ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВАДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМОСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Кызылординской области

_____ Нурлыбаев Б.К.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№14–0581/13 от 19 декабря 2013 г.

по рабочему проекту
«Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей населенного пункта Караултобе г. Кызылорда».

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК» г.Алматы

г. Кызылорда

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей населенного пункта Караултобе г. Кызылорда».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором от 28.11.2013г. №0612 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и ТОО «КАТЭК».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "КАТЭК" (ГСЛ №001227 от 25.05.2000 продлен от 25.01.2013 г) г.Алматы.

Главный инженер проекта – Шаянбаева Л.С. (приказ ТОО «КАТЭК» – №356/1 от 01.10.2013г., г. Алматы).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиций

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 04.11.2013 года.

Исходно-разрешительные документы

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №365 от 26.11.2013 года;

постановление акимата Кызылординской области за №192 от 17 июля 2013 года;

постановление ГУ «Аппарат акима аульного округа Караултобе»: о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельные участки для газификации населенного пункта Караултобе №23 от 20.11.2013 года;

ситуационный план подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей населенного пункта Караултобе, согласованный с заинтересованными организациями:

ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

ГКП «Городской отдел земельных отношений»;

ГУ «Городской отдел ЖКХ, ПТ и АД»;

Городской филиал АО «КРЭК»;

ГКП «Кызылорда су жуйеси»;

объединение «Дальняя связь» ТУСМ №11;

АО «Казахтелеком».

Технические условия:

КПФ АО «КазТрансГаз Аймак»: на проектирование и врезки газопровода №41-544 от 09.10.2013г.;

ПУ «Кызылордаводхоз» республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» за № 19-15-20/10-478 от 09.10.2013 года;

Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог за №01-03/2750 от 21.10.2013 года;

Кызылординская областная дирекция телекоммуникации АО «Казахтелеком» за №14-13/2032 от 30.10.2013 года;

АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания» за №0360 от 07.11.2013 года;

ТОО «Кызылорда Сыр суы» за №184 от 08.10.2013 года.

Письма:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» №08-14/2834 от 05.11.2013 г. о выполнении в стесненных условиях и о сроке начала строительства;

ГУ «Аппарат акима аульного округа Караултобе» № 02/13-454 от 04.11.2013 г.;

Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора министерства здравоохранения Республики Казахстан по Кызылординской области №3-9838 от 14.11.2013 г.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организации:

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области №06-12/3233 от 27.11.2013 г.;

заключение технической экспертизы по промышленной безопасности ТОО «Научно-производственный центр «МЕКЕНСАК» №1267 от 19.11.2013г.;

аттестат на право проведения работ в области промбезопасности выдан ТОО

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

«Научно-производственный центр «МЕКЕНСАК» Комитетом по госконтролю за ЧС и промбезопасностью МЧС РК от 21.06.2012г.;

Департамента по ЧС Кызылординской области: о соответствии рабочего проекта требованиям промбезопасности №23-08/13-02/5846 от 25.11.2013 г.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации.

таблица 1

Том.1.книга 1	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО "КАТЭК"
книга 2	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО "Инженерные изыскания и К" (ГСЛ №0244746 от 13.04.2011г продлен до 11.04.2014г.)
Том .2.	Общая пояснительная записка. ОВОС.
Том.3	Наружные газопроводы. Графическая часть
Том .4.	Технологическая часть
Том.5.	Сметы. Сводный сметный расчет. Сметный расчет. Локальные сметы.

5.4. Цель и назначение объекта строительства.

Цель: перевод отопления, горячего водоснабжения и пищеприготовления на попутный газ.

Назначение объекта: - газоснабжение поселка Караултобе г.Кызылорда.

Необходимость и целесообразность строительства

уменьшение затрат населения на приобретение топлива;

улучшение бытовых условий населения города и уменьшение концентрации выбросов вредных веществ в атмосферу.

Современное состояние объекта

В настоящее время население поселка Караултобе, используют для отопления привозной дорогой уголь (Караганда, Екибастуз), для пищеприготовления сжиженный газ и для горячего водоснабжения электричество.

6. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта:

Участок строительства расположен в населенном пункте Караултобе пригорода Кызылорды.

6.1.1. Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IV Г. (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков - незначительное;

средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24°С (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток - минус 30°С (СНиП РК 2.04-01-010);
- сейсмичность района – несейсмичный;

район по весу снегового покрова -1 (S_0 = 50 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра - III (W_0= 38 кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района - зона экологического кризиса. (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-ХП от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчета по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненным ТОО «КАТЭК» в 2013 году и отчета по инженерно-геологическим изысканиям ТОО «Инженерные изыскания и К», выполненный в 2013 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на правобережной террасе р.Сырдарья, представляющей собой аллювиально-пролювиальную равнину.

Терраса имеет общий уклон по течению реки, абсолютные отметки в этом направлении понижаются от 126,0 до 121,0 м.

Рельеф участка преимущественно полого-волнистый, хозяйственно освоен, застроен жилыми и производственными зданиями, осложнен сетью оросительных каналов и арыков, многочисленными искусственными нарушениями ландшафта техногенного характера. К юго-восточной окраине г. Кызылорда примыкают бугристые пески с высотой бугров 1,0-1,5 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

По сложности инженерно-геологических условий участок работ отнесен ко II категории по следующим факторам:

а) участок в пределах одного геоморфологического элемента;

б) четыре литологических слоя - насыпной грунт, суглинок, песок;

в) физико-геологические процессы и явления, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию сооружений, отсутствуют.

Разделение грунтов на инженерно-геологические элементы производилось с учетом номенклатурного вида и физико-механических свойств;

первый - насыпной грунт из супеси, песка, строительного мусора слежавшийся, использовать в качестве фундамента не рекомендуется;

второй – суглинок;

третьи - супесь.

Грунты участка работ обладают пучинистыми свойствами. Коэффициент морозного пучения для глинистых грунтов 4-7%, песчаных 2-4 %. По результатам лабораторных исследований коррозийной активности грунты обладают высокой степенью коррозийности по отношению к железу. Грунты по содержанию легко и средне растворимых солей сильно агрессивные к портландцементу и шлакопортландцементу, слабо агрессивные к сульфатостойким видам цемента (ГОСТ10178-76, СНиП2.03.11-85) (см. приложение). Просадочность грунтов первого типа.

Подземные воды в районе не были вскрыты, характеризующиеся процессами коррозии III вида.

Нормативная глубина промерзания песка, супеси - 1,33 м, суглинка - 1,09 м.

6.2. Принятые проектные решения.

Согласно заданию заказчика и технических условий проектом предусмотрено:

прокладка трассы газопровода высокого и среднего давления, протяженностью 15,2 км;

установка блочного газорегуляторного пункта ПГБ и индивидуальных шкафных пунктов -199 шт.

6.2.1.Генеральный план.

Площадка пункта газорегуляторного блочного (ПГБ).

Точка подключения принята согласно технических условий и технического задания на проектирование. Участок строительства размерами 13х13 м расположен в южной части поселка Караултобе по ул.Амангельды при въезде в поселок. Размещение ПГБ принято в соответствии со сложившейся ситуацией, согласно норм пожаро- и взрывобезопасности, обеспечения рационального размещения на площадке инженерных сетей, условиями подхода и подъезда. На участке размещено ПГБ, фундаменты под подводящие и отводящие трубопроводы. Покрытие площадки щебеночно-гравийной смесью толщ. 10см, по периметру площадки ограждение из металлических сетчатых панелей по металлическим столбам высотой 2,0м, для входа на территорию - устройство калитки.

Показатели генерального плана: таблица 2.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1.	Площадь участка	га	0,0169	100
2	Площадь застройки	$м^2$	14,3	8,5
3	Площадь покрытий	$м^2$	169	91,5
4	Коэффициент использования	-	0,085	-

Трасса газопровода.

От проектируемого ПГБ газопровод среднего давления проходит вдоль улиц поселка Караултобе. Улица и проезды застроены одноэтажными индивидуальными жилыми домами, где проходят сети водоснабжения, ВЛ-10/0,4кВ, кабельные сети электроснабжения КЛ-10/0,4кВ и связи, проезжая часть улицы с гравийным покрытием. На своем протяжении сети имеют 189 углов поворота, пересечения: с дорогами - 43, и 1-переход через канал.

6.2.2.Технологические решения.

Выбор и обоснование схемы газоснабжения

Для населенного пункта Караултобе принята трехступенчатая схема газоснабжения с газопроводами:

- высокого давления II категории – при рабочем давлении газа свыше 0,3 МПа до

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

0.6 МПа;

- среднего давления – при рабочем давлении газа свыше 0,005 МПа до 0,3 МПа;
- низкое давление-при рабочем давлении 0,005 МПа включительно.

Точка врезки газопроводом высокого давления 0,6 МПа на отводе Ду 160 мм между ПК46 и ПК48 до ПГБ-50 производительностью 2,0 тыс. $м^3$/час.

Газоснабжение потребителей проживающих в районах малоэтажной жилой застройки осуществляется подключением от сети среднего давления с установкой индивидуальных шкафных пунктов на одного или двух абонентов в комплекте со счетчиками картами предоплаты содержащих информацию об оплаченном объеме газа (счетчики), на основании письма №429 от 22.04.2013 года АО «КазТрансГаз Аймак».

При выборе схемы и системы газоснабжения были приняты следующие основные положения, которые оказывают влияние на выбор технических решений:

- приоритеты – безопасность, экономическая целесообразность;
- система газоснабжения трехступенчатая:

1-я ступень - подводящие газопроводы высокого давления PN=0,6МПа, выполненных из полиэтиленовых труб;

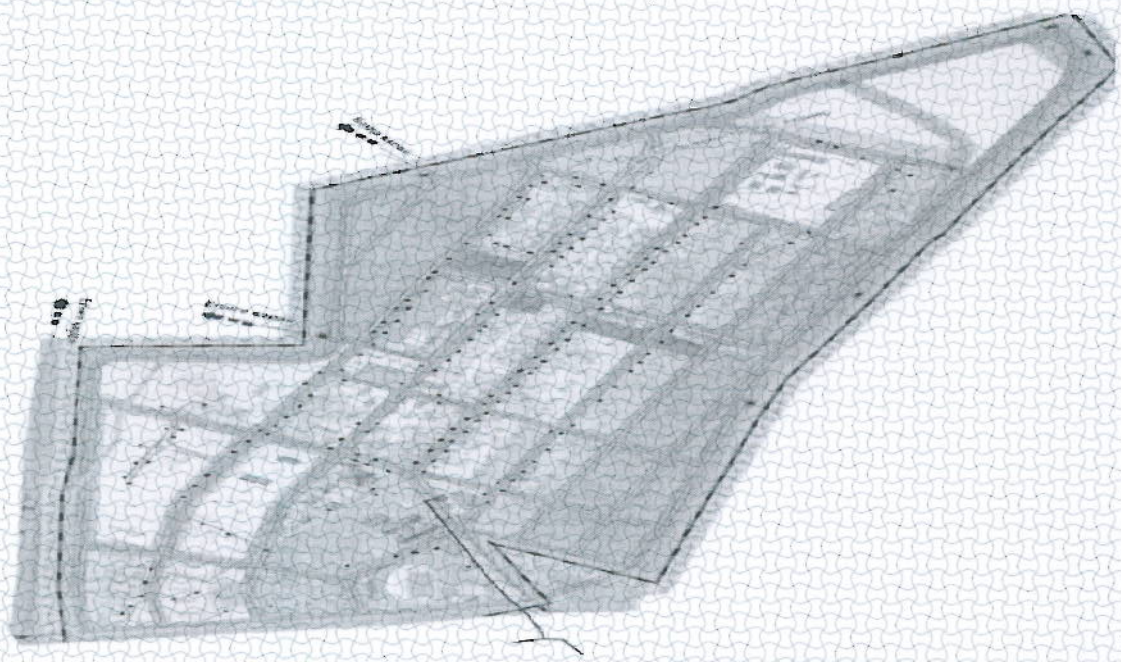
2-я ступень – газопроводы-отводы среднего давления P=0,3 МПа, также выполненные из полиэтиленовых труб;

3-ая ступень газопроводы низкого давления - не входит в границу проектирования ТОО «КАТЭК»;

- предусмотрены при выполнении строительно-монтажных работ современные технологии строительства (горизонтально-наклонное бурение, спецтехника и т.д.);
- прокладка газопроводов всех давлений принята подземной и надземной (газопровод низкого давления).

Для повышения надежности газоснабжения, сеть среднего давления закольцована и имеет постоянный диаметр, что позволяет при отключении любого участка поток газа направить по кольцу в зону отключенного газопровода. Это решение обеспечивает надежность и стабильность работы газовых сетей поселка.

На укрупненной схеме газораспределительной системы поселка Караултобе нанесены проектируемые газопроводы высокого давления P=0,6 МПа, выполненные из полиэтиленовых труб Ду-160 мм, газопровод среднего давления P=0,3 МПа, выполненные из полиэтиленовых труб Ду-32 мм, 63 мм, 90 мм.



Укрупненная схема газоснабжения поселка Караултобе

Расчет потребления природного газа населением поселка Караултобе

Расчет прогнозного потребления природным газом населения и промышленности, а также коммунально-бытовых предприятий поселка Караултобе принят с расчетным сроком до 20 лет на основании п.4.3.СНиП РК 3.01-01-2008*.

Для определения потребности населением поселка Караултобе в природном газе был использован удельный максимально-часовой расхода газа по СНиП РК 3.01-01-2008*

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

таб. 12.4.и приведен в таблице 3.1.1.

Расчет потребления природного газа населением поселка Караултобе

таблица 3.

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Ед. изм.	Исходный 2013	Перспектива 2033*	Уд.макс-часовой расход, м³/чел	Макс. часовой расход газа, м³/час	Годовой расход газа, млн.м³/год
1.	п.Караултобе (отопление)	чел	1609	1807	0,45	813,2	3,28
2.	п.Караултобе (пищеприготовление)	чел	1609	1807	0,04	72,3	0,6
	Итого	чел	1609	1807		885,5	3,88
3	коммунально-бытовые предприятия	м²	8424	15224	0,021	319,7	1,29
	всего					1205,2	5,17

Исходя, из расчетов возможного перспективного потребления природного газа в пиковой период проектная производительность газопровода высокого давления 0,6 МПа составляет 1205,0 м³/час. Диаметр трубы, принятый для газопровода высокого давления по первому варианту Ø160х14,6 мм обеспечивает пропуск необходимого расхода газа, до 2033 года.

Газоснабжение потребителей проживающих в районах малоэтажной жилой застройки поселка Караултобе осуществляется, путем подключения от сети среднего давления с установкой индивидуальных шкафных пунктов на одного или двух абонентов в комплекте со счетчиками картой предоплаты содержащих информацию об оплаченном объеме газа (счетчики), газопровода среднего давления с максимальным использованием современных материалов на базе полиэтиленовых труб.

Строительство газораспределительных сетей поселка Караултобе определено в одну очередь строительства один пусковой комплекс.

Газопроводы высокого давления

Подводящий газопровод высокого давления 0,6 МПа от точки врезки ПК-46 и ПК-48 предназначен для транспортировки газа до ПГБ-50, установленные на окраине поселка Караултобе. Газопровод высокого давления 0,6 МПа запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее С-2,5. Газопровод высокого давления 0,6 МПа относится к II- категории. Данный газопровод пересекает канал Р-1 диаметром Ø160х14,6мм протяженностью L=0,561 м., устанавливается ПГБ-50 - 1 штук для снижения с высокого давления 0,6 МПа до среднего давления 0,3 МПа.

Блочные газорегуляторные пункты

Блочные газорегуляторные пункты предназначены для снижения давления с 0,6 МПа до 0,3 МПа и поддержания его с необходимой точностью, а также для учета расхода газа перед подачей потребителю с охранной и пожарной сигнализацией.

Пункт газорегуляторный блочный ПГБ-50 с рабочей и резервной линией редуцирования на базе двух регуляторов РДП-50 Б.

Блочный газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа, состоящий из редуцирующих линий одинаковой производительности (основной + резервной) для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход. В качестве редукторов основной линии применены регуляторы давления РДП-200Б Российского производства, которые обеспечат автоматическую стабилизацию давления и расхода.

Блочный узел редуцирования включает предохранительные запорные клапаны с ручным взводом для обеспечения защиты системы трубной обвязки и оборудования, установленные до регуляторов давления. Предохранительные клапаны будут рассчитаны на требуемое нормами СН РК 4.03-01-2011, превышение для срабатывания (25%) выходного давления и защиту по падению выходного давления.

Блочный узел редуцирования включает предохранительные клапаны на базе

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

клапанов с пружинным затвором и возможностью ручного подрыва для обеспечения защиты системы трубной обвязки и оборудования, установленные после регулятора давления и выходного крана. Сброс производится через сбросные свечи.

Измерительный комплекс СГ-ЭК включает в себя систему измерения расхода с многодневной регистрацией, на базе турбинного счетчика с электронным корректором установленного на газопроводе высокого давления. Электронный корректор ЕК-260 объема газа предназначен для автоматического приведения измеренного счетчиком объема газа к стандартным условиям в зависимости от давления, температуры и степени сжатия. Корректор представляет собой электронный прибор, управляемый микропроцессором, выполнен в едином металлическом корпусе и состоит из электронного блока, датчика абсолютного давления, датчика температуры — термометра сопротивления, 8-разрядного жидкокристаллического дисплея, пленочной клавиатуры и встроенного источника питания.

Кроме того ПГБ может быть выполнен в утепленном, обогреваемом специальными устройствами корпусе, обеспечивающим работоспособность аппаратуры в зимнее время. Газорегуляторный пункт блочный представляет собой отапливаемый металлический блок. Блок представляет собой рамную сварную конструкцию, обшитую снаружи и внутри стальными металлическими листами, между которыми проложен теплоизолирующий несгораемый материал.

Электроснабжение ПГБ не требуется, так как электронный корректор работает от встроенного источника питания.

Газопроводы среднего давления

Подводящий газопровод среднего давления 0,3 МПа от ПГБ, предназначены для транспортировки газа до шкафного пункта (ШП), установленных у потребителей, проживающих в районах малоэтажной жилой застройки поселка Караултобе. Газопровод среднего давления 0,3 МПа запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее С-2,5 протяженностью14,729 км.

Шкафные газорегуляторные пункты

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматриваются индивидуальные шкафные пункты (ШП), предназначенные для редуцирования среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийных повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки от механических примесей газа, поставляемого по СТ РК 1666-2007.

Шкафной газорегуляторный пункт представляет собой стационарную установку в виде шкафа со встроенным счетчиком газа, регулятором давления серии RB1200, запорной арматурой и фильтром, предназначен выполнения нижеперечисленных функции:

- редуцирование среднего давления газа на низкое;
- автоматическое поддержание выходного давления на заданном уровне независимо от изменений входного давления ;
- прекращение подачи газа при аварийном повышении или понижении входного давления сверх допустимых заданных значений или при отсутствии входного давления;
- учета расхода газа.

В ШП установлены счетчики «Gallus 2002» системы с предварительной оплатой TaleXus Vendor имеет метрологический модуль. В конструкции счетчика предусмотрен запорный клапан и микропроцессорное устройство, которое обеспечивает функционирование счетчика в автоматизированном режиме от встроенной батарейки и дает возможность поставщику газа получать предоплату за поставляемый газ.

Полиэтиленовые трубы применяемые для строительства

Полиэтилен-легкоперерабатываемый и легко свариваемый материал, имеющий на 50-80% (в зависимости от технонологии изготовления) кристаллическую структуру. Температура эксплуатации -20 до +30^{0}С. Исключительно высокая пластичность трубопроводов обосновывает их прокладку в пучинистых, просадочных набухающих и слабых грунтах, высокосейсмичных районах. Для газопроводов используются полиэтилены средней плотности. Классификация трубных марок полиэтиленов принята в соответствии с Международными стандартами ISO12162 и ISO 9080 и определяет минимальную длительную прочность MRS и измеряется в мегапаскалях, определяется в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

зависимости стойкости к внутреннему давлению от времени его воздействия на основе стандартного метода экстраполяции на требуемый срок службы трубопровода, предписанного стандартом ISO R 9080.

6.2.3. Строительные решения:

ПГБ -50 комплектной заводской поставки представляет собой блочно-модульный контейнер. Для удобства обслуживания в ПГБ-50 имеются двери, обеспечивающие доступ к технологическому оборудованию.

ПГБ-50 устанавливается на площадку из сборных железобетонных плит 2П60.30 по ГОСТ 21924.0-84. Ограждение из сетчатой металлической ограды по металлическим стойкам. фундаменты – монолитные железобетонные. Опоры под трубопровод – металлические, из стальных труб по ГОСТ 10704-91, фундаменты под опоры – монолитные бетонные класса В15.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Предусмотрены мероприятия по защите конструкции от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и ГОСТ 9.602-2005.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, гидроизоляция поверхностей вертикальная: (обмазка битумом за 2 раза) и горизонтальная (устройство щебеночной подготовки б-100мм с пропиткой горячим битумом до насыщения).

Предусмотрены антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов и арматуры.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Молниезащита ПГБ-50

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29*-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПУЭ и составляет не более 4 Ом. В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий сооружений все технологические установки с взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории. В данном проекте предусматривается использование встроенных двух отдельных молниеотводов длиной 6,77м в заводской комплектации.

Внешний контур защитного заземления выполнить из вертикальных электродов (сталь круглая Ø12мм) длиной 5м, соединенных одной полосовой сталью 40х4,проложенных на глубине 0,5 м. Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах стойкой краской к химическим воздействиям.

Электроснабжение

Категория надежности электроснабжения объекта –III. Электроснабжение проектируемой ПГБ-50 с установленной мощностью 5 кВт осуществляется от ближайшей опоры существующей ВЛ 04,кВ КТП-10/04 кВ №101 с прокладкой кабеля в траншее. Марка кабеля выбрана ААШв3х6+1х4. Проектируемый щит учета ШУЭ-02-1Н установить на отпаечной существующей опоре ВЛ 0,4кВ. Прибор учета принять СУ-Э714-ТХ «Дала» трехфазный, многотарифный, класс точности 1,0 производства ТОО «Корпорации Сайман». Проектируемый кабель прокладывается в траншее Т-2 на глубине 1,0 м при переходе через автодорогу на глубине 1,2м, параллельно с проектируемым газопроводом среднего давления на расстоянии 1м. Пересечение подземными инженерными коммуникациями выполнено в асбестоцементной трубе.

Предусмотрено освещение площадки ПГБ. Для освещения приняты взрывозащищенные светильники ВЗГ/В4А-200МС с натриевым лампами 150В. Светильники расположены вдоль ограждения ПГБ-50 и установлены на высоте 2,8 м от земли.

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

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта. Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» МСП 4.03-103-2005.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Степень огнестойкости – III; категория по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов и коммуникаций в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

Учитывая высокую опасность производства, в проекте предусмотрено ряд типовых мероприятий по ТБ, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечение нормальных условий труда в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами:

размещение технологических оборудований с учетом противопожарных разрывов и коммуникаций на расстояниях, безопасности обслуживания, возможности ремонтопригодности в соответствии с СН РК 4.02-12-2002;

выполнение подземного газопровода в футляре из стальных труб на пересечениях сети с подземными инженерными коммуникациями. Сварка и контроль качества сварных соединений производится согласно требований МСН 4.03-01-2003, ГОСТ 7512-82* и ГОСТ 14782-86. По окончании монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом продолжительностью 24 часа;

электрооборудования во взрывобезопасном и искрозащищенном исполнении;

оснащение первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем (пенные огнетушители, ящики с песком, асбестовое полотно, лопаты в соответствии с БПП РК-93).

Организация условий и охрана труда рабочих и служащих.

