Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы
Директоры
Ж.Ж. Ботенбаев

«Ақтөбе облысы Ырғыз ауданының Жаныс би ауылында АГТС және кент ішіндегі газ құбырын орнатып газ құбырын-бұру салу»
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2016 ж. № 04-0372/16

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГазДорПроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

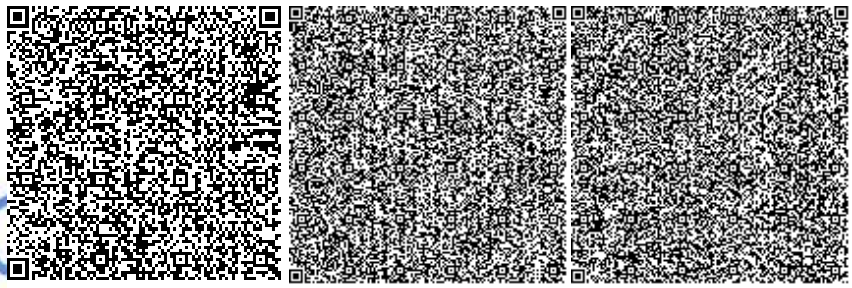
Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Ырғыз ауданының Жаныс би ауылында АГТС және кент ішіндегі газ құбырын орнатып газ құбырын-бұру салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области
Ботенбаев Ж.Ж.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0372/16 от 29.12.2016 г.

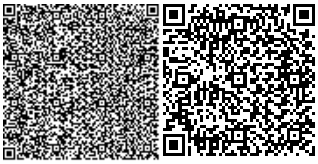
по рабочему проекту

«Строительство газопровода-отвода с установкой АГРС и внутрипоселкового газопровода в с.Жаныс-би Иргизского района Актюбинской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГазДорПроект», город Актобе

город Актобе



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство газопровода-отвода с установкой АГРС и внутрипоселкового газопровода в с.Жаныс–би Иргизского района Актюбинской области»** выдано филиалом по Актюбинской области РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство газопровода-отвода с установкой АГРС и внутрипоселкового газопровода в с.Жаныс-би Иргизского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 061240003738/160092/00 от 09.11.2016 г., между филиалом по Актюбинской области РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГазДорПроект», государственная лицензия ГСЛ №15004905 от 13.03.2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области», категория лицензии – I.
ГИП – Балымбетова Б.С. (приказ №07 от 30.06.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

- задание на разработку рабочего проекта, утвержденное руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» от 27.06.2016 года;
- архитектурно - планировочное задание №11 от 07.07.2016 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Иргизского района»;
- постановление Акимата Актюбинской области о внесении изменений в постановление №461 от 22.12.2015 года «О реализации решения областного маслихата «Об областном бюджете на 2016-2018 годы»;
- письмо №01-04-12/3396 от 31.10.2016 года о финансировании объекта с указанием программы финансирования и начала строительства в 2017 году, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;
- постановление акима Иргизского района Актюбинской области №132 от 08.07.2016 года о выделении земельного участка под строительство газопровода;
- решение акима Кызылжарского сельского округа Иргизского района Актюбинской области №20 от 29.06.2016 года о выделении земельного участка;
- акт выбора и обследования земельного участка №2 от 27.06.2016 года, подписанный комиссией;
- перечень оборудования и материалов, утверждённый заказчиком;
- паспорт газа №9 за сентябрь 2016 года, выданный Жанажольским нефтегазоперерабатывающим комплексом.

Технические условия:

- №06-62-2061 от 19.08.2016 года на присоединение проектируемого газопровода – отвода и АГРС к действующему газопроводу – отводу на АГРС «Иргиз» для газоснабжения с. Жаныс-би Иргизского района Актюбинской области», выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;
- №1 от 27.10.2016 года на отпуск мощности 30кВт для электроснабжения АГРС и ПГБ, выданные ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;

- письмо №297/415с от 12.12.2016 года о согласовании отпуска мощности 30 кВт для электроснабжения АГРС и ПГБ, выданное ТОО «Энергосистема»;

- №21-4/508 от 04.11.2016 года на примыкание подъездной дороги к АГРС к существующей автомобильной дороге «Подъезд к с. Жаныс-би», выданные Акимом Кызылжарского сельского округа Иргизского района Актюбинской области;

письмо №14-32/6830 от 26.12.2016 года на телефонизацию, выданное Актюбинской ОДТ АО «Қазақтелеком»;

- №733 от 22.08.2016 года на присоединение к газораспределительным сетям, выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организации:

- письмо №ses/D51-03/00028/2 от 07.11.2016 года о том, что рабочий проект не подлежит рассмотрению, выданное РГУ «Иргизское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

- заключение государственной экологической экспертизы №eco/D24-0470/16/6 от 21.12.2016 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;

- письмо №4801-4812-2293-1 от 27.12.2015 года о согласовании рабочего проекта на предмет выполнения требований технических условий №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданное УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»;

- письмо №21-4/507 от 04.11.2016 года о согласовании подъездной дороги к АГРС, выданное Акимом Кызылжарского сельского округа Иргизского района Актюбинской области;

- письмо №01-04-13/3460 от 04.11.2016 года о согласовании рабочего проекта на предмет выполнения требований технических условий №1 от 27.10.2016 года, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;

- рабочий проект согласован с ТОО «Энергосистема» от 13.12.2016 года;

- рабочий проект согласован с АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» за №776 от 28.11.2016 года;

- согласование рабочего проекта №01-04-11/3392 от 31.10.2016 года по промышленной безопасности, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области»;

- рабочий проект согласован с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 06.12.2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- паспорт проекта;
- общая пояснительная записка;
- альбом 1 – рабочие чертежи «Линейная часть»;
- альбом 2 – рабочие чертежи «АГРС»;
- альбом 3 – рабочие чертежи «Наружные сети электроснабжения»;
- альбом 4 – рабочие чертежи «Электрохимическая защита»;
- альбом 5 – рабочие чертежи «Внеплощадочные сети»;
- альбом 6 – рабочие чертежи «Газорегуляторный пункт ПГБ»;
- альбом 7 – рабочие чертежи «Внутриплощадочные сети»;
- проект организации строительства;
- сметная документация;

- раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «ГидроЭкоРесурс»;
- инженерно-геологическое заключение №44-ГИЗ, выполненное ТОО «Актобе Проект-Групп» в июне 2016 года;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный в июне 2016 года ТОО «АктобеПроект-Групп».

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение бесперебойным газоснабжением жилых домов и объектов сел Жаныс-би, Шенбертал, Курылыс, Акши, Кумтогай, Каракудык, Калыбай, Карасай, Талдык в результате строительства сетей газоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участки проектируемых трасс газопровода-отвода и внутрипоселкового газопровода и участок установки АГРС расположены в границах с. Жаныс-би в пределах территории Иргизского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - IIIА;
- скоростной напор ветра - 0,38 кПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 31ºС;
- нормативная снеговая нагрузка - 1,0 кПа;
- глубина промерзания грунтов - 1,98 м;
- сейсмичность района строительства - 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно инженерно - геологического заключения, выполненного ТОО «Актобе Проект-Групп» в 2016 году (государственная лицензия №001138 от 28.09.2009 года, приложение к лицензии от 10.07.2012 года), инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

- ИГЭ №1 – почвенно-растительный, мощность слоя 0,1 м;
- ИГЭ №2 – суглинки тяжелые, песчанистые, от твёрдых до мягкопластичных, известковистые, мощность слоя 0,6-5,9 м;
- ИГЭ №3 –супеси песчанистые, твёрдые, известковистые, мощность слоя 1,3-5,9 м;
- ИГЭ №4 – пески мелкие барханные, средней плотности, от маловлажных до влажных, мощность слоя 1,3-2,9 м;
- ИГЭ №5 – пески гравелистые, средней плотности, от влажных до водонасыщенных, мощность слоя 1,9-5,9 м;
- ИГЭ №7 – глины легкие пылеватые, от твёрдых до мягкопластичных, известковистые, мощность слоя 0,9-2,9 м.

Согласно лабораторных и фондовых данных суглинки и супеси при замачивании проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности -1.

Согласно лабораторных данных глины при замачивании проявляют набухающие свойства. По величине свободного набухания глины относятся к слабонабухающим, влажность набухания 37%, давление набухания 0,144 МПа.

Основанием фундаментов служат пески мелкие барханные, средней плотности со следующими физико-механическими характеристиками: расчетное сопротивление грунта R=150 МПа, плотность нормативная - 1,74 г/см³; угол внутреннего трения при д.в. - 0,85, φ=24˚; модуль деформации в водонасыщенном состоянии Е=8 МПа.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Грунты - незасоленные. Агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком портландцементе.

В пределах исследованного участка грунтовые воды вскрыты только в местах перехода через реки, балки, а также в песках средней крупности.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок проектируемой АГРС и ПГБ расположен в районе с. Жаныс-Би Кызылжарского сельского округа Иргизского района.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана разработано на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и в соответствии с действующими строительными нормами и исходными данными.

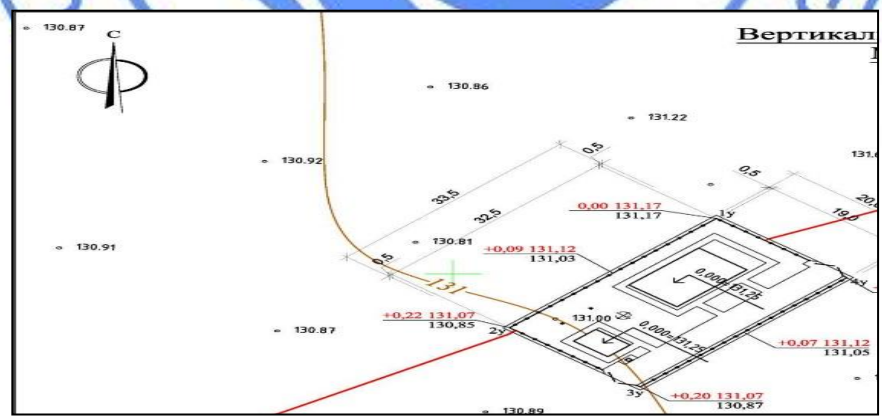
Генеральный план разработан на топооснове в масштабе 1:500, выполненный ТОО «АктобеПроект-Групп» в 2016 году в пределах границ отведенного земельного участка. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Согласно задания на проектирование на площадке АГРС размещены: общий блок - бокс, емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата (подземная), емкость для хранения и выдачи одоранта, емкость для теплоносителя (подземная), газопоршневый генератор, пожарный щит, мачта, спутниковая антенна, выгреб емкостью 3м^3, мусорный контейнер (1шт.).

Всё оборудование заводского изготовления контейнерного типа, устанавливается на монолитные железобетонные площадки толщиной 200 мм.

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

Благоустройством предусмотрено щебеночное покрытие участка АГРС из фракции 20-40 мм ГОСТ 3344-83 и покрытие проездов и дорожек с асфальтобетонным покрытием с ограждением бетонными бордюрными камнями БР 100.30.15 ГОСТ 6665-91.



Ситуационная схема Рис.1

Условные обозначения: 1 - общий блок - бокс, 2 - газопоршневый генератор.

Вокруг АГРС выполнено металлическое сетчатое ограждение h=2,0 м с калиткой и автомобильными воротами.

Предусмотрена бетоная площадка под мусорный контейнер (1шт.) с трехсторонним ограждением высотой 1,2 м из профилированного листа С 10-1000-0.6 ГОСТ 24045-2010.

Инженерные сети на производственной площадке размещены в технологических полосах и увязаны со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с решением технологической схемы и генерального плана.

Технические показатели по генеральному плану АГРС

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь участка АГРС	га	0,061175
2.	Площадь застройки	$м^2$	70,0
3.	Площадь щебеночного покрытия	$м^2$	353,6
	в т.ч. за пределами участка	$м^2$	47,5
4.	Площадь асфальтобетонного покрытия	$м^2$	216,9

Согласно задания на проектирование на площадке ПГБ размещены: ПГБ -13-2Н-У1, пожарный щит. Участок ПГБ расположен на въезде в жилой массив с Жаныс-би.

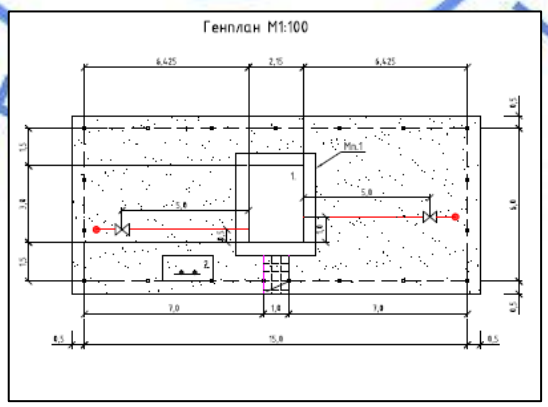
Всё оборудование заводского изготовления контейнерного типа, устанавливается на монолитные железобетонные площадки толщиной 200 мм.

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

Благоустройством предусмотрено песчано-гравийное покрытие участка ПГБ покрытие дорожек из тротуарной плитки по ГОСТ 17608-91 с ограждением бетонными бордюрными камнями БР 100.30.15 ГОСТ 6665-91.

Вокруг ПГБ выполнено металлическое сетчатое ограждение h=1,6 м с калиткой.

Инженерные сети на производственной площадке размещены в технологических полосах и увязаны со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с решением технологической схемы и генерального плана.



Ситуационная схема Рис.2

Условные обозначения: 1 - ПГБ, 2 - пожарный щит.

Технические показатели по генеральному плану ПГБ

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь проектируемого участка	м^2	90,0
2.	Площадь застройки	м^2	6,45
3.	Площадь песчано-гравийного покрытия	м^2	104,05
4.	Площадь плиточного покрытия	м^2	1,5

Подъездные автодороги к АГРС

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативами СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», СН РК 3.03-19-2006* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» и ТП 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Начало проектируемой подъездной дороги на АГРС ПК0+00 принят на примыкании к полевой дороге «Подъезд к с. Жаныс-би» и заканчивается на ПК0+28,5 на примыкании к проектируемой разворотной площадке АГРС.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2006 и задания на проектирование дорога отнесена к V-технической категории.

Продольный профиль запроектирован с соблюдением нормативов СНиП РК 3.03-09-2006 с учетом технической категории V, требований безопасности движения с заданными скоростями.

Поперечные уклоны проезжей части 30 ‰, обочин – 40 ‰. Крутизна откоса насыпи 1:3. Земляное полотно досыпается из грунта, разрабатываемого из сосредоточенного резерва с послойным уплотнением – 0,3 м. Под насыпью земляного полотна до начала земляных работ производится снятие почвенно-растительного слоя с перемещением его в бурты вдоль дороги для хранения с последующим использованием при рекультивации. Проектируемое земляное полотно дороги возводится из притрассовых резервов.

Ширина земляного полотна - 8,0 м, ширина проезжей части - 4,5 м. Расчетная скорость движения – 40 км/час. Протяженность участка дороги к АГРС – 28,5 м.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды рассчитана в соответствии с СН РК 3.03-19-2006* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Требуемый модуль упругости дорожной одежды 80 МПа.

Конструкция дорожной одежды на АГРС «Жаныс-би»:

- покрытие из щебеночно - песчаной смеси С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной-150 мм;
- подстилающий слой из песчано-гравийной смеси по СТ РК 1549-2006 толщиной – 150 мм.

Укрепление обочин предусмотрено из песчано-гравийной смеси по СТ РК 1549-2006, толщиной – 100 мм.

6.2.2 Технологические решения

Линейная часть газопровода

Рабочий проект выполнен согласно технических условий №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданных АО «Интергаз Центральная Азия». Рабочим проектом предусмотрено присоединение проектируемого газопровода-отвода к АГРС на 99,3 км, действующего газопровода-отвода на АГРС «Иргиз» диаметром 325 мм. Проектное

давление Р=5,4 МПа. Точка врезки - существующий шаровый кран равнопроходной подземного исполнения с двухсторонней продувкой диаметром 100 мм. Рабочим проектом предусмотрена дополнительная установка крана запорного проходного 11лс60п12 диаметром 80 мм на продувочной свече в ограждении кранового узла. Трубопровод в точке подключения принят стальной подземной прокладки, глубиной заложения 1,0 м от поверхности рельефа до верха трубопровода. Согласно гидравлического расчета диаметр магистрального газопровода – отвода от точки врезки до АГРС «Жаныс-би» принят 108х4,0 мм. Для строительства магистрального газопровода – отвода применены трубы по ГОСТ 8732-78 в заводской изоляции усиленного типа, нормального исполнения. Протяжённость газопровода-отвода равна 0,443 км.

Пропускная способность газопровода 18 472,32 тыс.м³/год.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости выполнены с помощью гнутых отводов по ТУ 1468-038-20872280-2011. Изоляция отводов предусмотрена защитным покрытием типа «весьма усиленная» согласно ГОСТ 9.602-2005. Защитное покрытие наносится в трассовых условиях на основе термоусаживающихся материалов с мастичным-полимерным клеевым слоем толщиной не менее 2,3 мм.

Установка электроизолирующей вставки предусмотрена в месте присоединения проектируемого газопровода-отвода к действующему газопроводу после кранового узла по ходу газа, на входе АГРС электроизолирующая вставка учтена в комплекте поставки АГРС.

Испытание газопровода на прочность и проверка его на герметичность производится гидравлическим 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. Проверка на герметичность производится после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего $Р_{раб}$=5,4 МПа.

Газопровод от АГРС до ПГБ высокого давления второй категории

Рабочий проект выполнен согласно технических условий №733 от 22.08.2016 года, выданных АО АПФ «КазТрансГаз Аймақ».

Рабочим проектом предусмотрена:

- прокладка газопровода высокого давления II-категории диаметрами 160х14,6 мм и 90х8,2 мм;
- установка газорегуляторного пункта блочного типа ПГБ-13-2Н-У1;
- внутриплощадочные сети газопровода низкого давления.

Газопровод высокого давления II категории

Проектом предусмотрена прокладка подводящего газопровода высокого давления II-категории после запроектированного АГРС "Жаныс би" до ПГБ-13-2Н-У1.

Точка подключения - газопровод высокого давления диаметром 159 мм после запроектированного АГРС, Р(проект)=6,0 кгс/см². На точке врезке рабочим проектом предусмотрена установка отключающего устройства – задвижка стальная диаметром 150 мм.

Подземный газопровод высокого давления II-категории прокладывается подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 диаметрами 160х14,6 мм и 90х8,2 мм по СТ РК ИСО 4437-2004 с общей протяжённостью 457 м.

Рабочим проектом предусмотрены ответвления на с. Шенбертал и с. Курылыс. На ответвлениях к с. Шенбертал и с. Курылыс предусмотрены выходы из земли диаметром 159х4,0 мм по ГОСТ 10704-91 с отключающими устройствами - задвижка стальная диаметром 150 мм 30с41нж в ограждении 3х3 м.

Соединение полиэтиленового газопровода высокого давления со стальным газопроводом предусмотрено неразъемным с помощью переходников ПЭ/сталь по ТУ 6-19-359-87. Переход ПЭ/сталь предусмотрен на горизонтальном участке, после устанавливают стальной отвод и выводится газопровод из земли в стальном футляре. Стальные участки подземного газопровода и футляр изолируют весьма усиленной изоляцией. Контроль качества сварных стыков согласно п.3 табл.15 МСН 4.03-01-2003 для газопровода высокого давления II-категории составляет - 100% со средней степенью автоматизации.

Обозначение трассы газопровода предусматривают: путем прокладки вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого провода по ГОСТ 31947-2012 сечением 2,5 мм² с выходом концов его на поверхность под ковер, а также установку опознавательных столбиков вблизи газопровода на расстоянии 1,0 м справа ходу движения газа.

В целях предотвращения механического повреждения полиэтиленового газопровода, предусмотрена укладка полиэтиленовой ленты желтого цвета по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Повороты полиэтиленового газопровода в вертикальной плоскости предусмотрены при помощи отводов по ТУ 6-19-359-87. В целях предотвращения механического повреждения газопровода предусмотрена укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета с надписью: "Сақ болыңыз! Газ! Осторожно! Газ!" по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 20 см выше трубы (на присыпку).

Газорегуляторный пункт блочного типа ПГБ-13-2Н-У1

Для понижения давления с высокого II-категории до низкого и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа ПГБ-13-2Н-У1 в ограждении 15,0мх6,0 м. Газорегуляторный пункт полной заводской готовности, состоящий из блока. В комплект блока входит линия редуцирования газа основная и резервная, узел учета расхода газа и пожарная сигнализация.

Внутриплощадочные сети газопровода низкого давления

Рабочим проектом предусмотрена внутриквартальная прокладка газопровода низкого давления после запроектированного ПГБ-13-2Н-У1.

Подземный газопровод низкого давления прокладывается подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметрами 160х9,5 мм; 110х6,6 мм; 63х3,8 мм по СТ РК ИСО 4437-2004. На ответвлениях предусмотрены отключающие устройства - краны полиэтиленовые в ковере диаметрами 160 мм и 110 мм с телескопическим удлинителем. Соединение полиэтиленового газопровода низкого давления со стальным газопроводом предусмотрено неразъемным с помощью переходников ПЭ/сталь по ТУ 6-19-359-87. Переход ПЭ/сталь предусмотрен на горизонтальном участке, после устанавливают стальной отвод и выводится газопровод из земли в стальном футляре. Стальные участки подземного газопровода и футляр изолируют весьма усиленной изоляцией. Контроль качества сварных стыков согласно п.3 табл.15 МСН 4.03-01-2003 для газопровода низкого давления составляет - 10% со средней степенью автоматизации.

Перед домами предусмотрены выходы газопровода из земли диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 на стальной опоре диаметром 57х3,0мм по ГОСТ 10704-91 на высоте Н=2,2м. На выходах из земли предусмотрена установка отключающих устройств - краны диаметром 50 (КШ50), а также стальных заглушек диаметром 57 мм.

Обозначение трассы газопровода предусмотрено: путем прокладки вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого провода по ГОСТ 31947-2012 сечением 2,5мм² с выходом концов его на поверхность под ковер.

В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусмотрена укладка полиэтиленовой ленты желтого цвета по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Повороты полиэтиленового газопровода в вертикальной плоскости выполнить при помощи отводов по ТУ 6-19-359-87. В целях предотвращения механического повреждения газопровода предусмотрена укладку полиэтиленовой ленты желтого цвета с надписью: "Сақ болыңыз! Газ! Осторожно! Газ!" по ГОСТ 10354-82 на расстоянии 20 см выше трубы (на присыпку).

Подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления испытывается на герметичность сжатым воздухом согласно табл.24 СП РК 4.03-101-2013 давлением 0,3 МПа в течении 24 часов, а надземный стальной газопровод низкого давления давлением 0,3 МПа в течении 1 часа.

Общая протяжённостью газопровода низкого давления 5660 м.

Газораспределительная станция «ЭКС-ФОРМА»

АГРС выполнена в блочно-комплектном исполнении и состоит из:

- блок-бокс АГРС;
- емкость сбора конденсата подземная V=1,0 м^3, Рраб=5,4 МПа с обвязкой;
- емкость хранения одоранта одностенная подземная V=1,0 м^3, Ррасч=1,2 МПа;
- муфта монолитная изолирующая ИММ-57-9,8-У;
- муфта монолитная изолирующая ИММ-108-1,6У;
- одоризатор ОДДК-02;
- системы.

Блок бокс АГРС состоит из:

- узла переключения с кранами, сбросными клапанами и датчиками давлений;
- узла очистки газа из 2-х линий на базе фильтра-сепаратора ФС-ГПМ-80/80;
- узла предотвращения гидратообразования с линией подогрева и байпасом;
- узла редуцирования газа на базе регуляторов давления газа 149-BV DN50 PN100;
- узла измерения расхода газа с одной рабочей линии измерения расхода газа на базе ультразвукового преобразователя расхода UFG DN100;
- узла подготовки газа для собственных нужд на базе газорегуляторной установки с узлом измерения расхода газа с одним выходом давлением до 0,002 МПа на котлы и максимальным потреблением газа 10 нм^3/час;
- узла одоризации газа на базе автоматической одоризационной установки ОДДК в комплекте с резервной ручной одоризационной установкой капельного типа, расходной емкостью одоранта объемом V=0,11 м^3;
- узла подготовки теплоносителя на базе двух газовых котлов мощностью 80 кВт;
- автоматизации со шкафом и управлением ГРС.

6.2.3 Конструктивные решения

Участок площадки ПГБ

Фундаменты под ПГБ - железобетонные монолитные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками из арматуры диаметром 10AIII ГОСТ 5781-82, основанием служит щебень фракции 5-20 мм по ГОСТ 8267-93 толщиной 100 мм, пропитанная битумом.

Проектом предусмотрено ограждение площадки ПГБ высотой 1,6 м из металлической сетки по ГОСТ 5336-80, обрамленные уголками 45х5 мм ГОСТ 8509-93, по металлическим стойкам из профильной трубы 80х5 мм по ГОСТ 8639-82, фундаменты под стойки из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе.

Основанием фундаментов служат пески мелкие барханные, средней плотности со следующими физико-механическими характеристиками: расчетное сопротивление грунта R=150 МПа, плотность нормативная - 1,74 г/см³; угол внутреннего трения при д.в. - 0,85, φ=24˚; модуль деформации в водонасыщенном состоянии Е=8 МПа.

Участок АГРС

Фундамент под блок технологический – железобетонная монолитная плита толщиной 200 мм из бетона класса В15, W6 F100 на сульфатостойком портландцементе, армированная сетками из арматуры диаметром 10AIII ГОСТ 5781-82, основанием служит щебень фракции 5-20 мм по ГОСТ 8267-93 толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения по уплотненному грунту.

Фундаменты под емкости для слива конденсата, для хранения одоранта – сборные фундаментные бетонные блоки ГОСТ 13579-78, по песчаной подготовке толщиной 100 мм и уплотненному грунту.

Проектом предусмотрено металлическое сетчатое ограждение АГРС с калиткой и воротами высотой 2,0 м из металлической сетки по ГОСТ 5336-80, обрамленные уголками 45х5 мм ГОСТ 8509-93, по металлическим стойкам из профильной трубы 80х5 мм по ГОСТ 8639-82, фундаменты под стойки из бетона класса В15, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе.

Все металлоконструкции ограждения окрашиваются желтой краской за 2 раза по грунту ПФ-020.

Основанием фундаментов служат пески мелкие барханные, средней плотности со следующими физико-механическими характеристиками: расчетное сопротивление грунта R=150 МПа, плотность нормативная - 1,74 г/см³; угол внутреннего трения при д.в. - 0,85, φ=24˚; модуль деформации в водонасыщенном состоянии Е=8 МПа.

Выгреб

Стены и горловина выгреба выполнены из сборных железобетонных колец серии 3.900.1-14 вып.1. Перекрытие – сборная железобетонная круглая плита серии 3.900.1-14 вып.1.

Плита-днище – сборная железобетонная круглая плита серии 3.900.1-14 вып.1.

Внутренняя гидроизоляция предусмотрена оштукатуриванием водонепроницаемым цементно-песчаным раствором состава 1:3 с добавкой азотнокислого кальция. Наружная гидроизоляция предусмотрена обмазкой горячим битумом в два слоя по огрунтовке раствором битума в бензине. Все железобетонные конструкции предусмотрены на сульфатостойком портландцементе.

Горловина на плите перекрытия закрывается деревянной крышкой, сама горловина перекрывается люком «Тип Л». Вокруг горловины колодца предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м, толщиной 100 мм, по щебеночному основанию толщиной 100 мм, уклон 3%.

Специальные инженерные мероприятия

Бетон всех железобетонных конструкций, соприкасающийся с грунтом, предусмотрен на сульфатостойком портландцементе.

Все металлоконструкции окрашиваются желтой краской за 2 раза по грунту ПФ-020.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является встроенная котельная для системы отопления блок-боксов ГРС с двумя газовыми котлами мощностью 80 кВт.

Системы теплоснабжения двухтрубная, тупиковая с верхней разводкой и принудительной циркуляцией теплоносителя. Трубопроводы системы теплоснабжения предусмотрены из стальных электросварных труб.

Отопление

В качестве отопительных приборов являются алюминиевые радиаторы по ГОСТ 31311-2005. У отопительных приборов предусмотрена установка регулирующей арматуры с термостатическими элементами. При проходах трубопроводов через перегородки используются гильзы из негорючих материалов. Для удаления воздуха из системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики в верхних точках, для опорожнения системы – спускные краны в нижних точках.

Вентиляция

В помещении операторной предусмотрена установка сплит-системы с помощью которой поддерживается температура окружающей среды 20±5 ^{0}С.

В технологическом помещении (категория «А» по взрывопожарной и пожарной опасности) предусмотрена общеобменная трехкратная в час вентиляция с естественным побуждением через дефлектор и регулируемые решетки, а также аварийная вытяжная вентиляция с механическим побуждением, обеспечивающая восьмикратный воздухообмен в час. Включение аварийной вентиляции осуществляется автоматически при образовании в воздухе рабочей зоны помещения концентрации вредных веществ, превышающих 0,5 % объемного содержания метана в воздухе помещения. Крышные вентиляторы предусмотрены во взрывозащищенном исполнении и заземлены в соответствие с требованиями ПУЭ.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Водоснабжение операторной производится привозной водой. Хранение и употребление питьевой воды производится из емкости 200 литровой вместимостью, находящийся в топочном отсеке.

Канализация и уборная для блоков АГРС

Сброс сточных вод от блока операторной производится в выгреб емкостью 3 м^3 по типовому проекту 902-09-22.84. Канализация прокладывается полиэтиленовыми трубами ГОСТ 22689.2-89 диаметром 160 мм – 5,0 м, к выгребу обеспечивается минимальный свободный подъезд автотранспорта для опорожнения выгреба.

Санузел на одно очко находится в блоке операторной, сброс сточной среды также производится в канализацию.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 10кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №1 от 27.10.2016 года, выданных ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Актюбинской области»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ относится к IV району по гололёду и III району по ветровым нагрузкам.

Точка подключения - существующая опора воздушной линии ВЛ-10 кВ «ЭХЗ», отходящая с РУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Калинина».

Проектом выполнена воздушная линия ВЛ-10 кВ с установкой КТПН-40 кВА 10/0,4кВ ГОСТ 14695-80.

Воздушная линия выполнена на железобетонных стойках СВ-105 ТУ 5863-005-00113557-94 КР-1 согласно типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 1) проводом АС-50/8,0 мм² ГОСТ 839-80. Пролет составляет в среднем 55 м.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Е ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10Д ТУ 3493-01-45649212-2000.

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током штыревыми изоляторами ШС-10Д ТУ 3493-01-45649212-2000.

Опоры одностоечной и двухстоечной конструкции установлены в пробуренный котлован диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой с толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

КТПН-40 кВА 10/0,4кВ установлена на строительных фундаментных блоках ФБС 24.4.6т. Предусмотрено ограждение КТПН-40 кВА 10/0,4кВ согласно типовой серии 3.017-1 (выпуск 2 и 5).

Основные показатели:

- напряжение сети 10 кВ;
- категория электроснабжения III;
- протяженность ВЛ-10 кВ 392 м;
- КТПН-40 кВА 10/0,4 кВ 1шт.

Наружное электроснабжение 0,4кВ (АГРС)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №1 от 27.10.2016 года, выданных ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Актюбинской области»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - I категория.

Точка подключения - проектируемая РУ-0,4 кВ КТПН-40 кВА и газопоршневая электростанция (АГП-30 кВт).

До вводно-распределительного устройства ШВУ (здания АГРС) выполнена двумя кабелями ВБбШв-4х10 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1, Т-2 по типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Проход кабелей через стены здания выполнен в ПВХ трубах (гильза) диаметром 50мм ГОСТ 18599-2001 длиной 1 м.

Учет электроэнергии выполнен многотарифным счетчиком «Меркурий-230 ART-02 PORSIN» ГОСТ 31818.11-2012, установленным в ШВУ (здания АГРС).

Проектом предусмотрена установка АГП-30 кВт в контейнерном исполнении на фундаментных блоках ФБС 24.5.6-т.

Основные показатели:

- напряжение сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения I;
- протяженность КЛ-0,4 кВ 77 м;
- АГП-30 кВт 0,4 кВ 1шт.

Наружное электроснабжение 0,4кВ (ПГБ)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №1 от 27.10.2016 года, выданных ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Актюбинской области»;

- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения - проектируемая РУ-0,4 кВ КТПН-40 кВА.

Проектом выполнена воздушная изолированная линия ВЛИ-0,22 кВ.

Предусмотрена воздушная изолированная линия ВЛИ-0,4 кВ на железобетонных стойках СВ-95-2 ТУ 5863-005-00113557-94 согласно типовой серии ЛЭП-00.12, ЛЭП-98.08 и самонесущего изолированного провода СИП-4 сечением 4х25 мм² ГОСТ Р 52373-2005*.

Пролеты составляет в среднем 29 м.

Опоры одностоечной конструкции установлены в пробуренный котлован диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой с толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода ВЛИ-0,22 кВ согласно типовой серии 3.407-150.

Щит учета и распределения поставляется в комплекте с ПГБ и имеет на вводе однофазный многотарифный счетчик электрической энергии прямого включения.

Основные показатели:

- напряжение сети 0,22 кВ;
- категория электроснабжения III;
- протяженность ВЛИ-0,22 кВ 95 м.

Наружное освещение (АГРС)

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Питание выполнено от щита ЯУО 9602-3474-У3 кабелем ВБбШв-5х4 мм² ГОСТ 16442-80 до прожекторной мачты ПМС-22,8. Кабель выполнен траншее Т-1 согласно типовой серии 4.407.9-172, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель». По прожекторной мачте ПМС-22,8 кабель проложен в стальной трубе.

Прожекторная мачта ПМС-22,8 принята согласно типовой серии 3.407.9-172.

Для управления освещением проектом предусмотрен ящик управления освещением Iн-16А, поставляемый в комплекте с АГРС и обеспечивающий:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;
- ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика.

На площадке прожекторной мачты установлены прожектора ГО42-400-02 (4 шт.). Прожекторы комплектуются газоразрядными натриевыми лампами высокого давления SON-T 400W.

При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 839-80.

Основные показатели:

- расчетная мощность 1,6 кВт;
- коэффициент мощности 0,85;
- протяженность КЛ-0,4кВ 35 м;
- количество светильников ГО42-400-02 4 шт.

Электрохимическая защита магистрального газопровода до АГРС

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;

- задания на проектирование.

Проектом предусмотрена электрохимическойая защита проектируемого магистрального газопровода от подземной коррозии и коррозии блуждающих токов. В объем проектирования ЭХЗ входит участок магистрального газопровода к проектируемой АГРС «Жаныс-би» диаметром 108х4,0 мм.

Удельное электрическое сопротивление грунтов по трассе прокладки газопровода колеблется от 4 до 32 Ом*м. Изоляция газопровода принята типа «весьма усиленная». Заводское полиэтиленовое экструдированное покрытие толщиной 2,0 мм.

Предусмотрена электрохимическая защита проектируемого магистрального газопровода от подземной коррозии и коррозии блуждающих токов. Для защиты проектируемого магистрального газопровода общей протяженностью 443 м проектом предусмотрена установка низковольтного катодного преобразователя типа УКЗН-К-0,23-С0-УХЛ1-А с устройством автоматическим регулирования защитного потен-циала. Для обеспечения непрерывной работы средств электрохимической защиты катод-ные станции комплектуются двумя автоматическими выпрямителями типа В-ОПЕ-М5-СО-42-24-У2-В-485 и устройством автоматического включения резервного преобразователя типа АВРП-2Т-У2, обеспечивающим автоматический переход с основного выпрямителя на резервный.

Конструкция УКЗН-А представляет собой металлическую оболочку на транспорт-ных салазках, состоящую из распределительного устройства низкого напряжения (РУНН), включающего панель управления, блоки БКЗ, устройство автоматического включения резервного преобразователя АВРП-2Т-У2.

Учет электрической энергии не предусмотрен, так как выполнен на вводе в АГРС.

Проектируемая станция катодной защиты установлена на железобетонной стеллаже согласно типовой серии 7.402-5.1 с выполнением защитного ограждения размером 5х5 м по серии 7.402-5.1-81. Питание осуществлено от резервной группы, предусмотренной технологической частью проекта.

Проектируемое анодное заземление выполнено глубинного типа из ферросилидовых анодных заземлителей типа ФАЗ-ГУ. Расчетная длина рабочего тела заземлителя принята 13,0 м и состоит из двух блоков ФАЗ-ГУ. Количество ГАЗ (глубинных анодных заземлителей) в контуре 2 шт. Расстояние между заземлителями 20,0 м. ГАЗ заглубляются ниже зоны промерзания на отм. -2,0 м.

Количество электродов и глубина рабочего тела в глубинном заземлении определены расчетом.

Анодный заземлитель ферросилидовый глубинный, упакованный с активатором коксо-минеральным, тип ФАЗ-ГУ представляет собой конструкцию комплектно-блочного исполнения, состоящий из 4-х тубусов анодных заземлителей, закрепленных на 4-х стальных уголках. Кабели питания марки ВВГ 1х10 мм² ГОСТ 16442-80 от каждого тубуса подведены до верхнего конца блока ГАЗ, где они соединены с кабелем питания марки ВВГ 2х16 мм² ГОСТ 16442-80 и образуют единый электродный блок. Газоотводная перфорированная метало-пластиковая трубка диаметром 16 мм крепится на электродном блоке параллельно с кабелем питания электродного блока. Поставляется в комплектно-блочном исполнении полной заводской готовности.

Напряжение от станции катодной защиты до анодных заземлителей подается по воздушной линии на железобетонных опорах типа СВ 95-2 и СВ-105 ТУ 5863-005-00113557-94 проводом А-35/6,2 ГОСТ 839-80. Соединение воздушной линии с глубинным анодным заземлителем выполненj кабелем марки ВВГ ГОСТ 16442-80 через контактное устройство КУ. Соединительные кабели проложены на глубине 0,8 м.

Для контроля за эффективностью работы средств электрохимзащиты проектом предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов (КИП). Измерение поляризационного потенциала производится с помощью неполяризующегося медно-сульфатного электрода сравнения типа ЭНЕС-1, устанавливаемого в одной плоскости с трубопроводом и на расстоянии 50 мм от его боковой поверхности.

Для контроля состояния изоляции проектируемого магистрального трубопровода до и после засыпки в проекте предусмотрено обследование и диагностика всего трубопровода искровым дефектоскопом на напряжение 20 кВ.

Электрохимзащита площадки АГРС

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- задания на проектирование.

Выполнена защита подземных сооружений АГРС от почвенной коррозии.

Исходные данные (согласно инженерно-геологических изысканий):

- коррозийная активность к углеродистой стали «высокая», удельное электрическое сопротивление 21 Ом;
- глубина сезонного промерзания 1,8 м;
- грунтовые воды отсутствуют до глубины 3,0 м от спланированной поверхности;
- блуждающих токов нет.

Защищаемыми сооружениями на территории АГРС являются подземные емкости и трубопроводы. Для их пассивной защиты в технологической части проекта предусмотрено усиленное антикоррозионное покрытие и установка изолирующих вставок на входном и выходном газопроводах.

Активная защита подземных сооружений от почвенной коррозии осуществлена путем установки протекторов ПМ-10У и электрода сравнения ЭНЕС с выводом под ковер согласно типовой серии 5.905-32.07. Протекторы к защищаемым сооружениям присоединены при помощи ковера (КУ) кабелем марки ВВГ 1х2,5 мм² ГОСТ 16442-80.

Телефонная связь от местного узла телекоммуникации (Казактелеком)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- письмо №14-32/6830 от 26.12.2016 года, выданное Актюбинской ОДТ АО «Қазақ-телеком»;
- задания на проектирование.

Телефонная связь предусмотрена от местного телефонного узла телекоммуникации по технологии беспроводного доступа типа WLL CDMA с установкой беспроводного телефонного аппарата в помещении блок оператора.

Система линейной телемеханики АГРС.

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- задания на проектирование.

Система автоматизированного управления САУ АГРС осуществлена на базе контроллеров Siematic S7-300 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» 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 1»;
- 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».

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.

Основная технологическая связь предусмотрена на базе цифрового радиорелейного оборудования (ЦРРЛ) для обмена данными между САУ АГРС, СЛТМ с АРМ диспетчера Краснооктябрьского ЛПУ УМГ.

Для резервирования основного канала связи на проектируемой АГРС проектом предусмотрена установка земной спутниковой связи (ЗССС) с антенной D-1,8 м 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 газопоршневая электростанция (Sн-30кВт) 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.

Земная спутниковая станция связи (ЗССС)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- задания на проектирование.

Для резервирования основного технологического канала связи предусмотрено на основе цифрового радиорелейного оборудования и передачи данных, на проектируемой АГРС «Жаныс би» 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.

Линейно-диспетчерской радиосвязь (на основе транкинговой системы связи)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- задания на проектирование.

Для обеспечения обслуживающего персонала линейно-диспетчерской радиосвязью проектом предусмотрено устройство УКВ радиосвязи в конвенциальном режиме в диапазоне частот 403-433 МГц на оборудовании фирмы Motorola с цифровой обработкой сигнала DSP. Также в проекте предусмотрены две носимые радиостанции Motorola GP340 FM (403-433 МГц). Для организации радиоканала на площадке АГРС «Жаныс би» проектом предусмотрена установка стальной прожекторной мачты ПМС-22,8 (высота площадки обслуживания 22,8 м), оборудованную молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407.9-172. На площадке обслуживания проектом предусмотрена установка направленной антенны ВС-200L диапазона 370-430 МГц с коэффициентом усиления 10Дб. Прокладка кабеля на площадке АГРС выполнена по проектируемой кабельной эстакаде.

В блоке КИПиА предусмотрена установка стационарной радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания BPS-1223.

Система технологической связи

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- задания на проектирование.

Для обеспечения обслуживающего персонала линейно-диспетчерской радиосвязью проектом предусмотрено устройство УКВ радиосвязи в конвенциальном режиме в диапазоне частот 403-433 МГц на оборудовании с цифровой обработкой сигнала DSP. Также в проекте предусмотрены две носимые радиостанции Motorola GP340 FM (403-433 МГц). Для организации радиоканала на площадке АГРС «Жаныс би» проектом предусмотрена установка железобетонной прожекторной мачты ПМЖ-22.8 (высота площадки обслуживания 22,8 м), оборудованную молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407.9-172. На площадке обслуживания проектом предусмотрена установка направленной антенны ВС-200L диапазона 370-430 МГц с коэффициентом усиления 10Дб. Прокладка кабеля на площадке АГРС выполнена по проектируемой кабельной эстакаде.

В блоке оператора предусмотрена установка стационарной радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания BPS-1223.

Охранная сигнализация

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- задания на проектирование.

Для обнаружения места и момента проникновения на территорию площадки АГРС и непосредственно в технологические блоки проектом предусмотрено 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 установлены, 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 220 В 50 Гц предусмотрено от вводно-учетного щита АГРС. По надежности электроснабжения охранно-пожарные системы АГРС относятся к I категория согласно ПУЭ. Обеспечение бесперебойного питания осуществляется за счет автоматического перехода на питание от аккумуляторных батарей (в комплекте с АГРС) при исчезновении внешнего электроснабжения с сохранением их функций - не менее 24 часов, до включения резервного источника питания. В качестве резервного источника питания в комплектацию АГРС входит газопоршневая электростанция (Sн-20кВт) для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Оповещение о проникновении выполнена с помощью светозвукового оповещателя, установленного в помещении оператора.

Система видеонаблюдения

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

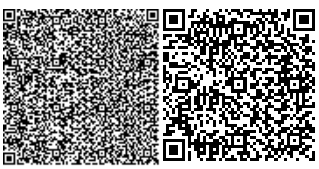
- технических условий за №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- задания на проектирование.

В проекте объектом защиты является площадка АГРС и прилегающая территория, огражденная металлическим забором. На территорию имеется проезд ведущий от дороги с проезжей части. Передвижение транспорта контролируется пропускным способом через въездные ворота на территорию с ведением видео фиксации транспортных средств. Сооружения размещены в непосредственной близости друг от друга. Конструкции, строения и зеленые насаждения, затрудняющие обзор территории отсутствуют. Условия наружной установки предполагают использование термозащищенного оборудования. Оборудование записи и отображения видеоинформации установлена в месте круглосуточного пребывания обслуживающего персонала (ПЭБ).

Система видеонаблюдения включает в себя 4 видеокамеры наружной установки в термокожухах и одна камера внутренней установки, предусмотренная в блоке оператора. Передача сигнала на пост централизованного наблюдения, расположенного в блоке оператора осуществляется по FTP и UTP кабелю (витая пара). Электропитание видеокамер осуществлена от сетевого источника питания по кабелю ШВВП 2х0,75 мм². Обработка и запись видеосигнала осуществлена одним видеорегистратором. На видеорегистратор приходит сигнал от 5 видеокамер через неуправляемый коммутатор D-Link Switch DGS-1008D/I2.

Мониторинг осуществлено при помощи 21 дюймового монитора, установленного в помещении обслуживающего персонала. Информация с видеорегистратора, установленного в блоке оператора передается на верхний уровень ДП УМГ Актобе.

Питание видеорегистратора и коммутатора предусмотрена от сетевого источника питания со встроенными аккумуляторными батареями (12В) имеющего возможность



автоматического перехода системы на работу от аккумуляторных батарей при пропадании внешнего электроснабжения.

Система видеонаблюдения предназначена:

- для визуального наблюдения посредством цветных видеокамер за происходящими событиями, действиями персонала;

- для протоколирования и архивирования видеоинформации.

Система видеонаблюдения обеспечивает:

- круглосуточную запись со всех или выбранных видеокамер (в том числе по детектору движения);

- возможность просмотра видео архива без прерывания видеозаписи;

- возможность просмотра на экране монитора мультикартинки либо одной выбранной видеокамеры в режиме полного экрана.

Заземление АГРС

Общий контур заземления выполнен вертикальными электродами из круглой стали 16 мм ГОСТ 2590-2006, которые забиваются в грунт на глубину 3м и соединены полосовой сталью 40х4 мм ГОСТ 103-2006 на сварке. Полосовая сталь уложена на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все технологические аппараты, трубопроводы и емкости присоединяются к заземляющему контуру полосовой сталью 40х4 мм ГОСТ 103-2006 не менее чем в двух точках. Заземление всех технологических установок и трубопроводов обеспечивает также защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. На всех протяженных параллельно, проложенных трубопроводах при их сближении менее, чем на 100 мм выполнены металлические перемычки.

Сопротивление контура заземления не превышает 4 Ом.

Молниезащита.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 технологические и вспомогательные установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-й категории тип Б. Молниезащита площадки АГРС осуществляется путем установки на площадке стальной прожекторной мачты типа ПМС-22,8 с молниеприемником по серии 3.407.9-172, а также путем присоединения оборудования к соответствующему контуру заземления. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407.9-172.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Предусматриваются строгое соблюдение противопожарных средств, ввиду высоких температур, связанных со сваркой, не следует применять взрывчатые и возгорающие вещества, иметь под рукой огнетушитель на случай пожара. К производству работ допускаются люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание уделяется на надзор за выполнением скрытых работ, как планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д.

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуации 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.

Рабочий проект согласован с ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области», №01-04-13/3460 от 04.11.2016 года.

6.4 Охрана окружающей среды

Основная цель – оценка влияния строительства на окружающую среду, то есть обоснование предельно-допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующие экологическую безопасность населения и рациональное использование природных ресурсов. Анализ результата расчетов показывает, что во время строительства, при регламентном режиме работы предприятия и одновременно работающих источников выбросов экологические характеристики атмосферного воздуха в районе расположения участка строительства по всем загрязняющим ингредиентам находятся в пределах нормативных величин. При выполнении СМР по прокладке газопровода предусмотрены соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, осуществление ряда мероприятий по охране окружающей среды:

- обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;
- применение герметичных емкостей для перевозки растворов и бетонов;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем;
- сохранение зеленых насаждений.

Способ прокладки газопровода и наличие существующих подъездных автодорог исключает загрязнение и порчу земель. А технологический процесс исключает попадание газа в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры и трубопровода.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта согласован с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» (заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №eco/D24-0470/16/6 от 21.12.2016 года).

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 8 месяцев. Начало реализации проекта в 2017 году-100% согласно письма заказчика №01-04-12/3396 от 31.10.2016 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;
- сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);
- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Актюбинской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Рабочий проект согласован с АО «Интергаз Центральная Азия» на предмет выполнения требований технических условий №06-62-2061 от 19.08.2016 года.

2. Рабочий проект согласован с АО АПФ «КазТрансГаз Аймак» на предмет выполнения требований технических условий №733 от 22.08.2016 года.

Технологические решения

3. Исключено устройство основания для газопровода.

4. Предоставлены расчетные расходы газа.

Генеральный план

5. Предоставлены ситуационные схемы подводящего и внутрипоселкового газопровода согласно СН РК 1№02-03-2011.

6. На генеральных планах указаны технические показатели объекта.

7. Предоставлен сводный план, согласованный с владельцами инженерных сетей;

8. Указаны расстояния между зданиями и сооружениями, между электролиниями, между автодорогой и трасс и т.д.

9. Разработаны разбивочные планы, план организации рельефа, план земляных масс, план благоустройтсва. Указана ведомость объемов работ по благоустройству. Предоставлены спецификации на ограждения с воротами и калиткой.

10. В чертежах указана абсолютная отметка верха основания площадки АГРС.

11. Учтены просадочные свойства грунтов при проектировании фундаментов.

Конструктивные решения

12. Представленная пояснительная записка (раздел АС) приведена в соответствие рабочему проекту согласно ГОСТ 21.501-2001.

13. Физико-механические характеристики грунтов основания фундаментов и площадок приведены в соответствие с характеристикам грунтов, в представленном отчете инженерно-геологического изыскания, чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.501-2001.

14. Откорректирована ссылка на серию 3.900.1-14 вып.1.

Электротехнические решения

Раздел ЭС

15. Добавлен второй лист технических условий №1 от 27.10.2016 года, выданные ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Актюбинской области».

Раздел ОС, РРЛ, СВН, РЧ СС, ТЛМ

16. Предоставлены согласования технических условий №06-62-2061 от 19.08.2016 года, выданные УМГ «Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия».

Сметный раздел

17. Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятых по прайс-листам.

18. Сметная документация пересчитана на 4 квартал 2016 года.

19. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (54 позиции), утвержденный заказчиком).

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

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увелич, -уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1.	Пропускная способность газопровода	$м^3$/час $м^3$/год	4276 18 472 320	4276 18 472 320	-
2.	Магистральный газопровод-отвод	м	443,0	443,0	-
3.	Газопровод высокого давления	м	457,0	457,0	-
4.	Газопровод низкого давления	м	5660,0	5660,0	-
5.	АГРС «ЭКС-ФОРМА»	шт.	1	1	-
6.	ПГБ-13-2Н-У1	шт.	1	1	-
7.	Вдоль трассовая ВЛ-10 кВ	м	392,0	392,0	-
8.	Вдоль трассовая ВЛИ-0,4 кВ	м	95,0	95,0	
9.	Кабельная линия КЛ-0,4 кВ	м	112,0	112,0	
10.	КТПН-10/0,4кВ - 40 кВА	шт.	1	1	-
11.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	461,963 122,899 247,912 91,151	380,703 77,969 223,965 78,768	-81,26 -44,93 -23,947 -12,383
12.	Продолжительность строительства	мес.	8	8	-

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 380,703 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 461,963 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 81,26 млн. тенге.

Снижение сметной стоимости вызвано корректировкой стоимости оборудования и материалов, принятых по прайс-листам.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство газопровода – отвода с установкой АГРС и внутрипоселкового газопровода к с.Жаныс-би Иргизского района Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- пропускная способность газопровода – 4276,0 $м^3$/час;
  – 18 472 320 $м^3$/год;
- магистральный газопровод-отвод – 443,0 м;

- газопровод высокого давления	- 457,0 м;
- газопровод низкого давления	- 5660,0 м;
- АГРС «Экс-Форма»	- 1 шт.;
- ПГБ-13-2Н-У1	- 1 шт.;
- вдоль трассовая ВЛ-10 кВ	- 392,0 м;
- вдоль трассовая ВЛИ-0,4 кВ	- 95,0 м;
- кабельная линия КЛ-0,4 кВ	- 112,0 м;
- КТПН-10/0,4 кВ - 40 кВА	- 1 шт.;
- общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 года	- 380,703 млн.тенге;
- в том числе СМР	- 77,969 млн.тенге;
оборудование	- 223,965 млн.тенге;
прочие затраты	- 78,768 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 8 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» в соответствии с договором №061240003738/160092/00 от 09.11.2016 года.

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Ырғыз ауданы Жаныс би ауылында АГТС және кентішілік газ құбырын орнатып газ құбырын-бұру салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- газ құбырының өткізу мүмкіндігі	- 4276,0 м^3/сағат;
	- 18 472 320 м^3/год;
- магистральдық газ құбыры	- 443,0 м;
- жоғары қысымды газ құбыры	- 457,0 м;
- томен қысымды газ құбыры	- 5660,0 м;
- «Экс-Форма» АГТС	- 1 дана;
- ПГБ-13-2Н-У1	- 1 дана;
- трасса бойлық ВЛ-10 кВ	- 392,0 м;
- трасса бойлық ВЛИ-0,4 кВ	- 95,0 м;
- кабельдік желі КЛ-0,4 кВ	- 112,0 м;
- КТПН-10/0,4 кВ - 40 кВА	- 1 дана;
- 2017 жылғы болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 380,703 млн.теңге;

- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 77,969 млн.теңге;
  жабдықтар - 223,965 млн.теңге;
  өзге шығындар - 78,768 млн.теңге;
- құрылыс ұзақтығы - 8 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 09.11.2016 жылғы №061240003738/160092/00 келісім шарт шарттарына сәйкес «Ақтөбе облысының энергетика және тұрғын-үй комму-налдық шаруашылығы басқармасы» ММ кепілдігімен орындалды.

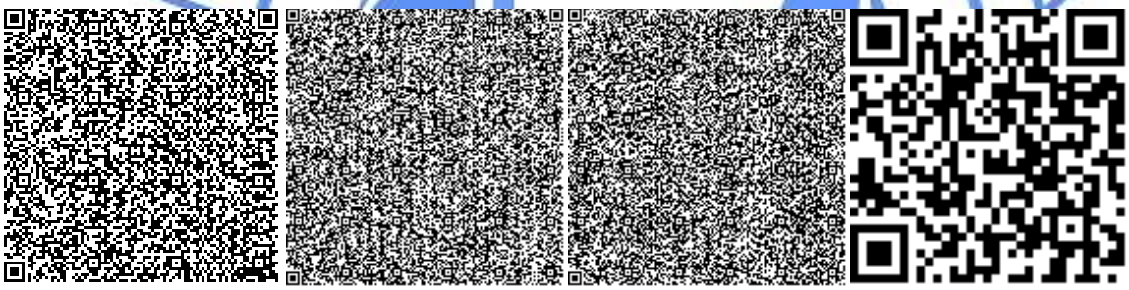
3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

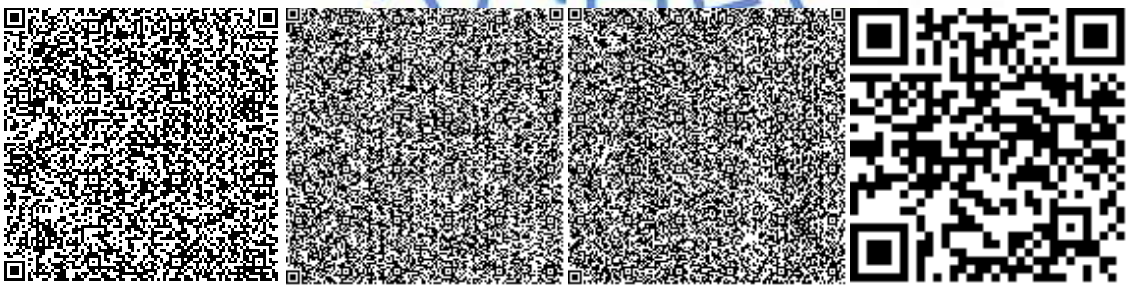
Кандыгулов К.К.

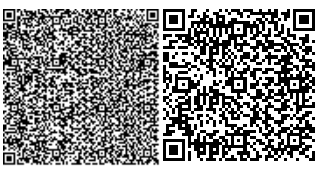
Заместитель директора



Табылдин Т.Ж.

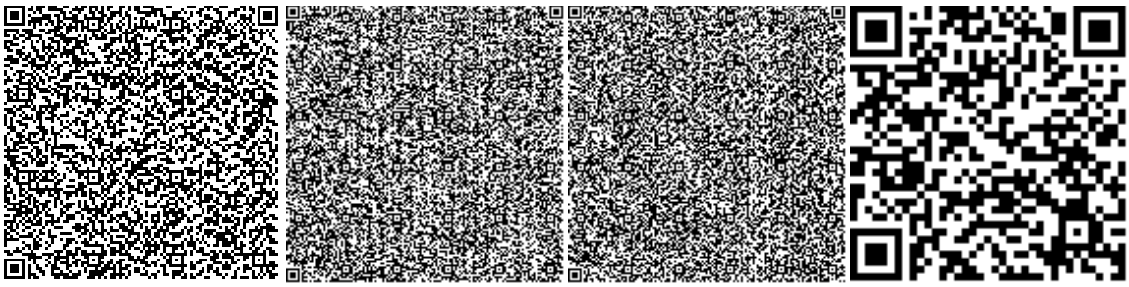
Начальник производственного отдела





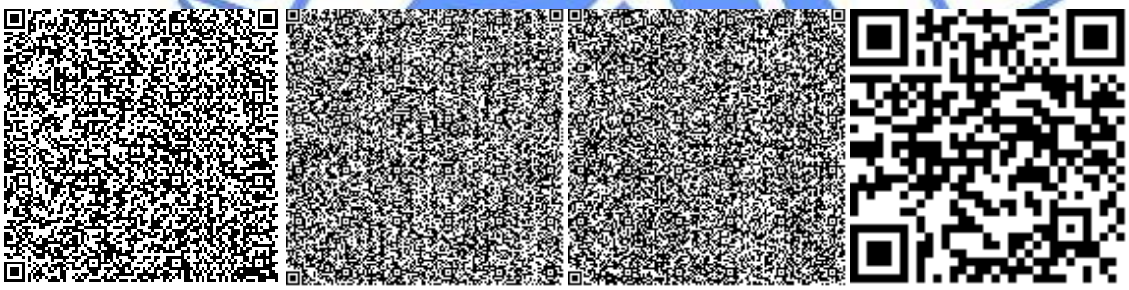
Досмуратов Б.К.

Эксперт



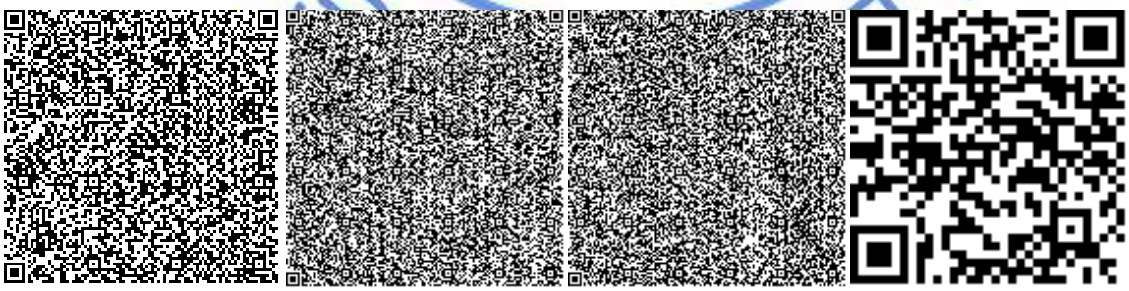
Калменов Б.К.

Эксперт



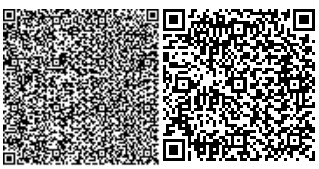
Тлегенов Ш.Т.

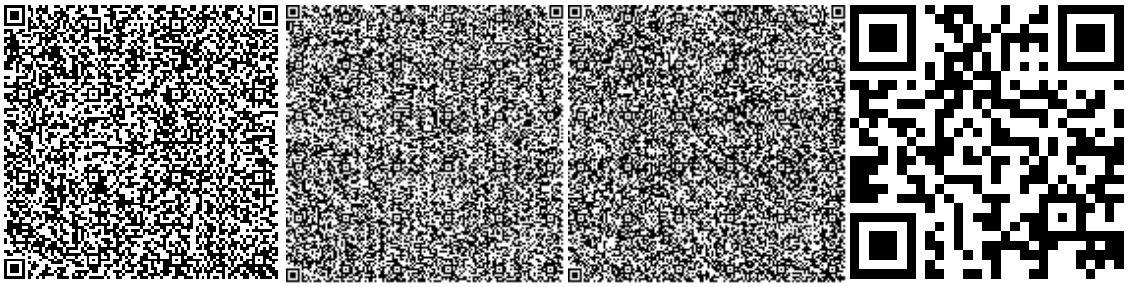
Эксперт



Кукиев А.М.

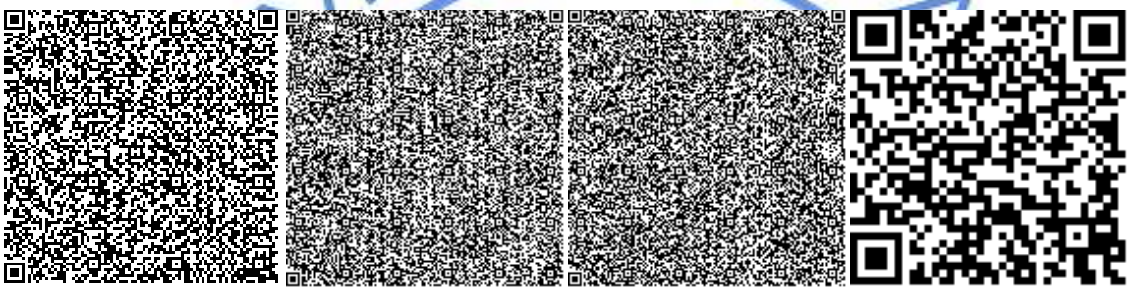
Эксперт





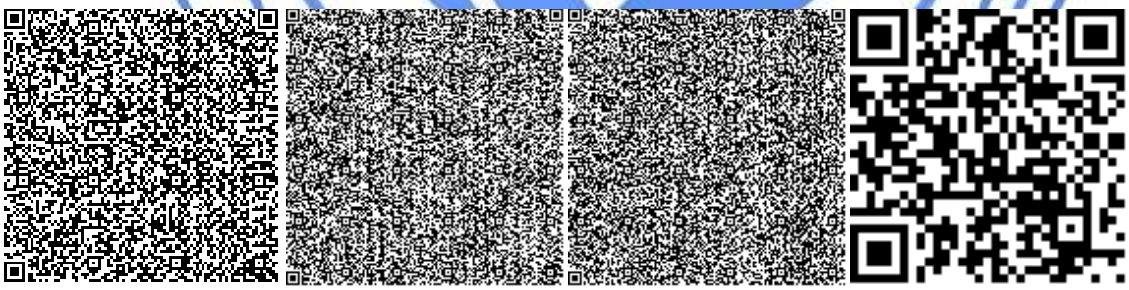
Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт



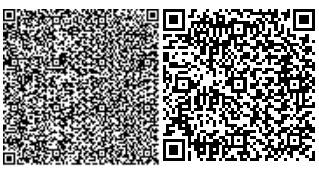
Сагинтаева Ж.К.

Главный специалист



Калмагамбетова Г.М.

Ведущий специалист



Бойченко Д.А.

Эксперт