««Финская» АГТБ – Алмалы а. газ құбырын ауыстыру» объектісі
бойынша ЖСҚ әзірлеу»
жұмыс жобасы бойынша

17.04.2023 ж. № SKA-0105/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ Атырау өндірістік филиалы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"PGS Energy" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Финская» АГТБ – Алмалы а. газ құбырын ауыстыру» объектісі бойынша ЖСҚ әзірлеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Строй Ком Алтынбек» ЖШС берді.

«Строй Ком Алтынбек» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SKA-0105/23 от 17.04.2023 г.

по рабочему проекту
«Разработка ПСД по объекту: «Замена газопровода АГРС «Финская»-с. Алмалы»»

ЗАКАЗЧИК:
Атырауский производственный филиал АО "КазТрансГаз Аймак"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "PGS Energy"

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Разработка ПСД по объекту: «Замена газопровода АГРС «Финская»-с. Алмалы»» выдано ТОО «Строй Ком Алтынбек».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Строй Ком Алтынбек».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Финская» АГТБ – Алмалы а. газ құбырын ауыстыру» объектісі бойынша ЖСҚ әзірлеу,

Разработка ПСД по объекту: «Замена газопровода АГРС «Финская»-с. Алмалы».

Дополнительные сведения: SKA-0064-01, 14.03.2023, заявления 03.03.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Атырауский производственный филиал АО "КазТрансГаз Аймак"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "PGS Energy"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Средства субъектов квазигосударственного сектора

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: СКА-03/00093 от 03.03.2023

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 03.03.2022 года;
- архитектурно-планировочное задание №KZ38VUA00833013 от 06.02.2023 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;
- постановление №36 от 14.04.2021 года Акимата города Атырау;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок №0255877 с целевым назначением: для проведения подземного газопровода с кадастровым номером 04-066-072-965 с площадью участка 1,0725 га;
- технические условия №254-3 на разработку проектно-сметной документации от 03.08.2022 года выданное АО «КазТрансГаз Аймақ»;
- технические условия на пересечение проектируемого газопровода ПЭ D-160мм SDR9 от 09.12.2022 года выданное ТОО «СЗТК «МунайТас»;
- технические условия № Out-L-CPCK-4364-2022 на пересечение коммуникаций нефтепровода «Тенгиз-Новороссийск» в районе 216,638/217 км проектируемым газопровода Ду160 «АГРС «Финская» - п.Алмалы», Ø160х17,9 мм, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR9, в рамках проекта от 12.12.2022 года выданное АО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-К»;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненное ТОО «PGS ENERGY» в 2022 году (№13008766 от 30.05.2013 г.);
- отчет по инженерно-геодезические изысканиям, выполненное ТОО «PGS ENERGY» в 2022 году (№13008766 от 30.05.2013 г.).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах согласованный Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № KZ82VRC00015466 от 29.12.2022 году;

- экспертное заключение акта обследования газопроводов выданное ТОО «Expert Service» в 2018 году.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

- PGS.(705421/2022/1)-3-ОПЗ - Общая пояснительная записка;
- PGS.(705421/2022/1)-3-ГП - Генеральный план;
- PGS.(705421/2022/1)-3-ГСН - Наружные сети газоснабжение;
- PGS.(705421/2022/1)-3-ПОС - Проект организации строительства;
- PGS.(705421/2022/1)-3-СД - Сметная документация;
- Раздел «Охрана окружающей среды» выполненное ТОО «PGS ENERGY» в 2022 году (№02125Р от 17.09.2019 года);
- Расчет ПИР.

5.4. Существующее положение

Протяжённость трубы, м – 6630.

Диаметр, мм – 89.

Толщина стенки трубы, мм – 3,5.

Год постройки – 2006.

Максимальная и минимальная глубина заложения (от верха трубы до поверхности земли), м – 0,8-1,2.

Тип изоляции – заводская.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Данным проектом предусматривается «Разработка ПСД по объекту: «Замена газопровода АГРС «Финская»-с. Алмалы»».

Предусматривается земельный участок с общей площадью 1,0725 га.

