««Түркістан облысы Шардара ауданының Жаушықұм а/о Жаушықұм елді мекендеріне тартылатын және таратушы газ құбырын салу» ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

01.06.2022 ж. № 19-0177/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
Шардара ауданы әкімдігінің «Шардара аудандық тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлім» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы Шардара ауданының Жаушықұм а/о Жаушықұм елді мекендеріне тартылатын және таратушы газ құбырын салу» жұмыс жобасына осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0177/22 от 01.06.2022 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП «Строительство подводящего и распределительного газопровода к населенным пунктам Жаушыкум, с/о Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство подводящего и распределительного газопровода к населенным пунктам Жаушыкум, с/о Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области»** выдано филиалом республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство подводящего и распределительного газопровода к населенным пунктам Жаушыкум, с/о Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 040140005020/220031/00 (29) от 24.03.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия №19020272 от 07.10.2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области» Акимата Туркестанской области. Дата выдачи приложения к лицензии № 19020272 от 07.10.2019 года. Особые условия действия лицензии -I Категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» от 20.12.2021 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ90VUA00383937 от 15.03.2021 года, выданное ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства Шардаринского района» акимата Шардаринского района;

решение акима аульного округа Жаушыкум Шардаринского района № 07 от 19.01.2022 года о представлении земельного участка в населенном пункте Жаушыкум для строительства газопроводов с общей площадью 12460 м² с правом временного безвозмездного землепользование сроком 4 года 11 месяцев;

акт на право временного безвозмездного землепользования №301082115 на земелный участок площадью 1,2460 га в н.п. Жаушыкум сельского округа Жаушыкум, выданный Шардаринским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости-филиал НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан», регистрационным № 1282 от 08.12.2015 года;

письмо № 229-13/02-05/138 от 18.05.2022 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района Туркестанской области о том, что финансирование строительства подводящего и внутриквартального газопровода населенного пункта Жаушыкум согласно решением маслихата района Шардара № 13-71-7 от 22.12.2021 года предусмотрено из районного бюджета;

письмо № 229-13/02-05/255 от 13.12.2021 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района Туркестанской области о том, что строительства подводящего и внутриквартального газопровода населенного пункта Жаушыкум запланировано на июль месяц 2022 года и отсутствие обрезки зеленных насаждений при строительстве;

письмо № 229-13/02-05/256 от 13.12.2021 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района»

акимата Шардаринского района Туркестанской области о расстоянии полигона для вывоза отходов строительно-монтажных работ;

письмо № 215 от 23.06.2021 года Акима сельского округа Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области, о количестве население и комунально-бытовых предприятий;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство подводящего и распределительного газопроводов к населенным пунктам Жаушыкум, Жаушыкум 1 с.о. Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области», выполненный ТОО «Шымкентгеология» в 2021 году. Государственная лицензия №17009920 от 01.06.2017 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «МПК-ПРОЕКТ» в 2021 году. Государственная лицензия № 17017015 от 29.09.2017 года;

Технические условия:

№ 12-ШрГХ-2021-0000730 от 18.10.2021 года, выданные ТПФ АО «КазТрансГаз Аймак» на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Письмо согласования № 29-12-13/1176 от 25.04.2022 года ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» согласно ст.78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» за №188-V от 11 апреля 2014 года.

Ситуационная схема газопровода населенного пункта Жаушыкум с.о. Жаушыкум Шардаринского района согласован:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» от 2021 года;

Аппарат акима сельского округа Жаушыкум Шардаринского района от 2021 года;

ГКП «Шардара су» от 2021 года;

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» Шардаринского района от 2021 года.

5.3 Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Том I. Альбом1. Генеральный план.

Том I. Альбом 2. Наружные сети газоснабжения.

Том I. Альбом 3. Архитектурно-строительные решения.

Том I. Альбом 4. Молниезащита и заземление.

Том II. Сметная докумантация.

Том III. Проект организации строительства.

Том IV. Паспорт проекта.

Брошюра 1. Охрана окружающей среды.

Брошюра 2. Заключение об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство подводящего и распределительного газопроводов к населенным пунктам Жаушыкум, Жаушыкум 1 с.о. Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области», выполненный ТОО «Шымкентгеология» в 2021 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства является газоснабжение населенного пункта Жаушыкум, улучшение условий жизни и быта населения, путем обеспечения их потребностей в газоснабжении.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка проектируемого объекта расположена в н/п. Жаушыкум Шардаринского районе Туркестанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IVГ.

Температура воздуха наиболее холодной (обеспеченностью 0,98) пятидневки минус 14,3°С.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин – 0,66.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин – 0,77.

Район по давлению ветра - IV.

Нормативное значение ветрового давления – 0,77 кПа.

Нормативное значение снегового покрова - 62 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении рассматриваемая характеризуется значительным разнообразием форм и типов рельефа, связанных с процессами аккумуляции, денудации и антропогенной деятельностью человека.

Поверхность территории изучаемого участка волнистая. Условные высотные отметки проектируемой трассы колеблются в пределах от 236,42 до 282,47 м и имеет общий уклон с запада юго- на северо-восток.

Литологическое строение

В районе работ распространены аллювиальные верхнечетвертичные - современные отложения представлены светло-желтыми супесями, твердой консистенции, макропористыми, различной естественной влажности и плотности.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из строительного мусора, утрамбованного суглинка и гравийно-галечников. Средняя мощность насыпного грунта на трассе-0,2 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты трасы по ГОСТ 25100- 96 - незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,080-0,220%.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 - грунты трассы по СП РК 2.01-101-2013 на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцемент по ГОСТ 10178-85 - неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 равно 320,8 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl - грунты трассы по СП РК 2.01-101-2013 на арматуру железобетонных конструкций - неагрессивные. Нормативное содержание Cl равно 88,5 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах проектируемых трасс, пройденными разведочными скважинами, глубиной до 3,0 в период изыскания (июнь месяц 2021 года) не были вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах проектируемых трасс по номенклатурному виду и просадочным свойствам выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ - супесь, макропористая, просадочная, твердой консистенции, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 3,0 см. Грунты по условиям просадочности относится к первому типу.

Сейсмичность

Сейсмичность площадки, согласно СН РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет семь баллов по

ОСЗ-2$_{475}$, восемь баллов по **ОСЗ-2$_{2475}$.** Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства ГРПШ-13-2ВУ1 расположен в населённом пункте Жаушыкум, Жаушыкум1 с/о Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области.

Отведённый участок находится на свободной территории. Территория ранее не использовалась. Участок свободен от инженерных сетей и зелёных насаждений.

Генплан разработан в соответствии со СП РК3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов.»

Проектом предусмотрена установка ГРПШ, металлической ограды из сетки, натянутой на стержни по металлическим столбам с воротом и перед входом на территорию участка предусмотрены запрещающие знаки. К площадке предусмотрен свободный подъезд машин. Границы участка выносятся в натуру районный архитектурой согласно акту на землю.

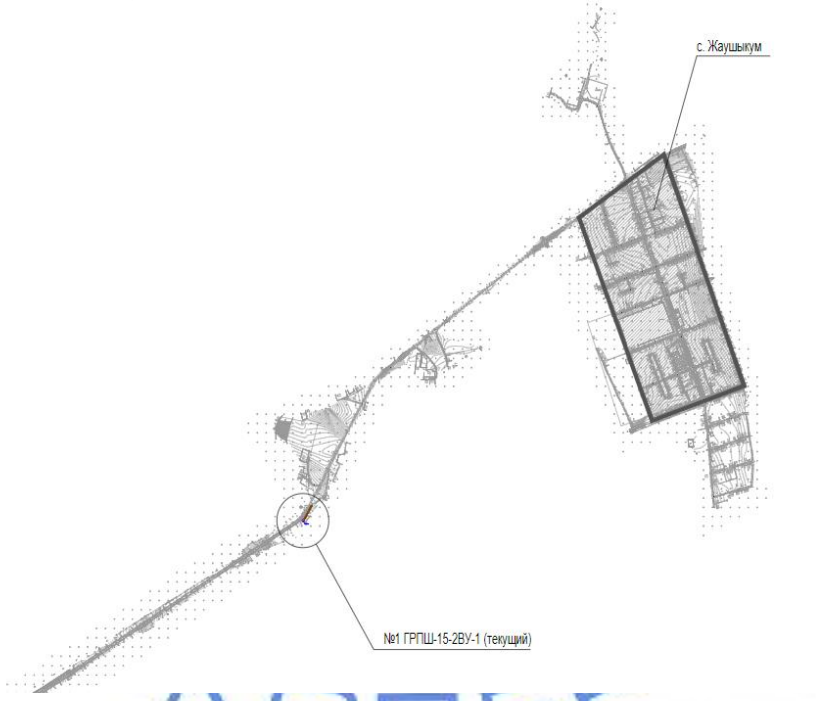

Рисунок 1. Ситуационная схема

Вертикальная планировка

Рельеф участков спокойный. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующих улиц и застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от сооружений по покрытию на рельеф.

Благоустройство территории

На площадках предусмотрены:

подъездные пути из песчано-гравийной смеси;

песчано-гравийная смесь толщ.20 см по СТРК1549-2006

Технико-экономические показатели

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм	количество	% к общей площади	примечание
1	Площадь участка	$м^2$	100	100	
2	Площадь застройки	$м^2$	12,0	12,0	
3	Площадь покрытий	$м^2$	35,5	35,5	
4	Площадь естественного покрытия	$м^2$	52,5	52,5	
5	Площадь покрытий вне участка	$м^2$	223,5	-	

6.2.2 Технологические решения

Газоснабжение

Рабочий проект «Строительство подводящего и распределительного газопровода к населенным пунктам Жаушыкум, с/о Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области» разработан на основании задание на проектирование, техническим условием № 12-ШрГХ-2021-0000730 от 18.10.2021 года выданные ТПФ АО «КазТрансГаз Аймак» и согласно действующими нормативными документами.

Для газоснабжения природным газом населенного пункт Жаушыкум запроектирован подводящие газопровод высокого давления и внутриквартальные газораспределительные сети среднего давления.

Точка врезки: существующий надземный газопровод высокого давления диаметром 426 мм от АГРС-18 «Шардара», давлением 0,45 МПа, согласно с технических условий №12-ШрГХ-2021-0000730 от 18.10.2021 года.

Система газоснабжения предусмотрена подключение потребителя непосредственно со среднего давления.

Проектом предусматривается выход из земли на границе участков с установкой индивидуальных ГРПШ для каждого дома или один на 2 дома вне территории частных владений.

Мощность объекта

Газопровод высокого и среднего давления предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для понижения давления газа с высокого на среднее предусматривается установка индивидуального газорегуляторного пункта шкафного типа.

ГРПШ-13-2ВУ1-1 шт.

Для снижения давления газа со среднего на низкое проектом предусмотрена установка индивидуальных газорегуляторных пунктов шкафного типа (ГРПШ).

ГРПШ-6 с 1-м счетчиком G-4 – 93 шт.

ГРПШ-10 с 2-мя счетчиками G-4 – 184 шт.

Протяженность газопровода высокого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ 50838-2011 диаметром 125х11,4 мм составляет – 4499,0 м.

Протяженность газопровода высокого давления из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм составляет – 42,0 м.

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ 50838-2011 составляет 16764,0 м, в том числе:

диаметром 160х14,6 мм составляет –1127,0 м;

диаметром 125х11,4 мм составляет –1458,0 м;

диаметром 110х10,0 мм составляет –333,0 м;

диаметром 90х8,2 мм составляет –611,0 м;

диаметром 63х5,8 мм составляет –13235 м.

Протяженность газопровода среднего давления из стальных труб по ГОСТ 10704-91 составляет 2675,0 м в том числе:

диаметром 159х4 мм- составляет - 2 м;

диаметром 57х3 мм- составляет – 2673 м.

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

Основными потребителями газа являются:

население (на приготовление пищи, горячей воды на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды, отопление).

коммунально-бытовые учреждения (школы и мелкие коммунально-бытовые объекты).

Численность населения, количество частных домов, коммунально-бытовые учреждения, социально-бытовых объектов приняты согласно предоставленной справки №215 от 23.06.2021 года, выданным акимом сельского округа Жаушыкум Шардаринского района.

Предусматривается использование газа всеми категориями потребителей при 100% обхвате.

Максимально часовой расход газа **1158,5** м³/час.

Годовой расход газа **3822902,4** м³/год.

Гидравлический расчет газопровода высокого, среднего давления

Диаметры газопроводов высокого и среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

При этом учитываются часовые расхода газа на нужды производственных (сельскохозяйственных), коммунально-бытовых потребителей, а также индивидуально-бытовые нужды населения.

Гидравлический расчет высокого и среднего давления выполнен по программе «V.I.O.StandartHidravlikCalculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Газопровод высокого и среднего давления

Подземная прокладка газопровода

Подземный газопровод высокого и среднего давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Диаметры газопроводов высокого и среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Глубина прокладки газопровода 1,2 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Обозначение трассы подводящего газопровода высокого давления предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты по всей длине трассы и электропровода-спутника, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом. Обозначение трассы газопровода внутрипоселкового газопровода среднего давления предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты с металлической полоской по всей длине трассы.

Сигнальная лента шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

1) при температуре окружающего воздуха выше плюс 10^0С уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток;

2) при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10^0С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-359-87.

При входе и выходе из земли полиэтиленовых труб выполненный с использованием отвода с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов предусмотрены не разъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Контроль качества сварных стыков газопровода высокого и среднего давления согласно СП РК 4.03.101-2013 –100%.

Проектом предусмотрено на трассе газопровода среднего давления отключение газа по улицам при помощи установки отключающих устройств.

Надземная прокладка газопровода

Надземный газопровод высокого и среднего давления запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В по ГОСТ 380-2005.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001; переходы ГОСТ 17378-2001г.

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств: перед и после ГРПШ-13-2ВУ1 задвижки фланцевые марки 30с41нж Ду-50мм; перед ГРПШ-6,10 предусмотрены шаровые краны фланцевые Ду-20 мм. А на ответвлениях предусмотрены полиэтиленовые краны под ковер.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода высокого и среднего давления согласно СП РК 4.03.101-2013 -5% для надземных.

Опоры под газопровод приняты в виде стоек из стальных труб на бетонных фундаментах.

Очистка полости и испытание газопровода

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (СП РК 4.03-101-2013.).

Испытания полиэтиленового газопровода на герметичность необходимо производить давлением согласно СП РК 4.03-101-2013;

Полиэтиленовые газопроводы высокого давления Р=0,3-0,6 МПа испытательное давление на герметичность 0,75 МПа в течении 24 часа.

Полиэтиленовые газопроводы среднего давления Р=0,3 МПа испытательное давление на герметичность 0,6 МПа в течении 24 часа.

Надземный газопровод стальной высокого давления Р=0,3-0,6 МПа испытательное давление на прочность-0,75 МПа в течении 1 часа.

Надземный газопровод стальной среднего давления Р=0,3 МПа испытательное давление – 0,6 МПа в течении 1 часа.

Газорегуляторные пункты шкафного типа

В данном проекте для снижения давления газа с высокого давления на среднее давление запроектирован газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2ВУ1 с двумя регулятором давления РДГ-50В со счетчиком СГ16МТ-G400.

Для защиты ГРПШ-13-2ВУ-1 от посторонних лиц предусмотрено ограждение из металлической сетки высотой 1,6 м.

Для снижения давления газа со среднего давления на низкое давление запроектированы газорегуляторные пункты шкафного типа ГРПШ-6 одним счетчиком G-4, ГРПШ-10 с двумя счетчиками G-4.

ГРПШ устанавливается на границе раздела возле забора на отдельно стоящих стойках. ГРПШ-6 и ГРПШ-10 крепится к жесткой раме в виде подставки. Подставка под ГРПШ изготавливается из уголка 50х50х5 (ГОСТ 8509-93).

Для защиты ГРПШ-6 и ГРПШ-10 от падающих проводов линии электропередач предусмотрена сетка 50х50х2 (ГОСТ 23279-89*) закрепленная к прямоугольной раме состоящие из 4-х уголков 63х63х5 (ГОСТ8509-86*) и стойки из труб Ø89х3,5 длиной 3,0м (ГОСТ 10704-91).

Монтажная организация место установки ГРПШ-6, ГРПШ-10 определить по месту индивидуально с соблюдением норм СП РК 4.03-101-2013 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Индивидуальные газорегуляторные пункты шкафного типа ГРПШ-6 с одним счетчиком G-4 - 93 шт. ГРПШ-10 с 2-мя счетчиками G-4 - 184 шт.

Основные показатели по газоснабжению

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование	Кол-во (показатель)
1	Годовой расход газа	3822902,4 м³/год.
2	Общая протяженность газопровода из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, в том числе: высокого давления среднего давления	21,263 км. 4,499 км. 16,764 км.
3	Общая протяженность газопровода из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в том числе: высокого давления среднего давления	2,717 км. 0,042 км. 2,675 км.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Рама под ГРПШ-13-2ВУ1 (головной)

Предусмотрена металлическая опора из уголков 63х6 мм, длиной 1650 мм и шириной 870 мм, на металлических стойках из уголков 63х6 мм установленных в монолитные фундаменты на глубину 750 мм.

Фундаменты опоры ОП1 выполнить в пробуренных скважинах 250 мм.

Фундаменты запроектированы монолитные из бетона класса С12/15 на сульфатостойком цементе.

Все железобетонные конструкции расположенные ниже уровня земли, покрыть 2 слоями битумной мастики.

Изготовление и монтаж стальных конструкций производить в соответствии с требованиями НТП РК 03-04-1.1-2012 «Проектирование стальных конструкций».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-21 по ГОСТ 25129-82.

Надземный газопровод

Для надземного газопровод предусмотрены металлические стойки из стальной трубы диаметром 76х3 мм по ГОСТу 8639-82, высотой 4600, 5000 мм.

Фундаменты под стойки - монолитные из бетона класса С12/15 на сульфатостойком цементе с добавлением W4, F150, с размером 0,38х0,38х1,0h м.

Антикоррозийные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции при «сухой» зоне влажности (по СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012) на открытом воздухе - слабоагрессивная (по группе грунтов – «А» СН РК 2.01-01-2013 и СПРК 2.01-101-2013), внутри отапливаемых зданий -неагрессивная.

На основании СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 принимается I группа лакокрасочных покрытий. Защита поверхности строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, осуществляется в заводских условиях.

Поверхности стальных элементов конструкций зданий и сооружений подлежат окрашиванию эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Поверхности стальных элементов конструкций ограждения подлежат окрашиванию эмалью ПФ115 покрытием в два слоя по грунтовке ГФ-021. Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013. Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 -третья.

Защита железобетонных конструкций. Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон, изготовленный на сульфатостойком цементе по ГОСТ22266-94 - слабоагрессивная, на бетон, изготовленный на рядовом портландцементе, - сильноагрессивная. Следовательно, для подземных конструкций принят в качестве первичной защиты бетон на сульфатостойком цементе (ГОСТ 22266-76) с маркой по водонепроницаемости W6.

Вторичной защитой железобетонных конструкций принимается - битумно-латексное покрытие. Общая толщина покрытия не менее 1,5 мм. При нанесении покрытия на вертикальные поверхности выполняется защитная стенка.

Наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, не имеющим агрессивности к бетонам на обычном цементе (ГОСТ 10178) с маркой по водонепроницаемости W4, подлежат гидроизоляции горячим битумом за два раза.

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Молниезащита

Раздел молниезащиты рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, заданий смежных разделов, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующей нормативной документацией.

Молниезащита

Данным разделом проекта предусмотрена молниезащита ГРПШ-13-2ВУ1. По молниезащитным мероприятиям ГРПШ относится ко II категории устройству молниезащиты и защищён от прямых ударов молнии. Для защиты от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 4 м в количестве 1 шт, установленного на металлической стойке рядом с ГРПШ, общая высота молниеприемника и стойки 11 м. Молниеприемник выполнен из оцинкованной стали. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки на высоте 5,1 м от поверхности земли.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления. Сталь полосовая 40х4 мм прокладывается в траншее на глубине 0,8 м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 16 мм и длиной 5 м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта супесь ρ=150 Ом и требуемой величины сопротивления заземления не более 4 Ом. Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4 мм, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках. Молниеприемник соединен с контуром заземления сталью полосовой 40х4 мм. В качестве естественного токоотвода используются металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи.

Разделом предусмотрено защита ГРПШ среднего давления от падения проводов ВЛ. Над ГРПШ установлена защитная сетка из металлоконструкции, заземленной заземлителями. Заземлитель принят уголок стальной 50х50х5 мм. Все монтажные работы осуществляется согласно нормативной документации и ПУЭ РК.

Основные технические показатели

Таблица 6.3

№ п/п	Наименования	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Категория молниезащиты	-	II	
2	Молниезащита ГРПШ	шт	1	
3	Защита ГРПШ от падения проводов ВЛ	шт	66	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Предупреждению аварий и локализации их последствий.

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;

подготовка персонала ГРО к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;

разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Проектом предусмотрена охранная зона газопровода, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией. Вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 7 метров с каждой стороны газопровода высокого давления, 4 метров с каждой стороны газопровода среднего давления, 2-х метров с каждой стороны газопровода низкого давления.

Во избежание несанкционированного доступа запорную арматуру установить в защитном металлическом кожухе.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений.

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе должна осуществляться эксплуатацией организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

В период эксплуатации газорегуляторные пункты ГРПШ-6, ГРПШ-10 необходимо следить за плотностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, загазованностью технологического блока.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнет любые пневмостатические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

испытательная среда;

минимальное и максимальное давление испытания;

отключение других линий или оборудования от испытываемых;

используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию о среде используемой для испытания и о давлении с которого начинается испытания. Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При пневмоиспытаниях весь персонал, не участвующий в проведении, должен быть удален из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов. Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

Противопожарные мероприятия

Организационно-технические мероприятия при проведении строительных работ на газопроводе должны выполняться с соблюдением требований действующих нормативных и нормативно-технических документов, правил.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство поводящего и распределительного газопровода к населенным пунктам Жаушыкум, Жаушыкум 1 с.о. Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области»

Протокол дозиметрического контроля не требуется.

СЗЗ не определяется, класс опасности нет

Проектом предусматривается прокладка газопровода высокого давления и от точки врезки до проектируемый ГРПШ в с. Жаушыкум в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб. Для снижения давления газа с высокого на среднее предусматривается установка шкафных газорегуляторного пункта типа ГРПШ-13-2ВУ-1. Для снижения давления газа со среднего до низкого предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов (вне частной застройки) типа ГРПШ-6,10 в комплекте с газовыми счетчиками.

Направление использования газа:

населению приготовление пищи, горячей воды, на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды;

на коммунально-бытовые учреждения (школы, дет. сады, мелкие коммунально-бытовые объекты).

Проектом предусмотрена охранная зона газопровода, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией. Согласно «Правилам охраны газа распределительных сетей» № 878 от 02.11.2000 г. Вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 7,0 м с каждой стороны газопровода высокого давления. 2,0 метров с каждой стороны газопровода низкого давления. Во избежание несанкционированного доступа запорную арматуру установить в защитном металлическом кожухе. Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровление воздушного бассейна населенных пунктов заменены газом других видов топлива. При сжигании котельно-печного топлива (зольных углей, зернистого мазута) в атмосферу выбрасывается большое количество золы двуокиси серы, окислов азота. Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов. Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20% по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы

Намечаемая деятельность не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

При организации строительства учтено требования Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан т 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49

6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки;

методы производства основных строительно-монтажных работ;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: место размещения объекта и характеристика условий строительства, организационно-технологическая схема, характеристика участка строительства, мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, взрывопожарной безопасности, охрана труда и техника безопасности, противопожарные мероприятия, охрана окружающей природной среды, санитарно-эпидемиологический раздел, организация строительства, продолжительность строительства.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства каждого потока составит:

Согласно п.10.2 СП РК 1.03-102-2014 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, п.30 распределительная газовая сеть, из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 600 мм протяженностей 10 км, с нормой продолжительности соответственно 3,5 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2 Тэ = Тмин х 3√Sэ /Sмин = 3,5х 3√10,65/10 =3,57 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 9.2.7 составит:

Т = 3,57 + 1,84 * 0,5 = 4,5 месяца

Продолжительность строительства объекта принята 5 месяцев

Начало работ предусмотрено в июле 2022 года (письмо Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района от 13.12.2021 года № 229-13/02-05/255).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2022 год – 100%.

6.6 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 Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан 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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

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

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2022 год;

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) 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 от 25 мая 2022 года, 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 МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

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 затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 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, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утверждённым приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II нормальный уровень ответственности (технически сложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

В целом проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями 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».

Рабочий проект «Строительство поводящего и распределительного газопровода к населенным пунктам Жаушыкум, Жаушыкум 1 с.о. Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области» соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 и «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан т 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица 7.1

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Годовой расход газа	тыс.м³/год.	3822,902	3822,902
2	Общая протяженность газопровода из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, в том числе: высокого давления среднего давления	км	21,263 4,499 16,764	21,263 4,499 16,764
3	Общая протяженность газопровода из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в том числе: высокого давления среднего давления	км	2,717 0,042 2,675	2,717 0,042 2,675
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	474,695 331,248 53,690 89,757	433,833 331,246 18,733 83,854
5	Продолжительность строительства	месяца	5,0	5,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство подводящего и распределительного газопровода к населенным пунктам Жаушыкум, с/о Жаушыкум Шардаринского района Туркестанской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению технико-экономическими показателями, указанные в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утверждённых заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантировано ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта

и автомобильных дорог Шардаринского района» акимата Шардаринского района в соответствии с условиями договора от 24.03.2022 года № 040140005020/220031/00 (29)

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Түркістан облысы Шардара ауданының Жаушықұм а/о Жаушықұм елді мекендеріне тартылатын және таратушы газ құбырын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 24.03.2022 жылғы №040140005020/220031/00 (29) шарт талаптарына сәйкес, растығы Шардара ауданы әкімдігінің «Шардара аудандық тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Спатаев И.О.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Исламұлы А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Алибекова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Алиев Н.Д.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Адамбаев Е.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Бердибеков С.И.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Абдуллина Г.А.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Оспанов Д.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону