ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Ақтөбе облысы бойынша
филиалының директоры

_____ С. Лекеров

«Ақтөбе облысы Әйтекеби ауданы Ақкөл ауылына жеткізуші газ құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 15 мамырдағы №04-0261/15

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГазДорПроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Актюбинской области

_____ С. Лекеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0261/15 от 15 мая 2015 года

по рабочему проекту
«Строительство подводящего газопровода к с.Акколь Айтекебийского района Актюбинской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГазДорПроект»,
город Актобе

город Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство подводящего газопровода к с.Акколь Айтекебийского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №154 от 01.04.2015 г., 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 №84 от 05 ноября 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- приказ №101-Ѳ от 29.05.2014 года об утверждении ТЭО, выданное ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области»;
- задание на разработку рабочего проекта, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» от 05.11.2014 года;
- архитектурно-планировочное задание №18 от 03.11.2015 года, утвержденное и.о. руководителя отдела архитектуры, градостроительства и строительства Айтекебийского района;
- решение акима Айтекебийского района №3ТМ-00002 от 27.01.2015 года, об использовании земельного участка площадью 101 га на период проведения проектно-изыскательских работ сроком на 2 года;
- заключение земельной комиссии от 22.01.2014 г., о выделении земельного участка;
- постановление акимата Актюбинской области №29 от 14.02.2014 года «О выделении земельного участка площадью 101 га во временное пользование сроком на 2 года»;
- справка исх.№142 от 19.11.2014 года о количестве потребителей и отапливаемой площади, выданная акимом Саратского сельского округа;
- справка исх.№191 от 19.11.2014 года о количестве потребителей и отапливаемой площади п.Тымабулак, выданная акимом Баскудукского сельского округа;
- справка исх.№06-04/134 от 17.11.2014 года о количестве потребителей и отапливаемой площади, выданная акимом Аралтогайского сельского округа;
- справка исх.№35 от 27.11.2015 года о количестве потребителей, отапливаемой площади с.Жароткель, выданная акимом Карабутакского сельского округа;
- справка от 11.11.2014 г. о количестве потребителей и отапливаемой площади с.Акколь, выданная акимом Аккольского сельского округа;
- письмо заказчика исх.№04-14/188 от 04.02.2015 года о том, что проведение СМР запланировано во втором полугодии 2016 года;
- постановление акимата Актюбинской области №274 от 31.07.2014 года «О внесении изменений и дополнений в постановление акимата Актюбинской области №413 от 20.12.2013 года «Об областном бюджете на 2014-2016 годы» (перечень объектов строительства газоснабжения на 2015 год).

Технические условия:

- №483/1 от 09.12.2014 года на подключение к газораспределительным сетям, выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;
- №2-60-1223 от 12.05.2014 года на присоединение проектируемого газопровода-отвода и АГРС с.Акколь к строящемуся газопроводу-отводу к АГРС п.Карабутак, выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- №14-61-1/2015 от 06.01.2015 года на проектирование газопровода высокого давления диаметром 159 мм к с.Акколь с пересечением ВОЛС ТУСМ-14 на участке К-703 между муфтой №23 – УТ Карабутак, выданные начальником ТУСМ-14 АО «Казахтелеком»;

- письмо №01-01-07/7 от 02.02.2015 года производственного узла телекоммуникаций Айтекебийского района Актюбинской областной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком» о том, что в технических условиях на телефонизацию нет необходимости, так как телефонизация будет осуществлена посредством оборудования беспроводного доступа;

- №373 и №374 от 05.01.2015 года на пересечение ВОЛС ТОО «TNS-Plus» в селе Акколь с проектируемым газопроводом среднего давления, выданные техническим директором СОУ «ВОЛСПроектСтрой»;

- №297/45т от 26.01.2015 года на увеличение электрической мощности для электроснабжения электроприемников АГРС и ЭХЗ, выданные ТОО «Энергосистема»;

- №145 от 04.02.2015 года на отпуск электрической мощности для электроснабжения ПГБ в с.Акколь, выданные Карабутакским УЭС ТОО «Энергосистема»;

- №16-02-05/980 от 30.12.2014 года, выданные АФ АО «НК «КазАвтоЖол» на пересечение газопроводом автомобильной дороги.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №KZ21VDC00034128 от 05.03.2015 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;

- санитарно-эпидемиологическое заключение №38 от 04.04.2014 года на земельный участок и санитарно-эпидемиологическое заключение №6 от 06.02.2015 года на рабочий проект, выданные РГУ «Айтекебийское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области»;

- экспертное заключение №02/15 от 20.04.2015 года по промышленной безопасности, выданное ТОО «БКР Мунай Газ» (аттестат эксперта №0001940, выданный 03.01.2013 года ГУ «Комитет по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК»);

- рабочий проект согласован с АПФ АО«КазТрансГаз Аймак» №882 от 17.03.2015 года;

- письмо-согласование рабочего проекта №481-4833-401 от 22.04.2015 года, выданное АО «Интергаз Центральная Азия», ;

- письмо-согласование рабочего проекта №25-20-5105-725 от 28.04.2015 года, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИР РК по Актюбинской области»;

- письмо-согласование рабочего проекта с ТОО «TNS-Plus» №373 и №374 от 05.01.2015 года, выданными техническим директором СОУ «ВОЛСПроектСтрой»;

- письмо-согласование рабочего проекта №297/45т от 26.01.2015 года, выданное ТОО «Энергосистема»;

- письмо-согласование №16-02-07/101 от 16.02.2015 года, выданное АФ АО «НК «КазАвтоЖол»;

- письмо-согласование №6-3-4175 от 17.02.2015 года рабочего проекта, ГУ «Управление административной полиции ДВД Актюбинской области»;

- письмо-согласование №21 от 11.02.2015 года рабочего проекта, выданное ГУ «Айтекебийский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД»;

- письмо-согласование перехода проектируемого газопровода через реку Иргиз №19-12-03/109 от 30.01.2015 года, выданное руководителем РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

- письмо-согласование №4-15-167 от 25.02.2015 года рабочего проекта, выданное и.о. руководителя ГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».

- письмо-согласование №481-4811-28 от 13.01.2015 года о действии ранее выданных технических условий, выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- письмо-согласование №481-4811-50 от 19.01.2015 года, выданное АО «Интергаз Центральная Азия»;

- паспорт газа МГ «Бухара-Урал» №4830-4816-109 от 22.01.2015 года, выданный начальником ПТС УМГ «Актобе» филиала АО «Интергаз Центральная Азия».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- общая пояснительная записка, инв.№157;
- альбом 1 - Линейная часть МГ - 29 листов;
- альбом 1.1 – АГРС, уборная на 1 очко, ГП, АС, ТХ, ПД, ЭН, ЭС;
- альбом 1.2 – Переход газопровода через автомобильную дорогу «Актобе-Карабутак» от ПК0+52,0 до ПК2+25,0 МГ;
- альбом 1.3 – Переход газопровода через реку Иргиз от ПК73+20,5 до ПК 74+30,0 МГ;
- альбом 1.4 – Переход газопровода через автомобильную дорогу «Карабутак-Иргиз» от ПК90 до ПК 91+25,0 МГ;
- альбом 1.5 – Спецификация оборудования, изделий и материалов МГ;
- альбом 1.6 – Установка линейного крана ТХ, АС;
- альбом 1.7 – Камера запуска и приема очистных устройств ТХ, АС;
- альбом 2 – Внеплощадочные электрические сети и электрохимическая защита ЭС, ЭХЗ;
- альбом 2.1 – Пункт управления краном ГП, АС, ЭС;
- альбом 3 – Радиорелейная связь ПК Акколь, АГРС Акколь, технологическая связь и телемеханика, РРС, СС, ТЛМ;
- альбом 4 - Подводящий газопровод высокого давления;
- альбом 4.1 – ПГБ, ГП, АС, ТХ, ПД, ЭН, ЭС;
- протокол согласования стоимости оборудования и материалов, утвержденный заказчиком;
- сметная документация, инв.№157;
- проект организации строительства (ПОС);
- паспорт проекта;
- раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «ГидроЭкоРесурс»;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам арх.№157-ГИЗ, выполненный ТОО «АктобеПроект - Групп» в декабре 2014 года;
- инженерно-геологическое заключение арх.№157-ГИЗ, выполненное ТОО «АктобеПроект-Групп» для объекта «Строительство подводящего газопровода к с.Акколь Айтекебийского района Актюбинской области» в январе 2015 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение попутным природным газом населения и предприятий с.Акколь Айтекебийского района, в результате строительства подводящего газопровода.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Вся трасса от точки врезки до АГРС с.Акколь проходит по Айтекебийскому району Актюбинской области. Район находится в зоне сухих степей. Общие черты климата – это резкие температурные контрасты, холодная суровая зима, жаркое лето, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и большое количество солнечного тепла.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район - III А;
- расчетный вес снегового покрова - 1,8 кПа;
- нормативное ветровое давление - 0,38 кПа;
- расчётная зимняя температура наружного воздуха

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

наиболее холодной пятидневки - минус 31°С;
- нормативная глубина промерзания грунтов - 171 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно инженерно-геологического заключения, выполненного ТОО «Актобе-Проект-Групп» в январе 2015 года, государственная лицензия ГСЛ №001138 от 28.09.2009 года, приложение к лицензии от 10.07.2012 года, основными грунтами являются грунты инженерно-геологических элементов № 2 и №3 – суглинки и супеси песчанистые твердые маловлажные до влажных слабопросадочные I-го типа грунтовых условий по просадочности, незасоленные.

Инженерно-геологические элементы (сверху – вниз) характеризуются следующими грунтами:

- ИГЭ-1 залегает с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,1-0,2 м. Почвенно-растительный слой бурый, коричнево-бурый, темно-серый, рыхлый, суглинистый, маловлажный, твердый, с остатками корней травянистой растительности, с включением редкого гравия. Плотность грунта 1,71 г/см^3, естественная влажность 0,06-0,08 д.е. Грунт распространен практически повсеместно. Мощность слоя 0,1-0,2 м. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя с последующей рекультивацией;

- ИГЭ-2 залегает под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 0,1-0,2 м до 1,0-1,4 м. Грунт классифицирован как суглинок тяжелый песчанистый коричневый, серо-коричневый, твердой консистенции, маловлажный до влажного, средней плотности, с включением редкого гравия, с прослойками супеси и песка среднего, мощностью до 1 см. Мощность слоя 0,90-1,20 м. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый);

- ИГЭ-3 залегает под грунтами ИГЭ-2 в интервале глубин от 1,0-1,4 м до 3,2-4,0 м. Грунт классифицирован как супесь песчанистая коричневая, желто-коричневая, твердой консистенции, маловлажная, средней плотности, с прослоями песка среднего, мощностью 1-2 мм. Мощность слоя 2,20-3,00 м. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый);

- ИГЭ-4 залегает в основании разреза грунтового основания под грунтами ИГЭ-2, 3 в интервале глубин от 0,8-1,5 м до 3,2-4,0 м. Слой представлен элювиальным дресвяно-щебенистым грунтом из гранодиоритов бурым, зеленовато-бурым, серым, желто-серым, средней плотности, неоднородным, малой степени водонасыщения, с включением редких глыбовых обломков. Заполнитель супесчаный твердой консистенции. Мощность слоя (вскрытая) составляет 0,6-3,0 м. Грунт непросадочный и ненабухающий.

Основаниями для фундаментов служат грунты ИГЭ-2.

Физико-механические свойства суглинка (ИГЭ-2) в водонасыщенном состоянии: γ_{II}=1,85 г/см^3; φ_{II}= 17°; С = 21 кПа; Е = 7 МПа; R_0 = 200 кПа. Плотность грунта 1,93 г/см^3, условное расчетное сопротивление грунта 400 кПа.

Коррозионная активность грунта к углеродистой стали: от «средней» до «высокой», к алюминиевым оболочкам кабелей – «средняя»; к свинцовым оболочкам кабеля – «средняя».

По классификации СТ РК 25100-2002 грунты незасоленные. Грунты от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и неагрессивные к любым бетонам на сульфатостойком цементе.

В пределах изученного участка трассы грунтовые воды отсутствуют практически повсеместно до глубины 4,0 м от дневной поверхности.

6.2 Проектные решения

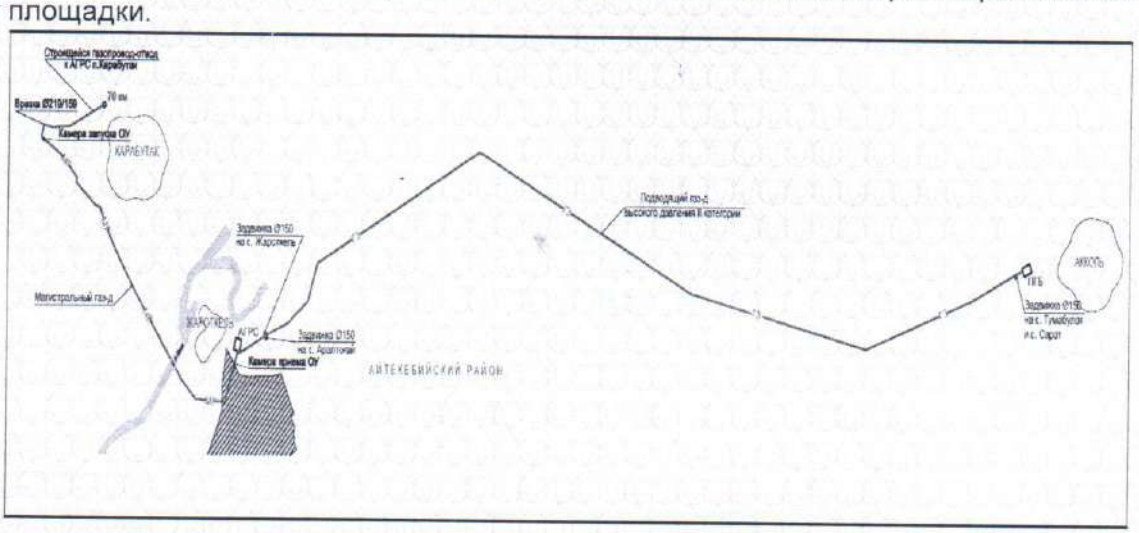
6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка АГРС разработан в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативных документов, действующих на территории РК: СНиП РК 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02-05-2002 «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 2014 году. Привязка сооружений на

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

участке выполнена методом координатных точек, привязанных к местной системе координат, указанных на топографической съемке. Вертикальная планировка площадки выполнена методом проектных горизонталей с учетом сложившегося рельефа местности вокруг площадки.



Ситуационная схема. Рис.1

Участок АГРС расположен в районе с.Акколь. Вокруг АГРС выполнено металлическое, сетчатое ограждение высотой 2,0 м с калиткой и автомобильными воротами. На площадке предусмотрен надворный туалет на 1 очко с выгребом, под мусорные контейнеры выполнено ограждение с трех сторон высотой 1,2 м из профлиста.

Для обслуживания АГРС предусмотрена подъездная автодорога, а также предусмотрен аварийный съезд с повышенной площадки. При благоустройстве предусмотрено щебеночное покрытие участка АГРС и плиточное покрытие проездов и дорожек.

Технические показатели по генеральному плану:

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	
			АГРС	ПГБ
1.	Площадь участка	$м^2$	621,4	180,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	66,63	17,02
3.	Песчано-гравийное покрытие/ в том числе за пределами участка	$м^2$	360,7 / 48,1	171,6 / -
4.	Тротуарная плитка / бортовой камень	$м^2$/м	207,7 / 113,0	8,7 / 17,3
5.	Плотность застройки / покрытия	%	11 / 84	1 / 95
6.	Сетчатое ограждение	м	94,24	52,0
7.	Ворота В1 шириной 4,0 м,	шт.	2	-
8.	Калитка К1 шириной 1,0 м.	шт.	1	2

Подъездная автодорога к АГРС и ПГБ

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». Данный проект разработан с использованием программного комплекса проектирования автомобильных дорог CREDO ДОРОГИ.

Технические показатели подъездной автодороги к АГРС/ ПГБ:

- ширина земляного полотна - 8,0 м;
- ширина проезжей части - 4,5 м;
- длина участка - 286,41/47,62 м;
- расчетная скорость движения - 60/40 км/час;
- наибольший продольный уклон - 14/31 ‰;
- наименьший радиус выпуклой кривой - 6 994/1 973 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- наименьший радиус вогнутой кривой - 8 544 м;
- покрытие - щебеночное.

Проектируемая подъездная автомобильная дорога примыкает к автодороге на «Карабутак-Акколь», тем самым осуществляя подъезд транспорта к АГРС и на ПГБ. Согласно СНиП РК 3.03-09-2006 и заданию на проектирование дорога отнесена к V технической категории.

План и продольный профиль

Проектируемые дороги примыкают к автодороге «Карабутак-Акколь» на 0+429 км и 28+890 км и заканчиваются въездом непосредственно на площадку АГРС и ПГБ, где осуществляется обслуживание и разворот грузового автотранспорта.

Продольный профиль запроектирован с соблюдением нормативов СНиП РК 3.03-09-2006 с учетом технической категории V, требований безопасности движения с заданными скоростями, а также с учетом рельефных, грунтовых, гидрогеологических и климатических условий местности.

Земляное полотно

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 1:4. Профильный объем земляных работ подсчитан по рабочим отметкам продольного профиля с учетом поправок на планировку основания, на устройство дорожной одежды, на присыпку обочин и откосов. Земляное полотно досыпается из грунта, разрабатываемого из кювета насыпи с послойным уплотнением – 0,3 м. Для обеспечения устойчивости земляного полотна в проекте предусмотрено укрепление его откосов растительным слоем. После окончания работ производятся 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. В дальнейшей разработке принята следующая конструкция дорожной одежды:

- покрытие – щебеночное (фракция 20-70 мм ГОСТ 8267-87), толщиной- 15 см;
- подстилающий слой – ПГС, толщиной 15 см;
- укрепление обочин – ПГС, толщиной 15 см.

Примыкание подъездных дорог выполнено к оси щебеночного покрытия существующей автодороги «Карабутак-Акколь».

Конструкция дорожной одежды на примыкании в пределах закругления принята следующей:

- двойная поверхностная обработка покрытия;
- покрытие – щебеночное (фракция 20-70 мм ГОСТ 8267-87), толщиной 15 см;
- подстилающий слой – ПГС, толщиной 15 см;
- укрепление обочин – ПГС, толщиной 15 см.

6.2.2 Технологические решения

Подача природного газа предусмотрена от существующего газопровода - отвода к АГРС с.Карабутак диаметром 219х6,0 мм. Газопровод-отвод к АГРС с.Карабутак подземной прокладки диаметром 219х6,0 мм, глубина заложения - 0,8 м, проектное давление - 5,4 Мпа, давление в точке подключения газопровода-отвода к АГРС с.Карабутак - 5,4 МПа, максимальное давление на входе в АГРС «Голубое пламя-005» – 5,4 МПа, давление на выходе из АГРС, номинальное – 0,6 МПа (6 кгс/см²).

Газопровод-отвод к с.Акколь Айтекебийского района общей протяженностью магистрального трубопровода газопровода высокого давления I категории – 9 843,5 м, газопровода высокого давления II категории-31 015 м. Вся трасса от точки врезки до АГРС с.Акколь проходит по Айтекебийскому району Актюбинской области. Точка подключения – существующий газопровод-отвод к селу Карабутак. Врезка газопровода-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отвода осуществляется тройником заводского изготовления. На врезке на проектируемом газопроводе-отводе устанавливается крановый узел DN150 мм с двухсторонней продувкой в подземном исполнении в ограждении 5х5 м с установкой изолирующей вставки Ду-150. Газопровод запроектирован из бесшовных труб диаметром 159 мм по ГОСТ 8732-87 в заводской изоляции по ТУ 1394-001-45657335-06. Трубопровод монтируется из секций труб, предварительно сваренных на местах электродуговой полуавтоматической сваркой - методом сварного шва от вершины. Сварной корневой шов от вершины выполнен вручную, а заполняющий сварочный шов и последний (верхний) слой многослойного сварного шва выполнен при помощи полуавтоматического аппарата. После окончания смены открытый конец трубопровода закрывается заглушкой до начала производства работ. Сборку и сварку в летнее время необходимо производить при минимальной суточной температуре, в холодное время года – при температуре не ниже +5 °С.

По трассе через каждый 500 м устанавливаются контрольно – измерительные пункты с опознавательными столбиками. Опознавательные столбики устанавливаются и на поворотах газопровода. От АГРС до ПГБ в с.Акколь газопровод высокого давления II категории проектируется подземно из полиэтиленовых труб диаметром 200 мм с толщиной стенки 18,2 мм SDR11 ПЭ 100 протяженность - 31 015 м. Давление на выходе из АГРС Рпр= 6 кгс/см².

Линейная часть газопровода

Газопровод Ру-5,4МПа согласно требованиям СНиП РК 3.05.01-2010 табл.1 в зависимости от условий работы и степени ответственности предусмотрен в основном III категории. Участки газопровода до и за охранными кранами длиной 250 м, узлы пуска и приема очистных устройств, а также участки трубопроводов длиной 100 м примыкающие к ним, относятся к II категории. Участки перехода через автомобильную дорогу от края 25 м в обе стороны, а также участки пересечения с воздушными линиями электропередач ВЛ 10 кВ в пределах 10 м в обе стороны от пересекаемой ВЛ 110 кВ в пределах 20 м в обе стороны относятся ко II категории.

По трассе газопровода предусмотрена запорная линейная арматура - краны шаровые с пневмоприводом подземного размещения, с концами под приварку, DN150 мм, Ру=8,0 МПа марки 11лс(6)760п6 и DN100 мм, Ру=10,0 МПа марки 11лс660п8, включающее в себя: крановый узел с обвязкой, стояки отбора газа и продувки, продувочный трубопровод и свечу продувочную, приборы и средства КИП и автоматики с обвязкой, ограждение площадки, благоустройство и вертикальную планировку. По пути следования трасса газопровода пересекает автодороги, реку и линии связи.

Переходы через автомобильные дороги «Актобе-Карабутак» от ПК0+52,0 до ПК2+25,0 и «Карабутак-Иргиз» от ПК90 до ПК91+25,0

Согласно технических условий, выданных Актюбинским областным филиалом АО «Национальная компания «КазАвтоЖол», проектом предусмотрен переход газопровода через автомобильную дорогу на участке от ПК 1+8,0 до ПК 2+25,0 и на участке от ПК 90+21,75 до ПК 91+25,0. Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода 159х5,0 мм ГОСТ 8732-78 Ру-5,4МПа. Переход выполнен методом ГНБ. Угол пересечения газопровода с автодорогой равен 90°. Прокладка газопровода в месте пересечения с автодорогой выполнена в стальном футляре диаметром 377х9,0 мм длиной 77,0 м и 70,5 м.

Согласно п.5.6.3.4. СНиП РК 3.05.01-2010 концы футляра вывести на расстояние не менее 25 м от бровки земляного полотна. Концы футляра должны быть уплотнены. На одном конце футляра устанавливается вытяжная свеча диаметром 57х3,5 мм на расстоянии 25,0 м от подошвы земляного полотна, высотой 5,0 м от уровня земли. Глубина заложения газопровода принята 2,5 м от подошвы насыпи до верхней образующей защитного футляра. Промежутки между стенками футляра и рабочей трубой заделываются смоляным канатом.

В соответствии с позиции 3 таблица 1 СНиП РК 3.05.01-2010 участок газопровода в пределах перехода через автодорогу, а также участки длиной 25 м каждый по обе стороны дороги от подошвы насыпи отнесен к II категории.

Переходы через реку Иргиз от ПК73+20,5 до ПК74+30,0

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Переход магистрального газопровода через реку запроектирован из стальных труб диаметром 159х7,0 мм по ГОСТ 8732-78. Глубина заложения газопровода принята с учетом возможного размыва дна реки. На всем протяжении перехода применяются длинномерные трубы. Строить переходы рекомендуется летом при наинизшем горизонте воды. Для предохранения газопровода от повреждения изоляции при протаскивании его по дну реки предусматривается защитная футеровка из деревянных реек. При разработке подводной траншеи предусмотрено крепление откосов деревянными щитами. Для закрепления (балластировки) трубопроводов против всплытия, прокладываемых через водные преграды предусмотрены чугунные грузы. Все изделия, применяемые для закрепления трубопроводов, должны обладать химической и механической стойкостью по отношению к воздействиям среды, в которой они устанавливаются. Каждый груз подлежит маркировке масляной краской с указанием массы и объема груза. В период укладки трубопровода в подводную траншею предусмотрено устройство временных дамб и временного отводного русла. На всем протяжении перехода предусмотрены длинномерные трубы. Строить переходы рекомендуется летом при наинизшем горизонте воды.

В период укладки трубопровода в подводную траншею предусмотрено устройство временных дамб и временного отводного русла. Подготовку трубопровода к укладке рекомендуется осуществлять одновременно с устройством дамб. Временную дамбу насыпают бульдозером, используя грунт, срезанный с береговых участков и из разработанных береговых траншей. Ширина дамбы должна быть не менее 5 м и отметка верха дамбы - на 0,5 - 1,0 м выше уровня воды. Засыпать подводные траншеи после укладки трубопровода рекомендуется техническими средствами, которые были использованы для рытья траншеи. Засыпку береговых и русловых участков подводных переходов необходимо выполнять непосредственно после укладки трубопровода и его испытания.

Запрещается вести строительно-монтажные работы по переходу через водные преграды в период нереста рыб, то есть в запрещенный для рыболовства период.

В соответствии с таблицей 1 п.1 СНиП РК 3.05-01-2010 участок газопровода в пределах перехода через реку относится к II категории.

Основные технические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Газопровод высокого давления 5,5 МПа
1	2	3	4
1.	Количество газифицируемых поселков с.Акколь, с учетом сел Жароткель, Аралтогай, Тумабулак, Сарыат	шт.	5
2.	Количество жилых домов/человек	шт./чел.	626/3 744
3.	Количество соц. и производственных объектов	шт.	69
4.	Тип и количество АГРС, возле с.Жароткель ПГБ в ограждении/с воротами и калитками	шт. м/шт.	«Голубое пламя -005»- 1 ПГБ – 1 94,4+53/2/3
5.	Расход газа годовой	млн. $м^3$/год	5 681 999,0
6.	Расход газа	$м^3$/ч.	2 883,0
7.	Общая протяженность газопровода, в т.ч.: газопровод-отвод 1 класса PN=5,4Мпа Д159х5 мм	м	40 858,5 9 843,5
	В т.ч. переход через автомобильную дорогу пересечение через реку пересечение ВЛ-10 кВ пересечение ВЛ-35 кВ пересечение ВЛ-110 кВ пересечение кабеля связи «TNS Plus» пересечение кабеля ТУСМ	шт./км	2/0,298 1/0,110 5 4 1 1 1
	Газопровод высокого давления II-категории - ПНД Д200х18,2 мм	м	31 015,0
	Газорегуляторный пункт блочный ПГБ	шт.	1

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1	2	3	4
8.	Футляры Д377х9,0мм с изоляцией	м	77,0+70,5
9.	Опознавательный столб	шт.	107
10.	Крановый узел Д150 мм/в ограждении 6,5х6,5 м	шт.	11лс(6)760п6 - 2 / 2
11.	Крановый узел Д100 мм/в ограждении 6,5х6,5 м	шт.	11лс(6)660п8 - 2 / 2
12.	Камера запуска очистных устройств	шт.	1 шт.
13.	Камера приема запуска ОУ	шт.	1 шт.
14.	Вдольтрассовая ВЛ-10кВ	км	10,978
15.	КТП наружной установки шкафного типа 10/0,4кВ, мощностью 25 кВт в ограждении	шт.	1
16.	Мачтовая трансформаторная подстанция МТПО-10кВа 10/0,23кВ	шт.	1
17.	Устройство катодной защиты	шт.	УКЗВ-А-10-1,2-У1 – 2 шт.
18.	Протекторные установки	шт.	ПМ-10У – 28 шт.
19.	Автоматизированная система управления технологическими процессами, система телеметрии и сигнализации (на АГРС)	шт.	1
20.	Система технологической УКВ радиосвязи и телемеханики	шт.	1
21.	Система радиорелейной связи	шт.	1
22.	Спутниковая система общей диспетчерской связи	шт.	1

Пересечение газопровода с ВОЛС ТУСМ

Проект пересечения газопровода с ВОЛС ТУСМ выполнен на основании технических условий №14-61-1/2015 от 6.01.2015 года, выданных филиалом АО «Казахтелеком» и в полном соответствии со строительными нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан. На период производства работ по строительству подводящего газопровода принять по акту на временную сохранность разбитую вешками и знаками кабельную трассу ВОЛС ТУСМ ОДС – филиала АО «Казахтелеком». Все работы в охранной зоне (по 2 м в обе стороны от оси кабеля) производятся только ручным способом, без применения ударных инструментов, без резких ударов. На местах пересечения устанавливается шаровой маркер фирмы 3М и замерный столбик. Предусмотрено, чтобы стык между трубами находился не ближе 5 м от кабеля ВОЛС. Все работы по строительству подводящего газопровода вблизи и в охранной зоне существующей ВОЛС ТУСМ должны производиться с соблюдением «Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан, включая порядок установления охранных зон и режим работы в них», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30.12.2011 года №1689, только в присутствии и под контролем представителя ЦЛКС-143 ТУСМ ОДС –филиала АО «Казахтелеком», которого необходимо вызвать за трое суток до начала производства работ.

Пересечение газопровода с ВОЛС ТОО «TNS-Plus»

Проект пересечения газопровода с ВОЛС ТОО «TNS-Plus» выполнен на основании технических условий №374 от 05.01.2015 г., выданные ТОО «TNS-Plus» и в полном соответствии со строительными нормами и правилами, действующими в РК. При выполнении работ при проектировании и строительстве подводящего газопровода для обеспечения сохранности, технического обслуживания и недопущения механических повреждений существующей волоконно-оптической линии связи и для определения места пересечения на местности, необходимо вызвать представителя ТОО «TNS-Plus». Место пересечения обозначено замерным столбиком. На период производства работ по строительству подводящего газопровода принять по акту на временную сохранность, разбитую вешками и знаками кабельную трассу ТОО «TNS-Plus». В охранной зоне кабельной трассы запрещается:

- производить работы без представителя эксплуатирующей организации;
- работа землеройной техники на расстоянии ближе 5 м от кабеля;
- складирование стройматериалов, габаритных и крупногабаритных.

Проектируемый газопровод высокого давления II категории

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектируемый газопровод высокого давления II категории проходит от АГРС до ПГБ для газоснабжения с.Акколь и близлежащих населенных пунктов (с.Аралтогай, с. Сарыат, с.Тымабулак и Жароткель). Вход в ПГБ запроектирован из стальной электросварной трубы диаметром 219 мм. На входе и на выходе из ПГБ предусмотрена установка задвижек типа 30с41нж в надземном исполнении в ограждении.

Проектируемый газопровод высокого давления выполнен подземным способом из полиэтиленовых труб диаметром 200х18,2 мм SDR11 ПЭ 100 ГОСТ Р 50838 на глубине 1,26 м. По трассе учтены отключающие устройства для газификации с.Аралтогай, Сарыат, Тымабулак, Жароткель.

Согласно МСН 4.03-01-2003 табл.15 контроль качества сварных стыков для полиэтиленового газопровода высокого давления - 50%. Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом контроля по ГОСТ 14782. Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншею и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи. Испытания газопровода на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления, согласно МСН 4.03-01-2003 таблица 17 давлением 0,75 МПа в течении 24 часов.

При выходе из земли полиэтиленовый газопровод заключается в стальной футляр. Стальные участки неразъемного соединения предусмотрено покрыть изоляцией типа «весьма усиленная» на основе полимерных лент. Укладка газопровода и соединений осуществляется на песчаное основание толщиной не менее 10 см и присыпается слоем песка на высоту не менее 20 см. Обозначение трассы газопровода предусмотрено путем прокладки вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого провода по ГОСТ 6323-79, сечением 2,5 мм^2 с выходом концов его на поверхность под ковер вблизи опознавательного знака. В целях предотвращения механического повреждения газопровода предусмотрена укладка пластмассовой сигнальной ленты жёлтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Сақ болыңыз! » «Осторожно! Газ!» по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2 м. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Согласно МСП 4.03-103-2005 п. 6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производятся при температуре наружного воздуха не ниже минус 15^0 С и не выше плюс 30^{0}С.

Для понижения давления с высокого давления (6 кгс/см^2) до среднего и низкого и поддержании его на заданном уровне проектом принята установка блочного газорегуляторного пункта (ПГБ).

Основным элементом газового оборудования ПГБ является блок редуцирования, состоящий из последовательно соединенных между собой при помощи катушек входной задвижки, регулятора давления , выходной задвижки и предохранительного клапана. В ПГБ предусмотрена установка блока редуцирования: с 6,0 кгс/см^2 до 0,03 кгс/см^2 и 0,005 кгс/см^2 . В блоке предохранительного клапана установлены предохранительно-сбросные клапаны ПСК.

Сборку и сварку в летнее время необходимо производить при минимальной суточной температуре. При ветре свыше 10 м/сек., а также при выпадении атмосферных осадков производить сварочные работы без инвентарных укрытий запрещается. Изоляцию сварных стыков с заводским покрытием производят на трассе после сварки труб в нитку и испытания участка газовода. По противокоррозионной эффективности покрытия сварных стыков должно соответствовать основному покрытию трубы.

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

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

Защита трубопроводов от почвенной коррозии предусмотрена для участка согласно требований ГОСТ, нанесением в заводских условиях полиэтиленового экструдирован-

ного покрытия соответствующей толщины и изоляции сварных стыков, углов поворота, катушек и захлестов термоусаживающимися манжетами.

Надземные участки газопровода защищаются от атмосферной коррозии двумя слоями эмали. Предусмотрена также активная защита газопровода от коррозии методом катодной поляризации. Для замера потенциалов электрохимзащиты на газопроводе устанавливаются контрольно-измерительные пункты.

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

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

Очистка полости и испытание газопровода

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

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

При укладке газопровода в траншею криволинейное его очертание достигается:

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

Подготовку траншеи под укладку газопровода, требования к укладке газопровода и обратной засыпке траншеи в зависимости от грунтовых, гидрогеологических и других влияющих на производство работ условий.

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

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

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

Испытание газопровода на прочность и проверка его на герметичность производится пневматическим способом после полной готовности всего испытуемого участка газопровода: полной засыпки, обвалования, очистки полости, диагностики, установки арматуры и приборов, катодных выводов и предъявления исполнительной документации на испытываемый объект. Согласно СНиП 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Камера запуска и приема очистных устройств

Камера запуска и приема средств очистки предназначены для периодической очистки внутренней полости линейной части газопровода без остановки перекачки продукции.

Перед запуском очистных устройств предусматривается заполнение камер газом.

После приема запуска очистных устройств осуществляется опорожнение камер на свечу Ду-100 мм, а загрязнение в дренажную емкость с погружным насосом.

В камерах запуска очистных устройств в качестве запорной арматуры устанавливаются шаровые краны с электроприводом.

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

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

Газораспределительная станция «Голубое пламя-005»

АГРС « Голубое пламя-005» выполнена в блочно-модульном исполнении и состоит из отдельных блоков повышенной заводской готовности, на площадке размещены: блок автоматической одоризации газа, блок технологический, блок операторной, емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата (подземная), емкость для хранения и выдачи одоранта (подземное), емкость для теплоносителя (подземная), свеча сброса с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, узел учета расхода газа, пожарный щит, мачта, спутниковая антенна.

1. Блок технологический с отсеком подготовки теплоносителя. В блоке размещены: дистанционно управляемые краны входа, выхода, аварийного сброса на свечу, обводная линия, предохранительные клапаны типа СППК, узел отбора газа на собственные нужды, узел очистки и осушки газа на базе фильтров-сепараторов ФС (100%-ный резерв) с автоматическим сбросом конденсата в накопительную емкость; узел подогрева газа на базе теплообменных аппаратов ПГ с защитой от прорыва газа в среду теплоносителя; узел редуцирования основного расхода газа (100%-ный резерв); линия редуцирования малого расхода. В отсеке подготовки теплоносителя размещены: узел учета расхода газа на собственные нужды, отопительные котлы (100%-ный резерв) для подготовки теплоносителя, насосы (100%-ный резерв) принудительной подачи теплоносителя, станция управления насосами.

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

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

3. Узел коммерческого учета расхода газа на базе сужающих устройств БСУ.

4. Подземная емкость сбора конденсата V=1 м³.

5. Подземная емкость хранения одоранта V=1 м³.

6. Емкость аварийного слива теплоносителя.

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

8. Электроизолирующие вставки (вход/выход).

Все блоки оснащены системами:

- контроля пожароопасности;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Монтажная площадка должна быть рассчитана на удельное давление не менее 0,01 МПа. С территории площадки, на которой должен быть установлен комплекс, необходимо обеспечить отвод грунтовых вод. Монтаж оборудовании комплекса вести в соответствии с сборочным чертежом, требованиями инструкций по монтажу и эксплуатации комплектующих. После окончания сборочных работ сварочные соединения на межтрубных трубопроводах должны быть проконтролированы в соответствии с требованиями конструкторской документации.

Краткое описание автоматизированной газораспределительной станции АГРС

Таблица №3

№ п/п	Параметр, единица измерения	Величина
1.	Производительность (пропускная способность) при давлении газа на входе 5,5 МПа, м^3 \час	5 000
2.	Давление газ на входе, МПа -номинальное - максимальное - минимальное	 5,4 5,4 5,172
3.	Давление газа на выходе, МПа	6,0
4.	Пропускная способность, нм^3/час	5000
5.	Температура окружающего воздуха, ºС	-31…+50
6.	Температура газа на входе, ºС	0…20
7.	Габаритные размеры в плане (длина х ширина х Н), м Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) Узел учета расхода газа Блок технологический Блок операторной	 1,6х1,0х2,75 8,0х1,52х2,015 10,0х3,0х3,0 6,97х3,02х2,905

6.2.3 Конструктивные решения

Блок автоматической одоризации газа – оборудование контейнерного типа, полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 1,0х1,6 м по наружному контуру. Фундамент – железобетонная монолитная плита размером 2,0х2,6 м толщиной 200 мм из бетона класса В15.

Узел учета расхода газа – оборудование контейнерного типа, полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 1,52х8,0 м по наружному контуру. Фундамент – железобетонная монолитная плита размером 2,52х9,0 м толщиной 200 мм из бетона класса В15.

Блок технологический – оборудование контейнерного типа, полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 3,0х10,0 м по наружному контуру. Фундамент – железобетонная монолитная плита размером 4,0х11,0 м толщиной 200 мм из бетона класса В15.

Блок операторной – оборудование контейнерного типа, полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 7,0х3,02 м по наружному контуру. Фундамент – железобетонная монолитная плита размером 8,0х4,0 м толщиной 200 мм из бетона класса В15.

Газорегуляторный пункт блочный – оборудование контейнерного типа, полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размером 7,4х2,3 м по наружному контуру. Фундамент – железобетонная монолитная плита размером 7,4х2,3 м толщиной 200 мм из бетона класса В15.

Уборная на 1 очко - сооружение прямоугольное в плане с размерами в осях 1,3х1,3 м. Высота уборной 2,6 м. Уровень ответственности – III, степень огнестойкости – III.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Стены уборной выполнены из силикатного кирпича М100 по ГОСТ 379-95 на растворе М25 с расшивкой швов. Крыша выполнена из стального проф-листа по ГОСТ 24045-94 по сплошному настилу из досок толщиной 25 мм. Фундаменты под стены – монолитные из бетона класса В7.5. Двери деревянные размером 700х2100Н мм индивидуального изготовления. Выгреб подземный прямоугольной конфигурации с раз-мерами 1,3х1,3 м, отметка подошвы днища – 2,500 м. Стены выгреба монолитные из бетона класса В20 толщиной 20 мм и бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Днище монолитное из бетона класса В7,5 толщиной 120 мм с железнением внутренней поверхности.

Металлическое, сетчатое ограждение вокруг АГРС и ПГБ с калиткой и воротами выполнено на стойках через каждые 3,0 м. Бетон для фундаментов под стойки предусмотрен нормальной плотности, соединение элементов на ручной сварке электродами Э-42. Все металлоконструкции ограждения окрашиваются желтой краской за 2 раза по грунту ПФ-020.

Специальные мероприятия

Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

Вертикальная планировка территории выполнена с обеспечением надежного стока атмосферных вод.

Все металлические элементы и сварные швы предусмотрено покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ021 ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Согласно ПУЭ («Карта районирования Казахстана по скоростям ветра» и «Карта районирования Казахстана по толщине стенки гололеда») проектируемый участок электроснабжения относится к IV району по гололеду и к IV району по ветровым нагрузкам.

Основные технические показатели

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Протяженность проектируемой ВЛ-10 кВ	10 978 м
2.	Протяженность КЛ-10 кВ	388 м
3.	Протяженность КЛ-0,4 кВ	160 м
4.	Общее количество опор ВЛ-10 кВ	220 шт.
5.	Комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/0,4кВ 25 кВА	1 шт.
6.	Комплектная трансформаторная подстанция МТПО 10 кВА-10/0,23 кВ	1 шт.
7.	Устройство катодной защиты УКЗВ-А-10-1,2-2-У1	2 шт.
8.	Расчетная мощность	25 кВт
9.	Количество пересечений	13 шт.
10.	Максимальная потеря напряжения, %	0,21

Вдоль трассовая ЛЭП 10 кВ.

Для электроснабжения вдоль трассовых потребителей проектом предусмотрено строительство новой воздушной линии 10 кВ. Электроснабжение осуществляется по III категории надежности.

Проект выполнен на основании задания на проектирования и технических условий №297/45т от 26.01.2015 года, выданных ТОО «Энергосистема» на электроснабжение станций электрохимзащиты, АГРС и пункта управления краном подводящего газопровода к с.Акколь Айтекебийского района Актюбинской области.

В проекте разработано расширение РУ-10 кВ ПС-110/35/10кВ «Карабутак» с установкой в линейной ячейки вакуумного выключателя, с комплектом ОПН, с блоками пита-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ния и управления, с набором микропроцессорных УРЗА и трехфазным многофункциональным счетчиком типа «Альфа А1800».

Территория прохождения трассы ВЛ-10 кВ относится к IV району по гололёду и IV району по ветровым нагрузкам.

Изоляторы ВЛ-10 кВ выполнена штыревыми изоляторами ШС-10Е, на опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих и поддерживающих подвесок по два изолятора в гирлянде ПСД-70Е.

Выход с ячейки РУ-10кВ ПС-110/35/10 кВ «Карабутак» предусмотрена кабелем марки АСБл-3х70 мм² в земляной траншее. От механического повреждения кабеля в земле предусмотрена защита кабеля в асбестоцементной трубе.

В местах пересечения проектируемой ВЛ-10 кВ с ВЛ-110 кВ и ВЛ-35 кВ ведомственных линий электропередач ТОО «Энергосистема» предусмотрена прокладка кабелем в траншее. Выбор траншеи выполнен по типовому проекту А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Опоры приняты железобетонные по типовой серии 3.407.1-143 выпуск 1 и 5 с подвеской сталеалюминевых проводов марки АС-70 мм². Переходы ВЛ-10 кВ через инженерные сооружения предусмотрены на опорах согласно серии 3.407.1-143.5. Закрепление опор в грунте предусмотрено согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ».

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током.

Заземление

Согласно ПУЭ РК разъединители и все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены. Конструкции заземлителей подобраны по типовому проекту серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ». Заземлители ВЛ-10 кВ предусмотрены вертикальные из круглой стали диаметром 12 мм длиной 5 м.

Электроснабжение вдоль трассовых потребителей

Основными потребителями являются высоковольтное устройство катодной защиты УКЗВ-А-10-1,2-2-У1, а также технологическое оборудование радиорелейной связи.

Внутриплощадочные кабельные сети 0,4 кВ выполнены бронированным кабелем АВБбШв с прокладкой в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели защищаются асбоцементными трубами.

По надежности электроснабжения устройства катодной защиты УКЗВ относятся к потребителям II категории. Для обеспечения непрерывной работы средств электрохимзащиты катодные станции комплектуются двумя автоматическими выпрямителями типа В-ОПЕ-ТМ и устройством автоматического включения резервного преобразователя типа АВРП-2Т-У2 обеспечивающего автоматический переход с основного выпрямителя на резервный.

Резервное питание технологического оборудования узла связи предусмотрено в разделе СС (радиорелейная связь) и обеспечивается за счет автоматического перехода на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении питания внешнего электроснабжения.

Учет электроэнергии

Учет электроэнергии выполнен трехфазными многотарифными электрическими счетчиками поставляемыми в комплекте с КТП и УКЗВ, а также счетчиком активной и реактивной энергии А1800RL-P4GB-DW-4 установленным в питающей ячейке.

Электроснабжение АГРС

Проектом предусмотрена установка КТП 10/0,4 кВ мощностью 25 кВА, возле проектируемой площадки АГРС.

От КТП-10/0,4кВ мощностью 25 кВА до АГРС (операторная) напряжение 0,4 кВ выполнена кабелем. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м. Сети электроснабжения 0,4 кВ по площадке выполнены кабельными линиями. Кабель проложен в земляной траншее на глубине 0,7 м, при прохождении кабеля под

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

автомобильной дорогой и пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель прокладывается в асбоцементной трубе.

Наружное электроосвещение выполнено на металлических опорах светильниками наружного освещения типа ЖКУ с лампами ДНаТ– 250 кВт. Сеть наружного освещения выполнена кабелем в земляной траншее на глубине 0,7 м.

Заземление

Общий контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из стали диаметром 16 мм, соединенных горизонтальными заземлителями из полосовой стали 40х4 мм, проложенной горизонтально в земляной траншее на глубине 0,7 м. Наружный контур заземления соединяется с внутренним контуром заземления объектов на площадке АГРС, сваркой не менее чем в двух местах.

Молниезащита

На площадке АГРС проектом предусмотрена установка стальной прожекторной мачты ПМС-29,3А (высота площадки обслуживания 29,3 м) оборудованная молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407.9-172.

Электроснабжение ПГБ

Проект выполнен на основании технических условий №145 от 04.02.2015 года, выданных Карабутакским УЭС ТОО «Энергосистема». Точка подключения – отпайка от ближайшей опоры действующей ВЛ-0,4 кВ, отходящей от РУ-0,4 кВ ТПАК-604/63кВА «Интернат». Напряжение в сети -380 В.

Предусмотрено строительство ВЛ-0,4 кВ, протяженностью 345 м.

Опоры приняты железобетонные по типовой серии 3.407.1-136 выпуск 1 подвеской сталеалюминевых проводов марки АС-35 мм^2.

Изоляторы приняты марки ТФ-20. Расчетный пролет принят равным – 30 м.

Ввод в здание ПГБ-15-2НВ-4У1 предусмотрен кабелем марки ВВГ-2х6 мм^2 на тросовой подвеске. Заземление опор ВЛ-0,4 кВ выполнено согласно ПУЭ РК.

Проектом предусмотрены молниезащита и контур заземления ПГБ-15-2НВ-4У1. В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 предусмотрена молниезащита I-категории. Проектом предусмотрена установка одиночного молниеотвода М. Одиночный молниеотвод М запроектирован молниеприемником МОГК-10 (граненный конический). Молниеприемник М присоединяется к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из стали диаметром 16 мм, l=5 м, соединенных горизонтальными заземлителями из полосовой стали 40х4 мм. Сеть молниезащиты не должна иметь разрывов. Все соединения выполняются при помощи хомутных, резьбовых соединений или другим утвержденным методом. Непрерывность цепи заземления обеспечивается сваркой стыков или проваркой перемычек.

Основные технические показатели

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Протяженность проектируемой ВЛ-0,4 кВ	345 м
2.	Протяженность КЛ-0,22 кВ	12 м
3.	Общее количество опор ВЛ-0,4 кВ	13 шт.
4.	Расчетная мощность	2 кВт

Пункт управления краном (Наружные сети электроснабжения)

Электроснабжение пункта управления краном проектом предусмотрено с проектируемой ВЛ-10 кВ для электроснабжения станции химзащиты.

В центре нагрузок, на площадке пункта управления краном, проектом предусмотрена установка однофазной мачтовой трансформаторной подстанции МТПО 10 кВА 10/0,23 кВ. Трансформаторная подстанция поставляется в комплекте с крепежными эле-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ментами и устанавливается на стойке СВ-105. Учет электроэнергии выполнен многотарифным электросчетчиком поставляемым в комплекте с МТПО.

Проектируемые кабельные сети 0,4 кВ выполнены бронированным кабелем АВБбШв с прокладкой в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели защищаются асбоцементными трубами. Все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены согласно серии 3.407-150.

Пункт управления краном (Внутреннее электроосвещение)

Расчетная нагрузка на вводе составляет -1,2 кВт.

Питание осветительного щита ЩО осуществляется от наружных сетей однофазной двухпроводной сетью. В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ-6.

В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ-6 31 УХЛ с высотой установки 1,6 м (до верха). На вводе предусмотрена установка однофазного стабилизатора напряжения типа «Volter» СНПТО – 4 шт. ΔU=130В-270В (Sн-3,5 кВт).

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с лампами накаливания. Осветительная арматура принята в исполнении соответствующей категории среды и назначения. Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ, с прокладкой открыто по конструкциям. Для уравнивания потенциалов и защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Электрохимзащита от почвенной коррозии

Данным проектом решается вопрос электрохимической защиты проектируемого магистрального газопровода от подземной коррозии и коррозии блуждающих токов. В объем проектирования входит участок магистрального газопровода к с.Акколь диаметром 159х5,0 мм, общей протяженностью 9 843,5 м и 2 стальных защитных футляра диаметром 377х9,0 мм.

Удельное электрическое сопротивление грунтов по трассе прокладки газопровода колеблется от 1 до 150 Ом*м. Изоляция газопровода принята весьма-усиленная - заводское полиэтиленовое экстрадированное покрытие толщиной 2,0 мм.

Для защиты проектируемого магистрального газопровода высокого давления протяженностью 9 843,5 м проектом предусматривается установка 2-х высоковольтных катодных преобразователей типа УКЗВ-А-10-1,2-2-У1 с устройством автоматического регулирования защитного потенциала. Для обеспечения непрерывной работы средств электрохимической защиты катодные станции комплектуются двумя автоматическими выпрямителями типа В-ОПЕ-ТМ-2-42-24-У1 и устройством автоматического включения резервного преобразователя типа АВРП-2Т-У2 обеспечивающим автоматический переход с основного выпрямителя на резервный. Конструкция УКЗВ-А представляет собой металлооболочку на транспортных салазках, состоящую:

- короба воздушного ввода (КВВ);
- распределительного устройства высокого напряжения (РУВН);
- распределительного устройства низкого напряжения (РУНН), включающего панель управления, блоки БКЗ, устройство автоматического включения резервного преобразователя АВРП-2Т-У2.

Учет электроэнергии выполняется трехфазными многотарифными электросчетчиками поставляемыми в комплекте с УКЗВ-А.

Проектируемые станции катодной защиты устанавливаются на железобетонных стеллажах по серии 7.402-5.1-06 с выполнением защитного ограждения размером 5Х5 м по серии 7.402-5.1-81. Питание осуществляется от проектируемой воздушной линии 10 кВ.

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 глубинных анодных заземлителей (ГАЗ) в контуре 3 шт., заглубляются ниже зоны промерзания на отметке -2,0 м. Расстояние между заземлителями 20,0 м.

Анодный заземлитель ферросилидовый глубинный, упакованный с активатором коксо-минеральным, тип ФАЗ-ГУ представляет собой конструкцию комплектно-блочного

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

исполнения, состоящий из 4-х тубусов анодных заземлителей закрепленных на 4-х стальных уголках. Кабели питания марки ВВГ 1х10 мм² от каждого тубуса подведены до верхнего конца блока ГАЗ, где они соединяются с кабелем питания марки ВВГ 2х16 мм² 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 проводом А-35. Соединение воздушной линии с глубинным анодным заземлителем выполнено 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). КИП размещаются в местах подключения катодных станций, а также через каждые 500 м на газопроводе согласно ведомости и плана расположения. 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 защиты стальных футляров проектом предусмотрена установка протекторов типа ПМ-10У, соединенных кабелем ВВГ-1 кВ сечением 1х10 мм² между собой и футляром через контрольно-измерительный пункт (КИП). Протекторы устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 400 мм. Глубина укладки протекторов от поверхности земли должна быть не менее 2,5 м.

Основные технические показатели

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Длина защищаемого сооружения	9843,5 м
2.	Диаметр трубопровода*толщину стенки	159х5 мм
3.	Станции катодной защиты УКЗВ-А-10-1,2-2-У1	2 шт.
4.	Глубина анодного заземления*кол-во в контуре	13,0*3 м/шт.

Электрохимзащита АГРС

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 осуществляется путем установки протекторов ПМ-10У и электрода сравнения ЭНЕС с выводом под ковер по серии 5.905-32.07. Протекторы к защищаемым сооружениям присоединяются при помощи ковера (КУ) кабелем марки ВВГ 1Х2,5.

Системы связи и сигнализации

Система линейной телемеханики, связь и сигнализация

Система линейной телемеханики АГРС (в комплекте с АГРС).

Система автоматизированного управления САУ АГРС осуществляется на базе контроллеров «Siematic S7-300» фирмы «Siemens» и поставляется в комплекте с АГРС.

САУ АГРС выполняет измерение и регистрацию контроллером АГРС с выводом информацию на панель управления оператора и передачей на вышестоящий уровень управления УМГ «Актобе» следующих параметров:

- давление газа на входе АГРС;
- температура газа на входе АГРС;
- давление газа после выходного крана;
- температура газа после выходного крана;

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- 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.

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.

Основная технологическая связь предусмотрена на базе цифрового радиорелейного оборудования (ЦРРЛ) для обмена данными между САУ АГРС, СЛТМ с АРМ диспетчера Краснооктябрьского ЛПУ УМГ. Для построения цифрового радиорелейного канала связи с ЛПУ УМГ «Актобе» проектом предусмотрено использование ранее запроектированных антенно-мачтовых сооружений предусмотренных в проекте «Строительство подводящего газопровода к с.Комсомол Айтекебийского района, Актюбинской области». Для интеграции в ранее запроектированную ЦРРЛ «АГРС Комсомол - ЛПУ УМГ Актобе» проектом предусмотрена установка на ранее запроектированной станции УРС «АГРС Карабутак» маршрутизатора «C2901-VSEC/K9» с подключением к нему ранее и вновь запроектированных антенно-фидерных устройств.

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-1,8 м; кабель ПЧ. Подключение производится к вводно-учетному шкафу АГРС.

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

Для учета расхода газа проектом предусмотрена интеграция расходомерного оборудования АГРС с существующей в УМГ «Актобе» системой Scada АГРС.

Система линейной телемеханики линейной части

Данным разделом решается вопрос контроля и управления технологическими процессами на подводящем газопроводе по средствам сбора информации о состоянии ТП от первичных датчиков, анализа ситуации и выдачи сигналов телеуправления на исполнительный механизм (охранный кран).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система линейной телемеханики осуществляется на базе контроллеров «Siematic S7-300» фирмы «Siemens». САУ выполняет измерение и регистрацию информации контроллером с передачей на вышестоящий уровень управления УМГ «Актобе» следующих параметров:

- давление газа до охранного крана №1;
- давление газа после охранного крана №1.

Также контроллер системы линейной телемеханики обеспечивает регистрацию и передачу на вышестоящий уровень управления следующих событий:

- сигнализация состояния охранного крана - открыт/закрыт;
- сигнализация отсутствия сетевого напряжения;
- сигнализация несанкционированного доступа на территорию крана;
- сигнализация несанкционированного доступа на территорию площадки пункта управления;
- сигнализация несанкционированного доступа в помещение пункта управления;
- сигнализация прохождения очистного устройства;
- сигнализация «разряд аккумуляторных батарей».

Предусмотренная проектом САУ обеспечивает управление исполнительным механизмом охранного крана с верхнего уровня (ЛПУ МГ). Работа системы САУ в автоматическом режиме обеспечивает автоматический переход системы электроснабжения на работу от аккумуляторных батарей при пропадании внешнего электроснабжения. Передача данных от ПУ до АГРС предусмотрена с помощью проектируемого цифрового радиорелейного канала связи.

Радиорелейная связь (основная технологическая связь)

Данным разделом решается вопрос организации технологического канала связи на базе цифрового радиорелейного оборудования (ЦРРЛ) для обмена данными между САУ АГРС, СЛТМ с АРМ диспетчера Краснооктябрьского ЛПУ УМГ. Для построения цифрового радиорелейного канала связи с ЛПУ УМГ «Актобе» проектом предусмотрено использование ранее запроектированных антенно-мачтовых сооружений, предусмотренных в проекте «Строительство подводящего газопровода к с.Комсомол Айтекебийского района, Актюбинской области». Для интеграции в ранее запроектированную ЦРРЛ «АГРС Комсомол - ЛПУ УМГ Актобе» проектом предусмотрена установка на существующей станции «АГРС Карабутак» маршрутизатора C2901-VSEC/K9 с подключением к нему ранее и вновь запроектированных антенно-фидерных устройств.

Проектируемый участок ЦРРЛ состоит из трех станций:

- ОРС «ПК Акколь» (проектируемый пункт управления краном);
- ОРС «АГРС «Акколь» (проектируемая АГРС);
- УРС «АГРС Карабутак» (существующая АГРС).

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Расчет интервалов ЦРРЛ «ПК Акколь» - «АГРС Карабутак» - «АГРС «Акколь» выполнен в соответствии с «Методикой расчета трасс цифровых РРЛ прямой видимости в диапазоне частот 2-20 Ггц», разработанной НИИР (ЗАО «Инженерный Центр») и 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 двух интервалов и трех станций;
- общая протяженность ЦРРЛ составляет 9,48 км;.
- тип интервала - пересеченный, сухопутный, приземный;
- ЦРРЛ относится к зоновой сети протяженностью до 200 км;
- пропускная способность 50 Мб/с;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- тип радиорелейного оборудования: IDU GE3 фирмы «Eclipse»;
- конвертер Mean Well DR-120-48;
- конфигурация радиорелейного оборудования: 1+0.

Электроснабжение в существующей аппаратной «АГРС Карабутак» и проектируемой аппаратной «АГРС Акколь» обеспечивается по I категории надежности за счет автоматического перехода всего технологического оборудования на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и поддерживает работоспособность оборудования в течении 24 часов. В комплектацию АГРС входит бензогенератор для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Спутниковая связь (резервная технологическая связь)

Для резервирования основного технологического канала связи предусмотренного на основе цифрового радиорелейного оборудования и передачи данных, на проектируемой АГРС «Аралтобе» проектом предусматривается установка земной спутниковой связи (ЗССС) с антенной D-1,8 м по технологии «iDirec»t 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)

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 «Аралтобе» 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 BC-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.

Телефонная связь от местного узла телекоммуникаций (Казактелеком)

Организации телефонной связи от местного телефонного узла телекоммуникаций предусмотрена по технологии беспроводного доступа типа WLL CDMA с установкой беспроводного телефонного аппарата в помещении блок оператора.

Надежность электроснабжения систем связи по заданной категории (I согласно ПУЭ) обеспечивается за счет автоматического перехода оборудования систем связи на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и обеспечивает работу оборудования в течении не менее 24 часов. В комплектацию АГРС входит бензогенератор для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения. Для защиты оборудования связи от перекосов напряжения проектом предусмотрена установка однофазного стабилизатора напряжения VEGA 3kVA с глубиной стабилизации напряжения ±30% от Uном.

Для заземления оборудования связи проектом предусматривается отдельный инструментальный контур. Контур заземления выполнить вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0 м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли.

Охранная сигнализация

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для защиты объекта от несанкционированного доступа проектом предусмотрена установка по периметру площадки АГРС четырех двухкомпонентных микроволновых детекторов малого радиуса действия типа «Барьер-50В», состоящих из передатчика (ПРДВ), приемника (ПРМВ), распределительной коробки КРВ. Данные извещатели выполнены во взрывозащищенном исполнении и допускают установку во взрывоопасных зонах. Для избежания мертвых зон в охраняемом периметре, датчики устанавливаются таким образом, чтобы концы диаграмм направленности перекрещивались на расстоянии 1,0 м.

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 выполняется с помощью светозвукового оповещателя, установленного в помещении оператора.

Система видеонаблюдения

В настоящем 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 устанавливается 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 осуществляется от сетевого источника питания по кабелю ШВВП 2Х0,75 . Обработка и запись видеосигнала осуществляется одним видеорегистратором. На видеорегистратор приходит сигнал от 5 видеокамер через неуправляемый коммутатор D-Link Switch DGS-1008D/I2.

Мониторинг осуществляется 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 предусматривается 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.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Оборудованию видеокамерами подлежат блок оператора, территория площадки АГРС.

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 9 месяцев, в том числе 1 месяц на подготовительный период. На основании норм задела в строительстве, объем инвестиций по объекту составляет: 2015-35%, 2016- 65% согласно письма заказчика № 04-14/188 от 04.02.2015 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС (редакция 5.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-20;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-14;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь(СНРК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-15;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства(СНРК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03.12.2013 года №148-V№148-IV.

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 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 I 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 проектно-сметную документацию в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения проектно-сметной документации по замечаниям и предложениям проектировщиком и заказчиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлено экспертное заключение по промышленной безопасности.

2. Рабочий проект согласован с ГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИР РК по Актюбинской области» №25-20-5105-725 от 28.04.2015 года;

3. Рабочий проект согласован с АО «Интергаз Центральная Азия» и АО «КазТрансГаз Аймак».

Подъездная дорога

4. На чертежах подъездных дорог к АГРС и ПГБ указана категория дороги.

5. В ведомости объемов работ откорректированы все объемы по устройству подъездных дорог к АГРС и ПГБ.

6. На чертеже конструкции дорожной одежды указаны нормативные ссылки на всех конструктивных слоях. Указана толщина укрепленных обочин.

7. В ведомости объемов работ указана водопропускная труба, указанная в проекте.

Технологические решения

8. Согласно необходимого расхода газа для с.Акколь, ПГБ-15-2НБ-4У1 заменен на ПГБ-03Б-07-У1.

9. Доработаны камеры запуска и приема очистных устройств.

10. Доработаны разделы ЭХЗ и телефонизации.

11. Представлена заказная спецификация.

12. В общей пояснительной записке доработаны недостающие разделы.

Электроснабжение

13. Лист №6-13.157-ЭС. Длина анкерного пролета выполнена не более 1,5 км.

14. Лист №9а.157-ЭС. Заменены опоры №67а (ПУП10-1) и №69а (П10-1) на А10-1.

15. Лист №4-11.157-ЭС. Увеличено количество натяжных изоляторов ПС-70Е и остальных материалов (подвеска натяжная изолирующая), согласно типовой серии ВЛ-10 кВ.

16. Лист №19.157-ЭС. Исправлено сопротивление 90 Ом на 30 Ом, согласно типовой серии ВЛ-10 кВ.

18. Лист №12.157-ЭС. Добавлен провод АС-70/11,0, согласно ВЛ-10 кВ L=10,59 км.

19. Лист №3.157-ЭС(ПГБ). Добавлен провод АС-35/6,2, согласно ВЛ-0,22кВ L=0,345 км.

20. Лист №3,4.157-ЭН (АГРС). Сечение кабеля АВБбШв-4х4 мм² для наружного освещение рассчитано с учетом потерь напряжения.

21. Лист №2.157-ЭС(АГРС). Предусмотрено заземление всей технологий от вторичных проявлений молнии.

Мониторинг цен и прайсы

22. Пункты 1,2,10 в коммерческих предложениях альтернативного варианта со стоимости материала исключена стоимость транспортных расходов.

23. В пунктах 4,5 в прайс-листе указана информация об НДС.

24. Пункт 6 (АГРС) в ценовых предложениях обоих вариантов проставлена печать организаций.

Сметная документация

25. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей нормативной базе и принятые по прайс-листам, обоснована и согласована заказчиком ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» в

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

соот-ветствии СНиП РК 1.02-01-2007*(протокол согласования стоимости оборудования и материалов с 1 по129-позиций, утвержденный заказчиком).

26. Сметная документация откорректирована согласно замечаниям по технической части проекта.

27. Откорректирована группа грунтов согласно геологии.

28. Откорректирован тоннаж хомутов.

29. Откорректирована стоимость оборудования принятого по прайс-листам.

30. Откорректированы расценки на устройство опознавательных знаков.

31. Откорректирована квадратура щебеночных покрытий площадок.

32. Сметная документация пересчитана в цены 2015-2016 годов согласно письма заказчика.

33. Включены затраты на установку запуска и приема очистных устройств.

34.Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

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

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увеличен. -уменьшен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая протяженность сетей	м	40 858,5	40,858,5	-
2.	АГРС «Голубое пламя – 015»	шт.	1	1	-
3.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	298,558 213,779 81,299 3,478	300,753 212,146 85,142 3,464	+2,195 -1,633 +3,843 -0,014
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	992,716 585,066 222,499 185,151	977,247 567,280 227,670 182,297	-15,469 -17,786 +5,171 -2,854
5.	Из них: 2015 год 2016 год	млн. тенге	- 992,716	357,108 620,138	+357,108 -372,578
6.	Продолжительность строительства	мес.	9	9	-

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах принята в сумме -977,247 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме -992,716 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 15,469 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 РК на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002 «Строительное

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

8. ВЫВОДЫ:

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

- расход газа	- 2 880 м^3/час.;
- АГРС «Голубое пламя -015»	- 1 шт.;
- общая протяженность газопровода	- 40 858,5 м;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 300,753 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 212,146 млн. тенге;
оборудование	- 85,142 млн. тенге;
прочие затраты	- 3,464 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 гг.	- 977,247 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 567,280 млн. тенге;
оборудование	- 227,670 млн. тенге;
прочие затраты	- 182,297 млн. тенге;
- продолжительность строительства	- 9 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора №154 от 01 апреля 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. «Ақтөбе облысы Әйтеке-би ауданы Ақкөл ауылына жеткізуші газ құбырының құрылысы» жұмыс жобасы, енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және бекітуге келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен ұсынылады:

- газдың шығыны	- 2 880 м^3/час.;
- АГРС «Голубое пламя -015»	- 1 дана;
- газ құбырының жалпы ұзындығы	- 40 858,5 м;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 300,753 млн.тенге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 212,146 млн.теңге;
жабдықтар	- 85,142 млн.теңге;
өзге шығындар	- 3,464 млн.теңге;
- 2015-2016 жылдарғы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 977,247 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 567,280 млн.теңге;
жабдықтар	- 227,670 млн.теңге;
өзге шығындар	- 182,297 млн.теңге;
- құрылыстың ұзақтығы	- 9 ай.

2. Сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы және «Ақтөбе облыстық энергетика және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы басқармасы» ММ арасындағы 2015 жылғы 01 сәуірдегі №154 шартының жағдайларына сәйкес деректілігі кепілдендірілген, тапсырысшы жобалау үшін бекітілген бастапқы мәліметтерді (деректер) есепке ала отырып орындалған.

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.

Директордың орынбасары	К. Кандыгулов
Өндірістік бөлімнің бастығы	Т. Табылдин
Сарапшы	С. Куздибаева
Сарапшы	Б. Б/ртай
Сарапшы	А. Сейтова
Сарапшы	Ш. Тлегенов
Сарапшы	А. Турмаганбетова
Сарапшы	А. Кукиев
Бас маман	А. Мазенова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА