сетей от 1 июля 2019 года № 08-484 и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция тепловых сетей одиннадцати участков:

участок № 1 – теплосеть по ул. Дощанова 34-40, ул. Энтузиастов 3, 5, 6, 8;

участок № 2 - теплосеть от П-12 до ул. С. Лазо, 9-23;

участок № 3 - теплосеть по ул. Мичурина, 22-30, Геологоразведчиков, 19;

участки № 4, № 5, № 6 - теплосеть от К-8 до ул. Геологоразведчиков, 20; теплосеть от К-8 до ул. Сатпаева, 18-22; теплосеть от ул. Сатпаева 16, 23-29 до ул. Озерная, 2-4;

участки № 7, № 8, № 10 - теплосеть по ул. Дощанова, 67-71, теплосеть по ул. Дощанова, 61-65, 86-90; теплосеть от К-13 до Партизанская, 28-32, 29-33, 34-36, ул. Дощанова, 43-55, 57-59, 82-84;

участок № 9 - теплосеть по ул. Дощанова, 35-41, 64-68;

участок № 11 - теплосеть от К-4 до К-5 ул. Сатпаева, 63.

Согласно заданию на проектирование, прокладка тепловых сетей принята подземная, бесканальная. При пересечении дорог предусмотрена бесканальная прокладка с применением разгрузочных плит.

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Общая протяженность запроектированных тепловых сетей составляет 2 253,5 м, из них:

участок № 1 - 147,5 м; диаметрами 2Ду65 мм; 2Ду32 мм, в том числе: проложенных бесканально - 67,5 м; с разгрузочными плитами - 80,0 м;

участок № 2 - 365,5 м; диаметрами 2Ду50 мм; 2Ду32 мм, в том числе: проложенных

бесканально - 361,0 м; с разгрузочными плитами - 4,5 м;

участок № 3 - 142,5 м; диаметрами 2Ду50 мм; 2Ду32 мм, в том числе: проложенных бесканально - 138,5 м; с разгрузочными плитами - 4,0 м;

участки № 4, № 5, № 6 - 374,0 м, в том числе:

диаметром 2Ду100 мм - 102,5 м, из них: с применением разгрузочных плит - 22,5 м;

диаметром 2Ду80 мм - 203,0 м, из них: с применением разгрузочных плит - 69,0 м;

диаметром 2Ду50 мм - 50,0 м, из них: с применением разгрузочных плит - 23,5 м;

диаметром 2Ду32 мм - 18,5 м;

участки № 7, № 8, № 10 - 846,0 м; диаметрами 2Ду100 мм; 2Ду65 мм; 2Ду50 мм; 2Ду32 мм, в том числе: проложенных бесканально - 427,5 м; с разгрузочными плитами - 418,5 м;

участок № 9 - 110,5 м; диаметрами 2Ду80 мм; 2Ду32 мм, в том числе: проложенных бесканально - 59,5 м; с разгрузочными плитами - 51,0 м;

участок № 11 - 267,5 м; диаметрами 2Ду50 мм; 2Ду32 мм, в том числе: проложенных бесканально - 250,0 м; с разгрузочными плитами - 17,5 м.

При бесканальной прокладке предизолированные трубопроводы укладываются непосредственно в грунт, на предварительно утрамбованное песчаное основание толщиной не менее 150 мм.

Компенсация температурных удлинений проектируемых участков предусмотрена естественными углами поворотов и П-образными компенсаторами с применением полиэтиленовых матов для обеспечения возможности перемещения трубопроводов после обратной засыпки.

В рабочем проекте выполнен расчёт прочности и жесткости трубопроводов по программной системе «Старт-проф».

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена и анкерные опоры, поставляются в комплекте. На площадке строительства производится минимум работ, включающий сборку трубопроводов и их фасонных элементов.

Конструкция в высшей степени индустриальная.

Трубы и арматура

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденными приказом 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 = 105 °С).

Трубы для тепловых сетей приняты:

участок № 1:

диаметрами 76х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 10705-80, предизолированные.

Трубы для присоединения к существующим сетям приняты:

диаметрами 76х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

диаметрами 32х3,5 мм; 18х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Участок № 2:

диаметрами 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по

ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 10705-80, предизолированные.

