Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Қызылорда облысы бойынша филиалы
Директорының м.а.
Б.А. Әбдіхалықов

«Ақсуат елді мекенінде АГТС орнатумен «Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырынан газ құбыры-бұру салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

28.06.2016 ж. № 14-0091/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда
облысының энергетика және
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық
басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гипрогаз Кампани» ЖШС
Ақтөбе қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Ақсуат**» **елді мекеніндегі АГТС-ы орнатылған** «**Бейнеу-Шымкент**» **магистральдық газ құбырынан газ құбыры-бұрмасының 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

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области
Абдикалыков Б.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0091/16от28.06.2016 г.

по рабочему проекту
«РП "Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС в населенном пункте Аксуат"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ«Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гипрогаз Кампани»
г. Актобе

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС в населенном пункте Аксуат**»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 «**Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС в населенном пункте Аксуат**».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 апреля 2016 года №070140002001/160030/00 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ«Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Гипрогаз Кампани» (ГСЛ №14012088 от 20 августа 2014 года, I категория, г. Актобе).

ГИП – Кузёма И.С. (приказ ТОО «Гипрогаз Кампани» от 23 июня 2015 года №09).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции из местного бюджета по бюджетной программе 279 – «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области», 071 – «Развитие системы газопровода», 015 – «За счет средств местного бюджета», 431 – «Строительство новых и реконструкция существующих объектов».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное приказом от 13 июля 2015 года №78-нқ ГУ«Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

постановление акимата Казалинского района от 13 октября 2015 года №259 о предоставлении ГУ«Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» земельных участков с правом временного безвозмездного землепользования сроком на 5 лет в размере 7,0га;

акт предварительного выбора земельного участка для строительства газопровода-отвода от магистрального газопровода и установки АГРС в населенном пункте Аксуат от 17 августа 2015 года №37,составленный областным управлением земельных отношений и заказчиком;

протокольное решение комиссии от 26 августа 2015 года №39 по предоставлению земельных участков в собственность или временное пользование;

акт полевого обследования земельного участка для строительства газопровода-отвода от магистрального газопровода и установки АГРС в населенном пункте Аксуат от 02 сентября 2015 года, составленный специальной комиссией;

почвенное заключение для строительства газопровода-отвода от магистрального газопровода и установки АГРС в населенном пункте Аксуат от 02 сентября 2015 года, выполненное ТОО «ГеоНур»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 13 ноября 2015 года №62, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Казалинского района»;

постановление акимата Кызылординской области от 20 марта 2015 года №884 о внесении изменений в постановление №799 от 25 декабря 2014 года по реализации решения 33 сессии Кызылординского областного маслихата №236 от 12 декабря 2014 года;

акт обследования места пересечения газопровода через железнодорожную линию от 03 августа 2015 года, согласованный специальной комиссией;

акт обследования места пересечения кабеля ВОЛС через железнодорожную линию от 20 августа 2015 года, согласованный специальной комиссией;

договор от 23 июня 2015 года №18/ЖСҚ, заключенный между ГУ«Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» и ТОО «Гипрогаз Кампани» на разработку проектно-сметной документации;

перечень оборудования, материалов, изделий, отсутствующих в действующей нормативной базе от 20 ноября 2015 года, утвержденный заказчиком;

отчет об инженерно-геологических изысканиях (заказ №036, арх.№036), выполненный ТОО «Геокарт изыскания» в 2015 году (ГСЛ №13004929 от 28 февраля 2013 года), город Кызылорда;

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «АктобеСтройЭксперт» в 2015 году (ГСЛ №001619 от 20 апреля 2006 года, приложение от 11 августа 2014 года), город Актобе.

Письма:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»:

от 20ноября 2015 года №08-06/3069 о сроках начала строительства газопровода;

от 27 ноября 2015 года №08-06/3139 об источнике финансирования;

от 07 декабря 2015 года №08-06/3204 об устройстве блока поточного анализа на АГРС;

от 02 марта 2016 года №08-06/582 о проведении госэкспертизы по рабочему проекту;

паспорт газа от 18 июня 2015 года №48/25/12-478, утвержденный Аральским ЛПУ;

АО «Казахтелеком» Кызылординский ОДТ от 26 октября 2015 года №06-6 о невозможности выдачи технических условий по причине отсутствия технических возможностей в указанных объектах;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, автомобильных дорог и пассажирского транспорта Казалинского района Кызылординской области» от 13 июля 2015 года№08-06/1604 о численности населения, количестве социальных, производственных, коммунальных и прочих объектов, находящихся в н.п. Аксуат, Майлыбас, Байкожа и разъезда 99;

РГУ «Казалинское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Кызылординской области» от 20 октября 2015 года №3362 об отсутствии необходимости проведения выдачи заключения на земельный участок.

Технические условия:

ТОО«Газопровод Бейнеу-Шымкент»:

от 28 июля 2015 года №1.18 на подключение газопровода-отвода и АГРС «Аксуат»для газоснабжения населенных пунктов Кызылординской области с дополнением от 10 сентября 2015 года №BSGP/LE/PTD/15-1525;

от 12 августа 2015 года №2.09 на пересечение газопровода-отвода с магистральным газопроводом «Бейнеу-Бозой-Шымкент» и ВОЛС «Бейнеу-Бозой-Шымкент»;

от 22 декабря 2015 года №BSGP/LE/EN/15-2233 на пересечение газопровода-отвода с водопроводом к вахтовому поселку и РЭУ Аксуат;

КОФ АО НК «КазАвтоЖол»:

от 27 июля 2015 года №3Т-64 на пересечение газопровода с республиканской автодорогой М-32 на 1533+110км;

от 18 августа 2015 года №22-01-16/02-10/3 на пересечение ВОЛС с республиканской автодорогой М-32 на 1533+160м;

АО «Казахтелеком» Объединение «Дальняя связь» ТУСМ №11:

от 18 августа 2015 года №11-1200-8/2015 на проектирование ВОЛС с пересечением кабеля связи ТУСМ-11 магистрали К-702 на участке ПРС-19-Байконур между муфтами М11 –М12;

от 04 августа 2015 года №11-1102-8/2015 на проектированиегазопровода с пересечением кабеля связи ТУСМ-11 магистрали К-702 на участке ПРС-19-Байконур между муфтами №11 –№12;

АО «Транстелеком» Филиала «Кызылордатранстелеком»:

от 05 августа 2015 года №35-10-08/15 ТУСМ-10 на прокладку оптического кабеля ВОЛС с пересечением магистрального кабеля ВОЛС;

от 05 августа 2015 года №36-10-08/15 ТУСМ-10 на пересечение газопровода с магистральным кабелем ВОЛС;

Кызылординского филиала АО НК «КазахстанТемирЖолы»:

на пересечение проектируемого ВОЛС через железнодорожный путь перегона Байкожа-разъезд-99 на 2557км ПК6+52м, выданное:

«Кызылординским отделением магистральной сети» от 28 августа 2015 года №НЖПТО/826;

«Кызылординской дистанцией сигнализации и связи» от 21 августа 2015 года №166;

«Укрупненной Казалинской дистанцией пути» от 21 августа 2015 года №86;

на пересечение проектируемого газопровода через железно-дорожный путь перегона Байкожа-разъезд-99 на 2557км ПК6+44м, выданное:

«Кызылординским отделением магистральной сети» от 13 августа 2015 года №НЖПТО/772;

«Кызылординской дистанцией сигнализации и связи» от 05 августа 2015 года №450;

«Укрупненной Казалинской дистанцией пути» от 05 августа 2015 года №102;

Кызылординским отрядом противопожарной службы №9 от 18 августа 2015 года №141;

«Кызылординской дистанции электроснабжения» от 11 августа 2015 года №1431 на пересечение укладываемого газопровода с ВЛ-6/10кВ А/Б, ПЭС и ДЦ на 2557км ПК6+44м перегона Байкожа-разъезд 99;

«Кызылординской дистанции электроснабжения» от 21 августа 2015 года №1535 на пересечение прокладываемого кабеля ВОЛС с ВЛ-10кВ А/Б, ПЭС и ДЦ на 2557км ПК6+52м перегона Байкожа-разъезд 99;

ГКП на ПХВ «Ремонт и эксплуатация объектов водоснабжения» от 05 октября 2015 года №320 на пересечение проектируемого газопровода с водопроводом;

ТОО «ВОЛС Проект Строй» от 03 августа 2015 года №65 на все пересечения и параллельное прохождение линии связи ВОЛС «ШКЖК», принадлежащей ТОО «TNS-Plus», попадающие в зону строительства проектируемых газопроводов-отводов к АГРС;

АО «КРЭК» от 04 августа 2015 года №0337 на постоянное электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №06-8/3322 от 14 декабря 2015 года ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования

природопользования Кызылординской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект№233 от 27 ноября 2015 года РГУ «Департамент по защите прав потребителей Кызылординской области Комитета РК по защите прав потребителей»;

экспертное заключение о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности №22 от 16 октября 2015 года, выданное ТОО «Жаннур-Орда» (аттестат на право проведения экспертизы в области промышленной безопасности №0001883 от 30 октября 2012 года, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК);

согласование по промышленной безопасности №08-06/2758 от 27октября 2015 года, ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

согласование рабочего проекта№BSGP/LE/PTD/15-2286от 29декабря 2015 года ТОО «Магистральный газопровод Бейнеу-Шымкент»;

согласование перехода газопровода через железнодорожные пути на перегоне Байкожа- разъезд 99 на 2557км (ПК6+44)№4164-и от 07 декабря 2015 года, выданное АО НК «Қазақстан темір жолы»;

согласование перехода линии связи ВОЛС через железнодорожные пути на перегоне Байкожа- разъезд 99 на 2557км (ПК6+52), выданное АО НК «Қазақстан темір жолы»от 08 января 2016 года №63-и;