Природно-климатические условия района строительства:

Для территории исследований характерен резко континентальный климат с коротким сухим летом и суровой продолжительной зимой. Особенностью климата являются резкие суточные колебания и сезонные колебания температуры, небольшое количество осадков, сухость воздуха и наличие частых сильных ветров.

Климатические характеристики приведены по данным метеорологических станций м/с Ганюшкино (СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология).

Климатический район строительства – IV, подрайон – IVГ, согласно СП РК 2.04-01-2017.

Инженерно-геологические условия района строительства:

В пределах сжимаемой толщи выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

• ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый. Мощность слоя 0,80-3,50 м.

• ИГЭ-2. Глина. Мощность слоя от 1,0-3,10 м.

Песок отмечен в виде линз и прослоев в толще глинистых грунтов, и их мощность небольшая поэтому их физико-механические свойства не приводиться в отчете.

Выделение инженерно-геологического элемента производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Физико-механические свойства грунтов определены в грунтоведческой лаборатории.

Грунты классифицированы в соответствии с ГОСТ 25100-2020. Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств определены в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

Нормативные показатели прочностных и деформационных свойств грунтов приняты согласно СП РК 5.01-102-2013, Приложение А, табл. А-1, А-2, А-3 п. 4.3.16, примечания.

ИГЭ-1 суглинок серого и коричневого цвета, с пятнами ожелезнения от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями песка, карбонатизированый.

ИГЭ-2 Глина, коричневого и зеленовато-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, ожелезненый, местами опесчанистый, с переслаиванием песка, с присутствием битой ракушки, карбонатизированый.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Размещение проектируемых сооружений выполнено с учетом существующих надземных и подземных инженерных сетей, а также из условий безопасности обслуживания.

Генеральным планом предусмотрена установка кранового узла на площадках размерами 3,0х4,0 м, площадью 12,0 м² каждая.

Площадка по периметру ограждена металлическим сетчатым ограждением с калиткой высотой 1,7 м.

Внутри ограждения предусмотрена отсыпка площадок покрытием тип 1 из щебня толщиной 10 см. по уплотненному грунту.

За условную нулевую отметку принята отметка верха площадок, что соответствует абсолютной отметке:

Площадка № 1 -22,390.

Площадка № 2 -22,500.

Строительные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций, технологических потребностей и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Площадка кранового узла – инженерное сооружение, состоящее из огороженной площадки с размерами в плане 3,0х4,0 м.

Ограждение территории площадок выполнено сетчатыми панелями из стальной сетки «Рабица» по ГОСТ 5336-80 в рамке из уголка по стойкам из трубы по ГОСТ 110704-91. Фундаменты под стойки ограждения - столбчатые, монолитные из бетона марки С12/15, W6, F75.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии. Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости – F75. Предусмотрена вертикальная гидроизоляция поверхностей посредством обмазки горячим битумом за два раза.

Все стальные конструкции окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Антипросадочные мероприятия. В проекте предусмотрены необходимые мероприятия по предохранению грунтов основания от ухудшения их свойств. Разработка котлованов в просадочных грунтах разрешается производить только после выполнения мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод из котлована и прилегающей территории.

В период строительства грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами и от промерзания. Обратную засыпку производить местным ненабухающим, непучинистым, непросадочным грунтом с послойным уплотнением. Все работы по подготовке основания должны под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно задания на проектирование и технических условий № 254-3 от 03.08.2022 г., выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Мощность объекта. Проектное давление газопровода – 1,2 МПа. Общая протяженность полиэтиленового газопровода – 11743 м.

Технология производства. Газоснабжение предусматривается от проектируемого подземного газопровода высокого давления для газоснабжения с.Талдыколь, Махамбетского района Атырауской области. Точка подключения – от существующего подземного стального газопровода (перевязка) диаметром 89 мм, далее проектируемый газопровод прокладывается подземно ПЭ100 SDR9 диаметром 160х17.9 мм, с установкой 2-х шаровых кранов под люк в ограждении.

Проектом предусмотрена прокладка газопровода высокого давления от точки подключения до проектируемого кранового узла на отм. минус 23.18 м.

Подземный газопровод высокого давления запроектирован из полиэтиленовых труб с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ100 SDR9, диаметрами 160х17,9 мм.

Газопроводы прокладываются на глубине 1,2 м. до верха газопровода от поверхности земли.

При пересечении автомобильных дорог, инженерных коммуникации подземные газопроводы заключаются в футляры марки ПЭ100 SDR9 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер. Подземная прокладка труб при пересечениях осуществляется открытым способом, частично методом горизонтально-наклонного бурения (ГНБ).

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения «полиэтилен-сталь» на выходе из земли приняты типа «FRIALEN» по чертежам «4/2-04.ВТ-...» УкрГазНИИпроект, г. Киев».

Сварка полиэтиленовых газопроводов осуществляется в стык и муфтами с закладными нагревателями.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по «Каталог стыковых фитингов Атырауского завода полиэтиленовых труб» марки ПЭ100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения подземного газопровода на углах поворота трассы, в местах установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500 м) устанавливаются опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка медной проволоки, концы которых выведены под ковер и сигнальной ленты с надписью

«Осторожно газ». Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

В местах прохода газопровода методом ГНБ без защитного футляра применяется газопровод с защитной оболочкой из полипропилена (ПП) для защиты от механических повреждений.

Основные показатели

Таблица №1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол.
1	**2**	**3**	**4**
1	Проектное давление	МПа	1,2
2	Общая протяжённость заменяемого подземного газопровода среднего давления ПЭ100 SDR9.	м	11743
3	Общее количество проектируемых крановых узлов	шт	2

Газопровод высокого давления PN-1.2 Мпа.

Протяженность газопроводов – 11743 м.

Газоснабжение предусматривается от существующих газопроводов среднего давления проложенный в подземном исполнении. Диаметр газопровода в точке подключения – ст.89 мм.

Подземный газопровод проложен с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах прохода под автодорогой – 1,4 м, до подошвы насыпи, в местах пересечения оросительного канала – 2,0 м до дна канала, 1,2 м в орошаемых землях. Полиэтиленовые отводы, переходы, тройники, переходы ПЭ/Сталь для подземного газопровода приняты по каталогу изготовителя Казфриапласт, Georg Fischer, Frialen, Fusion, типа ПЭ100 SDR9 ГАЗ.

Переход газопроводом через водные преграды, реки, каналы и а/дороги методом горизонтально-наклонного бурения (ГНБ)

Ниже приводятся описание технологии ведения монтажных работ ГНБ, прилагается план-профиль перехода методом ГНБ.

Метод горизонтально-наклонного бурения. Бестраншейное строительство – одно из передовых направлений в современном строительстве инженерных коммуникаций. Современные технологии позволяют вести работы по строительству газопроводных сетей быстро, качественно, не нарушая русло рек, дорог и не причиняя неудобства окружающим, а это в одинаковой степени важно и для сельхозпроизводителей. Бестраншейные технологии позволяют прокладывать коммуникации под водоемами, реками, автодорогами, железными дорогами и массивами зеленых насаждений.

Закрытый способ прокладки газопровода – это оптимальный способ существенно облегчить задачи по строительству газораспределительных сетей.

Экономия времени и человеческих ресурсов может быть в значительной степени.

Необходимо также отметить, что при бестраншейном строительстве не нарушается экологическая обстановка, а современная техника позволяет проводить работы с высоким качеством исполнения и без вреда для окружающих.

Основные преимущества использования бестраншейных технологий:

− уменьшение сметной стоимости строительства за счет значительного сокращения сроков производства работ, затрат на привлечение дополнительных технических средств, рабочей силы и тяжелой землеройной техники;

− отсутствие затрат на восстановление поврежденных участков автомобильных и железных дорог, зеленых насаждений и объектов городской инфраструктуры;

− сокращение эксплуатационных расходов на контроль и ремонт трубопроводов в процессе эксплуатации;

− при проведении работ комплексы не создают неудобств для окружающих и не нарушают экологию;

− сохранение природного ландшафта и экологического баланса в местах проведения работ;

− исключение воздействия на флору и фауну, размыв берегов и донных отложений водоемов;

− возможность проведения работ в зимних условиях;

− минимизация затрат на энергообеспечение буровых комплексов вследствие их полной автономности и экономичности используемых агрегатов;

− специфика технологий также позволяет отказаться от проведения мероприятий по водопонижению в условиях высоких грунтовых вод.

Технология горизонтального направленного бурения (ГНБ)

Подготовительный этап. Перед началом работ тщательно изучаются свойства и состав грунта, дислокация существующих подземных коммуникаций, оформляются соответствующие разрешения и согласования на производство подземных работ. Осуществляется выборочное зондирование грунтов и, при необходимости, шурфование особо сложных пересечений трассы бурения с существующими коммуникациями.

Результаты этих работ имеют определяющее значение для выбора траектории и тактики строительства скважины. Особое внимание следует уделить оптимальному расположению бурового оборудования на строительной площадке и обеспечению безопасных условий труда буровой бригады и окружающих людей.

Строительство подземных коммуникаций по технологии горизонтального направленного бурения осуществляется в три этапа: бурение пилотной скважины, последовательное расширение скважины и протягивание трубопровода.

Бурение пилотной скважины

Бурение пилотной скважины – наиболее ответственный этап работы, от которого во многом зависит конечный результат. Оно осуществляется при помощи породоразрушающего инструмента – буровой головки со скосом в передней части и встроенным излучателе.

Буровая головка соединена посредством полого корпуса с гибкой приводной штангой, что позволяет управлять процессом строительства пилотной скважины и обходить выявленные на этапе подготовки к бурению подземные препятствия в любом направлении в пределах естественного изгиба протягиваемой рабочей нити. Буровая голова имеет отверстия для подачи специального бурового раствора, который закачивается в скважину и образует суспензию с размельченной породой. Буровой раствор уменьшает трение на буровой головке и штанге, предохраняет скважину от обвалов, охлаждает породоразрушающий инструмент, разрушает породу и очищает скважину от ее обломков, вынося их на поверхность. Контроль за местоположением буровой головки осуществляется с помощью приемного устройства локатора, который принимает и обрабатывает сигналы встроенного в корпус буровой головки передатчика. На мониторе локатора отображается визуальная информация о местоположении, уклоне, азимуте буровой головке. Также эта информация отображается на дисплее оператора буровой установки. Эти данные являются определяющими для контроля соответствия траектории строящегося трубопровода проектной и минимизирует риски излома рабочей нити. При отклонении буровой головки от проектной траектории оператор останавливает вращение буровых штанг и устанавливает скос буровой головки в нужном положении. Затем осуществляется задавливание буровых штанг без вращения с целью коррекции траектории

бурения. Строительство пилотной скважины завершается выходом буровой головки в заданной проектной точке.

Расширение скважины

Расширение скважины – осуществляется после завершения пилотного бурения. При этом буровая головка отсоединяется от буровых штанг и вместо нее присоединяется риммер — расширитель обратного действия. Приложением тягового усилия с одновременным вращением риммер протягивается через створ скважины в направлении буровой установки, расширяя пилотную скважину до необходимого для протаскивания трубопровода диаметра. Для обеспечения беспрепятственного протягивания трубопровода через расширенную скважину ее диаметр должен на 25-30 % превышать диаметр трубопровода.

Результаты этих работ имеют определяющее значение для выбора траектории и тактики строительства скважины. Особое внимание следует уделить оптимальному расположению бурового оборудования на строительной площадке и обеспечению безопасных условий труда буровой бригады и окружающих людей. Строительство подземных коммуникаций по технологии горизонтального направленного бурения осуществляется в три этапа: бурение пилотной скважины, последовательное расширение скважины и протягивание трубопровода.

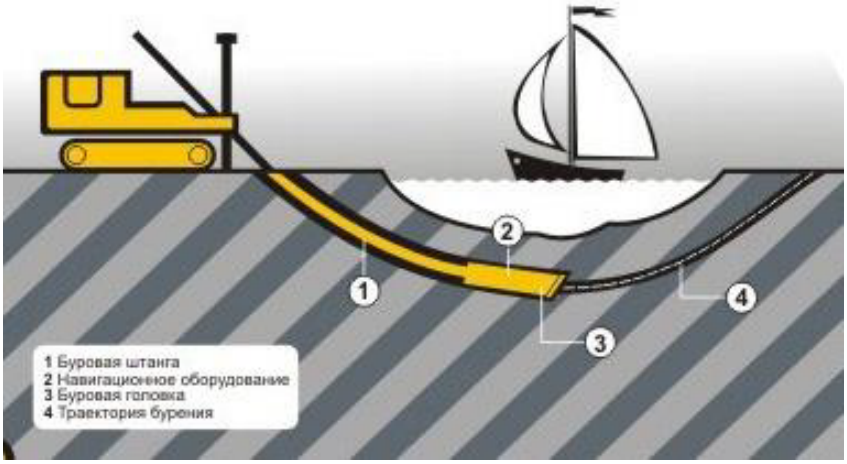


Рисунок 1. Бурение пилотной скважины

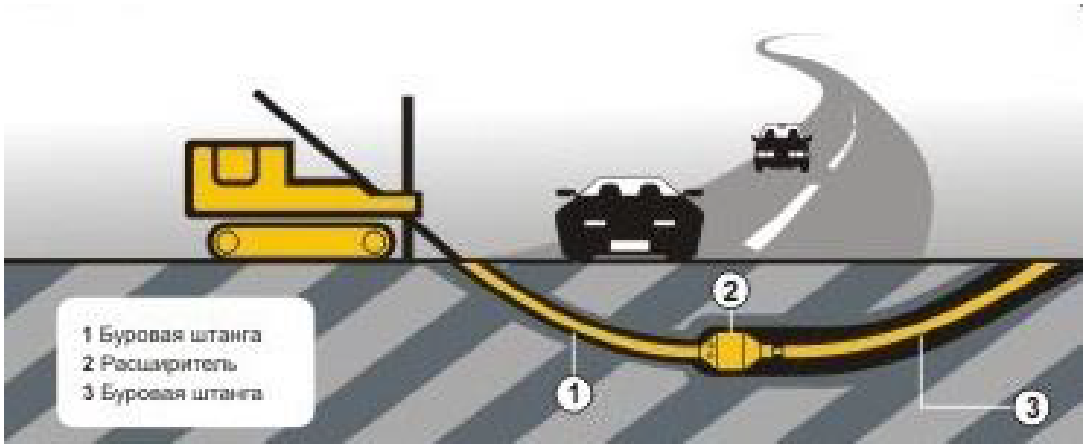


Рисунок 2. Расширение скважины

Протягивание трубопровода

Протягивание трубопровода – расположенного на противоположной стороне от буровой установки скважины располагается готовая к протягиванию плеть трубопровода. К переднему концу плети крепится оголовок с воспринимающим тяговое усилие вертлюгом и риммером. Вертлюг позволяет вращаться буровой нити и риммеру, и в то же время не передает вращательное движение на трубопровод. Таким образом, буровая установка затягивает в скважину плеть протягиваемого трубопровода по проектной траектории.

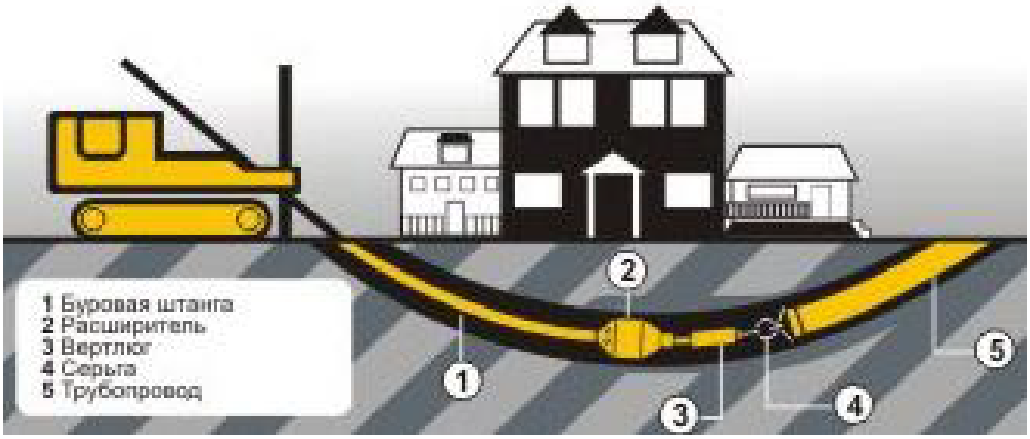


Рисунок 3. Протягивание трубопровода

Указанные работы могут производиться как комплексами ГНБ, так и специальным оборудованием. Работа ведется обычным протягиванием – при возрастании усилия на гидроцилиндрах до критических значений – подключается пневмо пробойник для преодоления сложного участка (наварная муфта, фланец и т.д.). Импульс, подаваемый пробойником на натянутый трос или штангу, суммируется с усилием на гидроцилиндре, и суммарная тяга существенно возрастает.

Для протаскивания труб больших диаметров также используется специальные смазывающие растворы, для снижения трения протягиваемой трубы с грунтом. При таких работах тяговое усилие может достигать 400 т и более.

При прокладке труб с буровым комплексом используется локационное оборудование, которое позволяет корректировать процесс бурения при возможных отклонениях от трассы (в ряде случаев это является необходимым фактором).

Особо следует отметить, что существует целая линейка малогабаритного оборудования, которое позволяет производить замену коммуникаций из колодца в колодец. Это особо актуально при плотной застройке, а в ряде случаев является единственно возможным способом ремонта.

Указанные работы могут производиться как комплексами ГНБ, так и специальным оборудованием.

Прокол грунта (т.н. бестраншейное строительство), проводится в местах, где не допустимо вскрытие грунта и проведение открытых строительных работ.

При таком методе строительство наносит минимальный ущерб окружающей среде, и не требует затрат на размещение временных наземных сооружений для обеспечения безопасности жизнедеятельности. В условиях автомобильных дорог не требуется укрепления дорожного покрытия и ограничения скорости автомобильного потока.

Наиболее производительные домкратные установки ГПУ-600, принципиальным отличием данных установок является наличие подвижной упорной плиты, передвигаемой домкратами вслед за прокладываемой трубой после каждого цикла вдавливания до полного внедрения в грунт секции трубы. После вдавливания в грунт секции трубы

подвижный упор, салазки с домкратами и нажимная плита возвращаются в исходное положение.

Для прокола трубами диаметром до 800 мм. на большую длину могут использоваться домкратные установки, состоящие из нескольких домкратов и создающие усилия до 10 000 кН и более.

Испытание и приемка газопроводов

Границы участков и схема проведения испытаний определяются рабочей документацией. Испытания производят при температуре трубы не ниже минус 15°С. Предварительные испытания полиэтиленовых трубопроводов проводят перед укладкой при бестраншейных методах строительства и реконструкции. Испытания при этом рекомендуется проводить в течении 1 часа.

При приемке новых полиэтиленовых газопроводов приемочной комиссии предъявляются:

− проектная документация в полном объеме;

− акт разбивки трассы;

− исполнительные чертежи (план, профиль газопровода с указанием его границ (пикетажа));

− строительный паспорт газопровода, включая акт испытания его на герметичность;

− сертификаты на примененные материалы (полиэтиленовые трубы, фитинги, запорную арматуру и т.д.)

После приемки газопровода он подключается к действующему газопроводу в соответствии технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения».

Испытание газопровода на герметичность

Проектные решения обеспечивают нормативные объемы газоснабжения потребности населения и нормальные условия эксплуатации. Перед испытанием газопроводы продуваются воздухом для удаления окалины, влаги и других загрязнении.

Подземный газопровод среднего давления – 0,75 МПа, продолжительность 24 часа. Контроль качества стыков подземных газопроводов среднего давления принят ультразвуковым методом – 100 %.

Монтаж, испытание газопроводов и оборудовании производится согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013.

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

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) - совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

При разработке раздела «ИТМ ГОЧС» руководствовались действующими в Республике Казахстан законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами в области строительства объектов, ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Проектные решения раздела «ИТМ ГОЧС», разработанные в полном соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования, согласованию с органами управления по делам ГО и ЧС не подлежат, за исключением случаев, особо оговоренных нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными правовыми актами субъектов Республики Казахстан.

При проектировании рассматриваются условия строительства и эксплуатации объекта. В проект разрабатывается на основе исходных данных:

- перечень опасностей, которые могут возникнуть на объекте строительства в случае аварий (как на самом объекте, так и на соседних потенциально опасных объектах) и стихийных бедствий, с указанием объемов и характеристик производимых, хранящихся или транспортируемых опасных веществ, основного технологического оборудования, а также перечень опасных производственных объектов;
- границы санитарно-защитной, охранной и других зон ограничения деятельности;
- сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;
- сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;
- решения по обеспечению взрывопожаробезопасности;
- сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации, а также безаварийной остановки технологического процесса;
- решения по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, безопасности находящегося в нем персонала и возможности управления процессом при аварии;
- сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, а также систем связи;
- сведения о наличии и размещении резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте:
- решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта);
- описание и характеристики системы оповещения о ЧС;
- решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;
- решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий.

Проектные решения включают в себя следующее:

- рекомендуется включать анализ риска аварий, в том числе сопровождающихся пожарами и взрывами;
- по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести;
- по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО), включая аварии на транспорте;
- по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.
- сведения об обеспечении надежности функционирования систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и канализации (для всех вариантов технологических решений и мест размещения объекта строительства).

6.4. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства принята согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 3 месяца.

Организационно-техническая подготовка к строительству должна обеспечить планомерное развертывание и осуществление строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами и включает в себя организационные мероприятия, выполняемые до начала работ на строительной площадке.

В подготовительный период предусматривается выполнение строительно-

монтажных работ в объемах и очередности, а также осуществляется организационно-производственная подготовка.

В ее состав входит:

создание геодезической разбивочной основы и разбивка осей сооружения для строительства;

устройство временной грунтовой дороги; инженерная подготовка строительной площадки;

перенос существующих подземных и надземных сетей; устройство временных зданий и сооружений; установка временного ограждения (забора);

устройство временных или постоянных источников и сетей водо и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи;

организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем; доставка и монтаж оборудования.

Схема движения транспорта к строящему зданию предусмотрена с учетом использования существующих дорог. Внутриплощадочные временные автодороги выполнить с учетом обеспечения подъездов к средствам вертикального транспорта, складам.

Строительство основных объектов может начинаться только после выполнения подготовительных работ.

6.5. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 02.04.2015 г. № 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 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.1 от 31.01.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 28;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 28;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 28;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 27;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Выпуск 27;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 3;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2022 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

Методические рекомендации по разработке единичных сметных цен на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.01-02-2022, изменения и дополнения Выпуск 1;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

1. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации.

2. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

3. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

4. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

5. Затраты объекта перенесены в 2 главу сметного расчета стоимости строительства, как основные объекта строительства согласно п 83 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

6. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

7. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

8. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

9. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

10. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

11. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	**Показатели**	
			заявленные	**рекомендуемые к утверждению**
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, в том числе: СМР оборудование прочие прочих объектов, в том числе СМР	млн. тенге	224,607 177,585 - 47,022	223,474 177,541 - 45,933
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.		3

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 1,133 млн. тенге.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Разработка ПСД по объекту: «Замена газопровода АГРС «Финская»-с.Алмалы»» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Проектное давление	– 1,2 МПа
Общая протяжённость заменяемого подземного газопровода среднего давления ПЭ100 SDR9.	– 11743 м
Общее количество проектируемых крановых узлов	– 2 шт
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года	– 223,474 млн. тенге;
в том числе	
СМР	– 177,541 млн.тенге;
прочие затраты	– 45,933 млн.тенге;
продолжительность строительства	– 3 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Атырауский производственный филиал АО "КазТрансГаз Аймак" в соответствии с условиями договора №SKA-0064-01 от 14.03.2023 года.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

4. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Финская» АГТБ – Алмалы а. газ құбырын ауыстыру» объектісі бойынша ЖСҚ әзірлеу жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен

бекітуге ұсынылады:

Жобалық қысым	– 1,2 МПа
Ауыстырылатын орташа қысымды жерасты газ құбырының жалпы ұзындығы PE100 SDR9.	– 11743 м
Жобаланатын кран тораптарының жалпы саны	– 2 дана
2023 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	– 223,474 млн.теңге;
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	– 177,541 млн.теңге;
өзге шығындар	– 45,933 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	– 3 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 14.03.2023 жылғы № SKA-0064-01 келісім шарт шарттарына сәйкес «ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ Атырау өндірістік филиалы кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге ұсынылуы тиіс.

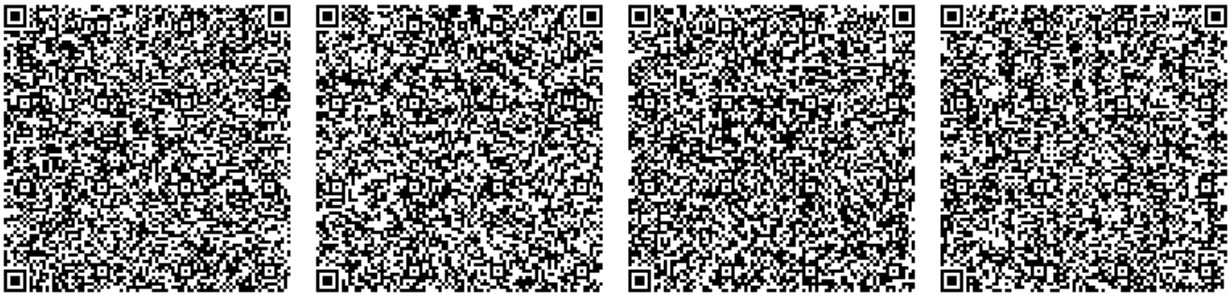
5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

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

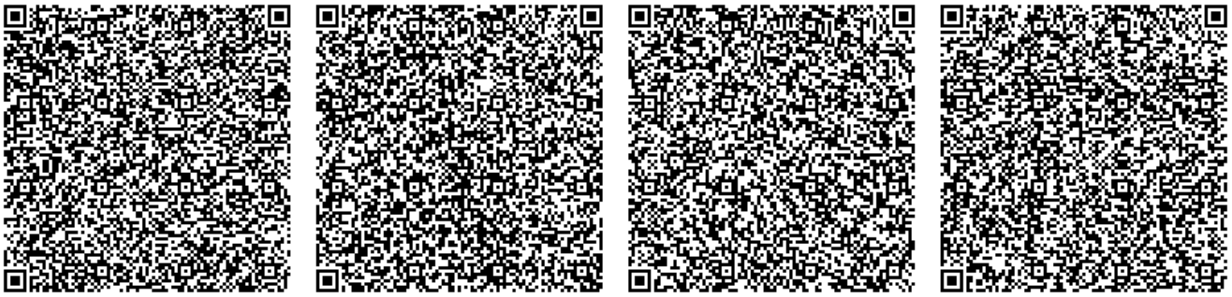
Таблица №3

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Наружное газоснабжение	Машанов Нурбол Рустамович	инженерные сети и системы	№KZ16VJE0007 3823 от 21.04.2022 г.	Соответствует
2	Генеральный план	Кенжебаев Ермен Талгарович	градостроительства	№KZ70VJE0002 2605 от 10.02.2017 г.	Соответствует
3	Сметный раздел	Утегенов Жомарт Лесбекович	сметный раздел	№KZ57VJE0006 1639 от 25.01.2021 г.	Не определен

Досмагулов А.А. (Директор)



Машанов Н.Р. (Эксперт)

Кенжебаев Е.Т. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)