«Шиелі ауданы, Шиелі кенті, Шұғыла шағын ауданындағы тұрғын үйлерге тартылатын газ құбырының және орамішілік газ тарту желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

02.08.2024 ж. № HypE-0089/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шиелі ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ҚызылордаВодГазПроект" ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шиелі ауданы, Шиелі кенті, Шұғыла шағын ауданындағы тұрғын үйлерге тартылатын газ құбырының және орамішілік газ тарту желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Hyperion Expert» ЖШС берді.

«Hyperion Expert» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ HypE-0089/24 от 02.08.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "КызылордаВодГазПроект"

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района» выдано ТОО «Hyperion Expert».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района»/ «Шиелі ауданы, Шиелі кенті, Шұғыла шағын ауданындағы тұрғын үйлерге тартылатын газ құбырының және орамішілік газ тарту желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы

Дополнительные сведения: НурЕ-0088-03, 18.07.2024, заявления 18.07.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "КызылордаВодГазПроект"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: НЕ-03/00173 от 18.07.2024

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №48 выданный Коммунальным государственным учреждением "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района" от 03 мая 2024 года;

Письмо выданный Коммунальным государственным учреждением "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района" об источнике финансирования за №09-3/611/10 от 18.04.2024;

Письмо выданный Коммунальным государственным учреждением "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района" о дальности возки ТБО за №09-3/611/8 от 18.04.2024 года;

Письмо выданный Коммунальным государственным учреждением "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района" о сроках начала строительства за №09-3/611/9 от 18.04.2024 года;

Письмо-заявка, выданный Коммунальным государственным учреждением "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района" за №09-3/1077-2 от 16 июля 2024 года;

Задания на проектирование выданного Коммунальным государственным учреждением "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района";

Техническое условие за №09-Шие-2024-000000477 от 11.06.2024 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям выданные АО «QAZAQGAZ AIMAQ» Кызылординский производственный филиал;

Договор о сотрудничестве по разработке проектно-сметной документации «Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района» за №08 от 26 апреля 2024 года между, Коммунальным государственным учреждением "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района" и ТОО «КызылордаВодГазПроект»;

Постановление акима Шиелийского района №122-8 от 15 мая 20224 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района», выполненный в апрель месяце 2024 года ТОО "КызылордаВодГазПроект";

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района», выполненный в апрель месяце 2024 года ТОО "КызылордаВодГазПроект";

5.2. Местоположение

Проектируемая площадка расположена в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района Кызылординской области.

5.3. Климатическая характеристика.

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – «Нагрузки и воздействия на здания».

Пункт Кызылорда.

Климатический подрайон IVA.

Температура воздуха:

абсолютно максимальная плюс 45,6 градус.

абсолютно минимальная минус 37,2 градус.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца + 34,4 градус.

Температура воздуха наиболее холодных суток:

обеспеченностью 0,98 минус 29,4 градус.

обеспеченностью 0,92 минус 27,1 градус.

пятидневки обеспеченностью 0,98 минус 27,88 градус.

обеспеченностью 0,92 минус 23,44 градус.

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин, 110см;

Для супесей и песков мелких и пылеватых, 130см;

Глубина проникновения в грунт: для суглинков и глин, 120см;

Для супесей и песков мелких и пылеватых, см-140;

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 9,4см, максимально из наибольших декадных 41,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 10,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 60,0 дней.

Район по базовой скорости ветра -V.

Базовая скорость ветра-40,0 м/с.

Район по снеговой нагрузке-I.

Снеговая нагрузка на грунт, кПа-0,8.

Нормативное значение ветрового давления 1,0 кПа.

Нормативное значение снегового покрова, 41см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой трассы выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ–1-супесь, коричневая низкопористая, от твердой консистенции до текучей консистенции, непросадочная;

ИГЭ–2- песок мелкозернистый, средней плотности, от средней степени водонасыщенния до водонасыщенных.

Насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается Uрунты характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование, ед. измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см3	2,70	2,68
Плотность, г/см3	1,84	1,65
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,61	1,61
Влажность природная, %	11,90-24,5	19,0-28,0
Степень влажности	0,47-0,85	0,77-1,14
Пористость	40,30	39,90
Коэффициент пористости	0,68	0,66
Влажность на границе раскатывания, %	18,30	-
Влажность на границе текучести, %	25,40	-
Число пластичности, %	6,1	-

Показатель текучести	<0-1,01	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,30	3,5
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа -модуль деформации, МПа	 18,5/18,5 22/23 4/5 4,0	 18,3/18,3 29/30 2/1 3,0

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 12,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты трассы по ГОСТ 25100-96-незасоленные и среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,120-0,840 процент.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 грунты трассы по СП РК 2.01-101-2013 на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцемент по ГОСТ 10178-85-среднеагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65 процент, C3A-не более7 процент, C3A+C4AF-не более 22 процент и шлакопортландцемент-неагрессивные. Нормативное содержание SO4 составляет 1378,6 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl-грунты трассы по СП РК 2.01-101-2013 на арматуру железобетонных конструкций - слабоагрессивные. Нормативное содержание Cl составляет 305,7 мг/кг.

Подземные воды

В пределах изучаемой трассы подземные воды пройденными разведочными скважинами глубиной по 3,0 м в период изыскания (ноябрь месяц 2023 года) вскрыты на глубине 1,5-1,8 м с поверхности земли вблизи канала, котороая протекает с североной стороны стороны миркорайона Шугла.

Водовмещающими грунтами являются супеси и пески мелкие.

Согласно СН РК 2.03-02-2012 участок работ относится к подтапливаемой, но не подлежит затоплению. Основной причиной подтопления является, вышеупомянутые каналы и река Сырдарья, кроме инфильтрации атмосферных осадков, прямая зависимость уровня подземных вод от уровня воды в близлежащем канале и р.Сырдария.

Сезонная амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 0,5-2,0 м.

Высокое положение уровня подземных вод приурочено к периоду заполнения каналов, периодом полива и промывки полей, ориентировочно, март-октябрь месяцы.

Период изыскания соответствует низкому положению уровня подземных вод.

Подземные воды по содержанию легко растворимых солей - солоноватые с общей минерализацией 4,92 г/дм3, химический состав сульфатно- натриево - кальциевые.

По содержанию ионов SO4=2582,4 мг/дм3 при содержании HCO3 и свыше 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 - 85 - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе - неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 305,5 мг/дм3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении - неагрессивные, при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для с.Шиели.

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g)	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ-1 $_{475}$ ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1 $_{2475}$ ($a_{gR(2475)}$)
6	7	0,041	0,072

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ- 22475 повышается на 1 балл. (пески водонасыщенные). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 6 баллов, по ОСЗ-22475 - 7 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,11, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,077,

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Согласования заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

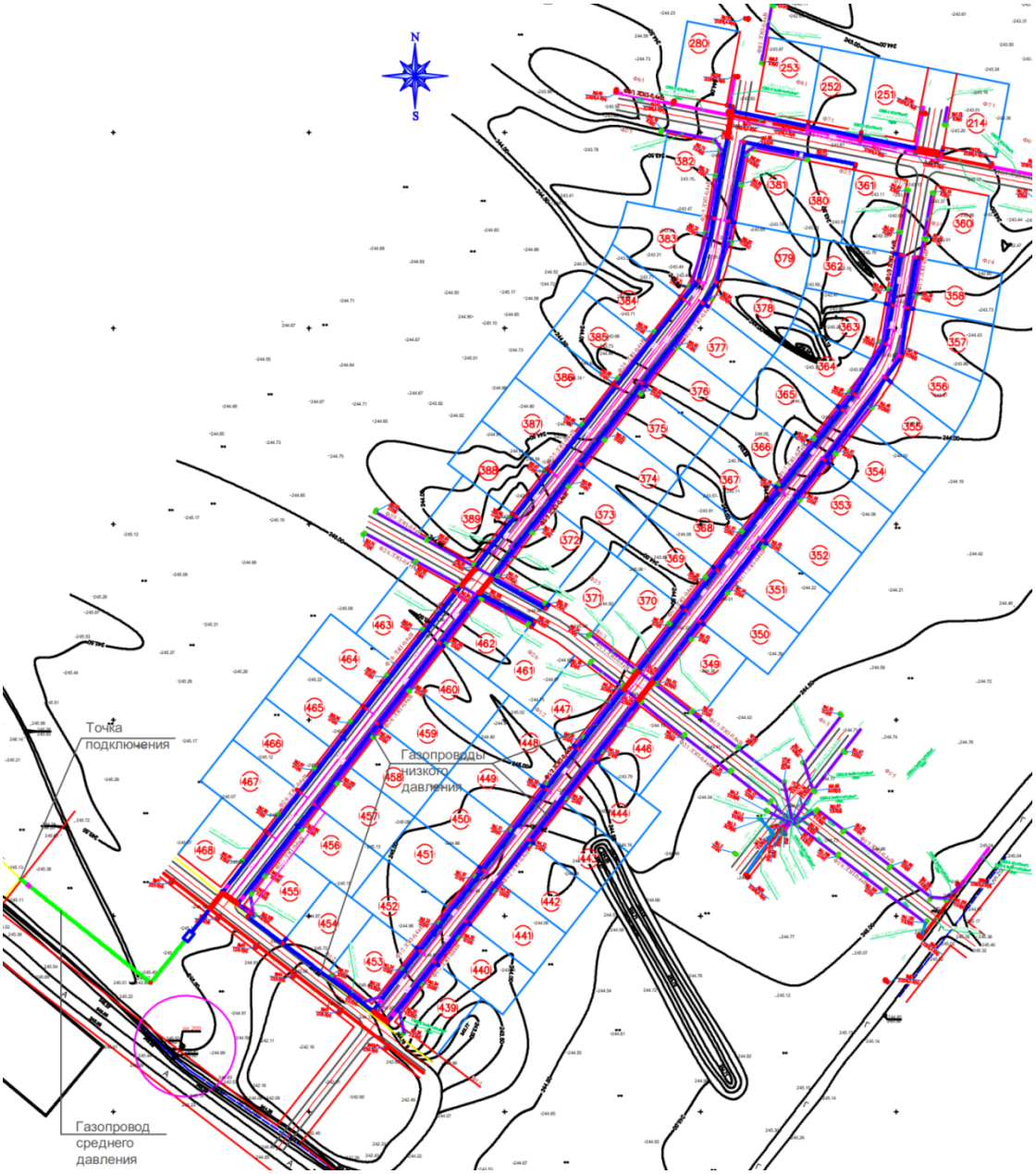
- КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района»

- АО “QAZAQGAZ AIMAQ” Кызылординский производственный филиал.

6.2. Цель проекта

Целью строительства сетей газоснабжения и связи является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей микрорайона Шугыла, Шиелийского района Кызылординской области

Ситуационная схема



6.3. Газоснабжение.

Рабочий проект " Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района " в Кызылординской области, разработан в соответствии с техническими условиями № 09-Шие-2024-000000477 от 11.06.2024 г. выданное Акционерным обществом "QAZAQGAZ AIMAQ" на проектирование и подключение к газораспределительным сетям, АПЗ №48 от 03.05.2024г и на материалах, выданными заказчиком.

Данным проектом предусматривается газоснабжение жилых домов мкр.Шугыла от существующего подземного полиэтиленового газопровода среднего давления ПЭ 315мм.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления ПЭ63 после врезки в существующий газопровод ПЭ 315 прокладывается до проектируемый ШГРП с регулятором РДГ-50 (при входящем давлении 0,2 МПа пропускная способность составляет 600 м3/час). После врезки предусматривается подземный шаровый кран ПЭ63 в подземном исполнений.

Подземный газопровод низкого давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 диаметром 63х5,8, 90х8,2,110х10,0 и 160х14,6 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011

Подземный газопровод проложены на глубине 1,0-1,4м.

Отключение ШГРП предусмотрено задвижками 30с41нж Ду50 Ру 1,6МПа в надземном исполнении.

Снижения давления со среднего (0,3МПа) на низкое (0,003МПа).

Подземный газопровод проложен согласно СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», с заглублением не менее 1,0 м до верха газопровода с укладкой сигнальной ленты желтого цвета шириной на менее 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода в соответствии с МСП 4.03-103-2005. Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и медным сигнальным проводом-спутником АПВх4мм, позволяющей определить местонахождение газопровода приборным методом. Вывод провода-спутника предусматривается в контрольных точках на выходе из земли с выводом под ковер. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в 2 слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Пересечение газопровода с коммуникациями выполнить с соблюдением условий в свету:

- от газопровода, водопровода, канализации - 0,2 м;

- от электрокабеля, кабеля связи - 0,5 м

После монтажа подземного газопровода выполняется присыпка с последующим испытанием на герметичность воздухом. Для испытания газопровод разделен на два участка, ограниченные закрытыми задвижками с учетом рабочего давлений и метода прокладки, ГРПШ испытываются отдельно.

Испытания газопровода производиться строительно-монтажная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Нормы испытаний полиэтиленовых газопроводов, стальных надземных газопроводов, газопроводов и оборудования ГРП,

- полиэтиленовые подземные газопроводы среднего давления -0,3МПа в течении 24ч

- оборудование ГРП среднего давления -0,45МПа в течении 12ч

- стальные газопроводы среднего давления -0,45МПа в течении 1ч

Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполнять только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений. Под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникации и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Повороты газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполнять только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений. Под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

После монтажа и испытания надземные участки газопровода защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, ГОСТ 21.101-97.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технический надзор согласно СНиП 1.06.05-85.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03-101 2013 "ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ", Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, Приказ МВД РК №673 от 9 октября 2017 года.

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, принятая в баллах по картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 повышается на 1 балл. (пески водонасыщенные). Уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2475 - 7 баллов, по ОСЗ-22475 - 8 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,11, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,077.

Грунты ИГЭ не обладают просадочными свойствами.

В пределах изучаемой трассы подземные воды пройденными разведочными скважинами глубиной по 3,0 м в период изыскания (ноябрь месяц 2023 года) вскрыты на глубине 1,5-1,8 м с поверхности земли вблизи канала, которая протекает с северной стороны микрорайона Береке.

Водовмещающими грунтами являются супеси и пески мелкие.

Согласно СН РК 2.03-02-2012 участок работ относится к подтапливаемой, но не подлежит затоплению. Основной причиной подтопления является, вышеупомянутые каналы и река Сырдарья, кроме инфильтрации атмосферных осадков, прямая зависимость уровня подземных вод от уровня воды в близлежащем канале и р.Сырдария.

Сезонная амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 0,5-2,0 м.

Высокое положение уровня подземных вод приурочено к периоду заполнения каналов, периодом полива и промывки полей, ориентировочно, март-октябрь месяцы.

Определение расхода газа.

Для бесперебойного обеспечения природным газом микрорайона Шугыла определено годовые и расчетные расходы газа.

От правильности и достоверности расчета газопотребления зависит выбор диаметра газопроводов, элементов систем и сооружений на газопроводах, следовательно, и затраты на строительство и эксплуатацию всей системы газоснабжения.

Для определения расхода газопотребления населением, коммунально- бытовым, промышленным объектам выполнен расчет согласно требованиям и рекомендациям следующих нормативных документов:

СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы

МСП 4.03-101 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металических и полиэтиленовых труб»;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и теплозащита гражданских зданий»;

Правила расчета и утверждения норм потребления товарного и сжиженного газа, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахчтан от 9 июля 2012 г. №927;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

Основные потребители газа

Основными потребителями газа являются:

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

Численность населения, количество частных домов, коммунально- бытовые учреждения, социально-бытовых объектов, приняты согласно предоставленной справки.

Предусматривается использование газа всеми категориями потребителей при 100% обхвате

Норма 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.

Количество жителей – 560 чел.

Количество существующих домов – 112 шт.

Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды.

Vприг. пищи= Qнорм. · N·Y/ Qp= 2400000x560x1/7600= 176 842,1м3/год

где:

Vприг. пищи – Годовой расход газа, нм3/год;

Qнорм– Годовая норма расхода теплоты на приготовление пищи и горячей воды, на 1 жителя, ккал/год;

N –Численность населения;

Y – охват газоснабжением - 100%;

Q p– низшая теплота сгорания природного газа, ккал/нм3;

Максимальный расчетный часовой расход газа Vч, м3/ч, в нормальных условиях, на хозяйственно-бытовые и производственные нужды следует определять, как долю годового расхода по формуле:

Vч = Kmax· Vг

где Kmax - коэффициент часового максимума (коэффициент перехода от годового расхода к максимальному часовому расходу газа), принимается принимается по СП РК 4.03-101-2013;

Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

Vч = Kma час · Vприг.пищи =1/1600 · 176 842,1 = 98,2нм3/час

Максимальный часовой расход газа на 1 дом:

Vч.1дом= 98,2/112 = 0,877м3/час, принимаем 0,9 м3/час

Максимальный часовой расход газа на отопление одного жилого дома определяется по формуле:

Vo.в= (A• q•0,86•F)/ (Qp•КПД)= (1,3•67•0,87•166)/(7600•0,8)= 2,045м3/час

Где:

А- поправочный коэффициент, учитывающий изменение удельной отопительной характеристики здания в зависимости от температуры наружного воздуха; (Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» таблица 4.3.)

q- Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, Вт/м2 (СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» Приложение В, Таблица В.1)

0,87- коэффициент перевода вт на ккал/час

Q р– низшая теплота сгорания природного газа, ккал/нм3;

КПД –коэффициент полезного действия

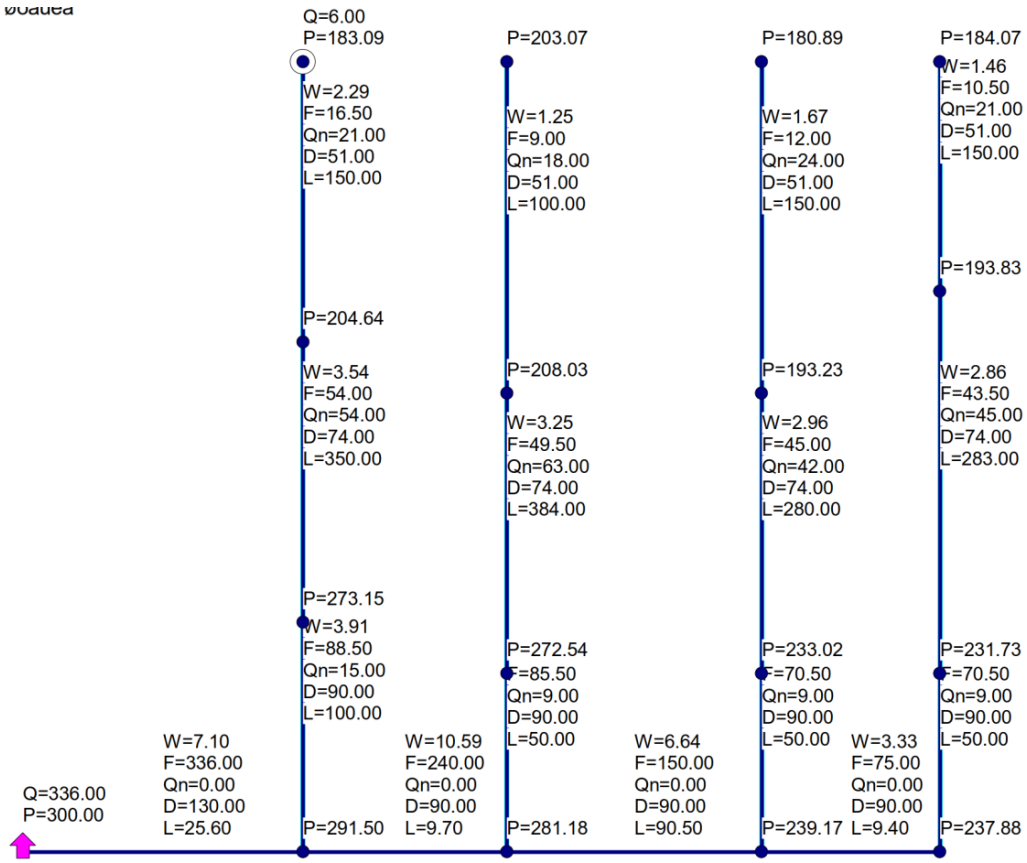
Расход газа на один дом равняется: Vобщ.дом= Vч.1дом + Vо.в= 0,9+2,045=2,945м3/час, принимаем 3,0м3/час

Общи расход: Vобщ= 3 · 112 = 336,0м3/час.

Гидравлический расчет газовых сетей

Для определения оптимальных диаметров участков газопроводов, обеспечивающих расчетные расходы газа при допустимых перепадах давлений, произведены гидравлические расчеты с использованием программы «Hydraulic Calculator Stan¬dard».

Гидравлическая схема



Где:
0-номер узла
P-давление, мм водного столба.
Q- Часовой расход, м3/час
W-скорость газа, м/с
Qn- путевой расход на участке газопровода, м3/час
D- Внутрений диаметр газопровода,мм
L-длинна участка, м
F- Поток газа на участке, м3/час

Исходные данные и результаты расчета схемы: шугыла

Источники, потребители, узлы

Номер	Тип	Расход	Давление	Наименование
0	источник		300.00	
1	узел	0.00	291.50	
2	узел	0.00	281.18	
3	узел	0.00	239.17	
4	узел	0.00	237.88	
5	узел	0.00	184.07	
6	узел	0.00	180.89	
7	узел	0.00	203.07	
8	потребитель	6.00	183.09	
9	узел	0.00	273.15	
10	узел	0.00	204.64	
11	узел	0.00	272.54	
12	узел	0.00	208.03	
13	узел	0.00	233.02	
14	узел	0.00	193.23	
15	узел	0.00	231.73	
16	узел	0.00	193.83	

Участки

Нач	Кон	Длина	Диаметр	Поток	Перепад	Рн	Рк	Материал
0	1	25.6	130	336.00	8.50	300.00	291.50	полиэт.
1	2	9.7	90	240.00	10.32	291.50	281.18	полиэт.
2	3	90.5	90	150.00	42.01	281.18	239.17	полиэт.
3	4	9.4	90	75.00	1.29	239.17	237.88	полиэт.
1	9	100	90	88.50	18.35	291.50	273.15	полиэт.
10	8	150	51	16.50	21.56	204.64	183.09	полиэт.
9	10	350	74	54.00	68.50	273.15	204.64	полиэт.
2	11	50	90	85.50	8.63	281.18	272.54	полиэт.
12	7	100	51	9.00	4.97	208.03	203.07	полиэт.
11	12	384	74	49.50	64.51	272.54	208.03	полиэт.
3	13	50	90	70.50	6.15	239.17	233.02	полиэт.
14	6	150	51	12.00	12.33	193.23	180.89	полиэт.
13	14	280	74	45.00	39.79	233.02	193.23	полиэт.
4	15	50	90	70.50	6.15	237.88	231.73	полиэт.
16	5	150	51	10.50	9.76	193.83	184.07	полиэт.
15	16	283	74	43.50	37.89	231.73	193.83	полиэт.

Газорегуляторный пункт

Шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления, и автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа поставляемого потребителю по ГОСТ 5542–87.

Условия эксплуатации пункта должны соответствовать климатическому исполнению У1 (ХЛ1) категории 1 по ГОСТ 15150–69, для работы окружающей среды от минус 40 до +60°С (от минус 60 до +60°С). По индивидуальному заказу предприятие-изготовитель ООО «Газовик-Комплект» изготавливает пункты с обогревом, обогреватель устанавливается под днищем металлического шкафа и используется в холодное время года.

Принцип работы ГРПШ-13-У1:

Газорегуляторный пункт ГРПШ состоит из металлического шкафа, в котором установлено технологическое оборудование и работает (согласно функциональной схеме) следующим образом:

Газ по входному трубопроводу через входной кран 4, поступает в фильтр 5 (где происходит очистка газа от механических примесей, окалины и пыли), затем поступает к регулятору давления газа 1, где происходит снижение давления газа до установленного значения и поддержание его на заданном уровне, и далее через выходной кран 4 поступает к потребителю.

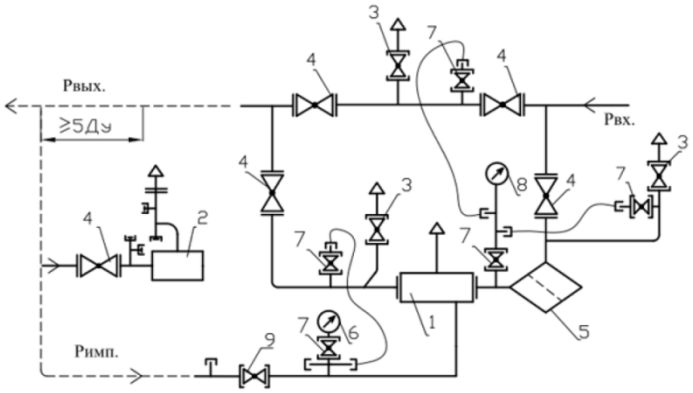
При повышении выходного давления выше допустимого заданного значения открывается предохранительный сбросной клапан 2, и происходит сброс газа в атмосферу.

При дальнейшем повышении или понижении контролируемого давления газа сверх допустимых пределов срабатывает предохранительно-запорный клапан, встроенный в регулятор, перекрывая вход газа в регулятор. На входном и выходном газопроводе установлены манометры 8, 6 предназначенные для замера входного давления и определения перепада давления на фильтрующей кассете. По индивидуальному заказу для удобства обслуживания газового фильтра, устанавливается датчик перепада давления ДПД-5 или ДПД-10, либо индикатор перепада давления ИПД-5 или ИПД-10. Максимально допустимое падение давление на кассете фильтра — 10кПа.

В случае ремонта оборудования при закрытых входном и выходном кранах 4 и 4 газ поступает к потребителю по обводному газопроводу, — байпасу.

На входном газопроводе после входного крана 4, после регулятора давления газа 1 и на байпасе предусмотрены продувочные трубопроводы.

Функциональная схема ГРПШ-13-У1



1-регулятор давления газа РДГ-50Н(В); 2-предохранительный сбросной клапан ПСК-50Н(В); 3-кран шаровой КШ-20; 4-кран шаровой КШ-50; 5-фильтр типа ФГ-50/50С; 6-выходной манометр МТ; 7-кран шаровой КШ-15; 8-входной манометр МТ-16; 9-кран шаровой КШ-25.

6.4. Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Металлические конструкции (ограждения, решетки и т.п.) окрасить эмалью ПФ-115 черного цвета за 2 раза по предварительно огрунтованной составом ГФ-021 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

6.5. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

6.6. Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства сетей газопровода из полиэтиленовых труб диам.63мм,90мм,110мм соответственно общей протяженностью – 2,568 км, определена согласно СП РК 1.03-102- 2014, пункт 30, из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 600 мм.

Продолжительность строительства составит:

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2.1, п.30 из полиэтиленовых труб до Ø600мм в одну нитку, протяженностей 3 и 10 км, с нормами продолжительности соответственно 1,5 и 3,5 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна

(3,5-1,5) / (10-3) = 0,286 мес.

Прирост мощности равен 6,693 - 3 =3,693 км.

Продолжительность строительства одного потока с учетом интерполяции будет равна:

Т = 3,693*0,286 + 1,5 = 2,56 месяца.

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

Т = 2,56 + 0,16 * 0,5 = 2,64 месяца

Общая продолжительность строительства объекта принята 3,0

месяца. В том числе подготовительный период 0,2 месяца.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)		
3 месяца	1	2	3
Заделы в %	27	57	100
Реализация проекта	Начало строительства октябрь месяц – 2024 год Завершение строительства декабрь месяц – 2024 год		
Объем инвестиции процентов в год	2024 – 100%		

6.7. Сметная документация

«Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района»

Строительство ведется на территории Шиелийского района Кызылординской области

(территориальный район – 11.08)

Начало строительства – 2024 г. 4 квартал

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.6 от 12.06.2024 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 01.01.2024.

Сметная документация разработана в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 1.12.2022 года №223 нк с учетом изменений и дополнений.

Накладные расходы по видам строительных и монтажных работ приняты согласно Приложения 2 к Государственному нормативу по определению величины накладных расходов в строительстве.

Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 6,3% (НДЦС РК 8.04-09-2022, прил. А, п. 8.1)

Затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска НДЦС РК 8.01-08-2022, прил. А, п. 8.13

Сметная прибыль 5% (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2)

Непредвиденные работы и затраты-3% (НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а))

Стоимость проектных работ включена расчетная.

Стоимость экспертизы включена расчетная.

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору-2,41 % (НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30)

- по авторскому надзору -0,46% (НДЦС РК 8.01-08-2022, изм. и доп., выпуск 30)

НДС – 12% (Налоговый кодекс РК.)

Сводный сметный расчет произведен в текущих ценах с учетом индекса стоимости для строительства на 4 квартал 2024 год-доля 100 %, к=1,075.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «Hyperion Expert» в Рабочий проект "Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района" внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Предоставлен договор на разработку ПСД между заказчиком и исполнителем

2. Обложка и титульный лист выполнены согласно ГОСТ 21.101-97

3. Выполнен боковой штамп согласования со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

4. Выполнен ведомость основных комплектов рабочих чертежей согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2

5. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2020 год.

6. Указана дата исполнения проекта в штампе на всех листах.

7. Устранены разночтения в рабочем проекте: чертежи, ОПЗ, ПП, ПОС с учётом корректировки рабочей документации по представленным замечаниям. Везде на утверждаемой части документа проставлена дата, подпись и печать

8. Представлен паспорт проекта

9. На чертежах и ПЗ проверены и применены актуальность НТД согласно АГСК-1-2021 .

Наружные сети газоснабжения

1. Предоставлены решение местных исполнительных органов районов (городов) о предоставлении соответствующего права на землю, включая регламенты по использованию территории в пределах ее границ и назначению объекта, согласно п.5.5 СН РК 1.02-03-2011*

2. Предоставлены решение местных исполнительных органов районов (городов) о предоставлении соответствующего права на землю, включая регламенты по использованию территории в пределах ее границ и назначению объекта, согласно п.5.5 СН РК 1.02-03-2011*

3. Откорректировано.

4. Пояснительная записка газоснабжения дополнены описаниями пересечения с газопроводом и методом его прокладки.

5. В общей пояснительной записке указана цель строительство газопроводных сетей в мкр. Шугыла

6. Представлен расчет трубопровода, и предоставлена от соответствующая справка от органов о количестве потребителей газа (количество населении, дворов, коммунально-производственных потребителей), согласованные с заинтересованными органами.

7. Откорректированы чертежи на продольном профиле газопровода в развернутом плане указаны футляры на газопроводах с указанием диаметров, длин и привязок их к оси дорог, согласно п.4.2 ГОСТ 21.610-85*.

8. Представлены согласование с заинтересованными организациями

Проект организации строительства

1. В ПОС отражены актуальные нормы.

2. Предоставлено Письмо о начале строительства.

3. Указаны сведения об источниках временного снабжения водой, электроэнергией на период строительства в пояснительной записке.

Сметная документация

1. Сметная документация представлена согласно п.6.7 НДЦС РК 8.01-08-2022

2. Пояснительная записка дополнена технико-экономическими показателями

3. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректирована стоимость ПИР и экспертизы.

4. Представлен расчет экспертизы проекта

5. В Сводном сметном расчете и Сметном расчете поставили дату утверждения заказчиком, ФИО и должность заказчика, подписаны проектировщиком, и проставлены печати .

6. Представлены сводные ведомости объемов работ, утвержденные Заказчиком.

7. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами, спецификациями и сводными ведомостями объемов работ и с учетом замечаний по технической части

8. Локальные сметы подписаны исполнителем и проверяющим (ГИП)

9. Стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативных сборниках цен и включенные в смету по ценовым предложениям, приведены в соответствие с данными прайс-листов, утвержденных с Заказчиком

10. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по форме 7 (подписанное);

11. Загружены отдельным файлом в соответствующий раздел.

12. Представлена утвержденная Заказчиком сводную ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования с указанием удельного веса казахстанского содержания согласно приложению РК 1.03-03-2022 приложение Е (после окончательного определения сметной стоимости строительства). Откорректировано заполнение столбца (страна-изготовитель) и загружен на портал отдельным файлом в соответствующий раздел

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №517 от 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **"Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района"** разработан в необходимом

объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 8.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

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

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели
1	Общая протяженность газопроводов	м	2568,0
2	Подземный газопровод среднегоо давления PN 0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11: 110х10,0 Подземный газопровод среднегоо давления PN 0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11: 63х5,8	м	113,5
3	Подземный газопровод низкого давления PN 0,003 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11:		
	63х5,8	м	765,3
	90х8,2	м	1304,3
	110х10,0	м	359,3
	160х14,6	м	25,6
4	Шаровый кран в подземном исполнении Ру=0,1 МПа ПЭ110	шт	4
5	Шаровый кран в подземном исполнении Ру=0,1 МПа ПЭ63	шт	1
6	Общая сметная стоимость строительства, в том числе:	тыс. тенге	75 598,997
	СМР	тыс. тенге	46 154,371
	Оборудование	тыс. тенге	1 068,425
	Прочие затраты	тыс. тенге	28 376,200
7	Продолжительность строительства	мес.	3,0
8	Подготовительный период	мес.	0,2
9	Начало строительства	4 квартал 2024 год	

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект "Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей жилых домов в мкр. Шугыла поселка Шиели, Шиелийского района" соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована Коммунальным государственным учреждением "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района" в соответствии с условием договора НурЕ-0088-03, от 18.07.2024 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып "Шиелі ауданы, Шиелі кенті, Шұғыла шағын ауданындағы тұрғын үйлерге тартылатын газ құбырының және орамішілік газ тарту желілерінің құрылысы" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 18/07 № НурЕ-0088-03 шарттың талаптарына сәйкес "Шиелі ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Санитарно-эпидемиологический раздел	Бисембаев Айхын Байтаевич	Санитарно-эпидемиологический профиль	№KZ79VJE00073756	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұлы	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	№KZ87VJE00067889	Соответствует
3	Газоснабжение	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұл	Технологическая часть (в зависимости от	№KZ87VJE00067889	Соответствует

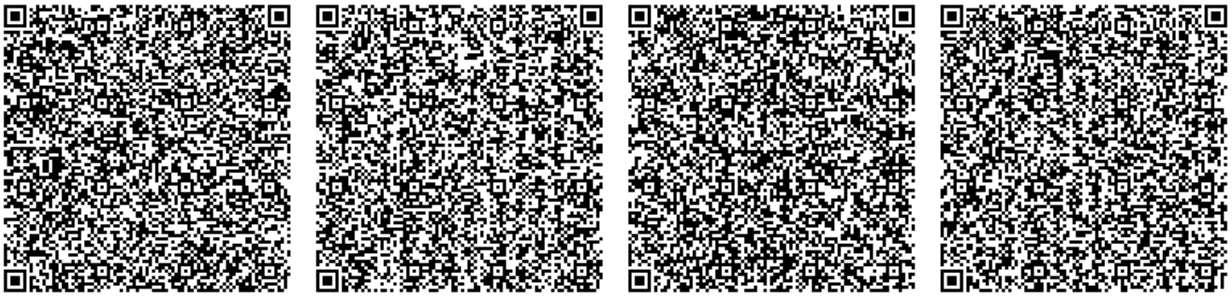
		ы	назначения объекта)		
4	Сметная документация	Муратбеков Нурболат Пирназарович	Градостроительство	№KZ37VJE00066461	Соответствует
5	Проект организации строительства	Жарекеев Мұхтар Қалқабайұлы	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	№KZ87VJE00067889	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Жарекеев М.Қ. (Директор)

Бисембаев А.Б. (Эксперт)



Муратбеков Н.П. (Эксперт)