«Шымкент қаласының Тәуелсіздікке 20 жыл тұрғын алабында газбен жабдықтау жүйесінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

17.08.2023 ж. № KazE-0160/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Бірлестік" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласының Тәуелсіздікке 20 жыл тұрғын алабында газбен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0160/23 от 17.08.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство системы газоснабжения в жилом массиве 20 лет Независимости города Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Бірлестік"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство системы газоснабжения в жилом массиве 20 лет Независимости города Шымкент» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Шымкент қаласының Тәуелсіздікке 20 жыл тұрғын алабында газбен жабдықтау жүйесінің құрылысы, Строительство системы газоснабжения в жилом массиве 20 лет Независимости города Шымкент

Дополнительные сведения: Настоящее заключение выполнено согласно договору KazE-0108-02 от 11.08.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».

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: Государственное учреждение "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: : ТОО «Бірлестік». Государственная лицензия ГСЛ №13013346 от 16.01.2019 года, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области. Особые условия действия лицензии - I категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДУМ-проект». Государственная лицензия ГСЛ №18013382 от 09.07.2018 года, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области. Особые условия действия лицензии - II категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Elite Kaz Construction». Государственная лицензия 17-ГСЛ №002563 от 01.12.2022 года, выданная Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны.Особые условия действия лицензии - II категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент";
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование за №KZ23VUA00578147 от 15.02.2022 года выданным ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент";

- постановление акимата Шымкент №701 от 02.08.2018 года
- письмо ГУ "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент" за №12-05-03/1804 от 02.05.2023 года о численности населения;
- письмо ГУ "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент" за №12-05-03/1804 от 02.05.2023 года об источнике финансирования;
- письмо ГУ "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент" за №12-05-03/1804 от 02.05.2023 года о начале строительства (октябрь 2023года);
- письмо ГУ "Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент" за №12-05-03/1804 от 02.05.2023 года о расстоянии ТБО полигона;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту выполненной ТОО «ТОО «А-Геоинжиниринг»» в 2023 году;
- топографическая съемка выполненной ТОО «Damina Proekt» в 2022 году. Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года, выданная ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент.

Технические условия:

- технические условия на газоснабжение выданное АО «КазТрансГаз Аймак» №11-гор-2023-00002453 от 04.05.2023 года.

.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ и пересечения МН "Павлодар-Шымкент" Dy820мм с представителями Шымкентского нефтепроводного управления Восточного филиала АО «КазТрансОйл».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	Книга 1	Общая пояснительная записка	ПЗ
I	Книга 2	Паспорт рабочего проекта	ПРП
I	Книга 3	Проект организации строительства	ПОС
II	Альбом 1	Наружные сети газоснабжения среднего давления	ГСН
II	Альбом 2	Наружные сети газоснабжения низкого давления	ГСН
II	Альбом 3	Архитектурно-строительная часть	АС
II	Альбом 4	Молниезащита и заземление наружных сетей газоснабжения	МЗ
II	Альбом 5	Переход газопровода через нефтепровод	АС
II	Брошюра 1	Отчет о результатах инженерно-геологических работ	ИГ
III	Книга 1	Сметная документация	СД
		Оценка воздействия на окружающую среду	ОВОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является газифицирование жилого массива 20 лет Независимости в городе Шымкент.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая трасса газоснабжения расположена на западной части города Шымкент, на территории жилого массива 20 лет Независимости.

Природно-климатические условия района

Пункт.Шымкент
Климатический подрайон IV-Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +44,2
абсолютная минимальная -30,3,
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – 16,9;
Пятидневки – 14,3;
Периода – 4,5;
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4
8°С - 136/2,1
10°С - 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;
Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;
максимальная из наибольших декадных -62,0см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 66 день;
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 0,35;
для крупнообломочного грунта, - 0,50;
для песка, - 0,46;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка, - 0,45;
для крупнообломочного грунта, - 0,60;
для песка, - 0,56;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Инженерно-геологические условия участка

Геоморфология и рельеф, гидрография

В пределах изучаемый территории развит денудационно-аккумулятивный рельеф четвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территорий представляют увалистую равнину, т.е. первую и вторую надпойменную террасу реки Бадам.

Рельеф рассматриваемой территории слабохолмистый. Высотные отметки проектируемой трассы газоснабжения колеблется в пределах от 372,40 до 389,92 и имеет общий уклон в юго-востока на северо-запад.

Литологическое строение

В пределах проектируемой территории повсеместно распространены связанные и обломочные грунты аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные грунты предоставлены лессовидными суглинками.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, средней мощностью 0,20 -0,25 м.

Подземные воды

Подземные воды, в период изыскания (январь месяц 2023 год) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 не были вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой трассы, до 3,0 метра выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ–Суглинок, просадочнный, светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, мощностью 3,0 метров.

Грунты первого ИГЭ–просадочные. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует, но проявляется при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий по просадочности-первый.

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

Таблица 2

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ
Плотность твердых частиц, г/см3	2,70
Плотность, г/см3	1,78
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,48
Влажность природная, %	10,1-17,7
Степень влажности	0,41-0,56
Коэффициент пористости	0,82
Пористость, %	45,20
Влажность на границе раскатывания, %	19,0
Влажность на границе текучести, %	28,0
Число пластичности	9,0
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20
Относительная просадочность при нормальном напряжении	

(до гл.3,0м), кПа: 100 200 300	 0,007 0,022 0,036
Начальное просадочное давление, кПа	80
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 18,5/18,5 21/22 4/5
Модуль деформации при установившейся влажности, МПа	4,5
Модуль деформации при природной влажности, МПа	8,0

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 11, грунты трассы- не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,044-0,390 %. (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 - грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2017) – слабоагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание SO4=670,0 мг/кг (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты трассы на арматуру железобетонных конструкции – неагрессивные. Нормативное содержание C1 =163,0 мг/кг (Приложение 3).

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

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет семь баллов поОСЗ-2475, восемь баллов поОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

Таблица 3

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2475	ОСЗ-22475	ОСЗ-1475 (agR(475))	ОСЗ-12475 (agR(2475))
1	2	3	4	5
Шымкент	7	8	0,11	0,20

Расчетное значение горизонтального ускорения, согласно приложения Е того же СП РК 2.03-30-2017 равно 0,2 д.е., вертикальное 0,16 д.е.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Технологическая часть.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по газоснабжению

№ пп	Наименование	Единица измер.	Количество
1.	Тип и количество газифицируемых агрегатов	шт.	газ.пл.и отоп.печи
2.	Газорегуляторный пункт типа (ГРПШ) индивид.: 1) ГРПШ-07-2У1 с узлом учета CGR-Fx-DN50-G100 PN16	шт.	6
3.	Максимальный расход газа жилого массива 20лет Независимости: часовой годовой	 тыс.м^3/ч тыс.м^3/год	 1,9235 4 797, 0658
4.	Общая протяженность газопровода среднего давления 0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	км	1,456
5.	Общая протяженность газопровода среднего давления 0,3 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91	км	0,979
6.	Общая протяженность газопровода низкого давления 0,003 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	км	0,318
7.	Общая протяженность газопровода низкого давления 0,003 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91	км	18,870

Газопровод среднего давления

Точка подключения: от ранее запроектированного подземного газопровода среднего давления ПЭ Ø200х18,2 после кранового узла разработанным ТОО "Марк-Гарант". (Объект №40-2017-ГСН "Строительство сетей газопровода в н/п Көкбұлақ г.Шымкент"). Диаметр газопровода в точке подключения - ПЭ Ø200х18,2мм. Давления в точке подключения - 2,4МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 7600 ккал/м³ и удельным весом γ= 0,73 кг/м³. Потребляемый расход газа - 1923,5 м³/час.

Газопроводы среднего давления III-категорий запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø200х18,2, Ø160х14,6, Ø110х10,0 и Ø63х5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 и прокладываются на глубине - 1,1м до верха газопровода от поверхности земли, а так же в стесненных местах надземным из стальных труб Ø108х4,0; Ø76х3,5 и Ø57х3,5 по ГОСТ 10704-91 на опорах Н=3,5м.

Для снижения давления газа со среднего 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 CGR-Fx-DN50-G100 PN16 с электронным корректором miniELCOR (завод-изготовитель "Казприбор" г. Шымкент) - 6шт.

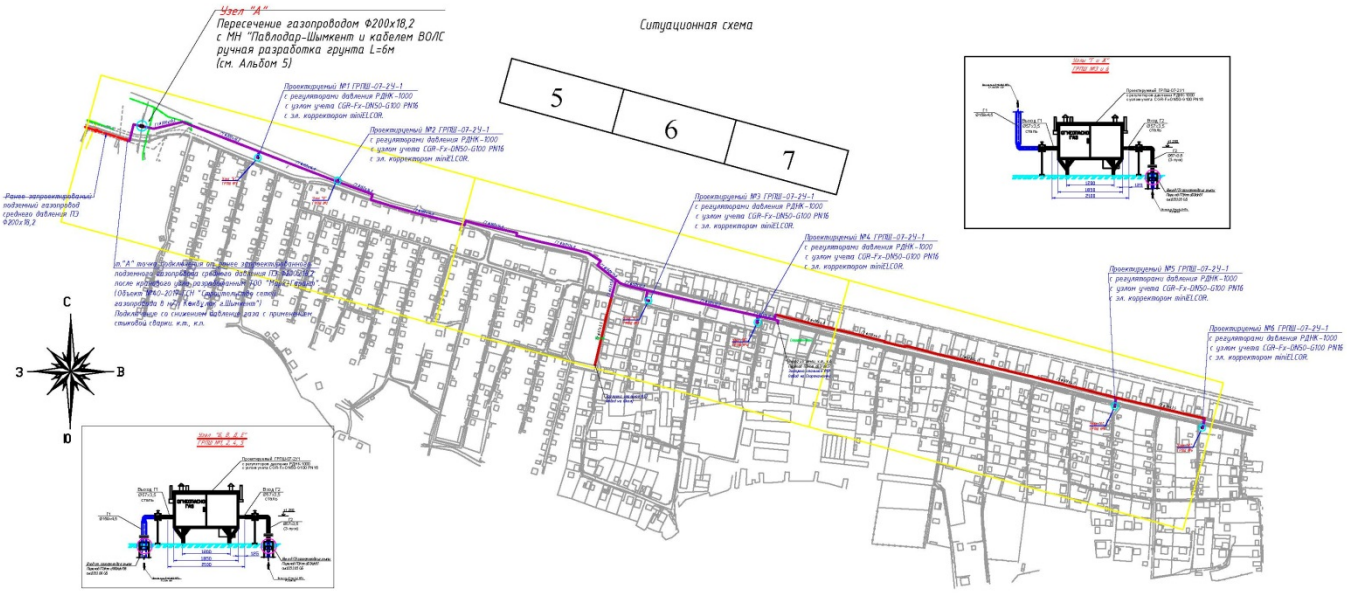
В месте входа и выхода газопровода из ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств - задвижка Ду-50 30с41нж.

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. Переходы через автодорогу где интенсивные движение транспорта запроектированы методом горизонтально направленного бурения.

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь" на выходе из земли приняты по СТ РК 2939-2016.

Крепление надземного газопровода предусмотрено на опорах Н=3,5м. Компенсация температурных удлинений стального газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Ситуационная схема газопровода жилого массива 20 лет Независимости среднего давления



Газопровод низкого давления

Настоящим проектом предусмотрено проектирование распределительных газовых сетей низкого давления (19188,0м) в жилом массиве 20 лет Независимости, г. Шымкент. Газоснабжение села предусматривается на выходе из проектируемых ГРПШ-07-2У-1. Давление в точке подключение - Р=0,003 МПа (300мм.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 - 1798,3 м³/час.

Надземные газопроводы низкого давления IV-категорий запроектированы из стальных электросварных труб Ø159х4,5; Ø108х4,0; Ø89х3,5; Ø76х3,5; Ø57х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Крепление надземного газопровода предусмотрено на опорах Н=3,5м. При пересечении улиц предусмотрена подземная прокладка газопровода на глубине 1,2м или надземная прокладка аркой Н=5,0м. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота, арки и выходов газопровода из грунта.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе предусмотрено установка отключающих

устройств- задвижки 30с41нж на высоте 1,8 м. Места установки отключающих устройств должны быть защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц.

При параллельном прокладки надземного газопровода с ЛЭП до 0,4кВ предусмотрена защитное заземление газопровода на отдельно стоящей опоре через каждые 50м.

При пересечении и параллельной прокладки надземного газопровода с ЛЭП 10-35кВ предусмотрена защитное ограждение от падений проводов с заземлением.

Подземные газопроводы низкого давления IV-категорий запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 ∅160х14,6; ∅110х10,0; ∅75х6,8; и ∅63х5,8; по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 и прокладываются на глубине - 1,2м до верха газопровода от поверхности земли.

Ситуационная схема газопровода жилого массива 20 лет Независимости низкого давления

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 технический несложный объект II (нормальный) уровня ответственности.

Мощность предприятия

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

Протяженность газопровода среднего давления из стальных труб по ГОСТ 10704-91 составляет 979,0 п.м, в том числе:

диаметром 108х4,0 мм составляет 652,0 п.м. (электросварное)
диаметром 76х3,5 мм составляет 171,0 п.м. (электросварное)
диаметром 57х3,0 мм составляет 156,0 п.м. (электросварное)

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 составляет 1456,0 п.м, в том числе:

диаметром 200х18,2 мм – 279,0 п.м;
диаметром 160х14,6 мм – 739,0 п.м;
диаметром 110х10,0 мм – 311,0 п.м;
диаметром 63х5,8мм – 127,0 п.м.

Протяженность газопровода низкого давления из стальных труб по ГОСТ 10704-91 составляет 18870,0 п.м, в том числе:

диаметром 159х4,5 мм составляет 870,0 п.м. (электросварное)
диаметром 108х4,0 мм составляет 1829,0 п.м. (электросварное)
диаметром 89х3,5 мм составляет 1334,0 п.м. (электросварное)
диаметром 76х3,5 мм составляет 3455,0 п.м. (электросварное)
диаметром 57х3,0 мм составляет 11382,0 п.м. (электросварное)

Протяженность газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 составляет 318,0 п.м, в том числе:

диаметром 160х14,6мм – 138,0 п.м.
диаметром 110х10,0мм – 65,0 п.м.
диаметром 75х6,8мм – 7,0 п.м.
диаметром 63х5,8мм – 108,0 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 жилого массива 20 лет Независимости определены согласно предоставленной справке.

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. 20 лет Независимости, г. Шымкент:
Численность население - 2858чел.
Количество жилых домов – 716 дом.

Социальные, коммунально-бытовые и др. объекты - 6,
в том числе:

1. Школа на 300мест, 8000м2 - 1
2. Школа на 300мест №95, 8000м2 - 1
3. Детский сад, 500,0м2 - 1
4. Мечеть, 225,0м² - 1
5. Аптека, 150,0м² - 1
6. Спорткомплекс, 630,0м² - 1

Определение расхода газа для жилых домов.

Годовой расход газа жилых домов на приготовление пищи и горячей воды:

Qгод.пр.пищ = ((Q1 х N х Y)/ Ор н; Qгод.пр.пищ. = ((2400х103)2858х1)/7600 = 902 526,3 м3/год

Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи:
Qчас.пр.пищ. =Ктах/час X Qгод; Qчас.пр.пшц= 1/2050 х 902 526,3 = 440,2 м3/час

Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:
Qчас.пр.пищ на 1 дом = Qчас.пр.пищ / N Qчас.пр.пищ на 1 дом = 440,2 /716 = 0,61 м3/час

Максимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом:
Qo=(qo*VHap*a*(tвн-tн.о)*1.1)/QPH*ŋ
V=169*3,0м=507 м3
Qчас.=((0,49) *507*1,08*(20-(-14,3)*1.1)/7600*0,9 = 1,48 м3/час;

Общий максимальный часовой расход газа на отопление и приготовление пищи на 1 дом с учетом перспективы:
(Qmax.час.отоп + Qчас.пр.пищ+20%. = (1,48+0,61)+20% = 2,5 м3/час
Часовой расход газа на 716 частных домов составляет:
Qчас.общий=716х2,5=1790,0 м3/час

Максимальный годовой расход газа на отопление жилых домов:
Qmax.год.отоп = Qmax.час.отоп х Nкол.отоп.днеи х 24кол .часов в сутки х 716 кол.домов
Qmax.год.отоп= 1,48 х 136 х 24 х 716= 3 458 795,5 м3/год

Определение расхода газа коммунально-бытовых
и социальных объектов:

1.Определение расхода газа для коммунально-бытовых объекты, объектов соцкультбыта, производственных объектов на отопление определяется по формуле:
Qo=(qo*VHap*a*(tвн-tн.о)*1.1)QPH*ŋ

2. Максимальный часовой расход на вентиляцию определяется по формуле:
Qв=(qв*Vнар*a*(tвн-tн.о)*1.1)QPH*ŋ
где: Q0- потребность в теплоте на отопление за планируемый период
Qв-максимальный часовой расход теплоты на вентиляцию
q0- удельная отопительная характеристика здания
qв-удельная вентиляционная характеристика здания
VHap- наружный строительный объем здания
a - поправочный коэффициент
tВН- усредненная расчетная температура наружного внутреннеговоздуха(0°С)
tН.о.- расчетная температура наружного воздуха(-24°С)
Qрн-теплота сгорания газа Н- КПД малометражных котлов
1,1- Коэффициент потерь тепла

Таблица 5

Очас.-((qв+q0) *VHap*a*(tВн.-tн.о.)*1.1)/Qрн*ŋ		
Поз.	Наименование социальных и коммунально –бытовых объектов	Расход газа, м3/час.
	Социальные объекты	
1	Школа на 300 мест, 8000,0м² - 1	58,3
2	Школа на 300 мест №95, 8000м2 - 1	58,3

3	Детский сад, 500м² - 1	5,2
4	Мечеть, 225м² - 1	1,9
5	Аптека, 150м² - 1	1,2
6	Спорткомплекс, 630м² - 1	8,6
		Итого:133,5

Максимальный годовой расход газа по коммунально-бытовым объектам:
Qmax.год.отоппо к.б.о.=Qmax.час.отоп X n кол.отоп.дней X 24кол.часов в сутк

Qmax.год.отоппо к.б.о. = 133,5х 136 х 24 = 435 744,0 м3/год

Общий максимальный часовой и годовой расход газа жилого массива20лет Независимости, г. Шымкент:
ΣQчас=1790,0+133,5=1923,5м3/час
Qгод= 902 526,3 + 3 458 795,5+ 435 744,0 = 4 797 065,8 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 2,6» (пункт 6.2.4).
- «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

Подземные газопроводы среднего и низкого давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

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

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

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.

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 прокладке подземных ПЭ газопроводов в стесненных условиях расстояния до зданий без постоянного присутствия людей сокращено не более чем на 50%. При этом на участках сближения и на расстоянии не менее 5м в каждую сторону от этих участков следует применять длинномерные трубы без соединений или труб мерной длины соединенные деталями с ЗН.

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

При входе и выходе из земли 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 среднего давления из полиэтиленовых труб предусмотрен 10% от длины газопровода согласно СН РК 4.03-01-2011 табл. 14.

Переходы через улицу, бульвар, проспекты, где заложены асфальтовое покрытие во избежание разрушений покрытий, а также через каналы и водные преграды запроектированы методом горизонтально направленного бурения.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям 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.

Надземный газопровод

Надземные газопроводы среднего и низкого давления запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопровод среднего давления надземным способом предусмотрен для выходов газопровода из земли до ГРПШ. Для выходов газопровода предусмотрены неразъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь».

Газопровод низкого давления надземным способом предусмотрен на опорах Н=3,5м в тех местах, где невозможно подземной прокладки (стесненные участки) газопровода. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов из земли.

Отводы, переходы, тройники для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001 - 17379-2001.

Вся газопроводная сеть оснащена необходимым количеством отключающих устройств - задвижки Ду-50 (30с41нж).

Контроль качества сварных стыков газопровода среднего давления из стальных электросварных труб предусмотрен 5% от длины газопровода согласно СН РК 4.03-01-2011 табл. 14.

Защита надземных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям 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.

Переход газ через водные преграды

Рабочие чертежи перехода под МН «Павлодар-Шымкент», выполнены в соответствии с требованиями АО «КазТрансОйл».

Грунты на площадке строительства представлены суглинок перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем. Мощность залегаемого грунта: суглинок - от 1 до 2,8м, супесь - от 1,2м до 3,0м и более.

Пересечение под нефтепровод выполнено подземными:

- для газопровода Ø200х18,2мм предусматривается футляр из стальной трубы (426х8,0).

Точное место пересечения МН "Павлодар-Шымкент" Dy820мм и глубина залегания определить на месте с представителями Шымкентского нефтепроводного управления АО "КазТрансОйл" (далее-ШНУ) посредством шурфования вручную силами подрядной организации.

Место пересечения обозначена предупредительными знаками согласно СТ РК 3362-2019 "Магистральные нефтепроводы. Техническая эксплуатация" п.23,2,11, приложение Г9, Г10,1, Г10,2. Инженерные коммуникации на местах пресечения нефтепроводом выполнено в свету 1,0м от нижней образующей нефтепровода и верхней образующей инженерными коммуникациями. Работы землеройных механизмов прекратить не доходя 5м до существующего магистрального кабеля. Запрещается снятие, планировки и перемещение грунта механизированным в охранной зоне существующего магистрального кабеля.

Работы по строительству перехода МН "Павлодар-Шымкент должны производиться организацией, имеющей лицензию на данные виды работ. Все работы по строительству перехода должны выполняться в строгом соответствии с действующими нормами СНиПов, "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения". Работы в полосе нефтепровода производятся только по письменному разрешению начальника участка в соответствии с согласованным проектом и под обязательным техническим надзором представителя АО "КазТрансОйл. Все земляные работы в полосе нефтепровода производить только в присутствии представителей АО "КазТрансОйл, с обязательным уведомлением руководителей этих предприятий не позднее, чем за трое суток.

Прокладка газопровода в период паводка, ливневых и продолжительных дождей запрещается. По завершении работ провести восстановительные работы в полосе отвода.

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 регулятором давления РДНК-1000 со встроенным узлом учета расхода газа CGR-Fx-DN50-G100 PN16 с электронным корректором miniELCOR, с обогревом ОГШН (завод- изготовитель "Казприбор" г. Шымкент) - 6компл.

Техническая характеристика шкафного газорегуляторного пункта приведена в таблице 1.

Таблица 6

Обозначение	Пропускная способность м3/ч, при вх. давл. 0,6МПа	Тип регулятора	Давление газа, МПа		Диаметр газопровода, мм	
			На входе	На выходе	На входе	На выходе
ГРПШ-07-2У1	900,0	РДНК-1000	0,3	0,003	50	50

Молниезащита и заземление ГРПШ.

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

Данным разделом проекта предусматривается молниезащита ГРПШ-07-2У1

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

Для защиты ГРПШ-07-2У1 (1850х880х1650) от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 6,0м в кол-ве 1шт. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4м.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШпри условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединённая 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 сталь угловая 50х50х5мм L=2,5м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 10 Ом.

Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой.

Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется: отдельностоящим молниотводом.

Защита от вторичных проявлении молнии-наведении потенциалов осуществляется с присоединением к общему контуру заземление площадки.

Проектом предусмотрена защитное заземление газопровода на отдельно стоящей опоре.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

6.3. Конструктивные решения

Под опоры ГРПШ приняты монолитные железобетонные фундаменты конструкции из бетона класса В15, армирование принято конструктивно. Габаритные размеры (длина/ширина/высота) ГРПШ-07-2У1 - 1850/880/1650 6шт.

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

Антикоррозийные мероприятия

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.1-2011 "Бетонные и железобетонные конструкции". Бетонные конструкции, соприкасающие с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе, по водонепроницаемости W4.

Антипросадочные мероприятия

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 5.01-102-2013* и СН РК 5.01-02-2013 "Основания здании и сооружений".

Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона кл.В 3,5. Обратную засыпку пазух фундамента и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, с послойным уплотнением каждые 20см.

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.5. Охрана окружающей среды.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 7

Декларируемый год: 2023			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вешества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.004472
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0007267
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00039
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.000585
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0039
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000007
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000078
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.00195
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.004128
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.0006708
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00036
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00054
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0036
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000007
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000072
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.0018
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.0332	0.00318

	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.0261
6003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000005	0.00000351
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000002165	0.00000152
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00351	0.00446763
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004056	0.00061054
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000672	0.0000628
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001092	0.0000102
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000414	0.0003865
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000078	0.0000998
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000311	0.00002906
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000311	0.00002906
6006	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	0.02025	0.003426

	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0000517
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0417	0.00856115
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00677	0.00139076
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.002327
6007	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00389
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00216
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0267	0.00506
6009	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.4988196
	(0621) Метилбензол (349)	0.03444	0.0078082
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00667	0.00151146
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01444	0.00327384
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.0833	0.2833296
Всего:		0.610193204	0.879862444

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых. Для передвижных источников согласно требований п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались. Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 для строительных работ санитарно-защитная зона не устанавливается. Строительные работы носят временный характер. При соблюдении проектных требований превышение нормативных показателей по опасным факторам на границе населенных пунктов не ожидается. Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.) виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства.

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. На период строительства вода используется привозная.

На технические нужды вода используется в объеме 366,37677 м3. Для нужд строителей будут устанавливаться биотуалеты.

Перечень и масса отходов в период строительства

Таблица 8

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4
1.	Тара из-под краски	Лакокрасочные работы	0,11149
2	Обтирочный материал	Обслуживание строительных машин и механизмов	0,000415
3	Огарки сварочных электродов	Сварочные работы	0,00545
4	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала строительной организации	0,25
5	Отходы, обрывки и лом пластмассы	Сварка пластиковых труб	0,0195

Оценка воздействия на земельные ресурсы

При строительстве и эксплуатации объекта происходят изменения рельефа площадки строительства и прилегающей территории.

Изменения состояния и свойств грунтов происходит в результате передачи нагрузок от зданий и сооружений, загрязнения грунтов различными веществами от выбросов.

Размер зоны загрязнения от выбросов проектируемого объекта в атмосферу определен на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе рассматриваемой территории от выбросов в соответствующем разделе ОВОС.

Экзогенные геологические процессы (карст, оползни, суффозия и др.) по данным изысканий при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируются.

Помимо локальных нарушений, в процессе строительства объекта неизбежно площадное воздействие на почвенный покров территорий, прилегающих к месту строительства. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным.

Физические воздействия. Основным типом физического воздействия на окружающую среду в период строительства будет являться шумовое воздействие. При проведении строительных работ используется строительная техника, шум от которой может достигать до 100 дБА. Шум от стройплощадки зависит от характера выполняемых работ и расстояния до жилой застройки. Затухание звука от стройплощадки составляет около 4 дБа при удвоении расстояния. На расстоянии 30м шум колеблется в пределах от 63 до 85 дБА.

Для уменьшения уровней акустического воздействия от подобных источников применяют несколько основных методов снижения шума:

- использование современной техники с низкими акустическими характеристиками (минус состоит в том, что при таких видах работ, как, сверление и резание материалов шум возникает уже не от оборудования, а от его контакта с объектами строительства);
- использование акустических экранов по периметру строительной площадки;
- применение шумозащитных капотов и кожухов на стационарные строительные установки (достигается эффект только для стационарных установок).

Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах.

Таким образом в результате анализа возможного влияния производственной деятельности на экологическую обстановку региона можно сделать вывод о том, что влияние хозяйственной деятельности на ресурсно-экологическую ситуацию в регионе незначительно и практически не окажет влияния на окружающую природную среду

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

Санитарно-эпидемиологический раздел

В данном разделе предусмотрены мероприятия, соответствующие санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Согласно п.п. 123,124,125,126,127,129 Санитарных правил № 177 от 28 февраля 2015 года на строительной площадке установлены передвижные санитарно-бытовые помещения.

Согласно п.п. 12-18 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177 проектом предусматривается использование питьевой воды расфасованной в емкости (бутилированной) промышленного изготовления, соответствующей требованиям, предъявляемым к питьевой воде, расфасованной в емкости. Хранение емкостей с питьевой водой предусматривается в специально отведенном участке помещения пункта питания в передвижных санитарно-бытовых помещениях контейнерного типа.

При использовании кулеров (диспенсеров) для воды, они очищаются согласно инструкции изготовителя.

Машинисты землеройных и дорожных механизмов, крановщики обеспечиваются индивидуальными флягами (емкостями) для питьевой воды.

Доставка воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд, предусматривается ежедневно в промаркированных плотно закрывающихся емкостях (флягах), предназначенных для контакта с пищевой продукцией, питьевой водой, исключающих вторичное загрязнение воды, в оборудованных изотермических цистернах, специально предназначенных для этих целей, транспортным средством, предназначенным для перевозки питьевой воды. Дополнительно на площадке строительства предусматривается установка емкости для хранения запаса воды, объемом 1000л.

На территории строительной площадки Генеральным Подрядчиком должны быть предусмотрены

- комплекс мероприятий по устройству санитарно-бытовых помещений для рабочих согласно п.п. 128,130-135,137-139 Санитарных правил. Стирка спецодежды должна быть обеспечена прачечными согласно заключенного договора.

- деаратизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

- предусмотрено применение средств индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов 2,27,47,63,68,73,76,94,95,104 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177, пункта 149 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 174.

- в соответствии с пунктом 139 Санитарных правил от 28.02.2015 г. №177 предусмотрено наличие аптечки для оказания первой помощи в санитарно-бытовых помещениях строительных площадок, укомплектованные в соответствии Приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 380 «Об утверждении состава аптечки для оказания первой помощи».

- предусмотрены биотуалеты с требованиями по их содержанию согласно пунктам 19,20,124 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

- В передвижных санитарно-бытовых помещениях предусмотрены помещения для рабочих. Допустимые уровни микроклимата в них предусматриваются в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Допустимые уровни шума, инфракрасного излучения на рабочих местах должны регулироваться в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Согласно п. 141 Санитарных правил предусмотрена организация питания рабочих на стройплощадке: работающие на объекте строительства должны быть обеспечены горячим питанием в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186: посредством кейтерингового (выездного) обслуживания стационарным объектом общественного питания данного населенного пункта, соответствующего требованиям нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, имеющего санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта питания, согласно договору: с доставкой «горячих обедов» в течение не более одного часа после упаковывания, с приемом пищи в пунктах питания передвижных санитарно-бытовых помещений контейнерного типа строительных площадок, оборудованных технологическим оборудованием (плитой) для подогрева пищи, холодильным оборудованием, умывальником для мытья рук и средствами для мытья, вытирания рук.

Перед началом проведения строительных работ на пункты питания стройплощадок объекта строительства предусматривается получение санитарно-эпидемиологического заключения о их соответствии требованиям нормативных правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

На площадке строительства необходимо выполнить размещение площадки с твердым покрытием с установкой закрываемых мусоросборников для очистки, сбора и удаления хозяйственно-бытового мусора.

На строительных площадках не образуются отходы, содержащие токсические вещества. Вывоз мусора предусматривается автотранспортным средством в специальные места складирования ТБО. Сжигание мусора на строительной площадке запрещается. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных

материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

Условия сохранения окружающей природной среды.

- Стволы деревьев, находящиеся в зоне действия строительных машин, механизмов и автотранспорта, на период работы защитить щитами. Не допускается засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.
- Мусор при очистке помещений спускать с этажей только по закрытым лоткам с бункерами - наполнителями.
- Сжигать мусор на строительной площадке запрещается.
- Разогрев битума производится только в специальных установках, работающих на жидком топливе исключающих выброс твердых веществ в атмосферу.
- Не допускать работу строительных машин и автотранспорта с двигателями внутреннего сгорания превышающей нормативную дозу выброса газов в атмосферу.
- Во избежание выноса грязи на прилегающие улицы, внутриплощадочные проезды выполнять с покрытием в гравийно-песчаном варианте и содержать весь период строительства в исправном состоянии.

6.5 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- 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 протяженностью 21,623 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 п.8 Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб.

Пункт 8, уличные трубопроводы водо-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами из стальных и полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм, при длине прокладки, протяженностью:

- 10,0 км, продолжительность строительства составляет 5,0 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-101-2013, п.6.2.

Определение продолжительности строительства методом экстраполяции, рекомендуется выполнять по формуле:

$$Тэ=Тмак\sqrt[3]{Sэ}/Sмин$$

$$Тэ=5{,}0\sqrt[3]{21{,}623}/10=8{,}0 \text{ месяцев.}$$

где Тэкст- продолжительность строительства (нормативная), полученная экстраполяцией;

Тмин/макс - нормативная продолжительность строительства – минимальная/ максимальная (с учетом экстраполяции в меньшую или большую сторону);

Sэкст - нормообразующий показатель, получаемый экстраполяцией;

Sмин/макс - нормообразующий показатель, минимальный/ максимальный (с учетом экстраполяции в меньшую или большую сторону).

Общая продолжительность строительства объекта принимается 8,0 месяца. В т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 5 % от суммы прямых затрат и накладных расходов;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023г.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка 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 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Строительство системы газоснабжения в жилом массиве 20 лет Независимости города Шымкент »** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Газоснабжение»

1. Представлено расчет расхода газа и гидравлический расчет газопровода.
2. На плане указаны узлы.
3. На плане указаны опознавательные столбики, футляры, диаметры газопроводов, размерные линий и привязки газопровода к другим объектам.
4. Планы разделены на листы и предоставлено схематичное расположение листов.
5. На указано точки подключения.
6. Предусмотрено отключающие устройство на ответвлениях к группам жилых домов.
7. Продольный профиль газопровода, спецификация и ведомость объемов работ выполнено в соответствии с откорректированным проектом.

Санитарно-эпидемиологический раздел

Представлены:

1. пояснительная записка с описанием градостроительной ситуации, ближайшее расположение селитебной зоны;

Раздел «»Сметная документация «

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

Технико-экономические показатели

Таблица 9

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утвержден	+увеличение - снижение

				ию	
1	2	3	4	5	-
1	Годовой расход газа	м3/год	4 797 065,8	4 797 065,8	-
2	Общая протяженность газопровода из стальных труб: среднего давления низкого давления	км	0,979 18,870	0,979 18,870	-
3	Общая протяженность газопровода из полиэтиленовых труб: среднего давления низкого давления	км	1,456 0,318	1,456 0,318	-
4	Сметная стоимость строительства на 2023 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	712,228 588,964 1,506 121,758	703,055 572,078 10,544 120,433	- 9,173 - 16,886 + 9,038 - 1,325
5	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023 год на общую сумму 11,257 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство системы газоснабжения в жилом массиве 20 лет Независимости города Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Годовой расход газа — 4 797 065,8 м3/год
2. Общая протяженность газопровода из стальных труб:
   - среднего давления — 0,979 км
   - низкого давления — 18,870 км
3. Общая протяженность газопровода из полиэтиленовых труб:
   - среднего давления — 1,456 км
   - низкого давления — 0,318 км
4. Сметная стоимость строительства на 2023 г. — 703,055 млн.тенге
   - в том числе:
   - СМР — 572,078 млн.тенге
   - оборудование — 10,544 млн.тенге
   - прочие — 120,433 млн.тенге
5. Продолжительность строительства — 8,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых

гарантирована руководителем Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».в соответствии с условиями договора KazE-0108-02 от 07.06.2023 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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Шымкент қаласының Тәуелсіздікке 20 жыл тұрғын алабында газбен жабдықтау жүйесінің құрылысы)» жұмыс жобасы үшін дайындалған жұмыс жобасына 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. Газдың жылдық шығыны	4 797 065,8 м3/жыл
2. Болат газ құбырларының жалпы ұзындығы:	
орташа қысымды	0,979 км
төмен қысымды	18,870 км
3. Полиэтилен газ құбырларының жалпы ұзындығы:	
орташа қысымды	1,456 км
төмен қысымды	0,318 км
4. 2023 жыл ағымындағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны.	703,055 млн.теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	572,078 млн.теңге
құрал жабдықтар	10,544 млн.теңге
өзге де шығындар	120,433 млн.теңге
5. Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 07.06.2023 жылғы KazE-0108-02 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы "Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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.

Таблица 10

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта	Номер аттестата	Результат (соответствует или не

			(по аттестату)		соответствует нормам)
1	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
2	Охрана окружающей среды	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Чернов Александр Рудольфович			Соответствует
4	Сметная документация	Әліпбек Өркен Нүркенұлы			Соответствует
5	Молниезащита	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы		KZ27VJE00026192	Соответствует
6	Газоснабжение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы		KZ27VJE00026192	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы		KZ27VJE00026192	Соответствует

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

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Эксперт)

Чернов А.Р. (Эксперт)

Әліпбек Ө.Н. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)