Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы
Филиал басшысы
С.О. Лекеров

«Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы Қандыағаш қаласында АГТС-30 салу»
жұмыс жобасы бойынша

28.07.2015 ж. № 04-0400/15

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 Мұғалжар ауданы Қандыағаш қаласында АГТС-30 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
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0400/15 от 28.07.2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство АГРС-30 в г.Кандыагаш Мугалжарского 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 АГРС-30 в г.Кандыагаш Мугалжарского района Актюбинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство АГРС-30 в г.Кандыагаш Мугалжарского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №283 от 10.06. 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области 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 №130061 32 от 18.04.2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, категория лицензии – I.

ГИП – Балымбетова Б.С. (приказ №17 от 16.04.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

- приказ №251-Ѳ об утверждении ТЭО, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» от 23.12.2014 года;
- постановление №311 от 29.08.2014 года Акимата Актюбинской области «О выделении средств для разработки ПСД на строительство АГРС»;
- задание на разработку рабочего проекта, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» от 14.04.2015 года;
- архитектурно-планировочное задание №18 от 18.05.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства и градостроительства Мугалжарского района»;
- решение Акима г.Кандыагаш №329 от 28.10.2014 года «О выделении земельного участка сроком на 3 года площадью 1500 м^2»;
- акт выбора и обследования земельного участка №77 от 09.10.2014 года, выданный комиссией;

Технические условия:

- №2-60-2502 от 11.09.2014 года на присоединение газопровода отвода и АГРС, выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;
- №297 от 30.04.2015 года на подключение к газораспределительным сетям, выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;
- №297/1343т от 11.12.2014 года на присоединение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема»;
- №99/2015 на прокладку волоконно-оптического кабеля ОКБ-8 и установку оборудования от 08.06.2015 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организации:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №239 от 18.08.2014 года на отвод земельного участка, выданное РГУ «Мугалжарское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области»;
- санитарно - эпидемиологическое заключение №108 от 19.05.2015 года на рабочий проект, выданное РГУ «Мугалжарское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области»;

- письмо - согласование рабочего проекта №482-4830-679 от 03.07.2015 года, выданное АО «Интергаз Центральная Азия» на предмет выполнения требований технических условий №2-60-2502 от 11.09.2014 года;

- согласование рабочего проекта с АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» №4106 от 02.07.2015 года, главным инженером от 02.07.2015 года, начальником СЭХЗ от 02.06.2015 года, с Мугалжарским газовым хозяйством от 02.07.2015 года;

- согласование рабочего проекта с ТОО «Энергосистема» от 03.07.2015 года;

- согласование рабочего проекта Мугалжарским РПУТ АО «Казактелеком»;

- письмо - согласование рабочего проекта подъездной дороги к АГРС №6-4-12685 от 04.06.2015 г. с ГУ «Управление административной полиции ДВД Актюбинской области»;

- согласование со службой релейной защиты автоматики и измерений, с изменениями в расчетах ТКЗ, от 03.07.2015 года;

- заключение государственной экологической экспертизы №5-3/1929 от 11.06.2015 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;

- экспертное заключение №ЭПБ-27/06 от 27.06.2015 года по промышленной безопасности, выданное ТОО «АктобеСтройЭксперт»;

- письмо - согласование №RZ70VQR00000257 от 16.07.2015 года, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по Актюбинской области».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу:

- паспорт проекта;
- пояснительная записка;
- графические материалы - рабочие чертежи марок ГП, АС, КС, ТХ, АД, АТХ, ЭС, ЭН, СС, ЭХЗ;
- проект организации строительства;
- раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «ГидроЭкоРесурс»;
- перечень оборудования и материалов, утверждённый заказчиком;
- расчеты несущих конструкций, выполненные согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием программного комплекса «Фундамент 10.1»;
- сметная документация;
- инженерно-геологическое заключение №15-ГИЗ, выполненное ТОО«Актобе Проект - Групп» в апреле 2015 года;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам №15, выполненный ТОО «АктобеПроект-Групп» в апреле 2015 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Строительство новой более мощной АГРС 30 на расстоянии 50 м от существующей АГРС с целью обеспечения существующих объектов и объектов на перспективу природным газом, а также для разгрузки существующей АГРС.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок проектируемой АГРС расположен в районе существующей АГРС г.Кандыагаш.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон	- IIIA;
- скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
- нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
- глубина промерзания грунтов	- 1,8 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно инженерно - геологического заключения, выполненного ТОО «Актобе Проект-Групп» в апреле 2015 года, государственная лицензия ГСЛ №001138 от 28.09.2009 года, приложение к лицензии от 10.07.2012 года, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

- 1 слой – насыпной грунт – суглинок с включением песка, щебня, мощность слоя - 0,3-0,6 м;

- 2 слой – глина бурая, коричнево-бурая, зеленовато-бурая легкая пылеватая, твердой консистенции, влажная, средней плотности, залегает в интервале глубин от 0,3-0,6 м до 6,0 м, мощность слоя – 5,4-5,7 м.

Грунтовые воды отсутствуют до глубины 6 м.

Основанием служит глина коричнево-бурая, твердой консистенции, с прослойками суглинка, супеси и песка мелкого (0,2 м) со следующими физико-механическими характеристиками: расчетное сопротивление грунта R=250МПа, плотность при доверительной вероятности 0,95 - 1,90г/см³; удельное сцепление при д.в. - 0,95, С=21кПа; угол внутреннего трения при д.в. - 0,95, φ=15˚; модуль деформации при нагрузке 0,2МПА, Е=7МПа.

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

Агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: грунты агрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком портландцементе.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка АГРС разработан в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативных документов, действующих на территории РК СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

Генеральный план разработан в масштабе 1:200 на основе топографической съемки, выполненной ТОО «АктобеПроект-Групп» в 2015 году. Участок проектируемой АГРС расположен в районе существующей АГРС г.Кандыагаш.

На площадке размещены: блок переключения, узел учета расхода газа, блок технологический, узел подогрева газа, блок операторной, емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата (подземная), емкость для хранения и выдачи одоранта (подземная), емкость для теплоносителя (подземная), свеча сброса с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, пожарный щит, мачта, спутниковая антенна, выгреб, мусорный контейнер -1 шт.

Площадка под АГРС – щебеночное покрытие фракции 20-40 мм. блоки контейнеров установлены на монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Между блоками предусмотрены дорожки – тротуарная плитка. Площадка огорожена сетчатым ограждением высотой 1,6 м.