Трубы для присоединения к существующим сетям приняты:

диаметрами 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 3 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

диаметрами 32х3,5 мм; 18х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Участок № 3:

диаметрами 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 10705-80, предизолированные.

Трубы для присоединения к существующим сетям приняты:

диаметрами 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

диаметрами 32х3,5 мм; 18х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Участки № 4, № 5, № 6:

диаметрами 108х4 мм; 89х3,5 мм; 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 10705-80, предизолированные.

Трубы для присоединения к существующим сетям приняты:

диаметрами 108х4 мм; 89х3,5 мм; 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

диаметрами 45х3,5 мм; 32х3,5 мм; 18х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Участки № 7, № 8, № 10:

диаметрами 108х4 мм; 76х3,5 мм; 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 10705-80, предизолированные.

Трубы для присоединения к существующим сетям приняты:

диаметрами 108х4 мм; 76х3,5 мм; 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

диаметрами 45х3,5 мм; 32х3,5 мм; 18х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Участок № 9:

диаметрами 89х4 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 10705-80, предизолированные.

Трубы для присоединения к существующим сетям приняты:

диаметрами 89х4 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

диаметрами 45х3 мм; 18х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Участок № 11:

диаметрами 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 10705-80, предизолированные.

Трубы для присоединения к существующим сетям приняты:

диаметрами 57х3,5 мм; 38х3,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Трубы для воздушников и дренажей приняты:

диаметрами 32х3,5 мм; 18х2 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп5 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

На проектируемых тепловых сетях сохранены существующие ответвления с заменой запорной арматуры. На всех ответвлениях предусмотрены готовые параллельные или тройниковые ответвления с предизолированной арматурой.

При присоединении к существующим тепловым сетям в узлах трубопроводов приняты шаровые краны под приварку.

Управление арматурой осуществляется с поверхности земли с помощью Т-образного ключа через смотровые колодцы.

Дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

в верхних точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Вся арматура принята стальная, герметичности класса «А».

После завершения монтажных работ предусмотрены гидравлические испытания трубопроводов, промывка и дезинфекцию трубопроводов водяных тепловых сетей. Вода после промывки откачивается и отвозится автоцистернами.

Тепловая изоляция трубопроводов

Система тепловых сетей из предизолированных труб с заводской изоляцией представляет собой связанную систему. Изолированные пенополиуретаном в заводских условиях системы трубопроводов для тепловых сетей представляют собой жесткую конструкцию типа «труба в трубе», состоящую из стальной (рабочей) трубы, изолирующего слоя из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления или оцинкованной стали. Эффективный слой изоляции получают, применяя пенополиуретан.

Во время вспенивания наружная оболочка и стальная труба надежно соединяются друг с другом.

Наружная оболочка изготавливается на заводе из полиэтилена низкого давления высокой плотности.

Диаметр наружной оболочки для трубопроводов составляет: Ду100 мм - 200 мм; Ду80 мм - 180 мм; Ду65 мм - 160 мм; Ду50 мм - 125 мм; Ду32 мм - 125 мм.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены муфты с термоусадочным

полотном.

Запенивание стыков производится пенопакетами.

В качестве теплоизоляции не предизолированных проектируемых трубопроводов принята жидкая стеклокерамическая тонкоплёночная теплоизоляционная краска «MAGNITERM» «Стандарт» ТУ 5760-002-92732449-2001.

До нанесения теплоизоляционной краски трубопроводы очищаются от пыли, грязи, ржавчины, коррозии с отслоением, обезжириваются уайт-спиритом. Краска наносится послойно. Время высыхания каждого слоя не менее 1 часа. Общая толщина теплоизоляционного слоя составляет 2 мм.

Для изоляции арматуры, отводов к общему объему изоляционного и покровного слоя предусмотрена надбавка 10 %.

Для дренажных трубопроводов предусмотрено «усиленное» антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.602-2016:

первый слой - грунтовка битумная или битумно-полимерная;

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

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

Система контроля труб

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного директором ТОО «Рудненская теплосеть» Шпачук В.А. и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Предизолированные трубопроводы оснащаются системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением двух концевых, трех концевых, одного промежуточного терминалов.

В концевом узле контроля применены концевые элементы трубопроводов с кабелями выводов и металлическими заглушками изоляции. Кабели от подающего и обратного трубопроводов подключаются к концевому терминалу КТ-11, установленному в наземному ковере.

В промежуточных узлах применены элементы трубопроводов с кабелями выводов. Кабели от обоих трубопроводов выводятся в наземные ковера и подключаются к промежуточному терминалу КТ-12/Ш.

Для подключения к концевому терминалу ТК-11 используется трехжильный соединительный кабель NYM 3x1,5.

На стадии монтажа элементов системы ОДК, для предварительных замеров состояния трубопроводов в ППУ-изоляции, при приемке-сдаче в эксплуатацию используется контрольно-монтажный тестер мегаомметр цифровой АМ-2002.

Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр «Реис-105-Р».

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (условно луженый) - основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) -транзитный. Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода.

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Проектом разработаны надземная прокладка тепловых сетей диаметром 2Ду50 мм и подземная бесканальная прокладка тепловых сетей диаметрами 2Ду100 мм; 2Ду65 мм и менее из предизолированных трубопроводов; при пересечении автодорог - прокладка под разгрузочными плитами, с дренажными колодцами, смотровыми люками, коверами наземными.

Подземная бесканальная прокладка тепловых сетей

Дренажные колодцы

Дренажные колодцы рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия более 0,5 м.

Конструкции дренажных колодцев предусмотрены из сборных железобетонных колец.

Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по типовой серии 3.900.1-14, выпуск 1 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

Швы между кольцами заделаны цементным раствором М100.

По верху дренажные колодцы перекрываются плоской плитой с чугунным люком типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Вокруг горловины дренажных колодцев предусмотрено обетонирование шириной 1000 мм из бетона класса В12,5.

В основании дренажных колодцев выполнена выравнивающая подготовка из бетона класса В7,5; W4; F50 по ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 толщиной 100 мм, превышающая габариты днища на 100 мм в каждую сторону.

Гидроизоляция днища из холодной асфальтовой мастики толщиной слоя 15 мм.

Предусмотрена обратная засыпка пазух дренажных колодцев местным грунтом послойно.

Коверы наземные

В проекте разработаны строительные конструкции для крепления коверов наземных, предназначенных для размещения коммутационных терминалов и обеспечения их сохранности.

Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надёжным запорным устройством.

Наземные ковера устанавливаются на опорные подушки, выполненные по серии 3.006.1-2.87, выпуск 2, и привариваются к закладным деталям.

Наружная поверхность коверов, находящаяся в грунте, забетонирована по периметру бетоном класса В15 толщиной 80 мм.

Под опорными подушками коверов предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Внутренний объём должен быть засыпан сухим песком от основания до уровня 20 см от верхнего края.

Обратная засыпка пазух коверов наземных предусмотрена местным грунтом послойно.

Разгрузочные плиты

При бесканальной прокладке под автодорогами для восприятия давления грунта и нагрузок от транспорта в проекте по длине трубопроводов предусмотрены разгрузочные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87, выпуск 0, укладываемые на грунт обратной засыпки.

Узлы обслуживания воздушников

Конструкции рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия от 0,5 м и более.

В строительной части проекта разработан узел обслуживания воздушников, выполненный из сборных железобетонных колец.

Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по типовой серии 3.900.1-14, вып. 1 «Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации».

По верху узел обслуживания воздушников перекрывается чугунными люками с замками типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Вокруг корпусов люков узла обслуживания воздушников предусмотрено обетонирование из бетона класса В15.

В основании узла обслуживания воздушников находится уплотнённый грунт обратной засыпки предварительно изолированных трубопроводов.

Обратная засыпка пазух узлов обслуживания воздушников предусмотрена местным грунтом, послойно.

Гидроизоляция и антикоррозионная защита

Для обеспечения гидроизоляции сооружений в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

обмазка всех боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

Антикоррозийная защита

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защита от коррозии осуществляется применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита); нанесением на поверхности лакокрасочных и мастичных покрытий (вторичная защита).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по первичной и вторичной антикоррозионной защите строительных конструкций:

бетон железобетонных конструкций сооружений принят марки по водонепроницаемости W4 и выше;

толщина защитного слоя в железобетонных конструкциях принята не менее 25 мм;

все подземные железобетонные конструкции предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013;

окраска всех металлических изделий в два слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесённому на очищенную от ржавчины поверхность;

окраска всех не обетонируемых закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций после их установки в проектное положение двумя слоями эмали ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Данный проект выполнен с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07 января 2020 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

В рабочем проекте приняты технические решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера, которые сводят к минимуму вероятность возникновения аварий на трубопроводах тепловых сетей, а именно:

трубы с ППУ изоляцией тепловых сетей по качеству соответствуют «Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358), имеют жесткую конструкцию «труба в трубе» и представляют собой единую конструкцию;

все элементы системы предизолированных труб приняты по ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой» и соответствуют техническим характеристикам, обеспечивающим безопасную эксплуатацию;

теплопроводы с теплоизоляцией из ППУ оборудованы системой оперативного дистанционного контроля (ОДК), которая следит за состоянием трубопроводов и тепловой изоляции, а также позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта;

проектируемые тепловые сети размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений с учетом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

при выполнении монтажных работ предусмотрена промежуточная приемка, оформленная актами по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Все вышеперечисленные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций дополняют друг друга.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект оценки воздействия на окружающую среду разработан ТОО «Казахский Сантехпроект».

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду намечаемая хозяйственная деятельность относится к 4 категории, согласно статье 40 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Воздействие на атмосферный воздух

В процессе строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут: земляные и погрузочно-разгрузочные работы, сварочные работы, лакокрасочные работы, битумные работы, шлифовальные машины, нанесение асфальтных покрытий, газопламенные горелки, приготовление растворов из сухих смесей, паяльные работы**,** ДВС строительной техники.

Расчеты по определению необходимости расчета приземных концентраций при проведении работ, проведенные в соответствии с п. 58 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приложения 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221 показали, что при проведении работ расчеты приземных концентраций требуются по следующим веществам: ацетона, предельных углеводородов C_{12-19}, пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% и пыли абразивной.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период проведения работ

показал, что по рассматриваемым веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников, в приземном слое атмосферы при неблагоприятных метеоусловиях, находятся в допустимых рамках, установленных Минздравом Республики Казахстан.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

В процессе эксплуатации объекта стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса Республики Казахстан и приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		Существ. положение		На период стр-ва (август 2020г - июль 2021г)		П Д В		
		г/с	т	г/с	т	г/с	т	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Итого по организованным источникам		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0074	0.0094	0.0074	0.0094	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.001	0.00086	0.001	0.00086	2020
(0168) Олово оксид (446)								
Пост пайки	6009	-	-	0.00002	0.00000043	0.00002	0.00000043	2020
(0184) Свинец и его соед (513)								
Пост пайки	6009	-	-	0.00003	0.00000079	0.00003	0.00000079	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0037	0.00226	0.0037	0.00226	2020
Газопламенные горелки	6007	-	-	0.0015	0.0006	0.0015	0.0006	2020
Итого:		-	-	0.0052	0.00232	0.0052	0.00232	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Газопламенные горелки	6007	-	-	0.0002	0.00007	0.0002	0.00007	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Газопламенные горелки	6007	-	-	0.00003	0.000007	0.00003	0.000007	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сера (IV) оксид) (516)								
Газопламенные горелки	6007	-	-	0.0061	0.0026	0.0061	0.0026	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0039	0.0032	0.0039	0.0032	2020
Газопламенные горелки	6007	-	-	0.0084	0.0036	0.0084	0.0036	2020

Итого:		-	-	0.0123	0.0068	0.0123	0.0068	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0006	0.00022	0.0006	0.00022	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.00004	0.00002	0.00004	0.00002	2020
(0616) Диметилбензол (ксилол) (203)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0088	0.0018	0.0088	0.0018	2020
(0621) Метилбензол (толуол) (349)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0034	0.00004	0.0034	0.00004	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0007	0.00001	0.0007	0.00001	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0778	0.0498	0.0778	0.0498	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0156	0.0018	0.0156	0.0018	2020
(2704) Бензин (60)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0778	1.0092	0.0778	1.0092	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19) (10)								
Нанесение мастики и	6004	-	-	0.0139	0.0066	0.0139	0.0066	2020
битума								
Нанесение асфальта	6006	-	-	0.0972	0.0370	0.0972	0.0370	2020
Итого:		-	-	0.1111	0.0436	0.1111	0.0436	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0352	0.0011	0.0352	0.0011	2020
Шлифовальные работы	6005	-	-	0.0252	0.0109	0.0252	0.0144	2020
Итого				0.0604	0.0120	0.0604	0.0120	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Проведение земляных и	6001	-	-	0.0667	0.4365	0.0667	0.4365	2020
Погруз-разгр. работ								
Сварочные работы	6002	-	-	0.00004	0.00002	0.00004	0.00002	2020
Сухие смеси	6008	-	-	0.4	0.0049	0.4	0.0049	2020
Итого:		-	-	0.46674	0.44142	0.46674	0.44142	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Шлифовальные работы	6005	-	-	0.011	0.0048	0.011	0.0048	2020
Итого по неорганизованным		**-**	**-**	0.86626	1.58730822	0.86626	1.58730822	2020
источникам:								
Всего по предприятию:		**-**	**-**	0.86626	1.58730822	0.86626	1.58730822	2020

Водные ресурсы. Водопотребление

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения на период строительства - привозная вода питьевого качества.

На период проведения работ водопотребление составит 85,8 м^3.

Объем технической воды составит 147,64 м^3.

Водоотведение

Образованные хозбытовые стоки будут сводится в биотуалет.

Отходы производства и потребления

Отходы подлежат сбору в герметичные контейнера и временному хранению (не более 6 месяцев) в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов.

Вывоз отходов предусматривается на специализированные предприятие для размещения или утилизации, в соответствии с природоохранными требованиями. Контроль за исполнением мероприятий по управлению отходами и иных требований обеспечивающих экологическую безопасность, осуществляется ответственным лицом.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т	Передача сторонним организациям, т
Всего	757,485	-	757,485
в т. ч. отходов производства	753,745	-	753,745
отходов потребления	3,74	-	3,74
Янтарный уровень опасности			
Тара с остатками ЛКМ	0,1022	-	0,1022
Отходы асфальта	531,4502	-	531,4502
Зеленый уровень опасности			
ТБО	3,74	-	3,74
Огарки электродов	0,0076	-	0,0076
Лом металла	33,87102	-	33,87102
Мусор строительный	188,31398	-	188,31398

Растительный и животный мир

Редких и исчезающих видов растений и животных, мест постоянного обитания и размножения, путей миграции животных в районе расположения площадки строительства нет. Дополнительное воздействие на сложившуюся в районе структуру фауны и растительных сообществ в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта отсутствует.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной и автотранспортной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Источники вредного теплового, ионизирующего и неионизирующего излучения, сверхнормативного шумового и электромагнитного воздействия при проведении работ и эксплуатации не предусмотрены.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий» в части экологического законодательства соответствует

нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемые теплосети расположены в п. Горняцкий, расположенном в 10 км севернее г. Рудный Костанайской области. Предусмотрена реконструкция тепловых сетей общей протяженностью 2253,6 м (11 участков - территория жилой застройки) в связи с физическим износом. На проектируемых теплосетях сохранены существующие ответвления с заменой запорной арматуры. Источник теплоснабжения – Рудненская ТЭЦ. Продолжительность отопительного периода - 204 суток. Система теплоснабжения – открытая. Прокладка подземная, бесканальная на глубину 1,3-1,7 м, частично - надземная. Схема теплосетей - двухтрубная: основные трубы стальные предызолированные с теплоизоляцией из жесткого пенополиуретана и защитной оболочкой (внешняя труба) из полиэтилена низкого давления. Предусмотрен разбор воды на горячее водоснабжение, сети не соединятся с трубопроводами иного назначения. После строительства до ввода в эксплуатацию проводятся промывка и дезинфекции теплосетей.

Срок строительства -12 месяцев с августа 2020 года по июль 2021 года, подготовительный период - 0,5 мес.

Предусмотрена предварительная расчистка и ограждение строительной площадки высотой 2 м, организация подъездных путей, освещения в темное время суток, мероприятия по технике безопасности, установка предупреждающих знаков, схемы движения автотранспорта. Число работающих - 13, в т.ч. 8 рабочих. Допуск к работе предусмотрен после прохождения инструктажа по ТБ, медицинского осмотра, перерыв между сменами составляет 12 часов. Для работающих предусмотрены временные мобильные санитарно-бытовые помещения, наличие аптечек, СИЗ, спецодежды, организация ее обработки, организация питания и питьевого режима. Вода привозная, хранение под навесом, гарантированного качества и безопасности. На выезде со стройплощадки предусмотрен пост мойки автотранспорта. Предусмотрено расположение временных бытовых помещений для строителей на расстоянии не менее 50 м от источников производственных вредностей, необходимый набор помещений (помещение обогрева и отдыха, гардеробная с индивидуальными шкафчиками, душевые с наличием проточной холодной и горячей (за счет водонагревателя) воды, умывальные, туалеты) с отделкой в соответствии с санитарными требованиями.

Данный проект соответствует:

санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;

санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 29 февраля 2015 года №177.

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 работ составляет 12 месяцев.

Начало реализации рабочего проекта планируется с августа 2020 года, согласно письму заказчика от 8 июня 2020 года № 08-576.

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 документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы», выпуск 17;

ЭСН РК 8.04-02-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы», выпуск 17;

ЭСН РК 8.05-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы», выпуск 17;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве», 2020 г.;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции», 2020 г.;

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства», 2020 г.;

СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов», 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2018 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства», 2020 год;

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением копий ценовых предложений и прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком 25 июня 2020 года, согласно пунктам 55, 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный приказом № 249-нк от 14 ноября 2017 года Комитетом по делам строительства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 16, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (пункт 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

Территориальный район -10 (Костанайская область).

В сводном сметном расчете учтены затраты:

на технический надзор в размере 3,24 % (Приложение 1 к Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве);

на авторский надзор в размере 1,12 % (Приложение 2 к Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14 декабря 2018 года).

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, разработчиком установлен технически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормальными требованиями. Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» в рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>ТОМ 1. Паспорт рабочего проекта</u>

1. Лист 4, п. 3 – общая стоимость строительства откорректирована по последней версии сметной документации (после отработки замечаний по сметной документации).

<u>ТОМ 2. Общая пояснительная записка</u>

2. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

<u>ТОМ 3. Проект организации строительства</u>

3. Исправлена дата начала строительства.
4. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

<u>ТОМ 5. Рабочие чертежи</u>

<u>Альбом 1. ТС</u>

5. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

<u>Альбом 2. КЖ</u>

6. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

<u>Альбом 4. ТС</u>

7. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

<u>Альбом 5. КЖ</u>

8. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 7. ТС

9. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 8. КЖ

10. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 10. ТС

11. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 11. КЖ

12. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 13. ТС

13. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 14. КЖ

14. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 16. ТС

15. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 17. КЖ

16. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Альбом 19. ТС

17. Обновлены ссылки на нормативно-техническую документацию.

Том 6. Книга 1. Сметная документация

18. Объемы и виды работ приведены в соответствие с проектом.

19. Монтаж трубопроводов откорректирован согласно температуре теплоносителя в проекте.

20. Исключена дефектоскопия (учтена в прокладке труб).

21. Добавлены гидравлические испытания и промывка трубопроводов.

22. В земляных работах откорректированы объемы.

23. В сводном расчете откорректированы стоимости ПИР и экспертизы согласно расчету. Выполнена разбивка по годам.

Замечания по части санитарно-эпидемиологической экспертизы (Проект организации строительства)

24. Добавлены сведения о размещении санитарно-бытовых помещений относительно источников выделения пыли, газов, погрузочно-разгрузочных устройств, об отделке временных бытовых помещений.

25. Откорректирован максимально допустимый груз при укладке труб в траншеи для женщин.

Охрана окружающей среды

26. Расходы ресурсов, время работы оборудования для расчета выбросов и объемов образования отходов откорректированы согласно отработанной сводной ведомости ресурсов по стройке (с учетом машин и оборудования). Учтены все источники выбросов.

27. В таблице «Перечень загрязняющих веществ» удалены отмененные единицы измерения. В таблице «Параметры» добавлены координаты источников, заполнена графа Год достижения ПДВ. Добавлена сводная таблица результатов расчета рассеивания.

28. В таблице «Нормативы» в Графе на 2020 год добавлены месяцы СМР.

29. В проекте ПОС откорректирован месяц начала СМР. Исправлено количество работников согласно паспорту проекта.

30. В разделе «Месторасположение» добавлено расстояние от участка работ до жилой зоны. В приложении на ситуационной схеме добавлено расстояние до ЖЗ.

31. Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду за период строительных работ откорректирован согласно МРП текущего года.

32. Добавлены все виды отходов согласно дефектному акту.

33. В приложении добавлены исходные данные с объемами материалов и подписью печатью заказчика.

34. Заявка на разрешение на эмиссии в окружающую среду приведена в соответствие с откорректированной оценкой воздействия на окружающую среду. Добавлена площадь территории.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	0,5855	0,5855
2	Протяженность тепловой сети	км	2,2535	2,2535
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг., в том числе:	млн.тенге	439,840	287,444
	СМР	млн.тенге	345,837	204,222
	оборудование	млн.тенге	1,294	1,323
	прочие затраты	млн.тенге	92,709	81,899
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019 г., (ПИР)	млн.тенге	32,010	44,843
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г., (экспертиза, СМР 42%) в том числе:	млн.тенге	272,155	100,413
	СМР	млн.тенге	230,191	83,356
	оборудование	млн.тенге	0,861	0,540
	прочие затраты	млн.тенге	41,102	16,518
6	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2021 г.,	млн.тенге	135,676	142,187
	в том числе: СМР	млн.тенге	115,645	120,866
	оборудование	млн.тенге	0,433	0,783
	прочие затраты	млн.тенге	19,598	20,538
7	Продолжительность работ	мес	12	12

Примечание: изменение сметной стоимости рабочего проекта произошло в результате замены норм и корректировки объемов работ в локальных сметах по окончательной версии проектного решения.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий. Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

общая площадь участка – 0,5855 га

протяженность тепловой сети – 2,2535 км

общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг., – 287,444 млн.тенге

в том числе:

СМР – 204,222 млн.тенге
оборудование – 1,323 млн.тенге
прочие затраты – 81,899 млн.тенге
продолжительность работ – 12 мес.

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

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «Рудненская теплосеть» в соответствии с условиями договора от 19 мая 2020 года № 37.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Рудный қ., Қашар к. және Горняцк к. жылу желілерін қайта жаңартуға жобалық-сметалық құжаттаманы әзірлеу. Горняцк кентінің жылу желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасынының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

жердің жалпы ауданы – 0,5855 га
жылу желісінің ұзындығы – 2,2535 км
2019-2021 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, – 287,444 млн.тенге
соның ішінде:
ҚМЖ – 204,222 млн.тенге
жабдықтар – 1,323 млн.тенге
басқа шығындар – 81,899 млн.тенге
жұмыстың ұзақтығы – 12 ай

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

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2020 жылғы 19 мамырдағы № 37 шарттың тәртібіне сәйкес «Рудненская теплосеть» ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Дегтярёв В.В.

Директор

ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT»

Агибаева А.Б.

Эксперт

ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT»

Грачева О.Е.

Эксперт

ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT»

Кадырова М.С.

Эксперт

ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT»

Синицын Ю.И.

Эксперт

ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT»

Мулькибаев К.Б.

Эксперт

ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT»

Номер: KZ66VDD00146727

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Рудненская теплосеть" 111500, Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, Без типа ПРОМЗОНА, дом № нет

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050740002129

Наименование производственного объекта: Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию тепловых сетей г. Рудного, п. Качар и п. Горняцкий Реконструкция тепловых сетей п. Горняцкий

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный

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.

Заместитель руководителя — Керибаева Гульжанат Джамбулатовна

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

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 02.07.2020 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:	0,86626	1,58730822
Участок реконструкции	0,86626	1,58730822
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00003	0,00000079
Сера диоксид	0,0061	0,0026
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)	0,46674	0,44142
Пропан-2-он	0,0778	0,0498
Пыль абразивная	0,011	0,0048
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00004	0,00002
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0006	0,00022
Углерод оксид	0,0123	0,0068
Уайт-спирит	0,0156	0,0018
Углерод	0,00003	0,000007
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00002	0,00000043
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0778	1,0092
Бутилацетат	0,0007	0,00001
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,1111	0,0436
Азот (II) оксид	0,0002	0,00007
Азота (IV) диоксид	0,0052	0,00286
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,001	0,00086
Метилбензол	0,0034	0,00004
Железо (II, III) оксиды	0,0074	0,0094
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0604	0,012
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0088	0,0018
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 лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на период реконструкции (август 2020 г. - июль 2021 г).
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического Кодекса РК.