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 Әйтеке би ауданы Аралтөбе ауылына жеткізуші газ құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 15 мамырдағы №04-0257/15

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

№04-0257/15 от 15 мая 2015 года

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

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №153 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 №83 от 05.11.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

- приказ ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актю-бинской области» №102-Ѳ от 29.05.2014 года об утверждении ТЭО;
- постановление №274 от 31.07.2014 года Акимата Актюбинской области «О выделении средств для разработки ПСД на строительство подводящих газопроводов»;
- задание на разработку рабочего проекта, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» от 15.11.2014 года;
- архитектурно-планировочное задание №19 от 03.11.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства и градостроительства Айтекебийского района»;
- постановление Акимата Айтекебийского района №30 от 14.02.2014 года «О выделении земельного участка сроком на 2 года площадью 14 га»;
- акт выбора и обследования земельного участка №23 от 03.04.2014 года, выданный земельной комиссией;
- письмо №327 от 11.11.2014 года о численности населения и производственных зданий, выданное акимом Кызылжулдузского сельского округа Айтекебийского района.

Технические условия:

- №2-60-1224 от 12.05.2014 года на присоединение проектируемого газопровода-отвода и АГРС, выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;
- №483 от 09.12.2014 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям, выданные АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;
- №297/83т от 07.02.2014 года на присоединение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема»;
- №16-02-05/979 от 30.12.2014 года на проектирование газопровода, выданные АОФ АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»;
- №14-63-1/2015 от 06.01.2015 года на проектирование подводящего газопровода высокого давления диаметром трубы 100 мм к с.Аралтобе Айтекебийского района на участке УТ Карабутак-РПУТ Комсомольск с пересечением магистрального кабеля ВОЛС ТУСМ-14 ОДС-филиала АО «Казахтелеком» К-703 между муфтами №5-№6, выданные АО «Казахтелеком»;
- №374 от 05.01.2015 года на пересечение газопровода с ВОЛС ТОО «TNS-Plus», ТОО «TNS-Plus».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организации:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №39 от 04.04.2014 года на отвод земельного участка, выданное РГУ «Айтекебийское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- санитарно - эпидемиологическое заключение №7 от 06.02.2015 года на рабочий проект, выданное РГУ «Айтекебийское районное управление по защите прав потребителей Актюбинской области»;

- письмо - согласование №6-3-4/75 от 17.04.2015 года на рабочий проект по подъезд-ной дороге к АГРС «Аралтобе», выданное ГУ «Управление административной полиции ДВД Актюбинской области»;

- письмо - согласование рабочего проекта №00348/15-1127 от 07.04.2015 года, выданное ТОО «TNS-Plus»;

- письмо - согласование рабочего проекта №481-4833-402 от 22.04.2015 года, выданное АО «Интергаз Центральная Азия»;

- письмо - согласование на рабочий проект №297/970 от 30.03.2015 года, выданные ТОО «Энергосистема»;

- письмо №01-01-07/7 от 02.02.2015 года о том, что телефонизация будет осуществлена посредством беспроводной связи, выданное начальником Айтекебийского районного производственного узла телекоммуникаций Актюбинкой ОДТ филиала АО «Казактелеком»;

- письмо №04-14/188 от 04.02.2015 года о том, что начало СМР запланировано во втором квартале 2016 года, выданное заказчиком;

- письмо - согласование №16-02-07/102 от 16.02.2015 года на рабочий проект, выданное АОФ АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»;

- заключение государственной экологической экспертизы №KZ25VDC00033668 от 20.02.2015 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;

- экспертное заключение №03/15 от 21.04.2015 года по промышленной безопасности, выданное ТОО «БКР Мунай Газ»;

- письмо - согласование №25-20-5/05-726 от 28.04.2015 года, выданное РГУ «Депар-тамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по Актюбинской области»;

- письмо №481-4811-28 от 22.04.2015 года о подтверждении технических условий со сроком действия не более 3-х лет, выданное АО «Интергаз Центральная Азия».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу:

- пояснительная записка;
- графические материалы - рабочие чертежи марок ГП, КС, ТХ, ГСН, АД, АТХ, ЭС, ЭН, СС;
- проект организации строительства (ПОС);
- раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «ГидроЭкоРесурс»;
- перечень оборудования и материалов, утверждённый заказчиком;
- сметная документация;
- инженерно - геологическое заключение №156-ГИЗ от 16.01.2015 года, выполненное ТОО «АктобеПроект - Групп»;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам №15 от 08.12.2014 года, выполненный ТОО «АктобеПроект-Групп».

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в селе Аралтобе Айтекебийского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно инженерно - геологического заключения №156-ГИЗ от 16.01.2015 года, выполненного ТОО «АктобеПроект-Групп», государственная лицензия ГСЛ №001138 от 28.09.2009 года, приложение к лицензии от 10.07.2012 года, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

- 1 слой – почвенно-растительный, мощность слоя - 0,1 м;
- 2 слой – суглинок тяжёлый песчанистый, твердый, мощность слоя – 1,6 м;
- 3 слой – супесь песчанистая твердая с прослойками песка, мощность слоя – 2,5 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3 м.

Основанием для газопровода служит суглинок тяжёлый песчанистый с физико-механическими характеристиками: удельное сцепление - 30 кПа; угол внутреннего трения - 22°; плотность - 1,82 т/м³; модуль деформации – 7,6 МПа (в естественном состоянии).

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

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с технологическими требованиями и нормами противопожарных разрывов. Размещение проектируемых сооружений по генеральному плану выполнено с учетом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований. Согласно топографической съемки в масштабе М1:1000, выполненной ТОО «АктобеПроект-Групп» в 2014 году, площадки АГРС и ПГБ расположены в районе с.Аралтобе. За условную отметку принята 0,000, что соответствует абсолютной отметке 240,00. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Согласно задания на проектирование на площадке АГРС предусмотрены: блок автоматической одоризации газа, блок технологический, блок операторной, емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата (подземная), емкость для хранения и выдачи одоранта (подземная), емкость для теплоносителя (подземная), свеча сброса с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, узел учета расхода газа, пожарный щит, мачта, спутниковая антена, уборная на 1 очко, площадка под ТБО с мусорным контейнером -1 шт. огражденное с трех сторон профлистом высотой 1,2 м. На площадке ПГБ расположен ПГБ и пожарный щит.

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

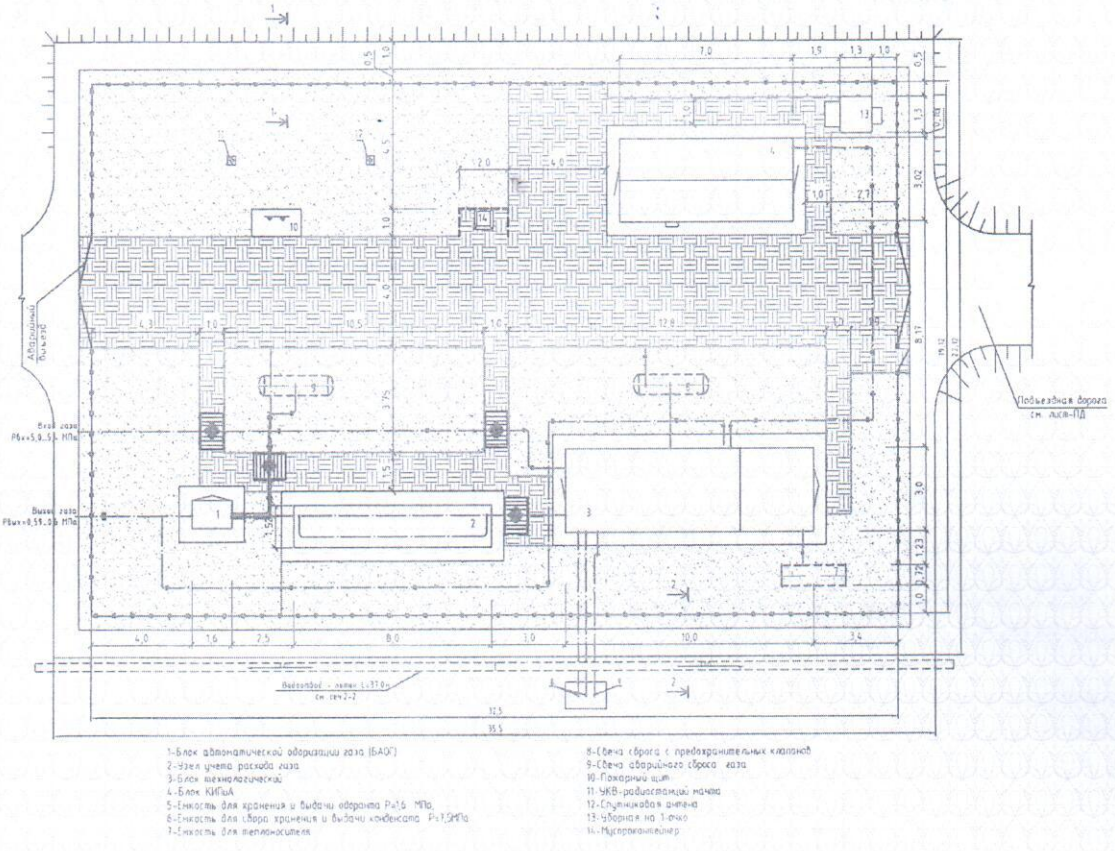
Вертикальная планировка выполнена методом проектных точек.

Площадки расположены на ровном без уклонов участке. Минимальные расстояния от сооружений с взрывопожароопасными и пожароопасными производствами до других обьектов приняты по СНИП РК 2.11.03-93. Расположение сооружений и транспортных путей подчиняется технологическим схемам, разрывы между объектами на участке соответствуют нормам взрывопожаро- безопасности, санитарным нормам, розе ветров, обеспечению благоприятных и безопасных условий труда, обеспечению рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на участке.

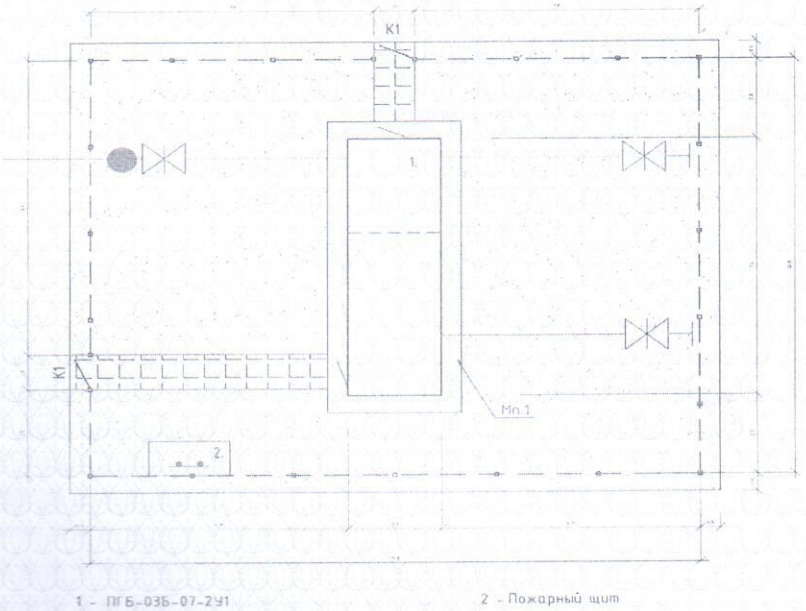
Площадки для размещения АГРС и ПГБ выполнены без уклона. Выпуск дождевых и талых вод с проезжей части предусмотрен уклонами дорог и площадок. Плодородный

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

слой почвы снимается на глубину 0,2 м и складируется на период строительства, а затем используется при благоустройстве. При благоустройстве проектом предусмотрено щебеночное покрытие площадки АГРС и ПГБ с щебнем фракции 20-40 мм толщиной 100 мм. Покрытие проездов и дорожек предусмотрено из тротуарной бетонной плитки ГОСТ 17608-91. Проезжая часть, дорожки и площадки ограничиваются бетонным бордюром по ГОСТ 6665-91.



Ситуационная схема генерального плана АГРС. Рис.1



Ситуационная схема генерального плана ПГБ. Рис.2

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Вокруг АГРС выполнено металлическое сетчатое ограждение высотой 2,0 м с калиткой (1 шт.) и воротами (2 шт.) по типовой серии 3.017-3. На площадке под мусорные контейнеры выполнено ограждение с трех сторон высотой 1,2 м из профилированного листа ГОСТ 24045-2010.

Вокруг ПГБ выполнено металлическое сетчатое ограждение высотой 1,6 м с двумя калитками по типовой серии 3.017-3.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	
			АГРС	ПГБ
1.	Площадь участка	$м^2$	579,0	180,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	61,86	17,02
3.	Щебеночное покрытие	$м^2$	337,7	171,6
4.	Плиточное покрытие	$м^2$	337,7	6,35
5.	Сетчатое ограждение	м	88,8	52,0
6.	Ворота В1 шириной 4,0 м,	шт.	2	-
7.	Калитка К1 шириной 1,0 м.	шт.	1	2

6.2.2 Технологические решения

Линейная часть газопровода

Газопровод высокого давления I категории

Рабочий проект разработан на основании технических условий: №2-60-1224 от 12.05.2014 года, выданных АО «Интергаз Центральная Азия», №483 от 09.12.2014 года, выданных АПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Точка подключения – ранее запроектированный крановый узел с двухсторонней продувкой диаметром 100 мм на село Аралтобе. Трубопровод в точке подключения стальной, подземной прокладки, глубиной заложения 0,8 м от поверхности рельефа до верха трубопровода, диаметром 108 мм. Газопровод от точки подключения до АГРС предусмотрен подземным способом из бесшовных стальных труб диаметром 108х5 мм по ГОСТ 8732-80 протяжённостью 500 м. Пропускная способность газопровода 6152803 $м^3$/год. На углах поворота трассы предусмотрена установка опознавательных знаков. Трубопровод предусмотрено уложить на песчаное основание и присыпать местным грунтом. Изоляция газопровода предусмотрена типа «весьма усиленная», также предусмотрена электрохимическая защита газопровода. Средняя глубина заложения газопровода 1,1 м. Газопровод Ру-5,35 МПа согласно требованиям, СНиП РК 3.05.01-2010 таблице 1 в зависимости от условий работы и степени ответственности предусмотрен в основном III категории.

Переход через автомобильную дорогу «Карабутак-Комсомол»

Переход через автодорогу «Карабутак – Комсомол» разработан на основании технических условий №16-02-05/979 от 30.12.2014 года, выданных Актюбинским областным филиалом АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол».

Проектом предусмотрен переход газопровода через автомобильную дорогу общего пользования «Карабутак-Комсомол» на участке от ПК 0+55,0 до ПК 2+13,0. Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода диаметром 108х5,0 мм по ГОСТ 8732-78 Ру-5,35 МПа. Переход выполнен методом ГНБ. Угол пересечения газопровода с автодорогой равен 90°. Прокладка газопровода в месте пересечения с автодорогой «Карабутак-Комсомол», с ВОЛС ТУСМ, с ВОЛС ТОО «TNS-Plus» выполнена в стальном футляре диаметром 325х7,0 мм L=101,0 м по ГОСТ 10704-91. Для футляра предусмотрена изоляция типа «весьма усиленная»

Согласно п.5.6.3.4. СНиП РК 3.05.01-2010 концы футляра выводятся на расстояние 25 м от бровки земляного полотна. Концы футляра уплотняются. На одном конце футляра предусмотрена установка вытяжной свечи из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

57х3,5 мм на расстоянии 25,0 м от подошвы земляного полотна. Высота вытяжной свечи 5,0 м от уровня земли. Для свечи предусмотрена изоляция типа «весьма усиленная».

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.

Участок перехода через автомобильную дорогу от края 25 м в обе стороны, относятся к II категории.

Пересечение газопровода с ВОЛС ТУСМ

Проект пересечении газопровода с ВОЛС ТУСМ выполнен на основании технических условий №14-63-1/2015 от 06.01.2015 года, выданных филиалом АО «Казахтелеком» и в полном соответствии со строительными нормами и правилами, действующими в Республкики 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) производить только ручным способом, без применения ударных инструментов, без резких ударов. На местах пересечения устанавливается шаровой маркер и замерный столбик . Предусмотреть, чтобы стык между трубами находился не ближе 5 м от кабеля ВОЛС.

Пересечение газопровода с ВОЛС ТОО «TNS-Plus»

Пересечение газопровода с ВОЛС ТОО «TNS-Plus» выполнено на основании технических условий №374 от 05.01.2015 года, выданных ТОО «TNS-Plus» и в полном соответствии со строительными нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан. При 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 обозначается 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 грузов;
- устройство парковок и стоянок для автотранспорта.

Газопровод высокого давления II категории

Проектируемый газопровод высокого давления II категории проходит от АГРС до ПГБ для газоснабжения с.Аралтобе. Вход в ПГБ запроектирован из стальной электросварной трубы диаметром 57 мм по ГОСТ 10704-91. На входе и на выходе из ПГБ предусмотрена установка задвижек типа 30с41нж диаметром 50 мм в надземном исполнении в ограждении. Проектируемый газопровод высокого давления выполнен подземным способом из полиэтиленовых труб диаметром 110х10,0 мм SDR11 ПЭ 100 СТ РК ИСО 4437-2001 на глубине 1,26 м, протяжённостью 1266 м.

При выходе из земли полиэтиленовый газопровод заключается в стальной футляр диаметром 219х5 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные участки неразъемного соединения и футляры предусмотрено покрыть изоляцией типа «весьма усиленного» на основе полимерных лент. Укладка газопровода и соединений осуществляется на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается мягким местным грунтом на высоту 20 см. Обозначение трассы газопровода предусматривают: 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 метра. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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 производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15^0 С и не выше плюс 30 ^{0}С.

Для понижения давления с высокого (6 кгс/см²) до среднего и низкого и поддержании его на заданном уровне проектом предусмотрена 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.

Газораспределительная станция «Голубое пламя»

АГРС «Голубое пламя-001» выполнена в блочно-модульном исполнении и состоит из отдельных блоков повышенной заводской готовности и включает в себя:

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 предусмотрены: 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.

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

4. Подземная емкость сбора конденсата V=1 м^3.

5. Подземная емкость хранения одоранта V=1м^3.

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;
- 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.

Водоснабжение и отопление блоков АГРС

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

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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

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

Отопление блока технологического осуществляется от двух газовых мини-котлов, расположенных в отсеке подготовки теплоносителя. Сброс отработанного теплоносителя осуществляется в подземную емкость для теплоносителя.

Вентиляция и кондиционирование блоков АГРС

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

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

Пункт газорегуляторный блочный

Блочный газорегуляторный пункт (ПГБ-03Б-07-2У1), предназначен для снижения давления газа с высокого давления до среднего и низкого давления и поддержания его на заданном уровне. ПГБ-03Б-07-2У1 с двумя линиями редуцирования (1 основная и 1 резервная по каждой линии редуцирования), с регуляторами РДСК-50Б (понижение давления с высокого до среднего) и РДСК-50Б (понижение давления с высокого до низкого), с ротационным счётчиком на базе счетчика «Delta G100» (слева направо) с диапазоном 1:200 с корректором «Corus» в комплекте с GSM модемом. Срабатывание предохранительно-сбросных клапанов обеспечивает сброс газа при превышении максимального рабочего давления после регулятора не более чем на 15 %.

На входе в ПГБ, на расстоянии не ближе 5,0 м на газопроводе высокого давления предусмотрено отключающее устройство - стальная задвижка 30с41нж диаметром 100 мм, установленная надземно.

Бокс разделен газонепроницаемой перегородкой на отделение телеметрии и технологического отделения, вход в которые осуществляется через отделные двери. Для вентиляции отделений предусмотрены вентиляционные решетки и вентиляционные трубы с дефлекторами. Для естественного освещения отделений предусмотрены окна. Технологическое оборудование ПГБ состоит из пункта учета расхода газа, линии редуцирования газа, системы обогрева, электрооборудования.

Материалы полов, устройство окон и дверей помещений блочного газорегуляторного пункта исключает образование искр. Вспомогательные помещения имеют самостоятельный выход наружу из здания, не связанный с технологическим помещением.

Отопление помещений ПГБ автономное от газовых конвекторов (2 шт.) с расходом газа 0,26 м^3/ч каждого общий расход 0,52 м^3/ч. Для учёта расхода газ отопительным котлом предусмотрена установка счётчика газа G-4. В помещении установки газового счётчика предусмотрена установка сигнализатора загазованности СИКЗ-20. Трубопроводы для системы газоснабжения приняты из стальных газопроводных труб диаметрами 20 мм, 15 мм по ГОСТ 3262-75. После монтажа и опрессовки трубопроводы предусмотрено покрыть масляной краской за два раза по грунту в один слой. Трубопроводы проложены открыто на кранштейнах по стенам здания.

Трубы подводки газа и системы отопления при проходе через стену регуляторного помещения ПГБ имеют уплотнения, исключающие проникновение газа.

В помещении ПГБ предусмотрено естественное и искусственное освещение и естественная постоянно действующая вентиляция, обеспечивающий трехкратный воздухообмен в час.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Размещение оборудования, газопроводов, арматуры и приборов обеспечивает их удобное обслуживание и ремонт. Ширина основного прохода в помещениях 1,0 м.

6.2.3 Конструктивные решения

АГРС

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, W6 на сульфатостойком цементе. Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

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 размерами 2,52х9,0 м толщиной 200 мм из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком цементе. Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

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, W6 на сульфатостойком цементе. Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

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, W6 на сульфатостойком цементе. Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

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. Стены уборной выполнены из силикатного кирпича М100 по ГОСТ 379-95 на растворе М25 с расшивкой швов толщиной 120 мм. Крыша из стального профлиста по ГОСТ 24045-2010 по сплошному настилу из досок толщиной 25 мм. Фундаменты под стены – монолитные из бетона класса В7.5, W6 на сульфатостойком цементе. Двери деревянные размером 700х2100Н индивидуального изготовления. Выгреб подземный прямоугольной конфигурации с размерами 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, W6 на сульфатостойком цементе толщиной 100 мм. С наружной части стенки выгреба предусмотрен замок из жирной глины. Днище монолитное из бетона класса В7.5 толщиной 120 мм с железнением внутренней поверхности.

Металлическое сетчатое ограждение вокруг АГРС с калиткой и воротами выполнено по типовой серии 3.017-3 на стойках через каждые 3,0 м. Бетон для фундаментов под стойки предусмотрен нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе, соединение элементов на ручной сварке электродами Э-42. Все металлоконструкции ограждения окрашиваются желтой краской за 2 раза по грунту ПФ-020.

ПГБ

Газорегуляторный пункт блочный – оборудование контейнерного типа, полной заводской поставки, прямоугольное в плане с размерами 7,4х2,3 м по наружному контуру и высотой 3 м. Фундамент – железобетонная монолитная плита размером 7,4х2,3 м толщиной 200 мм из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком цементе. Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

Металлическое ограждение вокруг ПГБ с калитками выполнено из сетчатых панелей по металлическим стойкам через каждые 2,5 м по типовой серии 3.017-3. Бетон для фундаментов под стойки предусмотрен нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе, соединение элементов на ручной сварке электродами Э-42. Все

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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

6.2.4 Автодорога

Подъездные автодороги к АГРС и на 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».

Проектируемые подъездные дороги примыкают к подъездной дороге с.Аралтобе, тем самым осуществляя подъезд транспорта к АГРС и к ПГБ. Согласно СНиП РК 3.03-09-2006* и заданию на проектирование дорога отнесена к V категории.

Проектируемые дороги примыкают к подъездной дороге с.Аралтобе на 0+424 км и 1+672 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 категории V, требований безопасности движения с заданными скоростями.

Ширина земляного полотна - 8,0 м, ширина проезжей части - 4,5 м. Расчетная скорость движения – 40 км/час. Протяженность участка дороги к АГРС составляет – 118 м. Протяженность участка дороги к ПГБ составляет -71 м.

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.

Конструкция дорожной одежды:

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

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

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

Для пропуска воды на ПК0+14 примыкании подъездной дороге к АГРС проектом предусмотрено устройство стальной водопропускной трубы диаметром 530 мм в количестве – 1 шт. по ГОСТ 8696-74. Основание под трубу из песчано – гравийной смеси толщиной 10 см. Проектом предусмотрена антикоррозийная битумная изоляция водопропускной трубы в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Наружные сети электроснабжения

Раздел выполнен на основании:

- технических условий за №297/83т от 07.04.2014 г., выданных ТОО «Энерго-система»;
- технических условий за №2-60-1224 от 12.05.2014 г., выданных УМГ Актобе АО «Интергаз Центральная Азия»;
- смежных частей проекта;
- задания на проектирование, утверждённого заказчиком.

Настоящим разделом решен вопрос электроснабжения проектируемой автоматической газораспределительной станции (АГРС) и блочного газораспределительного пункта (ПГБ).

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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

Воздушная линия 10 кВ

Для электроснабжения газораспределительной станции и блочного распределительного пункта проектом предусмотрено строительство новой воздушной линии 10 кВ и расширение РУ-10 кВ РП 10 кВ «Аралтобе» с установкой комплектного распределительного шкафа 10 кВ наружной установки серии КРН IV-10 ГОСТ 22789-94 Iном.-630 А.

Электроснабжение осуществляется по III категории надежности.

Выход с РП-10 кВ «Аралтобе» выполнен двумя кабелями марки АСБ- 3х50 ГОСТ 18410-73 (1 рабочий+1 резервный) с установкой на анкерной опоре концевой муфты КМ-1 по типовой серии 3.407.1-143.1.26. Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ105 ГОСТ 23613-79 по типовой серии 3.407.1-143. Для подвески на опорах принят провод марки АС70 ГОСТ 839-80. Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания. Изоляторы приняты марки ШС-10Д ГОСТ 1232-93. Промежуточные опоры приняты с двойным креплением провода. Анкерные участки приняты согласно типовой серии 3.407.1-143. ПЗ п.7.2 не более 1 км. Все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены согласно типовой серии 3.407-150.

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

Закрепление опор в грунте предусмотреть согласно типовой серии 4.407-253.

Переходы через существующие инженерные сооружения выполнены согласно ПУЭ с соблюдением габаритов перехода согласно 5-му выпуску типовой серии 3.407.1-143.

Установка линейных разъединителей предусмотрена на концевых анкерных опорах в точках подключения КТП.

Основные технические показатели проекта:

- категория надежности электроснабжения АГРС – I;
- категория надежности электроснабжения ПГБ – III;
- общая расчетная мощность – 16,2 кВт;
- протяженность ВЛ-10 кВ – 3564 м;
- протяженность КЛ-10 кВ – 60 м;
- протяженность КЛ-0,4 кВ – 175 м;
- количество опор ВЛ-10 кВ – 72 шт;
- подстанция КТПН-10/0,4 кВ-40 кВА – 1 компл.;
- подстанция МТПО-10/0,23 кВ-10 кВА – 1 компл.;

Электроснабжение ПГБ

Для электроснабжения блочного газорегуляторного пункта проектом предусмотрена установка однофазной мачтовой трансформаторной подстанции типа МТПО-10/0,23 кВ-10 кВА ТУ 659 РК 00010033-05-94 и строительство питающей кабельной линии 0,4 кВ. Проектируемая кабельная линия 0,4 кВ выполнена кабелем марки АВБбШв ГОСТ 16442-80 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 защитить асбоцементными трубами.

Подстанция типа МТПО-10/0,23 кВ-10 кВА поставляется в комплекте с крепежными элементами и устанавливается на стойке типа СВ105 ГОСТ 23613-79. Учет электрической энергии выполнен многотарифным электрическим счетчиком поставляемым в комплекте с МТПО.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Щит учета и распределения поставляется в комплекте с ПГБ. Высота установки щита 1,7 м до верха.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 проектируемый газорегуляторный пункт по устройству молниезащиты относится к II категории. Молниезащита сооружения от прямых ударов молнии осуществляется путем установки отдельностоящего штыревого молниеприемника высотой 10,5 м, а также путем присоединения корпуса ПГБ к соответствующему контуру заземления.

На вводе в здание проектом предусматривается защитное заземляющее устройство. Заземляющее устройство выполнено вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-88, которые забиваются в грунт на глубину 3 м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм ГОСТ 103-76* на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Основные технические показатели проекта:

- категория надежности электроснабжения ПГБ – III;
- напряжение сети – 220 В;
- расчетная мощность – 2 кВт;
- расчетный ток – 9,9 А;
- коэффициент мощности – 0,92.

Электроснабжение АГРС

Для электроснабжения автоматической газораспределительной станции проектом предусмотрена установка в центре нагрузок рядом с площадкой АГРС подстанции типа КТПН 10/0,4 кВ мощностью 40 кВА ТУ 659 РК 000 0033-29-2000 и строительство питающей кабельной линии 0,4 кВ. Проектируемая кабельная линия 0,4 кВ выполнена двумя кабелями марки АВБбШв ГОСТ 16442-80 присоединенными к одному общему аппаратному зажиму. Кабели прокладываются 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 защитить асбоцементными трубами.

Надежность электроснабжения АГРС по заданной категории (I категория согласно ПУЭ) обеспечивается за счет автоматического перехода на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения. В качестве резервного источника питания в комплектацию АГРС входит газопоршневая электростанция (Sн-20 кВт) для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Основные технические показатели проекта:

- категория надежности электроснабжения АГРС – I;
- напряжение сети – 380/220 В;
- расчетная мощность – 14,2 кВт;
- расчетный ток – 27 А;
- коэффициент мощности – 0,8.

Учет электроэнергии

Учет электроэнергии выполнен многотарифными электрическими счетчиками, поставляемыми в комплекте с КТПН и МТПО, а также счетчиком активной и реактивной энергии A1800RL-P4GB-DW-4 ТУ 4228-011-29056091-05 установленным в питающей ячейке.

Электрохимзащита от почвенной коррозии

Раздел выполнен на основании:

- технических условий за №2-60-1224 от 12.05.2014 года, выданных АО «Интергаз Центральная Азия»;
- смежных частей проекта;

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «АктобеПроект-Групп» в 2015 году.

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.Аралтобе диаметром 108х5 мм, общей протяженностью 500 м;

- стальной защитный футляр диаметром 325х7 мм протяжённостью 101 м.

Удельное электрическое сопротивление грунтов по трассе прокладки газопровода колеблется от 1 до 150 Ом*м. Изоляция газопровода принята типа «весьма усиленная». Заводское полиэтиленовое экстрадированное покрытие толщиной 2,0 мм. Глубина промер-зания грунта составляет 1,8 м.

Для защиты проектируемого магистрального газопровода высокого давления общей протяженностью 500 метров проектом предусмотрена установка низковольтного катодного преобразователя типа УКЗН-К-0,23-С0-УХЛ1-А ТУ 3431-038-32574607-2002 с устройством автоматического регулирования защитного потенциала. Для обеспечения непрерывной работы средств электрохимической защиты катодная станция комплектуется двумя автоматическими выпрямителями типа В-ОПЕ-ТМ-2-42-24-У1 ТУ 3415-014-22136119-2004 и устройством автоматического включения резервного преобразователя типа АВРП-2Т-У2 ТУ 3435-016-22136119-2005 обеспечивающим автоматический переход с основного выпрямителя на резервный.

Проектируемая станция катодной защиты устанавливается на железобетонных стеллажах по типовой серии 7.402-5.1 с выполнением защитного ограждения размером 5х5 м. Питание осуществляется от резервной группы предусмотренной технологической частью проекта.

Проектируемое анодное заземление выполнено глубинного типа из ферросилидовых анодных заземлителей типа ФАЗ-ГУ СТ ТОО 38572940-01-2010. Расчетная длина рабочего тела заземлителя принята 13,0 метров и состоит из двух блоков ФАЗ-ГУ. Количество ГАЗ (глубинных анодных заземлителей) в контуре 2 шт. Расстояние между заземлителями 20 метров. ГАЗ заглубляются ниже зоны промерзания на отм. - 2,0 м.

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

Кабели питания марки ВВГ- 1х10 ГОСТ 16442-80 от каждого тубуса подведены до верхнего конца блока ГАЗ, где они соединяются с кабелем питания марки ВВГ- 2х16 и образуют единый электродный блок. Газоотводная перфорированная металлопластиковая 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 СВ95-2 и СВ105 ГОСТ 23613-79 проводом марки А35 ГОСТ 839-80. Соединение воздушной линии с глубинным анодным заземлителем выполнено кабелем марки ВВГ через контактное устройство КУ. Соединительные кабели проложены на глубине 0,8 м.

Для контроля за эффективностью работы средств электрохимзащиты проектом предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов (КИП). КИП расположены в местах подключения катодных станций. Измерение поляризационного потенциала производить с помощью неполяризующегося медно-сульфатного электрода сравнения типа ЭНЕС-1 ТУ 3435-005-51996521-2006 устанавливаемого в одной плоскости с трубопроводом и на расстоянии 50 мм от его боковой поверхности.

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

Для защиты стальных футляров проектом предусмотрена установка протекторов типа ПМ-10У ГОСТ 26251-84, соединенных кабелем марки ВВГ-1х10 между собой и футляром через контрольно-измерительный пункт (КИП). Протекторы устанавливаются в

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

пробуренные котлованы диаметром 400 мм. Глубина укладки протекторов от поверхности земли должна быть не менее 2,5 м.

Системы связи и сигнализации

Телемеханика и технологическая связь

Система линейной телемеханики АГРС

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

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

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

САУ АГРС обеспечивает передачу на вышестоящий уровень управления всех параметров с узла коммерческого учета газа АГРС по средствам ЗССС. Коммерческий учет отпускаемого газа выполнен на основе сужающих устройств состоящих из двух замерных линий (100% резерв) и поставляемых вместе с вычислителем расхода газа – контроллер расхода ROC 107, согласно требований УМГ АО «Интергаз Центральная Азия». В качестве учета прибора газа на собственные нужды использован счетчик с корректором и передачей данных на САУ АГРС.

Поставляемый комплектно с САУ АГРС контроллер обеспечивает регистрацию с выводом на панель оператора и передачей на вышестоящий уровень управления следующих событий:

- сигнализация «Пожар на АГРС»;
- сигнализация «Закрытие кранов при пожаре и превышении выходного давления»;
- сигнализация «Отклонение давления на входе АГРС»;
- сигнализация «Отклонение давления на выходе АГРС»;
- сигнализация «Отклонение давления на входе АГРС»;
- сигнализация «Отказ нитки редуцирования 1»;
- сигнализация «Отказ нитки редуцирования 2»;
- сигнализация «Высокий перепад давления на фильтре очистки газа»;
- сигнализация «Загазованность помещений АГРС»;
- сигнализация «Загазованность котельной по СО»;
- сигнализация «Превышение верхнего уровня в емкости сбора конденсата»;
- сигнализация «Минимальный уровень в емкости хранения одоранта»;
- сигнализация «Минимальный уровень в расходной емкости одоризатора газа»;
- сигнализация «Отсутствие сетевого напряжения»;
- сигнализация «Отклонение температуры теплоносителя»;
- сигнализация «Отказ насосов системы отопления»;
- сигнализация «Авария подогревателя газа»;
- сигнализация «Газ на водяной котел отсечен»;
- сигнализация «Отказ приборов контроля загазованности»;
- сигнализация «Отказ автоматики одоризации»;
- сигнализация «Проникновение в помещения и на территорию АГРС»;

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

- сигнализация «Отказ котлов»;
- сигнализация «Прохождение очистного устройства».

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

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

Работа АГРС в автоматическом режиме обеспечивает следующие режимы работы:

- автоматическое закрытие входного и выходного кранов при превышении давления на выходе АГРС на 15% от рабочего давления;
- автоматическое закрытие входного, выходного и открытие крана сброса на свечу при сигнале «Пожар» в помещениях АГРС;
- включение принудительной вытяжной вентиляции и принудительной свето-звуковой сигнализации при загазованности в помещениях АГРС;
- аварийное перекрытие подачи газа на подогреватель при прорыве трубного пучка в теплообменнике и открытие крана «Байпас ПГ»;
- автоматическое включение резервного насоса системы подогрева газа и отопления при аварии основного;
- автоматическое отключение подачи газа на котлы при загазованности котельной метаном или угарным газом;
- автоматический переход системы электроснабжения АГРС на работу от аккумуляторных батарей при пропадании внешнего электроснабжения;
- автоматическое отключение и блокировка включения принудительной вытяжной вентиляции при сигнале «Пожар» в помещениях АГРС.

Основная технологическая связь предусмотрена на базе цифрового радиорелейного оборудования (ЦРРЛ) для обмена данными между САУ АГРС, СЛТМ с АРМ диспетчера Краснооктябрьского ЛПУ. Для построения цифрового радиорелейного канала связи с ЛПУ УМГ "Актобе" проектом предусмотрена 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 «Перевал» 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 произвести к вводно-учетному шкафу АГРС.

Надежность электроснабжения АГРС по заданной категории (I согласно ПУЭ) обеспечивается за счет автоматического перехода всего технологического оборудования на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и обеспечивает работу оборудования в течении не менее 48 часов. В комплектацию АГРС входит бензогенератор для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения. Для учета расхода газа проектом предусмотрена интеграция расходомерного оборудования АГРС с существующей в УМГ «Актобе» системой «Scada» АГРС.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Радиорелейная связь

Данным разделом решается вопрос организации основного 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 предусмотрена 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 «Перевал» маршрутизатора «C2901-VSEC/K9» с подключением к нему ранее и вновь запроектированных антенно-фидерных устройств.

Проектируемый участок ЦРРЛ состоит из двух станций:

- ОРС «АГРС Аралтобе» (проектируемая АГРС);
- УРС «Перевал» (существующая промежуточная станция).

Расчет интервала ЦРРЛ «УРС «Перевал» - ОРС «АГРС Аралтобе» выполнен в соответствии с «Методикой расчета трасс цифровых РРЛ прямой видимости в диапазоне частот 2-20 Ггц», разработанной НИИР (ЗАО «Инженерный Центр»), а также рекомендациями МСЭ-Т G.826.

Основными задачами расчета является следующее:

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

Расчет интервала включает два этапа: выбор высот подвеса антенн и расчет параметров. Электроснабжение в существующей контейнере-аппаратной УРС «Перевал» и проектируемой аппаратной «АГРС Аралтобе» 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 аппаратных входит генератор для аварийного электроснабжения и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Земная спутниковая станция связи (ЗССС)

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

Линейно-диспетчерской радиосвязь (на основе транкинговой системы связи)

Для обеспечения обслуживающего персонала линейно-диспетчерской радиосвязью проектом предусматривается 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 предусматривается установка стальной прожекторной мачты ПМС-32.5А (высота площадки обслуживания 32,5 метра) оборудованную молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407.9-172. На площадке обслуживания проектом предусмотрена установка направленной антенны BC-200L диапазона 370-430 МГц с коэффициентом усиления 10Дб. Прокладку кабеля на площадке АГРС выполнить по проектируемой кабельной эстакаде.

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

Телефонная связь от местного узла телекоммуникаций (Казактелеком)

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

Электроснабжение оборудования связи

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 предусматривается 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 ГОСТ 2590-88, которые забиваются в грунт на глубину 3,0 м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм ГОСТ 103-76* на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли.

Электрохимзащита АГРС

Настоящим разделом решен вопрос защиты подземных сооружений АГРС от почвенной коррозии.

Исходные данные (согласно инженерно-геологических изысканий):

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

Защищаемыми сооружениями на территории АГРС являются подземные емкости и трубопроводы. Для их пассивной защиты в технологической части проекта предусматривается 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 ГОСТ 26251-84 и электрода сравнения ЭНЕС ТУ 3435-005-51996521-2006 с выводом под ковер по серии 5.905-32.07. Протекторы к защищаемым сооружениям присоединить при помощи ковера (КУ) кабелем марки ВВГ-1х2,5 мм^2.

Наружное электроосвещение площадки АГРС

Наружное электроосвещение выполнено на железобетонных опорах светильниками наружного освещения типа РКУ ГОСТ 8045-82 с лампами ДРЛ-250 Вт ГОСТ 23198-78. Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв по ГОСТ 16442-80 в земляной траншее на глубине 0,7 м.

Заземление АГРС

Общий контур заземления выполняется электродами из угловой стали 50х50х5 мм, длиной 3 м и полосовой стали размером 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.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Охранная сигнализация

Для обнаружения места и момента проникновения на территорию площадки АГРС и непосредственно в технологические блоки проектом предусматривается устройство охранной сигнализации. Для этого в помещении оператора предусматривается установка охранного приемно-контрольного прибора типа «Корунд-20СИ» ТУ 4372-001-49956276-03. Данный прибор выполнен во взрывозащищенном исполнении и поставляется в комплекте с АГРС.

Для защиты объекта от несанкционированного доступа проектом предусмотрена установка по периметру площадки АГРС четырех двухкомпонентных микроволновых детекторов малого радиуса действия типа «Барьер-50В» ТУ 4372-003-53714857-2013, 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 м.

Для защиты от несанкционированного доступа в технологические блоки АГРС проектом предусмотрена установка на дверных блоках концевых выключателей (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-20 кВт) для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения. Оповещение о проникновении выполнено 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 видеофиксации 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 кабелю ТУ 16.К117-002-2003 и UTP ТУ16 К99-014-2004 кабелю (витая пара). Электропитание видеокамер осуществляется от сетевого источника питания по кабелю марки ШВВП 2х0,75 ГОСТ 7399-97. 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 предусмотрена от сетевого источника питания со встроенными аккумуляторными батареями (12 В) имеющего возможность

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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 мульти картинки либо одной выбранной видеокамеры в режиме полного экрана.

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

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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 6 месяцев, в том числе 1 месяц на подготовительный период. Начало реализации проекта запланировано на 2016 год 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 строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (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 (СН РК 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 (СН РК 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 3 декабря 2013 года № 148-V.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к техническим сложным объектам» разработчиком проекта установлен 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 рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения рабочего проекта заказчиком и проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план (АГРС)

1. На генеральном плане в экспликациях зданий и сооружений указана площадь застройки каждого объекта и площадки, указан объем емкостей.
2. На площадке под ТБО предусмотрено ограждение с трех сторон из профлиста.
3. Представлен ситуационный план площадки АГРС с указанием розы ветров.

Генеральный план (ПГБ-15-2НВ-4У1)

4. Представлен ситуационный план площадки ПГБ с указанием розы ветров.

Автомобильная дорога

5. На чертежах подъездных дорог к АГРС и ПГБ добавлена назначенная категория дороги.
6. В ведомости объемов работ пересчитаны и откорректированы все объемы по устройству подъездных дорог к АГРС и ПГБ.
7. На чертеже конструкции дорожной одежды указаны нормативные ссылки на всех конструктивных слоях, в т.ч. на двойную поверхностную обработку. Указана толщина укрепленных обочин.
8. На планах примыканий подъездных дорог к АГРС и ПГБ откорректирована трасса примыкания и километраж. Откорректирована пояснительная записка.
9. В ведомости объемов работ добавлена водопропускная труба указанная в проекте.

Газоснабжение

10. Исключена из проекта принятая ПГБ и заменена на менее мощную.

Электроснабжение

11. Откорректирована мощность КТП для электроснабжения ПГБ.
12. Откорректирована мощность КТП для электроснабжения АГРС.
13. На листе ЭС-1 – общие указания откорректированы согласно замечаниям.
14. На листе ЭС-1 – основные показатели проекта откорректированы согласно замечаниям.
15. Листы ЭС, СО – откорректированы согласно замечаниям.
16. Общая пояснительная записка – откорректирована согласно замечаниям и дополнена подробным описанием раздела ЭС с указанием основных показателей проекта.

Мониторинг цен в строительстве (прайс листы)

17. Пункт 3 откорректирован согласно замечаниям.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

18. Пункт 4 (АГРС) обновлено коммерческое предложение.

19. В пункте 5 (ПГБ) альтернативного варианта представлено письмо авторизации на дистрибьютора и указана комплектация оборудования.

20. В пункте 1 в коммерческом предложении альтернативного варианта со стоимости материала исключена стоимость транспортных расходов.

Сметный раздел

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

22. Откорректировано количество и стоимости оборудования системы радиорелейной связи и линейной телемеханики.

23. Откорректирована локальная смета 4-3 «Электрохимзащита».

24. Откорректирована стоимость АГРС.

25. Откорректирована группа грунтов.

26. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

27. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов 72-позиций, утвержденный заказчиком).

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

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечан (+увелич, -уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1.	Пропускная способность газопровода	м³/год	6152803	6152803	-
2.	Протяжённость газопровода высокого давления I категории Ø108х5 мм по ГОСТ 8732-80	м	500	500	-
3.	Протяжённость газопровода высокого давления II категории Ø110х10 мм по СТ РК ИСО 4437-2001	м	1266	1266	-
4.	АГРС «Голубое пламя-001»	шт.	1	1	-
5.	ПГБ-03Б-07-2У1	шт.	1	1	-
6.	Протяжённость линии ВЛ-10 кВ	м	3564	3564	-
7.	Протяжённость линии КЛ-10 кВ	м	60	60	-
8.	Протяжённость линии КЛ-0,4 кВ	м	175	175	-
9.	Подстанция КТПН-10/0,4 кВ-40 кВА	шт.	1	1	-
10.	Подстанция МТПО-10/0,23 кВ-10кВА	шт.	1	1	-
11.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	110,290	83,916	-26,374
	в том числе СМР		47,321	28,481	-18,84
	оборудование		62,332	55,024	-7,308
	прочие затраты		0,636	0,410	-0,226
12.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года	млн. тенге	374,927	290,994	-83,933
	в том числе СМР		129,507	77,948	-51,559
	оборудование		170,589	150,588	-20,001
	прочие затраты		74,830	62,457	-12,373
13.	Продолжительность строительства	мес.	6	6	-

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 290,994 млн. тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 374,927млн. тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 83,933 млн. тенге.

7.4 Рекомендации при последующем строительстве объекта

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

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

8. ВЫВОДЫ:

1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство подводящего газопровода к с.Аралтобе Айтекебийского района Актюбинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

- пропускная способность газопровода	- 6152803 м^3/год;
- протяжённость газопровода высокого давления I категории диаметром 108х5 мм по ГОСТ 8732-80	- 500 м;
- протяжённость газопровода высокого давления II категории диаметром 110х10 мм по СТ РК ИСО 4437-2001	- 1266 м;
- АГРС «Голубое пламя-001»	- 1 шт.;
- ПГБ-03Б-07-2У1	- 1 шт.;
- протяжённость линии ВЛ-10 кВ	- 3564 м;
- протяжённость линии КЛ-10 кВ	- 60 м;
- протяжённость линии КЛ-0,4 кВ	- 175 м;
- подстанция КТПН-10/0,4 кВ-40 кВА	- 1 шт.;
- подстанция МТПО-10/0,23 кВ-10 кВА	- 1 шт.;
- общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	- 83,916 млн. тенге;
в том числе СМР	- 28,481 млн. тенге;
оборудование	- 55,024 млн. тенге;
прочие затраты	- 0,410 млн. тенге;
- общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2016 года,	- 290,994 млн.тенге;
в том числе СМР	- 77,948 млн.тенге;
оборудование	- 150,588 млн.тенге;
прочие затраты	- 62,457 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 6 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора №153 от 01.04.2015 г. между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Әйтеке би ауданы Аралтөбе ауылына жеткізуші газ құбырын салу» жұмыс жобасы, Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төменде келтірілген негізгі техникалық және экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- газ құбырының өткізу мүмкіндігі	-6152803 т.м/жылына;
- ГОСТ 8732-80 бойынша диаметрі 108х5 мм	
I-категориялы жоғары қысымды газ	
газ құбырының ұзындығы	- 500 м;
- ҚР ИСО СТ 4437-2001 бойынша диаметрі 110х10 мм	
II-категориялы жоғары қысымды газ	
газ құбырының ұзындығы	- 1266 м;
- «Голубое пламя-001» АГТС	- 1 дана;
- ПГБ-03Б-07-2У1	- 1 дана;
- ВЛ-10 кВ желісі ұзындығы	- 3654 м;
- КЛ-10 кВ желісі ұзындығы	- 60 м;
- КЛ-0,4 кВ желісі ұзындығы	- 175 м;
- КТПН-10/0,4 кВ-40 кВА қосалқы стансасы	- 1 дана;
- МТПО-10/0,23 кВ-10 кВА қосалқы стансасы	- 1 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 83,916 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 28,481 млн. теңге;
жабдықтар	- 55,024 млн. теңге;
өзге шығындар	- 0,410 млн. теңге;
- 2016 жылғы болжамдағы бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 290,994 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 77,948 млн. теңге;
жабдықтар	- 150,588 млн. теңге;
өзге шығындар	- 62,457 млн.теңге;
- құрылыс ұзақтығы	- 6 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «Ақтөбе облыстық энергетика және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы басқармасы» ММ 01.04.2015 жылғы №153 келісім-шарт шарттарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

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

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

Директордың орынбасары К. Кандыгулов

Өндірістік бөлімнің бастығы Т. Табылдин

Сараптама тобының басшысы Д. Бойченко

Сәулет- жоспарлау топ басшысы Б. Досмұратов

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструкторлық тобының басшысы	Б. Калменов
Сарапшы	А. Турмаганбетова
Сарапшы	Ш. Тлегенов
Бас маман	А. Мазенова

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА