ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАСІПОРЫНЫНЫҢ
«АҚТӨБЕМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

БЕКІТЕМІН:
«Ақтөбеммемсараптама» ЕМК
директоры

_____ С.Лекеров

«Ақтөбе облысы Ырғыз ауданы КС 13 Шетырғыз-Ырғыз жеткізуші газ құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 1 маусымдағы №04-0358/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе облыстық энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы басқармасы» ММ, Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актобе Проект-Групп», ЖШС, Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ДГП «Актюбгосэкспертиза»

_____ С.Лекеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0358/12 от 1 июня 2012 года

по рабочему проекту
«Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз-Иргиз Иргизского района Актюбинской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актобе Проект-Групп»,
город Актобе

город Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз- Иргиз Иргизского района Актюбинской области»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №448 от 25.05.2012 г., на основании Приказа №85 от 15.05.2012 г. РГП «Госэкспертиза».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актобе Проект-Групп», г. Актобе, государственная лицензия на ведение проектных работ 06 - ГСЛ № 001138 от 28 сентября 2009 г.,с продлением до 28.09.2013 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области».

Приказ ТОО «Актобе Проект-Групп» № 08 от 25.02.2011 года о назначении Тренкина Г.С. главным инженером проекта.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- «Проект программы развития территории Управления энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области на 2011-2015 годы», утвержденный Первым заместителем Акима области в 2010 году;
- задание на проектирование, выданное ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области», утвержденное заместителем Акима Актюбинской области от 01.03.2011 года;
-заключение по ТЭО №01-197/12 от 21 мая 2012 года , выданное РГП «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);
- справка №44 о количестве бытовых и коммунальных зданий от 12.04.2011 года;
- постановление Акимата Актюбинской области №416 от 07.12.2011 года «О предоставлении права временного безвозмездного земплепользования ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области»
- разрешение на применение оборудования №19-04/10Л-1534 от 19.09.2009 года, выданное Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью;

Технические условия:

- АО «Интергаз Центральная Азия» №2-60-1483 от 26.05.2011г, на присоединение проектируемого газопровода- отвода и 2-х АГРС для газоснабжения с.Иргиз-Шетиргиз к магистральному газопроводу «Бухара-Урал», выданные АО«Интергаз Центральная Азия»;
- письмо - согласование исх.№482-4811-1085 от 12.10.2011 года, выданное АО«Интергаз Центральная Азия»;
- на присоединение электрической мощности для электроснабжения электроприемников АГРС и ЭХЗ подводящего газопровода от 04.07.2011 г. №297/616т, выданные ТОО «Энергосистема»;
- письмо - согласование исх.№19-17-04/1120 от 15.09.2011 года, выданное ГУ «Актюбинский областной департамент Комитета автомобильных дорог»;
- письмо - согласование исх.№6-3/31-33527 от 05.10.2011 года, выданное ГУ «Департамент внутренних дел Актюбинской области управление дорожной полиции».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организации:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту №1459 от 05.09.2011 года, выданное главным санитарным врачом Актюбинской области;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- заключение государственной экологической экспертизы №01-04-20-689 от 18.11.2011года, выданное Тобыл-Торгайским департаментом экологии;
- ситуационный план газопровода, согласованный заинтересованными организациями в установленном порядке;
- ситуационный план вдольтрассовой ВЛ-10 кВ, согласованный заинтересованными организациями в установленном порядке;
- письмо-согласование исх.№24-13-06-20/502 от 13.12.2011 года, выданное ГУ «Урало-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Актюбинской области»;
- письмо - согласование исх.№24-12-03/949 от 08.12.2011 года, выданное ГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «АктобеПроект-Групп» от 2011 года и пояснительная записка к нему;
- пояснительная записка, Том II;
- паспорт проекта, Том I;
- альбом «Линейная часть. Планы газопровода –отвода (лист 1-100);
- альбом «Линейная часть. Планы газопровода –отвода (лист 101-208);
- альбом «Линейная часть. Продольный профиль газопровода-отвода (лист 209-251);
- альбом «Линейная часть. Продольный профиль газопровода-отвода (лист 252-294);
- альбом «Линейная часть. Продольный профиль газопровода-отвода (лист 295-338);
- альбом «Технологическая часть. АГРС. Камера запуска и приема очистных сооружений. Технологическая связь. Телемеханика. Наружные слаботочные сети. Охранная сигнализация. Спецификация оборудования»;
- альбом «Вдольтрассовая ЛЭП. «Электрохимзащита», комплектная трансформаторная подстанция;
- раздел охраны окружающей среды;
- проект организации строительства, Том III;
- сметная документация.

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства подводящего газопровода является обеспечение жилых домов, предприятий и учреждений села Шетиргиз - 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.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства газопровода КС-13 Шетиргиз - Иргиз расположен в Иргизском районе Актюбинской области. В селах Шетиргиз и Иргиз предусмотрено строительство газораспределительных пунктов (АГРС). Широкое развитие получил древний или останцовый мелкосопочный тип рельефа. Трасса на своем протяжении пересекает реки Кайынды, Ащисай, Иргиз , автодорогу , балки и понижения.

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 -минус27°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 участие верхнечетвертичные алювиально-делювиальные отложения, представленные суглинками, супесями, песками мелкими, средней крупности, крупными и гравелистыми, глинами.

По геолого-генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделены семь инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Инженерно-геологический элемент №1 (ИГЭ-1) - вскрыт повсеместно с поверхности до 0,1м. Почвенно-растительный слой темно-коричневый, суглинистый. Плотность грунта 1,70 г/см^3, мощность слоя 0,1м. Слой подлежит рекультивации.

Инженерно-геологический элемент № 2 (ИГЭ-2)- суглинки тяжелые, песчанистые, от темно до светло-коричневых, от твердых до мягкопластичных, известковые. Вскрыты с глубины 0,1 м. до 0,7-6,0 м., мощность слоя 0,6-5,9 м.

Инженерно-геологический элемент № 3 (ИГЭ-3)-супеси песчанистые, от темно до светло-коричневых, твердые, известковистые. Вскрыты с глубины 0,1-1,3 м. до 1,4-6,0 м. Мощность слоя 1,3-5,9м.

Инженерно-геологический элемент № 4 (ИГЭ-4)- пески мелкие барханные, желтовато-серые, средней плотности, от маловлажных до влажных, кварцевополевошпатовые. Вскрыты от ПК1081 до ПК1196 с глубины 0,1-1,7 м. до 3,0 м. Мощность слоя 1,3-2,9м.

Инженерно-геологический элемент № 5 (ИГЭ-5)- пески средней крупности, желтовато-серые, средней плотности, от маловлажных до водонасыщенных, кварцевополевошпатовые. Вскрыты ПК505 до ПК1081 с глубины 0,1-2,3 м. до 3,0 м. Мощность слоя 0,7-2,9м.

Инженерно-геологический элемент № 6 (ИГЭ-6)- пески гравелистые, желтовато-серые, средней плотности, от влажных до водонасыщенных кварцевополевошпатовые. Вскрыты на ПК59+63-63 и на ПК993-ПК997 в скважинах №№ 155,157,69 с глубины 0,1-1,8 м. до 3,2-6,0 м. мощность слоя 1,9-5,9 м. .

Инженерно-геологический элемент № 7 (ИГЭ-7)-глины легкие пылеватые, темно-коричневые до серовато-зеленоватых, от твердых до мягкопластичных, известковистые, по берегам рек и балок под водой заиленные, с пятнами ожелезнения. Вскрыты с глубины 0,1-3,2 м. до 2,1-6,0 м. мощность слоя 0,9-2,9 м.

Коррозийная активность грунтов участка: - к углеродистой стали: от «средней» до «высокой»;- к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»;- к свинцовым оболочкам кабеля – до глубины 3,0 м. «высокая».

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Иргиз составляет: для суглинков и глин 183 см, для супесей и песков мелких 223 см, для песков средней крупности и гравелистых 239 см.

6.2. Проектные решения

В состав рабочего проекта входят: - газопровод-отвод.; - устройство ЭХЗ; - газораспределительные станции АГРС; - высоковольтная линия – ВЛ.

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Актобе Проект-Групп» в 2011году. Участок расположен в районе с. Шетиргиз и с. Иргиз. На площадке размещены : блок переключения и одоризации, блок технологический,блок КИП и А ,емкость для хранения конденсата (подземная), емкость для хранения одоранта (подземное), емкость для слива теплоносителя (надземная), свеча с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, узел учета расхода газа, пожарный щит, надворный туалет на 1 очко, выгреб, ограждение участка АГРС и охранной зоны металлическое, сетчатое h =2,0м с насадкой из колючей стальной проволоки h =0,5м

по верху ограждения, автомобильные ворота и калитки. Проезд к участку предусмотрен от магистральной автодороги.

Привязка сооружений на участке выполнена методом координатных точек, привязанных к местной системе координат, указанных на топографической съемке.

Вертикальная планировка площадки выполнена методом проектных горизонталей с учетом сложившегося рельефа местности вокруг площадки.

При благоустройстве площадки проектом предусмотрено щебеночное покрытие внутриплощадочных проездов и площадок, плиточное покрытие вокруг площадки узла учета расхода газа. Проектом предусмотрена установка КТП 10/0,4 кВ мощностью 25 к ВА.

Проектом предусмотрена подъездная автодорога к АГРС, шириной асфальтового покрытия 4,0м, примыкающая к автодороге Актобе-Иргиз.

6.2.2. Технологические решения

6.2.2.1. Назначение объекта, схема газоснабжения, расчетные показатели и расходы газа.

Проектируемый газопровод предназначен для транспортировки природного газа с целью обеспечения газом с.Шетиргиз, с. Иргиз и близлежащих населенных пунктов Иргизского района вдоль трассы газопровода-отвода.

Общее число газифицируемых населенных пунктов составляет 7 единиц с населением на 01.01.2011г. 8780 человек.

Источник газоснабжения

Подача природного газа предусмотрена по МГ «Бухара-Урал» (2 нитки) на 1220 километре газопровода.

МГ «Бухара-Урал» характеризуется: подземный газопровод из стальных труб диаметром 1020мм, глубиной заложения 1м от поверхности рельефа до верха трубопровода, номинальное давление транспортировки газа – 5,5МПа.

Критерии гидравлического расчета:

- давление в точке подключения газопровода-отвода к МГ«Бухара-Урал»-5,5МПа (55кг/см²);
- максимальное давление на входе в АГРС «Голубое пламя-015»–5,5МПа (55 кг/см²);
- давление на выходе из АГРС, номинальное – 0,6МПа (6 кг\см²);
- максимальное давление на входе в АГРС «Голубое пламя-001»- 5,5МПа (55кг\см²);
- давление на выходе из АГРС , номинальное – 0,3МПа (3 кг\см²);
- потребности в газовом топливе, расходы газа, пропускная способность газопроводов, путевые потоки газа приведены для объема 1м³ в стандартных условиях (ГОСТ 2939-63) при температуре 293,15°К (20°С), атмосферном (барометрическом) давлении 101325Па (0,1013МПа, 1 кг/см², 760мм РТ.ст.), влажности равной 0.

Максимально-часовые расчетные расходы природного газового топлива по заданным населенным пунктам приняты согласно максимально-часовой потребности в газовом топливе, определенной по данным Акиматов Шалкарского и Иргизского сельского округа.

Газопровод-отвод 5,5МПа к с. Шетиргиз и с.Иргиз общей протяженностью трубопроводов с учетом ответвления – 164989м, располагается на участке от врезки в магистральный газопровод Бухара-Урал (2 нитки) до АГРС в районе окраины с. Шетиргиз и с. Иргиз.

Точка подключения – на расстоянии 200м от линейного крана л.к.-58 по ходу газа на 1220 км по магистральному газопроводу МГ» Бухара-Урал» (2нитки) . Трубопровод в точке подключения стальной подземной прокладки, глубиной заложения 1,0 м от поверхности рельефа до верха трубопровода, диаметром 1020мм.

По пути следования трасса выполняет повороты, чтобы обойти препятствия, населенные пункты, сооружения, пахотные и орошаемые земли.

При присоединении газопровода-отвода к существующим ниткам Бухара-Урал предусмотрено использование тройника ТСН 1020-325-7,5-0,6-10 ТУ 51-29-81 заводского изготовления. В местах врезки на проектируемом газопроводе-отводе установлены крановые узлы DN300мм с двухсторонней продувкой в подземном исполнении в ограждении 5мх5м.

У точки врезки предусматривается установка площадки запуска очистных устройств.

По пути следования трасса газопровода пересекает автодорогу, реки и воздушные линии электропередач.

По трассе газопровода предусмотрены ответвления :

на ПК328+53 трассы предусматривается отпайка DN100мм с крановым узлом и установкой АГРС на перспективу для газоснабжения с.Шетиргиз и с. Каратогай;

на ПК822+49 трассы предусматривается отпайка DN100мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с.Шенбертал;

на ПК993+86,5 трассы предусматривается отпайка DN100мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с.Жанысби(Жанакурылыс);

на ПК1182+91 трассы предусматривается отпайка DN150мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с.Курылыс;

на ПК 1641+55,5 установка АГРС на перспективу для газоснабжения с Иргиз и с. Акши.

Перед АГРС с. Иргиз предусмотрено размещение площадки приема очистных устройств. По всей трассе через 10км установлены охранные краны с двухсторонней продувкой ду-300.

6.2.2.2. Линейная часть газопровода

Газопровод Ру5,5МПа согласно требованиям СНиП 3.05.01-2010 табл.1 в зависимости от условий работы и степени ответственности предусмотрен в основном III категории.

Участки газопровода за охранными кранами длиной 250м, узлы пуска и приема очистных устройств, а также участки трубопроводов длиной 100м, примыкающие к ним относятся к II категории.

Участки перехода через автодороги , а также участки пересечения с воздушными линиями электропередач ВЛ 10кв в пределах 10м в обе стороны от пересекаемой ВЛ и ВЛ 35кВ в пределах 15м в обе стороны от ВЛ относятся к II категории.

Расчет потребной толщины стенки трубы газопровода Ру=5,5МПа произведен в соответствии СНиП3.05.01-2010.

Таблица №1

Наименование объекта	Категория участка газопровода	Наружный диаметр, мм	ГОСТ на трубы	Марка стали	Времен. сопротивл.разрыву, МПа	Предел текучести ,МПа	Номин.толщина стенки трубы
Газопровод-отвод 5,5МПа	II	325	8732-78	Ст.20 К-42	412	245	8,0
	III	325	8732-78	Ст.20 К-42	412	245	8,0

На основании гидравлического и прочностного расчетов, в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-2010, инструкции по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности концернов «Газпром», «Нефтегазстрой», М.1992г., сортамента труб выпускаемых заводами, инженерно-геологических и климатических условий, для строительства приняты:

А) участка Ру=5,5МПа – трубы стальные бесшовные горячедеформированные;

Для ответвлений, врезок, переходов с одного диаметра на другой, углов поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях применены: приварные тройники по ГОСТ, тройники и тройниковые соединения сварные по ВСН1-84.

Все соединительные детали трубопровода должны выбираться из условия прохождения скребка. В соответствии со СНиП III-42-80*, повороты линейной части трубопровода предусматривается выполнить упругим изгибом сваренной нитки трубопровода или монтажом криволинейных участков из гнутых отводов.

По трассе газопровода предусмотрена запорная линейная арматура соответствующего диаметра условного прохода и условного давления:

- краны шаровые с пневмоприводом, подземной , с концами под приварку;

Запорная линейная арматура характеризуется:

А) установка кранов шаровых проходных с концами под приварку подземного размещения DN300мм, Ру=8,0МПа марки 11лс768п2, DN150 мм Ру=8,0МПа марки 11лс660п6м с пневмоприводом, блоком управления, двусторонней продувкой, включающее в себя: крановый узел с обвязкой, стояки отбора газа и продувки, продувочный трубопровод и свечу продувочную DN100мм , приборы и средства КИП и автоматики с обвязкой, ограждение площадки, благоустройство и вертикальную планировку;

Б) установка кранов шаровых проходных с концами под приварку подземного размещения DN100 мм, Ру=8,0МПа марки 11лс660п с пневмоприводом, блоком управления, двусторонней продувкой, включающее в себя: крановый узел с обвязкой, стояки отбора газа и продувки, продувочный трубопровод и свечу продувочную DN50мм , приборы и средства КИП и автоматики с обвязкой, ограждение площадки, благоустройство и вертикальную планировку;

Выход газопровода из земли выполнять с прокладкой газопровода в футляре и устройством изолирующего фланцевого соединения.

Переходы через автомобильные дороги

Проектом предусмотрен переход проектируемого магистрального газопровода под автодорогой общего пользования «Самара-Шымкент» на участке от ПК 1269+50 до ПК 1271+80 с привязкой к дорожному знаку на 1130км. Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода диаметром 325х8,0мм ГОСТ 8732-78.

Переход выполнить методом прокола. Угол пересечения газопровода с автодорогой равен 90ºС согласно СНиП 3.05.01-2010. Прокладку газопровода в месте пересечения с автодорогой «Самара-Шымкент» выполнить в защитном кожухе (футляре) д=530х12,0 мм L=70,5м. Согласно норм СНиП 3.05.01-2010 концы футляра вывести на расстояние не менее 25.0м от бровки земляного полотна. Концы футляра должны быть уплотнены.

На конце футляра , по ходу газа, установить вытяжную свечу д=57х3,5 мм на расстоянии 25,0м от подошвы земляного полотна. Высота вытяжной свечи равна 5,0м от уровня земли. Глубина заложения газопровода принята 2,5м от подошвы насыпи до верха футляра. На углах поворота и перед отключающим устройством установлены опознавательные знаки . До и после пересечения газопровода с автодорогой «Самара-Шымкент» устанавливаются предупреждающие и запрещающие дорожные знаки.

Переходы через реки

Переходы через реки Кайынды (ПК247+80- ПК248+75), Ащысай (ПК 390+69- ПК 392+37), Иргиз(ПК 712-ПК714+20) дюкерным способом запроектирован из стальных труб диаметром 325х8,0мм ГОСТ 8732-78. Глубина заложения газопровода принята с учетом возможного размыва дна реки . На всем протяжении перехода применяют длинномерные трубы. Все сварные стыки проверять рентгенографированием. Строить переходы рекомендуется летом при наинизшем горизонте воды. Для предохранения газопровода от повреждения изоляции при протаскивании его по дну реки предусматривается защитная футеровка из деревянных реек. При разработке подводной траншеи предусмотреть крепление откосов деревянными щитами. В соответствии с табл. 1 (поз.1,) СНиП 3.05.01-2010 участок газопровода, в пределах перехода через реку относится к IIкатегории.

Монтаж , сварка и контроль трубопровода

Все работы по монтажу, сварке и контролю сварных соединении должны выполняться в соответствии с требованиями п.4.1 СНиП III-42-80*, обнаруженные дефекты должны быть исправлены в соответствии с требованиями п.4.2. СНиП III-42-80* «Магистральные трубопроводы». На трассе трубопровод монтируется из секций труб, предварительно сваренных на местах электродуговой полуавтоматической сваркой-методом сварного шва от вершины. Сварной корневой шов от вершины выполняется вручную, а заполняющий сварочный шов и последний (верхний) слой многослойного сварного шва выполняется при помощи полуавтоматического аппарата. После окончания смены открытый конец трубопровода закрывается заглушкой до начала производства работ.

Сборку и сварку в летнее время необходимо производить при минимальной суточной температуре. При ветре свыше 10 м/сек, а также при выпадении атмосферных осадков производить сварочные работы без инвентарных укрытий запрещается.(СНиП III-42-80*п.4.12).

Изоляцию сварных стыков с заводским покрытием производят на трассе после сварки труб в нитку и испытания участка газовода.

По противокоррозионной эффективности покрытия сварных стыков должно соответствовать основному покрытию трубы.

Изолируемая поверхность околошовной зоны не должна иметь острых выступов, заусенец, прилипших капель металла, шлака и т.д. , которые должны быть спилены или зачищены, греть до температуры не ниже +15°С (но не выше +50 °С) с обязательным контролем температуры с помощью контактной термопары.

Сушку и подогрев околошовной зоны следует производить с помощью нагревательных устройств, обеспечивающих сохранность заводского изоляционного покрытия.

Защита трубопроводов от почвенной коррозии предусмотрена для участка согласно требований ГОСТ, нанесением в заводских условиях полиэтиленового экструдированного покрытия соответствующей толщины и изоляции сварных стыков, углов поворота, катушек и захлестов термоусаживающимися манжетами.

Надземные участки газопровода защищаются от атмосферной коррозии двумя слоями эмали.

Предусмотрена также активная защита газопровода от коррозии методом катодной поляризации. Для замера потенциалов электрохимзащиты на газопроводе устанавливаются контрольно-измерительные пункты.

Газопровод обозначается на местности опознавательными знаками закрепления устанавливаемыми на столбах в переделах прямой видимости и на всех углах поворота трассы, в местах пересечения с воздушными линиями электропередач, автомобильными дорогами.

На крановых узлах устанавливаются соответствующие предупреждающие и запрещающие знаки, наносятся маркировочные надписи.

Укладка газопровода, продувка , очистка и испытание

Газопровод подземной прокладки предусмотрено выполнить с укладкой покрытого заводской изоляцией трубопровода в траншею, преимущественно параллельно рельефу местности.

Глубина заложения газопровода обусловлена инженерно-геологическими свойствами и характеристиками грунтов по трассе, а также требованиями СНиП и составляет не менее 0,8 м от поверхности рельефа до верхней образующей трубы. Ширина траншеи по дну и величины откосов приняты в соответствии с требованиями СНиП.

При укладке газопровода в траншею криволинейное его очертание достигается:

- укладкой сваренных плетей труб в соответственно спрофилированную траншею по кривым естественного изгиба труб;
- применением отводов и вставок кривых.

Подготовку траншеи под укладку газопровода, требования к укладке газопровода и обратной засыпке траншеи в зависимости от грунтовых, гидрогеологических и других влияющих на производство работ условий, приведены на рабочих чертежах марки ГСН, см. раздел 1 настоящего тома.

Смонтированный и уложенный в траншею газопровод подвергается продувке и испытаниям на прочность и герметичность.

Очистку полости и испытание газопровода производить в соответствии с требованиями СНиП III-42-80, ВСН 011-88 по специальной инструкции, отражающей местные условия работы, составленной заказчиком совместно со строительно-монтажной организацией и утвержденной в установленном порядке, под руководством комиссии из представителей заказчика, генподрядной и субподрядных организаций, органов госинспекции по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и других заинтересованных организаций.

Все работы по очистке полости и испытанию трубопровода производятся по технологии, включающей:

- обеспечение экологической безопасности при производстве работ по очистке полости и испытанию трубопровода;
- защиту газопровода от загрязнений на всех этапах сооружения газопровода;
- предварительное испытание участков на переходах через автодороги, линии электропередач;
- очистку полости трубопровода продувкой;
- контроль проходного сечения газопровода поршнем – калибром;
- вытеснение воды после гидравлического испытания воздухом или транспортируемым продуктом;
- ввиду дефицита воды по трассе очистка полости газопровода производится с пропуском очистных поршней под давлением сжатого воздуха.

Испытание газопровода на прочность и проверка его на герметичность производится пневматическим способом после полной готовности всего испытуемого участка газопровода: полной засыпки, обвалования, очистки полости, диагностики, установки арматуры и приборов, катодных выводов и предъявления исполнительной документации на испытываемый объект. Согласно СНиП III-42-80 линейная часть газопровода должна быть подвергнута циклическому пневматическому испытанию на прочность и проверке на герметичность. При этом количество циклов должно быть не менее 3. Величина испытательного давления Рисп= 1,25Рр. Время выдержки участка под испытательным давлением после ликвидации дефекта или последнего цикла снижения давления должно быть не менее 3 часов.

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность труба не разрушилась, а при проверке на герметичность давление остается неизменным и не были обнаружены утечки.

Камера запуска и приема очистных устройств

Камера запуска и приема средств очистки предназначены для периодической очистки внутренней полости линейной части газопровода без остановки перекачки продукции. Перед запуском очистных устройств предусматривается заполнение камер газом. После приема запуска очистных устройств осуществляется опорожнение камер на свечу ду-150мм, а загрязнение в дренажную емкость с погружным насосом. В камерах запуска очистных устройств в качестве запорной арматуры устанавливаются шаровые краны с электроприводом.

Соответствующие задвижки на камерах пуска-приема будут служить основными средствами блокировки для предотвращения нарушения операции пуска-приема очистных средств. Площадки камеры запуска и приема средств очистки включают в себя следующее оборудование:

- трубопроводы, арматура и соединительные детали;
- сигнализаторы прохождения очистных устройств;
- укрытие для КИП;
- вытяжная свеча;
- дренажная емкость.

6.2.2.3. Газораспределительная станция «Голубое пламя-010».

Краткое описание автоматизированной газораспределительной станции АГРС «Голубое пламя»

Основные технические характеристики АГРС Иргиз и АГРС Шетиргиз:

Таблица №2

№ п\п	Параметр, единица измерения	Величина
1	Производительность (пропускная способность) при давлении газа на входе 5,5 МПа, $м^3$ \час	12700/1000
2	Давление газ на входе, МПа -номинальное -максимальное	 5,5 5,5

	минимальное	2,5/1,85
3	Давление газа на выходе, МПа	0,6/0,3
4	Пропускная способность , нм³/час	12700
5	Температура окружающего воздуха, °С	-31...+50
6	Температура газа на входе, °С	0...20
7	Габаритные размеры в плане(длина х ширину),м	
	Блок переключения	5,0х2,8
	Блок технологический	10,0х2,8
	Блок «Операторная»	5,0х2,9

АГРС «Голубое пламя» выполнена в блочно-модульном исполнении и состоит из отдельных блоков повышенной заводской готовности:

- блок переключения с отсеком автоматической одоризации газа пропорционально расходу. В блоке размещены дистанционно управляемые краны входа, выхода, аварийного сброса на свечу, обводная линия, предохранительные клапаны типа СППК, узел отбора газа на собственные нужды.

- блок технологический с отсеком подготовки теплоносителя. В блоке размещены: узел очистки и осушки газа на базе фильтров-сепараторов ФС (100%-ный резерв) с автоматическим сбросом конденсата в накопительную емкость; узел подогрева газа на базе теплообменных аппаратов ПГ с защитой от прорыва газа в среду теплоносителя;

- узел редуцирования основного расхода газа (100%-ный резерв); линия редуцирования малого расхода. В отсеке подготовки теплоносителя размещены:
узел учета расхода газа на собственные нужды, котлы LAARS(100%-ный резерв) для подготовки теплоносителя, насосы (100%-ный резерв) принудительной подачи теплоносителя, станция управления насосами.

- блок «Операторная» с рабочим местом оператора (обслуживающего персонала). В блоке размещены : САУ ТП ГРС , пульты управления систем контроля пожароопасности , загазованности, вводно-учетный электрошкаф, система аварийного электропитания с аккумуляторами для электроснабжения систем АГРС в случае отключения внешнего источника энергии. В специальном отсеке размещен выкатной бензогенератор для электропитания АГРС и зарядка аккумуляторных батарей ИБП при длительном отключении. САУ ТП ГРС обеспечивает передачу информации о состоянии АГРС на «верхний» уровень управления (диспетчерская ЛПУ) по каналу связи.

- Узел коммерческого учета расхода газа на базе сужающих устройств БСУ с применением вычислителя Floboss 107.

- Подземная емкость сбора конденсата V=2м³.

- Подземная емкость хранения одоранта V=1м³.

- Емкость аварийного слива теплоносителя.

- Подключение АГРС осуществляется через изолирующие вставки к входному и выходному трубопроводу.

- Электроизолирующие вставки (вход\выход).

Все блоки оснащены системами:

- контроля пожароопасности;
- контроля загазованности;
- освещения;
- отопления в холодное время года;
- принудительной и аварийной вентиляции.

6.2.3. Архитектурно-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 КЛ.В15 водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе толщиной 150 мм , армированные сеткой С/5Вр-1-100/5Вр-1-100 по щебеночной подготовке толщиной 100мм 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 .

6.2.4. Инженерное обеспечение сети и системы

Электротехнические решения

Воздушная линия 10 кВ

Проект выполнен на основании задания на проектирования и технических условий на электроснабжение станций электрохимзащиты подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз Иргиз Иргизского района Актюбинской области от 04.07.11г. №297/616т, выданных ТОО «Энергосистема» Актюбинской области. Проектом предусмотрено расширение РУ10 кВ ПС110/35/10 кВ «Иргиз» с установкой линейной ячейки вакуумным выключателем типа К-59 . Выход питания от РУ-10кВ ПС 110/35/10кВ «Иргиз» и по территории поселка выполнены кабелем АСБ-10кВ 3х95мм². Также согласно тех. условий, запроектировано расширение РУ10 кВ ПС110/10 кВ «Калинина» с установкой линейной ячейки и строительство двух цепной воздушной линии напряжением 10 кВ. Проектируемые станции УКЗВ запитать от запроектируемой ячейки РУ10 кВ ПС110/10кВ «Калинина» кабелем марки АСБ и проводом марки АС70/11 на железобетонных опорах. Протяженность проектируемой ВЛ10 кВ 78135 м. (6 проводная), 485 м. (3-х проводная) и 221 м ВЛ 10 кВ отпайки к станциям ЭХЗ (2 провода). Территория прохождения трассы ВЛ-10 кВ относится к 3 району по гололёду и 3 району по ветровым нагрузкам. Изоляция ВЛ-10 кВ выполнены штырьевыми изоляторами ШФ-20, подвесными изоляторами по два изолятора в гирлянде ПСД-70Е.

Трасса вновь строящейся ЛЭП выбрана из условия оптимального их прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий, преимущественно в полосе отвода под строительство газопровода.

Опоры приняты железобетонные по типовой серии 3.407.1-143 выпуск 1 и 6 с подвеской сталеалюминиевых проводов марки АС. Переходы ВЛ-10 кВ через реки осуществляются на опорах согласно серии 3.407.1-175. Закрепление опор в грунте предусмотреть согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ». Для усиления несущей способности фундаментов железобетонных стоек в песчаных грунтах применяются ригели типа АР7. На опорах анкерного типа и двух цепных провода крепятся при помощи натяжных изолирующих и поддерживающих подвесок.

Предусмотрена установка разъединителей в точке подключения к проектируемой двух цепной ВЛ-10 кВ (опоры №1а и 1б) и в точках подключения станций ЭХЗ. В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током.

Выбор заземляющих устройств производиться в зависимости от удельного сопротивления земли. Величины сопротивления заземляющих устройств для опор и разъединителей должны быть не более приведенных в табл. 2.5.22 ПУЭ 87.

Для заземлителя выбрана сталь круглая диам. 16 мм длиной 3 м., в качестве заземляющего проводника принята сталь круглая диам. 12 мм.

Для заземления траверс опоры ВЛ-10 кВ служит заземляющий проводник ЗП1, присоединяемый к верхнему заземляющему выпуску стойки и к траверсе. Присоединение заземляющих проводников к заземляемым конструкциям выполняются болтовыми зажимами или сваркой.

Электрохимзащита от почвенной коррозии

Подача защитного потенциала предусматривается: на газопроводы и подземные сооружения АГРС – установками катодной защиты, УКЗВ; УКЗН; на защитные футляры – магниевыми протекторами ПМ-10У.

Согласно расчетов и требований СТ. РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» защита газопровода от коррозии осуществляется катодными установками типа УКЗВ и УКЗН с выходными параметрами:

- выпрямленный ток до 40А.
- выпрямленное напряжение до 24В.

Установки катодной защиты размещаются по трассе газопровода и на площадке АГРС.

Принятые в проекте:

- УКЗВ-А-10-1,2-У1 оснащены устройством высоковольтного ввода с однофазным трансформатором 10/0,25 кВ мощностью 1,2 кВт, счетчиком расхода электроэнергии, преобразователем катодной защиты с автоматическим регулированием (выпрямители В-ОПЕ-ТМ1(2));
- установки УКЗН-А-0,22-1,2-4У1 с низковольтным вводом, остальное оснащение аналогично УКЗВ.

Величину защитного тока катодных установок на начальный период определить при наладке системной электрохимзащиты, при условии поддержания защитного потенциала на подземных коммуникациях – 1,0 В. Расчетный ток на 10-й год эксплуатации принят 15 А. В целях безопасности нетоковедущие металлические части оборудования УКЗ заземляются присоединением к заземляющему устройству. Защитное заземление УКЗ выполняется из круглой стали диаметром 16 мм для вертикальных электродов длиной 5 м, и диаметром 10 мм для горизонтальной соединительной шины. Соединение электродов и шины выполняется электросваркой. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4-х Ом. Анодные заземления выполняются из малорастворимых электродов марки АЗЖК-ГУ2, которые устанавливаются вертикально сверленные котлованы диаметром 400 мм. При переходах через а/дорогу газопровод прокладывается в защитных футлярах. Защита от коррозии футляров газопровода осуществляется установкой групп протекторов типа ПМ-10У соединяемых между собой и футляром (трубопроводом) через контрольно-измерительные пункты (КИП) и контактные устройства (КУ). Протекторы устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 350 мм. Линии постоянного тока от УКЗ до анодных заземлителей и точек дренажа (точки подключения к газопроводу) выполняются кабелями марки АВВГ-1кВ сечением 35 мм2 и 70 мм2. Для контроля эффективности работы системы электрохимзащиты по трассе проектируемого газопровода устанавливаются контрольно-измерительные пункты (КИПы). КИПы устраиваются через 500 м (вне территории поселений) и в местах пересечений с а/дорогой.

В местах подключения установок катодной защиты и групп протекторов - КИПы оборудуются стационарными неполяризующимися медносульфатными электродами сравнения с датчиками для измерения поляризационного потенциала. Регулирование величины защитного тока производится с помощью резисторов СДЗ-22А, устанавливаемых на КИПе на хомутах. Для совместной защиты подземных трубопроводов и емкостей на площадках АГРС проектом предусмотрена установка электрических перемычек, подключаемых через блоки совместной защиты. Место установки перемычек на параллельных трубопроводах определяется путем снятия потенциальных диаграмм для обоих трубопроводов и конкретно уточняется при наладке.

АГРС

На площадке АГРС предусмотрено установить установку катодной защиты типа УКЗН. Электроснабжение УКЗН запроектировано на напряжение 220В от ЩУ в операторной . Питающая линия к УКЗН выполняется кабелем ВВГ-1кВ сеч. 3х6 кв.мм., проложенным в земляной траншее на глубине 0,7м. Для препятствия утечки защитного тока ЭХЗ, на выходе подземных газопроводов из земли устанавливаются изолирующие фланцевые соединения, отсекающие защищаемые участки от других объектов, защита которых не предусматривается.

Для совместной защиты подземных трубопроводов и емкостей, проектом предусматривается установка электрических перемычек, подключаемых через блоки совместной защиты. Электрические перемычки выполняются кабелем ВВГ с медной жилой сечением 1х50кв.мм. Место установки перемычек на параллельных трубопроводах

определяется путем снятия потенциальных диаграмм для обоих трубопроводов и конкретно уточняется при наладке. Электрические перемычки устанавливаются в траншее на глубине 0,7м и к трубопроводу присоединяются термитной сваркой с использованием термитного патрона. Места присоединения перемычек к газопроводам изолируют битумным покрытием.

Общеплощадочные сети

Электроснабжение 10кВ

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена отпайкой от проектируемой вдоль трассовой ВЛ-10кВ. Точка подключения - ответвительная анкерная опора №21 проектируемой ВЛ-10кВ. Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена установкой железобетонной опоры (т.с.3.407.1-143), проводом АС-50, опора заземляется. Предусмотрена установка разъединителя на опоре № 1 А10-1.

Электроснабжение 0,4кВ.

Проектом предусмотрена установка КТП 10/0,4кВ мощностью 25кВа, возле проектируемой площадки каждой АГРС. От КТП -25 кВа до АГРС (операторная) напряжение 0,4кВ подается кабелем. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7м. Сети электроснабжения 0,4кВ по площадке выполнены кабельными. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7м и частично в кабельном канале, при прохождении кабеля под а/дорогой и пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель прокладывается в асбоцементной трубе.

Наружное электроосвещение выполнено на железобетонных опорах светильниками наружного освещения типа РКУ с лампами ДРЛ -125. Сеть наружного освещения выполнены кабелем в земляной траншее на глубине 0,7м. Общая длина траншеи для сети наржного освещения – 50,0м.

Заземление

Общий контур заземления выполнены электродами из угловой стали 50х50х5мм, длиной 3м и полосовой стали размером 40х4мм, проложенной горизонтально в земляной траншее на глубине 0,7м. Общая длина траншеи составляет 160м. Наружный контур, заземления соединяется с внутренним контуром заземления объектов на площадке АГРС сваркой не менее чем в двух местах.

Молниезащита

На площадке АГРС проектом предусмотрена установка молниеприемника высотой16,6м. Молниеприемник выполнен на основе ж/б стойки СВ 105(т.с.3.407.1-136 см. черт.5). Электромонтажные работы выполнить соблюдая ПУЭ РК и СНиП 4.04-06-2002.

Телемеханика, связь и сигнализация

Система линейной телемеханики. 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 информацию на панель управления оператора и передачей на вышестоящий уровень управления УМГ «Актобе» следующих параметров:

- давление газа на входе АГРС;
- температура газа на входе АГРС;
- давление газа после выходного крана;
- температура газа после выходного крана;
- температура газа после подогревателя;
- перепад давления на фильтрах;
- давление теплоносителя в теплообменнике;
- температура теплоносителя;
- значение величины защитного потенциала СЗК;
- значение величины защитного тока СЗК;
- значение величины защитного напряжения;
- количество газа на собственные нужды;
- количество электроэнергии потребляемое АГРС.

САУ АГРС обеспечивает передачу на вышестоящий уровень управления всех параметров с узла коммерческого учета газа 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 – контроллер 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. Поставляемый комплектно с САУ АГРС контроллер обеспечивает регистрацию с выводом на панель оператора и передачей на вышестоящий уровень управления следующих событий:

-сигнализация «Пожар на АГРС»
-сигнализация «Закрытие кранов при пожаре и превышении выходного давления»
-сигнализация «Отклонение давления на входе АГРС»
-сигнализация «Отклонение давления на выходе АГРС»
-сигнализация «Отклонение давления на входе АГРС»
-сигнализация «Отказ нитки редуцирования 2»
-сигнализация « Высокий перепад давления на фильтре очистки газа»
-сигнализация « Загазованность помещений АГРС»
-сигнализация « Загазованность котельной по СО»
-сигнализация « Превышение верхнего уровня в емкости сбора конденсата»
-сигнализация « Минимальный уровень в емкости хранения одоранта»
-сигнализация « Минимальный уровень в расходной емкости одоризатора газа»
-сигнализация «Отсутствие сетевого напряжения»
-сигнализация «Отклонение температуры теплоносителя»
-сигнализация «Отказ насосов системы отопления»
-сигнализация « Авария подогревателя газа»
-сигнализация « Газ на водяной котел отсечен»
-сигнализация « Отказ приборов контроля загазованности»
-сигнализация « Отказ автоматики одоризации»
-сигнализация « Проникновение в помещения и на территорию АГРС»
-сигнализация «Отказ котлов»
-сигнализация «Прохождение очистного устройства»

САУ АГРС обеспечивает управление следующими исполнительными механизмами с панели оператора и с верхнего уровня управления (ЛПУ МГ):

-охранными кранами линейной части
-входным краном
-выходным краном
-краном сброса на свечу
-краном до подогревателя газа (ПГ)
-краном после ПГ
-краном байпаса ПГ
-краном сброса конденсата
-краном-отсекателем подачи газа на котлы

Работа АГРС в автоматическом режиме обеспечивает следующие режимы работы:

-автоматическое закрытие входного и выходного кранов при превышении давления на выходе АГРС на 15% от рабочего давления

-автоматическое закрытие входного, выходного и открытие крана сброса на свечу при сигнале «Пожар» в помещениях АГРС

-включение принудительной вытяжной вентиляции и принудительной светозвуковой сигнализации при загазованности в помещениях АГРС

-аварийное перекрытие подачи газа на подогреватель при прорыве трубного пучка в теплообменнике и открытие крана «Байпас ПГ»

-автоматическое включение резервного насоса системы подогрева газа и отопления при аварии основного

-автоматическое отключение подачи газа на котлы при загазованности котельной метаном или угарным газом

-автоматический переход системы электроснабжения АГРС на работу от аккумуляторных батарей при пропадании внешнего электроснабжения

-автоматическое отключение и блокировка включения принудительной вытяжной вентиляции при сигнале «Пожар» в помещениях АГРС.

Для резервирования каналов связи и передачи данных, на проектируемой АГРС проектом предусмотрена установка земной спутниковой связи (ЗССС) с антенной D-1,8м по технологии iDirect в составе: iDirect терминал; приемопередатчик (ODU); 1-портовая голосовая карта для iDirect терминала DE-311; 1-портовый асинхронный преобразователь интерфейса RS-232\422\485 в Ethernet; подставка под антенну D-1,8м; кабель ПЧ. Подключение произвести к вводно-учетному шкафу АГРС.

Надежность электроснабжения АГРС по заданной категории (I согласно ПУЭ) обеспечивается за счет автоматического перехода всего технологического оборудования на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и обеспечивает работу оборудования в течении не менее 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 проектом предусмотрена интеграция расходомерного оборудования АГРС с существующей в УМГ «Актобе» системой Scada АГРС.

Система технологической связи

Для обеспечения обслуживающего персонала АГРС непрерывной технологической связью проектом предусмотрено устройство УКВ радиосвязи в конвенциальном режиме в диапазоне частот 403-433МГц на оборудовании фирмы Motorola. Для организации радиоканала на площадке АГРС предусмотрена установка стальной прожекторной мачты ПМС-30,5 (высота площадки обслуживания 30,5м) оборудованную молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407-108. На площадке обслуживания проектом предусмотрена установка направленной антенной диапазона 403-433 МГц с коэффициентом усиления 10Дб (с направлением на РРС). На АГРС предусматривается установка стационарной радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания. Для обеспечения надежности электроснабжения подключения радиостанции выполнить к вводно-учетному шкафу АГРС. Надежность электроснабжения АГРС по заданной категории обеспечивается за счет автоматического перехода всего технологического оборудования на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и обеспечивает работу оборудования в течении не менее 48 часов. В комплектацию АГРС входит бензогенератор для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения. Для организации телефонной связи оператора АГРС предусматривается радио удлинитель (типа SENAO) в составе (базовой станции , блока питания для базовой станции , переносной трубки , зарядного устройства к переносной трубке, внешней антенны).

Для заземления оборудования связи проектом предусмотрен отдельный инструментальный контур. Контуры заземления выполнить вертикальными электродами из круглой стали Ø16мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0м и соединяются полосовой сталью 40х4мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.

Наружные слаботочные сети. Телефонизация

Проект телефонизации АГРС –«Иргиз» расположенной в 1500м от села Иргиз Иргизского района Актюбинской области , выполнен на основании технических условий , выданных Иргизским участком АО «Казахтелеком». Подключение проектируемого телефонного кабеля марки ТПП 10х2х04 осуществляется от существующего УКС. Прокладка кабеля по проекту выполнена на опорах воздушной линии связи с установкой распределительного устройства УКС-10 на конечной опоре для подключения абонентов. Абонентская сеть выполнена кабелем марки КПЗПЭ-ВП 1 х2х0,4.

Проект телефонизации АГРС-«Шетиргиз», расположенной в 1200м от с. Шетиргиз выполнен на основании тех. условий, выданных Иргизским участком АО «Казахтелеком». Подключение проектируемого телефонного кабеля марки ТПП 10х2х04 осуществляется от существующего УКС. Прокладка кабеля по проекту выполнена на опорах воздушной линии связи с установкой распределительного устройства УКС-10 на конечной опоре для подключения абонентов. Абонентская сеть выполнена кабелем марки КПЗПЭ-ВП 1 х2х0,4.

Пункт управления краном

Расчетная нагрузка на вводе составляет -1,2кВт. Питание осветительного щита ЩО осуществляется от наружных сетей однофазной двухпроводной сетью. В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ -6 (25\16)В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ -6 (25\16) 31 УХЛ с высотой установки 1,6м (до верха). На вводе предусматривается установка однофазного стабилизатора напряжения типа «Volter» СНПТО-4шт. ΔU=130В-270В (Sн-3,5кВт). Электроосвещение помещений выполнено светильниками с лампами накаливания. Типы светильников, их мощности и высота установки приведены на планах. Осветительная арматура принята в исполнении соответствующей категории среды и назначения. Вся осветительная электропроводка в здании выполняется кабелем марки ВВГ, с прокладкой открыто по конструкциям. Заземление и защитные меры безопасности электроустановок должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ гл.1.7.

Для уравнивания потенциалов и защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. Все электромонтажные работы вести в соответствии ПУЭ-2003.

Охранная сигнализация

Для обнаружения места и момента проникновения на территорию площадки АГРС и непосредственно в технологические блоки проектом предусматривается устройство охранной сигнализации. Для этого в помещении оператора предусмотрена установка охранного приемно-контрольного прибора «Корунд-20СИ». Данный прибор выполнен во взрывозащищенном исполнении и поставляется в комплекте с АГРС.

Для защиты объекта от несанкционированного доступа проектом предусмотрена установка по периметру площадки АГРС четырех двухкомпонентных микроволновых детекторов малого радиуса действия типа «Барьер -50В», состоящих из передатчика (ПРДВ), приемника (ПРМВ), распределительной коробки КРВ. Данные извещатели выполнены во взрывозащищенном исполнении и допускают установку во взрывоопасных зонах. Для избежания мертвых зон в охраняемом периметре, датчики устанавливаются таким образом, чтобы концы диаграмм направленности перекрещивались на расстоянии 1,0м. Для защиты от несанкционированного доступа в технологические блоки АГРС проектом предусмотрена установка на дверных блоках концевых выключателей. Данные выключатели поставляются в комплекте поставки АГРС. Основное питание приемно-контрольного прибора 220В 50 Гц предусмотрено от вводно-учетного щита АГРС, резервное питание предусмотрено от встроенного источника питания (аккумуляторная батарея 12В 7А/ч) с автоматическим переключением. Оповещение о проникновении выполняется с помощью светозвукового оповещателя, установленного в помещении оператора. Все электромонтажные работы вести в соответствии ПУЭ-2003.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению ЧС и по взрыво- и пожаробезопасности.

Проектом предусмотрена блочная газораспределительная станция «Голубое пламя» заводского изготовления с размещением блоков и оборудования на площадке с соблюдением требуемых норм разрыва в соответствии с «Инструкцией по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности» СН 433-79.

АГРС обеспечена автоматической системой регулирования и контроля технологических процессов, проектом предусмотрена дистанционная передача аварийного сигнала и периметровая охранная сигнализация. В период эксплуатации АГРС необходимо следить за плотностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, исправностью электропроводки, загазованностью технологического блока. Запрещается любого типа огневые работы вблизи оборудования при работе АГРС. Учтены требования пожаро-и взрывобезопасности для наружных установок класса В-1Г. Обслуживание сосудов, работающих под давлением должно проводиться в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

Стравливать газ из рабочей емкости одоранта и из подземной емкости одоранта допускается только через соответствующий им дезодоратор.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо оборудовать рабочее место средствами пожаротушения, иметь при себе под рукой огнетушитель готовый к немедленному использованию на случай пожара. Прежде чем подрядчик начнет любые пневмостатические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

- Испытательная среда;
- Минимальное и максимальное давление испытания;
- Отключение других линий или оборудования от испытываемых;
- Используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию, о среде, используемой для испытания, и о давлении, с которого начинается испытания.

Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При пневмоиспытаниях весь персонал, не участвующий в проведении, должен быть удален из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов и сосудов.

Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности.

Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д.

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

Содержание территории объекта

Территория объекта должна иметь освещение, соответствующее проекту, постоянно содержаться в чистоте, быть оборудована пожарными постами и стандартными указателями, согласно проекту. Территория объекта должна иметь звуковую систему оповещения на случай аварий и пожара. Все въезды на территорию объекта, дороги и проезды по территории необходимо содержать в исправном состоянии, своевременно ремонтировать, в темное время суток освещать для обеспечения безопасного проезда. При производстве ремонтных работ на отдельных участках дорог следует обеспечить возможность объезда. Работы должны быть согласованы с пожарной охраной. Загромождать дороги не допускается. При производстве ремонтных работ на отдельных участках дорог следует обеспечить возможность объезда шириной не менее 3,5 м. В зимнее время дороги, проезды, подъезды, пожарные гидранты, необходимо очищать от снега и льда. Пожарная техника должна соответствовать ГОСТ 12.4.009-83, а места расположения обозначаться сигнальными цветами и знаками безопасности. На территории объекта по согласованию с пожарной охраной должны быть определены места для курения, оборудованные урнами или емкостями с водой и обозначенные табличками с надписью: «Места для курения». Запрещается сжигание мусора и отходов на территории объекта. Запрещается курение в не установленных местах. Запрещается на участках территории объектов, где возможно скопление горючих паров или газов, проезд автомашин, тракторов и другого транспорта без специального пропуска. На этих участках должны устанавливаться знаки, запрещающие проезд.

Порядок выдачи пропуска устанавливается руководителем объекта по согласованию с пожарной службой. Автотранспорт, трактора и другие агрегаты должны быть оборудованы глушителями с искрогасителями и иметь средства пожаротушения.

За исправным содержанием дорог, проездов и подъездов ответственность несут лица, назначенные приказом по предприятию.

Не разрешается строительство временных зданий и сооружений на территории производственной зоны действующего предприятия. Строительство новых зданий и сооружений, применение огнеопасных конструкций и материалов проводить согласно действующим строительным нормам и правилам, утвержденным в установленном порядке.

Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения

Согласно ППБ РК-08-97 табл. 1 (класс пожара С) пожарный щит в количестве 1 штуки должен быть укомплектован:

- огнетушитель ОХВП-10-1шт.
- ящик с песком V= 1 м^3 – 1 шт.
- лопата – 1 шт.
- ведро – 1 шт.
- багор – 3 шт.
- лом специальный – 1 шт.
- асбестовое полотно или войлок – 4 шт.

6.4. Охрана окружающей среды

В проекте предусмотрено мероприятия по охране атмосферного воздуха, в поверхностных и подземных вод, земельных угодий на которые в какой-то мере оказывает влияние строительство и эксплуатация газопровода-отвода и АГРС. В процессе нормальной эксплуатации газопровода- отвода и АГРС вредных выбросов в атмосферу не происходит.

С целью максимального сокращения вредных выбросов в атмосферу в качестве противоаварийных проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- прокладка газопровода подземная
- контроль качества сварных стыков газопровода ультразвуковым и радиографическими методами
- технологические процессы, связанные со снижением давления газа и подачей его потребителям, предусмотрены в герметичных аппаратах, не имеющих свободного выброса в атмосферу
- после монтажа газопровод подвергается гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Реализация указанных мероприятий повышает надежность работы оборудования, сводит до минимума возможный ущерб сельскохозяйственным угодьям, водному и воздушным бассейнам.

Отвод земель предусмотрен двух видов: постоянный и временный. Территории, отводимые временно, необходимы для выполнения технологических операций, складирования материалов и конструкций, размещения отвалов минерального и плодородного грунта. Временны здания и сооружения (сварочные площадки, передвижные вагончики и т.д.) размещаются на землях несельскохозяйственного назначения или свободной от застройки территории площадок.

Временное пользование земельных площадей предусмотрено для строительства следующих объектов:

- газотрубопроводов, линий ВЛ-10кВ и линий анодных заземлений. В постоянное пользование отводятся земельные участки под опоры ВЛ, задвижки, станции катодной защиты.

Использование и рекультивация сельскохозяйственных земель включают проведение следующих работ и затрат, предусмотренных настоящим проектом и сметой: возмещение землепользователям убытков на потраву посевов, сельскохозяйственных работ по рекультивации земель.

Рекультивация участков сельскохозяйственных угодий, временно отводимых для строительства объектов, представляет собой комплекс мероприятий по сокращению и восстановлению почвы в местах строительства.

Настоящим проектом предусмотрены два вида рекультивации нарушенных земель:

- техническая
- биологическая.

Техническая рекультивация, осуществляется для сохранения плодородного слоя почвы, включает выполнение следующих работ:

- срезка плодородного слоя почвы до начала строительных работ
- транспортировка (перемещение (транспортировка) и разравнивание плодородного.

Биологическая рекультивация производится для восстановления плодородия почвы, утраченного в процессе строительства. Она предусматривает внесение органических и минеральных удобрений (только на пашне), вспашку с одновременным боронованием и культивацию земель.

Все работы по рекультивации нарушенных земель должны строго выполняться в пределах строительной полосы, предусмотренной настоящим проектом.

Внесение удобрений предусматривается на пашне на ширину зоны рекультивации, вспашка с одновременным боронованием и культивации на всю ширину строительной полосы отвода на пашне и выгоне.

Строительство газопровода должно выполняться при следующих условиях- с целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах полосы отвода

- при проведении подготовительных работ не разрешается движение строительной техники вне полосы отвода, вне дорог, которое может привести к нарушению растительного слоя
- в целях обеспечения миграции животных протяженность незакрытых грунтом участков траншеи не должна превышать 500 м.

Проектируемые объекты сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 10 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышается допустимых по СНиП П-12-77 величин.

В связи с этим проведение воздухо-, почво- и водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

При выборе оптимального варианта трассы ВЛ учитывались предполагаемые убытки землепользователей, связанные с:

- изъятием участков земли под опоры в постоянное пользование
- изъятием полос земли вдоль трассы ВЛ на период ее строительства (во временное пользование).

Устанавливается охранная зона ВЛ шириной по 10 м в каждую сторону от крайних проводов. Земельная площадь, занимаемая под опоры ВЛ, подлежит отчуждению.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечивается принятием всех проектных решений, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусматривается:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающие его свободное обслуживание;
- устройство заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям;
- применение типовых и повторно применяемых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкциях которых заложены принципы охраны труда;

- высокая степень механизации строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасного ведения работ. При монтаже проводов под действующей линией электропередачи, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. В случаях, когда требования в части расстояния от элементов действующих электроустановок, находящихся под напряжением, до работающих механизмов выполнять нельзя, необходимо отключать и заземлять эти электроустановки. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы с энергоснабжающей организацией.

Категорически запрещена работ кранов и других механизмов по действующими ВЛ без их отключения и надежного заземления. Взаимное расположение проектируемых линий, находящихся вблизи действующих электроустановок, с указанием расстояний между ними и ситуации, а также мероприятий по технике безопасности приведена на чертежах планов ВЛ и чертежах пересечений.

Пожарная безопасность ВЛ и ПС обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов к.з, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.

Охрана атмосферного воздуха

Перед вводом в эксплуатацию газопровода –отвода к с Шетиргиз , с Иргиз от магистрального газопровода Бухара-Урал предусматривается продувка природным газом:

- газопровода и трубопроводов АГРС. Выбросы при продувке разовые в процессе эксплуатации они не происходят.

6.5. Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с требованиями СНиП 1.03-06-2002.

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Нормативный срок строительства в соответствии со СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Основная продолжительность строительства определилась в количестве 15 месяцев, в том числе 6 месяцев на подготовительный период.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002г. на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 г. изменения и дополнения, выпуски 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса - АВС-4 (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002г.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год в размере 2,088.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2013 год в размере 2,234.

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

Налог на добавленную стоимость, установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений:

Рабочий проект разработан в необходимом объеме в соответствии с заданием на проектирование и соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007*«Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Технологические решения полностью обеспечивают население природным газом в результате строительства АГРС с максимальным расходом газа на перспективу.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической и пожаробезопасности, рациональности технологических и инженерных решений, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта по замечаниям и предложениям ДГП «Актюбгосэкспертиза» заказчиком и проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлено разрешение на применение АГРС на территории Республики Казахстан.
2. Представлено заключение на пересечение водных преград от Урало-Каспийской бассейновой инспекции.

Технологические решения

3. Пересчитан контроль качества сварных стыков по трассе газопровода и на переходах с учетом отводов.
4. Перед всеми пересечениями убраны задвижки в надземном исполнении с ИФС.
5. На магистральном газопроводе установлена арматура под приварку.
6. Вместо кабеля марки АСБ-3х95 при выходе из ПС и при кабельной вставке (между опорами 18 и 19) –применен кабель марки АСБ-3х70.
7. Представлены основные показатели проекта на листе общих данных.
8. Представлена общая ведомость опор ВЛ-10 кВ.
9. Спецификация оборудования и материалов – откорректирована согласно замечаниям.

Строительные решения

10. Представлен типовой поперечный профиль автодороги с указанием конструкции дорожной одежды (согласно требованиям СН РК 3.03-19-2006).
11. Обоснована толщина слоёв асфальтобетонного покрытия (согласно требованиям СН РК 3.03-19-2006). Указана марка асфальтобетона.
12. Предоставлена сводная ведомость объёмов работ с учетом всех объемов.

Сметная документация

13. Откорректированы объемы работ согласно замечанием технической части проекта.
14. Откорректированы расценки и объемы работ согласно рабочим чертежам проекта
15. Откорректирована стоимость технического надзора согласно Приказа Предстедателя АДС и ЖКХ №170 от 2 мая 2012 года.
16. Стоимости материал и оборудования откорректированы согласно прайс-листам утвержденного заказчиком строительства.
17. Откорректированы стоимости стальных предизолированных труб ППМ на трубы стальные антиккоризинной изоляции зоводского изготовление согласно проекту и откорректированы стоимости согласно прайс-листу утвержденному заказчиком строительство.
18. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

7.3. В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
	Мощность Протяженность газопровода	тыс.м^3/год км	20601,486 164,989	20601,486 164,989	- -
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2001 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	3846,192 3570,617	2378,385 2127,926	-1467,807 -1442,691
	Оборудование	млн.тенге	227,643	221,894	-5,749
	Прочие затраты	млн.тенге	47,931	28,565	-19,366
	общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2013 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	9803,804 7740,868	6133,726 4613,206	-3670,078 -3127,662
	Оборудование	млн.тенге	493,515	481,052	-12,463
	Прочие затраты	млн.тенге	1569,419	1039,466	-529,953
	общая сметная стоимость строительства в ценах 2011 года	млн.тенге	114,713	114,713	-
	Прочие затраты	млн.тенге	114,713	114,713	-
	общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	4239,929 3354,537	2649,744 1999,152	-1590,185 -1355,385
	Оборудование	млн.тенге	213,867	208,466	-5,401
	Прочие затраты	млн.тенге	671,524	442,126	-229,398
	общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2013 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	5449,161 4386,330	3369,268 2614,054	-2079,893 -1772,276
	Оборудование	млн.тенге	279,648	272,586	-7,062
	Прочие затраты	млн.тенге	783,182	482,627	-300,555
	Продолжительность строительства	мес	15	15	-

В результате экспертизы проектно-сметной документации с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах принята в сумме – 6133,726 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 9803,804 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 3670,078 млн. тенге.

7.4. Рекомендации при последующем строительстве объекта :

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

2. В процессе производства строительно-монтажных работ следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

8. ВЫВОД:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство подводящего газопровода КС-13 Шетиргиз-Иргиз Иргизского района Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- мощность газопровода	- 20601486 м³/год;
- общая протяженность газопровода-отвода	- 164,989 км.,
в том числе, диаметром 300 мм.	- 164,274 км.,
диаметром 150 мм.	- 0,015 км.
диаметром 100 мм.	- 0,7 км.
- АГРС	- 2 шт;
- общая сметная стоимость строительства	
- в базовых ценах 2001 года	- 2378,385 млн. тенге;
в том числе СМР	- 2127,926 млн. тенге;
-общая сметная стоимость строительства	
- в текущих и прогнозных ценах 2011-2013 года	- 6133,726 млн.тенге;
- в том числе СМР	- 4613,206 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 15 мес.

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

3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМ

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Ырғыз ауданы КС - 13 Шетырғыз-Ырғыз жеткізуші газ құбырының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- газ құбырының қуаты	- 20601486 т/м/жыл
- бұрылу газ құбырының жалпы ұзындығы	- 164,989 км.,
оның ішінде диаметрі 300мм	- 164,274 км,
диаметрі 150 мм	- 0,015 км;
диаметрі 100 мм	- 0,7 км;

- АГРС	- 2 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2378,385 млн.теңге;
оның ішінде, құрылыс-монтаж жұмыстары	- 2127,926 млн.теңге;
- 2011-2013 жылғы ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 6133,726 млн.теңге;
оның ішінде, құрылыс-монтаж жұмыстары	- 4613,206 млн.теңге,
- құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

3. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

Директордың орынбасары	С.Кузбибаева
ӨБ бастығы	Т. Табылдин
Жетекші сарапшы	Б. Досмұратов
Жетекші маман	Ш.Тлегенов
Бас маман	Р.Башигулов

МЕМСАРАПТАМА