«Ақтөбе қаласы «Оңтүстік-Батыс (2-кезек)» тұрғын алабын газбен жабдықтау желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

13.12.2024 ж. № PEkz-0312/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ALPHA GRAPHICS» ЖШС
«Жаңа Құрылыс Групп» ЖШС
«АТОМЕК» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қаласы «Оңтүстік-Батыс (2-кезек)» тұрғын алабын газбен жабдықтау желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Project Expert KZ» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№PEkz-0312/24 от 13.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей газоснабжения жилого массива «Юго-Запад» (2-очередь) города Актобе»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Актобе»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ALPHA GRAPHICS» ЖШС
«Жаңа Құрылыс Групп» ЖШС
«АТОМЕК» ЖШС

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей газоснабжения жилого массива «Юго-Запад» (2-очередь) города Актобе» выдано ТОО «Project Expert KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство сетей газоснабжения жилого массива «Юго-Запад» (2-очередь) города Актобе».

Дополнительные сведения: №PEXP-03/00159 от 04.11.2024 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору №PEkz-0100-03 от 04.11.2024 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Project Expert KZ» и ГУ «Отдел строительства города Актобе» в соответствии с письмом №01-02қб/632 от 11.11.2024 года.

1.1 Категория: IV Категория

1.2 Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=16d266f4-faf9-4f5f-8aeb-fcf67aac4f87

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Актобе».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Redline Pro». Гослицензия №19021538 от 14.08.2020 года, выданная Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент
Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «ALPHA GRAPHICS». Государственная лицензия №000105 от 27.07.2023 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «АТОМЕК». Государственная лицензия № 18005866 от 20.03.2018 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Жаңа Құрылыс Групп». Государственная лицензия №19003148 от 12.02.2019 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное и.о Руководителем отдела ГУ «Отдел строительства города Актобе» Б. Жантурин от 15.02.2024 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование» № KZ41VUA00796875 от 07.12.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;

постановление Акимат города Актобе Актюбинской области №2 от 10.01.2022 года;

гарантиное письмо на земельный участок под ГРПШ

об инженерно-геологических изысканиях, выполненное ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2024 г. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №20012362 от 25.08.2020 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

топографическая съемка, выполненная ТОО «3D Geo-Karta» в 2024 году. Государственная лицензия ГСЛ №21001102 от 19.01.2021 года на изыскательскую деятельность, выдан-ная Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии ГСЛ №21001102 от 19.01.2021 года Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды горо-да Шымкент". Акимат города Шымкент;

письмо ГУ «Отдел строительства города Актобе» №02-05-2/3705 от 29.07.2022 года о численности населения;

письмо ГУ «Отдел строительства города Актобе» №02-05-3/970 от 27.03.2023 года, о том, что финансирование работ предусмотрено за счет собственных средств;

письмо ГУ «Отдел строительства города Актобе» №02-05-3/970 от 27.03.2023 года, о том, что начало строительно-монтажных работ предусмотрено на IV квартал 2025 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Актобе» №02-05-3/971 от 27.03.2023 года о расстоянии ближайшего полигона ТБО;

Технические условия:

на газоснабжение за №03-гор-2024-000000306 от 28.02.2024 года, выданные АО «КазТрансГаз Аймак».

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Отдел строительства города Актобе»

Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения.

Перечень документации, представленной на экспертизу

Том-I Наружные сети газоснабжение

Книга 1. Общая пояснительная записка

Книга 2. Паспорт рабочего проекта

Альбом 1. Чертежи.Наружный газопровод среднего давления.

Альбом 2. Чертежи.Наружный газопровод низкого давления.

Альбом 3. Чертежи.Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. Чертежи. Молниезащита и заземление.

Том-II. Сметная документация.

Том- III. Проект организации строительства (ПОС).
Том-IV. Охрана окружающей среды (ОВОС).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая территория расположена в жилом массиве Юго-Запад (2 очередь) в городе Актобе.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатическая справка приведена по метеостанции Актобе (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон III-В.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+42,9

абсолютно минимальная-48.5

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +29,9

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-19,6

пятидневки-15,1

периода-18,2

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, °С –13,3

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +22.8

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 149/-8,4

≤8 °С-199/6,2

≤10 °С-210/4,2

Средняя годовая температура воздуха, °С - 5,1

Количества осадков за ноябрь-март, мм - 131,0

Количества осадков за апрель-сентябрь, мм - 202,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -7,3 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - Ю

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СЗ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,6 м/сек

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 по пункту Актобе составляет для суглинков и песков средней крупности 192 см.

Максимальная глубина проникания нулевой изотермы составляет 230 см.

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 достигать 280 см.

Высота снежнего покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 32,7 см, максимально из наибольших декадных - 65,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 35,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 134,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей - 8,5 дней,

метелью - 26,0 дня,

грозой - 21,0 дней.

Зона влажности - (сухая).

Район по давлению ветра-III

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почвенно-растительный слой	1	1	9а
Суглинок	2	2	35в
Песок	2	1	29в

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на II надпойменной террасе реки Илек.

Рельеф участка изыскания сравнительно ровный с уклоном в торону реки Илек. Высотные отметки поверхности земли проектируемого участка изменяются в пределах от 232,77 до 239,08 м и имеет общий уклон с юга на север.

Литологическое строение

В геологическом строении принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками с прослойками песков и песками от среднезернистых до крупнозернистых.

В поверхности земли залегает почвенно-растительный слой, средней мощностью 0,15 м.

Подземные воды

В пределах изучаемой трассы подземные воды пройденными разведочными скважинами глубиной по 4,0, в период изыскания (декабрь месяц 2022 года) не были вскрыты.

По материалам изыскании прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 10,0 метров с поверхности земли в зависимости от рельефа.

Рассматриваемая трасса расположена в зоне интенсивной естественной дренированности с обеспеченным подземным оттоком при преобладающей глубине залегания грунтовых вод 10,0 и более метров, в связи, с чем не требуется определение агрессивности грунтовых вод на бетон и к арматуре железобетонных конструкции.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 4,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- Суглинки тяжёлые песчанистые, светло-коричневые цвета, твёрдые, известковистые, с линзами песков средней крупности, мощность, мощностью 0,9-2,3 м;

ИГЭ-2-Пески средней крупности, желтовато-серые, средней плотности, маловлажные, кварцевополевошпатовые, с тонкими прослоями песчаников,

мощностью до 5см, с линзами суглинков, вскрытой мощностью 1,7-3,1 и более метров. Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью - суглинком, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
1	2
Плотность твердых частиц, г/см3	2,72
Плотность, г/см3	1,75
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,61
Пористость, %	40,80
Коэффициент пористости	0,69
Влажность природная, %	9,0
Степень влажности, %	0,35
Влажность на границе текучести, %	27,0
Влажность на границе раскатывания, %	14,0
Число пластичности, %	13,0
Показатель текучести при природной влажности	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,1
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м3 угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа модуль деформации, МПа	 18,5/18,5 20/20 25/25 10,0/22,0

(R0)-Расчётное сопротивление (приведено согласно СП РК 5.01-102-2013 приложение Б таблица Б.4) составляет для просадочных суглинков 400 КПа.

Коэффициент изменчивости сжимаемости 2,2.

Модуль деформации приведен с учетом коэффициента «m» (переходный коэффициент от опытного модуля деформации к лабораторному компрессионному), равный для суглинков 2,0.

Согласно лабораторным и фондовым данным, суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Начальное просадочное давление, составляет 0,100 МПа.

Для определения типа грунтовых условий по просадочности выполнен расчёт напряжения от собственного веса грунта с учётом его водонасыщения при степени влажности 0,9. Напряжение от собственного веса грунта составляет 0,085 МПа. Начальное просадочное давление больше напряжения от собственного веса грунта, следовательно, тип грунтовых условий по просадочности – I (первый).

Относительная деформация морозного пучения 0,035-0,07 д.ед.

Второй инженерно-геологический элемент

Элемент представлен одной литологической разновидностью - песком который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Природная влажность 4 %.

Степень влажности 18 д.ед..

Плотность грунта 1,65 г/см3.

Плотность сухого грунта 1,58 г/см3.

Коэффициент пористости 0,687.

Коэффициент фильтрации 9,58 м/сут.

Удельное сцепление согласно (СП РК 5.01-102-2013, прил. А, табл. А.1) Сн=1,0 кПа; С11=Сн=1,0 кПа;

С1 приведено с коэффициентом надежности по грунту и равно 0,67 кПа.

Угол внутреннего трения приравнивается к углу откоса под водой и составляет φн=320; φII = φн =320.

φ1 приведено с коэффициентом надежности по грунту и равно 290 Модуль деформации согласно (СП РК 5.01-102-2013, прил. А, табл. А.1) равен 30 МПа. Расчетное сопротивление (R0) согласно (СП РК 5.01- 102-2013, прил. Б, табл. Б.2) равно 400 кПа.

Пески средней крупности непучинистые.

Засоленность и агрессивность грунтов

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали на глубине от 0 до 4 м «высокая».

Удельное электрическое сопротивление грунта составляет 3,0-11,0 Ом*м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля «высокая» (содержание pH 6,20; NO3- 0,013 органические вещества 0,006%).

Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля «высокая», содержание хлор-ионов 0,028 %, pH 6,2.

Агрессивность грунтов к бетону марки по водонепроницаемости W4 согласно СП РК 2.01-101-2013 до глубины 4,0 м составляет:

а) по содержанию сульфатов (170-560 мг/кг) грунты слабоагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

б) по содержанию хлоридов (420 мг/кг) грунты неагрессивные ко всем маркам бетона по ГОСТ 10178-85* и к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

Засоленность грунтов: до глубины 5,0 м грунты по содержанию легко и среднерастворимых солей незасолённые (0,180%).

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; приложение Б и Е (с.Марток).

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчётных вертикальных ускорений agv(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2 475	ОС3-2 2475	ОС3 -1 475 (agR(475))	ОС3 -1 2475 (agR(2475))			
5	6	0,0	0,03	II	0,037	0,0259

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам

в баллах по картам ОСЗ-2475 равна 5-ти баллам, по картам ОСЗ-22475 равна- 6-ти баллам. Расчетное значение горизонтального ускорения равно 0,037 д.е., вертикальное 0,0259 д.е.

Выводы и рекомендации

1. В геоморфологическом отношении участок работ расположен на II надпойменной террасе реки Илек.

2. В геологическом строении принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками и песками средней крупности.

3. Грунтовые воды в момент изысканий (декабрь 2022 года) до глубины 4,0 м выработками не вскрыты.

4.По геолого-генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Суглинки (ИГЭ-1) при замачивании проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности I (первый).

5. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали, к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля «высокая».

6.По содержанию сульфатов грунты слабоагрессивные к бетонам на портландцементе по ГОСТ10178-85 и по ГОСТ 22266-2013; неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах ГОСТ 22266-2013;

б) по содержанию хлоридов грунты неагрессивные ко всем маркам бетона по ГОСТ10178-85.

7. Максимальная глубина проникания нулевой изотермы составляет 230 см.

8. Общая сейсмичность площадки строительства не более 5 баллов. Исходная сейсмичность района строительства равна 5 баллам. Это соответствует участку, сложенному песчано-глинистыми грунтами II-ой категории по сейсмическим свойствам с глубиной залегания грунтовых вод более 5,0 м, без учета явлений наведенной сейсмичности.

Наведённая сейсмичность проявляется в районах интенсивной разработки нефтяных и газовых месторождений, интенсивность которых плавно угасает по мере удаления от очага возникновения.

В соответствии с материалами площадных геотехнических изысканий, основание участка сложено толщей суглинистых и глинистых грунтов твёрдой и полутвёрдой консистенции.

По результатам оценки грунтовых условий, выполненной в соответствии с требованиями табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунты относятся преимущественно ко II-й категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Значительная территориальная удаленность от природных зон возникновения очагов землетрясений (Красноводской, Каспийской, Центрально-Мангышлакско-Устюртской) позволяет не учитывать влияние очагов наведенной сейсмичности на сейсмическую обстановку территории.

Таким образом, расчетное значение сейсмичности для района строительства на грунтах II-ой категории по сейсмическим свойствам в условиях отсутствия обводненности геолого-литологического разреза следует принимать по 12 бальной шкале MSK-64 не более 5 баллов.

9. Суглинки относятся к среднепучинистым. Относительная деформация морозного пучения 0,035-0,070 д.ед.

11. По содержанию легко и среднерастворимых солей грунты незасоленные.

Характеристика объекта газоснабжения.

Трасса сетей газопровода среднего и низкого давления проложена по территории в жилого массива «Юго-Запад» города Актобе.

Газопроводы приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб (подземная) – 2,412 км.

Протяженность газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб (подземная) – 4,425 км.

Для понижения давления газа со среднего 0,3 МПа на низкое 0,005 МПа предусматривается установка газорегуляторных пунктов шкафного типа.

ГРПШ-07-2У1 – 2 шт.

Направление использования газа:

- населению для приготовления пищи, горячей воды,
- на отопление жилых домов, школы, детского сада, административных зданий

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011,

СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Для газоснабжения природным газом жилого массива «Юго-Запад" города Актобе запроектирован газопровод среднего и низкого давления.

Газоснабжение села предусматривается из существующий газопровод среднего давления Ø219. Давление в точке подключение - $P_{пр}$=0,3 МПа, $P_{раб}$=0,21 МПа.

Для снижения давления газа с среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне предусмотрена установка ГРПШ-07-2У1 с двойной линией редуцирования с регулятором давления РДНК-1000 со встроенным узлом учета расхода газа CGT-02-DN50-G100 PN16 с электронным корректором miniELCOR -1компл. При входе 0,2 МПа пропускная способность ГРПШ-07-2У1 с регулятором давления газа РДНК-1000 280 м^3/ч.

Проектом предусматривается выход из земли с установкой ГРПШ для группы потребителей жилых домов.

Согласно гидравлическому расчету запроектирован:

а) Газопровод среднего давления III-категорий из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 Ø90х8,2мм и Ø63х5,8мм СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности 3,2.

б) Газопровод низкого давления IV-категорий из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 Ø110х10,0мм, Ø90х8,2мм, Ø63х5,8мм и Ø32х3,0мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности 3,2.

Уровень ответственности объекта

В соответствии с постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен объект II (нормального) уровня ответственности.

Мощность предприятия

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

Протяженность газопровода высокого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 составляет 2412,0 пм, в том числе:

диаметром 90х8,2 мм – 1054,0 п.м;

диаметром 63х5,8 мм – 1358,0 п.м;

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

Протяженность газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 составляет 4425,0 пм, в том числе:

диаметром 110х10,0 мм – 94,0 п.м;

диаметром 90х8,2 мм – 1063,0 п.м;

диаметром 63х5,8 мм – 3254,0 п.м;

диаметром 32х3,0 мм – 14,0 п.м;

Основные потребители газа

Основными потребителями газа являются:

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

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

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

Предусматривается использование газа всеми категориями потребителей при 100% охвате.

Максимально часовые расходы газа по с жилого массива «Юго-Запад" города Актобе определены согласно предоставленной справки 2024 года ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе».

Нормы потребления 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.

ж/м Юго-Запад.

- Количество домов -155 шт.
- Количество жителей-775 чел

Определение расхода газа для жилых частных домов.

1. Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:
   $Q_{год.пр.пищ} = ((Q_1 \times N \times Y)/ O^р н;$ $Q_{год.пр.пищ.} = ((2400x10^3)775x1)/7600 = 244736,8$ м³/год
2. Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:
   $Q_{час.пр.пищ.} = K_{max/час} X Q_{год};$ $Q_{час.пр.пшц} = 1/1800$ х244736,8 =136.0 м³/час
3. Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:
   $Q_{час.пр.пищ на 1 дом} = Q_{час.пр.пищ} / N$
   $Q_{час.пр.пищ на 1 дом} = 136/155$шт = 0.9 м³/час
4. Максимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом:
   $Qo=(qo*VHap*a*(t_{вн}-t_{н.о})*1.1)/QPH*ŋ$
   V=168*3,0м=504 м3
   Qчас.=((0,49) *504*1,08*(21-(-25,3)*1.1)/7600*0,9 = 1,54 м3/час
5. Общий максимальный часовой расход газа на 1 дом с учетом перспективы 20%:
   $(Q_{max.час.отоп} + Q_{час.пр.пищ.})+20\% = (0.9+1.54)+20\% =3.0$м³/час

Часовой расход газа на 155 частных домов составляет:

$Q_{час.общий}=155x3,0=465.0$ м³/час

Максимальный годовой расход газа на отопление, приготовление пищи и горячей воды :

$Q_{max.год.отоп} = Q_{max.час.отоп} \times N_{кол.отоп.днеи} \times 24_{кол.часов в сутки} \times 155_{кол.домов}$

$Q_{max.год.отоп} = 3,0 \times 199 \times 24 \times 155 = 2220840$ м³/год

Общий максимальный часовой и годовой расход газа в ж/м Юго-Запад:

$\Sigma Q_{час}$=465.0 м³/час
$Q_{год}$ =2220840 м³/год

Гидравлический расчет газопровода

Диаметры газопровода 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 среднего давления выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Расчетная схема, результаты расчета прилагаются (Альбом 1, 2. листы ГСН-3).

Система газоснабжения

В системе газоснабжения должны соблюдаться требования СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673

- «Качество природного газа должно соответствовать ГОСТ 5542-87» (пункт 5.3).

-«Места установки отключающих устройств должны быть защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц» (пункт 6.1.8).

- «Прокладка полиэтиленовых газопроводов давлением до 0,3 МПа включительно на территориях поселений (сельских и городских) и городских округов должны осуществляться с применением труб и соединительных деталей из полиэтилена ПЭ 100 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2» (пункт 6.2.4, пункт 6.6.6).

- «В ГРП, ГРПБ, ГРПШ и ГРУ должна быть предусмотрена система трубопроводов для продувки газопроводов и сброса газа от ПСК, который выводится наружу в места, где должны быть обеспечены безопасные условия для его рассеивания (пункт 7.5.11).

Подземный газопровод среднего давления

Настоящим проектом предусмотрено проектирование газопровода среднего давления в жилого массива «Юго-Запад" (2-очередь) города Актобе. Газоснабжение села предусматривается из существующий газопровод среднего давления ø219. Давление в точке подключение - $P_{пр}$=0,3 МПа, $P_{раб}$=0,21 МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 7600 ккал/м³ и удельным весом γ= 0,73 кг/м³. Потребляемый расход газа - 465,0 м³/час.

Газопроводы среднего давления III-категорий запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ø90х8,2 и ø63х5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 и прокладываются на глубине - 1,1 м до верха газопровода от поверхности земли, а так же на выходе из земли - надземным из стальных труб ø57х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Для снижения давления газа с среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне предусмотрена установка ГРПШ-07-2У1 с двойной линией редуцирования с регулятором давления РДНК-1000 со встроенным узлом учета расхода газа CGT-02-DN50-G100 PN16 с электронным корректором miniELCOR -2компл. При входе 0,2 МПа пропускная способность ГРПШ-07-2У1 с регулятором давления газа РДНК-1000 280 м³/ч.

В месте входа и выхода газопровода из ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств - задвижка Ду-50 30с41нж.

При пересечении автомобильных дорог, а также с другими инженерными коммуникациями газопроводы заключаются в футляры с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер.

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь" на выходе из земли приняты типа "FRIALEN"

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

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе устанавливаются подземные полиэтиленовые шаровые краны, компаний George Fisher (или аналог) ПЭ 100 SDR 11 в безколодезной установке. Краны оснащены удлиненным штоком узла управления, размещенном в футляре с выходом под ковер.

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

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м) устанавливается опознавательные столбики.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля с медными токопроводящими жилами сечением 4,0 мм². Кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль оси подземного ПЭ газопровода. Любые соединения кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольго-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей, не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ. При обнаружений неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникаций.

Подземный газопровод низкого давления

Настоящим проектом предусмотрено проектирование распределительных газовых сетей низкого давления в жилого массива «Юго-Запад" (2-очередь) города Актобе. Газоснабжение села предусматривается на выходе из проектируемый ГРПШ-07-2У-1. Давление в точке подключение - Р=0,003 МПа (300 мм.вод.ст.)

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 7600 ккал/м³ и удельным весом γ= 0,73 кг/м³. Потребляемый расход газа - 465,0 м³/час.

Подземные газопроводы низкого давления IV-категорий запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ∅110х10,0, ∅90х8,2; ∅63х5,8 и ∅32х3,0; по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 и прокладываются на глубине - 1,2м до верха газопровода от поверхности земли.

При пересечении автомобильных дорог, а так же с другими инженерными коммуникациями газопроводы заключаются в футляры с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер.

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь" на выходе из земли приняты типа "FRIALEN"

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

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

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м) устанавливается опознавательные столбики.

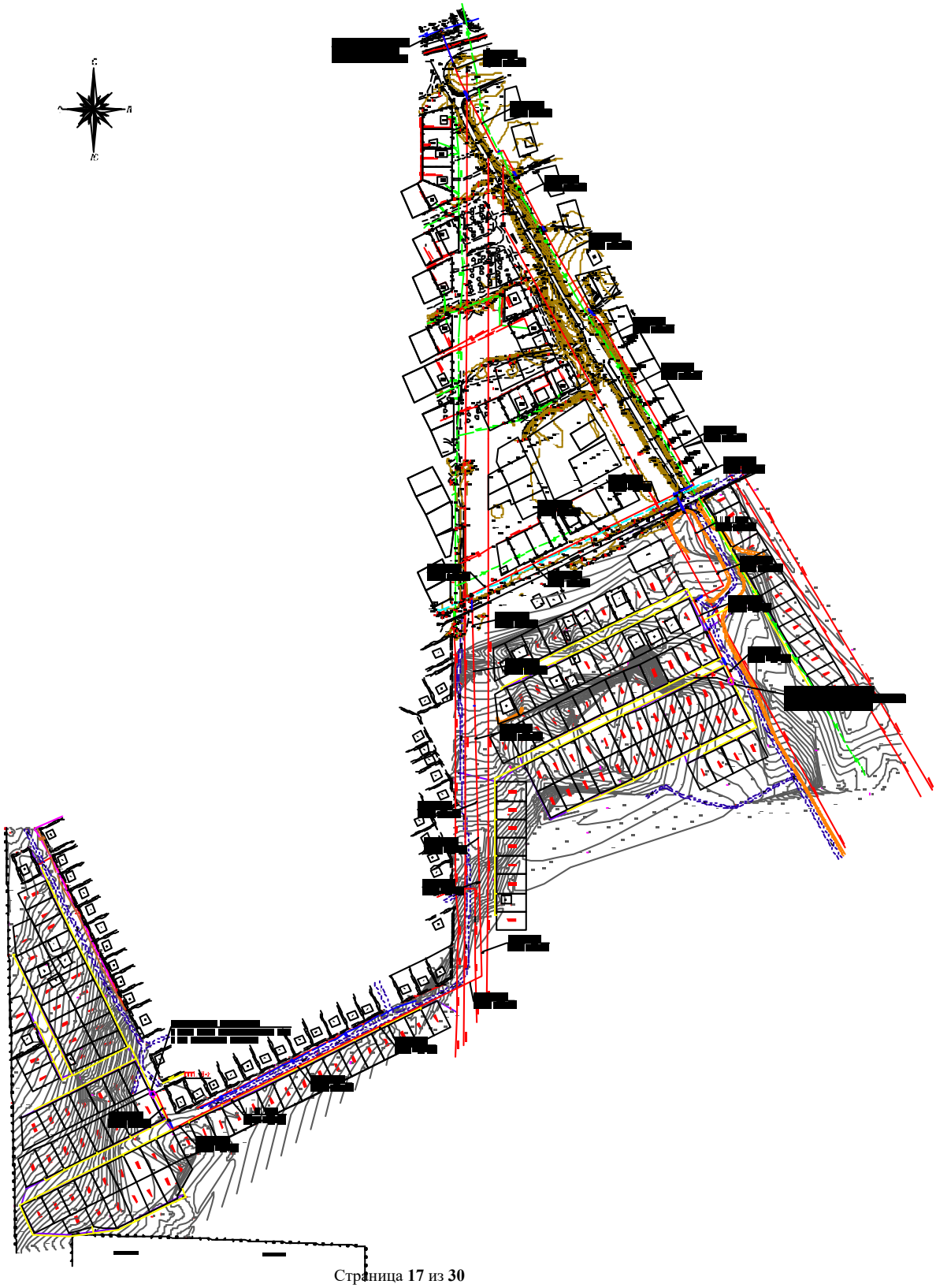
Контрольные трубки предусматривается в местах пересечения с другими подземными коммуникациями, на углах поворотов газопроводов с радиусом изгиба менее пяти диаметров, в местах разветвления сети, перехода подземной прокладки на надземную, а также в пределах поселений на линейных участках газопроводов через каждые 50м.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля с медными токопроводящими жилами сечением 4,0мм². Кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль оси подземного ПЭ газопровода. Любые соединения кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей, не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

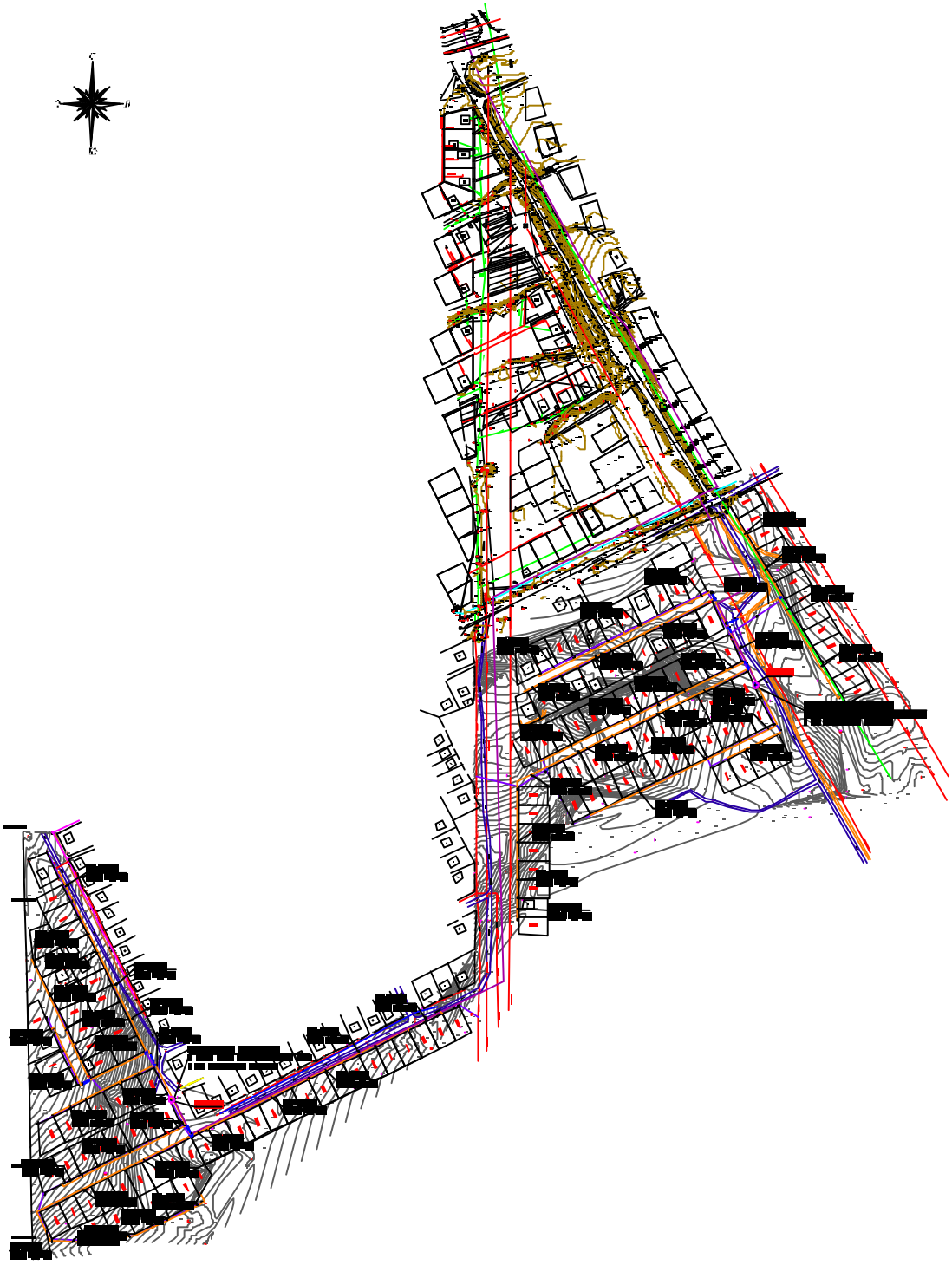
Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ. При обнаружений неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникаций.

Ситуационная схема среднего давления



Ситуационная схема низкого давления



Архитектурно-строительные решения

Под опоры ГРПШ выполняется рама из уголков по ГОСТ 8509-93, фундаменты приняты из бетона класса С12/15 по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, на сульфатостойком цементе.

Габаритные размеры ГРПШ-07-2У-1, мм (длина/ширина/высота) 1850/800/1500h-2шт.

Для ГРПШ выполняется металлическое сетчатое ограждение. Монтажную сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, hшв=6мм, но не более толщины свариваемых элементов.

Антикоррозийные мероприятия.

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013* и СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Бетонные и железобетонные конструкции". Бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Все стальные элементы окрасить эмалью ПФ-115 - 2 слоя по грунтовке ГФ-021 - 2 слоя.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

Молниезащита и заземление ГРПШ.

По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищёны от прямых ударов молнии.

Для защиты ГРПШ от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 7,0м в кол-ве 1шт, установленного непосредственно на ограждений ГРПШ. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4м.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРШП при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРШП и соединённая с с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,4м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм L=5м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 10 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

При пересечений надземного газопровода с ЛЭП до 0,4кВ предусмотрена защитный футляр из ПЭ 80 SDR21 Ø75х3,6; Ø90х4,3; Ø110х5,3; а так же предусмотрена защитное заземление газопровода на отдельно стоящей опоре через каждые 50м.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Газорегуляторные пункты шкафного типа.

Для снижения давления газа со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне предусмотрены установка ГРПШ-07-2У1 с двойной линией редуцирования с регуляторами давления РДНК-1000 с узлами учета CGT-02-DN50-G100 с электронными корректорами miniELCOR– 2шт

Техническая характеристика шкафного газорегуляторного пункта

Обозначение	Пропускная способность м^3/ч, при вх. давл. 0,2МПа	Тип регулятора	Давление газа, МПа		Диаметр газопровода, мм	
			На входе	На выходе	На входе	На выходе
ГРПШ-07-2У1	280,0	РДНК-1000	0,3	0,003	50	50

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Монтажные работы следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005, СП РК 4.03-101-2013, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673 и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» утвержденных приказом Комитета по делам строительства МЭиТ РК от 28 февраля 2002 г..

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).

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

Места установки отключающих устройств защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе должна осуществляться эксплуатацией 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 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.

Контроль качества сварных стыков газопровода среднего и высокого давления из полиэтиленовых и стальных труб предусмотрен 100% от длины газопровода.

Места установки отключающих устройств защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц.

Прокладка полиэтиленовых газопроводов с применением труб и соединительных деталей из полиэтилена ПЭ 100 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

В ГРП, ГРПБ, ГРПШ и ГРУ предусмотрена система трубопроводов для продувки газопроводов и сброса газа от ПСК и выводится наружу в места, для безопасных условия для его рассеивания.

Вся газопроводная сеть оснащена отключающими устройствами.

Глубина прокладки газопровод до верха трубы 1,1-1,24 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы и изолированного медного провода сечением 4 мм2 с выходом концов его на поверхность под ковер контрольных пунктов.

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

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента предусмотрена 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.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения

существующих сетей уточнить при производстве работ. При обнаружений неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникаций.

При входе и выходе из земли для полиэтиленовых труб предусмотрены отводы с закладными элементами (ЗН) и соединения «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке, которые заключаются в футляр.

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

Контроль качества сварных стыков газопровода низкого и среднего давления из стальных электросварных труб предусмотрен 100% от длины газопровода.

Защита надземных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется нанесения краской 2-х слоев.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

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

Протяженность газопровода высокого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 составляет 2412,0 пм, в том числе:

диаметром 90х8,2 мм – 1054,0 п.м;

диаметром 63х5,8 мм – 1358,0 п.м;

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

Протяженность газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 составляет 4425,0 пм, в том числе:

диаметром 110х10,0 мм – 94,0 п.м;

диаметром 90х8,2 мм – 1063,0 п.м;

диаметром 63х5,8 мм – 3254,0 п.м;

диаметром 32х3,0 мм – 14,0 п.м;

Данная толщина стенки газопровода принята для предотвращения аварийных ситуаций на газопроводе, предотвращения чрезвычайных ситуаций и более долговечной работы самого трубопровода.

Для снижения давления газа со высокого на низкое и поддержания его на заданном уровне предусмотрены установка ГРПШ-07-2У1 с двойной линией редуцирования с

регулятором давления РДНК-1000 со встроенным узлом учета расхода газа CGT-02-DN50-G100 PN16 с электронным корректором miniELCOR-2шт.

Общий расход газа составляет: часовой расход газа 465,0 нм^3/час; годовой расход газа 2220,840 тыс. м^3/год.

Строительство газоснабжения выполняется силами комплексной строительной бригады. Количество бригад и звеньев уточняется ППР и

зависит от объема выполняемых работ.

Складирование труб, материалов, оборудования, а также изготовления монтажных заготовок предусматривается на существующей базе, откуда доставляются бортовыми машинами.

Трубы доставляются в виде сваренных секций или в виде отдельных труб. Перевозка труб осуществляется на автомобилях - трубовозах. Трубы длиной до 12 метров можно перевозить на бортовом автомобиле с прицепом распуском.

Продолжительность строительства на объекте составляет 3 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,5 месяц.

Все остальные работы введутся параллельно.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-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 2024.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024-2025гг.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Project Expert KZ» в рабочий проект «Строительство сетей газоснабжения жилого массива «Юго-Запад» (2-очередь) города Актобе» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации;

2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Количество газифицируемых объектов	шт.	1	1
	Тип и количество газифицируемых агрегатов	шт.	газ.пл.и отоп.печи	газ.пл.и отоп.печи
	Газорегуляторный пункт типа (ГРПШ) индивид.: 1) ГРПШ-07-2У1 с узлом учета CGT-02-DN50-G100 PN16	шт.	2	2
	Максимальный расход газа: часовой	м3/ч	465,0	465,0
	годовой	тыс.м3/год	2220,840	2220,840
	Общая протяженность газопровода среднего давления 0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 в том числе:	км	2,412	2,412
	диаметром 90х8,2 мм диаметром 63х5,8 мм	км	1,054	1,054

	Общая протяженность газопровода низкого давления 0,005 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 в том числе: диаметром 110х10,0 мм диаметром 90х8,2 мм диаметром 63х5,8 мм диаметром 32х3,0 мм	км км км км км	1,358 4,425 0,94 1,063 3,254 0,014	1,358 4,425 0,94 1,063 3,254 0,014
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025 г. в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: затраты на 2024 год: затраты на 2025 год:	млн.тенге	148,921 112,214 7,735 28,972 10,252 138,669	138,047 104,961 5,228 27,858 10,612 127,435
3	Продолжительность строительства	месяцев	3,0	3,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2025гг на общую сумму 10,874 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство сетей газоснабжения жилого массива «Юго-Запад» (2-очередь) города Актобе»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество газифицируемых объектов	1 шт.
	Тип и количество газифицируемых агрегатов	газ.пл.и
	Газорегуляторный пункт типа (ГРПШ) индивид.:	отоп.печи
	1) ГРПШ-07-2У1 с узлом учета CGT-02-DN50-G100 PN16	2 шт.
	Максимальный расход газа: часовой	
	годовой	465,0 м3/ч
	Общая протяженность газопровода среднего давления 0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 в том числе:	2220,840 тыс.м3/год 2,412 км 1,054 км
	диаметром 90х8,2 мм	1,358 км
	диаметром 63х5,8 мм	
	Общая протяженность газопровода низкого давления 0,005 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 в том числе:	4,425 км 0,94 км
	диаметром 110х10,0 мм	1,063 км
	диаметром 90х8,2 мм	3,254 км
	диаметром 63х5,8 мм	0,014 км
	диаметром 32х3,0 мм	

2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025 г.	138,047 млн.тенге
	в том числе: СМР	104,961 млн.тенге
	оборудование	5,228 млн.тенге
	прочие	27,858 млн.тенге
	в том числе:	
	затраты на 2024 год:	10,612 млн.тенге
	затраты на 2025 год:	127,435 млн.тенге
3	Продолжительность строительства	3,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Актобе» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы в соответствии с условиями договора № PEkz-0100-03 от 04.11.2024 года.

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.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Ақтөбе қаласы «Оңтүстік-Батыс (2-кезек)» тұрғын алабын газбен жабдықтау желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Газдандырылатын объектілер саны	1 дана
	Газдандырылатын агрегаттардың түрі мен саны	газ.пл.и
	Газ реттеу пункті (GRPSH) жеке тұлға.:	отоп.печи
	1) CGT-02-DN50-G100 PN16 есепке алу торабы бар GRPSH-07-2U1	2 дана
	Газдың максималды шығыны: сағат	465,0 м3/ч
	жылдық	2220,840 тыс.м3/год
	ПЭ 100 SDR 11 полиэтилен құбырларынан жасалған орташа қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы 0,3 МПа оның ішінде:	2,412 дана
	диаметрі 90х8, 2 мм	1,054 км
	диаметрі 63х5, 8 мм	1,358 км
	PE 100 SDR 11 полиэтилен құбырларынан жасалған төмен қысымды газ құбырының жалпы ұзындығы 0,005 МПа оның ішінде:	4,425 км
	диаметрі 110х10, 0 мм	0,94 км
	диаметрі 90х8, 2 мм	1,063 км
	диаметрі 63х5, 8 мм	3,254 км
	диаметрі 32х3, 0 мм	0,014 км
2	2024-2025 жылдардағы ағымдағы бағадағы және	

	құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	138,047 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	104,961 млн.тенге
	құрал жабдықтар	5,228 млн.тенге
	өзге де шығындар	27,858 млн.тенге
	оның ішінде:	
	2024 жылға арналған шығындар:	10,612 млн.тенге
	2025 жылға арналған шығындар:	127,435 млн.тенге
3	Құрылыстың ұзақтығы	3,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 04.11.2024 ж. №PEkz-0100-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Ақтөбе қаласының құрылыс бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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	Ведущий эксперт	Когамбеков Сеитказым Арапбайулы			Соответствует
2	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
4	Газоснабжение	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует

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

Когамбеков С.А. (Директор)

Когамбеков С.А. (Директор)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Аспанов О.С. (Эксперт)

Документ Id	f4353dc8-6bab-4966-8fdf-c03d3ae6a297
Номер и дата документа	PEkz-0312/24 от 13.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.13 20:08:27 5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5 КАЛКУЛОВ УМИРБЕК ЗИЯБЕКОВИЧ

	Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.13 20:13:28 2A13854773CCDE4E79791399715537096E920BC8 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.13 20:17:31 5A1E358C4F28990923CDCB7993DDA01C1D138A5D АСПАНОВ ОРАЛ СЕИТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.13 20:21:17 28219EE933762253149F63BE95548E21F26CA4D5 **Подписано:** КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.12.13 20:22:52 5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.