ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «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 И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫРЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Ақтөбе облысы бойынша
филиалының директоры

_____ С. Лекеров

«Ақтөбе облысы Әйтеке би ауданы Комсомол ауылына жеткізуші газ құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 03 шілдедегі №04-0365/14

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГазДорПроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Әйтеке би ауданы Комсомол ауылына жеткізуші газ құбырының құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ, ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «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 И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
РГП«Госэкспертиза»
по Актюбинской области

_____ С. Лекеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0365/14 от 03 июля 2014 года

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

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГазДорПроект»,
город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство под-водящего газопровода к с.Комсомол Айтекебийского района Актюбин-ской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспер-тиза» по Актюбинской области.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №361 от 27.05.2014г., 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 №13006132 от 18.04.2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Проскуркин А.И. (приказ №28 от 19 сентября 2013 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- приказ №83/1-Ѳ от 10.08.2013 года ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» об утверждении ТЭО;
- акт №1 выбора и согласования земельного участка от 22.01.2013 года;
- постановление акимата Актюбинской области №72 от 20.03.2013 года о выделении земельного участка площадью 200,15 га;
- справка исх.№01-27/2561 от 31.10.2013 года, выданная заместителем акима Айтекебийского района о количестве потребителей, отапливаемой площади 8-ми сельских округов;
- письмо заказчика исх.№04-13/2095 от 07.10.2013 г. о выполнении СМР в 2015-2016 годы;
- постановление акимата Актюбинской области №222 от 23.07.2013 года о внесении изменений и дополнений в постановление акимата Актюбинской области №453 от 14.12.2012 года «Об областном бюджете на 2013-2015 годы» (перечень объектов строительства газоснабжения на 2013 год);
- задание на разработку рабочего проекта, утвержденное и.о. начальника ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» от 27.09.2013 года и дополнение к заданию на проектирование от 28.09.2013 года;
- архитектурно-планировочное задание №2, утвержденное и.о. руководителя отдела архитектуры, градостроительства и строительства Айтекебийского района от 24.01.2014 года;
- отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО "Актобе Проект Групп" в 2013 г., арх.№127-ГИЗ;
- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Актобе Проект-Групп» для объекта «Строительство подводящего газопровода к с.Комсомол Айтекебийского района Актюбинской области» в октябре-декабре 2013 года;

Технические условия:

- №2-60-423 от 06.02.2013 г. на присоединение проектируемых газопровода-отвода и АГРС с.Комсомол к строящемуся газопроводу-отводу, к АГРС с.Карабутак, выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;
- письмо-согласование №6-60-123 от 17.01.2014 г. АО «Интергаз Центральная Азия» о продлении срока ранее выданных технических условий;
- №14-1886-12/2013 от 28.12.2013 г. на проектирование газопровода высокого давления в охранной зоне с пересечением ВОЛС ТУСМ-14, выданные главным инженером ТУСМ-14 АО «Казахтелеком»;
- письмо №01-01-07/28 от 12.03.2014 г. ПУТ Айтекебийского района Актюбинской областной дирекции телекоммуникаций АО «Казахтелеком»;

- исх.№27 от 23.01.2014 года на пересечение проектируемого газопровода и трассы ВЛ-10кВ «ЭХЗ» и с ВЛ-500кВ «Житикара-Ульке», и кабелем ВОЛС, выданное АО «Батыс Транзит»;

- №229 от 28.12.2013 г. на пересечение ВОЛС «Костанай - Актобе» ТОО «TNS-Plus» с проектируемым газопроводом, выданные ТОО «ВОЛС Проект Строй»;

- №297/1622т от 27.12.2012 г. и №297/1545т от 26.12.2013 г. на присоединение электрической мощности, выданные ТОО «Энергосистема»;

- №23-10-04-05/06 от 03.03.2014 года, выданные ГУ «Актюбинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» на пересечения газопроводом автомобильной дороги «Карабутак - Кустанай».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №KZ82VDC00013145 от 19.05.2014 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;

- заключение №362 на рабочий проект, выданное и.о. руководителя РГУ «Департамент по защите прав потребителей Актюбинской области Агентства РК по защите прав потребителей» от 03.04.2014 года;

- экспертное заключение №06/14 от 22.04.2014 года по промышленной безопасности, выданное ТОО «БКР Мунай Газ»;

- письмо-согласование рабочего проекта с Департаментом по чрезвычайным ситуациям Актюбинской области №23-03-10/04/1018-зт от 16.05.2014 года;

- письмо-согласование рабочего проекта с АО «Интергаз Центральная Азия» исх. №482-4811-596 от 20.06.2014 года;

- письмо-согласование с ГУ «Актюбинский областной департамент Комитета автомобильных дорог» №23-10-04-05/13 от 03.04.2014 года пересечения газопроводом автомобильной дороги «Карабутак-Комсомол-Денисовка-Рудный-Кустанай» на 41+832 км.;

- письмо-согласование №6-3-6813 от 14.04.2014 года, выданное Управлением административной полиции ДВД Актюбинской области раздела «Подъездная дорога» рабочего проекта;

- письмо-согласование рабочего проекта с АО «Казахстан Темир жолы» №1866-и от 21.05.2014 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- общая пояснительная записка, инв.№127;
- альбом 1 – Линейная часть - 220 листов;
- альбом 1.1 – АГРС;
- альбом 1.2 – Установка запуска и приема очистных устройств;
- альбом 1.3 – Установка линейного крана Д100мм;
- альбом 1.4 – Установка линейного крана Д200мм;
- альбом 1.5 – Переход газопровода через железную дорогу;
- альбом 1.6 – Переход газопровода через автодорогу;
- альбом 2÷7 – Наружные сети электроснабжения – 91 листов, радиорелейная связь, электрохимзащита – 28 листов, пункт управления краном – 16 листов, система линейной телемеханики – 20 листов;
- протокол согласования стоимости оборудования и материалов, утвержденный заказчиком;
- сметная документация, инв.№127;
- проект организации строительства;
- паспорт проекта;
- охрана окружающей среды, выполненный ТОО «ГидроЭкоРесурс».

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Во исполнение программы развития территории Актюбинской области на 2011-2015 годы, утвержденной постановлением Правительства РК, строительство подводя-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

щего газопровода, обеспечивающего население 8-ми сельских округов Айтекебийского района природным газом.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок трассы проходит по территории Айтекебийского района 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;
- нормативный вес снегового покрова - 0,70 кПа;
- нормативное ветровое давление - 0,38 кПа;
- расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 33°С;
- нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 171 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство подводящего газопровода к с.Комсомол Айтекебийского района Актюбинской области», выполненного ТОО «Актобе Проект-Групп» в октябре-декабре 2013 года, в геологическом строении площадки строительства практически на всем протяжении трассы проектируемого подводящего магистрального газопровода основанием являются аллювиально-делювиальные грунты, представленные суглинками, супесями, песками и глинами, залегающими преимущественно выше уровня грунтовых вод, маловлажными до влажных, преимущественно твердой консистенции, незасоленными, обладающими высокой коррозионной активностью к углеродистой стали и сильной сульфатной и средней хлоридной агрессивностью к бетонам и железобетонным конструкциям.

Геолого-литологический разрез участка работ приведен по результатам проходки 263 скважин до глубины 4,0-5,0 м. В разрезе грунтового основания участка трассы выделены 6 инженерно-геологических элементов (сверху – вниз):

- ИГЭ-1а - вскрыт практически повсеместно всеми скважинами с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,1-0,45 м. Почвенно-растительный слой светло-коричневый, бурый, буро-коричневый, суглинистый, рыхлый, маловлажный, с включением редкого гравия. Плотность грунта 1,71-1,73 г/см^3, естественная влажность 0,06-0,09 д.е. Мощность слоя 0,1-0,45 м. Грунт подлежит срезке с последующей рекультивацией;

- ИГЭ-1- вскрывается скважинами под грунтами ИГЭ-1а, иногда в основании разреза под грунтами ИГЭ-4. Грунт классифицирован как суглинок тяжелый пылеватый серо-коричневый, буро-коричневый, коричневый, твердой консистенции, малой степени водонасыщения, средней плотности, карбонатизированный, с включением редкого мелкого гравия, с прослоями глины, супеси и песка среднего. Грунт довольно широко распространен в пределах изученного участка трассы. Мощность слоя 0,9-4,8 м. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый);

- ИГЭ-2 - вскрывается скважинами в пределах участка трассы под грунтами ИГЭ-1а, 1. Грунт представлен супесью песчанистой и пылеватой, светло-коричневой, серо-коричневой, желтовато-коричневой, серой, средней плотности, твердой консистенции, маловлажной, незасоленной, с прослойками песка и суглинка твердого мощностью от 1-5 см до 0,1-0,2 м, часто с включением гравия и дресвы 5-7 %. Мощность слоя 0,9-3,9 м.

При компрессионных испытаниях супесь проявляет просадочные свойства на полную мощность слоя. Относительная деформация просадочности при нагрузках 0,05-0,1-0,2-0,3 МПа составляет, соответственно, 0,004-0,005; 0,008-0,010; 0,010-0,014; 0,015-0,020 д. е. Начальное просадочное давление равно 0,10 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый);

- ИГЭ-3 - вскрывается скважинами в основании разреза, иногда с поверхности под грунтами ИГЭ-1а. Грунт классифицирован как песок средний зеленовато-серый, желтый, серо-коричневый, буро-желтый, малой степени водонасыщения, ниже УГВ насыщенный водой, водоносный, средней плотности, иногда слабо суглинистый, с прослойками глины мощностью от 3-5 см до 10-15 см, с включением гравия и дресвы 5-10 %. Мощность слоя 0,5-3,9 м. Коэффициент фильтрации песка среднего составляет 2,5-8,2 м/сут. Грунт водопроницаемый;

- ИГЭ-4 - вскрыт скважинами под грунтами ИГЭ-1а, 1. Грунт классифицирован как глина легкая пылеватая бурая, желто-серая, светло-коричневая, серо-коричневая, пестроцветная, зеленовато-серая, зеленовато-коричневая, твердой консистенции, влажная, средней плотности, с гнездами и прослоями песка, с прослоями суглинка твердой консистенции, иногда с включением гравия и дресвы до 5-10%, редко с включением щебня. Мощность слоя 0,8-4,9 м;

- ИГЭ-5 - вскрывается скважинами в основании разреза под грунтами ИГЭ-1,2,4. Слой представлен элювиальным дресвяно-щебенистым грунтом бурым, зеленовато-бурым, серым, желто-серым, средней плотности, неоднородным, средней степени водонасыщения, с включением редких глыбовых обломков. Заполнитель суглинистый легкий от твердой до полутвердой консистенции. Мощность слоя 0,6-3,0 м. Грунт непросадочный и ненабухающий.

Засоленность грунтов

По классификации СТ РК 25100-2002 грунты не засоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,057-1,563 %. Тип засоления сульфатный, хлоридно-сульфатный. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов (150-6920 мг/кг) грунты от неагрессивных к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178-85 до слабоагрессивных к бетонам нормальной проницаемости на сульфатостойком цементе. В расчет следует принять слабоагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на сульфатостойком цементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунты преимущественно среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Коррозионная активность грунтов участка: к углеродистой стали от «средней» до «высокой», удельное электрическое сопротивление грунтов колеблется от 30 Ом*м до 3 Ом*м; в расчет принимают «высокую»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабеля – от «средней» до «высокой»; в расчет следует принять «высокую».

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок АГРС расположен в 3-х км от с.Комсомол. Привязка сооружений на участке выполнена методом координатных точек, привязанных к местной системе координат, указанных на топографической съемке. Вертикальная планировка площадки выполнена методом проектных горизонталей с учетом сложившегося рельефа местности вокруг площадки.

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 (подземная), емкость для теплоносителя (подземная), свеча сброса с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, узел учета расхода газа, пожарный щит, мачта, спутниковая антенна, выгреб емкостью 3 $м^3$.

Вокруг АГРС выполнено металлическое, сетчатое ограждение размером 28х37 м. h=2,0м с калиткой (2шт.) и воротами (2шт.). Для обслуживания АГРС предусмотрена подъездная автодорога. Благоустройством предусмотрено песчано-гравийное покрытие участка АГРС и плиточное покрытие проездов и дорожек.

Показатели по генеральному плану:

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4

1	2	3	4
1.	Площадь участка	$м^2$	1 036
2.	Площадь застройки	$м^2$	226,4
3.	Песчано-гравийное покрытие, в том числе за пределами участка	$м^2$	626,9 66,0
4.	Тротуарная плитка / бортовой камень	$м^2$/м	248,7 / 205
5.	Плотность застройки / покрытия	%	21,8 / 78,2
6.	Сетчатое ограждение	м	120,0
7.	Ворота В1 шириной 4,0 м,	шт	2
8.	Калитка К1 шириной 1,0 м.	шт	2

Подъездная автодорога к АГРС

Проект выполнен в соответствии с действующими нормативами СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги», СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» и ТП 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне». Данный проект разработан с использованием программного комплекса проектирования автомобильных дорог CREDO ДОРОГИ.

Технические показатели:

- ширина земляного полотна - 8,0 м;
- ширина проезжей части - 4,5 м;
- длина участка - 94 м;
- расчетная скорость движения - 30 км/час;
- наибольший продольный уклон - 70 ‰;
- наименьший радиус выпуклой кривой - 2 273 м;
- наименьший радиус вогнутой кривой - 536 м;
- покрытие - щебеночное.

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

План и продольный профиль

Участок проектируемой автомобильной дороги протяженностью 94 м, начало трассы 81+438км автодороги «Карабутак-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай» и заканчивается въездом непосредственно на площадку АГРС, где осуществляется обслуживание АГРС 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 20-70мм ГОСТ 8267-87), толщиной- 15 см;
- подстилающий слой – ПГС, толщиной 15 см;
- укрепление обочин – ПГС, толщиной 15см.

Примыкание трассы выполнено к кромке асфальтового покрытия существующей автодороги «Карабутак-Комсомольское-Денисовка-Рудный-Костанай».

Конструкция дорожной одежды на примыкании в пределах закругления принята следующей:

- покрытие – холодный мелкозернистый асфальтобетон БНД 60/90, h=60мм;
- основания – щебеночно-песчанная смесь укрепленная цементом 7%, h=120мм;
- подстилающий слой – песчано-гравийная смесь, h=15 см;
- укрепление обочин – ПГС, h= 15см.

Границы постоянной полосы отвода выбраны с учетом размещения полосы по обеим сторонам дороги от внешней бровки кювета или подошвы насыпи, края выемки равной 1 м.

6.2.2 Технологические решения

Проектируемый газопровод предназначен для транспортировки природного газа по СТ РК 1666-2007 с целью обеспечения топливом с.Комсомол и близлежащих населенных пунктов Айтекебийского района.

Общее число газифицируемых населенных пунктов составляет 10 единиц с населением на 16.09.2013г. – 15 516 человек.

Газопровод-отвод к с.Комсомол Айтекебийского района общей протяженностью трубопроводов– 78 593,5 м. принят из труб стальных прямошовных ГОСТ 8732-78 с трехслойным покрытием на основе экструдированного полизтилена заводского изготовления, длина труб 11,6 м, гнутые отводы приняты в заводской изоляции.

Вся трасса от точки врезки до АГРС с. Комсомол проходит по Айтекебийскому району Актюбинской области. Точка подключения – в существующий крановый узел с двухсторонней продувкой диаметром 200 мм в с.Комсомол. Трубопровод в точке подключения стальной подземной прокладки, глубиной заложения 0,8 м от поверхности рельефа до верха трубопровода, диаметром 219 мм. По пути следования трасса выполняет повороты, чтобы обойти препятствия, населенные пункты, сооружения, пахотные и орошаемые земли.

Подача природного газа предусмотрена от существующего газопровод-отвода к АГРС с.Карабутак диаметром 219х6,0мм на 70,5 км, подземной прокладки, глубиной заложения 0,8м. Проектное давление - 5,5 Мпа.

Линейная часть газопровода

Газопровод Ру-5,5МПа 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 250м, узлы пуска и приема очистных устройств, а также участки трубопроводов длиной 100м примыкающие к ним, относятся к II категории. Участки перехода через железную дорогу от края 50м и автомобильных дорог от края 25м в обе стороны, а также участки пересечения с воздушными линиями электро-передач ВЛ 10кв в пределах 10м в обе стороны от пересекаемой ВЛ 110кВ в пределах 20м в обе стороны относятся ко II категории.

По трассе газопровода предусмотрена запорная линейная арматура - краны шаровые с пневмоприводом, подземного размещения, с концами под приварку, DN200мм, Ру=8,0 МПа марки 11лс(6)760п6 и DN100мм, Ру=10,0МПа марки 11лс660п8, включающее в себя: крановый узел с обвязкой, стояки отбора газа и продувки, продувочный трубопровод и свечу продувочную DN80мм, приборы и средства КИП и автоматики с обвязкой, ограждение площадки, благоустройство и вертикальную планировку.

Переход через железную дорогу

Проектом предусмотрен переход газопровода через железную дорогу на 1025 км ПК4+78,0м перегона Айтекеби-Уйтас. Диаметр проектируемого магистрального газопро-

вода-отвода диаметром 219х6,0мм ГОСТ 8732-78 Ру-5,5 МПа. Переход выполнен методом прокола в наружном стальном кожухе диаметром 820х10мм по ГОСТ 10704-91 L=60,0м. Угол пересечения газопровода с железной дорогой равен 90°. Прокладку газопровода в месте пересечения выполнить в стальном футляре диаметром 426х8,0 мм L=110,0м по ГОСТ 10704-91. Согласно норм п.5.6.3.4. СНиП РК 3.05-01-2010 концы футляра диаметром 426х8,0 мм выводятся на расстояние не менее 50м от подошвы откоса, должны иметь герметизирующие уплотнения из диэлектрического материала, защищенные от воздействия грунта засыпки укрытиями. Наружная поверхность футляра должна покрываться изоляцией усиленного типа. На конце футляра на более высокой стороне предусмотрена вытяжная свеча диаметром 57х3,5мм на расстоянии 50,0м от подошвы земляного полотна. Высота вытяжной свечи равна 5,0м от уровня земли. Глубина заложения газопровода принята не менее 2,5м от подошвы насыпи до верхней образующей защитного футляра.

Пересечение через кабель спец. связи выполняется под прямым углом ниже залегания кабеля связи на 1,5 метра методом прокола, труба газопровода заключается в кожух большего диаметра. На месте пересечения поставить маркер шаровой фирмы 3М и установить замерный столбик. Охранная зона кабеля связи по 2 м по обе стороны от оси кабеля.

Производство работ в местах с растительным слоем предусмотрено без его повреждения. В местах разработки траншеи растительный слой должен быть снят, складирован и после окончания работ восстановлен. Удаление бурового раствора и разработанного грунта при бурении скважины предусматривается в закрытую емкость.

Переходы через автомобильные дороги

Проектом предусмотрен переход газопровода через автомобильную дорогу "Карабутак-Комсомол-Денисовка-Рудный-Кустанай " на 41км+832м.

Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода диаметром 219х6,0мм ГОСТ 8732-78 Ру-5,5 МПа. Переход выполнен методом прокола длиной 70,9 м, и открытым способом - 31,6 м. Угол пересечения газопровода с автодорогой равен 90°. Прокладка газопровода в месте пересечения с автодорогой выполнен в стальном футляре диаметром 426х8,0 мм, длиной L=102,5 м.

Пересечение через магистральный кабель ВОЛС ТУСМ-14 выполнено под прямым углом ниже залегания кабеля связи на 1,5 метра методом прокола, труба газопровода заключается в кожух большего диаметра. На месте пересечения ставится маркер шаровой фирмы 3М и замерный столбик. Охранная зона кабеля связи по 2 м по обе стороны от оси кабеля.

Согласно норм п.5.6.3.4. СНиП3.05.01-2010 концы футляра вывести на расстояние не менее 25 м от бровки земляного полотна. Концы футляра должны быть уплотнены. На конце футляра, по ходу газа, устанавливают вытяжную свечу диаметром 57х3,5мм на расстоянии 25,0м от подошвы земляного полотна. Высота вытяжной свечи равна 5,0м 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 поз.3 табл. 1 СНиП 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.

Стойки дорожных знаков окрашивают в белый цвет. Снизу от поверхности земли на 500мм стойки окрашивают в черный цвет. Кронштейны, хомуты и другие приспособления для крепления щитков дорожных знаков, тыльную сторону знаков и табличек окрашивают в серый цвет. Элементы крепления, выходящие на лицевую поверхность знака, окрашивают под цвет фона знака.

Переходы через реки Баксайыс от ПК 239 до ПК 242 и Шидер от ПК 374+63,5 до ПК 377+18,0

Переход магистрального газопровода через реку Баксайыс и через реку Шидер запроектированы дюкерным способом из стальных труб диаметром 219х6,0 мм по ГОСТ 8732-78. На всем протяжении перехода предусмотрены длинномерные трубы. Строить переходы рекомендуется летом при на низшем горизонте воды. Для предохранения

газопровода от повреждения изоляции при протаскивании его по дну реки предусмотрена защитная футеровка из деревянных реек. При разработке подводной траншеи предусмотрено крепление откосов деревянными щитами. Для закрепления (балластировки) трубопроводов против всплытия, предусмотрены чугунные грузы для Ду200(шаг-5,0м) весом 150 кг в количестве 15 штук. 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 предусматривается 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	шт.	10 с.Комсомол,Талдысай, Кумкудук (Кумкудукский с\о), п.Аралтобе (Кызылжулдуз. с\о), п Айке (Айкенский с\о), п.Теренсай, Ушкатты (Ушкаттынский с\о), п.Жамбыл (Жамбылский с\о), п.Актасты (Актастинский с\о), п.Сулуколь (Сулукольский с\о).
2.	Количество жилых домов	шт.	3 199
3.	Количество соц. и производственных объектов	шт.	216
4.	Тип и количество АГРС в ограждении /с воротами и калитками	шт. м / шт	1 шт. "Голубое пламя -015" 120,0 / по 2
5.	Расход газа годовой	$м^3$/год	40 829 966,0
6.	Расход газа	$м^3$/ч.	13 257,0
7.	Общая протяженность газопровода в т.ч. : линейная часть Д219х6,0мм Д108х5,0мм переходы через жел.дорогу / уст-ка знаков через автодорогу на 41+832км через реку Баксайыс от ПК239 до ПК242 через реку Шидер от ПК374+63,5 до ПК377+18,0 через овраг ПК446 – ПК448	м. шт/м./шт	78 683,5 77 417,1 90,0 1 / 166,5 / 2 1 / 102,5+147,2 / 2 1 / 263,0+37,0 / 2 1 / 187,2+73,0 / 2 1 / 158,0+42,0 / 2
8.	Футляры Д426х8,0мм с изоляцией Д820х10,0 с изоляцией	м.	110,0+102,5 60,0
9.	Опознавательный столб	шт.	121
10.	Крановый узел Д200мм / в ограждении 5х5м	шт.	11лс(6)760п6 - 4 / 4
11.	Крановый узел Д100мм / в ограждении 5х5м	шт.	11лс(6)660п8 - 3 / 3

1	2	3	4
12.	Устройство катодной защиты:	шт.	УКЗВ-А-10-1,2-У1 – 10 шт.
13.	Протекторные установки	шт.	ПМ-10У – 40 шт
14.	Камера запуска очистных устройств	шт.	1 шт.
15.	Камера приема запуска ОУ	шт.	1шт
16.	Автоматизированная система управления технологическими процессами, система телеметрии и сигнализации (на АГРС)	шт.	1 шт.
17.	Система технологической УКВ радиосвязи и телемеханики	шт.	1шт
18.	Спутниковая система общей диспетчерской связи	шт.	1 шт.

Монтаж, сварка и контроль трубопровода

Все работы по монтажу, сварке и контролю сварных соединений должны выполняться в соответствии с требованиями 6.4 СНиП РК 3.05.01-2010, обнаруженные дефекты должны быть исправлены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05.01-2010 «Магистральные трубопроводы». На трассе трубопровод монтируется из секций труб, предварительно сваренных на местах электродуговой полуавтоматической сваркой - методом сварного шва от вершины. Сварной корневой шов от вершины выполняется вручную, а заполняющий сварочный шов и последний (верхний) слой многослойного сварного шва выполняется при помощи полуавтоматического аппарата. После окончания смены открытый конец трубопровода закрывается заглушкой до начала производства работ.

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

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

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

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

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

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

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

Очистка полости и испытание газопровода

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

Глубина заложения газопровода обусловлена инженерно-геологическими свойствами и характеристиками грунтов по трассе, а также требованиями СНиП 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, приведены на рабочих чертежах марки МГ.Л. см. раздел 1 настоящего тома.

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

Очистку полости и испытание газопровода производить в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05.01-2010, ВСН 011-88 по специальной инструкции, отражающей местные условия работы, составленной заказчиком совместно со строительно-монтажной организацией и утвержденной в установленном порядке, под руководством комиссии из представителей заказчика, генподрядной и субподрядных организаций, органов госинспекции по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и других заинтересованных организаций.

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

- обеспечение экологической безопасности при производстве работ по очистке полости и испытанию трубопровода;

- защиту газопровода от загрязнений на всех этапах сооружения газопровода;

- предварительное испытание участков на переходах через автодороги, линии электропередач;

- очистку полости трубопровода продувкой;

- контроль проходного сечения газопровода поршнем – калибром;

- вытеснение воды после гидравлического испытания воздухом или транспортируемым продуктом;

- ввиду дефицита воды по трассе очистка полости газопровода производится с пропуском очистных поршней под давлением сжатого воздуха.

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

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 предусмотрено заполнение камер газом.

После приема запуска очистных устройств осуществляется опорожнение камер на свечу ду-150мм, а загрязнение в дренажную емкость с погружным насосом.

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

Соответствующие задвижки на камерах пуска-приема будут служить основными средствами блокировки для предотвращения нарушения операции пуска-приема очист-

ных 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-015»

АГРС « Голубое пламя-015» выполнена в блочно-модульном исполнении и состоит из отдельных блоков повышенной заводской готовности:

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, санузел, 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 отключе-нии. 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=1м³.

5. Подземная емкость хранения одоранта V=1м³.

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 0,01МПа. 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	2	3
1.	Производительность (пропускная способность) при давлении газа на входе 5,5 МПа, м³\час	15 000

ГОСЭКСПЕРТИЗА МЕМСАРАЛАМА

1	2	3
2.	Давление газ на входе, МПа -номинальное - максимальное - минимальное	 5,5 5,5 5,172
3.	Давление газа на выходе, МПа	6,0-1,2
4.	Пропускная способность, нм³/час	15000
5.	Температура окружающего воздуха, °С	-31…+50
6.	Температура газа на входе, °С	0…20
7.	Габаритные размеры в плане(длина х ширину), м Блок переключения и одоризации Блок очистки и редуцирования газа Блок подогрева газа Узел учёта расхода газа Блок операторной, КИПиА	 3,0х5,0 3,0х6,0 3,0х9,0 2,2х12,0 5,6х12,0

6.2.3 Конструктивные решения

Фундамент выполнен после доставки оборудования на площадку строительства АГРС и уточнения размеров по месту, по типу Фм.1. ÷ Фм.5., бетон класса В15,6, основанием служит щебень фракции 20-40 мм пролитый битумом.

Металлическое, сетчатое ограждение размером 28х37 м, h=2,0м с калитками и воротами выполнено 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.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Канализация и уборная для блоков АГРС

Сброс сточных вод от блока операторной производится в выгреб V=3м³ закрытый заглубленный колодезного типа предусмотрен из железобетонных колец диаметром 1500 мм по серии 3.900-1. Канализация прокладывается полиэтиленовыми трубами Д150 мм, к выгребу обеспечивается свободный подъезд автотранспорта для опорожнения выгреба.

6.2.4.2 Водоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

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

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

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

Кондиционирование и вентиляций воздуха в помещениях блока операторной осуществляется, через жалюзийные решетки, в количестве 10 штук, расположенных по всему периметру блока операторной и двух вытяжных электрических вентиляторов.

Кондиционирование воздуха в летние жаркие сезоны осуществляется с помощью 2-х кондиционеров, расположены на стенах, со стороны операторной и бытовой комнаты.

6.2.4.3 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

ГОСЭКСПЕРТИЗА

нагрузкам. Настоящим разделом решен вопрос внешнего электроснабжения объектов газоснабжения и объектов электрохимической защиты проектируемого магистрального газопровода.

Основные технические показатели

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Едм.изм.	Кол-во
1.	Протяженность проектируемой ВЛ-10кВ	м	76 111
2.	Протяженность КЛ-10кВ	м	720
3.	Протяженность КЛ-0,4кВ	м	185
4.	Общее количество опор ВЛ-10кВ	шт	1 294
5.	Комплектная трансф. подстанция КТП 10/0,4кВ 25кВА	шт	1
6.	Комплектная трансф. подстанция КТП 10/0,4кВ 40кВА	шт	1
7.	Устройство катодной защиты УКЗВ-А-10-1,2-2-У1	шт	10
8.	Расчетная мощность	кВт	37,25
9.	Количество пересечений	шт	8
10.	Максимальная потеря напряжения	%	2.2

Вдоль трассовая ЛЭП 10 кВ

Для электроснабжения вдоль трассовых потребителей проектом предусмотрено строительство новой воздушной линии 10кВ и расширение ЗРУ-10кВ ПС 110/35/10 кВ "Щербаковская" с установкой дополнительной линейной ячейки 10кВ наружной установки КРУН серии К-59 У1. Электроснабжение осуществляется по III категории надежности.

Выход с ПС 110/35/10 кВ "Щербаковская" выполнен двумя кабелями марки АСБ 3Х50 (1раб.+1рез.) с установкой на анкерной опоре концевой муфты КМ-1 по серии 3.407.1-143.1.26.

Проектируемая КЛ-10кВ выполнена бронированным кабелем АСБ 3х50 с прокладкой в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка. Механическая защита кабельной линии в траншеи выполняется керамическим кирпичом уложенным поверх защитного слоя песка. В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель защищается асбоцементными трубами. Проектируемые КЛ-10 и 0,4кВ выполнены по типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях» разработанной институтом "Тяжпромэлектропроект".

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

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ 105 по действующей типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10кВ", разработанной институтом "Сельэнергопроект". Для подвески на опорах принят сталеалюминиевый провод сечением 70мм². Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания. Изоляторы приняты марки ШС-10Д. Расчетный пролет принят равным – 65 м.

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». Все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены согласно серии 3.407-150.

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

Согласно, обязательного предписания Актюбинского областного территориального управления по охране окружающей среды №2/Инс-43 от 07.05.2004г., в проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током.

Переход ВЛ-10кВ через железную дорогу на 1025км ПК4+53,0м перегона Айтекеби-Уйтас

Пересечение проектируемой ВЛ-10кВ с существующей железной дорогой на перегоне "Айтекеби-Уйтас" предусмотрено на анкерных железобетонных опорах нормальной

конструкции по серии 3.407.1-143. Для соблюдения габарита пересечения с железной дорогой проектом предусмотрена дополнительная установка двух промежуточных опор по краям железнодорожного полотна в анкерном пролете. Промежуточные опоры приняты повышенного типа, на стойках СК 22.1-2 (h-22,6м) по серии 3.407.1-164 "Унифицированные железобетонные опоры ВЛ-35кВ на центрифугированных стойках". Крепление провода на переходных промежуточных опорах предусмотрено двухцепными поддерживающими подвесками с глухими зажимами с закреплением в одной точке на опоре (согласно ПУЭ). Для уменьшения стрелы провеса в месте пересечения проектируемой ВЛ-10кВ с железной дорогой проектом предусматривается смена провода с АС 70/11 на АС 95/16 (в анкерном пролете).

Электроснабжение АГРС

В центре нагрузок рядом с площадкой АГРС проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции тупикового типа КТП 40кВА 10/0,4кВ.

Магистральные кабельные сети 0,4кВ 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 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 оборудования САУ ГРС и охранно-пожарных систем с сохранением их функций не менее 24 часов, работу систем силового оборудования АГРС с сохранением их функций - не менее 2 часов, до включения резервного источника питания. В качестве резервного источника питания в комплектацию АГРС входит бензогенератор (Sн-30кВт) для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Электроснабжение вдоль трассовых потребителей

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

В центре нагрузок рядом с проектируемым узлом связи проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции тупикового типа КТП 25кВА 10/0,4кВ.

Магистральные кабельные сети 0,4кВ 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 электрической энергии выполнен трехфазными многотарифными электрическими счетчиками поставляемыми в комплекте с КТП и УКЗВ, а также счетчиком активной и реактивной энергии A1800RL-P4GB-DW-4 установленным в питающей ячейке.

Пункт управления краном, наружные сети электроснабжения

Для электроснабжения пункта управления краном проектом предусмотрено строительство новой воздушной линии 10кВ с запиткой от существующей ВЛ по III-й категории надежности путем отпайки. Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена на железобетонных опо-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рах типа СВ 105 по действующей типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10кВ", разработанной институтом "Сельэнергопроект". Для подвески на опорах принят сталеалюминиевый провод, сечением 50 мм². Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания. Изоляторы приняты марки ШС-10Д. Расчетный пролет принят равным – 65 м.

В центре нагрузок на площадке пункта управления краном проектом предусмотрена установка однофазной мачтовой трансформаторной подстанции МТПО 10кВА 10/0,23кВ. Трансфотматорная подстанция поставляется в комплекте с крепежными элементами и устанавливается на стойке СВ-105. Учет эл. энергии выполнен многотарифным эл.счетчиком поставляемым в комплекте с МТПО.

Проектируемые кабельные сети 0,4кВ 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.

Основные технические показатели

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Протяженность проектируемой ВЛ-10кВ	м	37
2.	Протяженность КЛ-0,22кВ	м	20
3.	Общее количество опор ВЛ-10кВ	шт	2
4.	Комплектная трансф. подстанция МТПО 10кВА-10/0,23кВ	шт	1
5.	Расчетная мощность	кВт	1,2

Пункт управления краном (внутреннее электроосвещение)

Расчетная нагрузка на вводе составляет -1,2кВт.

Питание осветительного щита ЩО осуществляется от наружных сетей однофазной двухпроводной сетью. В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ-6 (25\16). В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ -6 (25\16) 31 УХЛ с высотой установки 1,6м (до верха). На вводе предусмотрена установка однофазного стабилизатора напряжения типа « Volter» СНПТО-4шт. ΔU=130В-270В (Sн-3,5кВт).

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. Заземление и защитные меры безопасности электроустановок должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ гл.1.7.

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

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.Комсомол диаметром 219х6 мм, общей протяженностью 78 492 м.;
- два стальных защитных футляра диаметром 426Х8,0 мм.

Удельное электрическое сопротивление грунтов по трассе прокладки газопровода колеблется от 1 до 13 Ом*м.

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

Для защиты проектируемого магистрального газопровода высокого давления проектом предусмотрена установка 10-ти высоковольтных катодных преобразователей

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

типа УКЗВ-А-10-1,2-2-У1 с устройством автоматическим регулирования защитного потенциала. Для обеспечения непрерывной работы средств электрохимической защиты катодные станции комплектуются двумя автоматическими выпрямителями типа В-ОПЕ-ТМ-2-42-24-У1и 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 из:

- 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.

Проектируемые станции катодной защиты устанавливаются на железобетонных стеллажах по серии 7.402-5.1-06 с выполнением защитного ограждения размером 5Х5м по серии 7.402-5.1-81. Питание осуществляется от проектируемой воздушной линии 10кВ.

Проектируемое анодное заземление выполнить глубинного типа из ферросилидовых анодных заземлителей типа ФАЗ-ГУ. Расчетная длина рабочего тела заземлителя принята 13,0 метров и состоит из двух блоков ФАЗ-ГУ. Количество ГАЗ (глубинных анодных заземлителей) в контуре 3 шт. Расстояние между заземлителями 20,0 метров. ГАЗ заглубляются ниже зоны промерзания на отм. -2,0 м.

Анодный заземлитель ферросилидовый глубинный, упакованный с активатором коксо-минеральным, тип ФАЗ-ГУ представляет собой конструкцию комплектно-блочного исполнения, состоящий из 4-х тобусов анодных заземлителей закрепленных на 4-х стальных уголках. Кабели питания марки ВВГ 1х10 мм² от каждого тобуса подведены до верхнего конца блока ГАЗ, где они соединяются с кабелем питания марки ВВГ 2х16 мм² и образуют единый электродный блок. Газоотводная перфорированная металопластиковая 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 выполнить кабелем марки ВВГ через контактное устройство КУ. Соединительные кабели проложить на глубине 0,8м.

Для контроля за эффективностью работы средств электрохимзащиты проектом предусмотрена установка контрольно измерительных пунктов (КИП). КИП разместить в местах подключения катодных станций, а так же через каждые 500 метров на газопроводе согласно ведомости и плана расположения. Измерение поляризационного потенциала производить с помощью неполяризующегося медно-сульфатного электрода сравнения типа ЭНЕС-1 устанавливаемого в одной плоскости с трубопроводом и на расстоянии 50мм от его боковой поверхности.

В местах прокладки подземных кабелей и установки глубинных анодных заземлителей выполнена рекультивация земель.

Для защиты стальных футляров проектом предусмотрена установка протекторов типа ПМ-10У, соединенных кабелем ВВГ-1кВ сеч. 1х10мм² между собой и футляром через контрольно-измерительный пункт (КИП). Протекторы устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 400мм. Глубина укладки протекторов от поверхности земли должна быть не менее 2,5 м.

Основные технические показатели

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Длина защищаемого сооружения	м	78 600
2.	Диаметр трубопровода*толщина стенки	мм	219*6
3.	Станции катодной защиты УКЗВ-А-10-1,2-2-У1	шт	10
4.	Глубина анодного заземления*кол-во в контуре		13,0*3

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монтаж глубинных анодных заземлителей

Проектируемое анодное заземление выполнено глубинного типа из ферросилидовых анодных заземлителей ФАЗ-ГУ.

Расчетная длина рабочего тела заземлителя принята 13,0 метров и состоит из двух блоков ФАЗ-ГУ. Количество ГАЗ в контуре 3шт. Расстояние между заземлителями 20,0 метров.

Анодный заземлитель ферросилидовый глубинный, упакованный с активатором коксо-минеральным, тип ФАЗ-ГУ представляет собой конструкцию комплектно-блочного исполнения, состоящий из 4-х тобусов анодных заземлителей закрепленных на 4-х стальных уголках. Кабели питания марки ВВГ 1х10 мм² от каждого тобуса 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.

Монтаж ГАЗ из заземлителей типа ФАЗ-ГУ выполнить в следующей последовательности:

1) роторное бурение скважины 3-х шарошечными долотами диаметром 295 мм на глубину 15,5 метра;

2) выгрузка и тщательный осмотр электродных блоков заземлителя на предмет повреждения кабельной изоляции;

3) после осмотра приступить к спуску электродных блоков в скважину с помощью автокрана. Первым спускают в скважину электродный блок 1 с направляющей пирамидой на конце и временно закрепляют его верхний конец на устье скважины с помощью монтажного хомута. После этого подымают блок 2 и опускают его нижним концом на верхний конец блока 1 и закрепляют оба блока между собой болтами. После проверки надежности болтового соединения, освобождения и соединения свободных концов газоотводной трубки между собой, а также освобождения дренажного кабеля, начинают плавно опускать гирлянду из двух блоков в скважину. При этом свободные концы дренажного кабеля и газоотводной трубки от блока 1, последовательно по мере опускания, прокладывают по блоку 2 и закрепляют на нем в 3-4-х местах как и на блоке 1 с помощью самоклеющийся ленты. После спуска до устья скважины верхнего конца блока 2 с закрепленным стальным тросом (канатом), всю смонтированную колонну электродных блоков спускают до глубины 15,5 метра скважины. Свободный конец газоотводной трубки и свободные концы кабелей питания от всех электродных блоков, последовательно по мере опускания, закрепляют на стальном тросе в 3-4 местах с помощью самоклеющийся ленты. После завершения спуска всей колонны ГАЗ до проектной глубины, верхний конец троса (каната) закрепляют на устье скважины с помощью стальной арматуры;

4) Свободное пространство между ГАЗ и стенкой скважины заполняют глинистым раствором повышенной вязкости. Для заливки использовать раствор глины и воды плотностью более 1,4 г/см^3 и вязкостью более 30 секунд. Через 3-4 дня после первоначальной заливки глинистым раствором, в случае понижения уровня глинистого раствора или его заводнения, производят дополнительную засыпку сухой глиной свободного пространства до устья скважины с периодической трамбовкой;

5) После проведения этих работ выполняют обустройство устья скважины, засыпают щебенкой, устанавливают контактное устройство и с помощью кабельной перемычки коммутируют кабели питания электродных блоков с магистральным кабелем от катодной станции.

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 3,0м от спланированной поверхности;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- блуждающих токов нет.

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

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

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

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

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

Работа АГРС в автоматическом режиме обеспечивает следующие режимы работы:

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для учета расхода газа проектом предусматривается 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).

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 "Карабутак" предусмотрена с помощью волоконно-оптического канала связи на 4 ОВ. ВОК предусматривается в полиэтиленовом трубопроводе диаметром 40мм по выбранной трассе. Для отыскания трасс совместно с п/э трубопроводом предусмотрена металлизированная сигнально-предупредительная лента. Монтаж оптических волокон выполнен на оптическом кроссе установленном в помещении ПУ и блоке КИПиА существующего АГРС "Карабутак".

Радиорелейная связь (основная технологическая связь)

Для обеспечения проектируемой АГРС надежным высокоскоростным каналом связи проектом предусмотрено строительство радиорелейного канала состоящего из пяти интервалов и трех станций.

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

Расчет интервалов ЦРРЛ "УМГ - АГРС "Актобе"" 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 проекта 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 152,9 км;
- тип интервала - пересеченный, сухопутный, приземный;
- ЦРРЛ относится к зоновой сети протяженностью до 200 км;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- пропускная способность 50 Мб/с;
- тип радиорелейного оборудования: IDU GE3 фирмы "Eclipse";
- бесперебойное электроснабжение в существующих аппаратных АО «ИЦА» обеспечивает ИБП-АС/АС-6кВА, предусмотренный в разделе электроснабжение, на остальных станциях предусмотрена установка инвертора APSX750 - конфигурация радиорелейного оборудования: 1+0. На интервалах применены антенны Eclipse диаметром 0,3м, 1,2м и 1,8м. Электропитание радиорелейного оборудования осуществляется с помощью конвертера MeanWell DR-120-48.

Спутниковая связь (резервная технологическая связь)

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

Надежность электроснабжения АГРС по заданной категории (I согласно ПУЭ) обеспечивается за счет автоматического перехода всего технологического оборудования на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и обеспечивает работу оборудования в течении не менее 24 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.

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. Для организации радиоканала на площадке АГРС "Комсомол" и площадке ПРС5 "Перевал" проектом предусматривается установка стальных прожекторных мачт ПМС-32.5А (высота площадки обслуживания 32,5 метра) оборудованных молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторные мачты приняты по действующей типовой серии 3.407.9-172. На площадке обслуживания проектом предусмотрена установка направленной антенны диапазона 403-433 МГц с коэффициентом усиления 10Дб (с направлением на РРС). Прокладку кабеля по территории выполнить по кабельной эстакаде.

На объектах предусмотрена установка стационарных радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания. Для обеспечения надежности электроснабжения подключение радиостанции выполнить к вводно-учетным шкафам.

Телефонная связь от местного узла телекоммуникаций (Казактелеком)

Для 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.

Для заземления оборудования связи проектом предусмотрен отдельный инструментальный контур.

Контуры заземления выполнить вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16мм, 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.

Для организации телефонной связи оператора АГРС проектом предусмотрена радио удлинитель (типа SENAO) в составе (базовой станции, блока питания для базовой станции, переносной трубки, зарядного устройства к переносной трубке, внешней антенны).

Оптическая линия технологической связи для пункта управления краном

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для обеспечения проектируемого пункта управления краном ПУ, надежным высокоскоростным каналом связи проектом предусмотрено строительство волоконно-оптического канала связи на 4 ОВ. ВОК предусматривается в полиэтиленовом трубопроводе диаметром 40мм по выбранной трассе. Для отыскания трасс совместно с п/э трубопроводом предусмотрена металлизированная сигнально-предупредительная лента. Глубина прокладки п/э трубы - 1,2м, в местах пересечения с инженерными коммуникациями возможно увеличение заглубления. Все работы выполнять в соответствии с "Инструкцией по проектированию линейно-кабельных сооружений связи". Монтаж оптических волокон выполнен на оптическом кроссе установленном в помещении оператора.

Охранная сигнализация

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

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

Для защиты от несанкционированного доступа в технологические блоки АГРС проектом предусмотрена установка на дверных блоках концевых выключателей Данные выключатели поставляются в комплекте поставки АГРС.

Основное питание приемно-контрольного прибора 220 В 50 Гц предусмотрено от вводно-учетного щита АГРС, резервное питание предусмотрено от встроенного источника питания (аккумуляторная батарея 12 В 7 А/ч) с автоматическим переключением. Оповещение о проникновении выполнено с помощью светозвукового оповещателя, установленного в помещении оператора.

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

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

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

Система технологической связи.

Для обеспечения обслуживающего персонала АГРС непрерывной технологической связью проектом предусмотрено устройство УКВ радиосвязи в конвенциальном режиме в диапазоне частот 403-433 МГц на оборудовании фирмы Motorola. Для организации радиоканала на площадке АГРС предусмотрена установка стальной прожекторной мачты ПМС-29.3А (высота площадки обслуживания 29,3 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 диапазона 403-433 МГц с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

коэффициентом усиления 10Дб (с направлением на РРС). Прокладку кабеля от АГРС до мачты выполнить по кабельной эстакаде.

На АГРС предусмотрена установка стационарной радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания. Для обеспечения надежности электроснабжения подключение радиостанции выполнить 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 организации телефонной связи оператора АГРС проектом предусмотрено радио удлинитель (типа SENAO) в составе (базовой станции, блока питания для базовой станции, переносной трубки, зарядного устройства к переносной трубке, внешней антенны).

Для заземления оборудования связи проектом предусмотрен отдельный инструментальный контур. Контуры заземления выполнить вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16мм, 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.

Пункт управления краном (внутреннее электроосвещение)

Расчетная нагрузка на вводе составляет -1,2кВт.

Питание осветительного щита ЩО осуществляется от наружных сетей однофазной двухпроводной сетью. В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ -6 (25\16)В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ -6 (25\16) 31 УХЛ с высотой установки 1,6м (до верха). На вводе предусмотрена установка однофазного стабилизатора напряжения типа « Volter» СНПТО-4шт. ΔU=130В-270В (Sн-3,5кВт).

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с лампами накаливания. Типы светильников, их мощности и высота установки приведены на планах. Осветительная арматура принята в исполнении соответствующей категории среды и назначения.

Вся осветительная электропроводка в здании выполняется кабелем марки ВВГ, с прокладкой открыто по конструкциям. Заземление и защитные меры безопасности электроустановок должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ гл.1.7.

Для уравнивания потенциалов и защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Все электромонтажные работы вести в соответствии ПУЭ-2003.

Пункт управления краном (наружные сети электроснабжения)

Для электроснабжения пункта управления краном проектом предусмотрено строительство новой воздушной линии 10кВ с запиткой от существующей ВЛ путем отпайки. Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ 105 по действующей типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10кВ", разработанной институтом "Сельэнергопроект". Для подвески на опорах принят сталеалюминиевый провод, сечением 50мм². Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания. Изоляторы приняты марки ШС-10Д. Максимальный расчетный пролет принят равным – 65 м.

В центре нагрузок, на площадке пункта управления краном, проектом предусмотрена установка однофазной мачтовой трансформаторной подстанции МТПО 10кВА 10/0,23кВ. Трансфотматорная подстанция поставляется в комплекте с крепежными элементами и устанавливается на стойке СВ-105. Учет электрической энергии выполнен многотарифным электрическим счетчиком поставляемым в комплекте с МТПО.

Проектируемые кабельные сети 0,4кВ выполнен 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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели защитить асбоцементными трубами.

Все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены согласно серии 3.407-150.

Все электромонтажные работы вести в соответствии ПУЭ-2003.

Электроснабжение, заземление, молниезащита АГРС

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

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

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

Заземление

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

Молниезащита

На площадке АГРС проектом предусмотрена установка стальной прожекторной мачты ПМС-32,5А (высота площадки обслуживания 32,5м) оборудованная молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей. Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407.9-172.

Электромонтажные работы выполнены соблюдая ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-06-2002.

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:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- 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

Раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства объекта в соответствии СНиП 1.04.03-2008 принята 12 месяцев, в том числе подготовительный период 5 месяцев.

Общая нормативная трудоемкость строительства – 29040 чел/час. Рекомендуемая численность работников, занятых на строительстве и подсобных производствах предусмотрена из объемов работ и по затратам труда на выполнение строительно-монтажных работ, составила 110 человек.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002г. на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02.-04С-2004 г. изменения и дополнения, выпуски 1-18.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 5.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001года.

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

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

Дополнительные затраты определены:

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

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014 год в размере 2,390.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на прогнозный уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год в размере 2,557.

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

Налог на добавленную стоимость , установленный законодательством Республики Казахстан, принят в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровн

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений:

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

№1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к техническим сложным объектам» разработчиком проекта установлен I уровень ответственности.

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

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

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проектно-сметную документацию в процессе проведения экспертизы

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

Технологические решения:

1. Представлен инженерно-геологический отчет в установленном порядке.
2. Представлен паспорт проекта.
3. Представлен проект организации строительства (ПОС).
4. Откорректированы протяженности газопроводов.
5. Откорректированы объемы земляных работ согласно представленного инженерно-геологического отчета.

Электроснабжение

6. «Анкерные участки трассы проектируемой ВЛ-10 кВ приняты согласно серии 3.407.1-143. ПЗ п.7.2 не более 1км. для IV района по гололеду и к IV района по ветровым нагрузкам».
7. Представлен кабельный журнал КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ.
8. Проектируемая протяженность ВЛ-10 кВ составляет свыше 70 км, а рекомендуемая протяженность - не более 15 км. При величине потери напряжения больше нормативной, возможно применение двухцепной ВЛ-10 кВ. Вторая цепь не требуется т.к. максимальная потеря напряжения на дальнем плече составляет всего 0,37%. Для такой мизерной нагрузки данная ВЛ-10 может быть длиной более 100км.
9. По ЭХЗ в ссылочных документах будет отображена типовая серия 3.407.1-136.01. Ссылка на серию 3.407.1-150 не требуется, так как в проекте нет необходимости заземлять опоры воздушной анодной линии.
10. Откорректирована общая пояснительная записка.

Сметная документация

11. 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 соответствии СНиП РК 1.02-01-2007*(протокол согласования стоимости оборудования и материалов 157-позиции, утвержденный заказчиком).
12. Откорректированы объемы работ согласно проекту.
13. Откорректирована стоимость материалов и оборудования согласно прайс-листам утвержденного заказчиком.
14. Откорректированы затраты технадзора, согласно Пр.№170 от 02.05.2012 года.
15. Откорректирована сметная документация согласно графика производства работ.
16. Представлен откорректированный расчет ПИР.
17. 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		Примечан. (+увелич., -уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6

3	4	5	6
м.	78 683,5	78 683,5	-
шт.	1	1	-
млн. тенге	756,296 611,788 135,102 9,405	710,863 586,411 115,369 9,082	- 45,433 - 25,377 - 19,733 - 0,323
млн. тенге	2 243,450 1 515,341 334,636 393,471	2 122,954 1 467,238 288,662 367,053	- 120,496 - 48,103 - 45,974 - 26,418
млн. тенге	- -	713,537 1409,416	- -
мес	12	12	-

Рабочего проекта с учетом внесенных изменений и строительства в текущих и прогнозных ценах принята в сумме – 2243,450 отклонена заявленная стоимость в сумме – 120,496 сметной стоимости по объекту составило в сумме – 120,496

При последующем строительстве объекта :

Согласно постановления Правительства Республики Казахстан №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского строительства при строительстве максимально использовать обо-рудования отечественных товаропроизводителей.

При строительно-монтажных работ следует соблюдать требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и строительство», СНиП РК 1.03.06-2002 «Строительное строительства предприятий, зданий и сооружений», а также при разработке проектов производства работ.

С учетом изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство газопровода к с.Комсомол Айтекебийского района Актюбинской области» подлежит государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

- Производительность подводящего газопровода - 13 257,0 м³/час.;
- Протяженность строительства - 1 шт.;
- Общая протяженность - 78 683,5 м.;
- Сметная стоимость строительства в ценах 2001 года - 710,863 млн.тенге;
  - в том числе: СМР - 586,411 млн.тенге;
- Сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2014-2015 годов - 2 122,954 млн.тенге;
  - в том числе: СМР - 1 467,238 млн.тенге;
- Продолжительность строительства - 12 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 27 мая 2014 года №361 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 Комсомол 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	- 13 257,0 м^3/час.;
- "Голубое пламя -015" АГТС	- 1 дана;
- газ құбырының жалпы ұзындығы	- 78 683,5 м.;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 710,863 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 586,411 млн.теңге;
- 2014-2015 жылдарғы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2 122,954 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 467,238 млн.теңге;
- құрылыстың ұзақтығы	- 12 ай.

2. Сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы және «Ақтөбе облыстық энергетика және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы басқармасы» ММ арасындағы 2014 жылғы 27 мамырдағы №361 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	Қ. Қандығұлов
ӨБ бастығы	Т. Табылдин
Сараптама тобының басшысы	С. Куздибаева
Сарапшы	Б. Досмуратов
Сарапшы	Б. Калменов
Сарапшы	Ш. Тлегенов
Смета-экономикалық топ басшысы	Р. Башигулов
Бас маман	А. Мазенова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Прошито и пронумеровано
на 29 листах
и скреплено печатью
Ведущий эксперт