«Жуалы ауданы Билікөл ауылдық округі Дарбаза ауылына кварталішілік газбен жабдықтау желілерінің салу құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

12.09.2022 ж. № ГЕОЭСП-0016/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Жамбыл облысы Жуалы ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Қаз Нұр жобалау-құрылыс институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ҚОСАЛҚЫ ЖОБАЛАУШЫ:
«Архстрой-2005»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жуалы ауданы Билікөл ауылдық округі Дарбаза ауылына кварталішілік газбен жабдықтау желілерінің салу құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Гео Нұр эксперт» ЖШС берді.

«Гео Нұр эксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(Положительный)

№ ГЕОЭСП-0016/22 от 12.09.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство внутриквартального газопровода в селе Дарбаза Биликульского сельского округа Жуалынского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Жуалынского района Жамбылской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектно-строительный институт Каз Нур"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Архстрой-2005»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство внутриквартального газопровода в селе Дарбаза Биликульского сельского округа Жуалынского района Жамбылской области» выдано ТОО «Гео Нұр эксперт».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Гео Нұр эксперт».

1. **ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** Рабочий проект

1.1. **Категория:** III Категория

1.2. **Класс опасности:** 5 класс опасности

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

2. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Строительство внутриквартального газопровода в селе Дарбаза Биликульского сельского округа Жуалынского района Жамбылской области. Жуалы ауданы Билікөл ауылдық округі Дарбаза ауылына кварталішілік газбен жабдықтау желілерінің салу құрылысы

3. **ОСНОВАНИЕ:** ГНЭ-03/00075 от 09.09.2022

4. **ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Жуалынского района Жамбылской области"

5. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектно-строительный институт Каз Нур". Государственная лицензия №1601292 от 01 августа 2016 года. Приложение к лицензии Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО от 01.08.2016 года. Категория I.

   СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Архстрой-2005» Государственная лицензия №00217 от 17.10.2005 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области.

6. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

7. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Жуалынского района Жамбылской области" от 15.11.2021 года;

решение акима Биликольского сельского округа №24 от 19.11.2021 года о предоставлении земельного участка на право постоянного землепользования; для внутриквартального газопровода в селе Дарбаза Биликульского сельского округа Жуалынского района Жамбылской области;

архитектурно-планировочное задание №KZ93VUA00559647 от 22.11.2021 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Жуалынского района»;

акт на право постоянного землепользования №2112061520299773 от 08.12.2021 года, кадастровый номер – 06-089-100-071, изготовленный Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области;

письмо заказчика КГУ " Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Жуалынского района Жамбылской области " №7-756 от 20.07.2022 года, о том, что финансирование рабочего проекта строительство внутриквартального газопровода в селе Дарбаза Биликульского сельского округа Жуалынского района Жамбылской области предусмотрено из государственного бюджета;

письмо заказчика КГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Жуалынского района Жамбылской области "

№05-9/20 от 26.08.2022 года, о том, что начало строительство внутриквартального газопровода в селе Дарбаза Биликульского сельского округа Жуалынского района Жамбылской области планируется в апреле 2023 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям №23 от 16.05.2022 г., выполненный ИП «Жусанбаев Жанболат Кыздарбекович» (государственная лицензия ГСЛ №17009699 от 30.05.2017 года);

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «Проектно-строительный институт Каз Нур» от апреля 2021 года (государственная лицензия № 17001766 от 02 февраля 2017 года, приложение к лицензии от 02 февраля 2017 года, выданные ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области", изыскательская деятельность);

Технические условия на газоснабжение №1444 от 03.04.2018г., выданный АО «КазТрансГаз Аймак».

7.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	ОПЗ	Общая пояснительная записка.	
Том 2	ПП	Паспорт проекта	
Том 3	ГСН	Рабочие чертежи, внутри поселковый газопровод	
Том 4	СД	Сметная документация	
Том 5	ПОС	Проект организации строительства	
Том 6	ООС	Охрана окружающей среды	

8.1. Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок работ расположен в пос. Дарбаза Жуалинского района Жамбылской области

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеостанци г.Тараз. Район работ относится к III-Б климатическому подрайону. Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Согласно СП РК 2.04-01-2017

Среднемесячная и годовая температура наружного воздуха в 0С

Таблица 1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,7	-2,4	4,0	11,9	17,4	22,9	25,4	23,5	17,8	10,6	3,9	-1,6	10,8

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 41 0 С, абсолютная максимальная температура плюс 44,5 0 С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,4 0С, обеспеченностью 0,92 минус 21,1 оС

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет минус 32,6 0С, обеспеченностью 0.92 минус 26,1 0С.

Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +33,0 оС, обеспеченностью 0,92 +34,6оС

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 66%, наиболее теплого месяца - 56%

Количество осадков за ноябрь - март – 170 мм, за апрель –октябрь – 174 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь -февраль -Ю, за июнь–август -С

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам за июль -1,7 м/с.

Продолжительность отопительного периода составляет 160 суток.

Величина скоростного ветра 0.38 кПа.

Средняя высота снежного покрова за зиму 14,4 см, максимальная 50 см,

Вес снегового покрова составляет 0,7 кПа

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы: для суглинка 123 см, песков средних, крупных и гравелистых 129 см, крупнообломочных 157 см;

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха Таблица 2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10,5	10,5	10,9	13	14,1	15,5	16,3	16,9	16,7	14,3	11,3	10,3	13,4

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Инженерно-геологические условия площадки

Введение

Инженерно-геологические изыскания на площадке «Подводящие и внутриквартальный газопроводы населенных пунктов: Дарбаза, Жылыбулак, Карабастау, Абдыкадыр на территорий Биликолского сельского округа Жуалынского района Жамбылской области выполнены в мае месяца 2022 г. ИП «Жусанбаев Ж.К». государственная лицензия №17009699 выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Цель изысканий –изучение инженерно-геологических условий площадки строительства на стадии рабочего проекта.

Предварительная разбивка и привязка геологических выработок выполнена инструментально топографом Сыздыковым Е.

Исполнители полевых работ инженер-геолог Жусанбаев Ж.К и буровая бригада в составе: бур.мастер Лигиновский А. помощник бур.мастера Ковылин А.В.

С целью изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий пробурено 39 скважин глубиной по 3,0 м.

Бурение скважин производились буровым станком УГБ –50М d-168 мм. Из скважины отобраны пробы грунта нарушенной структуры.

По окончании бурения скважин, а также отбора проб грунта нарушенной структуры выработки ликвидированы путем обратной засыпки, выбуренным грунтом.

Физико-механические свойства грунтов исследованы в грунтоведческой лаборатории в соответствии с действующими ГОСТ ами.

Камеральная обработка полевых материалов и лаборатор-х анализов, а также составление инженерно - геологического отчета производились в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно - техническими документами.

Виды и объемы выполненных работ показаны в табл. № 1. и 2

Таблица 3

№п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	**2**	**3**	**4**
	Буровые работы		
1	Бурение	п.м.	117
2	Отбор образцов нарушенной структурой	шт.	40

Таблица 4

1	**2**	**3**	**4**
	Лабораторные работы		
1	Полный комплекс физико-механических свойств грунтов	анализ	20
2	Гранулометрический состав грунтов	анализ	40
3	Коррозия к железу	анализ	40

В камеральной обработке буровых и лабораторных работ, а также в оформлении отчета принимали участие геологи Жусанбаев Ж.К и Жусанбаев Е.Ж

Камеральные и лабораторные работы, а также составление инженерно-геологического отчета производились в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-техническими документами.

Текстовая часть отчета,таблицы,приложения, а также чертежи выполнены в электронной (компьютерной) версии программами Word, Excel, AutoCAD. Участок изысканий находится примерно на 45 км в западном направлений от областного центра г.Тараз

Разбивка и планово - высотная привязка выработок осуществлена промерами от существующих твердых контуров исполнителем полевых работ.

Высотные отметки сняты с топоплана масштаба 1:500 методом интерполяции.

План площадки с расположением выработок приведен в приложении ИГП-1 (Инженерно-геологическое приложение)

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Геоморфология и рельеф площадки. В геоморфологическом отношений территория изысканий расположена в предгорной равнине Хребта Каратау. Рельеф неровный, холмистый с общим уклоном на север.

Физико-геологические процессы и явления.

На исследуемой территорий имеют место следующие физико-геологические процессы и явления: ветровая эрозия и плоскостной смыв.

Ветровая эрозия проявляется под д ействием ветров и выражается в срыве и переносе частиц с поверхности земли, особенно на взрыхленных участках.

Плоскостной смыв выражается в смыве, переноса и переотложения более легких частиц грунта атмосферными осадками в направлении общего понижения территории.

-высотные отметки поверхности по выработкам:

1.по площадке

2.по трассе 452,10 – 483,10

- геолого – литологическое строение площадки (трассы) приведено на инженерно-геологических и геолого- литологических колонках и разрезах, черт. ИГП-2

- основание выделения инженерно-геологических элементов, определение расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов.

В геологическом строении участок принимают участие аллювиально-пролювиальные четвертичные отложения. По геолого-литологическом отношении в пределах проектируемых сооружений выделено два инженерно- геологических элемента: 1-ый супесь; 2-ой дресвяный грунт.

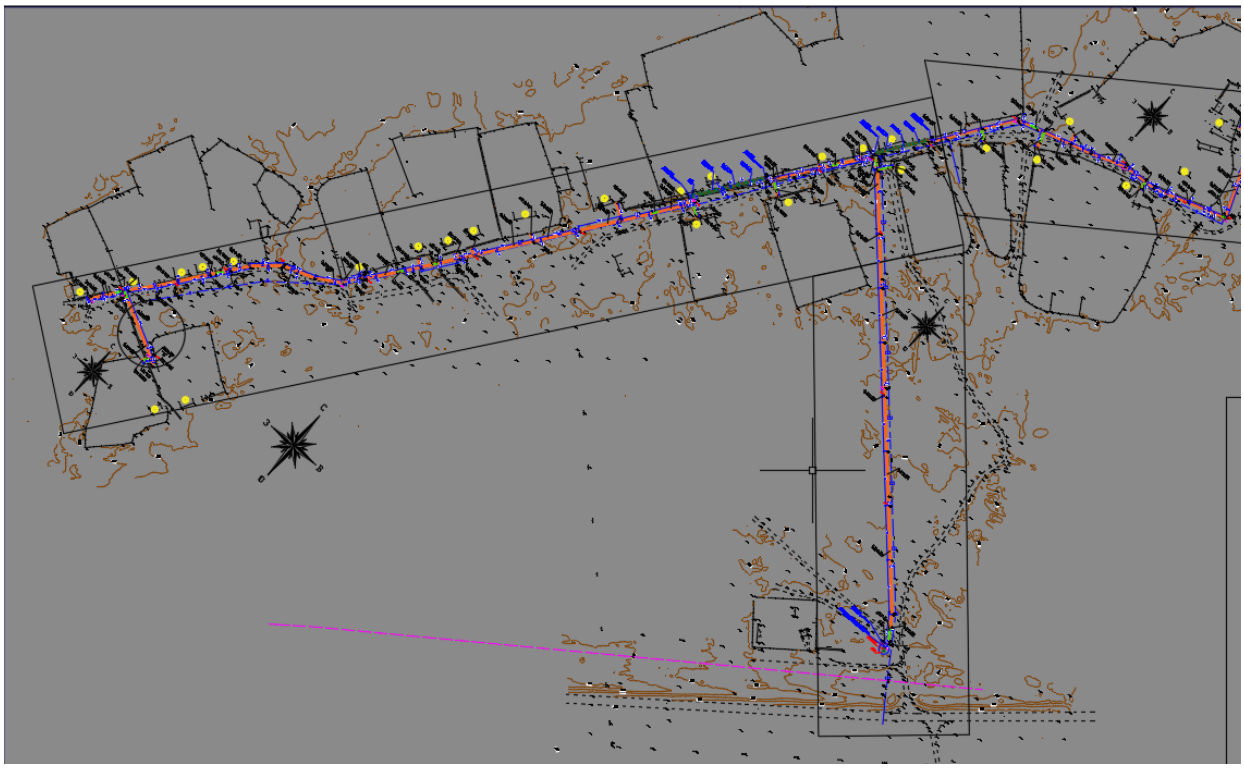
Нормативные и расчетные характеристики грунтов даны СП РК 1.02-102-2014.

Гранулометрический состав крупнообломочных грунтов определялся в лаборатории, с последующим пересчетом на процентное содержание фракционного состава. Физико-механические свойства приведены по данным региональных исследований.Заполнитель крупнообломочных грунтов не обладают агрессией к бетонным и железобетонным конструкциям. Коррозионная активность к углеродистой стали средняя.

8.2. Проектные решения

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

Ситуационная схема расположения участка планируемых работ



Мощность объекта

Газопровод низкого давления запроектирован в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. «Трубы из

полиэтилена для газопроводов. Технические условия». В надземном – из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность газопровода составляет 1,890 м, в том числе:

Таблица 5

№ п\п	Наименование	Ед. изм.	Длина
1	Труба из полиэтилена ПЭ100 Ø140х12,7 ГАЗ SDR11	пм	457,0
2	Труба из полиэтилена ПЭ100 Ø110х10,0 ГАЗ SDR11	пм	448,0
3	Труба из полиэтилена ПЭ100 Ø63х5,8 ГАЗ SDR11	пм	699,0
4	Труба из полиэтилена ПЭ100 Ø32х3,0 ГАЗ SDR11	пм	157,0
5	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108х3,0	пм	75,0
6	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,0	пм	54,0

Технологические решения

Согласно приказу министра национальной экономики Республики Казахстан от 28февраля 2015 года за № 165 «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» объект относится к III (пониженный) уровню ответственности. Объекты газораспределительных систем жилищно-гражданского назначения давлением до 0,005 МПа (Мега Паскаль) (включительно).

Точка врезка от проектируемый газопровод низкого давления от ранее проектируемым ГРПШ после задвижки Ду50мм.

В данном разделе проекте предусматривается прокладка внутриквартального газопровода низкого давления Р=0,005МПа в н.п. Дарбаза.

При пересечении внутриквартального газопровода низкого давления Р=0,005 МПа с гравиной автодорогой местного значения, заключается в полиэтиленовых футлярах ПЭ100 SDR11 открытым методом. К концу футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер. Газопровод низкого давления запроектированы подземным из полиэтиленовых труб Ø140х12,7=457,0м, Ø110х10,0= 448,0 м Ø63х5,8= 699,0м, Ø32х3,0 =157,0м по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Подвод газопровода к жилым домам предусматривает выход газопровода из земли с помощью перехода ПЭ-сталь на 1 дома.

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03.101-2013 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с приминением полиэтиленовых труб", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года. СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03.101-2013 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с приминением полиэтиленовых труб", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года. СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Антикоррозийные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями. СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции". Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза по грунтованной поверхности, выполняются из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85 по водонепроницаемости марки W 4 и морозостойкости F50.

После монтажа все металлоконструкции необходимо окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по 1 слою грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, по предварительно очищенной от ржавчины поверхности.

Основные потребители газа

Основными потребителями газа являются:

- население (на приготовление пищи, горячей воды на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды, отопление).
- коммунально-бытовые учреждения (школы, д/сады и мелкие ком.бытовые объекты).

Численность населения и коммунально-бытовые учреждения приняты согласно предоставленной справки.

Потребность в природном газе

Потребности в природном газе выполнен на 100% охвата населения газоснабжением (выделенные земельные участки под ИЖС).

Максимальный часовой и годовой расход газа для жилых домов определяется по нормам расхода газа (СП РК 3.01-101-2013 табл.12.4).

Расчет газа определяется согласно предоставленных справок о количестве населения, выданных акимом сельского округа.

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа.

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.

Таблица 6

№1	Кол. домов и участков.	Кол. населении	Коммунально-бытовые объекты
Дарбаза	27	127	ФАП (36,34 м2) - 1шт

Предполагаемый количество жителей – 127 чел.

Определение расхода газа для жилых частных домов.

1. Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

Qгод.пр.пищ = G1 xN/ GCH;

а) Qгод.пр.пищ.дом = (2400x103)x127/7600 = 40 105,2 м3/год

2.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

Qчас.пр.пищ =Kmax/час xQгод;

а) Qчас.пр.пищ.дом = 1/1800 x 40 105,2 = 22,28 м3/час

3.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:

Qчас.пр.пищ на 1 дом = Qчас.пр.пищ / N;

а) Qчас.пр.пищ на 1 дом = 22,28 / 27 = 0,82 м3/час

4.Максимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом:

Qmax.час. отоп = S(м2) xqов x 0,86/7600;

Для здания строительства до 1995 г.

Qmax.час. отоп = 110*185*0,86/7600 = 2,3 м3/час

Для здания строительства после 2000 г.

Qmax.час. отоп = 182*85*0,86/7600 = 1,75 м3/час

Для здания строительства после 2010 г.

Qmax.час. отоп = 210*73*0,86/7600 = 1,73 м3/час

Для здания строительства после 2015 г.

Qmax.час. отоп = 225*67*0,86/7600 = 1,70 м3/час

Qmax.час. отоп.ср. = (2,3+1,75+1,73+1,7)/4 = 1,87 м3/час

5.Максимальный годовой расход газа:

Qmax.год. отоп = Qmax.час. отоп x nкол.отоп.дней x 24кол.часов в сутки x Nкол.домов

Qmax.год. отоп = 1,87 x 148 x 24 x 27 = 179 340 м3/год

6.Общий максимальный часовой расход газа на 1 дом:

Qчас. на 1 дом = Qчас.пр.пищ.ср + Qmax.час. отоп = 0,82 +1,87 = 2,69 м3/час

7.Часовой расход газа на 27 частных домов:

Qчас.общий = 27x 2,69 = 72,63 м3/час

8.Общий максимальный годовой расход газа на 27 частных домов составляет:

Qобщ.год. отоп= Qгод.пр.пищ.дом +Qmax.год. отоп=

40 105,2 +179 340 =219 445,2 м3/год.

(В расчетах потребности не предусмотрен коэффициент одновременности).

Определение расхода газа для коммунально-бытовые объекты:

Ориентировочный часовой расход тепла на отопление зданий определяется по формуле

Q=xV(tв- tн)

-где x- удельная тепловая характеристика в зданий в ккал/м3*ч*град, или (табл. 9-III).

-V-наружная кубатура здания или отапливаемая части здания в м3.

Тв –температура отапливаемых помещений;

tн – расчетная зимняя температура наружного воздуха для расчета отопления;

Определение расхода газа для коммунально-бытовые объекты:

Таблица 7

Номер	Расчет коммунально-бытовых объектов. Часовой расход газа	Расход газа м3/час.
1	ФАП: V=36,34*3=109,2 м3 Qo=(0,4*109,2*1,134*(20-(-21,1)/7600*0.95=0,28	0,28
Общий		0,28

Максимальный годовой расход газа по коммунально-бытовым объектам:

Qmax.год. отоп. по к.б.о. = Qmax.час. отоп x nкол.отоп.дней x 24 кол.часов в сутки

Qmax.год. отоп. по к.б.о. = 0,28 x 148 x 24 = 994,5 м3/год

$\sum$ Qчас=0,28+72,63 = 72,91 м3/час

$\sum$ Qгод = 219 445,2 + 994,5 = 220 439,7 м3/год

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ГАЗОПРОВОДА

Диаметры газопровода низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

При этом учитываются потребности газа на нужды производственных (сельскохозяйственных) потребителей индустриальной зоны.

Гидравлический расчет низкого давления выполнен в программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Газопровод низкого давления Р=0,005МПа.

Подземная прокладка.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Диаметры газопровода низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления. Гидравлический расчет выполнен по программе «V.I.O.StandartHidravlikCalculator».

Глубина прокладки газопровода до верха трубы -1,04м

Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается песком на высоту 20 см с мягким грунтом без твердых включенийс послойной трамбовкой.

Для обозначения трассы газопровода предусматривают укладку цельного кабеля с медным токопроводящими жилами сечением не менее 2,5 мм². Кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль всей оси подземного полиэтиленового газопровода. Любые соединение кабеля в земле недопустимы. Все выходы кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей для прокладки в земле с соблюдением требованием действующих ГОСТ и СНиП. Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода, предусматривается укладка сигнальной ленты.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

1) При температуре окружающего воздуха выше + 10оС уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток.

2) При температуре окружающего воздуха ниже + 10о С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах с выводом контрольной трубки под ковер.

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

Контроль качества сварных стыков полиэтиленового газопровода среднего давления согласно СП РК 4.03-101-2013 со средней степенью автоматизации.

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии МСП 4.03-103-2005, СН РК 4.03.01-2011и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» утвержденных постановлением Правительства РК от 09.10.2017 г. №673.

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.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии. Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

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 течении 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 низкого давления Р=0,005 МПа испытательное давление на герметичность 0,3 МПа в течении 24 часа.

Надземный газопровод стальной низкого давления Р=0,005 МПа испытательное давление – 0,3 МПа в течении 1 часа.

ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование, применяемое в данном проекте, соответствует по качеству мировым стандартам и соответствует техническим и технологическим параметрам, необходимым для реализации данного проекта.

Трубы, применя емые в проекте использованы казахстанских производителей или казахстанских дистрибьюторов. Трубы имеют сертификат качества и соответствия на применение для строительства газопроводов, проходят 100% заводской контроль. Исходя из этого соотношения цена-качество в данном случае оптимально.

Вся запорная арматура, устанавливаемая по трассе газопровода приобретается на Российских заводах-изготовителях, а также можно приобрести ЗГО «Казприбор» в городе Шымкент, а приобретение аналогичного оборудования в Дальнем Зарубежье влечет за собой увеличение расходов на строительство. Запорная арматура, выпускаемая на Российских заводах- изготовителях, зарекомендовала себя с лучшей стороны, она технически совершенна, отвечает всем техническим и технологическим требованиям, предъявляемых к этому оборудованию.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, 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).

Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, распределительные сети являются наименее опасными объектами в сфере газораспределения. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием (от 50 до 90%), разрывом соединений (до 5%), браком примененных материалов (до 15%). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям.

Как показывает статистика и исследования при аварийных повреждениях газопроводов образуется, как правило, локальная зона загазованности непосредственно в месте разгерметизации. При этом не создаются условия для самозажигания газовой струи. Возгорание возможно лишь в случае попадания в зону утечки источника инициирования зажигания. Таким образом, к основному поражающему фактору при возможных авариях для надземных газопроводов относится огненный факел, зона действия которого относительно невелика (наибольший радиус факела в основании при больших выбросах на газопроводах СРЕДНЕГО давления составляет до 5,0 м).

Проектом предусмотрена охранная зона газопровода 4м в обе стороны, 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-ми метров с каждой стороны газопровода.

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

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

Монтаж и испытание газопровода, контроль качества сварных соединений производить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

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

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 пневмо-испытаниях весь персонал, не участвующий в проведении испытаний, должен быть удален из зоны 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

Монтажные работы вести по проекту в соответствии с требованиями СН 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

В соответствии с законом РК «О гражданской защите», от 11.04.2014г. № 188-V, постановлением правительства Республики Казахстан от 19.05.2000 г. № 764 «Об утверждении правил предоставления и формы декларации безопасности промышленного объекта», а также «Правил проведения экспертизы». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить:

- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

Охрана окружающей среды

С целью охраны окружающей среды проектом предусмотрено:

Предотвращение загрязнения почвы и воздушного бассейна углеводородными газами, которые сами по себе не являются вредными или ядовитыми.

Газопроводы, оборудование и установки, предусмотренные в проекте представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии проектом предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопроводы и весьма усиленная изоляция на подземный газопровод.

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.

Основными слагающими экономического ущерба, связанного с загрязнением атмосферного воздуха являются:

- Увеличение заболеваемости населения, прежде всего болезнями органов дыхания и связанные с этим невыходы на работу и недоработки продукции.
- Оплата больничных листов и содержание больных в стационарах
- Оплата труда медперсонала.
- Повреждения лесной, парковой и другой растительности.
- Снижение продуктивности и ухудшение качества продуктов, производящих природными хозяйствами.
- Дополнительные расходы на ремонт и содержание основных фондов, связанные с усиленной коррозией металла и т.п.

Однако следует иметь в виду, что попытка выразить социальный ущерб в денежной форме сопряжена с неполным отражением его сущности.

Труднее всего измерить и как-то выразить количественно этот эффект (ущерб) тогда, когда он проявляется в ценностях высшего порядка продолжительности жизни, генетические последствия, которые сказываются на физическом и духовном обмене будущих поколений.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический эффект.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться с учетом требований СанПин "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 30 апреля 2015 года № 10925. Работы следует выполнять только в пределах полосы временного отвода земель.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

- обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;
- применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетонов;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

- завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- использование специальных установок для подогрева воды, материалов;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;
- выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Способ прокладки газопровода и наличие существующих подъездных автодорог исключает загрязнение и порчу земель.

Технологический процесс газораспределения исключает попадание природного газа и других вредных веществ в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры и трубопровода.

Продолжительность строительства объекта

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчет для полиэтиленового газопровода до Ø600мм.

Согласно таблицы Б.5.2.1. согласно СП РК 1.03-102-2014 стр.166. 1890,0 м

Для полиэтиленового газопровода до Ø600мм

Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной 10км и 3,5мес.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

В том числе подготовительный период 0,5мес.

Всего продолжительность строительства равна 2,6 мес.

Начало строительства – 2023 год.

Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №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 02.04.2015 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 (редакция 2022.7) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

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 2022-2023гг.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом: Таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 гг.	млн. тенге	35,345	35,497	0,152
	СМР		28,563	27,937	-0,626
	Оборудование		-	-	0,000
	Прочие		6,782	7,560	0,778

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20.12.2016 года №517, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	0,0765	0,0765
2	Общая протяженность газопровода	м	1890	1890
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 г, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	35,345 28,563 - 6,782	35,497 27,937 - 7,560
4	Продолжительность строительства	мес.	2,6	2,6

9. ВЫВОДЫ

9.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство внутриквартального газопровода в селе Дарбаза Биликульского сельского округа Жуалынского района Жамбылской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	0,0765	га
2.	Общая протяженность газопровода	1890	м
3.	Общая сметная стоимость строительства в ценах на 2023 г, в том числе:	35,497	млн.тенге
	СМР	27,937	млн.тенге
	Оборудование	-	млн.тенге
	прочие	7,560	млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	2,6	мес.

9.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Жуалынского района Жамбылской области" в соответствии с трехсторонним меморандумом №ГНЭ-66 от 05.09.2022 года.

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

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

Полатова Н.Y. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Давлетяров Н.А. (Эксперт)

Миц А.Е. (Эксперт)