ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

**Бекітемін:**

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

.....Б. Ережепов

**«Ақтөбе облысы Ырғыз ауданындағы «КС-13 Шетырғыз – Ырғызға тартылатын газ құбырының құрылысы»**
техника-экономикалық негіздемесі бойынша

2012 жылғы 21 мамырдағы № 01-197/12

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Ақтөбе облысының
«Энергетика және тұрғын-үй коммуналдық
шаруашылығы басқармасы» ММ,
Ақтөбе қаласы

**ӘЗІРЛЕУШІ:**
«Ақтөбе Проект-Групп »ЖШС
Ақтөбе қаласы

Астана қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Ақтөбе облысы Ырғыз ауданындағы «КС-13» Шетырғыз – Ырғызға тартылатын газ құбырының құрылысы»** техника-экономикалық негіздемесі бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

**Утверждаю:**

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-197/12 от 21 мая 2012 г.

по технико-экономическому обоснованию
**«Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз» Иргизского района Актюбинской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»,
г. Актобе

**РАЗРАБОТЧИК:**
ТОО «Актобе Проект-Групп»,
г. Актобе

г. Астана

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на технико-экономическое обоснование **«Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз» Иргизского района Актюбинской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** технико-экономическое обоснование «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз» Иргизского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 3 апреля 2012 года № 127 и дополнительным соглашением от 21 мая 2012 года № 1 между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области».

Ранее по технико-экономическому обоснованию «Строительство подводящего газопровода высокого давления КС-13 Шетиргиз – Иргиз Иргизского района Актюбинской области» было выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 28 февраля 2008 года № 2-49/08, которое по истечению трех лет утратило силу согласно п. 4.9 СНиП РК 1.02-01-2007*.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области», г. Актобе.

**3. РАЗРАБОТЧИК:** ТОО «Актобе Проект-Групп», г. Актобе (государственная лицензия 06-ГСЛ № 001138, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области» от 28 сентября 2009 г.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

- задание на разработку технико-экономического обоснования «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз» Иргизского района Актюбинской области», утвержденное ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» от 26 сентября 2011 года;
- дополнение к заданию на разработку технико-экономического обоснования «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз» Иргизского района Актюбинской области», утвержденное ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» от 12 апреля 2012 года;
- постановление акимата Актюбинской области о предоставлении ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» прав временного безвозмездного землепользования земельными участками общей площадью 794,14 га для строительства подводящих газопроводов к селам Ушкудык, Карабулак, Каракудык Алгинского района, к селам Родниковка, Каратогай Мартукского района, к селу Жылтыр Шалкарского района, к селу Карабутак Айтекебийского района, к селу Иргиз Иргизского района «КС-13-Шетыргиз-Иргиз» в Мулгажарском, Шалкарском, Айтекебийском, Иргизском районах сроком на 3 года от 24 ноября 2011 года № 401;
- приложение № 1 к постановлению акимата от 24 ноября 2011 года № 401 с перечнем предоставляемых земель ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области»;
- перечень жилых и социальных объектов с указанием строительного объема, перечень количества скота в селах Иргизского района: Кызылжар, Курлыс, Жаныс би (Жанкурылыс) Шенбертал, Акши, Иргиз - письмо акима Кызылжарского сельского округа Иргизского района Актюбинской области от 14 апреля 2011 года № 11-1/78;
- сведения о количестве газифицируемых зданий по Шетыргизскому сельскому округу Шалкарского района - письмо ГУ «Аппарат акима Шетыргизского сельского округа Шалкарского района Актюбинской области» от 14 апреля 2011 года № 89;
- «Проект программы развития территории управления энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области на 2011-2015 годы», утвержденный первым заместителем акима области в 2010 году.

*Технические условия*:

- АО «Интергаз Центральная Азия» от 26 мая 2011 года № 2-60-1483 на присоединение проектируемого газопровода-отвода и двух АГРС для газоснабжения п. Иргиз и Шетиргиз Актюбинской области к магистральному газопроводу «Бухара-Урал»;
- УМГ «Актобе» АО «ИЦА» от 25 октября 2010 года на проектирование раздела связи;
- Региональная электросетевая компания Актюбинской области ТОО «Энергосистема» на присоединение электрической мощности для электроснабжения электроприемников станций электрохимзащиты (ЭХЗ) подводящего газопровода «КС-13 Шетиргиз – Иргиз» вдоль трассы Каратугай-Жанысби-Иргиз от 4 июля 2011 года № 297/616т;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» о начале реализации проекта во втором полугодии 2012 года - письмо от 28 апреля 2012 года № 04-13/1117.

**5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

– Тобыл-Торгайский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды Республики Казахстан – заключение государственной экологической экспертизы на проект «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» на технико-экономическое обоснование «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз» Иргизского района Актюбинской области» от 1 марта 2012 года № 01-04-20-88;

– ГУ «Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора Актюбинской области» Министерства здравоохранения Республики Казахстан - санитарно-эпидемиологическое заключение на технико-экономическое обоснование «Строительство подводящего газопровода к с. Карабутак Айтекебийского района Актюбинской области» от 26 января 2012 года № 159;

– Актюбинский отдел ГУ «Урало-Каспийская бассейновая водохозяйственная инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование технико-экономического обоснования «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз Иргизского района Актюбинской области» с пересечениями рек Кайынды, Ащисай от 12 апреля 2012 года № 19-13-06-19/67;

– ГУ «Тобол-Торгайское бассейновое водохозяйственное управление» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование технико-экономического обоснования «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз Иргизского района Актюбинской области» на пересечение реки Иргиз от 11 апреля 2012 года № 19-12-03-19/201;

– ГУ «Тобол-Торгайское бассейновое водохозяйственное управление» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование пересечения водных преград при строительстве газопровода Айтекебийского и Иргизского районов Актюбинской области от 8 декабря 2011 года № 24-12-03/949;

– Департамент чрезвычайных ситуаций и промышленной безопасности Актюбинской области – письмо от 11 марта 2012 года № 23-03-10/03/697-зт;

– ГУ «Актюбинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» - согласование технико-экономического обоснования «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз Иргизского района Актюбинской области» на пересечение газопровода с автомобильной дорогой общего пользования международного значения «Граница РФ (на Самару) – Шымкент, через гг. Уральск, Актобе, Кызылорду» на 1130 км – письмо от 19 апреля 2012 года № 23-10-04-04/312;

– ситуационный план газопровода, согласованный заинтересованными организациями в установленном порядке,

– ситуационный план вдольтрассовой ВЛ-10 кВ, согласованный заинтересованными организациями в установленном порядке.

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

Паспорт Проекта.

Общая пояснительная записка.

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду.

Инженерно-геологическое заключение, выполненное ТОО «Актобе Проект-Групп» в 2011 году, инв. № 35-ГИЗ.

**5.4. Цель и назначения объекта, необходимость и целесообразность его строительства**

Целью строительства подводящего газопровода является обеспечение жилых домов, предприятий и социальных объектов населенных пунктов Шалкарского и Иргизского районов: с. Шетиргиз, с. Каратогай, с. Шенбертал, с.Жанакурылыс, с. Курылыс, с. Акши, с. Иргиз природным газом для повышения экономической активности и улучшения социальной ситуации в регионе.

Газификация населенных пунктов Актюбинской области обоснована стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2030 года, программой развития Актюбинской области на 2011-2015 годы.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

### 5.5. Маркетинговый раздел

Проведенные маркетинговые исследования на предмет социально-экономической необходимости Проекта и анализа существующего и потенциального спроса в услугах газоснабжения выявили следующие моменты.

Потенциальными потребителями предоставляемых услуг газоснабжения по данному Проекту являются сельхозпроизводители и население Шалкарского и Иргизского районов: с. Шетиргиз, с. Каратогай, с. Шенбертал, с.Жанакурылыс, с. Курылыс, с. Акши, с. Иргиз. Общее число газифицируемых населенных пунктов Шалкарского и Иргизского районов составляет 7 единиц с населением на 1 января 2011 года 8780 человек.

Населенные пункты располагают развитым потенциалом для развития мясомолочного производства и обеспечения собственных потребностей и потребностей областного центра в сельскохозяйственной продукции и сырье. Однако постепенное разрушение социальной сферы на селе, бытовая неустроенность, отсутствие элементарных условий для жизни, проблемы с топливом, приготовлением пищи, водонагревом и наличием других тому подобных проблем в районе привели к недостатку эффективных сельскохозяйственных производств, которые могли бы удовлетворять непосредственные и повседневные запросы жителей района и области.

Жители населенных пунктов не имеют отвечающих современным требованиям социальных условий: отопление жилых домов осуществляется углем, дровами, газовые плиты снабжаются газом в баллонах, которые поставляются нерегулярно. Проблемы и перебои с топливным сырьем приводят к вырубке близлежащих лесополос и лесозащитных насаждений, чем наносится непоправимый вред окружающей среде. Производственные, культурно-бытовые объекты отапливаются от котельных, которые работают на жидком топливе, цены на которое периодически растут.

Вследствие ограниченности реальных производственных возможностей отмечается скрытая безработица, ведущая к разрушению квалификации и ухудшению социально-психологического климата. В составе сельских безработных значителен удельный вес потенциальных работников с профессиями аграрной отрасли трактористы, доярки, скотники, агрономы, ветеринары и др.

Индикатором определенного снижения качества жизни населения в районе является отток в областной центр наиболее активной трудоспособной и квалифицированной части населения в поисках лучших условий жизнедеятельности. Решению комплекса перечисленных и тесно связанных с ними иных социально-экономических проблем, а также удовлетворению реально существующего спроса на услуги газообеспечения призвано способствовать осуществление данного Проекта.

## 6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

### 6.1. Мощность предприятия

Согласно дополнению к заданию на проектирование, утвержденному ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» от 12 апреля 2012 года, при определении расчетного расхода газа, транспортируемого по проектируемому газопроводу, учтена потребность в газе населенных пунктов Шалкарского и Иргизского районов: с. Шетиргиз, с. Каратогай, с. Шенбертал, с. Жанакурылыс, с. Курылыс, с. Акши, с. Иргиз.

**Технические показатели**

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| Всего по проектируемому подводящему газопроводу Иргиз-Шетиргиз | | | |
| 1 | Мощность | тыс.м$^3$/год | 28 008,5 |
| 2 | Пропускная способность газопровода | м$^3$/час | 15 334,0 |
| в том числе для с.Шетиргиз | | | |
| 3 | Мощность | тыс.м$^3$/год | 109,83 |
| 4 | Пропускная способность газопровода | м$^3$/час | 30,0 |
| в том числе для Иргизского сельского округа | | | |
| 5 | Мощность | тыс.м$^3$/год | 27 898,7 |
| 6 | Пропускная способность газопровода | м$^3$/час | 15 304,0 |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

### 6.2. Технико-технологические решения

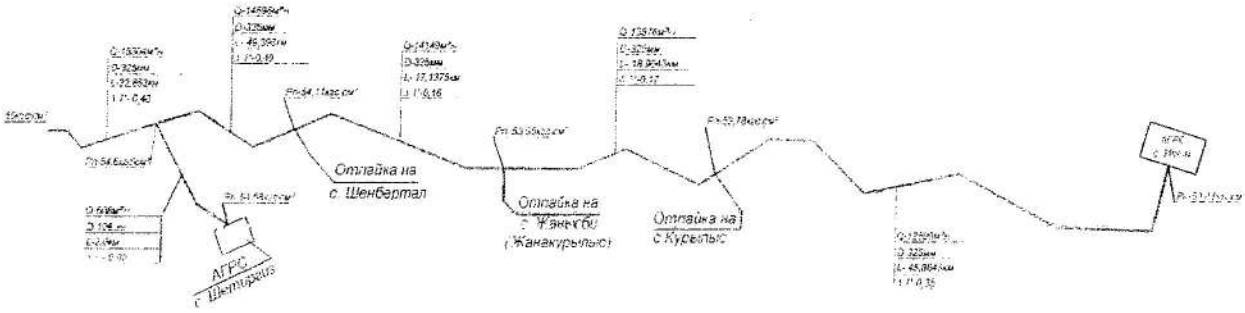
Выбор схемы и системы газоснабжения обоснован следующими положениями:

- безопасность;
- экономическая и социальная целесообразность;
- надежность подачи газа потребителям;
- перспектива газификации населенных пунктов от подводящего к АГРС газопровода-отвода.

В технико-экономическом обосновании рассмотрены два варианта строительства газопровода. Основное отличие между первым и вторым вариантами – отсутствие во втором варианте домов операторов с хозяйственными постройками при АГРС в с. Иргиз и с. Шетыргиз.

Сравнение 2-х вариантов выполнено по следующим показателям: стоимости, металлоемкости, протяженности, эксплуатационным затратам.

*По результатам технико-экономического сравнения двух вариантов к дальнейшей разработке принят второй вариант - магистральный газопровод Ø325х8 мм, протяжённостью 164,274 км, давление в точке врезки в МГ «Бухара-Урал» – Р=5,5 МПа.*




*Примечание:*
Q – расход газа, м$^3$/ч.
D – диаметр газопровода, мм.
L – протяженность газопровода, км.
ΔP – потери давлений.

**Рис. 1. Гидравлическая схема газопровода отвода от МГ «Бухара – Урал» до АГРС с. Шетиргиз и с. Иргиз**

**Газопровод**

Строительство газопровода-отвода предусмотрено из стальных бесшовных труб Ø325х8 мм по ГОСТ 8732-87 с заводской изоляцией «усиленного типа» согласно техническим условиям ОАО «Интергаз Центральная Азия» от 26 мая 2011 года № 2-60-1483 со 100% контролем сварных швов неразрушающими методами. Прокладка газопровода подземная. На врезке устанавливается крановый узел с двухсторонней продувкой. У точки врезки предусмотрены площадки установки запуска очистных устройств.

Газопровод от точки врезки на 1220 км магистрального газопровода МГ «Бухара-Урал» проходит вблизи населённых пунктов-потребителей газа. У точки врезки предусмотрена установка площадки запуска очистных устройств.

Диаметр газопровода принят с учетом расчетных расходов газа населенных пунктов Шалкарского и Иргизского районов: с.Шетиргиз, с. Каратогай, с. Шенбертал, с.Жанакурылыс, с. Курылыс, с. Акши, с. Иргиз.

Согласно гидравлическому расчёту:

- газопровод от точки подключения на МГ «Бухара-Урал» до АГРС, установленной в пос. Иргиз - Ø 325х8 мм. Протяженность - 164,274 км;
- газопровода от точки подключения на проектируемом газопроводе до АГРС, установленной в пос. Шетыргиз, принят Ø 108х4 мм. Протяженность - 0,7 км.

Подводящий газопровод 1 класса давлением Р-5.5 МПа в зависимости от условий работы и степени ответственности предусмотрен в основном III категории. Ко II категории



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отнесены участки газопровода: за охранными кранами длиной 250 м, участки трубопроводов длиной 100 м примыкающие к узлам пуска и приема очистных устройств.

По трассе газопровода предусмотрены ответвления:

- Ø100 мм с крановым узлом и установкой АГРС на перспективу для газоснабжения с. Шетиргиз и с. Каратогай;
- Ø100 мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с. Шенбертал;
- Ø100 мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с. Жанысби (Жанакурылыс);
- Ø150 мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с.Курылыс;
- установка АГРС для газоснабжения с. Иргиз и с. Акши.

По пути следования трасса газопровода пересекает автодорогу, реки и воздушные линии электропередач. При пересечении с автодорогами прокладка предусмотрена методом прокола в защитном кожухе. Трасса газопровода пересекает реки Кайынды, Ащисай и Иргиз.

Подводящий газопровод-отвод предусмотрен в заводской изоляции, проложен на глубине 1,5-1,6 м от поверхности земли. По всей трассе через 10 км установлены охранные краны с двухсторонней продувкой Ø300 мм. Через 500 м по трассе МГ и на поворотах газопровода установлены контрольно-измерительные пункты с опознавательными столбиками.

Трасса газопровода пересекается с автомобильной дорогой общего пользования. При пересечении дороги переход осуществляются методом прокола. В местах пересечения трубопровод прокладывается в защитном кожухе, диаметр которого больше диаметра газопровода на 200 мм. Протяженность газопровода 164,989 км.

В с. Иргиз перед АГРС предусмотрено размещение площадки приема очистных устройств. Камеры запуска и приема средств очистки предназначены для периодической очистки внутренней полости линейной части газопровода без установки перекачки продукции. Площадки камеры пуска и приема средств очистки включает в себя следующее оборудование: трубопроводы, арматуру и соединительные детали; сигнализаторы прохождения очистных устройств; укрытия для КИП; вытяжную свечу; дренажную емкость.

Защита подземных газопроводов от почвенной коррозии предусмотрена двух типов: пассивная и электрохимзащита.

Пассивная защита подземных газопроводов от почвенной коррозии осуществляется заводской изоляцией «усиленного типа». Для антикоррозионной защиты сварных стыков стальных труб предусмотрены манжеты типа ТЕРМА-СТМП.

Электрохимзащита газопровода обеспечивается станциями катодной защиты. Режим работы станций катодной защиты круглосуточный, беспрерывный.

По окончании строительных работ выполняется техническая рекультивация в объеме возврата снятого при строительстве плодородного слоя. Биологическая рекультивация согласно п. 1.5. ВСН 179-85 выполняется землепользователями.

**Автоматические газорегуляторные станции (АГРС)**

Участки установки АГРС расположены в районе с. Шетиргиз и с. Иргиз. При размещении АГРС в селе Иргиз и Шетыргиз учтены санитарные, противопожарные требования, требования безопасной эксплуатации.

В с. Шетиргиз для снижения давления с 5,5 МПа до 0,6 МПа и до 0,3 МПа и поддержания его на заданном уровне, предусмотрена установка автоматического газорегуляторного пункта АГРС типа «Голубое пламя-001» производительностью 1 000 нм³/ч, Рвх=5,5 МПа, с выходным давлением Р-0,3 МПа.

В с. Иргиз для снижения давления с 5,5 МПа на 0,6 МПа и поддержание его на заданном уровне, предусмотрена газораспределительная станция блочно-комплектного исполнения типа «Голубое пламя-015» производительностью 15 000 нм³/ч, Рвх=5,5 МПа, Рвых=0,6 МПа.

На площадке АГРС размещены: блок переключения и одоризации, блок технологический, блок КИПиА, подземная емкость для хранения конденсата, подземная емкость для хранения одоранта, надземная емкость для слива теплоносителя, свеча с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, узел учета расхода газа.



МЕМСАРАТТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГРС представляет собой блок-бокс полной заводской комплектации и оснащена технологической линией с узлом одоризации газа; узлом подогрева; узлом коммерческого учета газа; индивидуальной системой отопления от автоматического газового водонагревателя; системой грозозащиты.

### 6.3. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства газопровода расположен между селами Шетиргиз и Иргиз в Шалкарском и Иргизском районах Актюбинской области и представляет собой юго-западную часть Тургайской равнины. Широкое развитие получил древний или останцовый мелкосопочный тип рельефа. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 100,00-224,0 м. Трасса на своём протяжении пересекает реки Кайинды, Ащисай и Иргиз, автомобильную дорогу, балки и понижения. Река Кайынды является левобережным притоком р. Шетиргиз.

В селах Шетиргиз и Иргиз предусмотрено строительство газораспределительных пунктов (АГРС).

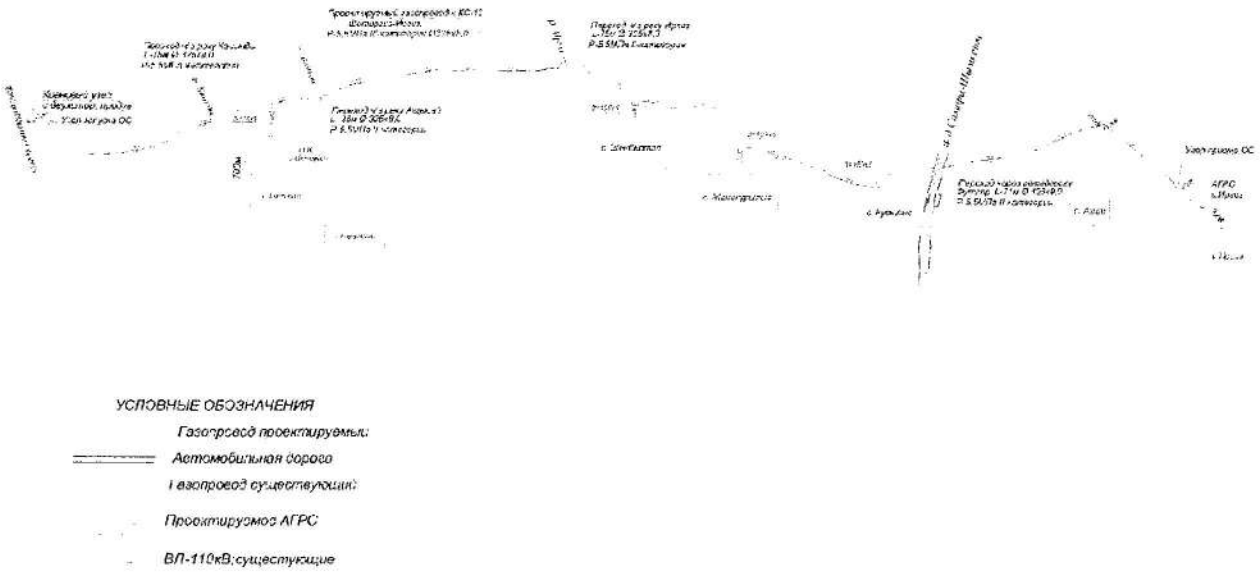



**Рис. 2. Ситуационная схема**

**Природно-климатические условия района строительства:**

- климатический район - III А;
- нормативный вес снегового покрова - 1,0 кПа;
- нормативное ветровое давление - 0,38 кПа;
- расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 27$^0$С;
- нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 183 см.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз-Иргиз Иргизского района Актюбинской области», выполненного ТОО «Актобе Проект-Групп» в мае 2011 года, в геологическом строении площадки строительства принимают верхнечетвертичные алювиально - делювиальные отложения, представленные суглинками, супесями, песками мелкими, средней крупности, крупными и гравелистыми, глинами.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов сверху вниз и мощностью:

- почвенно-растительный слой темно-коричневый суглинистый - 0,1 м;
- суглинки тяжелые песчанистые от темно до светло - коричневых от твердых до мягкопластичных, известковые - 0,7÷6,0 м;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– супеси песчанистые, темно-светло-коричневые, твердые, известковые -1,3÷5,9 м;

– пески мелкие, барханные, желтовато-серые, средней плотности от маловлажных до влажных - 1,3÷2,9 м;

– пески средней крупности желтовато-серые, средней плотности от маловлажных до водонасыщенных, кварцевополевошпатовые - 0,7÷2,9 м;

– пески гравелистые желтовато-серые, средней плотности от влажных до водонасыщенных, кварцполевошпатовые -1,9÷5,9 м;

– глины легкие пылеватые, темно-коричневые, до серовато-зеленых, от твердых до мягкопластичных, известковые, по берегам рек и балок под водой зеленые с пятнами ожелезнения - 0,7÷2,9 м.

Суглинки и супеси при замачивании проявляют просадочные свойства первого типа.

Грунты: по содержанию сульфатов к бетонам водонепроницаемости W4 на портланд цементе - сильноагрессивные, по содержанию хлоридов среднеагрессивные к железобетонным конструкциям

Установившийся уровень грунтовых вод составляет 1,5-4,3 м. Прогнозируемый уровень принят на 0,5-1,5 м выше установившегося.

**6.4. Строительные решения**

На проектируемых в с. Иргиз и с. Шетиргиз площадках АГРС предусмотрены: блок переключения и одоризации, блок технологический, блок КИПиА, узел замера газа - сооружения комплектной поставки (завод изготовитель ООО«Завод «Нефтегазоборудование» г. Саратов), которые устанавливаются на бетонные площадки.

Площадки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе толщиной 150 мм, армированные сеткой С/5Вр-1-100/5Вр-1-100 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм пролитые битумом.

Грунты под площадками утрамбовать тяжелыми трамбовками, предварительно замачивая. Вокруг площадок для защиты от поверхностного увлажнения устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Фундаменты под ограждения, мачты типа МРС, свечи аварийного сброса газа и другие бетонные конструкции, заложенные ниже поверхности земли выполнены из бетона класса В15 водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе.

Площадки АГРС по периметру ограждены металлическим сетчатым ограждением по железобетонным столбам высотой 1,6 м (серия 3.017-1) с насадкой из колючей стальной проволоки h=0, 5 м по верху ограждения. В ограждении предусмотрены автомобильные ворота и калитки.

Проезд к участкам АГРС предусмотрен от магистральной автодороги. Покрытие внутриплощадочных проездов и площадок щебеночное.

**6.5. Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Электротехнические решения**

Операторная АГРС

Электроснабжение и электроосвещение операторной предусмотрено от проектируемой ВЛ-0,4 кВ, после понижающего трансформатора КТП-10/0,4 кВ, присоединенной к вдоль трассовой ВЛ-10 кВ.

Освещение территории АГРС выполнено светильниками типа РКУ-250 на железобетонных опорах типа СЦс-0,8-10. Светильники РКУ-250 крепятся на кронштейнах типа КР-6-1. Распределительные сети выполнены проводом марки АС-25.

Молниезащита обеспечивается отдельно стоящими молниеотводами. Предусмотрен заземляющий контур из полосовой стали 40х4 мм по периметрам блоков редуцирования, сигнализации, переключения, подогревателя газа, емкости одоранта и т.д. на глубине 0,6 м.

В качестве вертикальных электродов используется угловая сталь 50х50х5 мм длиной 3,0 м.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электрохимзащита

Для защиты подземного стального газопровода от электрохимической коррозии предусмотрена сплошная катодная поляризация с помощью высоковольтного преобразователя катодного типа УКЗВ-10-1,2-У1 и низковольтного типа УКЗН-0,22-1,2-У1.

При переходе газопровода через автодороги предусматривается установка защитных футляров с магнитными протекторами типа ПМ-10У. Для измерения и контроля электрического потенциала «труба-земля», вдоль трассы газопровода устанавливаются контрольно-измерительные пункты.

Электроснабжение преобразователя катодного типа УКЗВ-10-1,2-У1 и УКЗН-0,22-1,2-У1 предусмотрено по ВЛ-10 кВ общей протяженностью 155,2 км согласно техническим условиям ТОО «Энергосистема» от 4 июля 2011 года № 297/616т с шин 10 кВ ПС-110/35/10 кВ «Иргиз», ПС-110/10 кВ «Калинина» с расширением РУ-10 кВ (установка линейной ячейки с вакуумным выключателем). Для электроснабжения АГРС установлена КТП 10/0,4 кВ с трансформатором 25 кВА.

Общая заявленная мощность на электроснабжение электроприемников составляет 86 кВт. Выбор марок и сечений неизолированных проводов выполнен по расчету проверки потери напряжения на линии.

Нагрузки на ВЛ-10 кВ распределены по всей трассе равномерно. Провод марки АС-70.

Опоры для ВЛ-10 кВ приняты железобетонные по серии 3.407.1-143. Штыревые изоляторы приняты типа ШС-10Г.

**Система связи телемеханики**

Согласно техническим условиям от 26 мая 2011 года № 6-60-1483, выданным АО «ИнтерГаз Центральная Азия» предусмотрены системы связи и телемеханики, учитывающие:

- охранную сигнализацию АГРС;
- систему автоматизированного управления САУ АГРС;
- технологическую связь между «АГРС – потребитель газа», «АГРС –диспетчер Краснооктябрьского ЛПУ»;
- телефонизация АГРС.

Охранная сигнализация АГРС

Для обнаружения места и момента проникновения на территорию площадки АГРС и непосредственно в технологические блоки предусмотрено устройство охранной сигнализации. Для этого в помещении оператора установлен охранный приемно-контрольный прибор типа «Корунд-20СИ», по периметру площадки АГРС установлены четыре двухкомпонентных микроволновые детекторы малого радиуса действия типа «Барьер-50 В». Основное питание приемно-контрольного прибора 220 В 50 Гц предусмотрено вводно-учетного щита АГРС, резервное питание предусмотрено от встроенного источника питания (аккумуляторная батарея 12 В 7 А/ч) с автоматическим переключением. Оповещение о проникновении выполнено с помощью светозвукового оповещателя, установленного в помещении оператора.

Система автоматизированного управления САУ АГРС

Система автоматизированного управления САУ АГРС осуществляется на базе контроллеров Siematic S7-300 фирмы «Siemens» и поставляется в комплекте с АГРС. САУ АГРС выполняет измерение и регистрацию контроллером АГРС с выводом информации на панель управления оператора и передачей на вышестоящий уровень управления УМГ «Актобе» параметрами технологического процесса, загазованности блоков, коммерческого учета газа на АГРС по средствам ЗССС.

Коммерческий учет отпускаемого газа выполнен на основе сужающих устройств состоящих из двух замерных линий (100% резерв) и поставляемых вместе с вычислителем расхода газа – котроллер расхода ROC 107 согласно требований УМГ «Актобе». В качестве учета прибора газа на собственные нужды использован счетчик с корректором и передачей данных на САУ АГРС. Для резервирования каналов связи и передачи данных, на проектируемых АГРС предусмотрена установка земной спутниковой связи (ЗССС) с антенной диаметром 1,8 м по технологии iDirect в составе: iDirect терминал; приемопередатчик (ODU); 1-портовая голосовая карта для iDirect терминала DE-311;1-портовый



МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

асинхронный преобразователь интерфейса RS-232/422/485 в Internet; подставка под антенну диаметром 1,8 м; кабель ПЧ. Подключение выполнено к вводно-учетному шкафу АГРС.

Надежность электроснабжения АГРС по заданной категории (I согласно ПУЭ РК) обеспечивается за счет автоматического перехода всего технологического оборудования на питание от аккумуляторных батарей в течении 48 часов. В комплектацию АГРС входит бензогенератор для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Для учета расхода газа технико-экономическим обоснованием предусматривается интеграция расходомерного оборудования АГРС с существующей в УМГ «Актобе» системой Scada АГРС.

Технологическая связь между «ГРС-потребитель газа», «ГРС-диспетчер», «Краснооктябрьское ЛПУ»

Для обеспечения обслуживающего персонала АГРС непрерывной технологической связью проектом предусматривается устройство УКВ радиосвязи в конвенциальном режиме в диапазоне частот 403-433 МГц на оборудовании фирмы «Motorola». Для организации радиоканала на площадках АГРС предусматривается установка стальной прожекторной мачты ПМС-30,5 (высота площадки обслуживание 30,5 м), оборудованную молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407-108. на площадке обслуживания проектом предусмотрена установка направленной антенны диапазона 403-433 МГц с коэффициентом усиления 10 Дб (с направлением на РРС). На АГРС предусмотрена установка стационарной радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания. Для обеспечения надежности электроснабжения подключение радиостанции выполнено к вводно-учетному шкафу AI PC.

АГРС по заданной категории обеспечиваются за счет автоматического перехода всего технологического оборудования на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и обеспечивает работу оборудования в течение не менее 48 часов. В комплектацию АГРС входит бензогенератор для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Организация телефонной связи оператора АГРС

Организация телефонной связи оператора АГРС предусматривается радиоудлинителем типа Senao в составе: базовой станции, блока питания для базовой станции, переносной трубки, зарядного устройства к переносной трубке, внешней антенны.

Для заземления оборудования связи технико-экономическим обоснованием предусматривается отдельный инструментальный контур.

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция**

Здание операторской АГРС производительностью 1 000 нм³/ч в с. Шетиргиз и АГРС производительностью 15 000 нм³/ч в с. Иргиз представляет собой блок контейнерного типа полной заводской готовности, поставляемый в комплекте с АГРС заводом-изготовителем.

Отопление помещения операторной – водяное от технологического блока, где установлен газовый котёл, работающий в автоматическом режиме.

Вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Предусмотрена аварийная вентиляция, обеспечивающая 5-ти кратный воздухообмен, которая включается в работу при срабатывании датчика загазованности.

**Водоснабжение и водоотведение**

Водоснабжение обслуживающего персонала водой хоз.питьевого качества предусмотрено привозной водой с хранением запаса воды в эмалированных емкостях, расположенных в комнате отдыха оператора.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**6.6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

В населенных пунктах Иргиз и Шетыргиз на территории АГРС установлены пожарные щиты, укомплектованные порошковым огнетушителем вместимостью 6 л (2 шт.), ящик с песком (1 шт.), плотное полотно (1 шт.), лом (2 шт.), багор (3 шт.), топор - (2 шт.). Территория оснащена передвижным огнетушителем.

На территории АГРС возле пожарного щита дополнительно к имеющимся в комплекте поставки с АГРС средствам пожарной сигнализации, установлен ручной извещатель ИП 535-1В-2Б на опоре высотой 1,5 м.

В помещении блока КИПиА на стене установлен прибор приемно-контрольный прибора поставляемый в комплекте с АГРС «Голубое пламя-20». Пожарный шлейф внутри здания выполнен кабелем сигнализации КСПВ 4х0,5, прокладываемым в служебных помещениях в кабельном канале 20х16.

Площадка АГРС обеспечена системами оповещения, относящимся к 1 типу и включающими в себя звуковой оповещатель, как основной, и световой – как вспомогательный. На территории АГРС на опорах высотой 2,7 м установлены светозвуковые оповещатели типа «Зов» срабатывающие по сигналу от приемно-контрольно-пожарного прибора поставляемого в комплекте с АГРС «Голубое пламя-20». Для обеспечения необходимого питания оповещателей «Зов» в операторной предусмотрена установка блока питания ВЭРС РИП-12(1А).

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций рассмотрены и согласованы Департаментом ЧС и промышленной безопасности Актюбинской области - письмо от 11 марта 2012 года № 23-03-10/03/697-зт.

**6.7. Охрана окружающей среды**

Газопровод прокладывается подземно на глубину 1,5 м от поверхности земли. При пересечении с автодорогами прокладка предусмотрена методом прокола, укладка газопровода предусмотрена в защитном кожухе. Трасса газопровода пересекает реки Кайынды, Ащисай и Иргиз. Санитарный разрыв от газопровода до жилой застройки - 150 м, до сельскохозяйственных полей и пастбищ принят в 125 м, для АГРС радиус санитарно-защитной зоны принят в 300 м.

Территория планируемых работ расположена в зоне сухих степей, почвы темно- и светлокаштановые, встречаются солонцы. Растительность представлена полынно-злаковыми и типчаково-ковыльными ассоциациями, встречаются полукустарники. Воздействие на растительность в период строительства временное и ограничено территорией отвода земель. Воздействие на животный мир связано с фактором беспокойства и проявиться в вытеснении представителей фауны и сокращении кормовой базы и привычных мест обитания.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства производится 8 источниками выбросов, все неорганизованные. Выбросы вредных веществ непостоянные и временные и производятся при проведении земляных, сварочных, погрузочно-разгрузочных и покрасочных работах, при работе строительной техники и автотранспорта. В выбросах содержатся вредные вещества 7 наименований, среди которых 2 группы веществ обладают эффектом суммации.

На период эксплуатации выбросы вредных веществ поступают от 1 организованного источника (газовый котел) и 4 неорганизованных источников (выделения через ЗРА и фланцевые соединения газопровода и АГРС). В атмосферный воздух поступают вредные вещества 5 наименований.

Водоснабжение на период строительства привозное. Сброс сточных вод предусмотрен в выгребную яму с последующим вывозом спецавтомашиной в места согласованные с санэпиднадзором.

Образующиеся в период строительства отходы вывозятся по мере накопления: твердо-бытовые отходы на полигон ТБО, промышленные отходы в специализированные предприятия на переработку или утилизацию.

Основным источником шума на строительной площадке является автотранспорт и строительная техника. Для защиты персонала от шумового воздействия будут применены индивидуальные средства защиты.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мероприятия, предусмотренные для снижения воздействия на окружающую среду:

– обеспечение герметичности труб газопровода, контроль качества сварных стыков и пневматическое испытание труб газопровода на прочность и герметичность;

– организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов;

– своевременный техосмотр и ремонт автотранспорта и строительной техники;

– проведение строительных работ в пределах полосы отвода земель;

– изъятие при строительстве почвенно-растительного слоя и применение его при рекультивации земель;

– проведение технической и биологической рекультивации нарушенных земель по окончании строительства;

– организация движения транспорта по существующим автодорогам.

При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений оценено как допустимое. Строительство новых сетей газопровода приведет к стабильному газоснабжению и позволит улучшить социально-экономические условия проживания населения села Иргиз и близ расположенных населенных пунктов.

Раздел «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен и согласован:

- Тобыл-Торгайский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан – заключение государственной экологической экспертизы от 1 марта 2012 года № 01-04-20-88;

- ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Актюбинской области Министерства здравоохранения Республики Казахстан» – санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 января 2012 года № 159;

- ГУ «Тобол-Торгайское бассейновое водохозяйственное управление» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – письмо от 8 декабря 2011 года № 24-12-03/949.

### 6.8. Институциональный раздел

Основными участниками данного проекта являются:

– ГУ «Департамент энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» – заказчик работ по разработке технико-экономического обоснования - администратор бюджетной программы (код 279);

– ТОО «Гипрогаз Кампани» - разработчик ТЭО;

– УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия» - доверительный управляющий магистрального газопровода;

– АПФ АО «КазТрансГазАймак» - доверительный управляющий внутриквартальных газораспределительных сетей, поставщик газа населению и предприятиям Актюбинской области.

Привлечение подрядных организация для проведения строительно-монтажных работ будет осуществляться в соответствии с законодательством Республики Казахстан о государственных закупках, действующем на момент организации конкурса.

В качестве источника финансирования строительства предполагается:

- для строительства подводящего газопровода - использование средств республиканского бюджета Республики Казахстан;

- для строительства газораспределительных внутриквартальных сетей - использование средств местного бюджета Актюбинской области.

Эксплуатация осуществляется УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия» и АПФ АО «КазТрансГазАймак», которые являются дочерними предприятиями АО «КазТрансГаз», являющегося единственным оператором-поставщиком газа на территории республики.

### 6.9. Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 15 месяцев. Начало строительства объекта



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

принято во втором квартале 2013 года на основании письма ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» о начале строительства от 13 апреля 2012 года № 03-10/964.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет в 2012 году – 45%, в 2014 году – 55%.

**6.10. Сметная документация**

Расчетная стоимость строительства определена в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с дополнениями и изменениями, СН РК 8.02-01-2002 «Порядок определения расчетной стоимости строительства на стадии технико-экономических обоснований».

При расчете сметной документации использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Стоимость оборудования определена в соответствии п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Расчеты выполнены на основании технических решений, схем, спецификаций, коммерческих и ценовых предложений с применением проекта – аналога:

- рабочий проект «Строительство подводящего газопровода «Тамды – Павловка -Кайнар» Алгинского района Актюбинской области». Заключение РГП «Госэкспертиза» № 2-232/08 от 25 июня 2008 года.

В расчетной стоимости учтены:

- 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);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;
- налог на добавленную стоимость (НДС) в размере, установленном законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей;
- пересчет от базовых цен 2001 года в текущие цены расчетной стоимости строительства выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011-2012гг. постановлением Правительства Республики Казахстан, на период строительства 2013 года по прогнозному МРП в размере 1731 тенге.

**6.11. Финансово-экономический раздел**

Экономическая оценка ТЭО выполнена согласно «Требованиям к разработке или корректировке, а также проведению необходимых экспертиз технико-экономического обоснования бюджетного инвестиционного проекта», утвержденных совместным приказом Министра экономического развития и торговли РК от 1 июля 2010 года № 102 и Председателя Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 30 июня 2010 года № 276.

В качестве источника финансирования инвестиционных затрат в рамках данного проекта рассматриваются только бюджетные средства, в связи с явной социальной направленностью данного проекта.

Расчет экономических и финансовых показателей рассматривается при условиях:

Период реализации проекта составляет 30 лет, в том числе:

6 лет - проектные работы и работы по строительству газопровода;

24 года – расчетный период эксплуатации;

Ставка дисконтирования принята на уровне 6,5%, что соответствует текущему значению ставки рефинансирования Национального банка РК;



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Учет прогнозного уровня инфляции;

Валюта расчетов – тенге

Ставки начисления налогов взяты в соответствии с действующим налоговым законодательством Республики Казахстан.

В рамках данного инвестиционного проекта доходная часть будет формироваться за счет реализации газа. Прогнозный объём потребления газа после строительства подводящего газопровода на расчетный период принят, исходя из выполненных в работе маркетинговых исследований и технологических расчетов.

Тарифы на газ, поставляемый жителям и предприятиям Иргизского района, будут устанавливаться на уровне тарифов, действующих для других сельских регионов Актюбинской области, и не будут зависеть от суммы инвестиционных вложений.

На данный момент средняя цена газа в рассматриваемом регионе за 1 тыс. м3 с НДС составляет:

- для физических лиц – 4000 тенге;
- для юридических лиц – 14000 тенге.

Суммарные операционные издержки в период эксплуатации проектируемого объекта формируются из следующих основных статей затрат: затраты на приобретение газа, затраты на транспортировку по магистральным газопроводам, расходы на топливный газ, вода для производственных нужд, оплата труда, ремонт и техническое обслуживание основных средств, платежи за загрязнение окружающей среды, амортизационные отчисления, общие и административные расходы, налоги и прочие затраты. Расчеты затрат на период эксплуатации приняты с учетом прогнозного уровня инфляции.

**Финансово-экономические показатели**

***Таблица 2***

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение показателя |
|---|---|---|---|
| 1 | Ставка дисконтирования | % | 6,5% |
| 2 | Расчетный период проекта | лет | 30 |
| 3 | Чистая приведенная стоимость инвестиционного Проекта (NPV) | млн. тенге | Отрицательное значение |
| 4 | Внутренняя норма доходности (IRR) | % | 5,4% |
| 5 | Простой срок окупаемости проекта | лет | Не окупается |
| 6 | Дисконтированный срок окупаемости проекта | лет | Не окупается |

Показатели интегрального экономического эффекта, полученные с применением методов дисконтирования, не могут служить критерием оценки по ТЭО строительства подводящего газопровода «КС-13 Шетиргиз-Иргиз», так как основной целью реализации данного инвестиционного проекта является не окупаемость вложенных инвестиций и получение определенной доходности, а обеспечение надежного и бесперебойного газоснабжения населенных пунктов, расположенных в Иргизском районе Актюбинской области.

Сопутствующими целями данного инвестиционного Проекта являются:

- улучшению социально-демографической ситуации в регионе;
- дополнительный мультипликативный эффект, выражающийся в возможности продолжения газификации территории Актюбинской области;
- газификация новых территорий позволит создать занятость населения в эксплуатирующих организациях через работу непосредственно на объектах газопровода;
- реализация Проекта и перевод основных промышленных объектов на экологический вид топлива – природный газ, существенно снизить себестоимость производимой продукции и тем самым повысить рентабельность производства, а также улучшает экологическую обстановку.

Отрицательные финансовые показатели проекта являются обоснованными и только подтверждают необходимость финансирования данного инвестиционного проекта из бюджета на безвозвратной основе.

Проект генерирует положительные денежные потоки, обеспечивающие эффективную работу проектируемого объекта после ввода его в эксплуатацию, а с учетом социально-экономического значения для Актюбинской области проект рекомендуется к реализации.



МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

### 6.12. Социальный раздел

На территории Актюбинской области в 12 административных районах расположено 434 населенных пунктов с административным центром в г. Актобе и малыми городами Алга, Хромтау, Кандыагаш, Жем, Эмба, Шалкар, Темир. Общая численность населения Актюбинской области на 1 сентября 2008 года составила 709 400 человек. Согласно данным областного департамента статистики, численность населения области с начала 2008 года увеличилась на 5 700 человек. С 2004 года в области введены в эксплуатацию 297 промышленных и инфраструктурных объектов, 39 объектов в горнодобывающем секторе экономики, 192 - в обрабатывающем, а также - 66 инфраструктурных объектов. В 2008 году было вложено инвестиций в основной капитал на сумму 275,3 млрд.тенге, что на 14,1% больше чем в предыдущем году, из них только в промышленность области за истекший год инвестировано 172,1 млрд. тенге, что превышает уровень 2007 года на 3,4%

Потенциальными потребителями предоставляемых услуг газоснабжения по данному Проекту являются сельхозпроизводители и население Шалкарского и Иргизского районов: с. Шетиргиз, с. Каратогай, с. Шенбертал, с. Жанакурылыс, с. Курылыс, с. Акши, с.Иргиз. Общее число газифицируемых населенных пунктов Шалкарского и Иргизского районов составляет 7 единиц с населением на 1 января 2011 года 8780 человек.

Строительство подводящего газопровода позволит развивать малый и средний бизнес в данном регионе. Для строительства газопровода могут быть привлечены местные жители, что так же положительно повлияет на социальную занятость населения.

Положительное влияние проекта на увеличение занятости населения, снижения уровня безработицы, повышение доходов населения должно рассматриваться на двух стадиях: период строительства и период эксплуатации объекта.

На первой стадии потребуется большее количество работников с временным характером занятости, ограниченным сроком строительства. Занятость на втором этапе будет носить постоянный характер. На первом этапе потребуются специалисты с высшим и средним специальным образованием для работы, как непосредственно в офисе, так и на линии. Это инженеры–строители, строители, специалисты по строительным материалам, механики, финансисты, бухгалтеры. Возникнет потребность в высококвалифицированных рабочих – механизаторах для работы на современной строительной технике. Строительство газопроводов связано с большими объёмами перевозки грузов автомобильным транспортом, погрузочно–разгрузочными работами - потребуются водители, крановщики, вспомогательные рабочие.

На втором этапе, связанном с содержанием и текущим ремонтом объекта, будут задействованы как внешний, так и внутрифирменный рынки труда. Несмотря на то, что ряд работ носит сезонный характер, работы по содержанию и текущему ремонту выполняются в течении года или постоянно, что является важным обстоятельством для занятости населения.

Строительство газопровода помимо создания дополнительных рабочих мест непосредственно на производстве приведёт к спросу на такие категории работников, как сторожа, учётчики, охранники, работники в офисе (секретари, кассиры, уборщицы), работники для пищевых блоков (повара, мойщицы посуды) работники для ремонта и обслуживания автотранспорта.

При газификации с. Каратогай, с. Шенбертал, с. Жанакурылыс, с. Курылыс, с. Акши, с. Иргиз будут созданы условия для:

- развития и использования имеющегося потенциала сельскохозяйственного производства;
- повышения производительности и конкурентоспособности данного сельскохозяйственного района;
- развития фермерства и предприятий малого бизнеса, связанных с переработкой сельхозпродукции;
- улучшения уровня жизни населения.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

## 7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка принятых решений

Технико-экономическое обоснование разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

В технико-экономическом обосновании учтены современные требования по качеству и рациональности принятых решений, местные природно-климатические и инженерно-геологические условия площадки строительства.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п.7.2. соответствуют нормативным требованиям по экологической, производственной, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

### 7.2. Изменения и дополнения, внесенные в технико-экономическое обоснование в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в технико-экономическое обоснование «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз» Иргизского района Актюбинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

**Технико-технологический раздел**

1. Представлено дополнение к заданию на проектирование с указанием наименований близлежащих населенных пунктов, подлежащих газификации) и учету при определении расчетного расхода газа в магистральном газопроводе.

2. Представлена принципиальная схема трассы газопровода с установленными АГРС, очистных устройств, задвижками, пересечениями автомобильных дорог с указанием диаметров, длин и категории участков.

3. Согласно п. 1.5. ВСН 179-85 исключена биологическая рекультивация, которая выполняется землепользователями, предусмотрена техническая рекультивация, выполняемая строителями трубопроводов в объеме возврата снятого при строительстве плодородного слоя.

*Расчеты*

4. Расчеты по определению количества тепловой энергии для отопления зданий и сооружений откорректированы согласно разделу 4 Пособия к МСН 4.02-02-2004.

5. Расчет определения годового расхода газа выполнен с учетом средней отопительной температуры за отопительный сезон. Расчетные параметры - количество дней отопительного периода (203), среднюю температуру отопительного периода (минус 6,7) приняты согласно СН РК 2.04-21-2004.

6. Представлены откорректированные годовые и часовые расходы газа, гидравлический расчет, расчет толщины стенки трубы и т.д.

**По инженерным решениям**

7. *ТЭО дополнено основными принципиальными решениями по инженерным системам* - отопление, вентиляция, водоснабжение, водоотведение с учетом принятых мероприятий по пожаротушению, предотвращению ЧС-ситуаций.

**Проект организации строительства**

8. Откорректирован расчет продолжительности строительства согласно п.2 раздела 5 СНиП РК 1.04.03-2008 по наибольшей норме для одного из сооружений: линейной части трубопровода, АГРС и т.д. Исключено суммирование сроков строительства отдельных сооружений.

9. При расчете применен коэффициент 0,85 согласно п.5 раздела 5 СНиП РК 1.04.03-2008 для трубопроводов диаметром 720 мм и менее.

10. Исключена продолжительность строительства дороги - согласно п.9 раздела 5 СНиП РК 1.04.03-2008 относится к внеплощадочным и внутриплощадочным подготовительным работам.



МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

**Строительные решения**

11. В разделе климатические характеристики Иргизского района указана расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

12. Представлен отчет об инженерно-геологических изысканиях по трассе газопровода и площадке строительства, выполненный ТОО«Актобе Проект-Групп» в мае 2011 года арх. № 35-ГИЗ.

13. Представлен раздел в пояснительной записке по устранению просадочных свойств грунта предварительным замачиванием и уплотнением верхнего слоя грунта под подошвой фундаментов тяжелыми трамбовками.

14. Представлен раздел в пояснительной записке по защите от агрессии бетонных конструкций фундаментов от сульфатной и хлоридной агрессии грунтов( грунтовых вод).

15. В пояснительной записке в архитектурно строительной части дано описание фундаментов под сооружения комплектной поставки и другим сооружениям.

**Электротехнические решения**

16. Откорректирована пояснительная записка (раздел 4.4) согласно техническим условиям, выданным ТОО «Энергосистема» и АО «ИнтерГаз Центральная Азия».

17. Выполнены принципиальные схемы распределительной сети ПС «Иргиз» и ПС «Калинина».

18. На ситуационной схеме показано месторасположение используемых ПС «Калинина», ПС «Иргиз» и проектируемых КТП -10/0,4 кВ вдоль трассы газопровода.

19. Указаны объемы работ для определения сметной стоимости – количество ячеек 10 кВ, КТП-10/0,4 кВ, протяженность ВЛ-10 кВ.

20. Представлен план с указанием места расположения АГРС и операторной в селах Иргиз и Шетиргиз.

**Финансово-экономический раздел**

21. Заменены ссылки по разработке технико-экономического обоснования, а именно, с Приказа № 136, утвержденного Министерством экономического развития и торговли Республики Казахстан от 6 августа 2010 года на Приказ № 102, утвержденный председателем Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 июня 2010 года № 276.

22. Представлена информация, касающаяся расчетов доходной части Проекта.

23. Указаны источники финансирования данного инвестиционного Проекта.

24. Изменена ставка дисконтирования.

25. Представлена финансовая модель Проекта.

26. Представлены пояснения по поводу отсутствия анализ чувствительности.

27. Добавлен экономический анализ Проекта.

28. Пересчитаны все финансово-экономические показатели проекта с учетом утвержденной сметной стоимости Проекта.

29. Представлена итоговая таблица с финансово-экономическими показателями.

**Сметная документация**

30. Расчетная стоимость строительства определена по сборникам укрупненных сметных норм и расценок и проекта-аналога согласно СП РК 1.02-21-2007.

31. Представлен расчет ПИР, выполненный по РДС РК.

32. Откорректированы затраты на технический надзор, приняты по приказу Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 2 мая 2012 года, № 170.

33. Затраты на авторский надзор приняты по СНиП РК 1.03-03-2010.

34. Стоимость материалов и оборудования, принятых согласно п. 4.3.5. и п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 определена без индексации, согласно протокольному решению Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 17 августа 2011 года № 9.

35. Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства объекта, определены нормы заделов по годам. Продолжительность строительства согласно СНиП 1.04.03-2008 составила 15 месяцев, вместо заявленных 66 месяцев.

36. Объемы работ приведены в соответствие со спецификациями, технологическими схемами и замечаниями экспертов по техническому разделу технико-экономического обоснования.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

## Технико-экономические показатели

**Таблица 3**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Изменения - снижение + увеличение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | Мощность, всего<br>в том числе:<br>- для с. Шетиргиз<br>- для Иргизского сельского округа | тыс.м$^3$/год | 68 470,8<br><br>414,0<br>68 056,8 | 28 008,5<br><br>109,8<br>27 896,7 | - 40 462,3<br><br>- 304,2<br>- 40 160,1 |
| 2 | Протяженность газопровода:<br>- Ø300 мм (от точки подключения к газопроводу «Бухара-Урал» до АГРС в с. Иргиз)<br>- Ø100 мм (от точки подключения к проектируемому подводящему газопроводу Иргиз-Шетыргиз до АГРС в с. Шетыргиз) | км | 164,274<br><br>0,7 | 164,274<br><br>0,7 | -<br><br>- |
| 3 | Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего<br>в том числе: - СМР<br>- оборудование | млн. тенге | 3 835,621<br>3 536,481<br>251,126 | 3 860,623<br>3 572,041<br>240,086 | + 25,002<br>+ 35,560<br>- 11,040 |
| 4 | Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах, всего<br>в том числе: - СМР<br>- оборудование | млн. тенге | 2011-2017 гг.<br>9 908,787<br>7 795,774<br>553,579 | 2011-2013 гг.<br>9 862,104<br>7 743,955<br>520,492 | - 46,683<br>- 51,819<br>- 33,087 |
| | Из них в ценах:<br>- 2011 год (ПИР РП)<br>- 2012 год<br>- 2013 год | млн. тенге | | 114,713<br>4 277,806<br>5 469,584 | |
| 6 | Продолжительность строительства | мес. | 66 | 15 | - 51 |

### 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз – Иргиз» Иргизского района Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

- мощность, всего - 28 008,5 тыс. м$^3$/час;

в том числе:

- для с. Шетиргиз - 109,8 тыс. м$^3$/час;
- для Иргизского сельского округа - 27 896,7 тыс. м$^3$/час;
- протяженность газопровода Ø300 мм (от точки подключения к газопроводу «Бухара-Урал» до АГРС в с. Иргиз) - 164,274 км;
- протяженность газопровода Ø100 мм (от точки подключения к проектируемому подводящему газопроводу Иргиз-Шетыргиз до АГРС в с. Шетыргиз) - 0,7 км;
- общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего - 3 860,623 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 3 572,041 млн. тенге,
  - оборудование - 240,086 млн. тенге;
- общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2013 гг., всего - 9 862,104 млн. тенге,
  в том числе: - СМР - 7 743,955 млн. тенге,
  - оборудование - 520,492 млн. тенге;
- продолжительность строительства - 15 мес.

2. Заказчику на стадии проектирования получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.



МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

3. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 на стадии проектирования максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Ырғыз ауданындағы «КС-13 Шетырғыз-Ырғызға тартылатын газ құбырының құрылысы» техника-экономикалық негіздемесі Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| – қуаты, барлығы | - сағатына 28 008,5 мың текше метр; |
| оның ішінде: | |
| – Шетырғыз ауылы үшін | - сағатына 109,8 мың текше метр; |
| – Ырғыз ауылдық округі үшін | - сағатына 27 896,7 мың текше метр; |
| – Ø300 мм газ құбырының ұзындығы (Бұқара-Орал» газ құбырына қосылу нүктесінен Ырғыз ауылындағы АГРС-на дейін | - 164,274 шақырым; |
| – Ø100 мм газ құбырының ұзындығы (жобаланып отырған Ырғыз-Шетырғыз тартылатын газ құбырына қосылу нүктесінен Шетырғыз ауылындағы АГБС-на дейін) | - 0,7 шақырым; |
| – 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы | - 3 860,623 млн.теңге, |
| оның ішінде: - ҚМЖ | - 3 572,041 млн.теңге, |
| - жабдық | - 240,086 млн.теңге; |
| – 2011-2013 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы | - 9 862,104 млн.теңге, |
| оның ішінде: - ҚМЖ | - 7 743,955 млн.теңге, |
| - жабдық | - 520,492 млн.теңге; |
| – құрылыстың нормативтік ұзақтығы | - 15 ай. |

2. Тапсырысшы жобалау кезеңінде бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы жобалау кезеңінде отандық тауарөндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын кеңінен пайдалансын.

| | |
|---|---|
| Өндірістік бөлімнің бастығы | К. Хван |
| Жетекші сарапшы | Н. Заиченко |
| Бас маман | Н. Иванов |
| Бас маман | Ж. Қалелов |
| Бас маман | Т. Сипатова |
| Бас маман | А. Шоқпарова |



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА