КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

ҚОРЫТЫНДЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

БЕКІТЕМІН:
«Мемсараптама» РМК-ның
Қызылорда облысы бойынша
филиалының директоры:

Е. Кушмурзаев

«Әйтеке би қаласын Бейнеу-Шымкент магистралды газ құбырына қосу» (Қызылорда облысы «Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырынан «Әйтеке би» АГТС орнату арқылы бұрма-газ құбырының құрылысы)»

жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 03 сәуірдегі №14–0088/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазТрансГаз Аймақ» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ақмарал» ЖШС
Алматы қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫСӨЗ

«Әйтеке би қаласын Бейнеу-Шымкент магистралды газ құбырына қосу» (Қызылорда облысы «Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырынан «Әйтеке би» АГТС орнату арқылы бұрма-газ құбырының құрылысы)» жұмыс жобасына осы қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Кызылординской области

_____ Е.Кушмурзаев

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№14–0088/15 от 03 апреля 2015 года

по рабочему проекту
«Подключение г. Айтеке би к магистральному газопроводу Бейнеу-Шымкент» (Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС «Айтеке би» Кызылординской области)»

ЗАКАЗЧИК:
КПФ АО «КазТрансГазАймак»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Акмарал»
г. Алматы

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Подключение г. Айтеке би к магистральному газопроводу Бейнеу-Шымкент» (Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС «Айтеке би» Кызылординской области)»** выполнено филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Подключение г. Айтеке би к магистральному газопроводу Бейнеу-Шымкент» (Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС «Айтеке би» Кызылординской области)»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором от 12 февраля 2015 года №0038 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и КПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

2. ЗАКАЗЧИК: КПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Акмарал» (лицензия МКЛ №01696 от 14 декабря 2000 года, выдана Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение от 18 июня 2012 года, г.Алматы), I категория.

ГИП – Растопчин М.Г. (приказ ТОО «Акмарал» №34-п от 26 ноября 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции юридического лица.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 23 ноября 2014 года, утвержденное КПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;

постановление акимата Казалинского района от 28 января 2015 года №26 о выделении земельного участка КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» с правом временного возмездного землепользования;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №02 от 29 января 2015 года, утвержденное ГУ «Казалинский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

акт выбора места пересечения проектируемого газопровода через железнодорожную линию на перегоне ст.Казалы-рзд.Ойынды на 2505км ПК7+94, составленный соответствующими службами;

отчет об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоМаксПроект» г.Алматы, в 2014г. (ГСЛ №13006568 от 24.04.2013г);

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, согласованные заказчиком.

Письма:

РГП «Госэкспертиза» от 20 января 2015 года №01-02-08-04/0270 о разрешении проведения экспертизы по месторасположению объекта в филиале РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области;

КГУ «Казалинское государственное учреждение по охране лесов и животного мира» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования:

от 28 июля 2014 года №01-3/382 о прохождении трубопровода по землям лесного фонда, относящиеся к местам рубок;

от 21 июля 2014 года №01/3-366 об отсутствии особо охраняемых территорий.

ГУ «Управление сельского хозяйства Кызылординской области» от 16 июля 2014 года №1/7-13/1366 об отсутствии объектов захоронения сибирской язвы;

АО «КРЭК» от 17 июля 2014 года №1538/08 о проектировании пересечений и паралельного прохождения магистральных газопроводов с воздушными линиями 6,10,35,110кВ;

ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент» от 06 октября 2014 года №3SGP/LE/EN/14-1451 о согласовании на проведение врезок (присоединений);

КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 15 декабря 2014 года №1-41-1704:

о включении в сметную документацию затрат на вахтовый метод работы, мобилизацию, демобилизацию;

о сроке строительства;

о включении в стоимость проектных работ расходы на разработку предпроектных работ, работы по топографической съемке вариантов трассы прохождения газопровода и размещения АГРС, командировочные расходы проектной организации.

Технические условия:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

ТОО «ВОЛС Проект Строй» от 11 июля 2014 года №10 на пересечение линии связи ВОЛС «Байконур-Шалкар»;

КОФ АО «КазАвтоЖол» от 03 июля 2014 года №30-03-13/822 на пересечение автодороги «Самара-Шымкент» 1481+847км;

АО «КРЭК» от 27 ноября 2013 года №0263 на постоянное электроснабжение;

филиал ОДСП «Арал» от 14 июля 2014 года №17-15-29-05/963 на пересечение и параллельную прокладку газопровода с существующим водопроводом;

АО «НК Қазақстан темір жолы» - №9 Кызылординский отряд противопожарной службы от 24 июня 2014 года №159 на пересечение газопровода через железнодорожные пути на 2505км ПК7+94м перегона ст.Казалы – рзд.Ойынды;

АО «НК Қазақстан темір жолы» - Казалинская укрупненная дистанция пути б/д, б/н на пересечение проектируемого газопровода через железнодорожную линию на перегоне ст.Казалы-рзд.Ойынды на 2505км ПК 7+94м;

АО «НК Қазақстан темір жолы» - Казалинская дистанция сигнализации и связи от 23 июня 2014 года №14 на пересечение проектируемого газопровода через железнодорожные пути перегоне ст.Казалы-рзд.Ойынды на 2505км ПК 7+94м;

АО «НК Қазақстан темір жолы» - Кызылординская дистанция электроснабжения от 24 июня 2014 года №1241 на пересечение проектируемого газопровода через ЛЭП ВЛ-10кВ ПЭС, ДЦ на перегоне ст.Казалы-рзд.Ойынды на 2505км ПК 7+94м;

АО Кызылординский филиал «Кызылорда Транстелеком» от 23 июня 2014 года №30-10-06/14 на проведение работ в зонах сопряжения с ВОЛС;

АО Кызылординский филиал «Кызылорда Транстелеком» от 02 июля 2014 года №36-10-07/14 на проектирование;

АО «Казахтелеком» Объединение «Дальняя связь» ТУСМ №11 от 09 июля 2014 года №244 на проектирование магистрального газопровода высокого давления;

ГКП «Ремонт и эксплуатация объектов водоснабжения» от 22 июля 2014 года №247 на пересечение с сетями водоснабжения;

ГУ «Казалинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 02 июля 2014 года №01-5/252-и на проведение газопровода через автодороги населенных пунктов;

ТОО «Бейнеу-Шымкент Газ Құбыры» от 04 июля 2014 года №BSGP/2E/ETV/13-1555 на пересечение вдольтрассовой дороги магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент»;

ПУ «Казалыводхоз» от 02 июля 2014 года №19-15-20/12-145 на пересечение существующих оросительных систем.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №17 от 14 января 2015 года РГУ «Департамент по защите прав потребителей Кызылординской области»;

заключение государственной экологической экспертизы №06-8/172 от 22 января 2015 года ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области»;

экспертное заключение о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности №95/1-2014-18 от 25 декабря 2014 года ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК от 31 марта 2010 года №0001026);

заключение об отсутствии или малозначительности месторождений полезных ископаемых, по трассе прохождения намеченных газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС для населенных пунктов в Кызылординской области №22-13-03-1670 от 28 марта 2014 года, выданное «ЮЖКАЗНЕДРА»;

согласование рабочего проекта по разделу инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны №23-08/11/3Т-С-434 от 04 августа 2014 года ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Кызылординской области»;

согласование по промышленной безопасности №25-20-12/03-101 от 26 января 2015 года, РГУ «Департамент по Кызылординской области комитета индустриального развития

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

согласование технологических схем №4401-4414-361 от 22 декабря 2014 года АО «Интергал Центральная Азия»;

согласование технологических схем №1-41-1723 от 23 декабря 2014 года КПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;

согласование рабочего проекта №4-41-190 от 27 января 2015 года КПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;

согласование рабочего проекта №22-01-16/03-1163 от 28 августа 2014 года КОФ АО «Национальная компания КазАвтоЖол»;

план перехода газопровода через автомобильную дорогу кента Айтеке би – Басыкара, согласованный Казалинским РПУТ, Казалинской РЭС и ГУ «Казалинским районным отделом ЖКХ, ПТ и АД»;

технологическая схема, согласованная ГУ «Казалинским районным отделом ЖКХ, ПТ и АД», ТУСМ 11, Казалинский ПУ АСГВ, Казалинский РПУТ, Казалинской РЭС, ПУ «Казалыводхоз»;

план пересечения газопровода-отвода с воздушными линиями ЛЭП, согласованный Казалинской РЭС;

согласование на пересечение существующих оросительных каналов:

ПК270+00 –ПК280+00 ПУ «Казалыводхоз»;

ПК340+00 – ПК350+00 ПУ «Казалыводхоз»;

ПК350+00 – ПК359+00 ПУ «Казалыводхоз»;

согласование на пересечение существующих оросительных каналов ПК359+00 – ПК371+00 ПУ «Казалыводхоз» и Казалинский ПУ АСГВ;

согласование на пересечение существующих оросительных каналов ПУ «Казалыводхоз»;

согласование переходов газопровода-отвода через канал Басыкара ПК336+00 – ПК338+00 ПУ «Казалыводхоз»;

согласование пересечения газопровода отвода на ПК371+00 – ПК382+18 ПУ «Казалыводхоз», Казалинский ПУ АСГВ, ТУСМ-11 и Казалинской РЭС;

согласование на пересечение линии связи ВОЛС, выданное ТОО «ВОЛС Проект Строй»;

согласование перехода газопровода через железнодорожные пути на перегоне Казалы-Ойынды 2505км (ПК7+94) и автодорогой Самара-Шымкент, выданное Казалинской РЭС, АО Кызылординский филиал «Кызылорда Транстелеком», ТУСМ-11, Казалинский ПУ АСГВ, Казалинским РПУТ и Казалинской РЭС;

согласование перехода газопровода через дорогу на ферму АО «РЗА», выданное Казалинский ПУ АСГВ, Казалинской РЭС и ГУ «Казалинским районным отделом ЖКХ, ПТ и АД»;

согласование пехода газопровода через автодорогу Айтеке би – Басыкара, ГУ «Казалинским районным отделом ЖКХ, ПТ и АД», Казалинской РЭС, Казалинский ПУ АСГВ и Казалинским РПУТ.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу.

5653.1-I-ПРП	Паспорт проекта
5653.1-II-ПЗ	Общая пояснительная записка
5653-1-III-ИТМ ГО ЧС	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций
5653.1-IV -ООС	Охрана окружающей среды
	Чертежи и спецификации. Газопровод-отвод
5653.1-VI-1-ТХ	Технологические решения
5653.1-VI-1-ГТ	Генеральный план и транспорт
5653.1-VI-1-АС	Архитектурно-строительные решения
5653.1-VI-1-ЭХЗ	Электрохимическая защита
	АГРС
5653.1-VI-2-ГТ	Генплан и транспорт
5653.1-VI-2-АС	Архитектурно-строительные решения

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5653.1-VI-2-ТХ	Технологические решения
5653.1-VI-2-ЭС1	Электроснабжение внеплощадочное
5653.1-VI-2-ЭС2	Электроснабжение внутриплощадочное
5653.1-VI-2-НВК	Водоснабжение и канализация
5653.1-VI-2-ТС	Теплоснабжение
5653.1-VI-2-АК	Автоматизация комплексная
5653.1-VI-2-СС	Системы связи
5653.1-VII-1-СД Книга 1	Сметная документация. Сводный сметный расчет. Объектные сметы.
5653.1-VII-2-СД Книга 2	Сметная документация. Локальные сметы
5653.1-VII-3-СД Книга 3	Сметная документация. Приложения

5.4. Цель и назначение объекта строительства.

Цель проекта – разработка проектных решений, по строительству основных сооружений для стабильного обеспечения газом потребителей кента Айтеке би и ближайших населенных пунктов в связи с увеличением потребления газа.

Назначение объекта:

газификация социально-бытовых объектов и промышленных предприятий города;

дальнейшее развитие г.Кызылорда и близлежащих населенных пунктов;

улучшение социально-демографической ситуации в регионе;

максимально полного удовлетворения потребности населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе – природном газе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении проектируемый объект находится в Казалинском районе Кызылординской области. Ближайшая железнодорожная станция разгрузки в кенте Айтеке би. В пределах исследуемой территории проходит асфальтированная дорога «Шымкент - Самара».

Природно-климатические условия района строительства (м/с Казалы):

климатический район – IVг (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – 145 мм;

средняя температура наружного воздуха:

наиболее холодной пятидневки – минус 26^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);

наиболее холодных суток – минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района – 5 баллов;

район по весу снегового покрова – I (S_o=50кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_o=38кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района – зона экологической катастрофы (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам об инженерно-геологических и геодезических изысканиях, выполненных ТОО «ГеоМаксПроект», в 2014 году площадка строительства характеризуется следующими данными:

в структурном плане проектируемая территория расположена в пределах Туранской плиты, где выделяется Северо-Аральский инженерно-геологический регион второго порядка.

Проектируемая территория расположена в пределах двух типов рельефа:

золового типа рельефа, представляющего собой бугристо-грядовые и бугристо-ячеистые пески Приаральских Каракумов (трасса газопровода ПК0-ПК273);

аккумулятивного рельефа, представляющего собой озерно-аллювиальную дельтовую равнину р. Сырдарья (трасса газопровода ПК273-ПК382 и площадка АГРС),

МЕМЕАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

осложненная такырами, небольшими эоловыми образованиями, каналами арыками, карьерами.

В геолого-литологическом строении территория, на исследуемую глубину, сложена эоловыми четвертичными отложениями (трасса газопровода ПК0-ПК273), мощность которых от 2 до 6м. В литологическом отношении представлены песками мелкими и средней крупности. На более пологих участках с поверхности встречаются пески пылеватые, а в межгрядовых понижениях и супеси, в пределах такыровидных понижений суглинки.

Участок трассы газопровода от ПК273-ПК382 и площадка АГРС сложены озерно-аллювиальными четвертичными отложениями. В литологическом отношении с поверхности представлены супесями, суглинками подстилаемые песками мелкими. Мощность четвертичных отложений до 15-18м. Четвертичные отложения подстилаются зеленовато-серыми глинами верхнеэоценового возраста саксаульской свиты.

Грунты, слагающие основание трассы газопровода, по геолого-литологическим признаками и геотехническим характеристикам объединены в следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 - пески пылеватые, серовато-коричневого цвета, распространены в основном зоне аэрации (эоловые пески), маловлажные;

ИГЭ-2 - пески мелкие влажные и маловлажные;

ИГЭ-3 - пески средней крупности желтовато-коричневого цвета, маловлажные;

ИГЭ-4 – супесь коричневого цвета, твердая;

ИГЭ-5 – суглинок коричневый, буровато-коричневого цвета, твердый и полутвердый, тугопластичный;

ИГЭ-6 - глины верхнеэоценовые зеленовато-серые, твердые и тугопластичные.

Основанием сооружений в пределах эолового типа рельефа на глубине до 2,5-3,0м будут служить пески мелкие, пески средней крупности.

В пределах озерно - аллювиальной равнины супеси, суглинки, пески мелкие.

Эоловые четвертичные отложения, представленные песками мелкими и средней крупности от незасоленных до среднезасоленных обладают средней сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W4-6 на обычных портландцементах. В редких случаях обладают средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям и исключительно в межгрядовых понижениях. Обладают в естественном сухом состоянии низкой коррозионной активностью к углеродистой стали. Но в условиях смачивания грунты проявляют высокие коррозионные свойства к углеродистой стали.

Озерно-аллювиальные отложения, имеют сильное хлоридно-сульфатное засоление. Обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W4-8 на обычных портландцементах и шлакопортландцементах, обладают средней и сильной хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям. Обладают высокой коррозионной активностью к углеродистой стали как по данным полевого определения удельного электрического сопротивления, так и по лабораторным данным.

Все грунты обладают сильной коррозионной активностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой коррозионной активностью к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-ионов.

В пределах рассматриваемой территории выделен водоносный горизонт в озерно-аллювиальных отложениях.

Грунтовые воды в озерно-аллювиальных отложениях вскрываются на глубинах 2,0-5,0м, минерализация грунтовых вод в пределах участка до 20,0г/л. Воды обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W4-8 на обычных портландцементах и шлакопортландцементах. Обладают средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям, при периодическом смачивании (в паводковый период). Сезонное колебание грунтовых вод 0,3-0,6м, в многоводные годы может произойти поднятие грунтовых вод на 0,6м от существующих зарегистрированных уровней воды на момент изысканий.

Строительные группы грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, сборник 1 Земляные работы, следующие:

пески пылеватые и мелкие– I;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

суглинки твердой и полутвердой консистенции – II;
супеси – I;
глины верхнезоценовые твердые – III.

При производстве котлованных работ на площадке АГРС для водоотливных расчетах рекомендуемый коэффициент фильтрации 3,8м/сут.

В условиях засушливого климата в связи с близким залеганием уровня грунтовых вод, в пределах рассматриваемой территории в основном проявляются процессы вторичного засоления почво-грунтов, с возможным образованием отдельных участков пухлых солончаков. На отдельных участках, где с поверхности развиты песчаные грунты, проявляются процессы дефляции с образованием небольших котловин выдувания. После завершения земляных работ рекомендуется закреплять почвы растительным покровом, в целях уменьшения процессов дефляции на строительных площадках.

6.2. Проектные решения.

Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено строительство: газопровода-отвода Ду250 Ру-9,81 МПа с установкой АГРС «Айтеке би».

6.2.1 План трассы газопровода

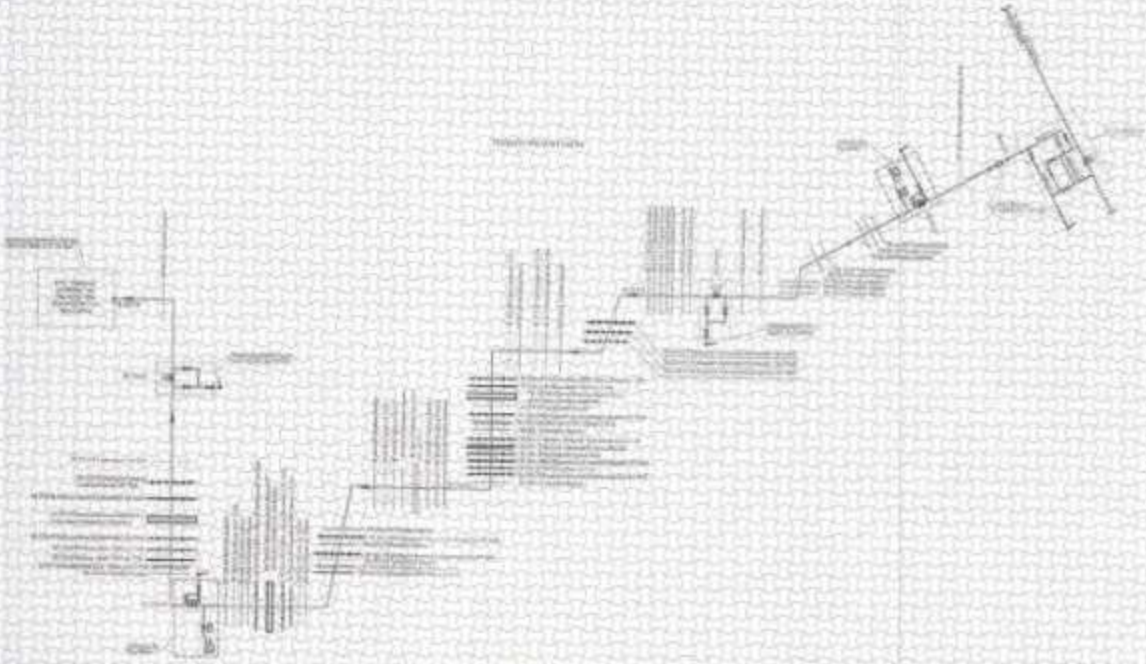

Рис.1 Схема газопровода-отвода

Проектируемая трасса газопровода-отвода проходит по равнинной местности Казалинского района. Трасса газопровода берет начало от существующего кранового узла №23 МГ «ББШ» на 695,87 км. От точки врезки газопровод-отвод следует в западном направлении от МГ «ББШ» по песчаной равнинной местности, пересекает ряд полевых дорог, три воздушные линии электропередач, сухие каналы. Далее трасса газопровода-отвода следует параллельно автомагистрали "Самара-Шымкент" на расстоянии 200-250м, затем поворачивает влево и пересекает под прямым углом автомагистраль "Самара-Шымкент", силовые кабели, кабели связи, линии связи и электропередач, железнодорожную линию на перегоне ст.Казалы - рзд.Ойынды на 2505 км. Далее трасса газопровода-отвода под углом 90^{0} поворачивает вправо, следуя параллельно железной дороге на расстоянии 100-150м, пересекает канал Баскара и поворачивает влево. Затем трасса проходит в южном направлении, огибает кладбища, пересекает гравийную дорогу, поворачивает вправо, пересекает две автомобильные дороги 3 категории. Трасса газопровода-отвода заканчивается у ограждения АГРС «Айтеке би», расположенной в районе г.Айтеке би.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Газопровод-отвод предназначен для газоснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей г.Айтеке би, так же других населенных пунктов Казалинского района Кызылординской области.

Проектом предусматривается строительство газопровода-отвода Ду250 Р=9,81 МПа. Протяженность газопровода-отвода составляет 38,218 км от точки подключения к существующему крановому узлу №23 магистрального газопровода МГ «ББШ» до точки присоединения газопровода отвода к входящему газопроводу площадки АГРС «Айтеке би». Точка подключения к крановому узлу расположена на расстоянии 5м от ограждения кранового узла, подземно.

Место подключения ГО предусматривается к существующему крановому узлу №23, расположенному на 695,87км МГ «ББШ». На газопроводе-отводе после врезки устанавливается электроизолирующая вставка.

На газопроводе-отводе также размещены охранный крановый узел ОКУ-1 Ду250 и крановый узел КУ-1 Ду-250 для обеспечения отключения АГРС и отдельных участков газопровода-отвода при аварии или ремонте. Охранный крановый узел ОКУ-1 располагается на ПК 378+05 газопровода-отвода, крановый узел КУ-1 - на ПК 197+60.

В составе газопровода-отвода для периодической очистки полости газопровода с целью обеспечения проектного гидравлического состояния предусмотрены узлы запуска и приема очистных устройств. Узел запуска очистных устройств (УЗОУ) располагается на ПК 4+20 газопровода-отвода, узел приема очистных устройств (УПОУ) - на ПК 370+18.

Проектируемый газопровод по рабочему давлению относится к I классу.

В соответствии с таблицей 1 СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» проектируемый газопровод-отвод отнесен ко II и III категории, охранный крановый узел ОКУ-1, крановый узел КУ-1 и узлы запуска и приема очистных устройств (УЗОУ, УПОУ) - ко II категории.

В административном отношении проектируемый объект расположен в пределах Казалинского района Кызылординской области. Участок работ, в физико-географическом отношении, приурочен к правобережью реки Сыр-Дарья и прилегает с северо-восточной стороны к районному центру Казалинского района Айтеке би.

Площадка АГРС размещена в 450 м от восточной окраины районного центра Айтеке би. Местность заполнена бытовым и строительным мусором, полупесчаная, сравнительно ровная, рядом (с восточной стороны) есть действующий карьер.

Перепад высот практически отсутствует.

Местность, по которой проводилось трассирование отвода газопровода, песчаная, а рядом с селом с суглинистыми глинами.

Основные решения по генеральному плану.

Согласно технологическим решениям в состав объектов строительства входят следующие объекты:

площадка узла запуска очистного устройства (УЗОУ);
площадка узла приема очистного устройства (УПОУ);
площадка кранового узла (КУ-1);
площадка охранного кранового узла (ОКУ-1);
площадка АГРС «Айтеке би».

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с технологической схемой, с учетом производственных связей, санитарно-гигиенических,

Экологических и противопожарных требований, розы ветров, а также из условий безопасности обслуживания, производства монтажа, демонтажа и ремонтных работ.

Вертикальная планировка выполнена по сплошной системе с отводом поверхностных стоков в пониженные места рельефа. Проектные уклоны на площадках не превышают нормативных значений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой. Грунт для организации насыпи перемещается из карьера. Учитывая размещение площадок на открытой местности, для их снегонезаносимости во время метелей, а также предотвращения затопления талыми и дождевыми водами площадки будут расположены на насыпи высотой в среднем – 0,3 м.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадки ограждаются проветриваемой металлической оградой, высотой не менее 2,0 м.

Для проезда автотранспорта и прохода пешеходов на территорию проектируемых площадок проектом предусмотрены распашные ворота и калитки.

Подъезды к площадкам предусмотрены с возможностью разворота автотранспорта.

Площадка узла запуска очистного устройства.

Площадка узла запуска очистного устройства размещается на свободном от застройки месте, располагается на ПК 4+20 газопровода-отвода.

Подъезд к площадке УПОУ предусмотрен с юго-западной стороны, на площадке конденсатосборника предусмотрен сквозной проезд, въезд-выезд с северо-западной стороны и въезд-выезд с юго-западной стороны. Перед площадками предусмотрены разворотные площадки.

Для прохода пешеходов предусмотрены тротуары шириной 1,0 м.

Размеры площадки в пределах ограждения 26,5х31,7 м (см.лист 5653-VI-ІГТ-003).

В состав площадки входят:

камера запуска очистного устройства (поз.1 по ГП);

свеча продувочная (поз. 2 по ГП);

молниеприемник (поз. 3 по ГП).

Площадка узла приема очистного устройства.

Площадка узла приема очистного устройства размещается на свободном от застройки месте, располагается на ПК 370+18 газопровода-отвода и состоит из двух площадок: площадка узла приема очистного устройства и площадка конденсатосборника.

Площадка конденсатосборника расположена южнее площадки узла приема очистного устройства, расстояние между ограждениями площадок составляет 15 метров.

Подъезд к площадке УЗОУ предусмотрен с северной стороны. Подъезд осуществляется от существующей автодороги, подъездная дорога грунтовая без поднятия земляного полотна, образованная накатом при строительстве.

На территории предусмотрена разворотная площадка.

Для прохода пешеходов предусмотрены тротуары шириной 1,0 м.

Размеры площадки узла приема очистного устройства в пределах ограждения 33,5Х20,5 м, размеры площадки конденсатосборника в пределах ограждения 14,3Х1,5 м (см. лист 5653-VI-ІГТ-007).

В состав площадок входят:

камера приема очистного устройства;

свеча продувочная;

молниеприемник;

конденсатосборник.

Площадка охранного кранового узла.

Площадка охранного кранового узла размещается на свободном от застройки месте, южнее площадки АГРС на ПК 378+05.на расстоянии 355 м от ограждения АГРС до ограждения площадки кранового узла. Размеры площадки в пределах ограждения 7,5х5,0м. Подъезд к площадке ОКУ-1 предусмотрен с восточной стороны. Подъезд осуществляется от существующей автодороги, подъездная дорога грунтовая без поднятия земляного полотна, образованная накатом при строительстве.

В состав площадки входят:

охранный крановый узел;

свеча продувочная;

молниеприемник.

Площадка кранового узла.

Площадка кранового узла размещается на свободном от застройки месте, на ПК 197+60.газопровода-отвода. Размеры площадки в пределах ограждения 7,5х5,0м. Подъезд к площадке КУ-1 предусмотрен с северо-западной стороны. Подъезд осуществляется от существующей автодороги, подъездная дорога грунтовая без поднятия земляного полотна, образованная накатом при строительстве.

В состав площадки входят:

крановый узел;

свеча продувочная;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

молниеприемник.

Площадка АГРС «Айтеке би».

Площадка АГРС Айтеке би размещается на свободном от застройки месте. Размеры площадки в пределах ограждения 67,0х55,0 м (см. лист 5653-VI-2-ГТ-002).

Площадка АГРС размещена в 450 метрах от восточной окраины р/ц Айтеке би.

Основной въезд и выезд на площадку АГРС предусмотрен с восточной стороны площадки. Для прохода пешеходов рядом с воротами на въезде-выезде устанавливается калитка. Подъезд осуществляется с существующей автодороги.

Поперечный профиль автодорог принят с открытым водоотводом, уклоном проезжей части 30% и обочин равным 40 %, ширина проезжей части 4,5 м с обочиной шириной 1,0 м.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы предусматриваются

Мероприятия по благоустройству и озеленению. Для озеленения площадки применяется газон. Свободные от застройки , покрытия и озеленения участки засыпаются щебнем Н=0,15 м.

Проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

блок учета расхода;
блок переключения;
блок технологический;
узел подогрева;
блок подготовки теплоносителя;
блок учета расхода газа;
блок автоматической одоризации газа;
блок операторной;
емкость для хранения и выдачи одоранта V= 1,0 м³;
емкость для сбора, выдачи и хранения конденсата V= 1,0 м³;
емкость для теплоносителя V= 1,0 м³;
площадка под свечи;
выгреб;
площадка для мусоросборников;
контейнер с газопоршневой электростанцией;
комплектная однотрансформаторная подстанция КТПН-40/0,4;
площадка под антенну спутниковой связи;
башня УКВ радиосвязи.

Основные показатели по генеральному плану. Таблица 1

Наименование показателей	Ед. Изм.	Количество					
		Площадка УЗОУ	Площадка УПОУ		площадка ОКУ-1	площадка АГРС	площадка КУ-1
			площадка УПОУ	площадка конденсатосборника			
Общая площадь территории (в пределах ограждения)	га	0,084005	0,068675	0,073645	0,00375	0,3685	0,00375
Площадь застройки, в том числе: технологические площадки	м²	3,00	3,00	5,00	-	332,32	-
Площадь покрытия	м²	837,05	683,75	731,45	37,50	2799,68	37,50
Площадь озеленения	м²	-	-	-	-	553,00	-
Плотность застройки	%	0,35	0,44	0,68	-	9	-

6.2.2 Технологические решения.

Уровень ответственности:газопровода-отвода – I.

Мощность объекта

Проектное давление: газопровода-отвода – 9,81 МПа.

*Пропускная способность.*газопровода-отвода – 40 000 нм³/час.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Автоматизированная Газораспределительная Станция (АГРС)

АГРС «Айтеке би» предназначена для приёма газа от МГ «Бейнеу - Шымкент» с давлением: $P_{вх}$=9,81 МПа, переключения, очистки, подогрева и редуцирования автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, а также для измерения, регистрации расхода и одоризации перед подачей в г. Айтеке би и другие населённые пункты Казалинского района.

Технологической схемой АГРС предусматривается:

очистка газа от капельной жидкости и механических примесей, с автоматическим сбросом конденсата;

подогрев газа перед редуцированием и автоматическое поддержание, заданной температуры для повышения надёжности работы оборудования;

редуцирование давления газа с высокого до указанного и поддержание его с заданной точностью при изменении входного давления или расхода газа;

измерение расходов газа, с многоступенчатой регистрацией данных и передачей информации на уровень газораспределяющей организации;

одоризация газа;

автоматическое управление режимами работы технологического оборудования станции.

звуковое и визуальное оповещение при аварийных ситуациях, а также при нарушениях работы с передачей сигнала на пульт диспетчера или оператора.

АГРС «Айтеке би» предусмотрена на базе блочных газораспределительных станций полного заводского изготовления и представляет собой комплекс технологического оборудования.

Блок учета расхода газа (БУРГ) предназначен для коммерческого учета газа, подаваемого на АГРС «Айтеке би» с магистрального трубопровода «Бейнеу- Шымкент».

Узел переключения АГРС «Айтеке би» предназначен для переключения потока газа высокого давления с автоматического на ручное регулирование давления по обводной линии, а также для предотвращения повышения давления в линии подачи газа потребителю с помощью предохранительной арматуры.

Блок технологический состоит из узла очистки газа, узла редуцирования и узла редуцирования на собственные нужды. Узел очистки газа (УОГ) предназначены для очистки газа от механических примесей и капельной влаги, с дальнейшим ее удалением в ёмкость сбора конденсата. УОГ служит для защиты от преждевременного износа и выхода из строя оборудования, регуляторов давления газа на узлах редуцирования, а также защиты счетчиков газа, датчиков и приборов автоматики системы контроля и управления. *Узел редуцирования* газа предназначен для снижения и автоматического поддержания заданного давления газа, подаваемого потребителям. Узлы редуцирования на собственные нужды предназначены для понижения давления до значения указанного в паспортных данных на котлы блоков подготовки теплоносителя и операторной (с 0,6МПа до 2 кПа. – для котла операторной и для котлов блока подготовки теплоносителя).

Узел подогрева газа (УПГ) служит для подогрева газа до заданной температуры для исключения гидратообразования при дросселировании и поддержания температуры газа на выходе из АГРС «Айтеке би» на заданном значении, а также обеспечении теплоносителем систем отопления помещений.

Блок подготовки теплоносителя служит для подогрева теплоносителя, обеспечения его циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления и регулирования расхода.

Узел учета газа (УУГ) предназначен для коммерческого учета газа, подаваемого от АГРС «Айтеке би» потребителю.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) предназначен для придания газу характерного запаха путём автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана (одоранта) в технологический трубопровод АГРС.

Емкость для сбора конденсата предусмотрена для сбора конденсата, выполнена как сосуд высокого давления и предназначена для сбора периодически удаляемых механических примесей и жидкостей из узлов очистки АГРС. Емкость 1,0м³ выполнена в подземном исполнении.

МЕМБАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Емкость для хранения одоранта предназначена для хранения и перекачивания одоранта в емкость блока одоризации и дальнейшей подачи одоранта в газопровод газораспределительной станции. Емкость представляет собой горизонтальный сосуд с эллиптическими днищами, подводящими и отводящими патрубками.

Блок операторной – отдельностоящее здание блочно-модульной конструкции, для размещения дежурного персонала АГРС, обслуживающего станцию вахтовым методом.

Линейная часть газопровода-отвода

Источником газоснабжения потребителей является магистральный газопровод МГ «Бейнеу-Шымкент». Точка подключения к крановому узлу расположена на расстоянии 4,35м от ограждения кранового узла КУ-23 на 695,87км трассы, подземно.

На ГО после врезки предусмотрена установка электроизолирующего фланца.

Предусмотрена установка охранного кранового узла (ОКУ-1) для отключения АГРС.

Проектируемый газопровод по давлению отнесён к I-классу, ко II и III-категории.

Категории участков газопровода определены согласно табл. 1, 2 СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы».

Прокладка газопровода-отвода – подземная, на глубине – не менее 0,8 м., на площадках сооружении- надземная на опорах.

Протяженность газопровода-отвода составляет 38,218км диаметром 273х8,0 от точки подключения к существующему крановому узлу №23 магистрального газопровода «Бейнеу - Шымкент» до точки присоединения газопровода отвода к входящему газопроводу площадки АГРС «Айтеке би».

Газопроводы приняты из стальных электросварных (ГОСТ 20295-85, материал труб – сталь 17Г1С и бесшовных труб ГОСТ 8732-78, материал труб сталь 17 Г1С).

трубопроводы одоранта из стальных бесшовных труб из коррозионно-стойкой стали ГОСТ 9941-81, сталь 10Х18Н10Т.

Для поворотов трубопровода приняты гнутые отводы горячего и холодного гнутья, заводского изготовления с радиусом изгиба R=6D и 40D, соответственно. Для соединения труб применены соединительные детали заводского изготовления (тройники, отводы, переходы и т.д).

Для периодической очистки полости газопровода, с целью поддержания пропускной способности газопровода, а так же для запуска и приема диагностических устройств, в проекте предусмотрена установка узлов запуска и приема очистных устройств. Очистка полости газопровода предусматривается без прекращения транспортировки газа пропуском очистного устройства, перемещающегося в потоке газа. В процессе очистки из полости газопровода удаляются влага, пыль, окалина и другие загрязнения.

Категория участка газопровода в соответствии с СНиП РК 3.05.01-2010 вторая (I) категория. Узел запуска очистных устройств (УЗОУ) располагается на ПК 4+20 газопровода-отвода, узел приема очистных устройств (УПОУ) - на ПК 370+18.

В состав проектируемого узла запуска очистных устройств УЗОУ входят:

камера запуска;

механизм перемещения очистного устройства;

запорная арматура и продувочные свечи;

трубопроводы обвязки камеры запуска;

сигнализатор прохождения очистных устройств, устанавливаемый на 1000 м после узла запуска;

стабилизирующее устройство для защиты от возможных продольных перемещений газопровода, от действия перепада температуры и давления.

В состав сооружений проектируемого узла запуска очистных устройств УПОУ входит:

камера приема;

механизмы для извлечения и перемещения очистного устройства;

запорная арматура и продувочные свечи;

трубопроводы обвязки камеры приема;

сигнализатор прохождения очистных устройств, устанавливаемый на 1000 м до камеры приема;

конденсатосборник для сбора продуктов очистки;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

стабилизирующее устройство для защиты от возможных продольных перемещений газопровода, от действия перепада температуры и давления.

На трассе трубопровода предусматривается установка опознавательных знаков высотой 1,5-2м от поверхности земли, оснащенные соответствующими щитами с надписями указателями. Знаки устанавливаются на углах поворота газопровода, с указанными на них километражем, фактической глубиной заложения, наименованием газопровода в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010.

Гидравлический расчёт газопровода-отвода выполнен в соответствии с требованиями СТ РК 1916-2009.

Даны указания по производству земляных работ, по укладке, сварке трубопроводов газопровода а также очистке полости и гидравлическому испытанию, согласно требованиям: ВСН 51-1-80; СНиП РК 3.05-01-2010. Давление и продолжительность испытания приняты отдельно для различных участков, в зависимости от категории участка.

Предусмотрен контроль сварных стыков радиографическим и ультразвуковым методом в размере – 100%, согласно требованиям СНиП РК 3.05-01-2010.

При определении потребности в природном газе населения в г. Айтеке би и других, сельских населённых пунктов Казалинского района были использованы данные, приведённые в ТЭО «Строительство газопроводов - отводов от МГ «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС для населённых пунктов Кызылординской области»

Основные технико-экономические показатели Таблица 2

Наименование показателей	Ед. изм	Количество
Газопровод – отвод (ГО)		
Проектное давление	МПа	9,81
Общая протяжённость трассы	км	38,218
Диаметр наружный	мм	273
Толщина стенки	мм	7 (III-кат) 8(II-кат
Материал трубопровода		Сталь 17Г1С (К52)
Общий вес труб	тонн	1775,728
Площадка АГРС		
Номинальная производительность (без учёта газа на собственные нужды)	$Нм^3$/час	40 000
Давление на входе	МПа	9,81-2,5
Количество потребителей	шт	1
Производительность	$Нм^3$/час	40000
Давление на выходе	МПа	0,6

Линейная запорная арматура

На газопроводе перед АГРС предусмотрена установка охранного кранового узла (ОКУ-1) Ду250 Ру-9,81Мпа. ОКУ-1 имеет местное и дистанционное управление через КП СЛТМ. На крановых узлах предусмотрена установка стояков отбора газа для приборов КИПиА и питания пневмогидропривода шаровых кранов. Крановый узел предусмотрен с двухсторонней продувкой на свечу. Свеча Ду100, Н=5м, выведена на расстояние 15м от ограждения кранового узла.

Защита от коррозии газопровода-отвода и стальных футляров предусмотрена усиленного типа, нанесением в заводских условиях трехслойного полимерного покрытия толщиной 2мм и изоляция сварных стыков, термоусаживающими манжетами «ТИАЛ-М».

Изоляция кранового узла в подземной части и на высоту 150мм над поверхностью земли в трассовых условиях выполнена из покрытия усиленного типа толщиной 4 мм.

Надземная часть кранового узла и продувочная свеча защищены от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность за 2 раза по грунтовке.

Переходы газопровода отвода через естественные и искусственные преграды

МЕМБАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМБАРАТАМА

Проектируемый трубопровод пересекает существующие надземные и подземные коммуникации. Пересечения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы».

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету принято не менее 350мм, пересечение выполнено под углом не менее 60°.

Пересечение трубопровода с подземными коммуникациями выполнено в соответствии с техническими условиями, представляемыми заинтересованными эксплуатирующими организациями.

Переходы через автомобильные дороги.

Переходы трубопровода через автомобильные дороги выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» и технических условий выданных заинтересованными организациями.

При пересечении дорог III, IV категории прокладка газопровода предусмотрена в стальном футляре горизонтального методом бурения.

На одном из концов футляра предусмотрено устройство вытяжной свечи Ду50, Н=5м, которая выведена на расстояние 25м от подошвы земляного полотна автодороги.

Пересечение газопроводом грунтовых дорог выполнено без устройства футляра с заглублением 1,7м от поверхности дороги до верха трубы.

Угол пересечения газопровода с автомобильными дорогами принят 90°.

Глубина прокладки под автодорогами принята не менее 1,4м от покрытия дороги до верхней образующей футляра.

Проектируемый газопровод пересекает дорогу местного значения. Подземные газопроводы в местах пересечений автомобильными дорогами проложены в футлярах горизонтальным методом бурения.

На одном конце футляра предусмотрена контрольная трубка, выходящая под защитное устройство и устройство вытяжной свечи (автодорог). Глубина прокладки под автодорогами принята не менее 1,0м от покрытия дороги до верхней образующей футляра. Конец защитного футляра выводится на расстояние не менее 2м от подошвы насыпи.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Режим работы газопровода непрерывный, круглосуточный 365 дней в году. Срок эксплуатации газопровода отвода – не менее 30 лет (без учета периода строительства).

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Проектом предусмотрены меры по охране труда и технике безопасности:

соблюдение технологических параметров режима работы газопроводов;

соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ;

действенный котроль за утечкой газа;

обучение безопасным методам производства работ, ознакомление с инструкциями по технике безопасности.

6.2.3. Строительные решения

Строительные решения зданий и сооружений приняты с учетом обеспечения технологических потребностей и требований эксплуатаций и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Уровень ответственности зданий и сооружений – II.

Степень огнестойкости – II.

Основанием фундаментов служат суглинок, супеси и пески.

Обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до γ=1,6т/м³.

Охранно-крановый узел (ОКУ)

На территории площадки охранно-кранового узла расположены опоры под трубопроводы и ограждение территории узла.

Ограждение размером 7,5х5,0м выполнено сетчатыми панелями из стальной сетки «Рабица» в рамке из уголка на высоту 2000 мм по стойкам из стальных труб, поверху выполнены сетки «Егоза». Фундаменты под стойки ограждения – отдельно стоящие

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

монолитные железобетонные (бетон В15 армированный ВрI) с закладным изделием. Стойки ограждения привариваются к закладным изделиям фундаментов.

Фундаменты под технологические опоры – монолитные железобетонные из бетона В15 с арматурой А-III.

АГРС

На территории АГРС предусмотрено устройство блочно-модульных зданий контейнерного типа полной заводской готовности следующих зданий и сооружений: блок учета расхода газа, блок переключения, блок технологический, узел подогрева, блок подготовки теплоносителя, узел учета расхода газа, блок операторной, блок автоматической одоризации газа, контейнер с газопоршневой электростанцией и комплектная однотрансформаторная подстанция. Площадки для размещения блок-боксов с оборудованием – из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.2-84 по щебеночной подготовке толщиной 250мм, пропитанной битумом до полного насыщения (верхний слой высотой не менее 100мм).

Ограждение территории АГРС размером 55,0х67,0м из сетчатых панелей со стальными сетками «Рабица» в рамке из уголков высотой 2000 мм по стальным стойкам и с устройством поверху сетки спирального барьера безопасности «Егоза». Фундаменты под стойки ограждения – отдельно стоящие железобетонные из бетона В15 и арматуры Вр-I с закладными изделиями. Стойки ограждения привариваются к закладным элементам фундаментов.

Емкость для хранения и выдачи одоранта; емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата; емкость для теплоносителя

Горизонтальные цилиндрические емкости подземного исполнения, металлические, заводской готовности. Устройство емкостей предусмотрено на искусственную подушку из песчано-гравийной смеси толщиной 400мм. Устройство подушки предусмотрено слоями 200-250мм с послойным уплотнением до коэффициента 0.95 максимальной плотности.

Узел запуска очистных устройств (УЗОУ)

Площадка под камерой запуска – монолитная железобетонная толщиной 400 мм из бетона В15, армированной арматурной сеткой класса Вр-I по ГОСТ 23279-2012. Подготовка под монолитной площадкой – щебеночная толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Ограждение площадки УЗОУ размером 31,7х26,5м и УПОУ – из сетчатых панелей со стальными сетками «Рабица» в рамке из уголков высотой 2000 мм по стальным стойкам и с устройством поверху сетки спирального барьера безопасности «Егоза». Фундаменты под стойки ограждения – отдельно стоящие железобетонные из бетона В15 и арматуры Вр-I с закладными изделиями. Стойки ограждения привариваются к закладным элементам фундаментов.

Конденсатосборник при УПОУ устанавливается на отдельной площадке с сетчатым ограждением, с размерами в плане 51,5х14,3 м, высотой 2,0м на расстоянии 15м от ограждения узла приема очистных устройств УПОУ.

Башня УКВ радиосвязи.

Стальные конструкции башни приняты по проекту 7595тм-ТI, г.Харьков. Марка стали принять в зависимости от толщины элементов С245, С255 и С345 по ГОСТ 380-2005. Основные элементы конструкции башни приняты из уголков по ГОСТ 8509-93, швеллеров по ГОСТ 8240-97 и стали листовой по ГОСТ 19903-74*.

Фундаменты – отдельностоящие, сборные железобетонные. Фундаменты приняты по серии 3.407-115.2, тип – Ф5-4-Р.

Выгреб

Выгреб монолитный железобетонный с размерами в плане 1,70х 3,70м и высотой рабочей части 2,45м. Стены, днище и перекрытие – монолитные железобетонные из бетона В15, армированного стержнями А-III. Горловина – из опорного и стенового колец серии 3.900.1-14 вып. 1. Люк – типа Л по ГОСТ 3634-99.

Фундаменты под свечи

Фундаменты – отдельностоящие, монолитные железобетонные из бетона класса В15, с арматурой кл. А-III, А- I.

Технологические опоры

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Фундаменты под стальные опоры – отдельно стоящие железобетонные, бетон В15, с арматурой кл. А- III, А- I и с закладным элементом. Стальные опоры – из металлических квадратных трубчатых профилей (ГОСТ 30245-2003), приваренные к закладным элементам фундаментов) с траверсами из стальных двутавра СТО АСЧМ-20 и уголков (ГОСТ 8590-93).

Мероприятия по защите от коррозии

Защита стальных строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, осуществляется в заводских условиях.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком портландцементе (W6, F50).

На наружные поверхности бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, наносится гидроизоляция из двух слоев полимерной мастики на основе лака ХП-734 по одному слою грунтовки, также, на основе лака ХП-734. Общая толщина гидроизоляции 8мм.

Надземные поверхности стальных элементов конструкций подлежат окрашиванию лакокрасочными пентафталевыми эмалями марки ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Под подошвами фундаментов предусмотрена подготовка из щебня с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение объектов АГРС «Айтеке би», а именно блок учета расхода газа, блок переключения, блок технологический, блок подготовки теплоносителя, узел подогрева, осуществляется от газовой котельной в блочно-модульном исполнении, расположенной в блоке подготовки теплоносителя.

Котельная оборудована двумя котлами «LAARS Mygthy Therm HH1670», тепловой мощностью 480,2 кВт, с запасом мощности 4%, расположенной в блоке подготовки теплоносителя. Общая тепловая мощность котельной – 960,4 кВт. Теплоносителем системы теплоснабжения является антифриз «DIXIS-65» с параметрами 90-70°С (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции на упаковке.

Схема внутриплощадочных тепловых сетей от блока подготовки теплоносителя к отапливаемым блокам и узлу подогрева принята двухтрубная, тупиковая.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются надземно на низких и высоких опорах, частично совместно с трубопроводами ТХ. Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проложенные на опорах изолируются матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М25-Ф60 и сталью тонколистовой оцинкованной ГОСТ 14918-80*.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов эмалью КО 814.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота, подъемов и опусков теплотрассы. Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Проверка сварных швов труб производится неразрушающим методом контроля – радиографическими (гамма-лучами). Гидравлическое испытание трубопроводов давлением 1,6 МПа.

Блок подготовки теплоносителя

Отопление блока подготовки теплоносителя осуществляется за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов.

Расчетная температура воздуха в помещении в холодный период принята +5°С.

Вентиляция – приточно-вытяжная естественная через жалюзийные решетки. Помещение обеспечено световой сигнализацией о загазованности, а также автоматическим отключением подачи газа на котлы.

Основные технические показатели: Расчетная тепловая нагрузка составляет 923,79кВт.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Блок технологический

Отопление блока технологического выполнено по двухтрубной, тупиковой схеме, подогрев и циркуляция теплоносителя осуществляется от блока подготовки теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы «Parma». Расчетная температура воздуха в помещении принята +5 °С. Вентиляция - приточно-вытяжная естественная, через жалюзийные решетки.

Основные технические показатели:

расчетная тепловая нагрузка составляет:

блок технологический -4,58кВт;

блок учёта расхода газа -3,47 кВт;

блок переключения – 1,74кВт.

Узел подогрева газа

Предусмотрен подогреватель газа, который представляет собой кожухотрубчатый теплообменник с U-образными трубками из стальной трубы.

Узел подогрева газа является основным потребителем тепла на площадке АГРС. Теплоноситель в теплообменники поступает из блока подготовки теплоносителя.

Основные технические показатели:

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 914кВт.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ)

Отопление блока автоматической одоризации газа осуществляется от электрических нагревателей ОША-Р во взрывобезопасном исполнении.

Вентиляция приточно-вытяжная естественная, через жалюзийные решетки в размере 10 крат. Расчетная температура воздуха +5 °С.

Блок операторной

Отопление блока операторной принято от котла, расположенного в помещении топочной. Помещение топочной оборудовано настенным двухконтурным газовым котлом GCB MAGNUM 28 FI Electrolux N=28 кВт, в комплекте с коаксиальным дымоходом (AE 60/100) высотой 5м.

Система отопления выполнена по двухтрубной, тупиковой схеме. В качестве отопительных приборов приняты стальные секционные алюминиевые радиаторы «Parma».

Вентиляция в помещениях операторной – приточно-вытяжная естественная через жалюзийные решетки.

В помещениях душевой и туалета предусмотрены вытяжные бытовые вентиляторы.

В помещении операторной и комнате отдыха предусмотрена система кондиционирования воздуха сплит-системой.

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*, СНиП РК 4.02-42-2006 предусмотрено автоматическое отключение вентиляторов во время пожара.

Основные технические показатели:

Расчетная тепловая нагрузка -15,22 кВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение предусматривается за счет привоза воды на автомашинах (водовоз).

Вода подаётся раздельно: на питьевые нужды и на хозяйственно – бытовые нужды в блок операторной АГРС «Айтеке би». Для обеспечения обслуживающего персонала питьевой водой предусматривается питьевая бутилированная вода. Для хозяйственно-бытовых нужд на санитарно-технические приборы (душевая, умывальник и туалет) предусматривается от бака для хранения воды емкостью V-300л, установленной в помещении топочной в блоке операторной. Внутренняя водопроводная сеть - из полиэтиленовых труб диаметром 25х2,0мм по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение - от теплообменников, находящихся в помещении топочной.

Расход воды– 1,575м^3/сут.

Система канализации принята объединенная для отвода хозяйственно-бытовых стоков. Сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб диаметром 110х2,7мм и диаметром 160х4,0мм по ГОСТ 18599-2001. Хозяйственно-

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

бытовые стоки поступают в проектируемый септик на 9м^3 и по мере заполнения отвозятся спецавтотранспортом.

Колодцы приняты Ø1000мм по ТПР 902-09-22.84*.

Основные технические показатели:

Расход стоков – 1,575м^3/сут.

Общая протяженность – 35м.

Электротехнические решения.

Настоящий раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование и заданий смежных отделов, в соответствии со следующими действующими нормами, правилами и техническими условиями №0277 от 28.11.2013, выданные АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания»;

Проектом предусмотрено:

установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ с трансформатором мощностью 40кВА и ячейки КРН-III укомплектованный вакуумным выключателем и РЗА на микропроцессорном реле с АПВ;

отпайка от существующей ВЛ-10кВ ЦРП-10 ПС-35/10кВ «Аксуат»;

строительства ВЛЗ-10кВ на железобетонных опорах согласно типового проекта Л56-97 «ENSTO» с применением провода марки СИП-3, общей протяженностью 1657,0м;

прокладка кабельной линии 10кВ марки АСБ в траншее на глубине 0,7м, протяженностью 24,0м от проектируемой ячейки КРН-III до проектируемой опоры №1;

резервное питание от газопоршневой электростанции АГП БКИ-60 мощностью 60кВА в блочно-модульном контейнере, в качестве резервного источника электроснабжения, для потребителей I и II категории таким как пожарная сигнализация, устройства автоматизации и связи, аварийная вентиляция;

устройство ответвления на промежуточной опоре с установкой разъединителя РЛНД-10кВ;

прокладка внутриплощадочных кабельных сетей 0,4кВ, общей протяженностью 336,0м.

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии типа EMS-135/51/4, адаптированный к считывающим устройствам АСКУЭ с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности, установлен на РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4кВ.

Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4 кВ проектируемой РУ-0,4кВ КТПН 10/0,4 кВ. Питающая сеть выполнена по радиальной схеме.

Категория надежности электроснабжения объекта – I, II, III.

Установленная мощность АГРС – 47,5 кВт.

Электрооборудование.

Все электроприемники предназначены для работы от сети ~380/220В.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности.

Для подключения электроприемников АГРС «Айтеке би» в здании операторной установлен шкаф вводной ШВУ, запитанно от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ и резервным - от газопоршневой генераторной установки.

К силовым электроприёмникам, расположенным на территории АГРС «Айтеке би», относятся технологические насосы и горелки блока подготовки теплоносителей, электрообогреватели, греющие кабеля узла очистки газа, аварийные вентиляторы, оборудование автоматики САУ ТП и связи, приборы учета расхода газа.

В качестве распределительного устройства принят шкаф ШВУ индивидуального исполнения. ШВУ оборудован АВР, переключающий между основным питанием от РУ-КТПН-10/0,4кВ и резервным питанием от газопоршневой генераторной установки.

В проекте предусматривается компенсация реактивной мощности, для повышения коэффициента мощности. В КТПН-10/0,4кВ установлена конденсаторная установка реактивной мощности типа КРМ-0,4-12,6 мощностью 12,6кВар.

Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВВбШв, КВВбШв и ВВГнг, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

МЕМЕАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Электроосвещение.

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии СН РК 2.04-02-2011 «Искусственное и естественное освещение». Электроосвещение выполнено светильниками с лампами ми накаливания и с люминесцентными лампами, которые выбраны в соответствии с условиями эксплуатации и в зависимости от назначения помещений.

Управление установкой наружного освещения - автоматическое в зависимости от наружной освещенности. Аппаратура управления и защиты поставляется комплектно с ВРУ. Освещение территории АГРС предусмотрено консольными светодиодными светильниками типа ЖКУ03-250-001У1 на металлических опорах высотой 9,0м и прожекторной мачтой типа ПМЖ-19,3 прожекторами типа ЖО01-400-01 с натриевыми лампами мощностью 400Вт.

Управление освещением предусмотрено от ящика управления освещением ЯУО, установленного в помещении рабочего места оператора. На прожекторной мачте установлен ящик с автоматическим выключателем во взрывозащищенном исполнении. Включение освещения производится автоматически и зависит от уровня естественного освещения.

Охранное освещение, совмещено с аварийным освещением, выполняется консольными уличными светильниками типа ЖКУ с лампами ДНАТ-250Вт. Управление охранным освещением предусмотрено от ящика типа ЯУО обслуживающим персоналом и автоматически от фотореле. Ящик ЯУО установлен в помещении рабочего места оператора.

Кабели наружного освещения с медными жилами проложены в траншеях совместно с силовыми кабелями электроснабжения.

Защитные мероприятия по безопасности.

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Молниезащита сооружений объекта по классификации относится ко II категории и защищает эти сооружения от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации путём присоединения их к заземлителю от прямых ударов молнии.

Защита от прямых ударов молнии выполняется с помощью отдельностоящих молниеприемников длинной 30,55 метра, присоединенных к отдельным заземлителям не связанных с общим контуром. Для защиты прожекторной мачты ПМЖ с молниеприемником, выполнен отдельный контур соединенный с общим контуром. Все импульсное сопротивление заземлителей должно составлять не менее 10 Ом. Защита от вторичных проявлений молний выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Заземление.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление и защитное зануление всех металлических частей электрооборудования. Заземление предусмотрено путём присоединения электрооборудования к наружному контуру заземления стальной полосой 40х4мм. В качестве защитного зануления используются дополнительные жилы кабелей путём присоединения их к нулевой шине распределительных щитов и металлическим частям электрооборудования.

Наружный контур заземления выполнен из горизонтальных электродов из стальной полосы 40х4мм и вертикальных электродов из стальных уголков 50х50х5мм длиной 2,5м, которые вбиваются в землю на глубину – 0,7м. Соединения вертикальных и горизонтальных электродов выполняются сваркой. Сопротивление растеканию заземляющего контура в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Для защиты от электростатического электричества предусмотрено присоединение технологических трубопроводов и оборудования узлов к наружному контуру заземления.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На площадке также предусмотрен контур заземления «Нуль система» для приборов КИПиА, связи и сигнализации, гальванически не связанный с защитным контуром заземления. Сопротивление контура «Нуль система» в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Защита от статического электричества.

Защите от статического электричества подлежат все трубопроводы и технологическое оборудование, на котором возможно возникновение статического электричества.

Для защиты от возникновения статического электричества при движении газа внутри газопровода, трубопроводы в местах соединений должны быть надежно соединены между собой через перемычки.

Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества.

Система связи и сигнализации.

Рабочий проект по системам связи и сигнализации выполнен на основании технического задания на проектирование в соответствии с действующими нормативно-техническими документами и техническими условиями.

В раздел по системам связи входят проектные решения по обеспечению АГРС «Айтеке би» средствами связи и передачи данных, входящих в общую структуру системы производственно-технологической связи (СПТС) магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» (МГ).

Для обеспечения надежной и безопасной работы проектируемой АГРС «Айтеке би», газопровода-отвода, как части магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент», предусмотрено строительство современных средств технологической связи.

Средства связи обеспечивает организацию производственной телефонной связи, диспетчерской связи, УКВ радиосвязи, технологической связи, передачи данных, резервной спутниковой связи.

Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС)

Для подключения проектируемых средств связи к СПТС магистрального газопровода предусмотрена волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС), а именно предусмотрена прокладка 8-ми волоконного оптического кабеля (ВОК) от места стыковки с магистральной ВОЛС, находящегося около КУ №23 (695,87 км) МГ, до Блока операторной АГРС «Айтеке би» на глубине 1,2 метра в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм. ВОК прокладывается в помещение «Операторная», где установлен телекоммуникационный шкаф для оборудования связи.

Общая длина ВОК составит 38,5 километров.

Производственно-технологическая связь

Предусмотрена производственно-технологическая связь с организацией и установкой следующих видов связи, сетей передачи данных, систем безопасности:

линейно-диспетчерской радиотелефонной связи УКВ диапазона на частоте 403-520МГц;

спутниковой резервной связи;

телефонной связи оператора с абонентами сети, расположенными на предприятиях, подразделениях и производственных участках вдоль всей трассы МГ посредством IP-телефонии;

обеспечение каналами передачи данных от САУ ТП ГРС на диспетчерский пункт МГ.

Вдоль магистрального газопровода производственно-технологическая связь построена на специализированном мультиплексорном оборудовании OTN специально разработанного для нужд и задач производственно-технологического сектора.

Мультиплексор OTN имеет весь спектр необходимых в СПТС коммуникационных интерфейсов, и позволяет унифицировано реализовывать без дополнительных программно-аппаратных средств все необходимые для СПТС сервисы и виды интерфейсов: транспорт каналов PDH, SDH, аналоговых голосовых каналов, передачу видео, организацию аудио-видео конференцсвязи, низкоскоростные каналы ПД, высокоскоростные каналы ПД (Ethernet 10/100), каналы АСУ и ТМ, различные виды абонентских окончаний.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Установка мультиплексоров OTN производится на всех технологических узлах МГ, это позволяет добиться высокой интеграции, минимального количества межсоединений и как следствие высокой надежности сети, также очень важными является момент унификации оборудования OTN – использования на всех узлах МГ одного оборудования снижает эксплуатационные затраты и предоставляет максимум удобств в эксплуатации данной сети. Межузловое соединение OTN мультиплексоров в сеть производится с использованием ВОЛС.

Организация линейно-диспетчерской радиосвязи

Для обеспечения оператора АГРС «Айтеке би» услугами линейно-диспетчерской радиосвязи в рабочем проекте предусмотрены аналогичные решениям по МГ комплект портативной радиостанции, комплект базовой станции УКВ радиосвязи, работающих в диапазоне частот 403-520 МГц. Антенна станции установлена на башне высотой 30 метров.

Спутниковая связь

Для организации резервной связи предусмотрена установка земной станции спутниковой связи (ЗССС), обеспечивающей организацию голосовой связи и передачи данных САУ ТП ГРС на базе цифрового оборудования.

Технология цифрового оборудования является одной из наиболее эффективных спутниковых систем на рынке VSAT обеспечивающей эффективное использование полосы пропускания, как на спутниковом сегменте, так и на уровне IP-протокола.

Для организации резервной спутниковой связи на АГРС предусмотрен спутниковый модем маршрутизатор.

Услуги связи предоставлены в следующем объеме:

организация голосовых каналов;

организация канала передачи данных пропускной способностью 256 Кбит/с;

пропускная способность ЗССС должна быть128/256 Кбит/с;

На АГРС предусмотрено оборудование:

спутниковый модем;

антенна с опорой;

передатчик RFT 4W;

малошумящий усилитель;

противообледенительная система.

Электропитание станций спутниковой связи выполнено от общего источника бесперебойного электропитания, предусмотренного в электротехнической части проекта.

Система телефонной связи

Вдоль магистрального газопровода организована IP телефония с установкой единой IP АТС для всех предприятий, подразделений и производственных участков. Связь оборудования IP телефонии установленного на объектах магистрального газопровода между собой осуществляется по ВОЛС.

На АГРС для обеспечения телефонной связи в операторной предусмотрена установка IP телефона производства компании Cisco. IP телефон подключается к IP АТС МГ через интерфейсную Ethernet плату мультиплексора OTN.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Для автоматизации узла редуцирования газа предусмотрена САУ ТП УРГ заводского изготовления с блоком резервного питания, предназначенного только для нужд САУ ТП УРГ.

Система автоматизированного управления технологическими процессами (САУ ТП УРГ) предназначена для осуществления:

контроля и управления технологическими процессами на УРГ посредством сбора информации о состоянии технологических параметров от первичных приборов (с выводом аналоговых сигналов «4-20 мА», и дискретных сигналов типа «сухой контакт»);

анализа ситуации и выдачи сигналов управления на исполнительные механизмы согласно заложенному алгоритму.

Конструктивно САУ ТП УРГ состоит из шкафа контроля и управления и шкафа вводно-учетного, которые располагаются в блоке «операторная».

САУ ТП УРГ обеспечивает:

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

непрерывный автоматический контроль технологических параметров;

реализацию функций защиты;

дистанционное и автоматическое управление основным и вспомогательным оборудованием газораспределительной станции, обеспечивающим подачу газа потребителям в необходимом количестве с заданными параметрами.

САУ ТП УРГ предназначена для функционирования в составе интегрированной автоматизированной системы управления технологическими процессами газотранспортного предприятия, с возможностью обеспечения взаимодействия с диспетчерским пунктом по каналам связи системы линейной телемеханики или по промышленной вычислительной сети.

САУ ТП УРГ является проектно-компонуемым изделием, состав и количество функциональных устройств которого определяется заказом в соответствии с требуемой конфигурацией УРГ.

Модульный принцип построения архитектуры САУ ТП УРГ обеспечивает простую адаптацию системы под необходимые требования, позволяет осуществлять развитие, наращивание и модернизацию системы в процессе ее эксплуатации.

К информационным функциям САУ ТП УРГ относятся:

автоматический сбор информации от датчиков технологических параметров;

автоматический сбор и обработка информации о режимах работы, состоянии основного и вспомогательного оборудования и положении запорной арматуры, в том числе:

запорной арматуры узлов переключения и редуцирования;

подогревателей газа;

систем пожарообнаружения (пожарная сигнализация), контроля загазованности (система газоанализа);

систем отопления, вентиляции, охранной сигнализации.

формирование сигнализации о предаварийных и аварийных ситуациях, несанкционированном изменении состояния технологического оборудования, отклонения параметров за пределы технологических установок;

отображение информации и сигнализация о нештатных ситуациях на оперативной панели (панели контроля и управления) шкафа автоматики или на экране дисплея АРМ оператора УРГ;

измерение расхода газа с накоплением данных о часовых, суточных, месячных и годовых расходах газа по потребителям УРГ;

интеграция с коммерческими вычислителями расхода газа;

обмен информацией с удаленным и (или) местным АРМ оператора по интерфейсным каналам связи;

регистрация, архивирование информации о состоянии УРГ, аварийных сообщений, действий оператора при управлении объектами с глубиной ретроспективы не менее 30 суток на АРМ оператора, ведение аварийного архива на контроллерном оборудовании.

Коммерческий учет газа

В систему САУ ТП УРГ для реализации опции коммерческого учета газа интегрирован контроллер расхода FloBoss 107. Контроллер расхода Применение программируемых логических контроллеров семейства Simatic благодаря целому ряду интерфейсных модулей, позволяет связывать САУ ТП УРГ с различными внешними устройствами практически по любому из стандартных интерфейсов с использованием практически любых протоколов обмена данными. Также контроллеры могут выполнять функции контролируемого пункта (КП) системы линейной телемеханики. Обеспечивать формирование массивов информации и их передачу на диспетчерский лункт. Система автоматизированного управления УРГ позволяет минимизировать участие человека в контроле над технологическими процессами и при возникновении аварийных ситуаций мгновенно реагировать на его ход.

Дополнительно САУ ТП УРГ обеспечивает выполнение следующих вспомогательных функций:

управление и сигнализация системы освещения УРГ;

управление и сигнализация системы вентиляции УРГ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Питание системы автоматизации осуществляется по I категории от энергоблока подводом напряжения ~220В и заземляющего проводника PE к шкафу контроля и управления. Для организации резервного питания аппаратуры контроля использованы гелиевые аккумуляторные батареи и преобразователь, который следит за зарядом батарей и производит автоматический переход на резерв.

В САУ ТП УРГ входит источник бесперебойного питания, обеспечивающий работу САУ при отсутствии напряжения на основном источнике питания – не менее 24 часов, включая 1 час управления кранами. По узлу электропитания САУ ТП УРГ обеспечивает выполнение следующих функций:

бесперебойное питание, за счет источника бесперебойного питания для САУ ТП УРГ;

состояние источника бесперебойного питания САУ ТП УРГ (разряд АБ).

Охранная и пожарная сигнализация

Охранная сигнализация УРГ реализована на базе прибора пожарной сигнализации «Яхонт-16И». Сигналы от извещателей пожарной сигнализации заведены на прибор пожарной сигнализации «Яхонт-16И», а с прибора в контроллер САУ ТП УРГ. Пожарные извещатели ИП 101 1Exd[ia]IICT4/T5/T6X и дымовые датчики ИД-2 выполнены в искробезопасном исполнении, что является достаточным для обеспечения искробезопасной цепи и не требует установки барьеров искрозащиты. Предусмотрены извещатели пожарные тепловые взрывозащищенные (пассивные) ИП 101 1Exd[ia]IICT4/T5/T6X, искробезопасного исполнения, формирование сигнала «Пожар» происходит при срабатывании пожарных извещателей в двух параллельных шлейфах, на одном шлейфе по два датчика. Предусмотрены охранные датчики ИО 102-26/В магнитоконтактные. Датчик устанавливается на дверь. Сигналы от извещателей охранной сигнализации заведены в САУ ТП УРГ. Передача тревожных извещений о пожаре на пульт диспетчера ЛПУ МГ осуществляется посредством УДКС4615Р-01.

По охранной и пожарной сигнализации САУ ТП УРГ обеспечивает выполнение следующих функций:

сигнализация о нарушении блокировки дверей, пожара в помещениях, неисправности прибора охранно-пожарной сигнализации, несанкционированное проникновение в помещения;

блокировку вытяжных вентиляторов при пожаре;

закрытие электромагнитного клапана на трубопроводе подачи газа на отопительные агрегаты при пожаре в отсеке подготовки теплоносителя.

Электрохимическая защита

В раздел электрохимической защиты входят решения по защите от коррозии:

газопровода-отвода;

подземных стальных технологических емкостей и трубопроводов на АГРС «Айтеке би»;

стальных футляров на пересечениях дорогами, а также на пересечениях с инженерными коммуникациями.

Проектные решения

Подземные металлические сооружения, такие как стальные трубопроводы, стальные футляры, стальные емкости и силовые электрические кабели являются одной из самых капиталоемких отраслей экономики, и срок службы их зависит от коррозионной среды, наличия блуждающих токов и токов почвенного характера, возникающих от источников постоянных и переменных токов.

Решения по защите от коррозии газопровода-отвода, подземных стальных технологических емкостей и трубопроводов на АГРС «Айтеке би» основывается на комплексном решении поставленных задач и применении современных методов их решения, обеспечивающих безаварийную и оптимальную работу объекта в целом. Защита должна осуществляться двумя методами: пассивным – применение изоляционных материалов (основной) и активным – применение катодной поляризации.

Пассивная защита

Общие требования к защите от коррозии, для данного газопровода-отвода применяется наружное антикоррозионное покрытие усиленного типа. В заводском и

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

базовом исполнении по условиям нанесения защитное покрытие конструктивно выполнено как трехслойное полимерное (3PE), толщиной 2,0 мм. Данное защитное покрытие обеспечивает сопротивление изоляции величиной 300000 Ом•м². В структуру защитного покрытия входят:

грунтовка на основе термореактивных смол;

термоплавкий полимерный подслой;

защитный слой на основе экструдированного полиолефина.

Для защиты сварных стыков, применены термоусаживающиеся манжеты толщиной не менее 2,0 мм. Для подземных стальных технологических емкостей и трубопроводов на АГРС «Айтеке би» применено изоляция с максимальной температурой эксплуатации 60 °С или 333,15 °К, толщина покрытия определена исходя из структуры покрытия и диаметра трубопроводов. Надземные части трубопроводов защищаются от коррозии лакокрасочными материалами.

Запорная арматура, устанавливаемая на технологических трубопроводах, поставляется с заводской изоляцией и защитным покрытием.

Активная защита

Система катодной защиты наложенным током обеспечивает проектируемые сооружения достаточным поляризационным потенциалом. При осуществлении катодной поляризации подземных сооружений, выдерживают средние значения минимального (-0,85 В) и максимального (-1,15 В) защитных потенциалов при помощи установок катодной защиты.

На всей территории под строительство газопровода-отвода, АГРС, УЗОУ, УПОУ и подводящих газопроводов инженерно-геологические условия однородные, поэтому удельное электрическое сопротивление грунта в поле токов катодной защиты и месте расположения анодного заземления - не более 30 Ом•м.

Защита стальных футляров осуществляется катодной поляризацией с помощью протекторов.

Система катодной защиты включает установку катодной защиты, состоящей из станций катодной защиты (СКЗ), обеспечивающих вероятность безотказной работы на наработку не менее 10000 ч., анодного заземления, соединительных проводов (кабелей), а также контрольно-измерительных пунктов и неполяризующихся электродов сравнения.

Для связи с единой системой телемеханики СКЗ имеют функции связи по стандартному промышленному интерфейсу последовательной связи типа RS485 и открытым протоколом передачи данных Modbus RTU. СКЗ устанавливаются около блока «операторная» на территории АГРС «Айтеке би». Электропитание СКЗ осуществляется от низковольтного щита (шкафа) 220В, 50 Гц, переменного тока и от автономного источника питания постоянного тока.

Станции катодной защиты и анодное заземление

Проектируемая система катодной защиты подземных коммуникаций площадки АГРС «Айтеке би», предусматривает установку двух станций катодной защиты (СКЗ) - основную и резервную с обеспечением автоматического перевода при отказе основной. СКЗ размещаются на территории АГРС около блока «операторная» на открытом воздухе вне взрывоопасной зоны.

Постоянный электрический ток для системы катодной защиты подземных стальных коммуникаций обеспечивается трансформаторами – выпрямителями. Электроснабжение станции катодной защиты выполнено от низковольтного щита (шкафа) напряжением 380 В, 50 Гц, переменного тока.

Анодные заземления при катодной поляризации для подземных стальных коммуникаций АГРС «Айтеке би» предусматриваются распределенные вертикальные подпочвенные электроды, расположенные в скважинах глубиной до 5,0м. Предназначенные в качестве дополнительной защиты электроды рассредоточены по территории площадки возле защищаемых трубопроводов на расстоянии пяти диаметров трубы от них.

Проектом предусматривается установка контрольно-измерительных пунктов (КИП) с подключением:

в начале, середине и конце для контроля потенциала;

на анодном заземлении.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При контроле электрохимической защиты проводят:

снятие показаний амперметра, вольтметра и прибора оценки суммарного времени работы под нагрузкой катодного выпрямителя;

измерение потенциала земля-трубопровод по трассе и в точках дренажа установки катодной защиты.

Контрольно-измерительные пункты устанавливаются в 2-х метрах параллельно оси трубопровода и подключаются к газопроводу, катодным выпрямителям.

Для контроля за состоянием защищаемого газопровода-отвода посредством измерения величины потенциалов (наложенных и естественных) применяются неполяризующиеся электроды сравнения длительного действия, с датчиком скорости коррозии. Конечная цель проектирования таких электродов – получение точных значений, для эффективного контроля за состоянием системы катодной защиты. Они устанавливаются вертикально на расстоянии не менее 10 см от нижней образующей защищаемого сооружения, в точках измерения величин потенциалов.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с требованиями противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования и других мероприятий, что обеспечивает безопасность эксплуатации объекта.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы».

На участках пересечений газопровода с автодорогами и подземными коммуникациями предусмотрен футляр из стальных труб.

Сварка и контроль качества сварных соединений производится согласно требований МСН 4.03-01-2003, ГОСТ 7512-82* и ГОСТ 14782-86. По окончании монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом продолжительностью 24 часа.

Представлено экспертное заключение о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности №95/1-2014-18 от 25 декабря 2014 года ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» и согласование №23-08/11/3Т-С-434 от 04 августа 2014 года ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Кызылординской области» о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности.

6.4.Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрен раздел по охране окружающей среды, выполнена оценка воздействия на окружающую среду, определены основные источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и намечены предложения по охране природной среды.

Представлено заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» №06-8/172 от 22 января 2015года.

6.5.Организация строительства.

Раздел разработан в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Машины и механизмы: бульдозеры 59 кВт/80 л.с. катки дорожные, экскаваторы одноковшовые 0,65 м3 и 1,25 м3, кран-трубоукладчик, автомобильный кран, компрессор, агрегат для сварки полиэтиленовых труб, передвижная электростанция, плетевоз, автомобиль-цистерна, электросварочный агрегат, автосамосвалы 10т, автобусы ПАЗ.

Технико- экономические показатели:

Максимальная численность работающих - 107 человек.

Затраты труда на выполнение строительно- монтажных работ- 29,289 тыс. чел.дн.

Продолжительность строительства – 9 месяцев, определена по Пособию к СНиП РК 1,04,03,-2008, часть II, раздел-5, п. 1.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1. СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

Территориальный район 11-2.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения в размере (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ 2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на единовременное вознаграждение за выслугу лет в размере 1% (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на оплату дополнительных отпусков в размере 0,4% (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологической катастрофы 50% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 13, согласно пункту 4.7.9.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2013-2014 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года №496 –IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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

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

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1. Оценка проектных решений.

В соответствии с п. 4 Постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен уровень ответственности: газопровода-отвода – I.

Рабочий проект **«Подключение г. Айтеке би к магистральному газопроводу Бейнеу-Шымкент» (Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС «Айтеке би» Кызылординской области)»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы».

Принятые решения по технологии объектов линейной части газопровода-отвода и подводящего газопровода соответствуют современному уровню технологических процессов транспортировки газа и обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений и благоприятные условия труда.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво-пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Сметная стоимость объекта определена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

7.2. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **««Подключение г. Айтеке би к магистральному газопроводу Бейнеу-Шымкент» (Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС «Айтеке би» Кызылординской области)»** внесены следующие изменения и дополнения:

По инженерно-геодезическим изысканиям:

7.2.1. В таблице выполненных работ указан масштаб выполненной топосъемки.

7.2.2. Приложить сведения об исходных пунктах, от которых создавалась съемочная сеть.

7.2.3. Составлена картограмма в отдельном текстовом приложении.

7.2.4. Приложен акт внутреннего контроля и приемки работ в текстовом приложении

По инженерно-геологическим изысканиям:

7.2.5. Приведены минимальные и максимальные высотные отметки подземных вод.

7.2.6. Представлен предполагаемый уровень подземных вод с учетом амплитуды колебания.

7.2.7. На геолого-литологическом разрезе по линии газопровода-отвода указано расстояние между выработками. Показана влажность песчаных грунтов, консистенцию глинистых грунтов.

По генеральному плану (план трассы)

7.2.8. Раздел выполнен в соответствии с требованиями нормативов. Замечаний нет.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАЛТАМА

По технологическим решениям

7.2.9. На всех чертежах профилей нанесены линия отметки расчётного уровня грунтовых вод (РУГВ).

7.2.10. На планах обозначены сечения по трассе и разработать их чертежи.

7.2.11. На участке УГ26-УГ27 следует дана привязка оси газопровода к опоре ВЛ- 110 кВ.

7.2.12. Лист-22 на участке пересечения с подъездной а/д на УЗОУ показана укладка аэродромных дорожных плит.

7.2.13. Представлены эскизные чертежи Узла подготовки теплоносителя.

7.2.14. На чертежах подземной ёмкости для приёма и раздачи конденсата даны сведения по опорожнению ёмкости (откачка конденсата) из ёмкости.

7.2.15. Разработаны чертежи по разделу «ОВ» всех блоков приложены чертежи заводов-изготовителей, с решениями по отоплению, вентиляции.

По строительным решениям

7.2.16. Для определения правильности решения по размерам фундаментов в отношении установки блочно-модульных конструкции и оборудовании представлены паспортные данные.

7.2.17. Откорректирована температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,92 согласно п.4.5 СНиП РК 2.04-01-2010.

7.2.18. Защитные слои для рабочих и продольных арматур приняты согласно п.12.8.5 и 12.8.6 МСП 5.01-102-2002.

7.2.19. Отражен расход проволоки для вязки арматур при армировании монолитных железобетонных фундаментов и площадок.

7.2.20. Устранено разночтение по отметкам низа площадки на листе 5655-VI-1-АС-011.

7.2.21. Откорректировано:

расстояние от низа опорной плиты до планировочной отметки земли согласно п6.10 СН РК 3.02-24-2011;

расположение площадки под анкерный блок АБ-1 и привязка ФМ-4 на 5653-VI-1 АС-21.

7.2.22. Обоснован принятый вид гидроизоляции из лака ХП-734.

Технологические опоры

7.2.23. Представлены расчеты металлических опор, а также траверсов при длине 1000мм.

7.2.24. В таблице опор указаны усилия для каждой опоры.

7.2.25. Представлены чертежи неподвижных опор.

По водоснабжению и канализации

7.2.26. Пояснительная записка приведена в соответствии с проектными решениями.

7.2.27. Дополнены сведения в общих данных согласно ГОСТ 21.604-82 и СН РК 1.02-03-2011.

7.2.28. С целью обеспечения контроля применения продукции отечественных заводов, указаны в спецификациях наименование завода-изготовителя/официального поставщика заложенных в проекте материалов в соответствии с обоснованиями в части применяемых материалов и оборудования и п.4.5 ГОСТ 21.110-95 (принимаемые по прайс листам).

По электротехнической части. Слаботочные устройства. Электрохимзащита. Молниезащита. Автоматизация.

7.2.29. Представлено обоснование по категориям электроснабжения объекта и технические условия АО «КРЭК», согласно правил ПТЭЭП и ПТБ п.1.3.18.

7.2.30. Откорректировано:

в общих данных в ведомости ссылочных и прилагаемых документов и в пояснительной записке: технические данные на установки компенсации реактивной мощности КРМ-0,4, расчетная мощность I и II категории электроснабжения, наименование основных элементов ячейки КРН-III;

масштаб выполнения плана расположения молниезащиты и заземления;

план по заземляющим устройствам КТПН-10/0,4кВ и РЛНД-10 (согласно ПУЭ РК п.1.7.95. и расчеты заземляющих устройств);

привязки типовых чертежей ВЛЗ-10кВ по т.п. Л56-97 и линейной арматуры «ENSTO» согласно ГОСТ 21.101-97;

пояснения по принятому проектному решению, по источникам электроснабжения (ПС 35/10 «Аксуат» согласно ТУ) в общих данных и пояснительной записке;

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

чертежи прожекторной мачты с молниеотводом согласно СН РК 1.02-03-2011.
7.2.31. На плане листа ЭС2-004.4.2 указан продольный профиль заземлителя защиты от прямых ударов молний и от защиты электрической индукций.
7.2.32. Представлено проектные решения, пояснения по связи и по комплексному пожаротушению объекта, согласно задания на проектирования и в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 СПДС и СН РК 2.02-11-2002*.

По проекту организации строительства (ПОС).

7.2.33. В соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СНиП РК 1.03-03-2001 «Положение об авторском надзоре разработчиков проектов за строительством предприятий, зданий, сооружений и их капитальным ремонтом», представлено:
календарный план строительства;
ведомость обьемов основных строительно-монтажных и специальных работ;
потребность в основных машинах и механизмах;
потребность и способы обеспечения энергетическими ресурсами и водой;
потребность в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях, жилье.

По сметной части:

По сводному сметному расчету:

7.2.34. Стоимость ПИР приведена в соотвествие с объемами и видами выполняемых работ (снижение 27,330 млн.тенге).

По сметному расчету:

7.2.35. Включены затраты на дополнительную оплату труда в зоне экологической катастрофы (увеличение 82,258 млн. тенге), затраты на вахтовые и командировочные расходы (увеличение 61,107 млн. тенге).

По локальным сметам:

7.2.36. Откорректированы объемы линейных сооружений (увеличение 42,992 млн.тенге); площадочных сооружений (снижение 181,849 млн.тенге).

Изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:
снижение - 209,179 млн.тенге;
увеличение - 186,357 млн.тенге.

Основные технико-экономические показатели — Таблица 3

№ пп	Наименование	Единица измерения	Показатели: заявленные до экспертизы	Показатели: рекомендованные к утверждению	Отклонение (+)увеличен. (-)уменьшен.	
1	Протяженность:					
	газопровода-отвода Ø273мм	км	38,218	38,218		
2	Проектное давление:					
	газопровода-отвода	МПа	9,81	9,81		-
3	Пропускная способность:					
	газопровода-отвода	нм³/час	40 000	40 000		-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе	млн.тенге	836,814	838,338	+	1,524
	СМР		523,194	524,265	+	1,071
	Оборудование		306,330	255,294	-	51,036
	Прочие затраты		7,290	58,779	+	51,489
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015 года, в том числе	млн.тенге	2568,508	2545,686	-	22,822
	СМР		1337,808	1340,546	+	2,738
	Оборудование		783,287	652,787	-	130,5
	Прочие затраты		447,413	552,353	+	104,94
6	Удельные капитальные вложения	млн.тг/км	67,207	66,610	-	0,597
7	Трудоемкость строительства	тыс.чел.дн	34,298	29,289	-	5,009

МЕМБАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8	Продолжительность строительства, в том числе:	мес.	10	9	-	1
9	Вид строительства	новое				

8. ВЫВОДЫ:

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Подключение г. Айтеке би к магистральному газопроводу Бейнеу-Шымкент» (Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС «Айтеке би» Кызылординской области)»** соответствует требованиям нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность:
   газопровода-отвода Ø273мм, км - 38,218
2. Проектное давление:
   газопровода-отвода, МПа - 9,81
3. Пропускная способность:
   газопровода-отвода, нм^3/час - 40 000
4. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе - 838,338
   СМР, млн. тенге - 524,265
   Оборудование, млн. тенге - 255,294
   Прочие затраты, млн. тенге - 58,779
5. Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015 года, млн. тенге, в том числе - 2545,686
   СМР, млн. тенге - 1340,546
   Оборудование, млн. тенге - 652,87
   Прочие затраты, млн. тенге - 552,353
6. Продолжительность строительства, мес., - 9,0

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» в соответствии с условием договора от 12 февраля 2015 года №0038.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно Постановления Правительства от 23.10.2009года №1656.

8.6. Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе согласно п.25 Постановления Правительства Республики Казахстан от 19 августа 2002 года №918 (с изм. и дополн. по состоянию на 19.12.2014г.).

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Әйтеке би қаласын Бейнеу-Шымкент магистралды газ құбырына қосу» (Қызылорда облысы «Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырынан «Әйтеке би» АГТС орнату арқылы бұрма-газ құбырының құрылысы)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1. Ұзындығы:
   газқұбыры-тармағының Ø273мм, шақырым - 38,218

МЕМЕҚАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

2. Жобаланған қысымы:
газқұбыры-тармағының, МПа - 9,81
3. Өткізу қабілеттілігі:
газқұбыры-тармағының, нм^3/сағатына - 40 000
4. 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық
құны, млн.теңге, оның ішінде - 838,338
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 524,265
Құрал-жабдықтар, млн.теңге - 255,294
Өзге де шығындар, млн.теңге - 58,779
5. 2015 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық
құны, млн. теңге, оның ішінде - 2545,686
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге - 1340,546
Құрал-жабдықтар, млн.теңге - 652,87
Өзге де шығындар, млн.теңге - 552,353
6. Құрылыстың ұзақтығы, ай, - 9,0

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 12 ақпандағы №0038 шарт талаптарына сәйкес, растығы «ҚазТрансГазАймақ» АҚ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша кеп қолдануы қажет.

8.5. 23.10.2009 жылғы №1656 ҚР Үкімет қаулысына сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.6. Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2002 жылғы 19 тамыздағы № 918 қаулысының *(19.12.2014ж. берілген өзгерістер мен толықтыруларымен)* 25 тармағына сәйкес жобалау-сметалық құжаттаманың түпкілікті нұсқасының электрондық нұсқасын ұсынуы қажет.

Директордың орынбасары: Қ. Сәрсенбаев

Өндірістік бөлімінің бастығы: Ғ. Сейтқазин

Сараптамалық тобының жетекшісі: Р. Кенжалиева

Сарапшы: Ғ. Искаков

Сарапшы: М. Больтекова

Сарапшы: Г. Ахметова

Бағалар мониторингі бойынша маман: Н. Алиев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА ИНСТИТУТЫНЫҢ