В целях обеспечения безопасности труда, снижения опасности и вредности производства при строительстве и эксплуатации объектов проектом предусмотрены следующие мероприятия и требования:

соблюдение технологических параметров режима работы газопроводов;

соблюдение требований безопасности при испытании, монтаже и эксплуатации трубопроводной арматуры и при организации и выполнении всех видов антикоррозийных работ, действенный контроль за утечкой газа;

допуск лиц к работам по строительству, монтажу и эксплуатации оборудования и сооружений, при прохождении инструктажа и сдачи экзамена по технике безопасности;

обеспечение рабочих мест необходимым количеством средств индивидуальной защиты (противогазы, резиновые коврики, перчатки, противопожарный инвентарь, аптечки), персонала спецодеждой и необходимым набором инструмента на рабочих местах;

соблюдение правил, норм, положений и руководящих материалов по безопасному ведению работ. Обучение безопасным методам производства работ, ознакомление с инструкциями по технике безопасности.

6.4. Охрана окружающей среды.

В районе строительства и в радиусе действия санитарных норм отсутствуют предприятия и источники загрязнения окружающей среды.

Основным источником производственных процессов неблагоприятного воздействия на окружающую среду котельной является взрывопожароопасное оборудование, работающее под давлением. В связи, с чем предусмотрен подбор эксплуатационных показателей горелки для реализации основных требований в области охраны окружающей природной среды.

После окончания строительно-монтажных работ проводится восстановление нарушенных строительством территорий.

Предусмотрена утилизация отходов (огарки сварочных электродов, отработанные масла и ветоши) путем вывоза со строительной площадки специальной автомашиной.

6.5. Организация строительства

Машины и механизмы: автогрейдеры среднего типа 99 кВт, агрегаты для сварки полиэтиленовых труб, агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт, агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400А, бульдозеры 59 кВт, бульдозеры 96 кВт, вибратор глубинный, катки дорожные,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

компрессоры передвижные, краны до 16 т на гусеничном ходу, краны-трубоукладчики, машины поливомоечные, насосы для водопонижения и водоотлива, преобразователи сварочные, тракторы на гусеничном ходу, укладчики асфальтобетона, установка компрессорная передвижная.

Трудоемкость – 8,648 тыс.чел/дней; продолжительность строительства – 5,3 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС (версия 4.5) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

-сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

-сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

-сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

-перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

-В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

-накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

-ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

-средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002)-1,5%;

-дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2 – 2,07%;

- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сложным объектам» разработчиком проекта установлен второй (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей населенного пункта Караултобе в г. Кызылорда»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, согласно функциональному назначению данного участка строительства и согласовано органами Госнадзора.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Конструктивные и технологические решения приведены в соответствие требованиям СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво- и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект, в процессе экспертизы:

По общей части

7.2.1. В пояснительную записку внесено описание существующего положения газоснабжения поселка.

По инженерно-геодезическим изысканиям

7.2.2. Откорректированы:

техническое задание на производство инженерных изысканий;

съемочное обоснование в местной системе координат.

7.2.3. Картограмма выполненных работ пересчитана на основании площади топографической съемки.

По инженерно-геологическим изысканиям

7.2.4. Приложено техническое задание на инженерно-геологическое изыскания.

7.2.5. Откорректированы:

на скв.8.наименование грунта;

R_0 суглинка по СНиП РК 5.001-01-2002;

нормативные значения супеси.

7.2.6. Химанализ подземной воды и коррозийная активность супесей к железу дополнены по архивным материалам.

По плану трассы:

7.2.7. Откорректированы:

прокладка трассы газопровода высокого давления на расстоянии 7 метров, от водопровода 1,0м СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» табл. 12.5, 12.6;

пересечения с водопроводом, на всех пересечениях установлены футляры.

По строительным решениям:

7.2.8. В пояснительной записке добавлено данные о площадке ПГБ и защиту от коррозии бетонных и ж/бетонных конструкций.

7.2.9. Физико-механические свойства грунтов приведены в соответствие с отчетом об инженерных изысканиях.

7.2.10. Откорректирована высота стальных труб опор и внесены изменения в спецификацию.

По электроснабжению:

7.2.11. Внесены изменения в марку основных комплектов рабочих чертежей согласно ГОСТ 21.101-97.

7.2.12. Откорректировано расстояния между светильниками нароужного освещения и вертикальными заземлителями на плане площадки ПГБ.

7.2.13. В спецификацию оборудования внесены наименования заводов-изготовителей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная документация.

По сметной части.

По сводному сметному расчету.

7.2.14. Откорректированы затраты на пир и экспертизу проекта в соответствии с видами и объемами выполняемых работ (увеличение 0,937 млн. тенге).

По локальным сметам:

7.2.15. Откорректированы объемы: газопровода высокого давления (увеличение 0,019 млн. тенге), газопроводы среднего давления (снижение 1,700 млн. тенге), шкафных пунктов (снижение 10,764 млн. тенге).

7.2.16. Изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:

снижение - 12,464 млн. тенге;

увеличение – 0,956 млн. тенге.

ТЭП. В результате внесенных изменений технико-экономические показатели определились в следующем виде:

№ п/п	Наименование	единицы измерения	Показатели		Отклонение (+)увелич. (-)уменьш.
			заявленные до экспертизы	рекомендован. к утверждению	
1	Мощность: пропускная способность газопровода	тыс.м³/час	1,205	1,205	
	Протяженность газопровода от Ø32 до Ø160	км	15,291	15,291	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе:	млн.тенге	81,578	77,089	- 4,489
	СМР		65,905	61,477	- 4,428
	Оборудование		14,769	14,769	-
	Прочие затраты		0,904	0,843	- 0,061
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2013-2014 гг, в том числе:	млн.тенге	234,002	222,494	- 11,508
	СМР		157,493	146,910	- 10,583
	Оборудование		35,294	35,294	-
	Прочие затраты		41,215	40,290	- 0,925
4	Из них в ценах: - 2013 г - 2014 г	млн. тенге	 7,840 226,162	 8,777 213,717	 + 0,937 - 12,445
5	Нормативная трудоемкость строительства	тыс.чел.дн	9,375	8,648	- 0,727
6	Удельные капвложения	млн.тг/км	15,303	14,551	- 0,752
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5,3	5,3	-
	Вид строительства	новое			

8. ВЫВОДЫ.

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство подводящего газопровода и внутриквартальных газораспределительных сетей населенного пункта Караултобе г.Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Мощность: протяженность газопровода, км	-	15,291
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе:	-	77,089
	Строительно-монтажные работы, млн. тенге	-	61,477
	Оборудование, млн. тенге	-	14,769
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2013-2014 гг., млн. тенге, в том числе:	-	222,494
	Строительно-монтажные работы, млн. тенге	-	146,910
	Оборудование, млн. тенге	-	35,294
4	Продолжительность строительства, месяц		5,3

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КАТЭК» в соответствии с условиями договора от 28.11.2013 года №0612.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно Постановления Правительства от 23.10.2009года №1656.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда қаласы Қарауылтөбе елді мекеніне газ жеткізу құбырының және кварталішілік газ тарату желілерінің құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен,төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1	Қуаттылығы: газ құбырының ұзындығы, шақырым	- 15,291
2	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	- 77,089
	Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 61,477
	Құрал-жабдықтар, млн.теңге	- 14,769
3	2013 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	- 222,494
	Құрылыс-монтаж жұмыстары , млн.теңге	- 146,910
	Құрал-жабдықтар, млн.теңге	- 35,294
4	Құрылыс ұзақтығы, ай	- 5,3

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2013 жылғы 28 қарашадағы №0612 шарт талаптарына сәйкес, растығы «КАТЭК» ЖШС-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

8.4. 23.10.2009 жылғы №1656 Үкімет қаулысына сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітіледі.

Директордың орынбасары:	Қ. Сәрсенбаев
Өндірістік бөлімінің бастығы:	Т. Әбдіхалықов
Жетекші сарапшы/ бас маман:	Р. Кенжалиева
Конструкторлық сектор жетекшісі:	С. Ақылбаева
Бас маман:	Г. Ахметова
Бас маман:	Ғ. Искаков
Бас маман:	Н. Алиев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА