«Шымкент қаласының Нуртас шағын ауданындағы табиғи газ жүйесінің құрылысы (сыртқы газ желілері).»
жұмыс жобасы бойынша

17.09.2022 ж. № ETara-0031/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"МПК-ПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Туркістан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласының Нуртас шағын ауданындағы табиғи газ жүйесінің құрылысы (сыртқы газ желілері).» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Ekspertiza-TaRa" ЖШС берді.

"Ekspertiza-TaRa" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ETara-0031/22 от 17.09.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство системы газоснабжения в мкр. Нуртас г. Шымкент (наружные сети газоснабжения)»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "МПК-ПРОЕКТ"

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство системы газоснабжения в мкр. Нуртас г. Шымкент (наружные сети газоснабжения)» выдано ТОО "Ekspertiza-TaRa".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Ekspertiza-TaRa".

1. **ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** Рабочий проект

1.1. **Категория:** IV Категория

1.2. **Класс опасности:** Не классифицируемый

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

2. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Строительство системы газоснабжения в мкр. Нуртас г. Шымкент (наружные сети газоснабжения), Шымкент қаласының Нуртас шағын ауданындағы табиғи газ жүйесінің құрылысы (сыртқы газ желілері).

3. **ОСНОВАНИЕ:** ET-03/00367 от 26.08.2022

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

5. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «МПК-ПРОЕКТ» (Государственная лицензия № 19020272 от 07.10.2019 года. выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно - строительного контроля Туркестанской области". Акимат Туркестанской области, I категории, приложение к государственной лицензии выдано от 17.10.2019 года), г. Шымкент.

   ПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «MPK-Group» (государственная лицензия № 22000333 от 13.01.2022 года, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области". Акимат Туркестанской области, II категории, приложение к государственной лицензии выдано от 13.01.2022 года), г. Шымкент.

6. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

7. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

- Задание на проектирование, утвержденное Управлением энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент от 17.04.2019 года;
- АПЗ №112 от 24.04.2019 года, выданное Управлением архитектуры и градостроительства г.Шымкент;
- Постановление акимата г.Шымкент №2281 от 26.12.2019 года о разрешении на проектирование и строительства инженерной инфраструктуры в мкр.Нуртас г.Шымкент;
- письмо №12-05-03/4230 от 19.08.2022 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент» о том, что начало строительно-монтажных работ и финансирование объекта предусмотрено из городского бюджета в марте 2023 года;
- письмо №12-05-03/4233 от 19.08.2022 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент» о вывозе строительного мусора и лишнего грунта;
- письмо №12-05-03/4231 от 19.08.2022 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент» о согласовании технико-экономических показателей проекта с заказчиком;
- письмо №12-05-03/4232 от 19.08.2022 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент» о том, что снос зеленых насаждений объекта отсутствуют.
- письмо №12-07-03/3162 от 23.06.2022 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент» о количестве домов и населения в мкр.Нуртас;

- письмо №12-05-03/4234 от 19.08.2022 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент» о том, что гос. акт на землю под ГРПШ-13-2ВУ1 будет получено до начало строительно-монтажных работ;

- письмо №12-07-03/4266 от 23.08.2022 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры г.Шымкент» о том, рабочий проект на соответствие промышленной безопасности согласовано;

- письмо №12-05-03/4228 от 19.08.2022 года ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент» о том, что заключение экологической экспертизы будет получено до начало строительно-монтажных работ;

- топографическая съёмка объекта в М1:1500 выполненный ТОО «МПК-Проект» в 2022г;

- Отчет об инженерно-геологических условиях объекта выполнены ТОО «А-Геоинжиниринг» в август 2020 г по заказу ТОО «МПК-ПРОЕКТ»;

- технических условий №11-гор-2022-00010004 от 05.07.2022 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак" ШПФ.

- технических условий №12-05-09/4778 от 19.09.2022 года, на пересечение автомобильной дороги в мкр. Нуртас выданные ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент».

- Уровень ответственности объекта: согласно приказа №517 от 20.12.2016г. О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам» относится к технически не сложный - II (нормального) уровня ответственности.

Согласования и заключения заинтересованных организаций

Ситуационная схема (топографическая съемка) строительство системы газоснабжения в мкр.Нуртас согласовано с Управлением энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент в 2022 году;

Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Том I. Альбом 1. Генеральный план.
Том I. Альбом 2. Газоснабжение.
Том I. Альбом 3. Архитектурно-строительная часть.
Том I. Альбом 4. Молниезащита и заземление
Том II. Сметная документация.
Том III. Проект организация строительства.
Том IV. Паспорт проекта.
Брошюра. ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Брошюра. Технический отчет по топографо-геодезическим работам.
Брошюра. Заключение об инженерно-геологических условиях.

5.4. Цель и назначение объекта.

Целью реализации проекта является обеспечение природным газом мкр.Нуртас города Шымкент.

7.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Место размещения объекта и характеристика участка строительства: Трасса инженерной инфраструктуры проектируется в мкр.Нуртас.

Ситуационная схема расположения участка планируемых работ.

Природно-климатические условия района.
Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IV-А
Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Средняя максимальная температура воздуха
наиболее теплого месяца, °С +33,5:
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
суток - обеспеченностью 0,98 °С (-25,2), а обеспеченностью 0,92 - 92 °С (-16,9),
пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С (-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С (-14,3),
периода -°С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3. Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 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-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное). Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

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

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см, максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-IV.

Район территории по давлению ветра-IV.

Район по толщине стенки гололеда-II.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,25.

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Сейсмичность участка работ.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Шымкент).

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмически м 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))			
7	8	0,11	0,20	II	0,20	0,16

Геоморфология и рельеф, гидрография

В пределах изучаемой территорий развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территорий представляют

увалистую равнину. Рельеф трассы-слабохолмистый и имеет уклон с севера на юг. Высотные отметки поверхности земли проектируемой трассы изменяются в пределах 528,21 – 569,83 м.

Подземные воды.

Подземные воды, в пределах проектируемой трассы, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 в период изыскания (август 2022 года) не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет, подзымные воды залегают на глубине более 10 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении площадка сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне - верхне- четвертичного возраста, представленными на

разведанную глубину до 3,0 м глинистыми грунтами. Глинистые грунты-суглинки, светло-коричневые, макропористые, твердой консистенции, просадочные. С поверхности земли в незастроенной части исследуемой трассы распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,10 м; в остальной части трассы распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, мощностью 0,2 м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой трассы выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ – суглинок, -светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составил, в среднем, 3,0 см. Тип грунтовых условий трассы по просадочности – первый.

Грунты инженерно - геологических элементов характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2
Плотность, г/см³.	2,7
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,75
Влажность природная, %	11,5
Степень влажности.	0,34
Пористость,%	46,90
Коэффициент пористости.	0,87
Влажность на границе текучести, %	25,9
Влажность на границе раскатывания, %	18,6
Показатель текучести	0
Число пластичности, %	7,2
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20
Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПА: (до глубины 3,0 м) 100 200 300	 0,010 0,022 0,036
Начальное просадочное давление, кПа	122
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа - модуль деформации	 18,6/18,6 22/23 4/5 2,6

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты трассы-не засолены. Величина сухого остатка составляет от 0,051 до 0,073 % (Приложение 2).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 - грунты трассы по СП РК 2.01-101-2013 на бетон марки W4 по водонепроницаемости на

портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4- = 142,5 мг/кг (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы С1 - грунты площадки по СП РК 2.01-101-2013 на арматуру железобетонных конструкций– неагрессивные. Нормативное содержание $C1^-$ =40,0 мг/кг (Приложение 2).

8.1. Проектные решения

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

1. Ведущий эксперт

Бижанов Нурсултан Жусупалиевич - Соответствует

2. Газоснабжение

Ибрагимов Сержан Жаксылыкович – Соответствует

Газоснабжение.

Рабочий проект «Строительство системы газоснабжения в мкр. Нуртас г. Шымкент» (наружные сети газоснабжения) разработан на основании следующих документов:

- Задание на проектирование, утвержденное Управлением энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент от 17.04.2019 года;
- АПЗ №112 от 24.04.2019 года, выданное Управлением архитектуры и градостроительства г.Шымкент;
- Постановление акимата г.Шымкент №2281 от 26.12.2019 года о разрешении на проектирование и строительства инженерной инфраструктуры в мкр.Нуртас г.Шымкент;
- технических условий №11-гор-2022-00010004 от 05.07.2022 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак" ШПФ.
- Топографическая съемка в М 1:1000, М 1:500 ТОО «МПК-ПРОЕКТ» выполнен в 2022г.
- «Отчет об инженерно-геологических условиях» выполнен в августе 2020 г. ТОО «А-Геоинжиниринг».

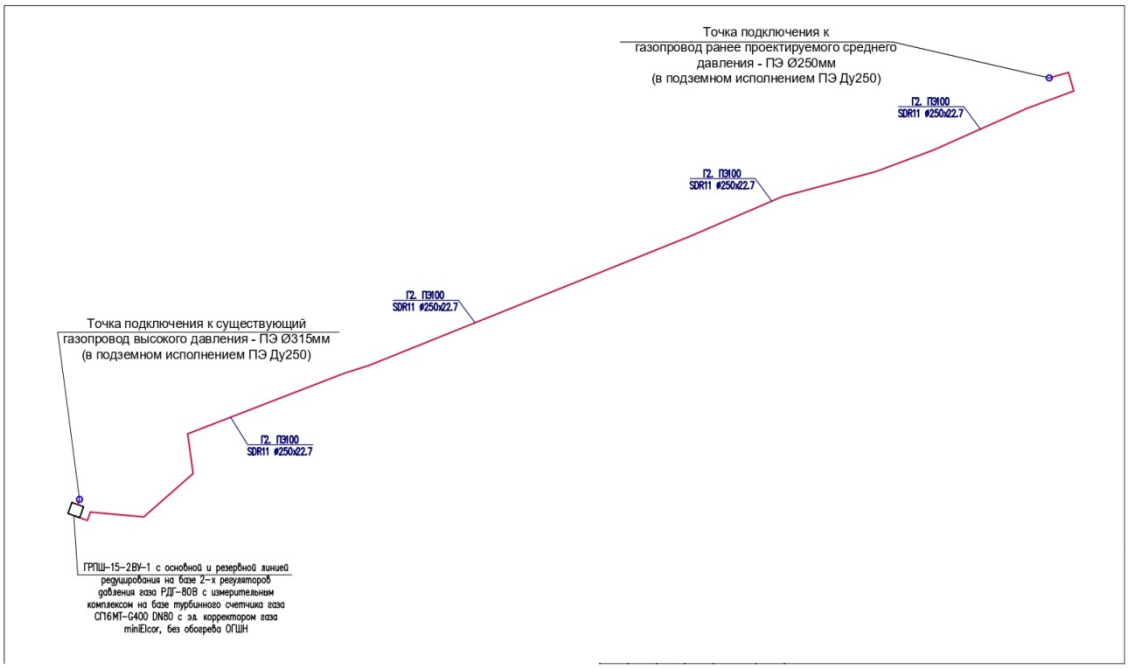
Проектом предусматривается:

- Прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до индивидуальных ГРПШ в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

Газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ 50538-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

	Протяженность газопровода высокого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11	Протяженность газопровода высокого давления из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-9	Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11	Протяженность газопровода среднего давления из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91
мкр.Нуртас		⌀108х4,0мм – 2 п.м ⌀273х6мм – 3 п.м	⌀250х22,7мм	
Итого:		5,0 п.м.	1482,0 п.м.	

Ситуационная схема газоснабжения внутриквартальных газовых сетей



Технико-экономические показатели (в соответствующих единицах измерений) Графические материалы основных сооружений
Производительность (пропускная способность) – 3713,0 м3/час; – 13 620 218 м3/год; Общая площадь выделенной территории. Протяженность трассы (трубопроводов): Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 – 0,07 км Общая протяженность газопровода среднего давления 0,005-0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 – 1,467 км Диаметры труб – ⌀250х22,7 для газопровода из полиэтиленовых труб и Ø133х4 для газопровода из стальных электросварных труб. Продолжительность строительства – 1,5 мес.

Мощность предприятия

Максимально часовая и годовая потребность (расчетный расход) газового топлива м3/час и м3/год

№ п/п	Потребители	Часовой расход газа м3/час	Годовой расход газа м3/год

1.	мкр. Нуртас	3713,0	13 620 218,0

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

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

- СНРК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СП РК 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металических и полиэтиленовых труб»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и теплозащита гражданских зданий»;
- Правила расчета и утверждения норм потребления товарного и сжиженного газа, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июля 2012 г. №927;

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

СП РК 3.02-01-2018 «Жилые здания»;

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.

Наименования	Кол. домов	Кол. населении
Мкр. Нуртас	653	3265

Определение расхода газа для жилых домов.

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

Qгод.пр.пищ = ((Q1 x N x Y)/ QP H; Qгод.пр.пищ = ((2400x103)3265x1)/7600 = 1 031 052 м3/год

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

Qчас.пр.пищ =Kmax/час x Qгод; Qчас.пр.пищ = 1/2100 x 1 031 052 = 491м3/час

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

Qчас.пр.пищ на 1 дом = Qчас.пр.пищ / N Qчас.пр.пищ на 1 дом = 491 /653 = 0,75 м3/час

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

Qmax.час. отоп = S(м2) x qов x 0,86/7600; Для здания строительства до 1995 г.

Q max.час. отоп = 169*176*0,86/7600 = 3,36 м3/час

Для здания строительства после 2000 г.

Qmax.час. отоп = 169*82*0,86/7600 = 1,57 м3/час Для здания строительства после 2010 г.

Qmax.час. отоп = 169*70*0,86/7600 = 1,34 м3/час

Qmax.час. отоп общ. = (Q 1 * 0,35) + (Q 2 * 0,35) + (Q 3 * 0,3)

Qmax.час. отоп общ. = (3,36*0,35) + (1,57*0,35) + (1,34*0,3) = 2,1 м3/час

Макимальный годовой расход газа:

Qmax.год. отоп = Qmax.час. отоп x nкол.отоп.дней x 24кол.часов в сутки x 653кол.домов

Qmax.год. отоп = 2,5 x 148 x 24 x 653 = 6 040 250 м3/год

Максимальный часовой расход газа на 1 дом:

Qчас. на 1 дом =(Qчас.пр.пищ на 1 дом + Qmax.час. отоп) = (0,75 +1,75) = 2,5 м3/час

Часовой расход газа на 653 частных домов составляет:

Qчас.общий = 653 х 2,5 =1578,5 м3/час

Определение расхода газа для коммунально-бытовые объекты:

1.Определение расхода газа для коммунально-бытовые объекты, объектов соцкультбыта, производственных объектов на отопление определяется по формуле:

Qo=(qo*Vнар*a*(tвн.-tн.о.)*1.1)/QP H*ŋ;

2. Максимальный часовой расход на вентиляцию определяется по формуле:

Qв.=(qв*Vнар*a*(tвн.-tн.о.)*1.1)/QP H*ŋ;

Где: Qo- потребность в теплоте на отопление за планируемый период

Qв-максимальный часовой расход теплоты на вентиляцию

qo- удельная отопительная характеристика здания

qв-удельная вентиляционная характеристика здания

Vнар- наружный строительный объем здания

a – поправочный коэффициент

tвн – усредненная расчетная температура наружного внутреннего воздуха(00 С)

tн.о.- расчетная температура наружного воздуха(-14,30 С)

QP H- теплота сгорания газа

Ŋ- КПД малометражных котлов

1,1- Коэффициент потерь тепла

Qчас.=((qв + qo) *Vнар*a*(tвн.-tн.о.)*1.1)/QP H*ŋ;

Номер в плане	Коммунально-бытовых объектов. Часовой расход газа	Расход газа м3/час.
1	Көп қабатты үй	864
2	Мектеп	150
3	Аграрлық колледж	150
4	Балабақша	50
5	Поликлиника	200
6	Аурухана	200
7	Жедел жардем станциясы	100
8	Амбулатория	100
9	Сауда отталығы	250
10	Әкімшілік ғимараты	70
Итого:		2134

3.Макимальный годовой расход газа по коммунально-бытовым объектам:

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

Qmax.год. отоп. по к.б.о. = 2134,0 х 148 х 24 = 7 579 968 м3/час

$\sum$ Qчас=1578,5 + 2134 = 3713 м3/час

QГОД = 6 040 250 + 7 579 968 = 13 620 218 м3/год

Гидравлический расчет газопровода среднего давления.

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

Гидравлический расчет давления газопровода выполнен по программе.

Балластировка и закрепление газопровода

Балластировка или закрепление газопровода при подземной прокладке производится с целью обеспечения устойчивости его положения на проектных отметках в заполненной водой траншее, как в процессе строительства, так и в течение всего периода его эксплуатации, с учетом перспективного обводнения.

Закрепление трубопроводов предназначено против всплытия; для изгиба трубопроводов по заданной кривой дна траншеи; для предотвращения подъема трубопровода на криволинейных участках в вертикальной плоскости под воздействием внутреннего давления и изменения температуры.

В литологическом отношении площадка сложена суглинками и супесями. Суглинки и супеси по цвету серые, светло-коричневые и коричневые. Из включений, почти повсеместно встречается гипс в виде вкраплений, гнезд тонких прожилков. Подземные воды, в пределах изучаемой площадки, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 в период изыскания (март 2022 года) были вскрыты на глубине 1,0 метров в пониженных участках трассы.

Высокое стояние УПВ приходится на апрель-июль, низкое - на октябрь- ноябрь месяцы. Амплитуда подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реках, периода заполнения каналов, периодом полива и промывки полей.

Проектом предусматривается балластировка газопровода местным грунтом с использованием нетканых синтетических материалов НСМ предусматривается геотекстиль. (Возможно применение других НСМ, которые соответствуют Техническим требованиям к нетканым синтетическим материалам для применения в конструкциях балластировки подземных трубопроводов (НСМ-БК)).

Полотно используется для изготовления конструкций балластировки газопроводов. В этом случае полотно обеспечивает защиту грунта засыпки от размыва.

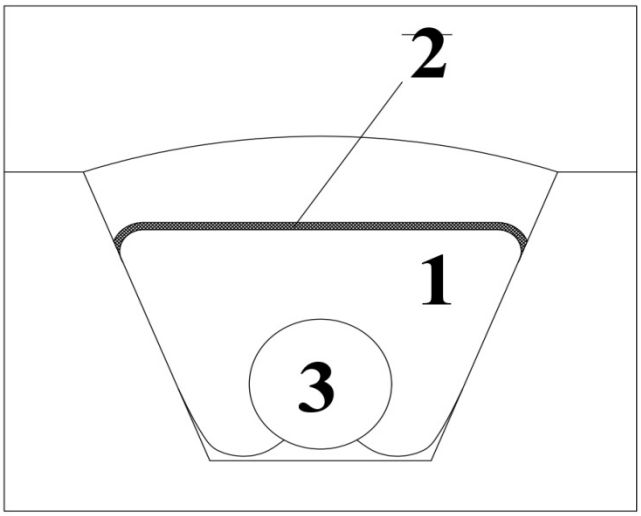


Рис 1. Способ балластировки газопроводов минеральным грунтом засыпки с использованием полотнищ из НСМ (для суглинистых грунтов и сельхозугодий).
1-грунт засыпки; 2-полотнище из НСМ; 3-газопровод.

Полотнища из нетканых синтетических материалов НСМ для балластирующих устройств сваривают или сшивают синтетическими нитками из заготовленных по необходимому размеру рулонированных нетканых синтетических материалов. Сварку полотнищ выполняют с помощью теплового нагрева краев свариваемых полос и их стыковки (прижатием).

Полотнище из НСМ укладывается в основание траншеи, над газопроводом на откосы. При балластировке газопровода грунтом, ширина НСМ должна обеспечивать замыкание его над засыпанным газопроводом, либо закрепление на берме траншеи, в зависимости от состояния грунта. Процесс балластировки газопровода грунтом с применением нетканых синтетических материалов включает: вывозку, разгрузку и раскладку полотнищ вдоль траншеи, размотку и укладку в траншеи, закрепление уложенных полотнищ из НСМ, засыпку трубопровода, окончательную засыпку, формирование земляного валика.

При этом засыпка траншеи производится одноковшовым экскаватором или траншеезасыпателем.

Применение бульдозера допускается лишь для окончательной засыпки траншеи и формирования валика.

Подземный газопровод среднего давления

Газопроводы среднего давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с коэффициентом запаса прочности 3,2 в подземном варианте и частично в надземном варианте из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

Прокладка газопровода до верха трубы 1,3 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается просеянным грунтом без твердых включений на высоту 20см 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 2,5 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 «Осторожно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

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

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

1) при температуре окружающего воздуха выше +100С уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток;

2) при температуре окружающего воздуха ниже + 100С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах. Для отбора проб воздуха в футляре предусматриваются контрольные трубки под ковер. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15оС и не выше плюс 30оС.

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

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

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

Для отбора проб воздуха предусмотрены контрольные трубки под ковер.

При пересечении местных дорог газопровод заключается в полиэтиленовые футляры. На конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер.

Контроль качества сварных стыков полиэтиленового газопровода среднего давления согласно СН РК 4.03-01-2011 (табл. 14-100%)

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

Надземная прокладка (среднее давление).

Надземные газопроводы высокого давления III-категорий запроектированы из стальных электросварных труб ∅133х4,0 по ГОСТ 10704-91.

Крепление надземного газопровода предусмотрено на опорах Н=3,5м. При пересечений

улиц предусмотрена подземная прокладка газопровода на глубине 1,1м или надземная прокладка аркой высотой 5,0м. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на надземном газопроводе предусмотрено установка отключающих устройств- задвижки 30с41нж на высоте 1,8 м, на подземном 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. Места установки отключающих устройств должны быть защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц.

При пересечениях надземного газопровода с ЛЭП до 0,4кВ предусмотрена защитный футляр из ПЭ 80 SDR21 ∅75х3,6; а также предусмотрена защитное заземление газопровода на отдельно стоящей опоре через каждые 50м.

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

Молниезащита и заземление.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Данным разделом проекта предусматривается молниезащита ГРПШ-15-2ВУ1.

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

Для защиты ГРПШ-15-2ВУ1 (2000х1320х1660) 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 ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРШП 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.

Очистка полости и испытание газопровода.

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

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

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

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

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

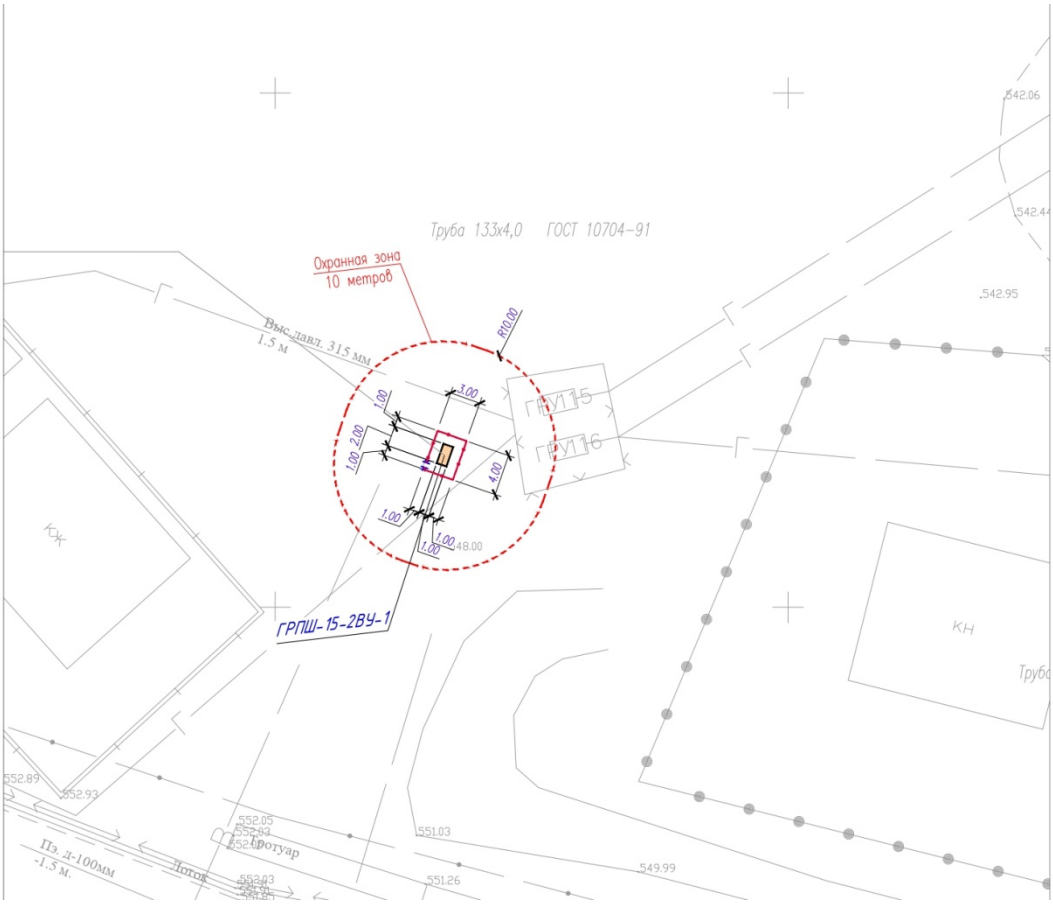
До начала испытаний на герметичность газопровод выдержать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта СП РК 4.03-101-2013

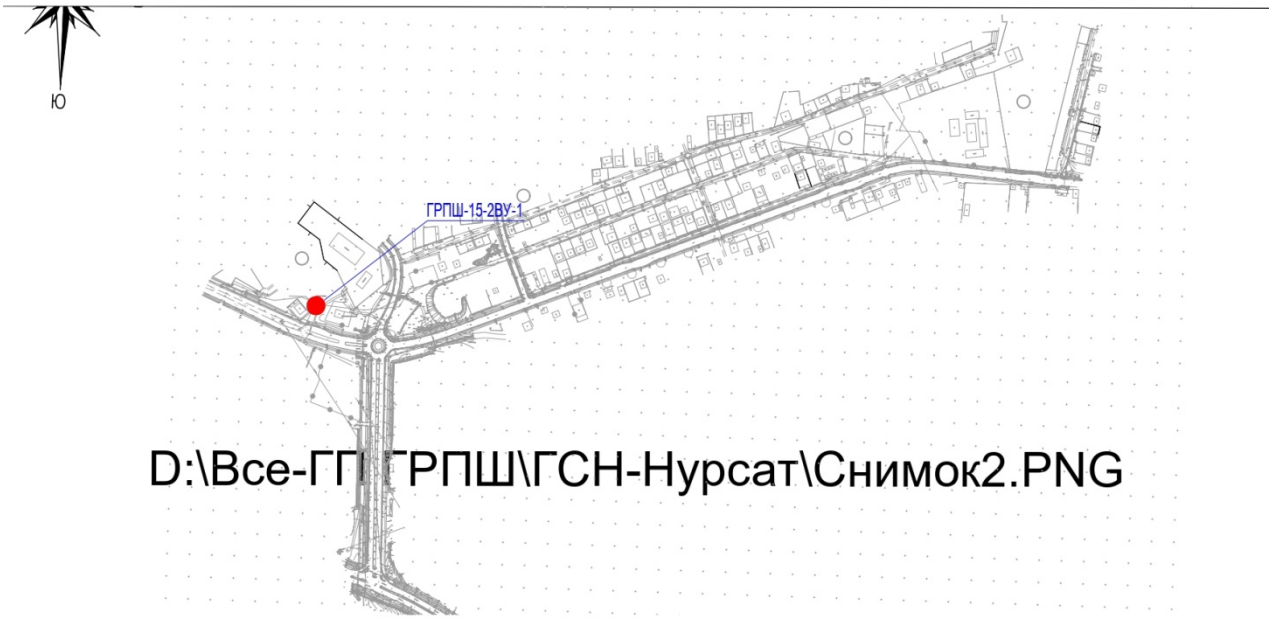
Надземный газопровод стальной среднего давления Р=0,3МПа испытательное давление на прочность 0,45 МПа в течении часа

Подземный газопровод полиэтиленовый среднего давления Р=0,3МПа испытательное давление на прочность 0,6 МПа в течении 24 часов.

3. Генеральный план

Елдесбаев Галымжан Амантаевич – Соответствует





Общие сведения.

Данный генеральный план разработан для ГРПШ-13-2В-У1 на основании:

-Топографическая съемка, выполненная в 2022 году;

Участок строительства ГРПШ-15-2В-У1 расположен в мкр.Нуртас г.Шымкент. Отведенный участок находится на свободной территории. Территория ранее не использовалась. Участок свободен от инженерных сетей и зеленых насаждений.

Генплан разработан в соответствии со СП РК3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов." Проектом предусмотрена установка ГРПШ, металлической ограды из сетки, натянутой на стержни по металлическим столбам с калиткой и перед входом на территорию участка предусмотрены запрещающие знаки. К площадке предусмотрен свободный подъезд машин с разворотной площадкой. Границы участка выносятся в натуру районный архитектурой согласно акту на землю.

Вертикальная планировка.

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

Благоустройство территории.

На площадках предусмотрены: - подъездные пути из песчано-гравийной смеси:

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

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
I	Площадь отведенного участка в т.ч.	м2	12	100%
	Площадь застройки	м2	2,0	16,6%
	Площадь покрытия	м2	10	83,4%

4. Санитарно-эпидемиологический раздел

Миц Александра Евьгеневна – Соответствует

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «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 28.02.2015 года № 177 в том числе:

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

Временное водоснабжение предусматривается привозным.

Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».

На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов.

Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно эпидемиологического нормирования.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и

другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

5. Сметный раздел

Тилеубергенова Асел Алиасқарқызы – Соответствует

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.8 от 12.08.2022 г.

При составлении смет использованы:

- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);

- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ), утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нқ

- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк

(приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нқ. Ввод в действие с 01.01.2019 г.).

- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений;

- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2018). 2020 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2018). 2020 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2018). 2020 год;

- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2018). 2020 год;

- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2020);

- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2020);
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2018);
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2018).

Приняты затраты:- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), п.39 -1,3%

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015); для темп. зоны I, прил. Д п.42, в размере -0,31%

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом "Проект организации строительства".

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %

Стоимость проектных работ включена расчетная. Приложение -3636,094тыс.тенге без НДС (№ расчета, сметы).

Стоимость экспертизы включена расчетная. Приложение -628,217 тыс.тенге без НДС (№ расчета, сметы).

Месячный расчетный показатель на 2022 год составляет 3063 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 0 %, .

Месячный расчетный показатель на 2023 год составляет 3201 тенге, индекс изменения месячного расчетного показателя - 100 %, К=1,0450539.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

6. Архитектурно-строительная часть

Бедебаев Ардак Нурланович – Соответствует

Конструктивные решения

Фундаменты приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений".

Основанием под опоры является - уплотненный грунт основания.

Фундаменты - под металлические стойки столбчатые монолитные из бетона кл.В15; W4; F150

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

Стойки - металлические по ГОСТ 10704-91.

Мероприятия по строительству в зимних условиях, проектом не предусмотрены.

При производстве СМР возведение монолитных железобетонных конструкций выполнять, руководствуясь указаниями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции".

Монтаж стальных конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04.18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ"

Антикоррозийные мероприятия

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Металлические конструкции окрашиваются в 2 слоя грунтовки ГФ 021 и покрываются 2-мя слоями эмали ПФ-115.

Антипросадочные мероприятия

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий 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 до плотности сухого грунта G=1,6 г/см3.

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
		Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	84,054 64,422 3,389 16,243	90,445 69,889 3,389 17,167
Продолжительность строительства	месяцев	1.5	1.5

10. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Строительство системы газоснабжения в мкр. Нуртас г. Шымкент (наружные сети газоснабжения)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 гг.	
в том числе:	90,445 млн.тенге
СМР	69,889 млн.тенге
оборудование	3,389
прочие	17,167 млн.тенге
Продолжительность строительства	1.5 месяцев

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с трехсторонним меморандумом: ET-03/00367 от 26.08.2022 года между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственной экспертизе проектов ТОО «Ekspertiza-tara» город Туркестан, заказчик Государственное учреждение «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» и Товарищество с ограниченной ответственностью «МПК-ПРОЕКТ» на основании письма заказчика № 12-05-03/4229 от 19.08.2022 года.

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

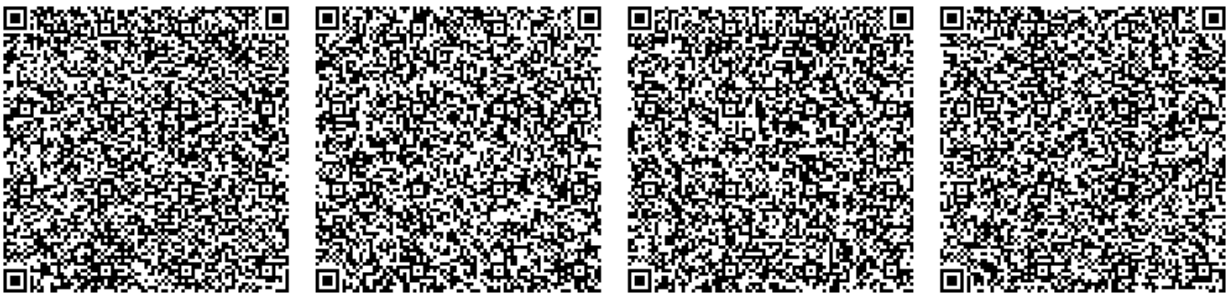
Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей

Сенбек Н.Т. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Тилеубергенова А.А. (Эксперт)

Бижанов Н.Ж. (Эксперт)



Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Эксперт)