«АГТС - «Ростоши» участкесі - 1165,49 ПК-тен 1135,65 ПК-ке дейін, 2 - кезеңдегі «Ростоши-Тайпак» жерасты газ құбырын ауыстыру»

жұмыс жобасы бойынша

18.08.2022 ж. № AEXP-0010/22

ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
АҚ «КазТрансГаз Аймак»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Уралгазпроект» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«АГТС - "Ростоши" учаскесі - 1165,49 ПК-тен 1135,65 ПК-ке дейін, 2 - кезеңдегі «Ростоши-Тайпак» жерасты газ құбырын ауыстыру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «A-Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің берді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

(Положительное)

№ AEXP-0010/22 от 18.08.2022 г.

по рабочему проекту
«Замена подземного газопровода «Ростоши - Тайпак» 2-й этап, участок от АГРС - «Ростоши» от ПК- 1165,49 до ПК-1135,65»

ЗАКАЗЧИК:
АО «КазТрансГаз Аймак»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Уралгазпроект»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Замена подземного газопровода «Ростоши - Тайпак» 2-й этап, участок от АГРС - «Ростоши» от ПК-1165,49 до ПК-1135,65» выдано Товариществом с ограниченной ответственностью «A-Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «A-Expert».

1. **ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** Рабочий проект.

1.1. Категория: II Категория.

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически сложный (45 рабочих дней).

2. **НАИМЕНОВАНИЕ:** «Замена подземного газопровода «Ростоши – Тайпак» 2-й этап, участок от АГРС – «Ростоши» от ПК- 1165,49 до ПК-1135,65, АГТС – «Ростоши» учаскесі - 1165,49 ПК-тен 1135,65 ПК-ке дейін, 2 - кезеңдегі "Ростоши-Тайпак" жерасты газ құбырын ауыстыру.

3. **ОСНОВАНИЕ:** AEXP-03/00125 от 03.08.2022.

4. **ЗАКАЗЧИК:** АО «КазТрансГаз Аймак».

5. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Уралгазпроект».

6. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции.

7. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

7.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

7.2. Основание для разработки:

задание на проектирование от 08 февраля 2022 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 2022 года б/н, утвержденное заместителем директора Западно-Казахстанского производственного филиала АО «КазТранс Аймак»;

о внесении изменений в совместный приказ первого вице-министра энергетики Республики Казахстан от 22 сентября 2020 гола № 320 и исполняющего обязанности руководителя Департамента Комитета по регулированию естественных монополий Министерства национальной экономики Республики Казахстан по Западно-Казахстанской области от 28 августа 2020 года № 74-ОД «Об утверждении инвестиционной программы «Реконструкция, модернизация распределительных газопроводов Западно-Казахстанской области и поддержание действующих активов» Западно-Казахстанского производственного филиала акционерго общества «КазТрансГаз Аймак» на 2021-2025 годы» от 16 апреля 2021 года № 31-ОД;

договор об аренде земельного участка площадью земельного участка 22,0109 га, кадастровый номер 08-118-040-416, делимый, от 16 марта 2021 года № 92;

акт выбора трассы, выполненный ТОО «УралГазПроект» в 2018 году (государственная лицензия ГСЛ № 013981 от 24 февраля 2004 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, на изыскательскую деятельность);

заключение экспертизы № 2221 по техническому диагностированию подземного газопровода высокого давления «Ростоши-Тайпак» Западно-Казахстанской области АО «КазТрансГаз Аймак»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «УралГазПроект» в 2022 году (государственная лицензия ГСЛ № 013981 от 24 февраля

2004 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, на изыскательскую деятельность);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «УралГазПроект» в 2022 году (государственная лицензия ГСЛ № 013981 от 24 февраля 2004 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, на изыскательскую деятельность);

рекультивация нарушаемых земель по объекту «Корректировка ПСД на замену подземного газопровода «Ростоши-Тайпак» 2-й этап, участок от ПК 1165,9 до ПК 1135,65» от 2022 года, выполненная ТОО «УралГазПроект»;

Письма:

АО «КазТрансГаз Аймак» от 19 апреля 2022 года № 372-3721-1407 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 01 марта 2022 года № 372-3721-765 о финансировании объекта за счет собственных средств и срока начала строительства

АО «КазТрансГаз Аймак» от 10 августа 2022 года № 372-3721-3109 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта за счет собственных средств и количества этапов строительства в 2022-2025 годах.

7.3. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

все проектные решения по проекту «Замена подземного газопровода «Ростоши - Тайпак» 2-й этап, участок от АГРС - «Ростоши» от ПК- 1165,49 до ПК-1135,65» согласованы 19 апреля 2022 года № 372-3721-683.

отдел «Жайык-Каспийской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов» о согласовании проекта «Замена подземного газопровода «Ростоши-Тайпак» 2й этап, участок от ПК1177÷29 до ПК1126» от 13 августа 2018 года № 18-13-02-5/63;

КГУ «Государственная инспекция по охране историко-культурного наследия Западно-Казахстанской области управления культуры, архивов и документации Западно-Казахстанской области о согласовании проекта «Замена подземного газопровода «Ростоши-Тайпак» 2-й этап, участок от ПК1177÷29 до ПК1126» от 03 августа 2018 года № 144;

РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» о согласовании проекта «Замена подземного газопровода «Ростоши-Тайпак» 2й этап, участок от ПК1177÷29 до ПК1126» от 09 сентября 2020 года № 27-1-32/5977-КЛХЖМ;

КПО о согласовании проекта «Замена подземного газопровода «Ростоши-Тайпак» 2й этап, участок от ПК1177÷29 до ПК1126» от 22 сентября 2018 года № 0124.

Технические условия:

Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В., Казахстанский филиал от 02 марта 2012 года № 014 о предоставлении технических условий на пересечение трубопровода СТКА с проектируемым газопроводом;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 02 августа 2022 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям (срок действия в течение нормативной продолжительности строительства);

Уральский филиал АО «Jusan Mobile» от 23 февраля 2022 года № 24-48 на пересечение проектируемого газопровода высокого давления Dy-500 по рабочему проекту «Замена подземного газопровода «Ростоши-Тайпак», 2-й этап, участок от ПК 1165,49 до ПК 1135,65» с существующей магистральной ВОЛС «Отвод магистральной ВОЛС «Уральск-граница РФ (п. Озинки)» на УС «Б. Чаган» (ОК-24) УФ АО «Jusan Mobile

Таблица 1

Перечень документации, представленной на экспертизу

Обозначение	Наименование
283-22-АС	**Том 1. Архитектурно-строительные решения**
283-22-ГСН	**Том 1. Газоснабжение**
СМ	**Том 2. Сметная документация**
283-22-ОВОС	**Том 3. Охрана окружающей среды**
2022-55-ПОС	**Том 4. Проект организации строительства**
283-22-ПЗ	**Том 5. Общая пояснительная записка**
2022-55-ПП	**Том 6. Паспорт проекта**

7.4. Цель и назначение объекта строительства

Корректировка ПСД предусматривает замену участка подводящего газопровода высокого давления Г3 Р=0,6 МПа, Ду1020 L=29840 м на полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR11 Ду500х45,5.

7.5. Существующее положение

Общие сведения об объекте контроля

Наименование – подземный газопровод высокого давления «Ростоши-Тайпак» от пикета 886 до пикета 1235.

Год изготовления - 1969 г.

Дата ввода в эксплуатацию - 1971 г.

Место прокладки газопровода - Западно-Казахстанская область.

Назначение газопровода - снабжение природным газом населенные пункты Зеленовского и Акжаикского районов.

Сведения о приборах и оборудовании, применяемых при проведении технического диагностирования

Дефектоскоп ультразвуковой УД 3-204;

Толщиномер ультразвуковой ТЕМП УТ -1;

Твердомер портативный переносной ТЭМП-2;

Набор визуального и измерительного контроля «ВИК -1»;

Постоянный магнит «HELLING» для проведения магнитно-порошковой дефектоскопии;

Наборы дефектоскопических материалов для проведения цветной дефектоскопии «MAGNAFLUX», «SHERWIN», «CHEMETALL»;

Наборы дефектоскопических материалов для проведения магнитно-порошковой дефектоскопии «MAGNAFLUX», «FLUXA»;

Электромагнитный индикатор трещин ЭМИТ - 1М;

Лазерный дальномер PD 32 HILTI;

Адгезиметр цифровой АМЦ 2-20;

Дефектоскоп вихретоковый ВИТ 4;

Измеритель концентрации напряжений ИКН-3М-12;

Датчик для бесконтактной магнитометрической диагностики газонефтепроводов Тип 11;

Магнитометр бесконтактный сканирующий «СКИФ» МБС-04 со встроенным одометром и GPS приемником.

Трассопоисковый комплекс «Сталкер ПТ-04».

Результаты технического диагностирования

Результаты по техническому диагностированию подземного газопровода высокого давления «Ростоши - Тайпак», приведены в Актах и Протоколах.

По результатам анализа технической документации подземного стального газопровода выявлено несоответствие документации требованиям РД 102-008-2000 (Акт № 1 от 13 октября 2014 года);

По результатам бесконтактного магнитометрического обследования проведенного Методом Магнитной памяти Металла (МПМ) и Безконтактной Магнитной Диагностики (БМД) магистрального газопровода, обнаружены зоны напряжённо-деформационного состояния трубопровода (ПК 886-1235) в количестве 732 шт. (Протокол № 1 от 25 октября 2014 года);

В результате проверки подземного газопровода на герметичность мест утечек газа не обнаружено (Акт № 2 от 16 октября 2014 года);

Сильные пробои изоляционного покрытия газопровода на участке протяжённостью 231,5 м. В процессе проведения контроля регистрировались приборами незначительные пробои изоляционного покрытия (слабый сигнал), что свидетельствует о повреждениях изоляции практически на всём протяжении газопровода (Акт № 3 от 14 октября 2014 года);

В результате шурфового визуально-измерительного контроля изоляционного покрытия газопровода выявлены повреждение изоляции, влага (вода) под изоляцией, неоднородность толщины покрытия и отсутствие адгезии покрытия (Акт № 4 от 05 ноября 2014 года);

По результатам ультразвуковой толщинометрии, утонения стенки труб составляет от 4,0% до 31,0% - что свидетельствует о предельном износе толщины стенки труб (не более 20% толщины стенки) (Акт № 4 от 05 ноября 2014 года);

Полученные в результате измерения динамическим твердомером ТЭМП-2 и дальнейшем пересчётом механических характеристик стальных труб газопровода, а так

же значения пластичности и прочности металла труб соответствуют нормативным значениям (Акт № 4 от 05 ноября 2014 года);

Опираясь на расчёты математического моделирования проведенные ТОО «АЗКА Консалтинг-Сервис» рекомендуем рассмотреть вопрос по выводу газопровода «Ростоши-Тайпак» из эксплуатации (демонтаже);

В результате визуального контроля воздушного перехода через р. Деркул были обнаружены недопустимые дефекты в виде трещин колонн (3 колонны из 5), по сварочному шву колонн. Визуально наблюдается раскрытие трещин до 15 мм. (Протокол № 2 от 17 октября 2014 года).

Заключение

Техническое диагностирование подземного газопровода проведено в соответствии с требованиями:

«Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» (утв. приказом МЧС РК от 18 сентября 2008 года № 172);

«Инструкции по диагностированию технического состояния подземных стальных газопроводов» СТ ГУ 153-39-016-2005;

РД 102-008-2002 «Инструкция по диагностике технического состояния трубопроводов бесконтактным магнитометрическим методом»;

В результате проведенного обследования было выявлено:

1. По результатам анализа технической документации подземного стального газопровода выявлено несоответствие документации требованиям РД 102-008-2002:

рабочий проект газопровода - отсутствует; строительный паспорт газопровода - отсутствует; эксплуатационный паспорт газопровода - отсутствует;

рабочий проект системы ЭХЗ - отсутствует; эксплуатационный паспорт системы ЭХЗ - отсутствует;

акты и протоколы предшествующих приборных обследований, аварий, предыдущих диагностировании - отсутствуют.

2. По результатам бесконтактного магнитометрического обследования проведенного Методом Магнитной памяти Металла (МПМ) и Безконтактной Магнитной Диагностики (БМД) магистрального газопровода, обнаружены зоны напряжённо-деформационного состояния трубопровода (ПК 886-1235) в количестве 732 шт.

3. Сильные пробои изоляционного покрытия газопровода на участке протяжённостью 231,5 м. В процессе проведения контроля регистрировались приборами незначительные пробои изоляционного покрытия (слабый сигнал), что свидетельствует о повреждениях изоляции практически на всём протяжении газопровода;

4. В результате шурфового визуально-измерительного контроля металла труб подземного газопровода установлено наличие сплошной коррозии на наружной поверхности труб;

5. В процессе эксплуатации утеряны физико-химические и адгезивные свойства изоляционного покрытия труб газопровода:

Изоляционный слой морщинистый, пузырчатый, не ровный.

Наблюдается влага под изоляцией;

Изоляционный слой разорван с частичным отсутствием участков; Изоляционный материал разрушен климатическими воздействиями;

Лакокрасочное покрытие воздушного перехода и опор через р. Деркул имеет растрескивание и шелушение;

Хрупкость первого изоляционного слоя (осыпается при ударе). Имеются растрескивания шириной раскрытия 3-4 мм.

8. Выявлена неисправность и недостаточная защищённость газопровода системой ЭХЗ;

7. По результатам ультразвуковой толщинометрии, утонение стенки труб составляет от 4,0% до 31,0% - что свидетельствует о предельном износе толщины стенки труб (допустимое утонение должно быть не более 20% толщины стенки);

8. Выявлены особенности технического состояния магистрального трубопровода (используемого в настоящее время как газопровод) «Ростоши -Тайпак», находящегося в Западно-Казахстанской области и эксплуатирующегося в течение 44 лет (с 1970 года). Экспериментально установлено, что механические свойства металла труб и кольцевых сварных соединений магистрального трубопроводов после длительной эксплуатации в основном (за исключением отдельных локальных участков) соответствуют значениям, установленным требованиями технических нормативных актов. Кольцевые сварные соединения магистральных трубопроводов имеют более низкие механические характеристики по сравнению с основным металлом: показатели предела прочности и предела текучести до 25 % ниже, чем у основного металла; значения ударной вязкости имеют значительный разброс, тем не менее систематически и значительно ниже (в 1,5...2 раза) показателей основного металла. При этом, несмотря на преобладание коррозионных повреждений (более 90 % от всех обнаруживаемых дефектов и повреждений), для длительно эксплуатируемых магистральных трубопроводов определены низкие значения ударной вязкости металла сварных соединений в сочетании с существующими дефектами являются основной причиной возникновения аварийных ситуаций на линейной части магистральных трубопроводов.

9. На основе математического моделирования можно сделать выводы по остаточному сроку службы газопровода.

Как видно, по пластичности газопровод, введенный в эксплуатацию в 1971 году, соответствует нормам и подлежит дальнейшему использованию, что нельзя сказать про характеристики ударной вязкости, которые показывают, что большинство участков трубопровода не подлежит дальнейшей эксплуатации. Трубопровод частично соответствует нормам по параметрам пластичности и ударной вязкости. По фронтальной и язвенной коррозии видно, что воздействие на трубопровод за весь период эксплуатации было не существенным.

Однако если рассматривать трубопровод по пригодности, то характеристики ударной вязкости являются одними из важнейших для определения перестарения металла.

Опираясь на расчёты проведенные ТОО «АЗКА Консалтинг-Сервис**» рекомендуем рассмотреть вопрос по выводу газопровода «Ростоши-Тайпак» из эксплуатации (демонтаже).**

Выводы и рекомендации

На основании анализа технической документации и результатов проведенного технического диагностирования подземного магистрального газопровода «Ростоши-

Тайпак» находящегося в Западно - Казахстанской области принадлежащего АО «КазТрансГаз Аймак» было определено,что:

дальнейшая эксплуатация газопровода «Ростоши-Тайпак» является небезопасной и может привести к возникновению аварийной ситуации и выходу из строя оборудования.

ТОО «АЗКА Консалтинг-Сервис» рекомендовано рассмотреть вопрос по выводу газопровода «Ростоши-Тайпак» из эксплуатации (демонтаже).

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок изысканий находится в районе Байтерек Западно-Казахстанской области.

Территория исследования в региональном плане расположена в пределах северной части Прикаспийской впадины на участке сочленения Прикаспийской низменности и Общего Сырта.

Участок работ расположен на первой надпойменной террасе реки Урал и ее притока реки Чаган. Поверхность террасы относительно ровная, со слабым уклоном к руслам рек, осложнена протоками и ложбинами.

Естественный рельеф участка нарушен городской застройкой. Абсолютные отметки высот в пределах участка 30,0-31,0 м (Система высот Балтийская).

Месторасположение: Западно-Казахстанская область.
Сейсмичность района: менее 6 баллов.
Сейсмичность площадки: менее 6 баллов.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - III В;

(СП РК EN 1991-1-3.1(4.1)-2017):
снеговая нагрузка на грунт - 180 кг/м^2;
чрезвычайная снеговая нагрузка - 360 кг/м^2;
на покрытие - 120 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра
(СП РК EN 1991-1-4.1(4.1)-2017)
давление ветра - 38 кг/м^2;

расчетная зимняя температура наружного
воздуха холодной пятидневки по СН РК 2.04-1-2017*:
обеспеченностью 0,98 - минус 33,4°С;
обеспеченностью 0,92 - минус 29,6 °С;

расчетная зимняя температура наружного
воздуха холодных суток по СН РК 2.04-1-2017*:

обеспеченностью 0,98 - минус 37,1°С;
обеспеченностью 0,92 - минус 32,2°С;

нормативная глубина промерзания грунта - 0,82 м;

нормативная глубина проникновения
нулевой изотермы 0°С - 1,70 м;

сейсмичность - менее 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «УралГазПроект» в 2022 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

почвенно-растительный слой представлен суглинками тяжелыми темно-бурыми, гумусированными с корнями травянистой растительности. Мощность слоя 0,2-0,3 м;

суглинок желтовато-серого цвета, влажный с включением гипса, водонасыщенный с прослоями мелкого песка. Суглинки тяжелые влажные, водонасыщенные текучей консистенции, в кровле слоя - твердые мощностью 0,8-1,1 м, на глубине 1,2-1,3 м,

C_{II}=0,022 МПа, φ_{II}=21°, Е=14 МПа, ρ_{II}=2,05 г/см^3.

супеси желтовато-серого цвета, влажной, мягкопластичной консистенции, водонасыщенной мощностью 1,8-2,0 м. на глубине 3,0 м;

C_{II}=0,005 МПа, φ_{II}=24°, Е=7 МПа.

В процессе производства буровых работ (август месяц 2021 г.) грунтовые воды не вскрыты

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям до глубины 3,0 м - высокая. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей до глубины 3,0 м – средней и высокой степени (ГОСТ 9.602-2005, таблицы 1,2,4).

8.2 Проектные решения

Соответствие разделов проекта требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан в таблице 2.

Таблица 2

№п/п	**Раздел**	**Эксперт**	**Специализация эксперта** (по аттестату)	**Номер аттестата** Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)

1.	**Конструктивные решения**	Абельдинов А.Ж.	конструктивная часть	KZ28VJE0000 23458 28.02.2017 г.	соответствует
2.	**Газоснабжение**	Сердалина Г.М.	инженернве сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ66VJE0004 0913 12.09.2018 г.	соответствует
3.	**Сметная документация, ПОС**	Ибрагимова А.А.	сметная часть	KZ57VJE0003 4382 23.01.2018 г.	соответствует

6.2.1 Конструктивные решения

Конструктивные элементы приняты следующими:

фундаменты под стойки ограждения - монолитные столбчатые диаметром 400 мм и высотой 700 мм из бетона класса по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Под фундаменты выполнена подготовка из щебня, пропитанной горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм;

ограждение – металлическое из равнополочных уголков 40х4 ГОСТ 8509-93, сетка 45-45 1835х1500 ГОСТ 5336-800;

ковер для вывода провода-спутника - металлический из трубы 133х4,0 ГОСТ 10704-91;

основание под ковер - металлическое из трубы 219х5, 57х3,0 ГОСТ 10704-91;

фундаменты под опоры задвижки - монолитные столбчатые диаметром 500 мм и высотой 900 мм из бетона класса по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Под фундаменты выполнена подготовка из щебня, пропитанной горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм;

стойка задвижки – металлическая из трубы 108х3 ГОСТ 10704-91;

фундаменты опознавательного столба - монолитные столбчатые с размерами подошвы 400х400 мм и высотой 700 мм из бетона класса по прочности С12/15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75;

опознавательные столбы - металлические из трубы 57х3,5 ГОСТ 10704-91 и кровельного железа толщиной 6 мм ГОСТ 17715-72.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Подземная часть стоек столба и днища выше уровня земли на 300 мм защищаются от коррозии покрытием «усиленного типа» по ГОСТ 9.602-89.

8.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Газоснабжение

Рабочий проект: Корректировка ПСД предусматривает замена участка подводящего газопровода высокого давления Г3 Р=0,6 МПа, Ду1020 L=29 840 м на полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR11 Ду500х45,5. Монтаж газопровода предусмотрен открытым методом, ширина и глубина траншеи составляет 0,8 и 1,75 м. При пересечении искусственных и естественных преград, монтаж газопровода предусмотрен методом горизонтально направленного бурения.

Рабочий проект разработан на основании:

Договор от АО «КазТрансГазАймака»

Топосъемка трассы М 1:2000.

Технические условия от 08 февраля 2022 года № 1 АО «КазТрансГазАймак». Обследовательские и инженерные изыскания, выполненные ТОО «УралГазПроект»

Подача природного газа, согласно техническим условиям, предусматривается отдействующего подземного газопровода высокого давления «Ростоши-Тайпак» от АГРС «Ростоши»

Газопровод высокого давления при подземной прокладке, методом ГНБ проходит 3 этапа: 1 этап пилотная скважина, 2 этап предварительное расширение, 3 этап протягивание провода. Газопровод проложить на глубине не менее 2,0 м, от уровня земли. Газопровод высокого давления Г3 Р=0,6 МПа, согласно технических условий и задания на проектирование и гидравлического расчета, запроектирован подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11Ду 500х45,5.

Газопровод высокого давления между ПК 52+52-ПК53+37, ПК54+82-ПК 55+67, ПК57+70-ПК58+55, ПК65+89-ПК67+26 пересекает лесополосу методом ГНБ.

Газопровод высокого давления между ПК103+62-ПК104+47 пересекает реку «Тухлый» методом ГНБ.

Газопровод высокого давления между ПК 221+04- ПК121+10, пересекает кабель связи «Jusan Mobile» открытым методом.

При пересечении через кабель связи, газопровод проложен в защитном кожухе (футляре). Защитный кожух выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11, Ду800, с выводом контрольной трубки под защитное устройство (ковер).

Газопровод высокого давления между ПК 121+82-ПК122+16, пересекает автодорогу методом ГНБ (горизонтально направленного бурения). При переходе через автодорогу, газопровод проложен в защитном кожухе (футляре). Защитный кожух выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11, Ду800, с выводом контрольной трубки под защитное устройство (ковер).

Газопровод высокого давления ПК131+32, (X=2325075.8921 Y=5629994.1087), ПК132+50* (X=2325067.0340 Y=5629877.4658), пересекает нефтепровод КАТС открытым методом. Точка пересечения в Pulkovo СК-63 системе координат, При переходе через нефтепровод КАТС, газопровод проложен в защитном кожухе (футляре). Защитный кожух

выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11, Ду800, L=16 м с выводом контрольной трубки под защитное устройство (ковер).

Газопровод высокого давления ПК132+68 (X=2325050.9281; Y=5629889.0307), ПК133+00 (X=2325022.8636; Y=5629889.0108), пересекатт нефтепровод КазТрансОйл открытым методом. Точка пересечения в Pulkovo СК-63 системе координат. При переходе через нефтепровод КазТрансОйл, газопровод проложен в защитном кожухе (футляре). Защитный кожух выполнty из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11, Ду 800, L=16 м с выводом контрольной трубки под защитное устройство (ковер).

Газопровод высокого давления между ПК155+70-ПК156+81, ПК178+50-ПК179+30, ПК180+38-ПК181+30, ПК202+16-ПК202+86, ПК203+55-ПК204+75, ПК230+90-ПК231+14, пересекает лесополосу методом ГНБ.

Газопровод высокого давления между ПК262+80-ПК265+00 пересекает «Кушумский канал» и лесополосу методом ГНБ, на отрезке ПК298+52-ПК299+68 пересекает лесополосу методом ГНБ

Действующий газопровод высокого давления при замене на полиэтиленовые трубы, проложен на глубине не менее 1,25 м, от уровня земли. Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ду500х45,5.

При подземной прокладке газопровода предусматривается укладка на расстоянии 0,25 м от верха трубопровода полиэтиленовой сигнальной ленты желтого цвета, шириной 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ».

Прокладка вдоль газопровода изолированного алюминиевого провода сечением 3мм2, с выводом концов его на поверхность.

При переходе через дороги и проезды газопровод проложен в защитном кожухе (футляре), методом прокола. Защитный кожух выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 Ду800, с выводом контрольной трубки под защитное устройство (ковер).

Согласно ПУЭ п.2.3.95, при пересечении кабельными линиями трубопроводов, в том числе нефте- и газопроводов, расстояние между кабелями и трубопроводом не менее 0,5 м.

Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25 м, при условии прокладки кабеля на участке пересечения, плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону в трубах (защитный футляр на кабель). Согласно МСН- 4.03.01-2003 п.5.2.3, в местах пересечения газопроводов с подземными коммуникационными коллекторами и каналами различного назначения, а также в местах прохода газопроводов через стенки газовых колодцев, газопровод проложен в футляре. Надземные трубопроводы газа покрываются опознавательной окраской (антикоррозийным покрытием) желтого цвета и имеют соответствующие маркировочные надписи (ГОСТ 14202-69).

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН-РК-4.03-01-2011г «Газораспределительные системы», а также инженерных изысканий выполненных ТОО «УРАЛГАЗПРОЕКТ» в 2022 году.

Линейные сооружения на газопроводе

На основании прочностного расчета, выполненного по СН-РК-4.03-01-2011, в соответствии с гидравлическим расчетом, газопровод запроектирован надземно и проложен по опорам из металлических труб по ГОСТ10704-91, и подземно из

полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR-11.

Для обеспечения надежности эксплуатации газопровода проектом предусмотрена установка отключающей арматуры из стальных задвижек Ду50 марки 30н41нж в местах подключения к существующему газопроводу.

При пересечении автодорог, проездов и оврагов предусматривается монтаж перехода (порталы) и защитные футляры с выводом контрольной трубки под ковер.

Контроль качества строительства газопровод

Качество работ контролируется в соответствии с требованиями нормативных документов РК. Дополнительных требований не предъявляется.

Раздел ГСН выполнен в соответствии МСН 4.03-01-2003, СН-РК-4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

8.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах хозяйствования:

разработка, производство и применение надежных потенциально безопасных промышленных установок;

внедрение автоматических и автоматизированных систем контроля безопасности производства;

повышение надежности самих систем контроля;

своевременная замена устаревшего оборудования;

своевременная профилактика и техническое обслуживание техники и оборудования;

соблюдение обслуживающим персоналом правил эксплуатации оборудования;

совершенствование противопожарной защиты и контроль системы пожарной безопасности;

снижение опасных веществ на объектах до необходимого количества;

соблюдение правил безопасности при транспортировке опасных веществ;

использование результатов прогнозирования чрезвычайных ситуаций для совершенствования систем безопасности.

Противопожарные мероприятия. Охрана труда и техника безопасности

Производство строительно-монтажных работ осуществляется специализированной организацией в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ12.1.013–85 «Строительство. Электробезопасность»; «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, «Правилами устройств электроустановок Республики Казахстан», а также СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все электромонтажные работы производятся при строгом соблюдении и в соответствии с нормами и требованиями ПУЭ, ПТБ, ПТЭУ, ГОСТ, СНиП, СН и СП, норм противопожарной безопасности и требованиями завода-изготовителя поставляемого оборудования.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими решениями:

применение марок кабеля, рекомендованных для монтажа;

использование в службах средств пожаротушения (огнетушители, противопожарный инвентарь).

Все оборудование должно быть заземлено.

Для проведения монтажных работ допускается специально подготовленный персонал.

Организация и выполнение монтажных работ должны осуществляться с соблюдением нормативных требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

До начала производства работ необходимо определить опасные и потенциально опасные для людей зоны с проведением вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктажа рабочих непосредственно на рабочих местах о безопасных методах и приемах выполнения работ.

8.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно приказу и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно ст.40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Уровень шума и вибрации не превышает допустимого. Источником воздействия является технологическое оборудование, используемое в период строительства.

Уровень загрязнения химическими загрязнителями в период проведения строительных работ незначительный.

Радиоактивные источники отсутствуют.

Представлены сведения об образующихся отходах строительства, о классификации отходов, условиях временного хранения отходов, сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства.

Предусмотрены мероприятия, предусмотренные требованиями Санитарных правил, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

8.5. Организация строительства

Рабочий проект разработан на основании принятых решений, задания на проектирование, технического отчета об инженерных изысканиях, выполненного в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами, и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03–00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08 сентября 2020 года) и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектом производства работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03–102–2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 21,8 мес.

Начало строительства запланировано на август 2022 года согласно письму от заказчика Исх.№ 372-3721-3109 от 10 августа 2022 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 21,8 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2022 год - 1этап - 5,3 мес.

на 2023 год - 2 этап - 5,4 мес.

на 2024 год - 3 этап - 5,6 мес.

на 2025 год - 4 этап - 5,5 мес.

8.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02 апреля 2015 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 (редакция 2022.7) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022 с изменениями и дополнениями выпуск 20);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022, изменения и дополнения Выпуск 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022, изменения и дополнения Выпуск 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 (Выпуск 1);

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2022;

«Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

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 с изменением и дополнением от 30 июля 2021 года);

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. 20 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с изменениями по состоянию на 14 декабря 2018 года);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с изменениями по состоянию на 14 декабря 2018 года);

дополнительные затраты, включенные в главу 9 сводного сметного расчета 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 временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан.

МРП на 2022 год - 3 063 тенге.

МРП на 2023 год - 3 201 тенге.

МРП на 2024 год - 3 345 тенге.

МРП на 2025 год - 3 462 тенге.

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

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

9.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью ТОО «A-Expert» в рабочий проект «**Замена подземного газопровода «Ростоши - Тайпак» 2-й этап, участок от АГРС - «Ростоши» от ПК-1165,49 до ПК-1135,65»** внесены следующие изменения и дополнения:

По сметной документации

9.1.1. Уточнены объемы по рабочему проекту.

9.1.2. Предоставлена сметная документация, сформирована и согласована заказчиком.

9.1.3. Предоставлена сметная документация в ценах 3 квартала 2022 года.

9.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «**Замена подземного газопровода «Ростоши - Тайпак» 2-й этап, участок от АГРС - «Ростоши» от ПК- 1165,49 до ПК-1135,65**» разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормам, нормативным требованиям по противопожарной безопасности, экологическим и санитарно-эпидемиологическим нормам.

Таблица 3

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		-снижение, +увеличение
			Заявленные	Рекомен-дуемые	
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022-2025гг., всего в том числе; СМР оборудование прочие затраты	 млн. тенге	4 157, 215 3 541, 554 5, 183 610, 478	4 161, 445 3 544, 882 5, 183 611, 380	+4,230 +3, 328 +0, 000 +0, 902
2	1 этап 2022 год 2 этап 2023 год 3 этап 2024 год 4 этап 2025 год	млн. тенге	879, 565 996, 975 1 158, 562 1 122, 113	880, 562 997, 708 1 159,293 1 123, 882	
3	Продолжительность строительства	месяц	21,8	21,8	

10. ВЫВОДЫ

10.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Замена подземного газопровода «Ростоши - Тайпак» 2-й этап, участок от АГРС - «Ростоши» от ПК-1165,49 до ПК-1135,65»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства,	
в текущих ценах 2022-2025 гг., всего:	4 161, 445 млн. тенге,
в том числе:	
СМР	3 544, 882 млн. тенге,
оборудование	5, 183 млн. тенге,
прочие затраты	611, 380 млн. тенге,

продолжительность строительства 21,8 мес.

10.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «ГазТрансГаз Аймак», в соответствии с условиями договора от 02 августа 2022 года № 1.

10.3. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит обязательной и тщательной проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

10.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно п. 7.4 СН РК 1.02-03-2011.

10.5. Запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ (ППР) согласно 5.9.1. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

10.6. ПСД, по которой в течение трех лет после окончания ее разработки и утверждения не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации только после проведения новой экспертизы и переутверждения (п.77 Приказ МНЭ РК от 01 апреля 2015 года № 299;

10.7. Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе для архивного хранения.

10.8. При невыполнении заказчиком оговоренных в выводах данного экспертного заключения условий (требований), ТОО «A-Expert» оставляет за собой право отозвать данное положительное заключение в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 64-8 Закона РК № 242.

10. ТҰЖЫРЫМДАР

10.1. **«АГТС - «Ростоши» учаскесі - 1165,49 ПК-тен 1135,65 ПК-ке дейін, 2-кезеңдегі «Ростоши-Тайпак» жерасты газ құбырын ауыстыру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

2022-2025 жылдардың ағымдағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы:	4 161,445 млн теңге;
оның ішінде:	
ҚМЖ	3 544,882 млн. теңге;
жабдықтар	5,183 млн. теңге ;
басқа да шығындар	611,380 млн теңге;
құрылыстың ұзақтығы	21,8 ай.

10.2. Осы сараптамалық қорытынды 02.08.2022 № 1 шарт талаптарына сәйкес, растығы «ГазТрансГаз Аймақ» АҚ бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

10.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі міндетті түрде және мұқият тексерілуі тиіс.

10.4. СН РК 1.02-03-2011 7.4 т. сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

10.5. ҚР ҚН 1.03-00-2011 «Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыстарды салуды ұйыдастыру», 5.9.1. тармағына сәйкес бекітілген жұмыс өндірісінің жобасы (ЖӨЖ) болмайынша құрылыс-монтаж жұмыстарын бастау рұқсат етілмейді.

10.6. ЖСҚ жасалып бекітілген уақыттан кейінгі үш жылдың ішінде сол жоба бойынша құрылыс басталмайтын болса, онда ол жоба ескірген деп есептелінеді және жобаны жүзеге асыру оған жаңа сараптама жүргізіліп, қайта бекітілген соң ғана рұқсат етіледі (ҚР ҰЭМ 01 сәуірдегі 2015 жылғы № 299 Бұйрығы, 77 т.).

10.7. Тапсырыс беруші жобалау-сметалық құжаттаманың түпкілікті нұсқасының электрондық нұсқасын мұрағаттық дана ретінде сақтау үшін ұсынуы қажет.

10.8. Тапсырыс беруші осы сараптама қорытындысының түйіндерінде ескертілген шарттарды (талаптарды) орындамаған жағдайларда «A-Expert» ЖШС ҚР № 242 Заңының 64-8 бабының 2 тармағы, 3) тармақшасының талаптарына сәйкес осы қорытындыны кері қайтаруға құқылы.

Проектные решения

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

1. Ведущий эксперт

Абельдинов Амангельды Жуматаевич – Соответствует.

2. Газоснабжение

Сердалина Гаухар Максутовна – Соответствует.

3. Конструктивная часть

Абельдинов Амангельды Жуматаевич – Соответствует.

4. Проект организации строительства

Ибрагимова Ақнұр Абдуманапқызы – Соответствует.

5. Сметный раздел

Ибрагимова Ақнұр Абдуманапқызы – Соответствует.

6. Санитарно-эпидемиологический раздел

Сартаев Талгат Джамбулович - Соответствует

Нурмагамбетов А.Е. (Директор)

Абельдинов А.Ж. (Эксперт)

Сартаев Т.Д. (Эксперт)

Ибрагимова А.А. (Эксперт)

Сердалина Г.М. (Эксперт)