ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАСІПОРЫНЫНЫҢ
«АҚТӨБЕМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АКТЮБГОСЭКСПЕРТИЗА»

БЕКІТЕМІН:
«Ақтөбемемсараптама» ЕМК
директоры

_____ С.Лекеров

«Ақтөбе облысы Әйтеке би ауданы Қарабұтақ ауылына жеткізуші газ құбырының құрылысы»

жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 1 маусымдағы №04-0359/12

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАСЖОБАЛАУШЫ:
«Актобе Проект-Групп» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Әйтеке би ауданы Қарабұтақ ауылына жеткізуші газ құбырының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытынды «Ақтөбемемсараптама» ЕМК-мен берілді

«Ақтөбемемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАСІПОРЫНЫНЫҢ
«АҚТӨБЕМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК ҚАСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«АКТЮБГОСЭКСПЕРТИЗА»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ДГП «Актюбгосэкспертиза»

_____ С.Лекеров

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№04-0359/12 от 1 июня 2012 года

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

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актобе Проект-Групп»,
город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему **«Строительство подводящего газопровода к с.Карабутак Айтекебийского района Актюбинской области»** выдано ДГП «Актюбгосэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Актюбгосэкспертиза»

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

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №449 от 25.05.2012 г., на основании Приказа №85 от 15.05.2012 г. РГП «Госэкспертиза».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актобе Проект-Групп», г. Актобе, государственная лицензия на ведение проектных работ 06 - ГСЛ № 001138 от 28 сентября 2009 г.,с продлением до 28.09.2013 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области».

Приказ ТОО «Актобе Проект-Групп» № 08 от 25.02.2011 года о назначении Тренкина Г.С. главным инженером проекта.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- «Проект программы развития территории Управления энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области на 2011-2015 годы», утвержденный Первым заместителем Акима области в 2010 году;
- задание на проектирование, выданное ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области», утвержденное заместителем Акима Актюбинской области от 01.03.2011 года;
- заключение по ТЭО №01-196/12 от 21 мая 2012 года, выданное РГП «Госэкспертиза»;
- ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области» о начале реализации Проекта во втором полугодии 2012 года (письмо от 28 апреля 2012 года №04-13/1117);
- справка №44 о количестве бытовых и коммунальных зданий от 12.04.2011 года;
- постановление Акимата Актюбинской области №416 от 07.12.2011 года «О предоставлении права временного безвозмездного земплепользования ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области»
- разрешение на применение оборудования №19-04/10Л-1534 от 19.09.2009 года, выданное Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью;

Технические условия:

- АО «Интергаз Центральная Азия» №6-60-1353 от 12.05.2011г, на присоединение проектируемого газопровода- отвода и АГРС для газоснабжения с.Карабутак к магистральному газопроводу «Бухара-Урал»; - дополнение к техническим условиям от 14.06.2011 года, выданные АО«Интергаз Центральная Азия»;
- на присоединение электрической мощности для электроснабжения электроприемников АГРС и ЭХЗ подводящего газопровода от 21.06.11 г. №297/585т, выданные ТОО «Энергосистема».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организации:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту №963 от 28.06.2011 года, выданное главным санитарным врачом Актюбинской области;
- заключение государственной экологической экспертизы №01-04-20-555 от 17.08.2011года, выданное Тобыл-Торгайским департаментом экологии;
- согласование № 483-4811-804 от 21 июля 2011 года, выданное АО «Интергаз Центральная Азия»;
- ситуационный план газопровода, согласованный заинтересованными организациями в установленном порядке;
- ситуационный план вдольтрассовой ВЛ-10 кВ, согласованный заинтересованными организациями в установленном порядке.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

- стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствие СНиП РК 1.02-01-2007* заказчиком ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Актюбинской области», (протокол согласования стоимости оборудования и материалов № 5 от 10.05.2012 года).

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «АктобеПроект-Групп» от 2011 года и пояснительная записка к нему;
- пояснительная записка, Том I инв.№3;
- альбом «Линейная часть. Планы газопровода –отвода (лист 1-70);
- альбом «Линейная часть. Продольный профиль газопровода-отвода (лист 71-116);
- альбом «Технологическая часть. АГРС. Камера запуска и приема очистных сооружений. Технологическая связь. Телемеханика. Наружные слаботочные сети. Охранная сигнализация. Спецификация оборудования»;
- альбом «Вдольтрассовая ЛЭП. «Электрохимзащита»;
- раздел охраны окружающей среды;
- проект организации строительства;
- сметная документация.

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства подводящего газопровода является обеспечение жилых домов предприятий и учреждений села Карабутак других близрасположенных к проектируемому газопроводу населенных пунктов Айтекебийского района природным газом для повышения экономической активности и улучшения социальной ситуации в регионе.

Газификация населенных пунктов Актюбинской области обоснована стратегическим планом развития Казахстана до 2030 года, программой развития Актюбинской области на 2011-2015 годы.

6. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства газпровода к поселку Карабутак расположен в Айтекебийском районе Актюбинской области. В поселке Карабутак предусмотрено строительство газораспределительного пункта (АГРС). В геоморфологическом и орографическом отношениях данная территория расположена в Прииргизье на поверхности Арало-Тургайского структурно-денудационного плато, обрамляющего с востока район Казахского Урала, сложенного толщей палеозой-кайнозойских отложений и представляющего собой полого-увалистую и полого-холмистую равнину. Рельеф поверхности трассы, в целом, слабодифференцированный, естественный рельеф местности характеризуется относительно значительными колебаниями высотных отметок и слабодифференцированным микрорельефом. Абсолютные отметки (в Балтийской системе высот) дневной поверхности в пределах участка трассы от км 0 до км 72 изменяются, в основном, плавно, в пределах от 340-351,5 м в районе с. Белькопа до 230-235 м в районе с. Карабутак. Абсолютный перепад высотных отметок в пределах изученного участка трассы достигает 121 м. В пределах отдельных протяженных участков трассы относительные перепады высотных отметок дневной поверхности составляют от 5-10 м до 20-50 м.

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 -минус33°С;
- нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 171 см.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Инженерно-геологические условия площадки строительства Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство подводящего газопровода к с, Карабутак Айтекебийского района Актюбинской области», выполненного ТОО «Актобе Проект-Групп» в мае 2011 года, в геологическом строении площадки строительства принимают участие элювиально-делювиальные четвертичные и элювиальные глинистые образования по метаморфизованным палеозойским породам, представленные неоднородными слабо увлажненными суглинками, супесями, песками и глинами преимущественно твердой консистенции, с поверхности перекрытыми современным почвенно-растительным слоем мощностью 0,10 м. Встречаются выходы на дневную поверхность палеозойских скальных пород, представленных гранитами и кварцитами:

В геолого-литологическом разрезе участка выделены восемь инженерно-геологических элементов (ИГЭ), каждый из которых соответствует определенному стратиграфо-литологическому комплексу пород и охватывает разновидность грунтов.

Инженерно-геологический элемент №1 (ИГЭ-1) вскрыт повсеместно почти всеми скважинами с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,1м. Почвенно-растительный слой темно-коричневый, бурый, буро-коричневый, суглинистый, рыхлый, маловлажный, с включением редкого гравия. Плотность грунта 1,73 г/см^3, мощность слоя 0,1м.

Инженерно-геологический элемент № 2 (ИГЭ-2)- вскрывается скважинами в начале и в конце участка под грунтами ИГЭ-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 0,1-0,2м, часто с включением гравия и дресвы. Мощность слоя 0,9-2,9м.

Инженерно-геологический элемент № 3 (ИГЭ-3)-вскрывается скважинами под грунтами ИГЭ-1. 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. Мощность слоя 0,9-2,9м.

Инженерно-геологический элемент № 4 (ИГЭ-4)- вскрыт скважинами под грунтами ИГЭ-1. Грунт классифицирован как глина легкая пылеватая бурая, желто-серая, светло-коричневая, серо-коричневая, пестроцветная, зеленовато-серая, зеленовато-коричневая, твердой консистенции, влажная, средней консистенции, иногда с включением гравия и дресвы. Мощность слоя 0,7-2,9м.

Инженерно-геологический элемент № 5 (ИГЭ-5)- вскрывается скважинами в основании разреза, иногда с поверхности под грунтами ИГЭ-1. Грунт классифицирован как песок средний зеленовато-серый, буро-желтый, малой степени водонасыщения, средней плотности, иногда слабо суглинистый с прослойками глины мощностью от 3-5см до 10см. Мощность слоя 0,4-2,9м.

Инженерно-геологический элемент № 6 (ИГЭ-6)- вскрыт в районе 29-30 км трассы под грунтами ИГЭ-4 с глубины 0,8-1,0м.

Инженерно-геологический элемент № 7 (ИГЭ-7)- вскрыт в районе 31-32 км и 38-39 км трассы с поверхности. Выходы на дневную поверхность скальных пород.

Инженерно-геологический элемент № 8 (ИГЭ-8)- вскрыт в районе 23 км трассы с поверхности. Выходы на дневную поверхность скальных пород.

Коррозийная активность грунтов участка: - к углеродистой стали: от «средней» до «высокой»;- к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»;- к свинцовым оболочкам кабеля – от «средней» до «высокой».

По классификации грунты не засоленные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунты преимущественно среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

6.2. Проектные решения

В состав рабочего проекта входят: - газопровод-отвод.; - устройство ЭХЗ; - газораспределительная станция АГРС; - высоковольтная линия – ВЛ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

6.2.1. Генеральный план

Планировочные решения генплана приняты в соответствии с технологической схемой, с учетом рельефа местности и подхода инженерных сетей.

На площадке размещены: блок переключения и одоризации, блок технологический, блок КИП и А ,емкость для хранения конденсата (подземная), емкость для хранения одоранта (подземное), емкость для слива теплоносителя (надземная), свеча с предохранительных клапанов, свеча аварийного сброса газа, узел учета расхода газа, пожарный щит, надворный туалет на 1 очко, выгреб, ограждение участка АГРС и охранной зоны металлическое, сетчатое h =2,0м с насадкой из колючей стальной проволоки h =0,5м по верху ограждения, автомобильные ворота и калитки. Проезд к участку предусмотрен от магистральной автодороги.

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.

При благоустройстве площадки проектом предусмотрено щебеночное покрытие внутриплощадочных проездов и площадок, плиточное покрытие вокруг площадки узла учета расхода газа.

Проектом предусмотрена подъездная автодорога, соединяющая проектируемую площадку АГРС с существующей автодорогой. Автодорога предусмотрена согласно СНиП 3.03-09-2003, СНиП 2.05.07-91* Правил эксплуатации ГРС, со следующими параметрами: Категория – V

Ширина дорожной одежды – 4,0 м.
Ширина земляного полотна – 8,0 м.
Ширина обочины – 1,75 м.
Протяженность трассы – 2,1 км.

Покрытие: асфальтобетон тип Б марки 1 из горячей щебеночной мелкозернистой смеси h=0,5 м. Песчано-гравийная смесь по ГОСТ 25607-83 h=0,15м. Основание – уплотненный грунт.

6.2.2. Технологические решения

6.2.2.1. Назначение объекта, схема газоснабжения, расчетные показатели и расходы газа.

Проектируемый подводящий газопровод предназначен для транспортировки природного газа по ГОСТ 5542-87 (ОСТ 51.40-93) с целью обеспечения газом с.Карабутак и близлежащих населенных пунктов Айтекебийского района вдоль трассы газопровода-отвода.

Общее число газифицируемых населенных пунктов составляет 13 единиц с населением на 01.01.2011г. 15306 человек.

Источник газоснабжения

Подача природного газа предусмотрена по МГ «Бухара-Урал» (2 нитки) на 1385 километре газопровода. МГ «Бухара-Урал» характеризуется: подземный газопровод из стальных труб диаметром 1020мм, глубиной заложения 1м от поверхности рельефа до верха трубопровода, номинальное давление транспортировки газа – 5,5МПа.

Критерии гидравлического расчета:

- Давление в точке подключения газопровода-отвода к МГ «Бухара-Урал» - 5,5 МПа (55кг/см²).
- Максимальное давление на входе в АГРС «Голубое пламя-010»- 5,5МПа (55кг\см²);
- Минимально давление на входе в АГРС «Голубое пламя-010» – 2,3МПа (23 кг/см²).
- Давление на выходе из АГРС , номинальное – 0,6МПа (6 кг\см²).
- Потребности в газовом топливе, расходы газа, пропускная способность газопроводов, путевые потоки газа приведены для объема 1м³ в стандартных условиях (ГОСТ 2939-63) при температуре 293,15°К (20°С), атмосферном (барометрическом) давлении 101325Па (0,1013МПа, 1 кг/см², 760мм РТ.ст.), влажности равной 0.

Максимально-часовые расчетные расходы природного газового топлива по заданным населенным пунктам приняты согласно максимально-часовой потребности в газовом топливе, определенной по данным Акиматов Карабутакского и Богетсайского сельского округа.

Проектом предусмотрено строительство газопровода-отвода 5,5МПа к с. Карабутак от МГ «Бухара - Урал» (2 нитки), включающее в себя: Газопровод-отвод 1 класса от магистрального газопровода «Бухара -Урал» (2 нитки), PN=5,5 МПа.

Общая протяженность с ответвлениями трубопроводов – 71144м, в том числе из труб диаметром 200 мм – 71126 м, из них трубопроводы I-II категории из труб тип 1 – Т219х6-К42 ГОСТ 8732-78 ст.20 - 2060,5 м, трубопроводы III-IV категории из труб тип 1 - Т219х6-К42 ГОСТ 8732-78 ст.20 – 69065,5 м, из труб диаметром 50мм -18 м ГОСТ 8732-78 ст.20.

Сооружения по трассе:

-Автоматизированная газораспределительная станция АГРС, типа «Голубое пламя-010» в с.Карабутак

-Линейная запорная арматура – краны шаровые пневмоприводные (узлы управления ЭПУУ-6) с двусторонней продувкой DN=200мм, 11лс(6)760п6 – 10 узлов; диаметром =50мм, 11лс660п – 3 узла;

-Площадка запуска и приема очистных устройств.

-Опознавательные (предупредительные) знаки на стойках – 188 шт., на ограждениях сооружений – 13 шт.;

-Вдольтрассовая ВЛ-10кВ от ПС 110/ 35/10кВ «Карабутак» на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143.вып. 1,5,8 пролетом (расстояние между опорами) 70 м в среднем, общей протяженностью – 68396м(3-х проводная) и 110м ВЛ 10кВ отпайкой к станциям ЭХЗ (2проводная), проводом АС-50, проводом АС-35;

-Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки шкафного типа 10/0,4кВ, мощностью 25кВт - 2шт.;

-Кабельная линия КЛ – 0,4кВ – общей протяженностью – 50м;

-Устройство распределительной катодной защиты с двумя блоками катодной защиты (выпрямителями В-ОПЕ-ТМ-2): высоковольтное УКЗВ(Э)-А-10-2-У1 – 9 шт., низковольтное УКЗН-А-0,22-1,2-4У1 – 1 шт.;

-Поверхностное линейное анодное заземление сосредоточенное с вертикальным расположением 8-ми электродов оксидных железо-титановых анодных заземлителей ОЖТ3-1 – 11 шт.;

-Протекторные установки типа ПМ-10У – 4 шт.;

-Контрольно-измерительные пункты параметров ЭХЗ КИП – 146 шт.,из них оснащенные медносульфатными электродами сравнения неполяризующимися ЭНЕС-1 с блоком пластин-индикаторов скорости коррозии БПИ-2 - 35 шт.;

-Подземные кабельные линии ЭХЗ дренажные и к анодным заземлителям, кабель АВВГ – 1-1х35 - 350м;

-Автоматизированная система управления технологическими процессами, система телеметрии и сигнализации;(на АГРС)

Система технологической УКВ радиосвязи и телемеханики.

-Спутниковая система общей диспетчерской связи между центральным диспетчерским пунктом «Краснооктябрьское ЛПУ» .

-Мачта типа МРС высотой 30м с антенными устройствами для обеспечения УКВ радиосвязи по газопроводу – 2шт.

-Переходы через искусственные и естественные препятствия, пересечение инженерных коммуникаций:

-Переходы через автомобильные дороги – 2 шт. (открытым способом);

-Пересечение ВЛ-35кВ – 4 шт., ВЛ-10Кв – 5 шт.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	2	3	4
	Количество газифицируемых посёлков	шт	13 Карабутак, Жаруткел, Енбекту, Белкопа

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1			,Кызылту, Карлау, Акколь, Талдысай, Комсомол, Актасы, Айке, Теренсай, Сулуколь.
2	Количество жилых домов	шт	3333
3	Количество соц. и пром. объектов	шт	34
4	Абсолютное давление газа вначале газопровода	кгс/см^2	55
5	Конечное давление газа на дальнем участке	кгс/см^2	51,73

Газопровод-отвод 5,5МПа к с. Карабутак общей протяженностью трубопроводов с учетом ответвления – 71144м, располагается вдоль автодороги Хромтау-Карабутак в восточном направлении на участке от врезки в магистральный газопровод в районе с.Бугетсай (КС-13) до АГРС в районе окраины с. Карабутак.

Точка подключения – в 55,0м от 1385 километрового знака МГ «Бухара-Урал» (2нитки). Трубопровод в точке подключения стальной подземной прокладки, глубиной заложения 0,8м от поверхности рельефа до верха трубопровода, диаметром 1020мм.

По пути следования трасса выполняет повороты, чтобы обойти препятствия, населенные пункты, сооружения, пахотные и орошаемые земли.

При присоединении газопровода-отвода к существующим ниткам Бухара-Урал предусмотрено использование тройника ТСН 1020-325-7,5-0,6-10 ТУ 51-29-81 заводского изготовления. В местах врезки на проектируемом газопроводе-отводе установлены крановые узлы DN200мм с двухсторонней продувкой в подземном исполнении в ограждении 5мх5м.

У точки врезки предусмотрена установка площадки запуска очистных устройств.

По пути следования трасса газопровода пересекает автодороги V категории , воздушные линии электропередач.

По трассе газопровода предусмотрены ответвления :

на ПК120+60 трассы предусмотрена отпайка DN50мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с.Карлау.

на ПК343+79 трассы предусмотрена отпайка DN50мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с.Белкопа.

на ПК359+65 трассы предусмотрена отпайка DN50мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с.Актасты.

на ПК705+50 трассы предусмотрена отпайка DN200мм с крановым узлом на перспективу для газоснабжения с.Комсомол.

Перед АГРС с. Карабутак предусмотрено размещение площадки приема очистных устройств. По всей трассе через 10км установлены охранные краны с двухсторонней продувкой ду-200.

Основные технические показатели

Таблица № 2

№ п/п	Наименование показателей	Количество
1	Мощность газопровода, м^3/год	24820673
2	Часовой расход газа м^3/час	11455
3	Протяженность газопровода, км	71,126
4	Диаметр газопровода и толщина стенки, мм	219х6
5	Протяженность газопровода, км	0,018
6	Диаметр газопровода и толщина стенки, мм	57х5

6.2.2.2. Линейная часть газопровода

Газопровод Ру5,5МПа согласно требованиям СНиП 3.05.01-2010 табл.1 в зависимости от условий работы и степени ответственности предусмотрен в основном III категории.

Участки газопровода за охранными кранами длиной 250м, узлы пуска и приема очистных устройств, а также участки трубопроводов длиной 100м, примыкающие к ним относятся к II категории.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Участки перехода через автодороги V категории , а также участки пересечения с воздушными линиями электропередач ВЛ 10кв в пределах 10м в обе стороны от пересекаемой ВЛ и ВЛ 35кВ в пределах 15м в обе стороны от ВЛ относятся к II категории.

Расчет потребной толщины стенки трубы газопровода Ру=5,5МПа произведен в соответствии СНиП 3.05.01-2010.

Таблица № 3

Наименование объекта	Категория участка газопровода	Наружный диаметр, мм	ГОСТ на трубы	Марка стали	Времен. сопротив л.разрыву, МПа	Предел текучести,МПа	Номин.толщина стенки трубы
Газопровод-отвод 5,5МПа	I-II	219	8732-78	Ст.20 К-42	412	245	6,0
	III-IV	219	8732-78	Ст.20 К-42	412	245	6,0

На основании гидравлического и прочностного расчетов, в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-2010, инструкции по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности концернов «Газпром», «Нефтегазстрой», М.1992г., сортамента труб выпускаемых заводами, инженерно-геологических и климатических условий, для строительства приняты:

А) участка Ру=5,5МПа – трубы стальные бесшовные горячедеформированные;

Для ответвлений, врезок, переходов с одного диаметра на другой, углов поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях применены: приварные тройники по ГОСТ, тройники и тройниковые соединения сварные по ВСН1-84.

Все соединительные детали трубопровода должны выбираться из условия прохождения скребка. В соответствии со СНиП III-42-80*, повороты линейной части трубопровода предусматривается выполнить упругим изгибом сваренной нитки трубопровода или монтажом криволинейных участков из гнутых отводов.

По трассе газопровода предусмотрена запорная линейная арматура соответствующего диаметра условного прохода и условного давления:

Краны шаровые с пневмогидроприводом, подземной, с концами под приварку;

Запорная линейная арматура характеризуется:

А) Установка кранов шаровых проходных с концами под приварку подземного размещения DN200мм, Ру=8,0МПа марки 11лс760п6, DN50 мм, Ру=8,0МПа марки 11лс660п с пневмоприводом, блоком управления, двусторонней продувкой, 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;

Б). Установка кранов шаровых проходных с концами под приварку подземного размещения DN50 мм, Ру=8,0МПа марки 11лс660п с пневмогидроприводом, блоком управления, двусторонней продувкой, включающее в себя: крановый узел с обвязкой, стояки отбора газа и продувки, продувочный трубопровод и свечу продувочную DN50мм , приборы и средства КИП и автоматики с обвязкой, ограждение площадки, благоустройство и вертикальную планировку;

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

Таблица № 4

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Общая протяженность газопровода	км	71,144
2.	Переход через автодороги	шт/км	2/0,2255
3.	Покрытие газопровода противокоррозийной изоляцией, весьма усиленного типа (заводская)	м	71144,0
4.	Крановый узел с двухсторонней продувкой	шт	2
5.	Охранный кран с двухсторонней продувкой	шт	7
6.	Кран шаровый ду-200 с пневмогидроприводом	шт	1
7.	Кран шаровый ду-50 с пневмогидроприводом	шт	3

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.	Камера запуска очистных сооружений	шт	1
9.	Камера приема запуска очистных сооружений	шт	1
10.	Вдоль трассовая ВЛ 10кВ 3-хпроводная	км	68,396
11.	Вдоль трассовая ВЛ 10кВ 2-хпроводная	км	0,110
12.	Станция катодной защиты	шт	10
13.	АГРС «Голубое пламя-010»	шт	1

Переходы через автомобильные дороги

Трасса газопровода пересекается с автодорогами V категории: От ПК 121+34 до ПК 122+53,5 газопровод пересекает дорогу на п. Карлау. Угол пересечения газопровода с автодорогой равен 90ºС согласно СНиП 3.05.01-2010. Газопровод диаметром 219х6мм, проложенный под автодорогой, предусмотрен в защитном кожухе. Диаметр защитного кожуха 426х9,0мм L=65,5м. Заглубление газопровода , прокладываемого под автодорогой принимается не менее 1,40м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного кожуха. Концы кожуха выведены на расстоянии 25м от бровки земляного полотна.

Концы защитных футляров должны иметь уплотнения из диэлектрического материала. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи на расстоянии 300м от ВЛ-10кВ. Высота вытяжной свечи равна 5,0м от уровня земли.

От ПК 359+87 до ПК 360+93,0 газопровод пересекает дорогу на п. Актасты.
Угол пересечения газопровода с автодорогой равен 90ºС согласно СНиП 3.05.01-2010.
Газопровод диаметром 219х6мм, проложенный под автодорогой , предусмотрен в защитном кожухе. Диаметр защитного кожуха 426х9,0мм L=58,0м.
Заглубление газопровода , прокладываемого под автодорогой принимается не менее 1,40м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного кожуха. Концы кожуха выведены на расстоянии 25м от бровки земляного полотна.

Концы защитных футляров должны иметь уплотнения из диэлектрического материала. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи на расстоянии 25,0м от от подошвы земляного полотна. Высота вытяжной свечи равна 5,0м от уровня земли.

Монтаж, сварка и контроль трубопровода.

Все работы по монтажу, сварке и контролю сварных соединении должны выполняться в соответствии с требованиями п.4.1 СНиП III-42-80*, обнаруженные дефекты должны быть исправлены в соответствии с требованиями п.4.2. СНиП III-42-80* «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.(СНиП III-42-80*п.4.12).

Изоляцию сварных стыков с заводским покрытием производят на трассе после сварки труб в нитку и испытания участка газовода. По противокоррозионной эффективности покрытия сварных стыков должно соответствовать основному покрытию трубы. Изолируемая поверхность околошовной зоны не должна иметь острых выступов, заусенец, прилипших капель металла, шлака и т.д. , которые должны быть спилены или зачищены, греть до температуры не ниже +15ºС (но не выше +50 ºС) с обязательным контролем температуры с помощью контактной термопары. Сушку и подогрев околошовной зоны следует производить с помощью нагревательных устройств, обеспечивающих сохранность заводского изоляционного покрытия.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

Укладка газопровода, продувка , очистка и испытание.

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 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.

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

Очистку полости и испытание газопровода предусмотрено производить в соответствии с требованиями СНиП III-42-80, 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 III-42-80 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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

продукции. Перед запуском очистных устройств предусматривается заполнение камер газом. После приема запуска очистных устройств осуществляется опорожнение камер на свечу ду-50мм, а загрязнение в дренажную емкость с погружным насосом.

В камерах запуска очистных устройств в качестве запорной арматуры устанавливаются фланцевые задвижки с ручным приводом.

На площадке камеры приема очистных устройств для технологической обвязки применяются фланцевые задвижки с электроприводом.

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

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

6.2.2.3. Газораспределительная станция «Голубое пламя-010».

Краткое описание автоматизированной газораспределительной станции АГРС «Голубое пламя-010».

Основные технические характеристики АГРС:

Таблица №5

№ п\п	Параметр, единица измерения	Величина
1	Производительность (пропускная способность) при давлении газа на входе 5,5 МПа, $м^3$ \час	10000
2	Давление газ на входе, МПа -номинальное -максимальное -минимальное	 5,5 5,5 2,3
3	Давление газа на выходе, МПа	0,6
4	Пропускная способность , $нм^3$/час	10000
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 Блок технологический Блок «Операторная»	 5,0х2,8 10,0х2,8 5,0х2,9

АГРС « Голубое пламя-010» выполнена в блочно-модульном исполнении и состоит из отдельных блоков повышенной заводской готовности:

- блок переключения с отсеком автоматической одоризации газа пропорционально расходу. В блоке размещены дистанционно управляемые краны входа, выхода, аварийного сброса на свечу, обводная линия, предохранительные клапаны типа СППК, узел отбора газа на собственные нужды.

- блок технологический с отсеком подготовки теплоносителя. В блоке размещены: 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, котлы LAARS(100%-ный резерв) для подготовки теплоносителя, насосы (100%-ный резерв) принудительной подачи теплоносителя, станция управления насосами.

- блок «Операторная» с рабочим местом оператора (обслуживающего персонала). В блоке размещены: САУ ТП ГРС, пульты управления систем контроля пожароопасности, загазованности, вводно-учетный электрошкаф, система аварийного электропитания с аккумуляторами для электроснабжения систем АГРС в случае отключения внешнего источника энергии. В специальном отсеке размещен выкаткой бензогенератор для

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

электропитания АГРС и зарядка аккумуляторных батарей ИБП при длительном отключении. САУ ТП ГРС обеспечивает передачу информации о состоянии АГРС на «верхний» уровень управления (диспетчерская ЛПУ) по каналу связи.

-узел коммерческого учета расхода газа на базе сужающих устройств БСУ с применением вычислителя Floboss 107.

-подземная емкость сбора конденсата V=2м³.

-подземная емкость хранения одоранта V=1м³.

-ёмкость аварийного слива теплоносителя.

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

Электроизолирующие вставки (вход\выход).

Все блоки оснащены системами:

-контроля пожароопасности;

-контроля загазованности;

-освещения;

-отопления в холодное время года;

-принудительной и аварийной вентиляции.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

Проектируемые на площадках АГРС: блок переключения и одоризации, блок технологический, блок КИПиА, узел замера газа - сооружения комплектной поставки (завод изготовитель ООО «Завод «Нефтегазоборудование» г. Саратов), устанавливаются на бетонные площадки. Площадки монолитные ж/бетонные из бетона КЛ.В15 водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе толщиной 150 мм армированные сеткой С/5Вр-1-100/5Вр-1-100 по щебеночной подготовке толщиной 100мм пролитые битумом. Грунты под площадками утрамбовать тяжелыми трамбовками, предварительно замачивая. Вокруг площадок, для защиты от поверхностного увлажнения, устраивается бетонная отмостка шириной 1.0 м,

Фундаменты под ограждения, мачты типа МРС, свечи аварийного сброса газа и другие бетонные конструкции, заложенные ниже поверхности земли выполнить из бетона класса В15 водонепроницаемости W4 на сульфатостойком цементе

Площадка АГРС по периметру ограждена металлическим сетчатым ограждением по железобетонным столбам, высотой 1,6 м (серия 3,017-1) с насадкой из колючей стальной проволоки h=0.5 м по верху ограждения, автомобильные ворота и калитки в ограждении.

6.2.4. Инженерное обеспечение сети и системы

Здание операторской представляет собой блок контейнерного типа, поставляемый в комплекте с АГРС полной заводской готовности заводом-изготовителем.

Электротехнические решения

Воздушная линия 10 кВ

Проект выполнен на основании задания на проектирования и технических условий на электроснабжение станций электрохимзащиты подводящего газопровода к с.Карабутак Айтекебийского района Актюбинской области от 21.06.11г. №297/585т, выданных ТОО «Энергосистема» Актюбинской области. Проектом предусмотрено расширение РУ-10 кВ ПС-110/35/10 кВ «Карабутак» с установкой линейной ячейки вакуумным выключателем типа К-59 . Выход линии от РУ-10 кВ ПС- 110/35/10 кВ «Карабутак» выполняется кабелем марки АСБ- 3х70. Проектируемые станции УКЗВ предусмотрено запитать от проектируемой ячейки РУ-10 кВ ПС-110\10\35 кВ «Карабутак» кабелем марки АСБ и проводами марки АС50,АС35 на железобетонных опорах. Изоляция ВЛ-10 кВ выполняется штыревыми изоляторами ШФ 20, подвесными изоляторами по два изолятора в гирлянде ПСД-70Е.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. Опоры приняты железобетонные по типовой серии 3.407.1-143 выпуск 1 и 5 с подвеской сталеалюминиевых проводов марки АС.

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

Переходы ВЛ-10 кВ через реки осуществляются на опорах согласно серии 3.407.1-175. Закрепление опор в грунте предусмотреть согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ». Для усиления несущей способности фундаментов железобетонных стоек в песчаных грунтах применяются ригели типа АР7. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих и поддерживающих подвесок.

Пересечения проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими ВЛ на участке от опоры 18 до опоры 19 выполнено кабелем марки АСБ в траншее. На этом участке трассы кабеля устанавливается информационный знак. Для защиты от грозовых перенапряжений пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с существующей ВЛ и кабельная вставка между опорами должна быть защищена вентильными разрядниками. 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. Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04.10-2002г. «Электротехнические устройства».

Согласно ПУЭ разъединители и все опоры ВЛ-10 кВ должны быть заземлены. Выбор заземляющих устройств производиться в зависимости от удельного сопротивления земли. Для заземлителя выбрана сталь круглая диам. 16 мм длиной 3 м., в качестве заземляющего проводника принята сталь круглая диам. 12 мм. Для заземления траверс опоры ВЛ-10 кВ служит заземляющий проводник ЗП1, присоединяемый к верхнему заземляющему выпуску стойки и к траверсе. Присоединение заземляющих проводников к заземляемым конструкциям выполняются болтовыми зажимами или сваркой.

Электрохимзащита от почвенной коррозии

Подача защитного потенциала предусматривается: на газопроводы – установками катодной защиты, УКЗВ;УКЗН; на защитные футляры – магниевыми протекторами ПМ-10У. Согласно расчетов и требований СТ. РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» защита газопровода от коррозии осуществляется катодными установками типа УКЗВ и УКЗН с выходными параметрами:

- выпрямленный ток до 40 А.
- выпрямленное напряжение до 48 В.

Установки катодной защиты размещаются по трассе газопровода и на площадке АГРС. Принятые в проекте:

- УКЗВ-А-10-1,2-У1 оснащены устройством высоковольтного ввода с однофазным трансформатором 10/0,25 кВ мощностью 1,2 кВт, счетчиком расхода электроэнергии, преобразователем катодной защиты с автоматическим регулированием (выпрямители В-ОПЕ-ТМ1(2));
- установки УКЗН-А-0,22-1,2-У1-1УКЗ с низковольтным вводом, остальное оснащение аналогично УКЗВ.

Величину защитного тока катодных установок на начальный период предусмотрено определить при наладке системной электрохимзащиты, при условии поддержания защитного потенциала на подземных коммуникациях – 1,0 В. Расчетный ток на 10-й год эксплуатации принят 15 А. В целях безопасности нетоковедущие металлические части оборудования УКЗ заземляются присоединением к заземляющему устройству.

Защитное заземление УКЗ выполнено из круглой стали диаметром 16 мм для вертикальных электродов длиной 5 м, и диаметром 10 мм для горизонтальной соединительной шины. Соединение электродов и шины выполняется электросваркой. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4-х Ом. Анодные заземления выполняются из малорастворимых электродов марки АЗЖК-У, которые устанавливаются вертикально сверленные котлованы диаметром 400 мм. При переходах через а/дорогу газопровод прокладывается в защитных футлярах. Защита от коррозии футляров газопровода осуществляется установкой групп протекторов типа ПМ-10У соединяемых между собой и футляром (трубопроводом) через контрольно-измерительные пункты (КИП) и контактные устройства (КУ). Протекторы устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 350 мм. Линии постоянного тока от УКЗ до анодных заземлителей

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

и точек дренажа (точки подключения к газопроводу) выполняются кабелями марки АВВГ-1 кВ сечением 35 мм2 и 70 мм2.

Для контроля эффективности работы системы электрохимзащиты по трассе проектируемого газопровода устанавливаются контрольно-измерительные пункты (КИПы). КИПы устраиваются через 500 м (вне территории поселений) и в местах пересечений с а/дорогой. В местах подключения установок катодной защиты и групп протекторов - КИПы оборудуются стационарными неполяризующимися медносульфатными электродами сравнения с датчиками для измерения поляризационного потенциала. Регулирование величины защитного тока производится с помощью резисторов СДЗ-22А, устанавливаемых на КИПе на хомутах.

Для совместной защиты подземных трубопроводов и емкостей на площадках АГРС проектом предусмотрена установка электрических перемычек, подключаемых через блоки совместной защиты. Место установки перемычек на параллельных трубопроводах определяется путем снятия потенциальных диаграмм для обоих трубопроводов и конкретно уточняется при наладке.

АГРС

На площадке АГРС предусмотрено установить установку катодной защиты типа УКЗН. Электроснабжение УКЗН запроектировано на напряжение 220 В от ЩУ в операторной. Питающая линия к УКЗН выполнена кабелем ВВГ- 3х6, проложенным в земляной траншее на глубине 0,7 м. Для препятствия утечки защитного тока ЭХЗ, на выходе подземных газопроводов из земли устанавливаются изолирующие фланцевые соединения, отсекающие защищаемые участки от других объектов, защита которых не предусматривается. Для совместной защиты подземных трубопроводов и емкостей, проектом предусматривается установка электрических перемычек, подключаемых через блоки совместной защиты. Электрические перемычки выполняются кабелем ВВГ с медной жилой сечением 1х50. Место установки перемычек на параллельных трубопроводах определяется путем снятия потенциальных диаграмм для обоих трубопроводов и конкретно уточняется при наладке. Электрические перемычки устанавливаются в траншее на глубине 0,7 м и к трубопроводу присоединяются термитной сваркой с использованием термитного патрона. Места присоединения перемычек к газопроводам изолируют битумным покрытием.

Общеплощадочные сети

Электроснабжение 10 кВ

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена отпайкой от проектируемой вдоль трассовой ВЛ-10 кВ. Точка подключения - ответвительная анкерная опора №21 проектируемой ВЛ-10 кВ. Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнена установкой ж\б опоры (т.с.3.407.1-143), проводом АС50, опора заземляется. Предусмотрено установка разъединителя на опоре № 1 А10-1.

Электроснабжение 0,4 кВ

Проектом предусматривается установка КТП 10/0,4 кВ мощностью 25 кВА, возле проектируемой площадки АГРС. От КТП -25 кВА до АГРС (операторная) напряжение 0,4 кВ подается кабелем. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м. Сети электроснабжения 0,4 кВ по площадке выполнена кабельными. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м и частично в кабельном канале , при прохождении кабеля под а/дорогой и пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель прокладывается в асбоцементной трубе. Наружное электроосвещение выполнена на ж\б опорах светильниками наружного освещения типа РКУ с лампами ДРЛ -125. Сеть наружного освещения выполнена кабелем в земляной траншее на глубине 0,7 м.

Заземление

Общий контур заземления выполнено электродами из угловой стали 50х50х5 мм, длиной 3 м и полосовой стали размером 40х4 мм, проложенной горизонтально в земляной траншее на глубине 0,7 м. Наружный контур заземления соединяется с внутренним контуром заземления объектов на площадке АГРС , сваркой не менее чем в двух местах.

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Молниезащита

На площадке АГРС проектом предусматривается установка молниеприемника высотой16,6 м. Молниеприемник выполняется на основе ж/б стойки СВ 105(т.с.3.407.1-136 см. черт.5). Электромонтажные работы выполнить соблюдая ПУЭ РК и СНиП 4.04-06-2002.

Телемеханика, связь и сигнализация

Система линейной телемеханики АГРС

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

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

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

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

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- сигнализация «Прохождение очистного устройства».

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

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

Работа АГРС в автоматическом режиме обеспечивает следующие режимы работы:

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

Для резервирования каналов связи и передачи данных, на проектируемой АГРС проектом предусмотрена установка земной спутниковой связи (ЗССС) с антенной D-1,8 м по технологии iDirect в составе: iDirect терминал; приемопередатчик (ODU); 1-портовая голосовая карта для iDirect терминала DE-311; 1-портовый асинхронный преобразователь интерфейса RS-232\422\485 в Ethernet; подставка под антенну D-1,8 м; кабель ПЧ. Подключение произвести к вводно-учетному шкафу АГРС. Надежность электроснабжения АГРС по заданной категории (I согласно ПУЭ) обеспечивается за счет автоматического перехода всего технологического оборудования на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и обеспечивает работу оборудования в течении не менее 48 часов. В комплектацию АГРС входит бензогенератор для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения. Для учета расхода газа проектом предусмотрена интеграция расходомерного оборудования АГРС с существующей в УМГ «Актобе» системой Scada АГРС.

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-30,5 (высота площадки обслуживания 30,5 м)
оборудованную молниеотводом , огражденной площадкой обслуживания и лестницей.
Прожекторная мачта принята по действующей типовой серии 3.407-108. На площадке обслуживания проектом предусмотрена установка направленной антенной диапазона 403-433 МГц с коэффициентом усиления 10Дб (с направлением на РРС). На АГРС предусматривается установка стационарной радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания. Для обеспечения надежности электроснабжения подключения радиостанции выполнить к вводно-учетному шкафу АГРС. Надежность электроснабжения АГРС по заданной категории обеспечивается за счет автоматического

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

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 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 Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7 м от планировочной отметки земли.

Наружные слаботочные сети. Телефонизация

Проект телефонизации АГРС, расположенной в 1200 м от села Карабутак Айтекебийского района Актюбинской области , выполнен на основании технических условий , выданных Карабутакским участком АО «Казахтелеком». Подключение проектируемого телефонного кабеля марки ТПП 10х2х04 осуществляется от существующего УКС. Прокладка кабеля по проекту выполнена на опорах воздушной линии связи с установкой распределительного устройства УКС-10 на конечной опоре для подключения абонентов. Абонентская сеть выполнена кабелем марки КПЗПЭ-ВП 1 х2х0,4.

Пункт управления краном

Расчетная нагрузка на вводе составляет -1,2 кВт.Питание осветительного щита ЩО осуществляется от наружных сетей однофазной двухпроводной сетью. В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ -6 (25\16)В качестве осветительного щита принят щит типа ОЩВ -6 (25\16) 31 УХЛ с высотой установки 1,6 м (до верха). На вводе предусматривается 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.

Охранная сигнализация

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

Для защиты объекта от несанкционированного доступа проектом предусматривается 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 220В 50 Гц предусмотрено от вводно-учетного щита АГРС, резервное питание предусмотрено от встроенного источника питания (аккумуляторная

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

батарея 12В 7А/ч) с автоматическим переключением. Оповещение о проникновении выполняется с помощью светозвукового оповещатели, установленного в помещении оператора. Все электромонтажные работы вести в соответствии ПУЭ.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению ЧС и по взрыво- и пожаробезопасности.

Проектом предусмотрена блочная газораспределительная станция «Голубое пламя -010» заводского изготовления с размещением блоков и оборудования на площадке с соблюдением требуемых норм разрыва в соответствии с «Инструкцией по строительному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтяной и газовой промышленности» СН 433-79

АГРС обеспечена автоматической системой регулирования и контроля технологических процессов, проектом предусмотрена дистанционная передача аварийного сигнала и периметровая охранная сигнализация.В период эксплуатации АГРС необходимо следить за плотностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, исправностью электропроводки, загазованностью технологического блока. Запрещается любого типа огневые работы вблизи оборудования при работе АГРС. Учтены требования пожаро-и взрывобезопасности для наружных установок класса В-1Г.Обслуживание сосудов, работающих под давлением должно проводиться в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».Стравливать газ из рабочей емкости одоранта и из подземной емкости одоранта допускается только через соответствующий им дезодоратор.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо оборудовать рабочее место средствами пожаротушения, иметь при себе под рукой огнетушитель готовый к немедленному использованию на случай пожара. Прежде чем подрядчик начнет любые пневмостатические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

-Испытательная среда;

-Минимальное и максимальное давление испытания;

-Отключение других линий или оборудования от испытываемых;

-Используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию, о среде, используемой для испытания, и о давлении, с которого начинается испытания.
Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление. При пневмоиспытаниях весь персонал, не участвующий в проведении, должен быть удален из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов и сосудов. Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний. К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д.Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Содержание территории объекта.

На территории объекта предусмотрено освещение, соответствующее проекту, постоянное содержание в чистоте, оборудована пожарными постами и стандартными указателями, согласно проекта. Территория объекта должна иметь звуковую систему оповещения на случай аварий и пожара. Все въезды на территорию объекта, дороги и проезды по территории необходимо содержать в исправном состоянии, своевременно ремонтировать, в темное время суток освещать для обеспечения безопасного проезда. При производстве ремонтных работ на отдельных участках дорог следует обеспечить возможность объезда. Работы должны быть согласованы с пожарной охраной.

Загромождать дороги не допускается. При производстве ремонтных работ на отдельных участках дорог следует обеспечить возможность объезда шириной не менее 3,5 м. В зимнее время дороги, проезды, подъезды, пожарные гидранты, необходимо очищать от снега и льда.

Пожарная техника должна соответствовать ГОСТ 12.4.009-83, а места расположения обозначаться сигнальными цветами и знаками безопасности.

На территории объекта по согласованию с пожарной охраной должны быть определены места для курения, оборудованные урнами или емкостями с водой и обозначенные табличками с надписью: «Места для курения». Запрещается сжигание мусора и отходов на территории объекта. Запрещается курение в не установленных местах.

Запрещается на участках территории объектов, где возможно скопление горючих паров или газов, проезд автомашин, тракторов и другого транспорта без специального пропуска. На этих участках должны устанавливаться знаки, запрещающие проезд.

Порядок выдачи пропуска устанавливается руководителем объекта по согласованию с пожарной службой. Автотранспорт, трактора и другие агрегаты должны быть оборудованы глушителями с искрогасителями и иметь средства пожаротушения.

За исправным содержанием дорог, проездов и подъездов ответственность несут лица, назначенные приказом по предприятию.

Не разрешается строительство временных зданий и сооружений на территории производственной зоны действующего предприятия. Строительство новых зданий и сооружений, применение огнеопасных конструкций и материалов проводить согласно действующим строительным нормам и правилам, утвержденным в установленном порядке.

Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения.

Согласно ППБ РК-08-97 табл. 1 (класс пожара С) пожарный щит в количестве 1 штуки должен быть укомплектован:

- огнетушитель ОХВП-10-1шт.
- ящик с песком V= 1 м3 – 1 шт.
- лопата – 1 шт.
- ведро – 1 шт.
- багор – 3 шт.
- лом специальный – 1 шт.
- асбестовое полотно или войлок – 4 шт.

6.4. Охрана окружающей среды

Газопровод прокладывается подземно на глубину 1,5 м от поверхности земли. При пересечении с автодорогами прокладка предусмотрена открытым способом в защитном кожухе. Санитарный разрыв от газопровода до застройки, сельскохозяйственных полей и пастбищ принят в 75 м Для АГРС санитарно-защитная зона составляет не менее 300 м.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства производится 15 источниками выбросов, все неорганизованные. Выбросы вредных веществ непостоянные и временные и производятся при проведении земляных, сварочных, погрузочно-разгрузочных и покрасочных работах, при укладке битума и асфальта, при работе строительной техники и автотранспорта. В выбросах содержатся вредные вещества 12 наименований, среди которых 2 группы веществ обладают эффектом суммации.

На период эксплуатации выбросы вредных веществ поступают от 1 организованного источника (газовый котел) и 1 неорганизованного источника (выделения через ЗРА и

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

фланцевые соединения). В атмосферный воздух поступают вредные вещества 3 наименований.

Гидрографическая сеть на проектируемой территории отсутствует. Река Иргиз протекает на расстоянии 2 км от села Карабутак. Газопровод поверхностные водотоки не пересекает. Водоснабжение на период строительства привозное. Сброс сточных вод предусмотрен в выгребную яму с последующим вывозом спецавтомашиной в места согласованные с санэпиднадзором.

Образующиеся в период строительства отходы вывозятся по мере накопления: твердо-бытовые отходы на полигон ТБО, промышленные отходы в специализированные предприятия на переработку или утилизацию.

Основным источником шума на строительной площадке является автотранспорт и строительная техника. Для защиты персонала от шумового воздействия будет применены индивидуальные средства защиты.

Мероприятия, предусмотренные для снижения воздействия на окружающую среду:

- обеспечение герметичности труб газопровода, контроль качества сварных стыков и пневматическое испытание труб газопровода на прочность и герметичность;
- организация герметичности сбора, безопасного хранения и своевременного вывоза производственных и бытовых отходов;
- своевременный техосмотр и ремонт автотранспорта и строительной техники;
- проведение строительных работ в пределах полосы отвода земель;
- изъятие при строительстве почвенно-растительного слоя и применение его при рекультивации земель;
- проведение рекультивации нарушенных земель по окончании строительства,
- организация движения транспорта по существующим автодорогам.

При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений оценено как допустимое. Строительство новых сетей газопровода приведет к стабильному газоснабжению и позволит улучшить социально-экономические условия проживания населения села Карабутак и близ расположенных населенных пунктов.

6.5. Организация строительства

Раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с требованиями СНиП 1.03-06-2002.

Строящиеся сооружения на площадке:

- строительство газопровода– 71,144 км.;
- установка АГРС «Голубое пламя-010».

Подготовительный период разделяется на 2 этапа: организационный и подготовительно-технологический. Организационный этап до начала СМР рассматривается и оформляется техническая и финансовая документация, необходимая для строительства вышеперечисленных сооружений, утверждает план, график и сроки строительства.

В подготовительно-технологическом этапе выполняются внутриплощадочные подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами: монтажные площадки для работы строительной техники, подъездные дороги на время строительства, площадки складирования материалов.

В основные виды работ входят : сварочные работы, земляные работы, изоляционно-укладочные работы, испытание газопровода на герметичность. Разрабатывается проект производства работ (ППР). Основные технико-экономические показатели по ПОС:

- общая продолжительность строительства	-11 месяца,
в том числе подготовительный период	- 5 месяц,
- максимальная численность рабочих	- 99 чел.,
- затраты труда на выполнение СМР	- 23 577 чел.-час.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с дополнениями и изменениями выпуски 1-11.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетного законодательства.

При составлении смет использованы:

- сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002):
- сборник сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);
- сборник расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);
- сборник сметных норм и затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

В сметной стоимости учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением № 1 к СН РК 8.02-02-2002г;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет по СН РК 8.02-02-2002;
- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12 %, установленный законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Переход сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года на текущий уровень выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011-2012 год постановлением Правительства Республики Казахстан, на период строительства 2013 года по прогнозному МРП в размере 1731 тенге.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений:

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007*«Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Технологические решения полностью обеспечивают население 13-ти поселков природным газом в результате строительства АГРС с максимальным расходом газа на перспективу.

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 рабочий проект в процессе экспертизы:

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

Общая часть

1 Представлено разрешение на применение АГРС на территории Республики Казахстан.

2. Представлено согласование на пересечение автомобильных дорог, согласованы методы пересечения.

Технологические решения

3. Пересчитан контроль качества сварных стыков по трассе газопровода и на переходах с учетом отводов.

4. Охранный кран до АГРС перенесли согласно п.5.4.11 на расстоянии 500м.

5. Вместо кабеля марки АСБ-3х95 при выходе из ПС и при кабельной вставке (между опорами 18 и 19) –применен кабель марки АСБ-3х70.

6. Представлены основные показатели проекта на листе общих данных.

7. Представлена общая ведомость опор ВЛ-10 кВ.

8. Лист 57 откорректирован –представлена ведомость опор.

9. Уточнены и откорректированы типы опор на листах прокладки ВЛ-10 кВ, в соответствии с ведомостью опор.

10. Спецификация оборудования и материалов – откорректирована согласно замечаниям.

Строительные решения

11. Представлен типовой поперечный профиль автодороги с указанием конструкции дорожной одежды (согласно требованиям СН РК 3.03-19-2006).

12. Обоснована толщина слоёв асфальтобетонного покрытия (согласно требованиям СН РК 3.03-19-2006). Указана марка асфальтобетона.

13. Предоставлена сводная ведомость объёмов работ с учетом всех объемов.

Сметная документация

14. Откорректированы объемы работ согласно замечаниям технической части проекта.

15. Откорректированы расценки и объемы работ согласно рабочим чертежам проекта.

16. Откорректированы стоимости материалов и оборудования принятые согласно прайс-листам утвержденных заказчиком строительства.

17. Откорректированы стоимости стальных предизолированных труб ППМ на трубы стальные антикорризинной изоляции заводского изготовление согласно проекта и откорректированы стоимости согласно прайс-листу утвержденному заказчиком строительства.

18. Откорректирована стоимость технического надзора согласно Приказа Председателя АДС и ЖКХ №170 от 2 мая 2012 года.

19. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

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

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Мощность Протяженность газопровода	тыс.м^3/год км	24 820,673 71,144	24 820,673 71,144	- -

2	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2001 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	989,340 886,928	628,114 533,095	-361,226 -353,833
	Оборудование	млн.тенге	90,397	87,797	-2,6
	Прочие затраты	млн.тенге	12,014	7,221	-4,793
3	общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2013 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	2505,977 1903,406	1606,692 1144,057	-899,285 -759,349
	Оборудование	млн.тенге	193,998	188,418	-5,58
	Прочие затраты	млн.тенге	408,573	274,216	-134,357
4	общая сметная стоимость строительства в ценах 2011 года	млн.тенге	43,982	43,982	-
	Прочие затраты	млн.тенге	43,982	43,982	-
5	общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	1438,334 1111,007	914,285 667,779	-524,049 -443,228
	Оборудование	млн.тенге	113,235	109,978	-3,257
	Прочие затраты	млн.тенге	214,091	136,527	-77,564
6	общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2013 года в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	1023,661 792,399	648,424 476,277	-375,237 -316,122
	Оборудование	млн.тенге	80,762	78,439	-2,323
	Прочие затраты	млн.тенге	150,499	93,707	-56,792
7	Продолжительность строительства	мес	11	11	-

В результате экспертизы проектно-сметной документации с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих ценах принята в сумме – 1606,692 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 2505,977 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 899,285 млн. тенге.

7.4. Рекомендации при последующем строительстве объекта :

1. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей;

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

8. ВЫВОД:

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

- мощность газопровода - 24 820,673 тыс.м³/год;
- протяженность газопровода-отвода - 71,144 км.,
- АГРС - 1 шт;
- общая сметная стоимость строительства

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- в базовых ценах 2001 года	- 628,114 млн. тенге;
в том числе СМР	- 533,095 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства	
- в текущих и прогнозных ценах 2011-2013 года	- 1606,692 млн.тенге;
- в том числе СМР	- 1144,057 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 11 мес.

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

3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Ақтөбемемсараптама» ЕМК-ның ескертулері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Әйтеке би ауданы Қарабұтақ ауылына тартылатын газ құбыры құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

- газ құбырының қуаты	- 24 820,673 мың.т/м/жыл
- бұрылу газ құбырының жалпы ұзындығы	- 71,144 км.,
- АГРС	- 1 дана.
- 2001 жылғы базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 628,114 млн.тенге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 533,095 млн.теңге;
- 2011-2013 жылғы ағымдағы және болжамды	
бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны	- 1606,692 млн.теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1144,057 млн.теңге
- құрылыстың ұзақтығы	- 11 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның мемсараптаманың нағыз тұжырымымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

3. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін қойылған тәртіп бойынша 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге жатады.

Директордың орынбасары	С.Куздибаева
ӨБ бастығы	Т. Табылдин
Жетекші сарапшы	А.Тұрмағанбетова
Жетекші маман	Ш.Тлегенов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА