«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Қ. Пірімов елді мекеніндегі орамішілік газ желілерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

17.06.2021 ж. № ЕЕ-0039/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазалы ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі»
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«MS Industrial» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Қ.Пірімов елді мекеніндегі орамішілік газ желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ESN Expertise» ЖШС-мен берілді.

«ESN Expertise» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕЕ-0039/21 от 17.06.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пункте К.Примова Казалинского района, Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Industrial»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пункте К.Примова Казалинского района, Кызылординской области» выдано ТОО «ESN Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пункте К.Примова Казалинского района, Кызылординской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20.04.2021 года №ESN/54 между ТОО «ESN Expertise» и КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района».
3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Industrial» (государственная лицензия № 17-ГСЛ № 002528, выданная 24.07.2020 г.).

ГИП – А.Абдилла.

СУБПОДРЯДЧИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Astana Mix Building» (лицензия 16052176, выданная 18.01.2018 г.).

Товарищество с ограниченной ответственностью «MS Group» (лицензия 17-ГСЛ №001613, выданная 19.05.2020 г.).

ГИП – А.Абдилла

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

решение акима сельского округа Кумжиек за №54 от 28.10.2020 года;

протокольное решение земельной комиссии при акимате Казалинского района за №1292 от 28.09.2020 года;

акт предварительного выбора земельного участка;

схема предварительного выбора земельного участка;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №14 от 28.10.2020 года, утвержденное коммунальным государственным учреждением «Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пункте К.Примова Казалинского района, Кызылординской области»;

договор субподряда на разработку проектно-сметной документации №6 от 28.09.2020 года;

договор субподряда на разработку проектно-сметной документации №7 от 28.09.2020 года;

задание на проектирование объекта утвержденное руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района»;

заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории;

схема развития населенных пунктов Казалинского района Кызылординской области (схема инженерного оборудования);

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района» № 197 от 26.10.2020 года;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района» об источниках финансирования № 20 от 13.01.2021 года;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района» о сроках начала строительства за № 21 от 13.01.2021 года;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района» № 22 от 13.01.2021 года;

письмо-заявка КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района» № 23 от 13.01.2021 года;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района» касательно предоставления информации о заказчике № 223 от 31.03.2021 года;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района» касательно акта на землю № 334 от 26.02.2021 года;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту: «Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пункте К.Примова Казалинского района, Кызылординской области», выполненное ТОО «Шымкентгеология» в 2020 году;

топографическая съёмка.

Технические условия:

ГУ «Казалинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», 20.12.2017 г., №41-0364, на проектирование.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2. Паспорт рабочего проекта.

Том I. Книга 3. Проект организации строительства.

Том I. Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том I. Книга 4. Сметная документация.

Том II. Альбом 1. Газопровод среднего и низкого давления.

Том II. Альбом 2. Архитектурно-строительная часть.

Том II. Альбом 3. Молниезащита и заземление наружных сетей газоснабжения.

Том II. Брошюра 1. Отчет о результатах инженерно-геологических работ.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пункте К.Примова Казалинского района, Кызылординской области», предназначен для строительства внутриквартальных газовых сетей, соответствующий всем требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Целью разработки настоящего проекта является газифицирование населенного пункта К.Примова, Казалинский район, Кызылординской области.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» за № 673 от 09.10.2017 года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

6.1.1 Общая часть

Инженерно-геологические условия объекта определены на основании полевого рекогносцировочного обследования проектируемый объекта, а также анализа материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.

Кроме того, выполнен сбор, анализ и обработка материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет, выполненных «Союзгипрорис (Арх. №ГГО 249 «б»), Кызылординская гидрогеологическая экспедиция (съемка листа L-41-XXX), ИП «Джакипбеков Ж.К.», а также ТОО «Шымкентгеология», с учетом изменений инженерно-геологических условий за прошедший период.

Инженерно-геологические исследования проводились в соответствии со СП РК 1.02-102-2014, МСП 5.01-102-2002.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 204-01-2017.

Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017.

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ осуществлялась согласно ГОСТ 2. 105-95, ГОСТ 21. 302-2013 и МС РК 25100-2011.

6.1.2 Местоположение

Проектируемый объект расположена в центральной части села К.Примова аульном округе Кумжиек, Казалинского района, Кызылординской области. Село К.Примова

находится в 15-20 км к северо-востоку от районного центра – с. Казалы и в 270-275 км к северо-западу от областного центра – г. Кызылорда.

6.1.3 Объемы выполненных работ

По проектируемый объект выполнено рекогносцировочное обследование и сбор материалов инженерно-геологических изысканий прошлых лет и были выполнены следующие объемы полевых и лабораторных работ:

1	Инженерно- геологическая рекогносцировка при III категории сложности и удовлетворительной проходимости	км	0,5
2	Бурение скважин колонковым способом d=до 160мм в грунтах II категории, глубиной до 15,0 м	шт. / п.м.	5/30,0
3	Отбор валовых проб	образец	2
4	Сокращенный анализ водной вытяжки	анализ	2
5	Химический анализ воды	анализ	1
6	Сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет	п.м.	100,0

6.1.4 Геоморфология и рельеф

Объект расположен на правобережной части аллювиальной долины реки Сырдарьи.

В общем рельеф рассматриваемой территории относительно ровный. Высотные отметки проектируемый объект колеблется в пределах 38,88-39,50 м и имеет уклон с запада на восток.

6.1.5 Гидрография

Гидрографическая сеть территории работ представлена рекой Сырдарья. Река классифицируется как водный объект со среднемноголетним расходом воды от 20,5 до 40,9 м³/с.

Русло ее проходит в рыхлых песчано-глинистых отложениях. Берега обрывистые высотой до 4,0 м. Ширина ее изменяется от 250 до 400 м, средняя глубина 3-4 м. Скорость течения в межень 0,7-1,0 в половодье до 1,7 м/сек.

Минерализация воды в реке в вегетационный период 1,7-2,1 г/дм³ и межвегетационный период 2,5-2,8 г/дм³.

6.1.6 Инженерно-геологические условия

6.1.6.1 Геолого-литологическое строение

В геологическом строении проектируемой площадки принимают участие верхнечетвертичные отложения, представленные песками пылеватыми и мелкими.

С поверхности земли распространен почвенно- растительный слой, состоящий из утрамбованного суглинка, мощностью 0,20-0,25 м.

6.1.6.2 Гидрогеологические условия

Подземные воды в пределах, пройденными разведочными скважинами в период изыскания (ноябрь месяц 2020 год) вскрыты на глубине 1,2-1,5 м, что соответствуют низкому положению уровня грунтовых вод.

Низкое положение уровня грунтовых вод (УГВ) отмечается – с ноября по февраль.

Высокое положение УГВ отмечается с апреля по июнь.

Амплитуда колебания УГВ, ориентировочно равна 1,0 м.

По содержанию легкорастворимых солей подземные воды площадки- солоноватые, с общей минерализацией колеблются в пределах от 3,11 г/дм³, химический состав сульфатный, по катионному составу – смешанные.

По содержанию ионов SO4=1680,0 мг/дм³ при содержании HCO3 св. 6,0 мг-экв./л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S – не более 65% C3A – не более 7%, C3A+C4AF – не более 22% и шлакопортландцементе – слабоагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные.

По содержанию ионов Cl-=149,1 мг/дм³ подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.

6.1.6.3 Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой площадки, до глубины 6,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Пески пылеватые, влажные и водонасыщенные, мощностью 2,0-2,4 м;

ИГЭ-2 - Пески мелкие, водонасыщенные, вскрытой мощностью 3,6-4,0 и более метров.

<u>Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов</u>

Грунты характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей **Единица измерения**	**Нормативные значения**	
	ИГЭ -1	**ИГЭ-2**
1	**2**	**3**
Плотность твердых частиц, г/см³	2,69	2,67
Плотность, г/см³	1,70	1,61

Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,49	1,51
Влажность природная, %	11,6-27,9	26,6
Коэффициент пористости	0,81	0,77
Пористость, %	44,60	43,40
Степень влажности, %	0,39-0,93	0,92
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,35	6,0
При водонасыщенном состоянии и природной плотности:		
Удельный вес, кН/м³	18,0/18,0	17,5/17,5
Угол внутреннего трения, град	26/28	29/30
Удельное сцепление, кПа	0/0	1/1
Модуль деформации	6,9	8,0

Гранулометрический состав ИГЭ-2 приведён в нижеследующей таблице:

Фракции, мм							
Содержание в %							
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
0,06	0,01	0,05	0,30	2,17	23,88	64,26	9,27

Гранулометрический состав ИГЭ-3 приведён в нижеследующей таблице:

Фракции, мм							
Содержание в %							
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
нет	нет	0,60	1,48	2,28	22,29	60,73	12,62

6.1.7 Засоленность и коррозионная активность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты площадки незасоленные и слабозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,220 до 0,820%.

По нормативному содержанию сульфатов 3050,0 мг/кг в пересчете на ионы SO-4 – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S – не более 65% C3A – не более 7%, C3A+C4AF – не более 22% и

шлакопортландцементе- слабоагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории на арматуру железобетонных конструкции – среднеагрессивные. Нормативное содержание 265,0 мг/кг.

6.1.8 Группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	**Категория грунта по трудности разработки**		**Номер пункта**
	Вручную	**Одноковшовым экскаватором**	
Почвенно-растительный слой	1	1	9[a]
Песок пылеватый	1	1	29[a]
Песок мелкий	1	1	29[a]

6.1.9 Сейсмичность участка работ

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

6.1.10 Климатическая справка

Пункт Аральск

Климатический подрайон IV-Г Температура воздуха °С:

- абсолютно максимальная - (+44,8);

- абсолютно минимальная - (-37,9).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +34,2.

Температура воздуха наиболее холодных:

- суток – обеспеченностью 0,98°С (-34,9);

- а обеспеченностью 0,92 – 92°С (-29,2);

- пятидневки – обеспеченностью 0,98°С (-32,48), а обеспеченностью 0,92°С (-26,3).

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 8,5.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС – 14,8.

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

≤0ºС - 127/-7,4.

≤8°С -177/-3,4.

≤ 10°С -190/-3,2.

Средняя годовая температура воздуха, °С – 8,5.

Количество осадков за ноябрь-март – 63 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 72 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – С (северное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 8,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – С (северное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 3,0 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,58 м.

Глубина проникновения °С в грунт, м: для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,74 м.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 10,0 см, максимально из наибольших декадных 28,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 28,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 90,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 64,1 дней, метелью 10 дня, грозой – 13 дней.

Район по базовой скорости ветра – III.

Базовая скорость ветра – 30,0 м/с.

Район по снеговой нагрузке – I.

Снеговая нагрузка на грунт, кПа – 0,8.

Нормативное значение ветрового давления, кПа – 0,56.

Нормативное значение снегового покрова, см – 28.

6.1.11 Рекомендации

Предусмотреть антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из стальных конструкций, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и воды.

Предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

Проектирование оснований сооружений вести согласно разделов СН РК 5.01-02-2013.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Проектом предусмотрено проектирование газопровода среднего давления, а также внутриквартальные распределительные сети газопровода среднего и низкого давления с. К.Примова.

Точка подключения: от ранее проектируемой ГРПШ 13-2ВУ1. Давление на выходе от ГРПШ 13-2ВУ1: 0,3 МПа.

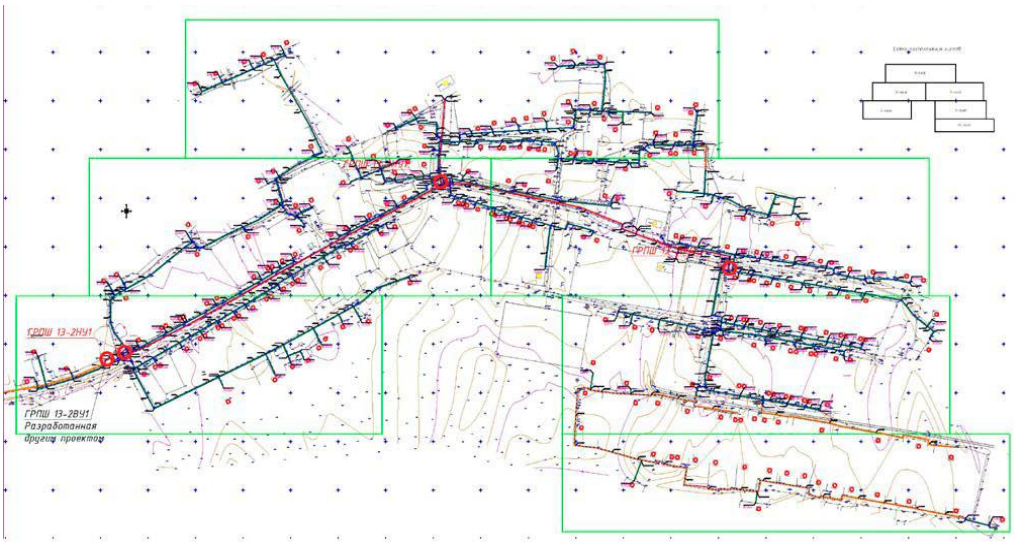
Принята двухступенчатая система газоснабжения.

Внутриквартальные распределительные газопроводы среднего давления III категорий запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 (1682,6 п.м.) ∅110х10,0; ∅90х8,2 и ∅63х5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 и прокладываются на глубине – 1,2 м до верха газопровода от поверхности земли, а также в стеснённых участках – надземными из стальных труб (10,0п.м.) ∅108х4,5 и ∅57х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Для снижения давления газа со среднего III-категорий на низкое и поддержания его на заданном уровне запроектирован газораспределительный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2Н-У1 с двойной линией редуцирования с регуляторами давления РДГ-50Н с узлом учета СТГ 80-160 с электронными корректорами miniELCOR (завод-изготовитель «Казприбор» г. Шымкент) – 3 комплекта.

Внутриквартальные распределительные газопроводы низкого давления IV категорий запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 (10234,0 п.м.) ∅160х14,6; ∅125х11,4; ∅110х10,0; ∅90х8,2 и ∅63х5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 и прокладываются на глубине – 1,2 м до верха газопровода от поверхности земли, а также в стеснённых участках – надземными из стальных труб (1949,4 п.м.) ∅159х4,5; ∅108х4,5 и ∅57х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Ситуационная схема газопровода с. К.Примова среднего и 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 9,0 п.м., в том числе:

- диаметром 89х4,0 мм составляет 1,0 п.м. (электросварное);

- диаметром 57х3,5 мм составляет 9,0 п.м. (электросварное).

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 составляет 2564,8 п.м., в том числе:

- диаметром 110х10,0 мм – 797,6 п.м.;

- диаметром 90х8,2 мм – 529,9 п.м.;

- диаметром 63х5,8 мм – 355,1 п.м.

Протяженность газопровода низкого давления из стальных труб по ГОСТ 10704-91 составляет 1949,4 п.м., в том числе:

- диаметром 159х4,5 мм составляет 1,0 п.м. (электросварное);

- диаметром 133х4,5 мм составляет 1,0 п.м. (электросварное);

- диаметром 108х4,5 мм составляет 578,6 п.м. (электросварное);

- диаметром 89х4,0 мм составляет 421,8 п.м. (электросварное);

- диаметром 57х3,5 мм составляет 946,0 п.м. (электросварное).

Протяженность газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 составляет 10234,0 п.м., в том числе:

- диаметром 160х14,6мм – 304,7 п.м.;

- диаметром 125х11,4мм – 185,2 п.м.;

- диаметром 110х10,0мм – 419,1 п.м.;

- диаметром 90х8,2мм – 2766,0 п.м.;

- диаметром 63х5,8мм – 6559,0 п.м.

6.2.1.1 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.

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

Предусматривается использование газа всеми категориями потребителей при 100% охвате.

Максимально часовые расходы газа по с. К.Примова определены согласно предоставленной справки ГУ «Акимат Кумжиекского сельского округа».

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.

с. К.Примова:

Численность население – 1332 чел.

Количество жилых домов – 235 дом.

Социальные объекты – 6 шт., в том числе:

1. Акимат двухэтажный, 362,2 м², общ. – 724,4 м² – 1 шт.

2. Школа двухэтажная, 4816,5 м², общ. – 9633 м² – 1 шт.

3. Амбулаторная одноэтажная, 319 м² – 1 шт.

4. Дом культуры двухэтажный, 588,2 м², общ. – 1176,4 м² – 1 шт.

5. Ветеринарный пункт, 97,5 м² – 1 шт.

6. Мечеть, 144,7 м² – 1 шт.

Определение расхода газа для жилых домов с. К.Примова

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

$Q_{год.\ пр.\ пищ}$ = ((Q_1 x N x Y)/ $O^{р}$ н; $Q_{год.\ пр.\ пищ.}$ = ((2400x10³)1332x1)/7600 = 420 631,5 м³/год.

2. Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи:

$Q_{час.пр.пищ.}$=$K_{мах/час}$ X $Q_{год}$; $Q_{час.пр.пщц}$= 1/1800x=420 631,5 = 233,7 м³/час

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

***Q**$_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом}$ = $Q_{час.пр.пищ}$ / N $Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом}$= 233,7/235=0,99 м³* /час

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

$$Q_o=(q_o*V_{Нар}*a*(t_{вн}-t_{н.о})*1.1/Q^{P}_{н}*\eta$$

$$V=169*3,0м=507\ м^3$$

$$Q_{час} = ((0,49)*507*1,08*(18-(-26,3)*1.1)/7600*0,9 = 1,91\ м^3/час.$$

5. Общий максимальный часовой расход газа на отопление и приготовление пищи на 1 дом с учетом перспективы:

($Q_{max.\ час.\ отоп}$ + $Q_{час.\ пр.\ пищ}$+20%. = (1,91+0,99)+20% = 3,48 м³/час.

Часовой расход газа на 235 частных домов составляет:

$Q_{час.\ общий}$=235x3,48=817,8 м³/час.

Максимальный годовой расход газа на отопление жилых домов:

$Q_{max.\ год.\ отоп.}$ = $Q_{max.\ час.\ отоп}$ x $N_{кол.\ отоп.\ дней}$ x 24 кол. часов в сутки x 235 кол.домов.

$Q_{max.\ год.\ отоп.}$ = 1,91 x 177 x 24 x 235 = 1 906 714,8 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:

$$Q_o=(q_o*V_{Нар}*a*(t_{вн}-t_{н.о})*1.1)Q^{P}_{н}*\eta$$

2. Максимальный часовой расход на вентиляцию определяется по формуле:

$$Q_в=(q_в*V_{нар}*a*(t_{вн}-t_{н.о})*1.1)Q^{P}_{н}*\eta$$

где:

Q_0 – потребность в теплоте на отопление за планируемый период;

$Q_в$ – максимальный часовой расход теплоты на вентиляцию;

q_0 – удельная отопительная характеристика здания;

$q_в$ – удельная вентиляционная характеристика здания;

$V_{Нар.}$ – наружный строительный объем здания;

а – поправочный коэффициент;

$t_{вн}$ – усредненная расчетная температура наружного внутреннего воздуха (0°С);

$t_{н.о.}$ – расчетная температура наружного воздуха (-24°С);

$Q^р_н$ – теплота сгорания газа Н-КПД малометражных котлов;

1,1 – коэффициент потерь тепла.

Максимальный годовой расход газа по коммунально-бытовым объектам:

Qтах. год. отоп. к.б.о. = Qтах. час. Отоп. X n кол. отоп. дней X 24 кол. часов в сутки

Qтах. год. отоп.по к.б.о. = 225,9 х 177 х 24 = 959 623,2 м³/год.

$O_{час.}$ - $((q_в+q_0) *V_{Нар}*a*(t_{Вн.}-t_{н.о.})*1.1)/Q^р_н*ŋ$		
№ поз.	**Наименование социальных и коммунально-бытовых объектов**	**Расход газа, м³/час**
Социальные объекты		
1	Акимат двухэтажный, 724,4 м² – 1 шт.	13,5
2	Школа двухэтажная, 9633 м² – 1 шт.	180,0
3	Амбулаторная одноэтажная, 319 м² – 1 шт.	5,9
4	Дом культуры двухэтажный, 588,2 м², общ. – 1176,4 м² – 1 шт.	22,0
5	Ветеринарный пункт, 97,5 м² – 1 шт.	1,8
6	Мечеть, 144,7 м² – 1 шт.	2,7
Итого:		**225,9**

Общий максимальный часовой и годовой расход газа:

$\Sigma Q_{час}$ = 817,8 + 225,9 = 1043,7 м³/час.

$Q_{год}$ = 420 631,5 + 1 906 714,8 + 959 623,2 = 3 286 969,5 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».

6.2.2 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» за № 673 от 09.10.2017 года.

Качество природного газа должно соответствовать п. 5.3 ГОСТ 5542-87.

Места установки отключающих устройств должны быть защищены от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц (п. 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 (п. 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 (п. 7.5.11).

Подземный газопровод

Подземные газопроводы высокого, 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 2,6.

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

Глубина прокладки газопровод до верха трубы 1,2 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается просеянным 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 без колодезной установки. Краны оснащены удлиненным штоком узла управления, размещенном в футляре с выходом под ковер.

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь" на выходе из земли приняты по СТ РК 2939-2016. Соединительные детали газопроводов приняты по ГОСТ Р 52779-2007.

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 5 м 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 таблица 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 за № 673.

<u>Надземный газопровод</u>

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

Газопровод высокого и 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=3,5 м 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 радиографическим методом по ГОСТ 7512-82 согласно СН РК 4.03-01-2011 таблица 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.

6.2.3 Газорегуляторные пункты шкафного типа

Для снижения давления газа со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне запроектирован газораспределительный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2Н-У1 с двойной линией редуцирования с регуляторами давления РДГ-50Н, со встроенным узлом учета расхода газа СТГ 80-160 с электронным корректором miniELCOR (завод-изготовитель «Казприбор» г. Шымкент) – 3 комплекта.

Техническая характеристика шкафного газорегуляторного пункта

Обозначение	**Пропускная способность м³/ч, при входном давлении 0,3 МПа**	**Тип регулятора**	**Давление газа, МПа**		**Диаметр газопровода, мм**	
			На входе	**На выходе**	**На входе**	**На выходе**
ГРПШ-13-2Н-У1	1250,0	РДГ-50Н	0,3	0,003	50	50

6.2.4 Молниезащита и заземление ГРПШ

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

Для защиты ГРПШ от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника высотой 7,0 м в количестве 3 шт., установленного непосредственно на ограждении ГРШП. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 4 м.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРШП при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4 мм, 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 0,4 м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни ∅16 мм L=5 м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 10 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

6.2.5 Конструктивные решения

Под опоры ГРПШ приняты монолитные железобетонные фундаментные конструкции из бетона класса В15, армирование принято конструктивно. А также предусмотрено металлическое ограждение для ГРПШ.

<u>Рама и фундаменты под опору ГРПШ</u>

Под опоры ГРПШ выполняется рама из уголков по ГОСТ 8509-93, фундаменты приняты из бетона класса С12/15. Габаритные размеры ГРПШ-13-2Н-У1, мм (длина/ширина/высота) 2000/1320/1660 – 3 шт.

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

<u>Антикоррозийные мероприятия</u>

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкции». Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза по грунтованной поверхности, выполняются из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85 по водонепроницаемости марки W4, по морозостойкости F150.

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

6.2.6 Организация строительства

6.2.6.1 Организационно-технологическая схема строительства

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Приказ о назначении ответственного производителя работ.

Приказ о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары, электрохозяйства;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм;

Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ, составленный по форме (приложение Е) СНиП РК 1.03-06-2012*;

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;

з) оформление разрешений на производство работ.

Обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР.

Временное водоснабжение предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условий (представляет заказчик) или привозным.

Временное электроснабжение предусматривается от существующих сетей с получением соответствующих технических условий (представляет заказчик) или автономное.

Определяющим (основным) продолжительность строительства видом работ является подземная прокладка газопроводных сетей из полиэтиленовых труб. Остальные здания и сооружения выполняются параллельно в пределах установленного срока строительства.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ.

Для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

- обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

Началу строительства предшествует подготовительный период (0,3 месяца), когда сооружаются первоочередные постоянные объекты используемые на период строительства и временные здания и сооружения, используемые для тех же целей.

Строительная площадка должна быть ограждена в соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В подготовительный период выполняются:

- определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения;

- строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;

- прокладка временных коммуникаций, сетей наружного освещения территории строительства.

Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана, определить на месте.

Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ предусмотрено для производственных (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд.

Строительные отходы складируются на строительной площадке с последующим вывозом за пределы строительной площадки.

Вывоз мусора на городской полигон должна производиться согласно договора на вывоз ТБО и крупногабаритного мусора с мусоро-вывозящей организацией.

При выполнении земляных работ разрабатываемый грунт используется для обратной засыпки. Насыпной грунт вывозится во временный отвал (по справке от заказчика).

Доставка строительных материалов, изделий и готовых конструкций с предприятий строительной индустрии, карьеров и баз предусматривается автотранспортом и спецмашинами для готовых конструкций.

Разработка грунта выполняется экскаватором «обратная лопата» емкостью 0,5 м3. Обратная засыпка осуществляется послойно при помощи бульдозера 59 кВт с разравниванием грунта вручную, с уплотнением пневмо-трамбовками.

Строительную площадку оградить временным ограждением. Ограждение должно соответствовать требованиям СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ГОСТ 23407.

Для нужд строительства в первую очередь максимально используются постоянные автодороги, а также, в зависимости от конкретных условий строительства, прокладываются при необходимости временные дороги.

Грунтовые дороги, испытывающие большие нагрузки, укрепляют гравием, шлаком, щебнем и т.п. толщиной не менее 30,0 см.

Временные сети водопровода, электроснабжения, прокладывают по кратчайшему пути с минимальными расходами труда и материалов, но с обеспечением надёжного и бесперебойного снабжения в подготовительный период.

Хранение химических материалов, кислородных баллонов, карбида кальция, взрывчатых веществ и других подсобных материалов производится в специальных складах с соблюдением для них правил хранения (рекомендуется по возможности использовать существующие здания).

Снабжение стройплощадки сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора.

Снабжение кислородом предусмотрено в баллонах.

6.2.6.2 Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле: Pn = C / B.

Где:

Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану.

B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%.

МОП и охрана составляет – 5,1%.

Средняя численность рабочих определена из расчета:

17941 / 12 / 22 / 4 = 17 рабочих в день.

Где:

33494 чел. час – общая трудоемкость.

12 час – количество часов работы в день.

22 дн – количество рабочих дней в месяце.

4 мес. – продолжительность строительства.

ИТР составит – 11% =17 *0,11 = 2 чел.

МОП и охрана составляет – 5,1% = 17*0,051 = 1 чел.

Средняя численность работающих 17+2+1 = 20 чел.

Отсюда расчетная выработка на одного работающего в месяц составит:

137224,96 / 20 / 4 = 1715,3 тыс. тенге.

Где 137224,96 тыс. тенге – стоимость СМР в текущих ценах.

6.2.6.3 Потребность в инвентарных зданиях

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969 г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984 г., 1,60 и 1,05 к ценам 1991 г., 106,6 к ценам 2001 г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,76.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 137,2/3,76 = 36,5 млн. тенге.

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге. 36,5/211,32 = 0,17 млн. тенге.

№ п/п	Перечень временных зданий и сооружений	Производственная площадь, м²	Потребность на 1-го работающего	Максимальное количество рабочих и ИТР	Требуемая площадь, м²	Требуемое количество, шт.	Типового проекта
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Контора прораба	18,0	4 м²/ИТР	2	8	1	420-13-1
2	Гардеробная	18,0	0,5 м²/чел.	17	9	1	420-13-1
3	Душевая на 3 сеток	18,0	душ/15 чел.	17	18	1 душ	ВД-1
4	Здравпункт на 2 пос. мест	9,0	0,2 м²/чел.	17	3,4	1	ВС-1
5	Уборная		очко/15 чел.	17		1 очко	Индивид.
6	Столовая	1 место	4 чел.	4 мест		1 шт.	Индивид.

6.2.6.4 Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определены по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства». Часть 1.

Наименование ресурсов	Нормативные показатели на 1 млн. тенге	Объём СМР млн. тенге	К1	К2	Необходимое кол. ресурсов
Электроэнергия, кВА	140	0,17	0,80	-	21,3
Топливо, т	44		0,80	-	7,0
Пар, кг/час	160		0,80	-	24,3
Вода, л/сек.	0,2		-	0,94	0,03
Сжатый воздух, шт.	3,2		-	0,94	0,45
Кислород, м³	4400		-	0,94	703

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969 г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984 г., 1,60 и 1,05 к ценам 1991 г., 106,6 к ценам 2001 г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,76.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 137,2/3,76 = 36,5 млн. тенге.

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

36,5/211,32 = 0,17 млн. тенге.

6.2.6.5 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству объекта на основании «Норм потребности в строительных машинах» СН 494-77 и годового объема СМР.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969 г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984 г., 1,60 и 1,05 к ценам 1991 г., 106,6 к ценам 2001 г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,76.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 137,2/3,76 = 36,5 млн. тенге.

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

36,5/211,32 = 0,17 млн. тенге.

Наименование машин и механизмов	**Единица измерения**	**Нормативны показатель Единица измерения**		**Количество машин и механизмов**	**Марка механизма**
		на 1 млн. тенге СМР	**объём СМР**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Экскаваторы	м³	0,38	0,17 млн. тенге	2	Э302/ЭО-2141
Бульдозеры	шт.	1,3		2	Д-271
Кран автомобиль	шт.	3,03		1	Q–10 т
Автогрейдер	шт.	0,15		1	ДЗ-99
Автосамосвал	а/тн	6,52		2	КамАЗ
Автомобили	а/тн	9,26		2	КамАЗ
Автопогрузчики	шт.	0,12		2	В–138
Компрессоры	м³	4,84		1	ЗИФ 55

Основные строительные машины и механизмы для СМР

Автопогрузчики, 5 т.

Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т.

Машины поливомоечные, 3000 л.

Трамбовки пневматические при работе от компрессора.

Экскаваторы одноковшовые, 0,5 м³.

Бульдозеры, 59 кВт (108 л.с.).

Компрессоры передвижные.

Краны на автомобильном ходу, 10 т.

Автомобили бортовые, до 15 т.

Автосамосвалы, до 20 т.

6.2.6.6 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства сетей газоснабжения из полиэтиленовых труб протяженностью 12,799 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства», пункт 30, из полиэтиленовых труб диаметром до 600 мм.

Согласно п. 4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п.30 из полиэтиленовых труб до Ø600 мм протяженности 10,0 км, с нормой продолжительности строительства 3,5 месяцев.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2.

$Тэ = Тмин\ 3\sqrt{Sэ}\ /Sмин = 3,5*\ 3\sqrt{12,799}\ /10 = 3,8$ месяцев.

Продолжительность строительства сетей газоснабжения из стальных труб протяженностью 1,96 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства», пункт 30, из стальных труб в одну нитку диаметром до 200 мм.

Продолжительность строительства сетей газоснабжения из стальных труб протяженностью до 3 км составит 2,0 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,3 месяца.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
5,0 месяцев	1	2	3	4
Заделы в %	25	25	25	25
Реализация проекта	Начало строительства август 2021 года. Окончание строительства ноябрь 2021 года.			
Объем инвестиций в год	**2021 год – 100%**			

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1 мес. – 25%; 2 мес. – 25%; 3 мес. – 25%; 4 мес. – 25%.

6.2.6.7 Календарный план строительства. График потребности в рабочих кадрах.

Наименование работ	**Всего СМР**	**Распределение объемов работ по месяцам строительства тыс. тенге**			
		1	**2**	**3**	**4**
Газ	173957,858 137224,960	43489,46 34306,24	43489,46 34306,24	43489,46 34306,24	43489,46 34306,24
График потребности в рабочих кадрах	Выработка 1715,3	20	20	20	20

6.2.7 Основные технико-экономические показатели

№ п/п	**Наименование**	**Единица измерения**	**Количество**
1	Тип и количество газифицируемых агрегатов	шт.	газ. пл. и отопительные печи
2	Газорегуляторный пункт типа (ГРПШ) индивидуальный: ГРПШ-13- 2Н-У1 с узлом учета СТГ-80-160	шт.	3
3	Максимальный расход газа:		
	Часовой	тыс. м³/час	1,0437
	Годовой	тыс. м³/год	3 286,9695

4	Общая протяженность газопровода среднего давления 0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	км	1,6826
5	Общая протяженность газопровода среднего давления 0,3 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91	км	0,01
6	Общая протяженность газопровода низкого давления 0,003 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	км	10,234
7	Общая протяженность газопровода низкого давления 0,003 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91	км	1,9494
8	**Экономические показатели**		
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на 2021 г.	млн.тенге	172,759
	СМР на 2021 год	млн.тенге	136,703
	Оборудование на 2021 год	млн.тенге	5,340
	Прочие затраты на 2021 год	млн.тенге	30,716
9	Продолжительность строительства	мес.	4,0
	В т.ч. подготовительный период	мес.	0,3
10	Общая трудоемкость	чел.-час	17941
11	Средняя численность работающих	чел.	20

6.3 Охрана окружающей среды

Целью разработки настоящего проекта является газифицирование населенного пункта К. Примова, Казалинского района, Кызылординской области. Проектируемая трасса со всех сторон граничит с жилыми домами, ближайшая жилая зона находится на расстоянии 30 м. Вблизи проектируемого участка отсутствуют водные источники, объект не входит в водоохранную зону.

Настоящим проектом предусмотрено проектирование газопровода среднего давления с. К.Примова, Казалинского района Кызыординской области, а также внутриквартальные распределительные сети газопровода среднего и низкого давления с. К.Примова. Точка подключения: ГРПШ 13-2ВУ1. Давление на выходе от ГРПШ 13-2ВУ1: 0,3Мпа Принята двухступенчатая система газоснабжения.

Общая продолжительность строительства объекта принята 5 месяцев. Средняя численность рабочих – 30 человек. Начало строительства- август 2021 года.

На участках строительства проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрено. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Категория опасности предприятия

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться строительные машины и транспортные средства работающие на участке строительства, а также работа компрессора с ДВС, битумные, работа сухими смесями,сварочные работы, покрасочные, изоляционные и др. работы. При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проектом не предусмотрено.

Источниками загрязнения (выделения) атмосферного воздуха в период строительства будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы:

- Котлы битумные;

- Компрессоры передвижные с ДВС;

- Электростанции передвижные;

- САГ;

- Сварочные работы;

- Машины шлифовальные электрические;

- Машины бурильно-крановые;

- Аппарат для газовой сварки и резки;

- Аппарат для сварки полиэтиленовых труб;

- Покрасочные работы;

- Битумные работы;

- Бульдозеры 128.7 кВт;

- Бульдозеры 59-79 кВт;

- Земляные работы. Экскаваторы одноковшные, 0,65м³;

- Разгрузка сыпучих стройматериалов;

- Спецтехника

На строительной площадке предусмотрено 16 источников выброса, в том числе 4 организованные, 12 неорганизованных источников выброса.

Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведен с помощью программного комплекса «Эра- Воздух». V 2.0. Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001			0.00648	0.0000233	0.00648	0.0000233	2021
	0002			0.0383	0.02042	0.0383	0.02042	2021
	0003			0.0383	0.0131	0.0383	0.0131	2021
	0004			0.0383	0.016	0.0383	0.016	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001			0.001053	0.00000379	0.001053	0.00000379	2021
	0002			0.0498	0.02655	0.0498	0.02655	2021
	0003			0.0498	0.01704	0.0498	0.01704	2021
	0004			0.0498	0.0208	0.0498	0.0208	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001			0.000578	0.00000208	0.000578	0.00000208	2021
	0002			0.00639	0.003404	0.00639	0.003404	2021
	0003			0.00639	0.002185	0.00639	0.002185	2021
	0004			0.00639	0.00267	0.00639	0.00267	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001			0.01358	0.0000489	0.01358	0.0000489	2021
	0002			0.01278	0.00681	0.01278	0.00681	2021
	0003			0.01278	0.00437	0.01278	0.00437	2021
	0004			0.01278	0.00534	0.01278	0.00534	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001			0.0321	0.0001156	0.0321	0.0001156	2021

	0002			0.03194	0.01702	0.03194	0.01702	2021
	0003			0.03194	0.01093	0.03194	0.01093	2021
	0004			0.03194	0.01334	0.03194	0.01334	2021
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Строительная площадка	0002			0.001533	0.000817	0.001533	0.000817	2021
	0003			0.001533	0.000524	0.001533	0.000524	2021
	0004			0.001533	0.00064	0.001533	0.00064	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0002			0.001533	0.000817	0.001533	0.000817	2021
	0003			0.001533	0.000524	0.001533	0.000524	2021
	0004			0.001533	0.00064	0.001533	0.00064	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	0002			0.01533	0.00817	0.01533	0.00817	2021
	0003			0.01533	0.00524	0.01533	0.00524	2021
	0004			0.01533	0.0064	0.01533	0.0064	2021
Итого по организованным источникам:				0.526609	0.20394467	0.526609	0.20394467	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6002			0.02025	0.001458	0.02025	0.001458	2021
	6003			0.002476	0.003525	0.002476	0.003525	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6002			0.0003056	0.000022	0.0003056	0.000022	2021

	6003			0.000286	0.0004772	0.000286	0.0004772	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6002			0.166	0.01259843	0.166	0.01259843	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6002			0.027	0.002047746	0.027	0.002047746	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6001			0.0000125	0.0000344	0.0000125	0.0000344	2021
	6002			0.01375	0.00099	0.01375	0.00099	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6003			0.0000611	0.0000464	0.0000611	0.0000464	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6011			0.00625	0.09758	0.00625	0.09758	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6001			0.00000542	0.0000149	0.00000542	0.0000149	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6011			0.00625	0.071202	0.00625	0.071202	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6009			0.063	0.00227	0.063	0.00227	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6004			0.0036	0.000726	0.0036	0.000726	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								

Строительная площадка	6005			0.1	0.0198	0.1	0.0198	2021
	6006			0.25	0.0126	0.25	0.0126	2021
	6007			0.25	0.0414	0.25	0.0414	2021
	6008			0.0555	0.01472	0.0555	0.01472	2021
	6010			1.008	0.569357	1.008	0.569357	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительная площадка	6004			0.002	0.000403	0.002	0.000403	2021
Итого по неорганизованным источникам:				1.97474662	0.851272076	1.97474662	0.851272076	
Всего по предприятию:				2.50135562	1.055216746	2.50135562	1.055216746	

Воздействие на водные ресурсы. Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в водонепроницаемые герметичные емкости, с последующим вывозом по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Объемы образования отходов в период строительства объекта

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,96581244		0,96581244
в т. ч. отходов производства	0,02831244		0,02831244
отходов потребления	0,9375		0,9375
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски AD070	0,00441773		0,00441773
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы GO060	0,9375		0,9375
Огарки сварочных электродов GA 090	0,00413817		0,00413817
Ветошь промасленная, GJ030	0,00025654		0,00025654
Отходы, обрывки и лом пластмассыGH010	0,0195		0,0195

Целевое назначение земельного участка не меняется. Намечаемое строительство не приведет к нарушению земель и сокращению территорий сторонних землепользователей. Строительство и эксплуатация объекта не приведет к загрязнению земель. Изменения состояния и свойств грунтов в результате передачи нагрузок от сооружений, загрязнения грунтов различными веществами от выбросов загрязняющих веществ, при их увлажнении или обезвоживании не прогнозируется. Плодородный слой почвы на участке строительных работ отсутствует. Снятие слоя почвы проектом не предусмотрено.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет

ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Выводы

РП «Строительство внутриквартальных газовых сетей в населенном пункте К.Примова, Казалинский район, Кызылординской области» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемая трасса внутриквартальных газовых сетей расположена в с. Примова Казалинского района Кызылординской области. Проектируемая трасса проходит вдоль жилых домов, ближайшая жилая зона находится на расстоянии 30 м. Проектом предусмотрено проектирование газопровода среднего давления, а также внутриквартальные распределительные сети газопровода среднего и низкого давления. Точка подключения: ГРПШ 13-2ВУ1. Принята двухступенчатая система газоснабжения. Внутриквартальные распределительные газопроводы среднего давления 3-й категории (1682,6 п. м) запроектированы подземными из полиэтиленовых труб. Прокладываются на глубине - 1,2 м до верха газопровода от поверхности земли, а также в стесненных участках - надземными из стальных труб (10,0п.м.). Для снижения давления газа со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне запроектирован газораспределительный пункт шкафного типа ГРПШ-13-2Н-У1 с двойной линией редуцирования с регуляторами давления РДГ. Внутриквартальные распределительные газопроводы низкого давления IV-категории запроектированы подземными из полиэтиленовых труб (10234,0 п. м) прокладываются на глубине - 1,2м до верха газопровода от поверхности земли, а также в стесненных участках - надземными из стальных труб (1949,4п.м.)

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

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. 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. 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. Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления. Под опоры ГРПШ приняты монолитные железобетонные фундаментные конструкции из бетона. Для ГРПШ выполняется металлическое сетчатое ограждение. Газопроводы, оборудование и установки, предусмотренные в проекте, представляют собой замкнутую герметическую

систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Продолжительность строительства - 4 месяцев. Общее количество работающих – 20 человек. Строительная площадка ограждена. Временные здания и сооружения планируется расположить отдельным городком, в котором расположены: 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. Планируется предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи. Планируется предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. Планируется организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации. Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода. Планируется предусмотреть пункт для мытья колес. Рабочие обеспечиваются спецодеждой и спецобувью и СИЗ.

На строительной площадке выявлено 16 источников выброса ЗВ, в том числе 4 организованные, 12 неорганизованных источников выброса. Результаты расчетов приземных концентраций, показывают, что зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, инженерные сети (газоснабжение) не классифицируются и СЗЗ для них не устанавливается. Строительные работы не классифицируются и СЗЗ для них не устанавливается. 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 06.06.2020 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект: «Строительство внутриквартальных газовых сетей в населенном пункте К. Примова, Казалинский район, Кызылординской области» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года, СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года.

6.5 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 основе

государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснованийи проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.215 г. №304, и является основанием для определения лимита средств закзачика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительство в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне цен 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительсных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные первозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ)(при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 К=1,3%;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее

время НДЗ РК 8.04-06-2015 К=1,3%х0,7.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

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

Всего по сводному сметному расчету – 172,759 млн.тенге с НДС, в том числе:

- Строительно-монтажные работы на 2021 год – 136,703 млн.тенге без НДС;
- Оборудование на 2021 год – 5,340 млн.тенге без НДС;
- Проектные работы на 2021 год – 5,563 млн.тенге без НДС;
- Средства на комплексную вневедомственную экспертизу 2021 год – 0,450 млн.тенге без НДС;
- Затраты на Заказчика на технический надзор на 2021 год 142,043х3,24% = 4,602 млн.тенге без НДС;
- Затраты Заказчика на авторский надзор на 2021 год 142,043х1,12% = 1,591 млн.тенге без НДС;
- НДС – 18,510 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «ESN Expertise» в Рабочий проект «Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пункте К.Примова Казалинского района, Кызылординской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Проект выполнен в соответствии с ГОСТ 21.501-93 СПДС.

2. Обложка и Титульный лист выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Н. П. ф. 14. Ф. 15.

3. Боковой штамп согласован со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

4. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

5. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2019 год.

6. Указаны даты исполнения проекта в штампе на всех листах.

7. Приведено обоснование проектных решений от требований технических условий (характеристики точки врезки соответствуют техническим условиям, расчетный расход не превышает указанный в технических условиях).

8. Расход газа определен согласно п. 5.3.2.2.1.3 СП РК 4.02-105-2013.

9. Основная надпись по форме 5 приложения Д ГОСТ 21.101-97 приведена в ПЗ. Пояснительная записка на рассмотрение представлена с подписями разработчиков.

10. В составе рабочего проекта приведено полное обозначение документов согласно п. 4.1.3 и п. 4.2.3 ГОСТ 21.101-97.

11. Пояснительная записка приведена в соответствие требованиям п. 10.4.3 СН РК 1.02-03-2011.

12. Текст пояснительной записки и общих указаний комплекта рабочих чертежей марки ГСН дополнен указаниями по присоединению к действующему ГРПШ согласно п. 5.1.6 СН РК 4.03-01-2011.

13. В тексте пояснительной записки ссылки на утратившие силу или некорректно указанные документы заменены ссылками на действующие документы.

14. Обозначение ГРПШ в тексте пояснительной записки приведено в единообразие (указано по-разному).

15. Тип антикоррозионного покрытия газопроводов подземной прокладки из стальных труб исправлен на «усиленный» (ГОСТ 9.602-2016 не предусматривает «весьма усиленный» тип покрытия).

16. Для газопроводов низкого давления надземной прокладки предусмотрен радиографический контроль качества сварных соединений в соответствии с таблицей 22 СП РК 4.03-101-2013.

17. Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» приняты по СТ РК 2939-2016 согласно п. 5.1.2 СП РК 4.03-101-2013. Соединительные детали газопроводов приняты по ГОСТ Р 52779-2007 или другим действующим стандартам, каталогам предприятий-изготовителей.

Газоснабжение

18. В основной надписи комплекта рабочих чертежей марки ГСН и в ведомости основных комплектов рабочих чертежей обозначение приведено в соответствие п. 4.2.3 ГОСТ 21.101-97.

19. Спецификация оборудования, изделий и материалов согласно п. 4.13 ГОСТ 21.110-2013 исключена из основного комплекта рабочих чертежей марки ГСН, выполнена прилагаемым документом с присвоением обозначения в соответствии с п. 4.10 ГОСТ 21.110-2013.

20. Из ведомости ссылочных и прилагаемых документов исключены ссылки на строительные нормы – в соответствии с п. 4.2.7 ГОСТ 21.101-97 в качестве ссылочных указываются документы, содержащие чертежи на изготовление изделий.

21. Рабочие чертежи молниезащиты и заземления и ограждения ГРПШ, которые должны прилагаться к рабочим чертежам марки ГСН, включены в чертежи основных комплектов согласно п. 3.2 ГОСТ 21.101-97 оформлены как чертежи общего вида нетиповых изделий в соответствии с требованиями ГОСТ 21.114-2013. Каждому такому

чертежу присвоено обозначение в соответствии с п. 4.4 ГОСТ 21.114-2013, это же обозначение указано в спецификациях оборудования, изделий и материалов комплектов рабочих чертежей марки ГСН.

22. Из текста общих указаний комплекта рабочих чертежей марки ГСН исключено описание проектных решений в соответствии с п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

23. В соответствии с требованиями п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п. 2.1 ГОСТ 21.610-85 текст общих указаний дополнен указаниями по сварке газопроводов, контролю качества сварных соединений и механическим испытаниям сварных соединений с указанием объема контроля, перечнем видов работ, для которых должны быть составлены акты освидетельствования скрытых работ.

24. Контроль качества сварных соединений принят в соответствии с принятым способом сварки: для сварных соединений нагретым элементом встык – ультразвуковой в объеме согласно таблице 15 МСН 4.03-03-2003 и механические испытания согласно п. 8.8 МСП 4.03-103-2005 в объеме согласно п. 10.3.1 МСН 4.03-01-2003; для соединений деталями с закладными электронагревателями – механические испытания согласно п. 8.8 МСП 4.03-103-2005 в объеме согласно п. 10.3.1 МСН 4.03-01-2003.

25. В расчетной схеме газопровода исправлено значение давления газопровода низкого давления после ГРПШ в соответствии с техническими характеристиками котельного оборудования котельной.

26. Газопровод подземной прокладки на планах расположения показан штриховой линией согласно п. 1.3 ГОСТ 21.610-85 и п. 3.7 ГОСТ 21.206-2012.

27. В соответствии с п. 3.2 ГОСТ 21.610-85 план расположения газопровода дополнен размерными привязками газопроводов и ГРПШ к зданиям и сооружениям, указано место установки изолирующего соединения на вводе в котельную.

28. Сближение с колодцем перед вводом газопровода в котельную приведено в соответствие требованиям п. 5.1.1 МСН 4.03-01-2003.

29. На чертежах продольного профиля в соответствии с п. 4.2 ГОСТ 21.610-85 приведены сведения о грунтах. Исправлена шкала высоты слева от чертежа продольного профиля (соответствует отметкам высоты в табличной части чертежа). Форма табличной части чертежа рабочего профиля приведена в соответствие форме 1 ГОСТ 21.610-85. Отметки дна траншеи и значения глубины траншеи исправлены с учетом высоты подсыпки под газопровод. Исправлено обозначение стандарта на полиэтиленовые трубы для сооружения газопровода.

30. На чертеже сечения траншеи высота укладки сигнальной ленты приведены в соответствие п. 5.7 МСП 4.03-103-2005. Указано значение крутизны уклона стенок траншеи.

31. Высота шрифта в рабочих чертежах принята не менее 2,5 мм согласно п. 2.2 ГОСТ 2.304-81.

32. В чертежах обвязки ГРПШ и узлов выхода газопровода из грунта диаметры газопроводов приведены в соответствие сортаменту ГОСТ на трубы, принятому в рабочем проекте. Предусмотрены продувочные свечи согласно п. 6.2.9 СП РК 4.03-101-2013.

33. Установка ковера приведена в соответствие п. 5.6.3 СП РК 4.03-101-2013.

34. Спецификация приведена в соответствие форме 7 приложения Ж ГОСТ 21.101-97.

35. В чертежах опор утратившие силу или некорректно указанные документы заменены ссылками на действующие документы.

36. Форма спецификации оборудования, изделий и материалов приведена в соответствие ГОСТ 21.110-2013. Заполнение граф спецификации выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013. В спецификации оборудования, изделий и материалов указаны полное наименование и технические характеристики принятого оборудования (пропускную способность ГРПШ, значения давления на входе и выходе), указаны марка, обозначение, поставщик, масса единицы оборудования.

37. В спецификации оборудования, изделий и материалов согласно п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 в графе «Наименование» указано наименование материалов и изделий, принятых по стандартам, в соответствии с примерами условных обозначений, приведенных в соответствующих стандартах.

38. В спецификации оборудования, изделий и материалов обосновано лишние позиции. Ссылка на недействующий на территории Республики Казахстан ГОСТ Р 50838-2009 заменена ссылкой на действующий стандарт. Вид лакокрасочных материалов приведен в соответствие указанному в пояснительной записке и в общих указаниях комплекта рабочих чертежей марки ГСН.

39. Молниезащита ГРПШ приведена в соответствие СП РК 2.04-103-2013 и «Правилам устройства электроустановок». Материалы для устройства молниеприемника приняты согласно таблице 14 СП РК 2.04-103-2013. В рабочих чертежах показана граница взрывоопасной зоны согласно требованиям раздела 9 СП РК 2.04-103-2013, показана граница зоны действия молниезащиты. Ссылка на утративший силу РД 34.21.122-87 заменена ссылкой на действующий документ.

40. В чертежах ограждения ГРПШ арматурная сталь по утратившему силу ГОСТ 5781-82 заменен арматурной сталью по действующему стандарту. Ссылка на утративший силу ГОСТ 103-76 заменена ссылкой на действующий стандарт.

41. На плане указаны размеры сетей газоснабжения.

42. Указаны углы поворота.

43. Таблица «Экспликация помещений» заменена согласно пункта 3.20 ГОСТ 21.508-93 на «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений» и выполнена по форме 4 вышеуказанного ГОСТа.

44. Спецификация материалов пересчитана после внесения коррективов.

Охрана окружающей среды

45. Откорректированы расчеты валовых выброс и отходов от строительства проектируемого объекта.

46. Заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями.

47. Состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС.

Сметная документация

48. Сметная документация предоставлена в версии 2021.2, программного комплекса АВС-4.

49. Исключены заготовительно-складские расходы на поставляемые оборудование и материалы

50. Коэффициент га временные здания и сооружения приняты К=1,3%, согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесений зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

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

Состав и комплектность представленных материалов не соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Тип и количество газифицируемых агрегатов	шт.	газ. пл. и отопительные печи
2	Газорегуляторный пункт типа (ГРПШ) индивидуальный: ГРПШ-13- 2Н-У1 с узлом учета СТГ-80-160	шт.	3
3	Максимальный расход газа:		
	Часовой	тыс. м³/час	1,0437
	Годовой	тыс. м³/год	3 286,9695
4	Общая протяженность газопровода среднего давления 0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	км	1,6826
5	Общая протяженность газопровода среднего давления 0,3 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91	км	0,01
6	Общая протяженность газопровода низкого давления 0,003 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11	км	10,234
7	Общая протяженность газопровода низкого давления 0,003 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91	км	1,9494
8	**Экономические показатели**		
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на 2021 г.	млн.тенге	172,759
	СМР на 2021 год	млн.тенге	136,703
	Оборудование на 2021 год	млн.тенге	5,340
	Прочие затраты на 2021 год	млн.тенге	30,716
9	Продолжительность строительства	мес.	4,0
	В т.ч. подготовительный период	мес.	0,3

10	Общая трудоемкость	чел.-час	17941
11	Средняя численность работающих	чел.	20

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пункте К.Примова Казалинского района, Кызылординской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальным государственным учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района» в соответствии с условиями договора от 20.04.2021 года № ESN/54.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Қ. Пірімов елді мекеніндегі орамішілік газ желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 04/20 №ESN/54 шарттың талаптарына сәйкес «Қазалы ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

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

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

Начальник отдела мониторинга или

специалист отдела мониторинга

Асанов Б.Ж.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Полатов Т.П.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Тулемисов С.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Абиласанов Б.А.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Лесов Г.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Нарымбетов Е.С.

Директор

ТОО «ESN Expertise»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ34VDD00166703

Акимат Кызылординской области

Акимат Кызылординской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства,архитектуры и градостроительства Казалинского района" 120400, Республика Казахстан, Кызылординская область, Казалинский район, Айтеке би п.а., п.Айтеке би, улица Кашакбай Пиримов, дом № 5А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180140038055

Наименование производственного объекта: Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пунте К.Примова Казалинского района Кызылординской области

Местонахождение производственного объекта:

Кызылординская область, Казалинский район, Кумжиекский с.о., с.Пиримов -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Досмаилов Талгат Дуйсеналиевич

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Кызылорда **Дата выдачи:** 26.05.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,50135562	1,055216746
Строительство внутриквартальных газовых сетей населенном пункте К. Примова Казалинского района Кызылординской области август 2021 г. - декабрь 2021 г.	2,50135562	1,055216746
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,00625	0,071202
Углерод	0,019748	0,00826108
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)	1,6635	0,657877
Сера диоксид	0,05192	0,0165689
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000611	0,0000464
Хлорэтилен	0,00000542	0,0000149
Углерод оксид	0,1416825	0,04243
Формальдегид	0,004599	0,001981
Пыль абразивная	0,002	0,000403
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,10899	0,02208
Взвешенные частицы	0,0036	0,000726
Азот (II) оксид	0,177453	0,066441536
Азота (IV) диоксид	0,28738	0,06214173
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0005916	0,0004992
Проп-2-ен-1-аль	0,004599	0,001981
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,00625	0,09758
Железо (II, III) оксиды	0,022726	0,004983
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать требования Экологического Кодекса РК;
2. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением;
3. Представлять отчёты по разрешённым и фактическим эмиссиям в окружающую среду в управление ежеквартально к 10-му числу месяца следующего за отчётным.