план перехода газопровода и ВОЛС через железнодорожные пути на перегоне Байкожа- разъезд 99 на 2557км (ПК6+44), согласованный филиалами АО «НК Қазақстан темір жолы»:

Кызылординское отделение магистральной сети НЖСГ-10;

Казалинский филиал укрупненной дистанции пути УПЧГ-Казалы;

Казалинская дистанция сигнализации и связи ШЧГ-40;

АО Кызылординский филиал «Кызылорда Транстелеком»;

Кызылординский отряд противопожарной службы;

Кызылординская дистанция электроснабжения ЭЧГ-25;

план и профили перехода газопровода через автомобильную дорогу «Самара-Шымкент»№22А-01-16/02-1155от 22 сентября 2015 года, согласованные с КОФ АО НК «КазАвтоЖол»;

согласование проектируемой подъездной дороги и пересечения с линией связи ВОЛС с ТУСМ-11 «Линейно-техническая путь №118 г.Байконур»;

план и профиль линии связи ВОЛС вдоль газопровода, согласованные с ТУСМ-11 «Линейно-техническая путь №118 г.Байконур» и ТОО «ВОЛС Проект Строй»;

генеральный план площадки АГРС, согласованный ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»;

согласование рабочего проекта №2223/08от 26 ноября 2015 года с АО «КРЭК»;

согласование пересечения линии связи ВОЛС с магистральным газопроводом с ТОО «ВОЛС Проект Строй»;

согласование пересечения линии связи ВОЛСи автодороги №22-01-16/03-1442от 22 сентября 2015 года с КОФ АО НК «КазАвтоЖол»;

переход газопровода с водопроводом, согласованное с ГКП на ПХВ «Ремонт и эксплуатация объектов водоснабжения».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу.

ТомI Общая пояснительная записка

Паспорт рабочего проекта

ТомII	Чертежи
Альбом1	Линейная и технологическая часть
Альбом2	Подъездная дорога
Альбом3, 4	Наружные сети канализации
Альбом5	Генеральный план
Альбом6	Строительные решения
Альбом7.1	Электрохимзащита (магистральный газопровод)
Альбом 7.2	Наружные сети электроснабжения
Альбом 7.3	Магистраль первичной сети
Альбом 7.4	Системы связи
Альбом 7.5	Наружное электроосвещение
Альбом 7.6	Защита от почвенной коррозии
Альбом 7.7	Система видеонаблюдения
Альбом 7.8	Охранная сигнализация
Альбом 7.9	Система линейной телемеханики
Том III	Спецификация оборудования
Том IV	Сметная документация
Том V	Проект организации строительства
Том VI	Расчеты толщины стен труб
Том VII	Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ТОО «Сыр-Аралсараптама» (гослицензия Министерства охраны окружающей среды РК 01402Р №0042949 от 08 июля 2011г.)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта – разработка проектных решений по строительству основных сооружений для стабильного обеспечения газом потребителей населенного пункта АксуатКазалинского района Кызылординской области и ближайших населенных пунктов в связи с увеличением потребления газа.

Назначение объекта:

газификация социально-бытовых объектов и промышленных предприятий населенного пункта;

дальнейшее развитие населенного пункта;

улучшение социально-демографической ситуации в регионе;

максимально полное удовлетворение 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:

Объект расположен в населенном пункте Аксуат Казалинского района Кызылординской области в 600 метрах к северо-западу от существующей мечети, сосредоточен вдоль железной дороги. Населенный пункт Аксуат имеет квартальную застройку, дома одноэтажные, главная улица с щебеночным покрытием, остальные без покрытий.

Природно-климатические условия района строительства:

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

годовое количество осадков – 145мм;

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 (СНиП РК 2.03-30-2006);
район по весу снегового покрова – I (S_0=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 отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Геокарт изыскания» и отчету об инженерно-геодезических изысканиях, выполненному ТОО«АктобеСтройЭксперт» в 2015 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ относится к I надпойменной террасе правобережной части р.Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста.

Рельеф района работ неровный, высотные отметки поверхности земли колеблются от 97,80 м до 98,97 м.

На площадке под АГРС и трассе газопровода с поверхности развиты почвенно-растительный слой и насыпной грунт мощностью 0,2м. Ниже почвенно-растительного слоя и насыпного грунта до разведанной глубины 3,0 (4,0) м залегает суглиноктемно-серый, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, среднезасолённый, вскрытой мощностью 2,8 (3,8)м (γ_{II}=18,91кН/м^3; φ_{II}=19°С; C_{II}=18кПа; Е=6,3МПа). Ниже суглинка, до глубины 5,0-7,5м, а также по трассе газопровода ниже ПРС до глубины 3,0м залегает песок мелкий, серого цвета, средней плотности, маловлажный в пределах трассы газопровода, водонасыщенный, полимиктового состава, обладает плывунными свойствами, высота «пробки» до 1,0м, вскрытой мощностью 3,0-4,5м, (γ_{II}=18,52кН/м^3; φ_{II}=28°С; C_{II}=0кПа; Е=18,0МПа).

По содержанию сухого остатка грунты среднеи сильнозасолены. Тип засоления – сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу и свинцу – от средней до высокой, по отношению к алюминию – высокая степень коррозийности.

Подземные воды по замеру на 09 августа 2015 года залегают на глубине 2,80-3,97м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 95,0-95,04м. Приведенный уровень подземных вод близок к среднему положению.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов, паводков, а также атмосферных осадков, принят на высотной отметке 96,0м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией IIIтипа. По содержанию сульфатов подземные воды сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Нормативная глубина промерзания: суглинок – 1,21м, песок мелкий – 1,48м.

6.2 Проектные решения.

Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено строительство основных сооружений (газопровод-отвод, АГРС) для газоснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей н.п. «Аксуат», а также других близлежащих населенных пунктов Казалинского района.

Проектом предусмотрено:

строительство газопровода-отвода диаметром 159х5,0мм от МГ «Бейнеу-Шымкент»;

установка охранного кранового узла (ОКУ);

строительство площадки АГРС «Аксуат».

6.2.1 Генеральный план

Линейная часть (ситуационная схема)

Газопровод-отвод от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» предназначается для газоснабжения поселка Аксуат Казалинского района Кызылординской области.

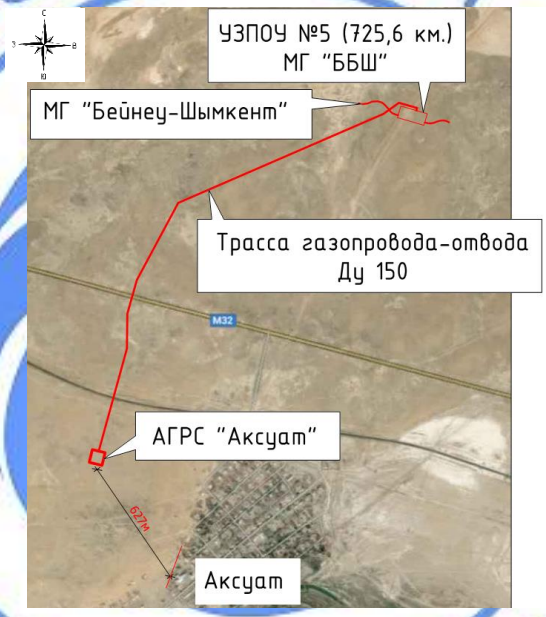


Рисунок 1. Ситуационная схема

Начальная точка подключения на отводе УЗПОУ №5 на 725,6км МГ «Бейнеу-Шымкент». Конечная точка – площадка АГРС «Аксуат», расположенная с северо-западной стороны поселка Аксуат. Общее направление – южное.

Трасса проектируемого газопровода пересекает линии электропередач ВЛ-110кВ – 1шт, ВЛ-35кВ – 2шт, ВЛ-10кВ – 3шт, кабель ВОЛС – 3шт, подземную линию связи железной дороги – 1шт, газопровод – 1шт, водопровод – 2шт, железную дорогу «Казалинск-Торетам» (ПК 6+44) – 1шт, автодорогу «Казалинск-Торетам» – 1шт и имеет углы поворотов – 7шт.

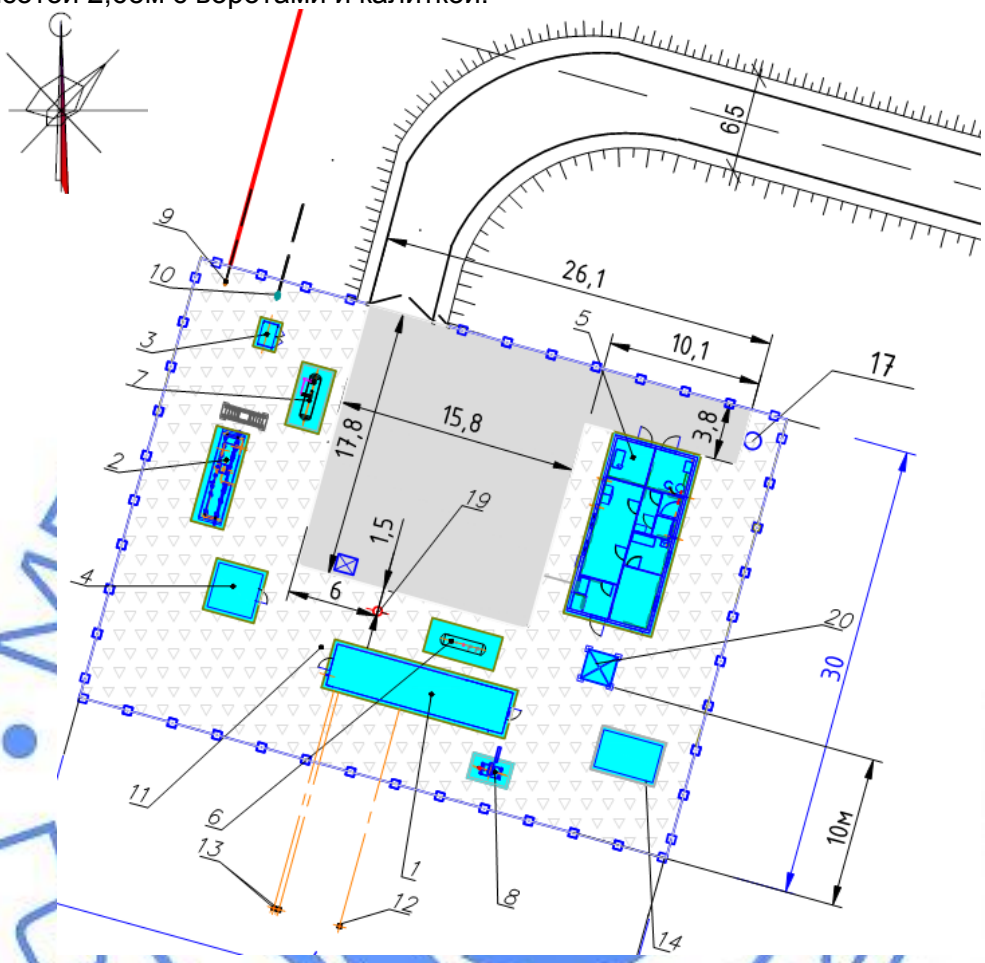
Охранный крановый узел (ОКУ)

Площадка охранного кранового узла размерами 6,0х6,0м расположена на расстоянии 500м, севернее площадки АГРС и запроектировано ограждением из сетчатого забора высотой 1,6 метра с 2-я калитками.

Площадка имеет щебеночное покрытие толщиной 10см по уплотненному грунту.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)

Проектируемая площадка АГРС прямоугольной формы в плане размерами 40,0х30,0м. Площадка ограждена металлической сетчатой оградой с колючкой насадкой «Егоза» высотой 2,65м с воротами и калиткой.



1	Блок технологический	11	Кран с пневмоприводом
2	Узел учета расхода газа	12	Свеча авариного сброса газа
3	Блок одоризации газа	13	Свеча с предохранительным клапаном
4	Блок поточного анализа	14	Газопоршневая электростанция
5	Блок операторной	15	Противопожарный щит
6	Емкость сбора, хранения конденсата	16	Ящик для песка
7	Емкость хранения и выдачи одоранта	17	Выгреб емкостью 3м^3
8	Емкость для слива теплоносителя	18	Мостик переходной
9	Изолирующая монолитная муфта	19	Мачта прожекторная ПМЖ-22,8
10	Изолирующая монолитная муфта	20	Спутниковая антенна

Рисунок 2. Ситуационная схема

Площадка имеет покрытие в зоне расположения операторного блока (центральная часть) из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см по гравийно-песчаному основанию толщиной 15см с установкой бортового камня БР 100.30.15, остальная часть

площадки запроектирована щебеночным покрытием толщиной 10см по уплотненному грунту.

К площадке предусмотрена подъездная автодорога протяженностью 673,0м от дороги местного значения, расположенной восточнее площадки. Ширина проезжей части дороги – 4,5м, покрытие – щебеночное толщиной 18см по гравийно-песчаному основанию толщиной 10см.

За отметку 0,000 верха площадки принята отметка, соответствующая абсолютной отметке 98,40м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица №1

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество			
			площадка ОКУ	% к общ. пл.	площадка АГРС	% к общ.пл.
1	Площадь участка	м²	36,0	100	1200,0	100
2	Площадь застройки	м²	25,0	69,44	241,64	20,14
3	Площадь покрытия	м²	11,0	30,56	958,36	79,86

6.2.2 Технологические решения

Уровень ответственности газопровода-отвода – I.

Мощность объекта

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

Пропускная способность: газопровода-отвода –3 000 нм^3/час.

Автоматизированная Газораспределительная Станция (АГРС)

Подключение газопровода-отвода и АГРС «Аксуат» к магистральному газопроводу «Бейнеу-Шымкент» выполнено согласно технических условий от 28 июля 2015 года №1.18, выданных ТОО «МГ Бейнеу-Шымкент».

Автоматизированная газораспределительная станция предусмотрена для снижения входного давления до заданного и поддержания его на заданном уровне, а также для измерения расхода газа и одоризации его перед подачей потребителю.

Проектируемая АГРС поставляется комплектно из блоков (блок поточного анализа, блок технологический, блок операторной и блок автоматической одоризации газа), узла замера расхода газа и трех емкостей. АГРС «Аксуат» предназначена для приёма газа от магистрального газопровода МГ «Бейнеу-Шымкент» с давлением Рвх=9,81 МПа.

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

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

Блок технологический предусмотрен в едином блоке, состоящем из узла переключения, узла подготовки газа и подготовки теплоносителя. Узел подготовки теплоносителя расположен в отдельном отсеке. Газ на котлы подается из отсека технологического с узла редуцирования газа на собственные нужды и проходит внутри блока через газонепроницаемую перегородку, разделяющую два отсека. Свечи с предохранительных клапанов и свеча аварийного сброса газа выводятся за пределы площадки АГРС.

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

Емкость 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.

Емкость одоранта предназначена для хранения и перекачивания одоранта в газопровод газораспределительной станции. Емкость 1,0м³ представляет собой горизонтальный сосуд с эллиптическими днищами, подводящими и отводящими патрубками.

Емкость теплоносителя предназначена для слива и перекачивания теплоносителя в отсек технологического блока. Емкость 0,5м³ представляет собой горизонтальный сосуд с эллиптическими днищами, подводящими и отводящими патрубками.

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

Проектом предусмотрена установка блока поточного анализа согласно письму заказчика от 07 декабря 2015года № 08-06/3204.

Линейная часть газопровода-отвода

Источником газоснабжения потребителей является магистральный газопровод МГ «Бейнеу-Шымкент».

Точка подключения расположена на отводе УЗПОУ №5 на 725,6 км трассы. На газопроводе-отводе (ГО) после врезки предусмотрена установка электроизолирующего фланца.

Перед АГРС на расстоянии 500 метров от ограждения предусмотрена установка охранного кранового узла (ОКУ-1) диаметром 150мм, давлением 9,81МПа с пневмоприводом для отключения АГРС «Аксуат».

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

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

Прокладка газопровода-отвода – подземная, в траншее, на глубине – не менее 1,1 м, на площадках сооружении- надземная на опорах.

Протяженность газопровода-отвода составляет 3,046км диаметром 159х5,0мм от точки подключения к УЗПОУ №5 магистрального газопровода «Бейнеу - Шымкент» до точки присоединения газопровода отвода к входящему газопроводу площадки АГРС «Аксуат».

Газопроводы приняты из стальных бесшовных труб (ГОСТ 8732-78 К52, материал труб – сталь 17ГС). Для участков II и III-категории газопроводы приняты диаметром 159х5,0мм.

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).

На площадке АГРС трубопроводы, соединяющие блоки и оборудование АГРС между собой предусмотрены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78, надземно на опорах.

Надземная часть трубопроводов защищается от атмосферной коррозии путем покрытия конструкции двумя слоями эмали ХВ-124 с добавлением алюминиевой пудры ПАП-3 в количестве 10% по весу, по двум слоям грунтовки ГФ-021, ГОСТ 25129-82 наносимых на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность по СНиП РК 2.01-19-2004.

Трасса газопровода закрепляется и обозначается на местности опознавательными (предупредительными знаками).

Переход через М-32 автодорогу «Самара-Шымкент»

Магистральный газопровод-отвод пересекает автодорогу М-32 «Самара-Шымкент» на 1533км+110м в защитном футляре на основании выданных технических условии Кызылординского филиала АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» за №3Т-64 от 27 июля 2015 года. Пересечение газопровода-отвода с автодорогой выполнено под углом 90°С. Защитный футляр выполнен из стальнойтрубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 426х11,0мм с заводской усиленной изоляцией. Переход выполнен методом прокола протяженностью 90м, открытым способом – 110м.

На одном из концов футляра, на более высокой стороне, предусмотрено устройство вытяжной свечи Ду50мм, Н=5м, которая выведена на расстояние 25м от подошвы земляного полотна автодороги.

Глубина прокладки под автомобильными дорогами принята не менее 1,4м от покрытия дороги до верхней образующей футляра. Концы футляра выводятся на расстояние 45м от бровки земляного полотна автомобильной дороги.

Переход магистрального газопровода-отвода через железную дорогу на 2557км ПК6+44 метра перегона Байкожа-рзд.99

Диаметр проектируемого магистрального газопровода-отвода диаметром 159х5,0мм ГОСТ 8732-78, проектное давление 9,81 МПа. Переход выполняется методом прокола – L=69,1м, открытым способом – L=130,9м. Пересечение газопровода с железной дорогой предусмотрено в кожухе диаметром 426х11,0 – L=122,0м с соблюдением требуемого расстояния 50,0 м от конца кожуха до бровки откоса выемки. На одном из концов кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи диаметром 57х4,0мм высотой 5,0м на расстоянии по горизонтали от бровки откоса выемки не менее 50,0м. На обоих концах защитных кожухов предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и газопроводом. Защита кожуха осуществляется изоляционными покрытиями согласно СНиП 3.05.01-2010, СТ РК ГОСТ Р51164-2005.

В соответствии с поз.3 таб.1 СНиП 3.05.01-2010 участок газопровода в пределах перехода через железную дорогу, а также участки длиной 50 м каждый по обе стороны дороги от бровки откоса выемки отнесен к II категории.

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

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

Гидравлический расчёт газопровода-отвода выполнен в соответствии с требованиями СТ РК 1916-2009 «Магистральные газопроводы. Требования к технологическому проектированию» Раздел 18.

Давление и продолжительность испытания приняты отдельно для различных участков трассы, 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 населенного пункта Аксуат были использованы данные, приведённые в ТЭО «Строительство газопроводов-отводов от МГ «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС для населённых пунктов Кызылординской области».

Таблица №2

Основные технико-технологические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Газопровод-Отвод (ГО)		
Проектное давление	МПа	9,81
Общая протяженность трассы	км	3,046
Диаметр	мм	159
Толщина стенки трубы	мм	5,0 (III и II категория)
Материал трубопровода		ГОСТ8732-78, 17ГС (К52)
Площадка АГРС		
Номинальная производительность (без учета газа на собственные нужды)	нм^3/час	3000
Давление на входе Рвх	МПа	9,81
Производительность	нм^3/час	3000
Давление на выходе Рвых.	МПа	0,6

Линейная запорная арматура

На газопроводе перед АГРС предусмотрена установка охранного кранового узла (ОКУ-1) Ду150 Ру-9,81Мпа с пневмогидроприводом, который имеет местное и дистанционное управление через КП СЛТМ. На крановых узлах предусмотрена установка стояков отбора газа для приборов КИПиА и питания пневмогидропривода шаровых кранов. В узле предусмотрена продувка на свечу диаметром 80мм высотой 3,0м.

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 контроль за утечкой газа;

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

Защита от коррозии газопровода-отвода предусмотрена усиленного типа, нанесением в заводских условиях трехслойного полимерного покрытия толщиной 2мм и изоляция сварных стыков, термоусаживающими манжетами. Фасонные соединительные детали для участков газопровода применяются с заводской усиленной изоляцией, а для запорной арматуры, установленной надземно и газопровода для защиты от атмосферной коррозии, окрашиваются эмалью ПФ-15 по ГОСТ 15907-70* в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ТУ 6-10-1642-77.

Газопровод-отвод подлежит комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимзащиты. Защита от почвенной коррозии согласно требований СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» и СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы».

6.2.3 Строительные решения

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

Уровень ответственности сооружений – II.

Степень огнестойкости – II.

Охранно-крановый узел (ОКУ)

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

Ограждение размером 5,0х5,0м выполнено сетчатыми панелями серии 3.017-3 из стальной сетки «Рабица» в рамке из уголка на высоту 1600 мм по стойкам из стальных трубквадратного сечения80х5мм по ГОСТ 8639-82. Фундаменты под стойки ограждения – отдельно стоящие монолитные бетонные класса В15.

АГРС

На территории АГРС предусмотрено устройство блочно-модульных зданий контейнерного типа полной заводской готовности следующих зданий и сооружений: блок учета расхода газа, блок поточного анализа, блок технологический, блок операторной, блок автоматической одоризации газа, контейнер с газопоршневой электростанцией. Площадки для размещения блок-боксов с оборудованием – из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.2-84 по щебеночной подготовке толщиной 100мм, пропитанной горячим битумом до полного насыщения.

Вокруг каждой площадки предусмотрены отмостки шириной 1000мм из асфальтобетона толщиной 30мм по слою щебня 100мм.

Ограждение территории АГРС размером 40,0х30,0м общей высотой 2,65м серии 3.017-3из сетчатых панелей со стальными сетками «Рабица» в рамке из уголков высотой 2000 мм по стойкам из стальных труб диаметром 114х4мм по ГОСТ 10704-91 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.

Емкости: для слива теплоносителя; для сбора, хранения и выдачи конденсата;для хранения и выдачи одоранта – горизонтальные цилиндрические металлическиеполной заводской готовности. Установка емкостей – подземная, на искусственную подушку из песчано-гравийной смеси толщиной 500мм, выполненную с

послойным уплотнением толщиной 200-250мм до коэффициента 0,95 максимальной плотности.

Установка КТПН предусмотрена на сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Выгреб на 3м^3– из круглых сборных железобетонных элементов, состоит из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком.

Сборные железобетонные элементы колодцев – по серии 3.900.1-14 вып.1 и ТПР 901-09-11.84**. Рабочая часть высотой 1,2м составлена из колец диаметром 2,0м, горловина принята высотой 1,2м диаметром 0,7м. Люк для закрытия колодца – по ГОСТ 3634-99.

Фундаменты под свечи

Фундаменты – отдельностоящие, монолитные железобетонные из бетона В15 и арматурной сетки диаметром 10мм А-III ячейками 150х150мм.

Мостик переходной – из стальных профилей швеллеров (ГОСТ 8240-97), уголков (ГОСТ 8509-93) и стальных листов (ГОСТ 19903-74). Фундаменты – из монолитного бетона класса В15.

Прожекторная мачта железобетонная ПМЖ-16,6 принята по типовому проекту 3.407.9-172, высотой 16,6мдля установки светильников и молниезащиты и оборудована площадками и лестницами. Выполнена из железобетонных цилиндрических и конических стоек с предварительно напряженной арматурой и металлических площадок, лестниц и молниеприемников. Цилиндрические стойки – по серии 3.407.1-157, вып.1, конические стойки – по серии 3.407.1-152, вып.3. Площадки и лестницы по серии 3.407.9-172, вып.2. Подпятник принят по ГОСТ 22687.3-85 типа П1-3.

Технологические опоры– отдельно стоящие стальные из профилей квадратных труб (ГОСТ 30245-2003), двутавров (АСЧМ 20-93), привариваются к закладным элементам фундаментов.

Опоры ВЛ – железобетонные типа СВ 105 по серии 3.407.1-143 согласно «Пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами ВЛЗ с использованием арматуры фирмы ENSTO», разработанного институтом «Сельэнергопроект» г.Алматы. Опоры ВЛ установлены в пробуренные котлованы глубиной 2,1м, закрепленные в грунте согласно серии 4.407-253.

Основанием фундаментов и площадок служит суглинок.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до γ=1,6т/м^3.

Мероприятия по защите от коррозии

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

Все бетонные и железобетонные конструкции, находящиеся в грунте, приняты на сульфатостойком портландцементе марок по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F75.

Под подошвами фундаментов и площадок выполнена подготовка из щебня с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 100мм. На наружные поверхности железобетонных изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, наносится гидроизоляция из двух слоев полимерной мастики на основе лака ХП-734 по одному слою грунтовки,общей толщиной 2,5мм.

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение технологического блока осуществляется от встроенного отсека подготовки теплоносителя в блочно-модульном исполнении, расположенной в технологическом блоке.

Котельная оборудована двумя водогрейными котлами LAARS Mygthy Therm HH 175 тепловой мощностью 48,2 кВт каждый. Параметры теплоносителя 90-70°С. В качестве отопительных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы «Parma».

Общая тепловая мощность котельной составляет 96,4 кВт.

Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 2кПа по ГОСТ 5542-87. Газ через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся в комплекс для измерения количества газа СГ-ТК-Д-16 на базе диафрагменного счетчика ВК – G10 с корректором объема газа ТС-220. Шаровые краны отключают счётчик для обслуживания и ремонта. После счётчика, через шаровые краны, газ поступает в котлы. На узле учёта также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления. Теплоносителем системы теплоснабжения является антифриз «DIXIS-65» (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции.

Предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум металлическим дымовым трубам Ду 300 мм на отметку 7,0 м. В нижней части трубы предусмотрены заглушки для осмотра трубы и слива конденсата, а также взрывные клапана.

Отопление блока поточного анализа, блока одоризации газа– электрическое. В качестве отопительных приборов приняты электрические обогреватели ОША-Р во взрывобезопасном исполнении.

Отопление блока операторной предусматривается с помощью двухконтурного котла (1 контур направлен на отопление блока, второй контур на горячее водоснабжение), установленного в блоке операторной в отсеке топочной. Котельная оборудована настенным газовым котлом Protherm Panthera 25 KTO 24.5 кВт, в комплекте с коаксиальным дымоходом (АЕ60/100) группой безопасности, самовсасывающей установкой водоснабжения с гидроаккумулятором на 20л и другим вспомогательным оборудованием. Параметры теплоносителя – 80-60°С.

Газ на котел блока операторной подается с узла редуцирования на собственные нужды из блока технологического.

Все отопительно-вентиляционное оборудование предусмотрено полной заводской поставкой.

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

Основные показатели

Расчетная тепловая нагрузка:

на технологический блок – 76,2кВт;

блока поточного анализа – 1,52 кВт;

блока одоризации газа – 0,55 кВт;

блока операторной – 13,68 кВт.

Водоснабжение и канализация

Решения по водоснабжению и канализации приняты на основании выданного задания на проектирование от 13 июля 2015 года ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

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

Вода подаётся раздельно: на питьевые нужды и на хозяйственно-бытовые нужды в блок операторной.

Для обеспечения обслуживающего персонала питьевой водой предусматривается питьевая бутилированная вода. Для хозяйственно-бытовых нужд санитарно-технические приборы (душевая, умывальник и туалет), сети водопровода и канализации предусматривается в комплекте операторской (блочно-модульный).

Система канализации – объединенная для отвода хозяйственно-бытовых стоков. Хозяйственно-бытовые стоки поступают в проектируемый септик на 3м^3 и по мере заполнения отвозятся спецавтотранспортом.

Наружная канализационная сеть – из гофрированных полиэтиленовых труб диаметром 100мм и 150мм по ГОСТ Р 54475-2011,общей протяженностью – 11,5м.

Колодцы приняты диаметром 1000мм по ТПР 902-09-22.84*.

Основные технические показатели:

расход воды– 0,243м^3/сут;

расход стоков – 0,243м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение разработано на основании задания на проектирование и технических условий №0337 от 04 августа 2015 года, выданных АО «КРЭК».

Для электроснабжения АГРС (блок операторной, блока подготовки теплоносителя, блок технологический, блока учета расхода газа, блок поточного анализа, блок переключения, узел подогрева газа и блока редуцирования, блока автоматической одоризации газа (БАОГ), СКЗ1 и освещение площадки АГРС предусмотрена установка КТПН 10/0,4кВ с трансформатором мощностью 40кВА, выполненной по тупиковой схеме с воздушным вводом на стороне 10кВ и кабельным выводом на стороне 0,4кВ. Питание РУ-10кВ КТПН 10/0,4кВ предусмотрено от отходящей проектируемой ячейки серии КРН-IV-10 наружной установки с вакуумными выключателями с микропроцессорной защитой и шкафа оперативного тока для питания РЗА (ШОТ) в РУ-10кВ ПС-35/10 «Аксуат».

Выход с РУ-10кВ ПС 35/10кВ «Аксуат» выполнено кабелем марки АСБ-10кВ расчетного сечения 3Х70мм2, общей протяженностью 55,0м с установкой на первой анкерной опоре концевой муфты с переходом кабеля в СИП-3.

Приборы учета электроэнергии приняты типа A1805RL-P4CB1-DW-4 серии Евро «Альфа», установленные на отходящей ячейке РУ-10кВ ПС-35/10 «Аксуат».

Проектируемые воздушные линии 10кВ выполнены с защищенными проводами ВЛЗ с использованием арматуры фирмы ENSTO. Опоры приняты на стойках типа СВ 105 согласно «Пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами ВЛЗ с использованием арматуры фирмы ENSTO», разработанного институтом «Казсельэнергопроект» г. Алматы. Для подвески на опорах принят защищенный провод СИП-3, сечением 50мм². Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания. Изоляторы приняты марки SDI37. Расчетный пролет для промежуточных пор принят равным - 65м. Все опоры ВЛЗ-10кВ заземлены согласно серии 3.407-150. Анкерные участки приняты согласно серии 3.407.1-143. Протяженность проектируемой ВЛЗ-10кВ составляет 616,0м.

Для защиты проектируемой воздушной линии 10кВ с защищенными проводами от пережогов при воздействии грозовых перенапряжений проектом предусматривается установка на всех промежуточных опорах устройств защиты от дуги SDI20.2, а на анкерных опорах устройств SDI27.

Трасса вновь строящейся ЛЭП выбрана из условия оптимального прохождения, в соответствии с требованиями технических условий на подключение, с учетом расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания и расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Для учета электроэнергии принят многотарифный электронный счетчик типа Меркурий 230 поставляемым в комплекте с вводно-учетным щитом ШВУ АГРС.

Для потребителей I категории АГРС предусмотрен резервный источник питания блочно-комплектной газопоршневой электростанцией мощностью 30кВт, поставляемой заводом изготовителем. Проектируемая газопоршневая электростанция предназначена для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Питающие сети 0,4кВ выполнены бронированными кабелями марки ВБбШв-1кВ расчетного сечения 10мм2 в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, общей протяженностью 100,0м.

Электроснабжение площадки автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) относится к I-II категории.

Установленная мощность объекта – 18,51 кВт.

Расчетная мощность объекта – 14,8 кВт.

Электрооборудование

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

Все электрооборудования выбираются в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво- и пожаробезопасности.

Для подключения электроприемников АГРС в здании операторной установлен шкаф вводной ШВУ с АВР, запитанной от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ и резервным питанием от газопоршневой генераторной установки.

К силовым электроприёмникам относятся электроприемники блок операторной, блока подготовки теплоносителя, блок технологический, блока учета расхода газа, блок поточного анализа, блок переключения, узел подогрева газа и блока редуцирования, блока автоматической одоризации газа (БАОГ), СКЗ1 и освещение площадки АГРС. Блоки и узлы, расположенные на территории АГРС, являются законченными устройствами, разработанными и поставляемыми заводом изготовителем оборудования.

Распределительные сети выполняются кабелями марки ВБбШв-1кВ, КВБбШв и ВВГнг по ГОСТ 16442-80, которые выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. 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 2.04-01-2011 «Искусственное и естественное освещение». Электроосвещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами и люминесцентными лампами, выбранные в соответствии с условиями эксплуатации и в зависимости от назначения помещений.

На площадке АГРС для наружного освещения территории приняты прожектора типа ГО 07-400-001 УХЛ1 со степенью защиты IP 65 (5шт) с металлогалогеновыми

лампами HQI-T 400 фирмы «OSRAM». Приняты прожекторные мачты типа ПМЖ-16,6 по типовой серии 3.407.9-172. Управление освещением осуществляется автоматически от ящиков типа ЯУО 9602, установленный в помещении оператора и обеспечивающий:

включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;

отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;

ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика.

Сечение кабелей марки ВВГ сечением 5х4мм2, выбраны по экономической плотности тока, по нагреву согласно требованиям ПУЭ РК. При пересечениях внутриплощадочных дорог, трубопроводов кабели прокладываются в асбоцементной трубе для защиты от механических воздействий. Для АГРС предусмотрено рабочее освещение и аварийное освещение 220В на блок боксах; ремонтное освещение 12В – переносными светильниками. Групповые сети во взрывоопасных помещениях выполнены кабелями марки ВВГнг по строительным конструкциям. Управление освещением – местное со щита (поставляемое в комплекте блок-боксов) и отдельными выключателями, а наружное освещение в операторной - по команде с контроллера.

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, присоединенных к отдельным заземлителям, не связанных с общим контуром. Для защиты прожекторной мачты ПМЖ-16,6 с молниеприемником (высота мачты с молниеприемником 24,3м), 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 круглой стали Ø16 мм длиной 3,0м. Соединения вертикальных и горизонтальных электродов выполнено сваркой. Сопротивление растеканию заземляющего контура не более 4 Ом. Полосовая сталь уложена на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

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

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» 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 надежно соединены между собой через перемычки.

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

Система связи и сигнализации

Согласно СТ РК 1916-2009 и техническим условиям от ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент» на АГРС «Аксуат» предусмотрена производственно-технологическая связь с организацией и установкой следующих видов связи, сетей передачи данных:

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.

Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС)

Для подключения проектируемых средств связи к СПТС магистрального газопровода предусмотрена волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС). Проектируемая трасса на протяжении с ПК0+14 по ПК1+20 прокладывается в стесненных условиях на расстоянии 5,0 метров от оси газопровода-отвода на АГРС и между проектируемой в перспективе ВОЛС газопровода «Бейнеу-Шымкент» (п11 СНиП 2.05.06-85). Далее кабель ОК-16 прокладывается на расстоянии 8 метров по левой стороне по ходу газа от оси газопровода на АГРС.

Для организации магистральной связи на участке узел врезки в МГ «Бейнеу – Шымкент» – АГРС «Аксуат» предусматривается прокладка 16-ти волоконного оптического кабеля связи 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 линии связи ВОК составляет 3,08 км. Трасса кабеля ВОК-16 начинается с помещения блок-бокса УЗПОУ-5, где ОК-16 расшивается в проектируемом оптическом кроссе, далее с блок-бокса прокладывается в траншее.

Конечной точкой трассы ВОЛС является блок операторная АГРС «Аксуат». ВОК заведен в Блок операторную через кабельный ввод в помещение «Операторная», где установлен телекоммуникационный шкаф для оборудования связи. Далее ВОК проложен по кабельным лоткам с учётом радиуса изгиба до телекоммуникационного шкафа и заведен в шкаф. ВОК с двух сторон расключен на оптические кроссы.

Переход проектируемой ВОЛС через автомобильную дорогу «Самара-Шымкент» выполнен согласно технических условий №22-01-16/02-10/03 от 18 августа 2015года выданных Кызылординским областным филиалом «Национальной компании «ҚазАвтоЖол»». Проектные решения приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги».

Пересечение проектируемой оптической линии связи с автодорогой «Самара-Шымкент» выполнено методом горизонтально-направленного бурения в качестве защитного футляра принята полиэтиленовая труба диаметром 110мм, длиной 90,0метров. Концы труб проектируемого защитного футляра располагаются на расстоянии не менее 30 метров от подошвы насыпи. На обоих концах защитного кожуха предусмотрена установка манжет, предназначенных для герметизации межтрубного пространства между кожухом и полиэтиленовой трубкой. Угол пересечения проектируемой трассы ВОЛС с автодорогой принят 90°.

Переход проектируемой ВОЛС через существующий магистральный кабель связи АО «Казахтелеком» выполнен согласно технических условий №11-1200-08/2015 от 18 августа 2015 года, выданных АО «ОДС ТУСМ-11». Проектные решения приняты в соответствии с требованиями «Правил охраны сетей телекоммуникаций в РК, включая порядок установления охранных зон и режима работы в них» утвержденных Правительством РК от 30 декабря 2011 года №1689.

Пересечение проектируемой ВОЛС с существующим магистральным кабелем связи выполнен с защитой пересекаемого кабеля п/э защитным футляром (полиэтиленовой двуслойной трубе диаметром 110мм) в соответствии с требованиями «Правил охраны сетей телекоммуникаций в РК, включая порядок установления охранных зон и режима работы в них» утвержденных Правительством РК от 30 декабря 2011 года №1689.

Переход проектируемой ВОЛС через железнодорожные пути на 2557км ПК6+44 метра перегона «Байкожа-рзд.99», выполнен согласно технических условий от 28 августа 2015года и акта обследования места пересечения выданных Кызылординским отделением магистральной сети АО «Национальной компании «Қазақстан темір жолы». Проектные решения приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм».

Пересечение выполнено методом горизонтально-направленного бурения, в качестве защитного футляра принята стальная труба диаметром 108х5,0мм. Длина прокола составляет 56 метров. Концы труб проектируемого защитного футляра располагаются на расстоянии 15,0 метров от подошвы насыпи.

Угол пересечения проектируемой трассы ВОЛС с железнодорожными путями принят 90°. Минимальная глубина заложения составляет 2.7 метра до подошвы насыпи и 3.3 метра до подошвы рельса.

Переход проектируемой ВОЛС через существующие магистральные кабели связи «ШЧ-40» выполнен согласно технических условий от 28 августа 2015года, выданных Кызылординским отделением магистральной сети АО «Национальной компании «Қазақстан темір жолы» дистанция сигнализации и связи. Проектные решения приняты в соответствии с требованиями «Правил охраны сетей телекоммуникаций в РК, включая порядок установления охранных зон и режима работы в них» утвержденных Правительством РК от 30 декабря 2011 года №1689, а также СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм».

В месте пересечения проектируемого кабеля ВОЛС с магистральными кабелями связи проектом предусмотрена установка столбика с предупредительным знаком и закладка шарового маркера типа 3М 1401.

Переход проектируемой ВОЛС через существующий магистральный кабель связи АО «Транстелеком» выполнен согласно технических условий № 38-10-08/15/ТУСМ-10 от 17 августа 2015 года выданных АО «Транстелеком». Проектные решения приняты в соответствии с требованиями "Правил охраны сетей телекоммуникаций в РК, включая

порядок установления охранных зон и режима работы в них" утвержденных Правительством РК от 30 декабря 2011 года №1689.

Пересечение проектируемой ВОЛС с существующим магистральным кабелем связи выполнено с защитой проектируемого кабеля ВОЛС защитным футляром (полиэтиленовая двуслойная труба диаметром 110мм).

Производственно-технологическая связь

Схема организации связи на оборудовании OTN по ВОЛС

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

На АГРС «Аксуат» предусмотрена установка мультиплексора OTN 215 сервисного уровня STM-1 с необходимыми интерфейсными платами в операторной. На крановом узле КУ-38 предусмотрена установка мультиплексора OTN-215 сервисного уровня STM-1 с необходимыми интерфейсными платами в шелторе. Мультиплексоры имеют 19" корпус и будут установлены в 19" телекоммуникационный шкафы. Они подключены между собой через проектируемую ВОЛС. Мультиплексор OTN в шелторе подключен по Ethernet к OTN узлу МГ.

Организация линейно-диспетчерской радиосвязи

Для обеспечения обслуживающего персонала линейно-диспетчерской радиосвязью проектом предусмотрено устройство УКВ радиосвязи в конвенциальном режиме в диапазоне частот 403-433 МГц на оборудовании фирмы Motorola с цифровой обработкой сигнала DSP. В блоке оператора предусмотрена установка стационарной радиостанции Motorola GM-660 в комплекте с блоком питания BPS-1223. Также в проекте предусмотрены две носимые радиостанции Motorola GP340 FM (403-433 МГц).

Для организации радиоканала на площадке АГРС «Аксуат» и 100 % покрытия трассы магистрального газопровода проектом предусмотрена установка железобетонной прожекторной мачты ПМЖ-16,6 (высота площадки обслуживания 16,6 метра) оборудованную молниеотводом, огражденной площадкой обслуживания и лестницей, согласно типовой серии 3.407.9-172. На площадке обслуживания предусмотрена установка направленной антенны BC-200L диапазона 370-430 МГц с коэффициентом усиления 10Дб. Прокладка кабеля на площадке АГРС выполнена по проектируемой кабельной эстакаде.

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.

Для организации резервной спутниковой связи на АГРС предусмотрен спутниковый модем маршрутизатор и сеть спутниковой связи передачи голоса и данных с использованием топологии сети mesh/star. Передача голосовых сообщений осуществляться в топологии mesh, передача данных в топологии star.

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:

спутникового модема;

антенны с опорой;

передатчика RFT 4W;

малошумящего усилителя;

противообледенительной системы.

Электропитание станций спутниковой связи выполнено от общего источника бесперебойного электропитания.

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 МГ 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.

Телефонная связь от местного узла телекоммуникаций (Казактелеком)

Организации телефонной связи от местного телефонного узла телекоммуникаций предусматривается по технологии беспроводного доступа типа WLL CDMA с установкой беспроводного телефонного аппарата в помещении блок оператора, согласно выданных ТУ АО «Казахтелеком» от 26 октября 2015 года №06-6.

Электроснабжение оборудования связи

Надежность электроснабжения систем связи по I категории обеспечивается за счет автоматического перехода оборудования систем связи на питание от аккумуляторных батарей при исчезновении внешнего электроснабжения и обеспечивает работу оборудования в течении не менее 24 часов. В комплектацию АГРС входит газопоршневая электростанция для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного исчезновения внешнего электроснабжения.

Для защиты оборудования связи от перекосов напряжения проектом предусмотрена установка однофазного стабилизатора напряжения VEGA 3kVA с глубиной стабилизации напряжения ±30% от Uном.

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

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Для автоматизации узла редуцирования газа предусмотрена САУ ТП АГРС заводского изготовления с блоком резервного питания и предназначена для осуществления:

контроля и управления технологическими процессами на АГРС 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 АГРС состоит из шкафа контроля и управления, и шкафа вводно-учетного, которые располагаются в блоке «операторная».

САУ ТП АГРС обеспечивает:

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.

Информационные функции

К информационным функциям САУ ТП АГРС относятся:

автоматический сбор информации от датчиков технологических параметров;

автоматический сбор и обработка информации о режимах работы, состоянии основного и вспомогательного оборудования и положении запор-ной 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 АГРС;

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

интеграция с коммерческими вычислителями расхода газа;

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

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

Управляющие функции

К управляющим функциям САУ ТП АГРС относятся:

автоматическая реализация алгоритмов управления исполнительными механизмами;

дистанционное управление запорной арматурой и другими технологическими объектами с оперативной панели и (или) с АРМ оператора в соответствии с регламентом работы АГРС;

автоматическое управление по защитам, в том числе: автоматическое включение резервных ниток редуцирования при выходе из строя одной из рабочих, отключение вышедших из строя редуцирующих ниток;

автоматическое включение аварийной вытяжной вентиляции при загазованности помещений.

Количество входных и выходных сигналов САУ ТП АГРС, тип и диапазон измерения датчиков уточняются при заказе оборудования и пусконаладочных работах на объекте. Объем информации, передаваемый на верхний уровень и в систему телемеханики, а также формы отображения информации на АРМ оператора определяются при разработке программного обеспечения САУ ТП АГРС.

Режимы работы САУ ТП АГРС

САУ ТП АГРС рассчитана для работы в непрерывном режиме без постоянного обслуживания, но с проведением регламентных работ в период плановых остановок и ревизии технологического оборудования.

САУ ТП АГРС обеспечивает работу в режимах:

автономного функционирования;

дистанционного управления;

централизованного управления.

Автономное функционирование

В автономном режиме осуществляется сбор, обработка и представление технологической, аварийной сигнализации и автоматическое управления исполнительными механизмами по защитам.

Дистанционное управление

В режиме дистанционного управления осуществляется сбор, обработка и представление технологической, аварийной сигнализации и управление исполнительными механизмами с панели контроля и управления комплекса или удаленного пульта контроля и управления.

Централизованное управление

В режиме централизованного управления осуществляется автоматическая передача информации и прием команд управления с верхнего уровня.

Коммуникационные возможности

Обмен данными САУ ТП АГРС с оборудованием КП телемеханики осуществляется по стандартным промышленным интерфейсам последовательной связи типа RS232/RS485 (открытый протокол передачи данных Modbus RTU). САУ ТП АГРС выступает в режиме ведомого устройства (SLAVE) по отношению к диспетчерскому пункту (MASTER).

Для обмена с вышестоящими и смежными системами используются протоколы передачи данных Modbus RTU, Modbus TCP/IP, MPI (Siemens), Profibus DP, ProfiNet.

Для взаимодействия с оборудованием электроснабжения, электрохимической защиты (ЭХЗ), не входящего в комплект поставки блоков АГРС, зарезервированы соответствующие дискретные и аналоговые входы/выходы, порты RS-232/485 для передачи данных по протоколу Modbus.

Коммерческий учет газа

В систему САУ ТП АГРС для реализации опции коммерческого учета газа интегрирован контроллер расхода FloBoss 107.

FloBoss 107 отвечает требованиям пользователей контроллеров расхода и получает все апробированные функции, такие как сложные вычисления, соответствующие стандартам AGA, архивирование данных, широкие коммуникационные возможности, экономичное потребление мощности, выполнение ПИД-регулирования, последовательное регулирование с помощью программирования таблиц последовательности функций (Function Sequence Table, FST), а также возможности эксплуатации при экстремальных температурах.

Контроллер расхода газа

Базовый блок контроллера расхода газа FloBoss 107 включает объединительную панель, слоты для модулей, порты и электрические соединения для модуля FloBoss 107. Расширительная панель контроллера расхода газа FloBoss 107 вставляется в базовый блок и включает в себя объединительную панель и слоты для дополнительных модулей.

Для повышения надежности работы системы разработан проект САУ ТП АГРС с использованием контроллера Simatic S7-400H, компании Siemens основным принципом которого является принцип горячего резервирования с поддержкой безударного автоматического переключения на резервный базовый блок в случае отказа ведущего блока.

Предусмотрен источник бесперебойного питания, которое позволяет не только обеспечить работу САУ ТП АГРС при пропадании внешнего электроснабжения в течении 48 часов, но и обеспечивает стабильное напряжение питания 220В приборов, входящих в состав САУ ТП АГРС. Информация о работе источника бесперебойного

электроснабжения поступает на контроллер и передается на верхний уровень. При длительном отсутствии внешнего электроснабжения предусмотрена возможность подключения газопоршневой электростанции для зарядки аккумуляторных батарей.

Применение программируемых логических контроллеров семейства Simatic благодаря целому ряду интерфейсных модулей, связывает САУ ТП АГРС сразличными внешними устройствами практически по любому из стандартных интерфейсов с использованием практически любых протоколов обмена данными. Также контроллеры выполняют функции контролируемого пункта (КП) системы линейной телемеханики. Обеспечивает формирование массивов информации и их передачу на диспетчерский пункт.

Система автоматизированного управления АГРС позволяет минимизировать участие человека в контроле над технологическими процессами и при возникновении аварийных ситуаций мгновенно реагировать на его ход.

Дополнительно САУ ТП АГРС обеспечивает выполнение следующих вспомогательных функций:

управление и сигнализация системы освещения АГРС;

управление и сигнализация системы вентиляции.

Питание системы автоматизации осуществляется по 1 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 АГРС 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 АГРС обеспечивает выполнение следующих функций:

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

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

Подключение датчиков, устройств и приборов к промежуточным клеммным рядам шкафа контроля и управления и шкафа вводно-учетного САУ ТП АГРС предусмотрено контрольными кабелями с медными жилами сечением 1мм2, а подключение аппаратуры контроля - штатными жгутами комплектной поставки.

Кабельные трассы цепей управления, сигнализации, интерфейсных связей выполнены контрольными кабелями с медными жилами типа, витой парой. Кабельные трассы искробезопасные, незащищенные и силовые проложены отдельно друг от друга.

Подсистемы САУ ТП АГРС

Узлы и блоки, входящие в состав АГРС поставляются в блочно-модульном исполнении в комплекте системами пожарообнаружения (пожарная сигнализация), контроля загазованности (система газоанализа) и охранной сигнализации. Оборудование системы охранной и пожарной сигнализации, системы газоанализа, предусматриваемое в узлах и блоках (комбинированные светозвуковые оповещатели, газосигнализаторы, пожарные извещатели, датчики) устанавливаются заводом-изготовителем, и подключаются на распределительные коробки.

По системам загазованности, охранной и пожарной сигнализации САУ ТП АГРС обеспечивает выполнение следующих функций:

непрерывный контроль загазованности отсеков категории «А» по взрывопожарной и пожарной опасности газоанализаторами СГОЭС-метан;

котельных - прибором для измерения концентрации СО и СН СТГ-3;

автоматическое включение систем аварийной вентиляции, а также световой и звуковой сигнализации при обнаружении загазованности;

непрерывный контроль работы систем охранной и пожарной сигнализации.

Система газоанализа

Для предотвращения повышения предельно допустимых концентраций (ПДК) и для контроля довзрывной концентрации (ДВК) газов на узлах и блоках, входящих в состав АГРС проектом, предусматриваются газосигнализаторы СГОЭС (детектор взрывоопасных газов, датчик контроля загазованности).

Газосигнализаторы подключаются к контроллеру газовой сигнализации, который располагается в блоке «операторная».

Система газоанализа обеспечивает постоянный контроль на узлах и блоках, входящих в состав АГРС. При повышении концентрации взрывоопасных газов до величины, превышающей 20 % от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР), подается предупреждающий световой и звуковой сигнал на узле или блоке, а также передается сигнал в систему САУ ТП АГРС для отображения информации на АРМ оператора. При повышении концентрации газа до величины, превышающей 50 % НКПР, контроллер газовой сигнализации передает управляющий сигнал в систему САУ ТП АГРС для локализации узла или блока, а также для включения аварийной вытяжной вентиляции, предусмотренной в помещениях блоков.

По контролю загазованности САУ ТП АГРС обеспечивает выполнение следующих функций:

непрерывный контроль и световая сигнализация загазованности помещений АГРС категорий А и Г;

автоматическое включение вытяжной вентиляции;

закрытие электромагнитного клапана на трубопроводе подачи газа на отопительные агрегаты при загазованности в отсеке подготовки теплоносителя;

сигнализация о загазованности помещений и неисправности прибора сигнализации загазованности.

Охранная и пожарная сигнализация

Охранная сигнализация АГРС реализована на базе охранных датчиков ИО 102-26/В магнитоконтактных, устанавливаемых на дверь. Сигналы от извещателей охранной сигнализации заведены в САУ ТП АГРС.

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации заведены на прибор пожарной сигнализации «Корунд-20И», а с прибора в контроллер САУ ТП АГРС. Пожарные извещатели ИП 101 1Exd[ia]IICT4/T5/T6X выполнены в искробезопасном исполнении, что является достаточным для обеспечения искробезопасной цепи и не требует установки барьеров искрозащиты.

В отсеках категории А применены 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.

В отсеках категории В4 применены дымовые датчики ИД-2.

Передача тревожных извещений о пожаре на пульт диспетчера ЛПУ МГ осуществляется посредством УДКС4615Р-01.

По охранной и пожарной сигнализации САУ ТП АГРС 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

Раздел «Электрохимическая защита» выполнен на основании технических условий №2.09от 12 августа 2015 года, выданные ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент», инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Геокарт изыскания» в 2015г и задания на проектирование выданного заказчиком.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок, нормам СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» и СТ РК ГОСТ Р51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

Предусмотрена электрохимическая защита проектируемого магистрального газопровода от подземной коррозии и коррозии блуждающих токов. В объем проектирования входит:

участок магистрального газопровода магистрального газопровода высокого давления к проектируемой АГРС диаметром 159х5,0 мм, общей протяженностью 3046,0 м;

стальной защитный футляр диаметром 426Х11,0м длиной 22,0м;
стальной защитный футляр диаметром 426Х11,0м длиной 90,0м;
стальной защитный футляр диаметром 426Х11,0м длиной 122,0м.

Для защиты проектируемого магистрального газопровода высокого давления предусмотрена установка низковольтного катодного преобразователя типа УКЗН-К-0,23-С0-УХЛ1-А с устройством автоматическим регулирования защитного потенциала. Для обеспечения непрерывной работы средств электрохимической защиты катодная станция комплектуется двумя автоматическими выпрямителями типа В-ОПЕ-М5-СО-42-48-У2-В-485 и устройством автоматического включения резервного преобразователя типа АВРП-2Т-У2 обеспечивающим автоматический переход с основного выпрямителя на резервный. Конструкция УКЗН-А представляет собой металлооболочку на транспортных салазках, состоящую из распределительного устройства низкого напряжения (РУНН), включающего панель управления, блоки БКЗ, устройство автоматического включения резервного преобразователя АВРП-2Т-У2.

Проектируемое анодное заземление выполнено глубинного типа из ферросилидовых анодных заземлителей типа ФАЗ-ГУ. Анодный заземлитель типа ФАЗ-ГУ представляет собой конструкцию комплектно-блочного исполнения, состоящий из 4-х тубусов анодных заземлителей, закрепленных на 4-х стальных уголках. Кабели питания марки ВВГ 1х10 мм² подведены до верхнего конца блока ГАЗ (глубинных анодных заземлителей), где они соединяются с кабелем питания марки ВВГ 2х16 мм² и образуют единый электродный блок.

Напряжение от станции катодной защиты до анодных заземлителей подается по воздушной линии на железобетонных опорах типа СВ 95-2 и СВ-105 проводом А-35. Соединение воздушной линии с глубинным анодным заземлителем выполнено кабелем марки ВВГ через контактное устройство КУ.

Для контроля за эффективностью работы средств электрохимзащиты проектом предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов (КИП). Измерение

поляризационного потенциала производится с помощью неполяризующегося медно-сульфатного электрода сравнения типа ЭНЕС-1 устанавливаемого в одной плоскости с трубопроводом и на расстоянии 50мм от его боковой поверхности.

Для защиты стальных футляров проектом предусмотрена установка протекторов типа ПМ-10У, соединенных кабелем ВВГ-1кВ сеч. 1х10мм2 между собой и футляром через контрольно-измерительный пункт (КИП). Протекторы устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 400мм.

Установка КИП и подключения выполняется согласно серии 7.402-5 «Узлы и детали установок электрохимической защиты подземных трубопроводов от коррозии», выпуск 1. На трубопроводе предусматриваются изолирующие вставки, обеспечивающие, электрическую изоляцию катодно-защищенного объекта от катодно-незащищенного объекта и позволяет значительно уменьшить опасность коррозии, вызванной воздействием блуждающих токов.

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 МСН РК 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и «Требование промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» по обеспечению безопасности и прохождения технологических процессов в режимах, сведение к минимуму опасных воздействий на людей и окружающую среду в случае возникновения ЧС.

Компоновка сооружений и сетей газопровода выполнена в соответствии с их технологической схемой с соблюдением противопожарных расстояний из условий безопасности обслуживания, производства монтажа, демонтажа и ремонтных работ согласно требованиям Технического регламента от 16 января 2009 года №14, ОНТП 51-1-85, СНиП РК 3.05-01-2010, СН РК 3.01-01-2011.

Технологические установки оснащаются современными системами автоматического регулирования параметров процесса и эффективными быстродействующими системами приведения технологических параметров к регламентным значениям.

На участках пересечений газопровода с автодорогами и подземными коммуникациями предусмотрены футляры из стальных труб.

Выбор оборудования, материалов и размеров трубопровода, способы соединения выполнены исходя из показателей надежности с учетом категории взрывопожароопасности технологической системы, а также по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов и коммуникаций в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.На всех аппаратах, содержащих опасные вещества, устанавливаются предохранительные клапаны, предотвращающие создание в аппаратах давления выше нормированного.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и пневматическому испытанию. Сварка и контроль качества сварных

соединений производится согласно требований МСН РК 4.03-01-2003, ГОСТ 7512-82* и ГОСТ 14782-86. 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 часасогласно требований МСН РК 4.03-01-2003.

Представлено экспертное заключение о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности №22 от 16 октября 2015 года ТОО «Жаннур-Орда» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК от 30 октября 2012 года №0001883) и согласование по промышленной безопасности №08-06/2758 от 27 октября 2015 года, ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

6.4 Охрана окружающей среды

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

охрана атмосферного воздуха от загрязнения и предложение по ПДВ;

охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;

охрана почв, рекультивация нарушенных земель, утилизация отходов, охрана растительного и животного мира.

Представлено заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» от 14 декабря 2015 года №06-8/3322.

6.5 Организация строительства

Раздел разработан соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Машины и механизмы: экскаватор ЭО-3333, ЭО-3322Б, автомобильный кран 16тн, КС-4573, автомобиль бортовой КамАЗ-5320, бульдозер ДЗ-104, автогрейдер ДЗ-31-1, автосамосвал КамАЗ-5511, КрАЗ-6510, автомобиль плитовоз КрАЗ-6510, каток ДУ-29, тросовой кран-экскаватор ЭО-5111Б, автобетоносмеситель 6 м^3, камАЗ-5412, автобус ПАЗ-32053, буровая установка на базе МТЗ-82 БМ-205Д.

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства – 4 месяца, определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, р.5, п.1.

Начало строительства – 2016 год согласно письму ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» от 20 ноября 2015 года №08-06/3069.

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 5.4.5) 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 использовано:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-25;

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 1-11;

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком в 2015 году, 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 (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ 2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на 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 экологического бедствия и радиационного риска 30% 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 Республики Казахстан 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 2016-2019 годы (протокол от 17 ноября 2015 года №47).

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС в населенном пункте Аксуат»** 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», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», 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 «**Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС в населенном пункте Аксуат**» внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части

7.2.1 Уточнены началои продолжительность СМР в письме заказчика и расчетах ПОС.

7.2.2 Техническое задание и исходные данные для геологических изысканий представлены с подписями и штампами заказчика.

По генеральному плану

Площадка АГРС

7.2.3 Показано расположение площадки АГРС на ситуационном плане относительно населенного пункта Аксуат.

7.2.4 В качестве бордюрного камня для проездов принято БР 100.30.15, вместо БР 100.20.8 (ГОСТ 6665-91).

7.2.5 Устранены разночтения по покрытию внутриплощадочных проездов и площадки –

принят асфальтобетон.

7.2.6 Дополнен пункт 5.3.2.2 общей пояснительной записки краном с пневмоприводом.

Площадка охранного кранового узла

7.2.7 Представлены чертежи площадки в полном объеме в соответствии с комплектацией чертежей площадки АГРС.

Подъездная дорога

7.2.8 Устранены разночтения по:

протяженности подъездной дороги – принята 301,0м;

толщине щебеночного покрытия – принята 0,18м;

нижнему слою основания – принято песчано-гравийная смесь.

По технологическим решениям

7.2.9 На чертежах нанесены отметки всех основных подключений блоков АГРС. На прилагаемых чертежах представлены блоки с указанием входного и выходного патрубка и выполнена увязка с проектными входами и выходами трубопроводов.

7.2.10 Уточнена категория газопровода на участках пересечении.

7.2.11 Предоставлено:

расчет на прочность, толщины стенки газопровода;

план технологических трубопроводов с расставлением опор.

7.2.12 Откорректирована пояснительная записка с указанием давлений испытании газопровода. Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

По строительным решениям

7.2.13 Пересмотрена толщина антикоррозийной защиты лаком ХП-734 при средней агрессии грунтов и подземных вод по содержанию хлоридов к бетонам на сульфатостойком цементе согласно п2.30 и таблице 13 СНиП РК 2.01-19-2004.

7.2.14 Подкорректированы толщина подготовки под монолитные фундаменты и площадки, защитные слои арматур согласно пп12.8.5 и 12.8.6 МСП 5.01-102-2002, п3.24 Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

7.2.15 Исправлены габариты выгреба в соответствии с заданной емкости.

7.2.16 Ссылка на типовую серию 3.017-1 заменена на 3.017-3, исправлены маркировки элементов ограждения КТП.

7.2.17 В геологическом отчете средняя температура наиболее холодной пятидневки принята согласноп4.5 СНиП РК 2.04-01-2010.

7.2.18 Чертежи повторного применения выполнены согласно требованиям раздела 8 ГОСТ 21.101-97.

7.2.19 Исключены ссылки и отсылки на отмененные (недействующие) либо замененные нормативно-технические документы согласно п5.11 СН РК 1.02-03-2011*.

По теплоснабжению, отоплению и вентиляции

7.2.20 Представлены сведения по системе отопления и вентиляции.

По водоснабжению и канализации

7.2.21 Чертежи водопроводной и канализационной сети приведены согласно ГОСТ 21.604-82.

7.2.22 Дано описание прокладываемой трубы водопровода и канализация.

7.2.23 Откорректированы деталировки водопроводных колодцев, согласно плана НВК.

7.2.24 Указаны условные обозначения существующих и проектируемых сетей и сооружений (п1.4 и п.3.3.3 ГОСТ 21.604-2011).

7.2.25 Внесены изменения в спецификацию оборудования с учетом вышеизложенных замечаний и предложений.

По электротехническим решениям, слаботочным устройствам, электрохимзащите, молниезащите, автоматизации

7.2.26 Представлено:

ведомость опор ВЛЗ-10кВ и технические данные ГПЭС АГП-30, расчет освещения прожекторной мачты наружного освещения ПМЖ-16,6 согласноСН РК 2.04-01-2011.

7.2.27 Откорректировано:

пояснения в общих данных, на ведомости ссылочных и прилагаемых документов и на пояснительной записке, расчетная мощность I, II категории электроснабжения;

продольный профиль заземлителя защиты от прямых ударов молний и от защиты электрической индукций согласно СП РК 2.04-103-2013;

спецификация оборудования в полном объеме, с указанием типа, марки, обозначения материалов и оборудования;

пояснения по комплексному пожаротушению объекта, согласно в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 СПДС и СН РК 2.02-11-2002*.

По сметной части

По локальным сметам

7.2.28 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2.29 Приведено в соответствие затраты на временные здания и сооружения.

7.2.30 Приведено в соответствие дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время.

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели		Изменения (-)снижение +)увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность (протяженность):				
	газопровода-отвода Ø159х5мм	км	3,046	3,046	-
2	Проектное давление:				
	газопровода-отвода	МПа	9,81	9,81	-
3	Пропускная способность АГРС:	нм^3/час	3000	3000	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе	млн. тенге	198,521	197,712	- 0,809
	СМР		53,070	52,388	- 0,682
	Оборудование		142,516	142,516	-
	Прочие затраты		2,935	2,808	- 0,127
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016 года, в том числе	млн. тенге	680,257	677,855	- 2,402
	СМР		145,241	143,375	- 1,866
	Оборудование		390,033	390,033	-
	Прочие затраты		144,983	144,447	- 0,536
6	Продолжительность строительства	мес.	10,0	4,0	- 6,0
7	Вид строительства	новое			

8.ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС в населенном пункте Аксуат»** соответствует требованиям нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность (протяженность) газопровода-отвода диаметром 159х5мм, км	- 3,046
Проектное давление газопровода-отвода, МПа	- 9,81
Пропускная способности АГРС, нм³/час:	- 3000
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе	- 197,712
СМР, млн. тенге	- 52,388
оборудование, млн. тенге	- 142,516
прочие затраты, млн. тенге	- 2,808
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016 года, млн. тенге, в том числе	- 677,855
СМР, млн. тенге	- 143,375
оборудование, млн. тенге	- 390,033
прочие затраты, млн. тенге	- 144,447
Продолжительность строительства, мес.	- 4,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантированаГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в соответствии с условием договора от 19 апреля 2016 года №070140002001/160030/00.

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 Проектно-сметная документация на строительство объектов должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы, согласно п.4 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций», утвержденнные приказом Министра экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года №304.

8.6 Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ақсуат» елді мекеніндегі АГТС-ы орнатылған «Бейнеу-Шымкент» магистральдық газ құбырынан газ құбыры-бұрмасының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында

қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Диаметрі 159х5,0мм бұрма газқұбырының ұзындығы, шақырым	-	3,046
Бұрма газқұбырының жобаланған қысымы, МПа	-	9,81
Бұрма газқұбырының өткізу қабілеттілігі, нм³/сағатына	-	3000
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	-	197,712
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	-	52,388
құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	142,516
өзге де шығындар, млн. теңге	-	2,808
2016 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	-	677,855
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	-	143,375
құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	390,033
өзге де шығындар, млн. теңге	-	144,447
Құрылыстыңұзақтығы, ай,	-	6

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 19 сәуірдегі№070140002001/160030/00 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылордаоблысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ-менкепілдендірілген 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 көп қолдануы қажет.

8.5 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 02 сәуірдегі №304 бұйрығымен бекітілген «Бюджет қаражаттары және мемлекеттік инвестициялардың басқа түрлері есебінен құрылысқа арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелер және жобалау-сметалық құжаттамаларды) бекіту қағидаларының» 4 тармағына сәйкес құрылысқа арналған жобалау-сметалық құжаттама ведомстводан тыс кешенді сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін үш айдан кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

8.6 Тапсырыс беруші жобалау-сметалық құжаттаманың түпкілікті нұсқасының электрондық нұсқасын ұсынуы қажет.

Больтекова М.М.

Эксперт

Кожаев М.М.

Эксперт

Алиев Н.Д.

Главный специалист

Искаков Г.Т.

Эксперт

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Баджанов Д.Б.

Эксперт

Балмаганбетова Ш.Б.

Эксперт