Всё оборудование заводского изготовления контейнерного типа и устанавливаются 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 и плиточное покрытие проездов и дорожек.

Вокруг АГРС выполнено металлическое сетчатое ограждение h=2,0 м с калиткой и автомобильными воротами. Рамы секций ограждения, ворот и калитки выполнены из уголка 45х5 мм ГОСТ 8509-93 с полотном из сетки "Рабица" №50-2.0 ГОСТ 5336-80 растянутой на прутах из арматуры диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82 и приваренных к внутренней стенке уголка. Стойки ограждения выполнены из труб квадратного сечения по ГОСТ 8639-82 с бетонированием ям бетон класса В15.

На площадке мусорный контейнер огражден с трех сторон из профилированного листа высотой 1,2 м С 10-1000-0.6 ГОСТ 24045-94. Под мусорный контейнер предусмотрена бетонная площадка с размерами 2х1 м из бетона кл. В15 толщиной 200 мм.

Для обслуживания АГРС предусмотрена подъездная автодорога, а также предусмотрен аварийный съезд.

Согласно противопожарной безопасности предусмотрен пожарный щит в количестве 1 шт. в комплекте:

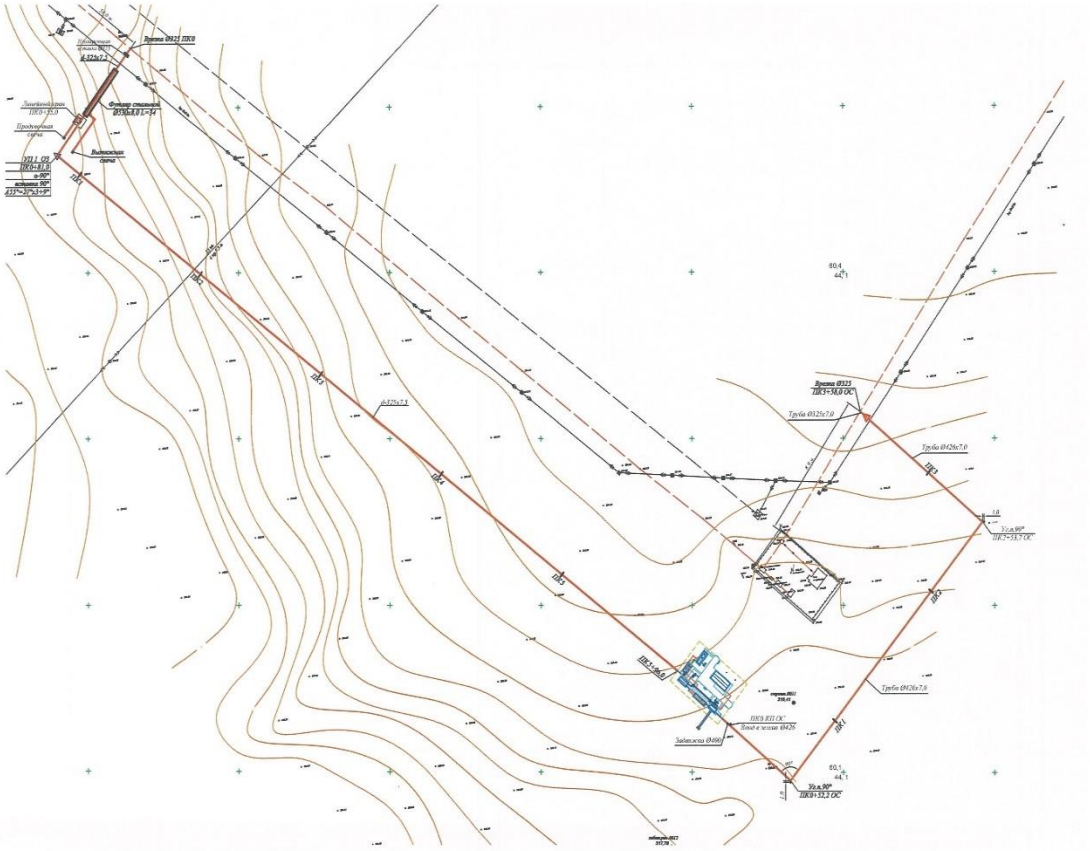
- порошковый огнетушитель вместимостью 6 л – 2 шт.;
- ящик с песком – 1 шт.;
- асбестоцементное полотно 2,0 х2,0 м – 1 шт.;
- лопата – 1 шт.

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 АГРС по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь территории	$м^2$	1247,45
2.	Площадь застройки	$м^2$	153,5
3.	Площадь щебеночных покрытий,	$м^2$	805,3
	в.т.ч. за пределами участка	$м^2$	66,8
4.	Площадь плиточного покрытия	$м^2$	133,7



Ситуационная схема генерального плана АГРС. Рис.1

Подъездная автодорога 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 участка строительства подъездной автомобильной дороги к АГРС-30 ПК0+00 принят на примыкании к автомобильной дороге республиканского значения «Актобе-Атырау-Граница РФ» II категории.

Конец участка строительства подъездной автомобильной дороги к АГРС-30 принят на ПК23+10 на примыкании к площадке перед АГРС-30.

Проектируемая подъездная автодорога согласно СНиП РК 3.03-09-2006* и заданию на проектирование отнесена к V категории.

Продольный профиль запроектирован с соблюдением нормативов СНиП РК 3.03-09-2006 с учетом категории V, требований безопасности движения с заданными скоростями. Ширина земляного полотна - 8,0 м, ширина проезжей части - 4,5 м. Расчетная скорость движения – 40 км/час. Протяженность подъездной автомобильной дороги составляет – 2,310 км. Проектом предусмотрена дорожная одежда переходного типа из щебеночно-песчаной смеси С1 по ГОСТ 25607-2009. Дорожная одежда на примыкании к

трассе республиканского значения «Актобе-Атырау-Граница РФ» в пределах закругления принята по типу дорожной одежды трассы из асфальтобетона.

Поперечные профили земляного полотна приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006.

Ширина земляного полотна принята 8,0 м, двухскатный поперечный профиль, поперечные уклоны проезжей части 30 ‰, обочин – 40 ‰. Крутизна откоса насыпи 1:3.

Земляное полотно досыпается из грунта, разрабатываемого из притрассового резерва с послойным уплотнением – 0,3 м. Для обеспечения устойчивости земляного полотна в проекте предусмотрено укрепление его откосов растительным слоем.

После окончания работ необходимо тщательно выполнить планировочные работы вдоль земляного полотна для отвода поверхностных вод.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды рассчитана в соответствии с СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» на 8-летнюю перспективу согласно приведенной интенсивности движения к расчетному автомобилю группы «Б».

Требуемый модуль упругости дорожной одежды для категории V равен 80 МПа, расчетный модуль упругости дорожной одежды равен 120 МПа.

Конструкция дорожной одежды:

1. Конструкция дорожной одежды подъездной дороги:

- покрытие из щебеночно-песчаной смеси С1 по ГОСТ 25607-2009, толщиной 150 мм;
- подстилающий слой из песчано-гравийной смеси по СТ РК 25607-2009, толщиной – 150 мм.

Укрепление обочин предусмотрено из песчано-гравийной смеси по СТ РК 25607-2009, толщиной – 150 мм шириной 1,75 м.

2. Конструкция дорожной одежды на участке примыкания к трассе республиканского значения «Актобе-Атырау-Граница РФ» в пределах закругления:

- покрытие из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 толщиной – 50 мм;
- подгрунтовка битумом;
- нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси, марки II СТ РК 1225-2003, толщиной - 100 мм;
- подгрунтовка битумом;
- покрытие из горячей высокопористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси, марки II СТ РК 1225-2003, толщиной - 120 мм;
- подгрунтовка битумом;
- основание из щебеночно-песчаной смеси С4 по ГОСТ 25607-2009, толщиной - 240 мм;
- подстилающий слой из песчано-гравийной смеси по СТ РК 25607-2009, толщиной – 250 мм.

Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения

Инженерныерешения принятые в проекте обеспечивают безопасный проезд автотранспортных средств с расчетными скоростями; однородные условия движения по всей длине дороги; соблюдение принципа зрительного ориентирования водителей.

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения».

Дорожные знаки

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного

движения». Всего проектом предусмотрена установка новых дорожных знаков в количестве 2 шт.

Направляющие устройства

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границы обочин, протяженности и формы опасных участков устанавливаются железобетонные сигнальные столбики по ГОСТ 948-84 со светоотражателями согласно СТ РК 1125-2002. Проектом предусмотрена расстановка сигнальных столбиков согласно требований СНиП РК 3.03-09-2006*. Всего предусмотрена установка сигнальных столбиков – 38 шт.

Дорожная разметка

Дорожная разметка проезжей части на примыкании к трассе с асфальтированным покрытием предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Искусственные сооружения

В проекте на ПК0+44 проектом предусмотрено устройство водопропускной трубы из круглых железобетонных блоков ЗКП диаметром 1,0 м с устройством портальных стенок и откосных стенок.

Труба запроектирована в соответствии с типовым проектом серии 3.51.1-144 (инв.№1313 Ленгипротрансмоста, 1988г.). Отверстие трубы назначено из условия безнапорного режима по типовому проекту 3.501-144 «Сборные водопропускные трубы для автомобильных дорог».

Железобетонные трубы укладываются на монолитный фундамент толщиной 30 см с основанием из щебня фракции 10-20 мм толщиной 10 см. Портальные стенки опираются на щебеночную подушку.

Наружные поверхности стенок звеньев покрываются сплошной гидроизоляцией из 2-х слоев битумной мастики. Боковые поверхности стенок оголовка, соприкасающиеся с грунтом покрываются обмазочной гидроизоляцией из 2-х слоев битумной мастики по битумной грунтовке. Места стыковок звеньев труб заделываются бетоном В 12,5. В конце укрепления устраивается рисберма с засыпкой бутовым камнем для защиты русла от размыва. Укрепительные работы производятся согласно типового проекта 3.501.1-156.

6.2.2 Технологические решения

В настоящее время газоснабжение г.Кандыагаш осуществляется от существующей газораспределительной станции (АГРС) мощностью 10 тыс.м³/ч. Станция находится на расстоянии 6 км юго-западнее г.Кандыагаш и подключена к отводу от магистрального газопровода «Жанажол-Актобе».

Строительство новой более мощной АГРС-30 на расстоянии 50 м от существующей АГРС обеспечит существующие объекты и объекты на перспективу природным газом, а также появится возможность разгрузить существующую АГРС.

Проектируемая АГРС подключается к тому же газопроводу - отводу, что и существующая, так как газопровод - отвод имеет достаточную мощность.

Линейная часть газопровода

Пропускная способность газопровода 262 800,0 тыс.м³/год.

Согласно гидравлического расчёта и расчёта толщины стенки магистральный газопровод-отвод от точки врезки до АГРС, установленной в 50 м от существующей АГРС г.Кандыагаш запроектирован диаметром 325 мм с толщиной стенки 7,5 мм протяженностью 0,596 км с наружным трехслойным антикоррозийным покрытием «усиленного» типа на основе экструдированного полиэтилена заводского изготовления.

Точка присоединения – на 162,7 км действующего газопровода-отвода к АГРС. На врезке устанавливается изолирующая вставка диаметром 300 мм. Трубопровод в точке подключения стальной с заводской изоляцией, подземной прокладки, глубиной заложе-

ния 0,8 м от поверхности рельефа до верха трубопровода диаметром 325х7,5 мм. Для электрохимзащиты предусмотрено устройство катодной защиты УКЗВ– 1 шт.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости выполнены с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001 в заводской изоляции и гнутыми отводами по ГОСТ 24950-81.

Магистральный газопровод относится к II классу и подразделяется на участки в зависимости от условий работы, объёма неразрушающего контроля сварных соединений:

- I категория – трубопроводы в пределах территорий ПРГ линейной части газопроводов, трубопроводы расположенные внутри зданий и в пределах территорий КС, ПРГ, СПХГ, ДКС, ГРС,НПС, газоизмерительных станций, включая трубопроводы топливного и пускового газа;

- II категория – участки трубопроводов длиной 100,0 м, примыкающие к ним; узлы установки линейной арматуры и участки, примыкающие к местам установки арматуры по 250,0 м в каждую сторону, участки за охранными кранами длиной 250,0 м, газопроводы, примыкающие к АГРС.

Остальные участки газопровода относятся к III категории – 500,0 м.

Установка линейного крана предусмотрена на участке магистрального газопровода III категории, при этом с каждой стороны узла участки газопровода II категории длиной 250 м. Размещение узлов линейной запорной арматуры предусмотрено на ПК0+55,0. Приняты стальные краны PN 8,0МПа DN 300 мм с установкой стояков отбора газа и установки манометров, в сетчатом ограждении 5х5 м с установкой изолирующей вставки ду-150

Согласно СНиП РК 3.05-01-2010 п. 6.4.36 все сварные стыки подлежат контролю физическими методами в объёме 100%, из них только радиографическим методом: участки трубопроводов I и II категории во всех районах и независимо от диаметра, узлы установки линейной арматуры, газопроводы на длине 250,0 м от линейной запорной арматуры, газопроводы, примыкающие к АГРС, а также участки за охранными кранами длиной 250,0 м, пересечение с существующим магистральным газопроводом.

Контроль качества сварных стыков: для II категории - 25% - радиографическим методом, 75% - ультразвуковым или магнитографическим методом; для III категории - 10% - радиографическим методом, 90% - ультразвуковым или магнитографическим методом. Угловые сварные соединения трубопроводов подлежат контролю ультразвуковым методом в объёме 100%.

В 50 м от существующей АГРС установлена АГРС «Голубое пламя-030» блочного типа для снижения давления с 44 кгс/см² до 12 кгс/см² и поддержания его на заданном уровне. Пропускная способность АГРС и магистрального газопровода принята с учётом жилых домов, социальных и производственных объектов г.Кандыагаш.

Проектом принято размещение АГРС на повышенной площадке для защиты оборудования от возможного разлива в весенний период. Повышенная площадка выполнена из местного грунта.

Газопровод Ру-4,4 МПа согласно требованиям СНиП РК 3.05.01-2010 табл.1 в зависимости от условий работы и степени ответственности предусмотрен в основном III категории.

На основании гидравлического и прочностного расчетов в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05.01-2010, инструкции по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности концернов «Газпром», «Нефтегазстрой», для строительства приняты для газопровода Ру=4,4МПа – трубы стальные бесшовные горячедеформированные, линейная запорная арматура, автоматизированная газораспределительная станция АГРС.

Для врезки углов поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях применены соединительные детали по ГОСТ, тройники и тройниковые соединения сварные по ВСН1-84. В соответствии со СНиП РК 3.05.01-2010, повороты линейной части трубопровода предусматривается выполнить упругим изгибом сваренной нитки трубопровода или монтажом криволинейных участков из гнутых отводов.

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

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 РК 3.05.01-2010 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.

Газораспределительная станция «Голубое пламя-030»

АГРС «Голубое пламя-030» выполнена в блочно-комплектном исполнении в составе:

- узел переключений, состоящий из дистанционно управляемых кранов входа и выхода, дистанционно управляемого крана свечи аварийного сброса газа, предохранительных клапанов типа СППК, так же узел редуцирования газа на собственные нужды;
- узел очистки газа на базе фильтров-сепараторов ФС-100 (1рабочий +1 резервный) с автоматическим сбросом конденсата в накопительную емкость, предусмотрен узел подготовки импульсного газа;
- узел подогрева газа, состоящий из теплообменных аппаратов типа ПГ-150 (1 рабочий +1 резервный) с трубным пучком из нержавеющей стали. Теплообменные аппараты ПГ оснащены защитой от прорыва газа в среду теплоносителя;
- узел редуцирования выполнен на базе регуляторов РДМ, состоящий из 2-х линий (1 рабочий +1 резервный);
- узел коммерческого учета расхода газа на базе сужающего устройства (100% резерв) с вычислителем Floboss;
- блок подготовки теплоносителя с размещением насосов принудительной подачи теплоносителя (резервирование котельного оборудования 100%);
- блок автоматической одоризации газа;
- САУ ТП ГРС на базе фирмы «Siemens» с контроллером Simatic;
- блок операторной.

Дополнительно в комплект входят:

- емкость хранения и выдачи одоранта V=1м³ - 1 шт;
- емкость сбора конденсата V=1м³ - 1 шт;
- емкость слива теплоносителя V=1,5м³ - 1 шт;
- электроизолирующие вставки (вход/выход).

Подводящий газопровод от выхода с проектируемого АГРС-030 до точки врезки в существующий газопровод высокого давления 1-категории диаметром 300 мм Р=12 кгс/см^2 предусмотрен из стальных труб диаметром 426х7,0 мм протяженностью 357,8 м по ГОСТ

10704-91 из стали В20 по ГОСТ 10520-88 в заводской изоляции типа «весьма усиленная».

6.2.3 Конструктивные решения

АГРС

Степень огнестойкости – III а, степень пожароопасности – «А».

Блок переключения – оборудование контейнерного типа полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 5,0х3,0 м по наружному контуру.

Фундамент – железобетонная монолитная плита с размерами.6,0х4,0 м толщиной 200 мм из бетона кл.В15.

Узел учета расхода газа – оборудование контейнерного типа полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 9,0х2,2 м по наружному контуру.

Фундамент – железобетонная монолитная плита с размерами 10,0х3,2 м толщиной 200 мм из бетона кл.В15.

Блок технологический – оборудование контейнерного типа полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 6,0х3,0 м по наружному контуру.

Фундамент – железобетонная монолитная плита с размерами 7,0х4,0 м толщиной 200 мм из бетона кл.В15.

Узел подогрева газа – оборудование контейнерного типа полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 4,0х2,0 м по наружному контуру.

Фундамент – железобетонная монолитная плита с размерами 5,0х3,0 м толщиной 200 мм из бетона кл.В15.

Блок подготовки теплоносителя – оборудование контейнерного типа полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 8,5х3,0 м по наружному контуру.

Фундамент – железобетонная монолитная плита с размерами 9,5х4,0 м толщиной 200 мм из бетона кл.В15.

Блок операторной – оборудование контейнерного типа полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 12,0х5,6 м по наружному контуру.

Фундамент – железобетонная монолитная плита с размерами 13,0х6,6 м толщиной 200 мм из бетона кл.В15.

Три подземные емкости - хранения и выдачи одоранта V=1.0 м^3, сбора и хранения конденсата V=1.0 м3 и теплоносителя V=1.5 м^3 устанавливаются на подготовку из щебня толщиной 300 мм фракции 10-20 мм пролитого битумом.

Расчеты несущих конструкций выполнены согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» с использованием программного комплекса «Фундамент 10.1».

Выгреб – стены выполнены из сборных железобетонных колец по серии 3.900.2-14 вып.1. Установка сборных элементов производится на цементно-песчаном растворе состава 1:3. С внутренней стороны стены и днище выгреба оштукатуриваются цементно-песчаным раствором состава 1:3 с добавлением азотного кальция. С наружной стороны стены выгреба обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке из раствора битума в бензине. Сборные железобетонные элементы колодцев выполнены из бетона кл.В15 водонепроницаемостью W6.

Вокруг АГРС выполнено металлическое, сетчатое ограждение h=2,0 м с калиткой и автомобильными воротами. Стойки ограждения выполнены из труб квадратного сечения по ГОСТ 8639-82. Все металлоконструкции окрашиваются масляной краской желтого цвета за два раза по грунту ПФ-020 ГОСТ 18186-72. Фундаменты под стойки выполнены из бетона кл.В15, W-6 на сульфатостойком портладнцементе.

Специальные инженерные мероприятия

Антикоррозийные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Наружные поверхности стенок звеньев покрываются сплошной гидроизоляцией из 2-х слоев битумной мастики. Боковые поверхности откосных стенок, соприкасающиеся с грунтом, покрываются обмазочной гидроизоляцией из 2-х слоев битумной мастики по грунтовке.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, готовить на сульфатостойком портландцементе с маркой по водонепроницаемости W6, по морозостойкости – F50.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

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

Канализация и уборная для блоков АГРС

Сброс сточных вод от блока операторной производится в выгреб полезной емкостью 3 м^3. Канализация прокладывается на глубине 1,5 м полиэтиленовыми гофрированными трубами ГОСТ 54475-2011 диаметром 150 мм длиной 12,0 м, в траншее предусмотрено основание из песчаной подушки толщиной 10 см и засыпка защитным слоем из мягкого грунта толщиной не менее 20 см.

Уборная на одно очко находится в блоке операторном, сброс сточной среды также производится в канализацию. К выгребу обеспечен свободный подъезд автотранспорта для опорожнения выгреба.

6.2.4.2 Тепловые сети. Отопление и вентиляция

Тепловые сети

Проектируемая теплотрасса прокладывается надземно на опорах скользящих через каждые 3,0 м и неподвижных в начале и в конце трассы, подающий и обратный трубопроводы диаметрами 57х4,0 мм = 114,0 м и 108х5,0 мм = 12,0 м из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота. На высокой точке теплосети предусмотрены вентиль диаметром 15 мм для выпуска воздуха и в точке врезки отключающая арматура – задвижка стальная 30с41нж диаметром 50 мм – 6 шт.

Предусмотрено покрытие стальных труб в два слоя изолом по холодной изольной мастике, тепловая изоляция труб - матами минераловатными на синтетическом связующем толщиной 50 мм, покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ.

Отопление блоков АГРС

Отопление блока операторной осуществляется от газового мини-котла, рассчитанного для всего блока операторной. Теплоносителем газового мини-котла используется также питьевая вода, а также можно применить технический тосол. Подогрев горячей воды осуществляется от бойлерной, также находящейся в топочном отсеке.

Подача газа для мини-котла блока операторной обеспечивается от технологического блока для собственных нужд. Расход газа для блока операторной учитывается газовым счетчиком, находящийся в топочном отсеке.

Отопление блока технологического осуществляется от газового котла, расположенного в отсеке подготовки теплоносителя. Сброс отработанного теплоносителя осуществляется в подземную емкость для теплоносителя.

Вентиляция и кондиционирование блоков АГРС

Вентиляция блока технологического осуществляется через жалюзийные решетки и электрического вентилятора, расположенные по обеим сторонам блока.

Кондиционирование и вентиляция воздуха в помещениях блока операторной осуществляется через жалюзийные решетки в количестве 10 штук, расположенных по всему периметру блока операторной и двух вытяжных электрических вентиляторов. Кондиционирование воздуха в летние жаркие сезоны осуществляется с помощью двух кондиционеров, расположенных на стенах со стороны операторной и бытовой комнаты.

6.2.4.3 Электроснабжение

Наружное электроснабжение 10кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технические условия №297/1343т от 11.12.2014 года, выданные ТОО «Энергосистема»;
- технических условий №2-60-2502 от 11.09.2014 года, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения проектируемая высоковольтная ячейка в ПСШ-10 кВ ЗРУ-10 кВ «Поромзона».

Выполнено расширение ПСШ-10 кВ ЗРУ-10 кВ с установкой ячейки КРУН-10 кВ серии К-59 ГОСТ 14693 и установка шинного моста типа ШМ-1000-2200-У3 для подключения КРУН-10 кВ.

Проектом выполнена кабельная линия КЛ-10 кВ и воздушная линия ВЛ-10кВ с установкой КТПН-63 кВА 10/0,4кВ ГОСТ-14695-80.

Выход с ячейки КРУН-10 кВ серии К-59 выполнено кабелем марки АСБ 10-3х50 мм² *ГОСТ* 18410-73 с установкой на анкерной опоре концевой муфты КМ-1 согласно типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 1).

Кабель АСБ 10-3х50 мм² в земляной траншее Т-1 согласно типовой серии 4.407-251. Приняты концевые муфты 3КВТпН-10-35-50 ГОСТ 137781.0-86.

Спуск кабеля по опоре защищена в стальной трубе диаметром 76 мм *ГОСТ* 10704-91 на уровне 2,5 м от земли.

Воздушная линия выполнена на железобетонных стойках СВ 164-12 и СВ-105 *ГОСТ* 23009-78 КР-1, согласно типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 1 и 5), проводом АС-70/11 мм² *ГОСТ* 839-74. Пролет составляет в среднем 50 м.

Переходы через существующие инженерные сооружения выполнены согласно ПУЭ с соблюдением габаритов перехода, согласно типовой серии 3.407.1-143 (выпуск 5)

Изоляторы приняты натяжные ПСД-70Е ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10Д ТУ 3493-170-00111120-2000.

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током штыревыми изоляторами ШС-10Д ТУ 3493-133-00111120-96.

Опоры двухстоечной и одностоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм. Обратную засыпку котлованов произведено песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производить трамбовками с толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

КТПН-63 кВА 10/0,4кВ установлена на строительных фундаментных блоках ФБС 24.4.6т. Ограждение КТПН-63 кВА 10/0,4кВ согласно типовой серии 3.017-1 (выпуск 2 и 5).

Учет электроэнергии выполнен многотарифным счетчиком «Альфа А1800» *ГОСТ* Р 52323-2005, установленые в ячейке серии К-59 и РУ-0,4кВ КТПН-63 кВА.

Основные показатели:

- напряжение сети 10кВ;
- категория электроснабжения III;

- протяженность ВЛ-10кВ 5322м;
- провод АС-70/11 17600м;
- кабель АСБ 10 3х50 мм² 155м;
- ячейка серии К-59 1шт.;
- КТПН-63кВА 10/0,4кВ 1шт.

Наружное электроснабжение 0,4кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технические условия №297/1343т от 11.12.2014 года, выданные ТОО «Энергосистема»;
- технических условий за №2-60-2502 от 11.09.2014 г, выданных УМГ г. Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - II категория.

Точка подключения проектируемая РУ-0,4 кВ КТПН-63 кВА.

Проектируемые КЛ-0,4кВ выполнены от РУ-0,4 кВ КТПН-63 кВА:

- до вводно-распределительного устройства (здания блок оператора) выполнена двумя кабелями АВБбШв-4х16 мм² *ГОСТ* 16442-80;
- до вводного устройство (катодной станции) выполнена кабелем АВБбШв-2х6 мм² *ГОСТ* 16442-80.

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

В качестве резервного источника питания в комплектацию АГРС входит газопоршневая электростанция (Sн-50кВт) для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм *ГОСТ* 1839-80 L=3 м. Проход кабелей через стены здания выполнены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 50 мм *ГОСТ* 10704-91 L=1 м.

Основные показатели:

- напряжение сети 0,4кВ;
- категория электроснабжения II;
- установленная мощность 40,2 кВт;
- расчетная мощность 34,4 кВт;
- расчетный ток 61,2 А;
- максимальная потеря напряжения 1,2%;
- коэффициент мощности 0,85.
- протяженность КЛ-0,4кВ 150 м.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- задание на проектирование.

Питания выполнено от щита ЯУО кабелем ВБбШв-5х4 мм² *ГОСТ* 16442-80 до прожекторной мачты ПМС-32,5. Кабель выполнен в траншее Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель». По прожекторной мачте ПМС-32,5 кабель проложен в стальной трубе.

Прожекторная мачта ПМС-32,5 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, установлены на дверях ящика.

На площадке прожекторной мачты установлены прожектора ЖО42-400-02. Прожекторы комплектуются газоразрядными натриевыми лампами высокого давления SON-T 1000W фирмы «PHILIPS»

При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 1839-80.

Электрохимзащита от почвенной коррозии (газопровод высокого давления)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий за №2-60-2502 от 11.09.2014 года, выданных АО "Интергаз Центральная Азия";

- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "АктобеПроект-Групп" в 2015 году;

- задания на проектирования.

В объем проектирования входит участок газопровода диаметром 426х7,0 мм и 325х7,5 мм, общей протяженностью 954 м.

Удельное электрическое сопротивление грунтов по трассе прокладки газопровода составляет 150 Ом*м.

Изоляция газопровода принята весьма-усиленная. Заводское полиэтиленовое экструдированное покрытие толщиной 2,0 мм. Глубина промерзания грунта составляет 1,8 м.

Электрохимическая защита проектируемого газопровода высокого давления от подземной коррозии и коррозии блуждающих токов, предусмотрена установкой двух низковольтных катодных преобразователей типа УКЗН-К-0,23-С3-УХЛ1-А с устройством автоматического регулирования защитного потенциала. Для обеспечения непрерывной работы средств электрохимической защиты катодные станции комплектуются двумя автоматическими выпрямителями типа В-ОПЕ-М5-С3-25-48-У2-В-485 и устройством автоматического включения резервного преобразователя типа АВРП-2Т-20-У2 обеспечивающим автоматический переход с основного выпрямителя на резервный.

Учет электрической энергии предусмотрен однофазным многотарифным счетчиком поставляемым в комплекте УНЗН.

Проектируемые станции катодной защиты установлены на железобетонный стеллажах согласно типовой серии 7.402-5.1-09 с выполнением защитного ограждения размером 5х2 м согласно типовой серии 7.402-5.1-81.

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 6 шт. Расстояние между заземлителями 20,0 м. АЗ заглубляются ниже зоны промерзания на отметке 2,0 м.

Напряжение от станции катодной защиты до анодных заземлителей выполнено по воздушной линии на железобетонных опорах типа СВ 95-2 и СВ-105 проводом А-35. Соединение воздушной линии с глубинным анодным заземлителем выполнена кабелем марки ВВГ 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). КИП разместить в местах подключения катодных станций, а также через каждые 500 м на газопроводе Измерение поляризационного потенциала производить с помощью неполяризующегося медно-сульфатного электрода сравнения типа ЭНЕС-1 устанавливаемого в одной плоскости с трубопроводом и на расстоянии 50мм от его боковой поверхности.

В местах прокладки подземных кабелей и установки глубинных анодных заземлителей выполнить рекультивацию земель.

Электрохимзащита площадки АГРС

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- задания на проектирования.

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.

Наружная телефонизация

Проект разработан на основании технических условий, выданной Актюбинской ОДТ за № 99/2015 от 03.06.2015 года.

В проекте применена волоконно-оптический бронированный кабель ОКБ-8. Кабель проложен от здания ЦАТС г. Кандыагаш Мугалжарского РПУТ (ул.Баймухамбетова, 5а) по существующей кабельной канализации АО «Казахтелеком» до кабельного колодца ККС №328 (расположенного вдоль автодороги Кандыагаш-Шубаркудык), далее по проектируемой кабельной канализации, выполненной полиэтиленовой трубой диаметром 110/5,6-6 мм до жилого массива «Самал».

От последнего проектируемого кабельного колодца оптический кабель проложен в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм до проектируемого здания АГРС методом пневматической задувки в грунте.

Кабельная канализация от существующего кабельного колодца ККС №328 выполнена емкостью два канала в полиэтиленовой трубе диаметром - 110/5,6-6 мм. Проектом предусмотрена докладка кабельной канализации полиэтиленовыми трубами диаметром - 110/5,6-6мм, емкостью один канал на участках от ККС №700 (ул.Баймухамбетова) до ККС №701 (ул.Баймухамбетова), а также от ККС №315 до ККС №317 (мкр. Дружба). Соединение полиэтиленовых труб выполнено методом сварки.

Кабель проложен в земляной траншее на глубине 0,7 м на слой просеянного грунта или песка.

В проекте установлены кабельные колодцы связи типа ККС-3 в количестве 23 шт.

На участках, где трасса прокладки пересекает автомобильную дорогу, кабель проложен в полиэтиленовых трубах диаметром - 110/5,6-6 мм.

В проекте предусмотрено установка оконечного оборудования оптической линии связи в здании проектируемой АГРС-30. Со стороны Мугалжарского РПУТ оптический кабель присоединен в существующий телекоммуникационный шкаф.

Система линейной телемеханики АГРС

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- задания на проектирование.

Система автоматизированного управления САУ АГРС осуществлена 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 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»;

- 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.

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

Для резервирования основного канала связи 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 газопоршневая электростанция (Sн-50кВт) 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.

Радиорелейная связь

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технические условие №2-60-2502 от 11.09.2014 года, выданных на присоединение проектируемого газопровода-отвода и АГРС с. Кандыагаш.

Проектируемый участок ЦРРЛ состоит из двух станций:

- ОРС "АГРС Кандыагаш" (проектируемая АГРС);
- ОРС "ЛПУ УМГ Жанажол" (существующая вышка).

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Расчет интервала ЦРРЛ "Жанажольское ЛПУ" - АГРС "Кандыагаш" выполнен в соответствии с "Методикой расчета трасс цифровых РРЛ прямой видимости в диапазоне частот 2-20 Ггц", разработанной НИИР (ЗАО "Инженерный Центр") и утвержденной Управлением электросвязи Госкомсвязи России в декабре 1998 г., а также Рекомендациями МСЭ-Т G.826.

Основными задачами расчета является следующее:

- выбор конфигурации радиорелейного оборудования и размера антенн;
- выбор высот подвеса антенн с учетом высот и конструктивных особенностей существующих антенных опор;
- обеспечение выполнения существующих требований к качественным показателям.

Расчет интервала включает два этапа: выбор высот подвеса антенн и расчет параметров

Общая характеристика ЦРРЛ:

- ЦРРЛ состоит из одного интервала и двух станций;
- общая протяженность ЦРРЛ составляет 5,74 км;
- тип интервала - пересеченный, сухопутный, приземный;
- ЦРРЛ относится к зоновой сети протяженностью до 200 км;
- пропускная способность 50 Мб/с;
- тип радиорелейного оборудования IDU GE3 фирмы «Eclipse»
- конвертер AC/DC Mean Well DR-120-48;
- конфигурация радиорелейного оборудования: 1+0.

На интервале применены антенны Eclipse 18 ГГц, диаметром 0,6 м.

Бесперебойное электроснабжение обеспечивает ИБП-Tripp Lite APSx750.

Земная спутниковая станция связи (ЗССС)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- задания на проектирования.

Для резервирования основного технологического канала связи предусмотрено на основе цифрового радиорелейного оборудования и передачи данных АГРС "Кандыагаш" 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-1,8 м; кабель ПЧ.

Линейно-диспетчерской радиосвязь (на основе транкинговой системы связи)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- задания на проектирования.

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 "Кандыагаш" проектом предусмотрена установка стальной прожекторной мачты ПМС-32.5А (высота

площадки обслуживания 32,5 м) оборудованную молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторная мачта приняты 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. Прокладку кабеля на площадке АГРС выполнить по проектируемой кабельной эстакаде.

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

Охранная сигнализация

Рабочий проект выполнено, согласно исходных данных для проектирования:

- техническое задание на проектирования.

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:

- задания на проектирование.

В проекте объектом защиты является площадка АГРС и прилегающая территория, огражденная металлическим забором. На территории 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 термо защищенного оборудования. Оборудование записи и отображения видеоинформации установлена в месте круглосуточного пребывания обслуживающего персонала (ПЭБ).

Система видеонаблюдения включает в себя 4 видеокамеры наружней 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. Обработка и запись видеосигнала осуществлена одним видеорегистратором. На видеорегистратор приходит сигнал от 5 видеокамер через неуправляемый коммутатор D-Link Switch DGS-1008D/I2.

Мониторинг осуществлен при помощи 21 дюймового монитора, установленного в помещении обслуживающего персонала. Информация с видео регистратора, 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, которые забиваются в грунт на глубину 3 м и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все технологические аппараты, трубопроводы и емкости присоединить к заземляющему контуру полосовой сталью 40х4 мм, 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 должно превышать 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-32,5 с молниеприемником высотой 40,25 м 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.

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.

6.5 Организация строительства

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 РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Основная продолжительность строительства определилась в количестве 7 месяцев, в том числе 1 месяц на подготовительный период.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, 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 1-21.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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 8.02-02-2002 г.

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.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V.

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к техническим сложным объектам» разработчиком проекта установлен уровень ответственности - I повышенный.

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 рабочего проекта заказчиком и проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план (АГРС)

1. В генеральном плане в общих данных указаны ТЭП (площадь участка, площадь застройки, площадь покрытия).
2. Выполнен план земляных масс.
3. Доработаны чертежи площадки под ТБО ограждением с трех сторон и указаны в спецификации материалов и ведомости объемов работ.
4. Предствлен ситуационный план площадки АГРС с указанием розы ветров.

Технологические решения

5. Исключены из проектных решений метрологическая аттестация узла учета и затраты по стравливанию газа при врезке.

Конструктивные решения

6. Представлены расчеты несущих конструкций.

7. Разработаны рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандарта и ГОСТ.

8. Предусмотрены специальные мероприятия согласно требований СНиП.

9. Указано полное условное обозначение всех материалов и конструкций.

Электроснабжение

10. Раздел ЭС - добавлен тип АВР на вводе основного питания и резерва. Увеличено расстояния от ж/д до опоры №10 согласно ПУЭ РК. Добавлен опросный лист на КТПН-63 кВА.

11. Раздел ЭГ - откорректирован.

12. Раздел ЭН - откорректирован.

13. Раздел ОРС1 - раздел выполнен согласно требованиям заказчика и согласован с Комитетом Связи по Актюбинской области.

14. Раздел ЭХЗ - доработана электрохимзащита, входящего и отходящего магистрального газопровода.

15. Раздел ЭЗ - Лист №4. 15-ЭЗ. Добавлена катодная станция.

Раздел СВН

16. Лист №3. 15-СВН. Добавлена зона обзора видеокамер.

Раздел СС

17. Раздел согласован с Комитетом Связи по Актюбинской области.

Мониторинг цен в строительстве (прайс листы)

18. Пункт 5 - коммерческие предложения на оборудование обоих вариантов представили без учета транспортных расходов. Комплектация состава оборудования приведена в соответствие со спецификацией проекта. Кроме того, в перечне прайс-листа указана стоимость альтернативного варианта.

19.Пункты 8,11,18-35,42-43,84-92,94-104,105-107,108-110 - представлены коммерческие предложения, принятых вариантов АО «Alageum electrik», ТОО «Skala Group», АО «КазТрансКом», ТОО «Айко» на проектируемый объект.

20. Пункт 9,6 - коммерческое предложение ТОО «Лимб 2» на электрооборудование приняты без учета транспортных расходов.

21. Пункты 11,12,13,14,15,16, 17,93 - переведен курс рубля обоих вариантов.

22. Пункт 13 – альтернативный вариант соответствует по типу и комплектации оборудования принятого варианта.

23. Представлено письмо авторизации на дистрибьютора, сертификат соответствия и сертификат CTKZ, ТОО «WinncomTechnologies» ТОО «Тех-ТрубТрейд».

24. Пункт 92 повторяется, исключен (см. п.41).

25. Представлен утвержденный перечень прайс-листов и ценовых предложений, форма 1, а также прошитая книга прайс-листов заверена подписью, печатью заказчика.

Сметный раздел

26. 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 63 позиции, утвержденный заказчиком).

27.Сметная документация откорректирована согласно прайс-листам утвержденного заказчиком.

28. Откорректированы объемы работ согласно замечаниям технической части проекта.

29. Откорректирована сметная документация согласно ПОС.

30. Откорректированы объемы работ согласно спецификации проекта.

31. Стоимость ПИР откорректирована согласно расчета.

32. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

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

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увелич, -уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1.	Пропускная способность газопровода	$м^3$/год	262 800 000	262 800 000	-
2.	Протяжённость газопровода высокого давления	м	954,0	954,0	-
3.	АГРС «Голубое пламя-030»	шт.	1	1	-
4.	Протяжённость линии ВЛ-10 кВ	м	5 322	5 322	-
5.	Протяжённость линии КЛ-10 кВ	м	155	155	-
6.	Протяжённость линии КЛ-0,4 кВ	м	150	150	-
7.	Подстанция КТПН-10/0,4 кВ-63 кВА	шт.	1	1	-
8.	Ячейка серии К-59	шт.	1	1	-
9.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	331,336 191,877 136,853 2,605	274,752 77,267 196,419 1,064	-56,584 -114,610 +59,566 -1,541
10.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1 012,829 490,711 349,991 172,125	870,924 203,842 518,181 148,900	-141,905 -286,869 +168,190 -23,225
	В том числе на 2015 год на 2016 год		1012,829	478,713 392,210	-534,116 +392,210
11.	Продолжительность строительства	мес.	10	7	- 3

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах принята в сумме – 870,924 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме 1012,829 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 141,905 млн.тенге.

7.4 Рекомендации при последующем строительстве объекта

1. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию Казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годов» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ при строительстве 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. ВЫВОДЫ:

1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство АГРС-30 в г.Кандыагаш Мугалжарского района Актюбинской области».» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

- мощность проекта	- 262 800 тыс.м^3/год;
- пропускная способность газопровода	- 30 000 м^3/час;
- протяжённость магистрального газопровода-отвода диаметром 325х7,5 мм	- 596 м;
- протяжённость газопровода высокого давления II-категории диаметром 420х7,0 мм	- 357,8 м;
- АГРС «Голубое пламя-030»	- 1 шт.;
- протяжённость линии ВЛ-10 кВ	- 5 322 м;
- протяжённость линии КЛ-10 кВ	- 155 м;
- протяжённость линии КЛ-0,4 кВ	- 150 м;
- подстанция КТПН-10/0,4 кВ-63 кВА	- 1 шт.;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	- 274,752 млн.тенге;
в том числе: СМР	- 77,267 млн.тенге;
оборудование	- 196,419 млн.тенге;
прочие затраты	- 1,064 млн.тенге;
- общая сметная стоимость строительства в прогнозных и текущих ценах 2015-2016 года,	- 870,924 млн.тенге;
в том числе: СМР	- 203,842 млн.тенге;
оборудование	- 518,181 млн.тенге;
прочие затраты	- 148,900 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 7 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора №283 от 10.06.2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области».

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 утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы Қандыағаш қаласында АГТС-30 салу» жұмыс жобасы, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төменде келтірілген негізгі техникалық және экономикалық көрсет-кіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- жобаның алымдалығы	-262 800мын.т.м /жылына;
- газ құбырының өткізу мүмкіндігі	- 30 000 м^3/час;
- диаметрі 325х7,5 мм магистралды	

газ құбырының ұзындығы	- 596 м;
- диаметрі 420х7,0 мм мм ІІ-категориялы жоғары қысымды газ құбырының ұзындығы	- 357,8 м;
- «Голубое пламя-030» АГТС	- 1 дана;
- ВЛ-10 кВ желісі ұзындығы	- 5 322 м;
- КЛ-10 кВ желісі ұзындығы	- 155 м;
- КЛ-0,4 кВ желісі ұзындығы	- 150 м;
- КТПН-10/0,4 кВ-63 кВА қосалқы стансасы	- 1 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 274,752 млн.тенге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 77,267 млн.теңге;
жабдықтар	- 196,419 млн.теңге;
өзге шығындар	- 1,064 млн.теңге;
- 2015-2016 жылғы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 870,924 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 203,842 млн.теңге;
жабдықтар	- 518,181 млн.теңге;
өзге шығындар	- 148,900 млн.теңге;
- құрылыс ұзақтығы	- 7 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «Ақтөбе облысының энергетика және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы басқармасы» ММ 10.06.2015 жылғы №283 келісім-шарт шарттарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Куздибаева С.Р.	Эксперт	

Табылдин Т.Ж.	Начальник производственного отдела	
Досмуратов Б.К.	Руководитель группы	
Сейтова А.С.	Эксперт	

Кукиев А.М.	Эксперт	
Тлегенов Ш.	Эксперт	

Башигулов Р.Г.	Руководитель группы	
Сагинтаева Ж.К.	Главный специалист	
Калмагамбетова Г.М.	Ведущий специалист	