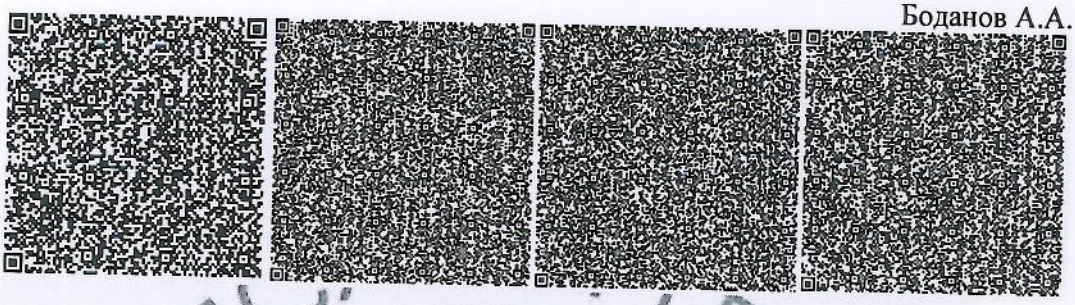
Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области
Боданов А.А.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0400/15 от 28.12.2015 г.

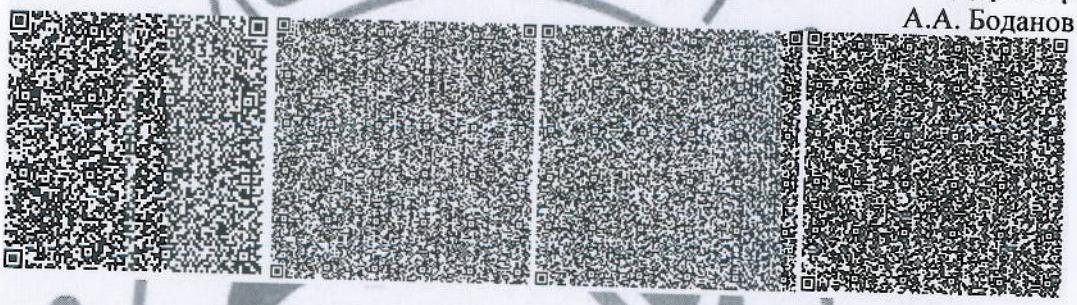
по рабочему проекту
«"Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода "Бейнеу-Шымкент" с АГРС в поселке Камыстыбас"»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»
г. Алматы

г. Кызылорда

Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Қызылорда облысы бойынша филиалы
Директор
А.А. Боданов



«"Қамыстыбас кентінде АГТС орнатумен «Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырынан бұрма-газ құбырының құрылысы"» жұмыс жобасы бойынша

28.12.2015 ж. № 14-0400/15

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАТЭК» ЖШС
Алматы қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қамыстыбас кентінде АГТС орнатумен «Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырынан бұрма-газ құбырының құрылысы» жұмыс жобасына осы қорытынды «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство подводящего газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу -Шымкент» с АГРС в поселке Камыстыбас»** 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 подводящего газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу -Шымкент» с АГРС в поселке Камыстыбас».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 ноября 2015 года №14-0378 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАТЭК» (государственная лицензия №001227 от 25 мая 2000 года с приложением от 22 ноября 2013 года, от 22 ноября 2013 года, I-категория, г.Алматы).

ГИП – Шаянбаева Л.С. (приказ ТОО «КАТЭК» №194/1 от 30 июня 2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства из областного бюджета по бюджетной программе 279- Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства области; 071- развитие системы транспортивки газа; 015- За счет средств местного бюджета; 431- «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное приказом №72-НҚ от 6 июля 2015 года, ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

постановление акимата Кызылординской области от 20 марта 2015 года №884 о внесении изменений и дополнений в постановление акимата Кызылординской области от 25 декабря 2014 года №799 «О реализации решения 33 сессии Кызылординского областного маслихата от 12 декабря 2014 года №236 «Об областном бюджете на 2015-2017 года»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №11 от 03 августа 2015 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аральского района»;

постановление акимата Аральского района от 21 сентября 2015 года №343-қ о предоставлении ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» земельных участков для установки АГРС;

отчёты об инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «Инженерные изыскания К», в 2015 году (ГСЛ № 0000049 от 11 апреля 2005 года, приложение от 03 августа 2012 года);

Письма:

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

от 21 декабря 2015 года №08-06/3371 о финансировании объекта за счет государственных средств в 2017 году;

от 7 октября 2015 года №08-06/2564 о начале строительства объекта в 2017 году;

от 28 октября 2015 года №08-06/2734 о предоставлении рабочего проекта на рассмотрение госэкспертизы;

от 07 августа 2015 года №08-06/1890 о необходимости газификации населенных пунктов Аральского района от АГРС Камыстыбас.

АО «Кызылординская электросетевая компания» от 17 июля 2015 года №984/08 о продлении техусловия №277 от 28 ноября 2013 года до 28 октября 2016 года.

КГУ «По охране памятников истории и культуры Кызылординской области Управления культуры, архивов и документации Кызылординской области» от 07 сентября 2015 года №257 об отсутствии исторических и культурных памятников по трассе прокладки газопровода;

Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» от 15 сентября 2015 №29-05-02/176 года о не возможности предоставления фона загрязненности атмосферы.

Аральского отделения Кызылординского филиала РГП на ПХВ «Научно-производственный центр земельного кадастра» от 15 июля 2015 года №13-05/666 об отсутствии скотомогильника по трассе.

Технические условия:

КОФ АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» от 24 июля 2015 года №22-01-16/03-931 на пересечение автодороги республиканского значения «Самара-Шымкент-Орал-Актюбинск-Кызылорда» вдоль международного транзитного коридора «Западная Европа-Западный Китай»;

ТОО «МГ Бейнеу-Шымкент» от 05 декабря 2014 года №1.04 на подключение газопровода-отвода и АГРС к магистральному газопроводу «Бейнеу-Шымкент»;

ТОО «МГ Бейнеу-Шымкент» от 30 сентября 2015 года №2.14 на пересечение газопровода-отвода высокого давления до АГРС «Камышлыбас» с вдольтрассовым проездом «Бейнеу-Бозой-Шымкент»;

АО «Кызылординская электросетевая компания» от 28 ноября 2013 года №0277 на подключение внешних электрических сетей;

КОДТ АО «Казахтелеком» от 21 июля 2015 года №3-30-15/Л на телефонизацию;

КОДТ АО «Казахтелеком» от 21 июля 2015 года №3-51-12/Л для прокладки кабеля газопровода до площадок АГРС с пересечением кабеля ВОК-8 в поселке Камыстыбас;

РГП на ПХВ «Казводхоз» филиал ОДСП «Арал» №17-15-29-04/1185 от 28 июля 2015 года на пересечение проектируемого газопровода-отвода с двумя линиями водопровода диаметром 450 и 630 мм на ПК276+22,7;

Аральского районного отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог на пересечение с действующими автодорогами от 4 августа 2015 года №001-1/392.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

заключение государственной экологической экспертизы № KZ76VDCO00041965 от 29 октября 2015 года ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области»;

согласование о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности №08-06/2432 от 28 сентября 2015 года ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №617 от 02 октября 2015 года РГУ «Департамент по защите прав потребителей Кызылординской области»;

экспертное заключение о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности №0015 от 17 сентября 2015 года выданное ТОО «ПромТехСервис Казахстан» (аттестат на право проведения экспертизы в области промышленной безопасности №0001295 от 28 февраля 2011 года, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК);

заключение об отсутствии месторождении полезных ископаемых и подземных вод №04-9/1879 от 23 сентября 2015 года Управления индустриально-инновационного развития Кызылординской области;

согласование рабочего проекта №BSGP/LE/PTO/15-1669 от 02 октября 2015 года ТОО «МГ Бейнеу-Шымкент»;

согласования КГУ «По охране памятников истории и культуры Кызылординской области» от 07 сентября 2015 года №257;

согласование пересечения автодороги методом ГНБ «Самара-Шымкент-Орал-Актюбинск-Кызылорда» от 10 сентября 2015 года №3Т-81 КОФ АО «Национальная компания «ҚазАвтоЖол»;

ситуационный план, согласованный РГП на ПХВ «Казводхоз» филиал ОДСП «Арал», КОДТ АО «Казахтелеком», АО «КРЭК», ГУ «Казалинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	Отчет по инженерным изысканиям
Том 2	Паспорт проекта
Том 2.1	Общая пояснительная записка
Том 2.1.2	Проект организации строительства
Том 2.2	Оценка воздействия на окружающую среду. Охрана окружающей среды
Том 3	Технология производства
Том 4	Линейная часть
Том 4.1.	Генеральный план и транспорт
Том 4.2.	Архитектурно-строительная решения
Том 4.3.	Система связи
Том 4.4.	Система линейной телемеханики
Том 4.5.	Видеонаблюдение
Том 4.6.	Охранная сигнализация
Том 4.7.	Внешнее электроснабжение
Том 4.8.	Внутриплощадочное электроснабжение
Том 4.9.	Электрохимзащита
Том 4.10.	Молниезащита
Том 5.	Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта – разработка проектных решений, по строительству основных сооружений для стабильного обеспечения газом потребителей поселке Камыстыбас.

Назначение объекта:

газификация социально-бытовых объектов и промышленных предприятий населенного пункта;

дальнейшее развитие населенного пункта;

улучшения 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:

В административном отношении участок строительства относится к Аральскому району Кызылординской области. Районный центр Аральского района – г.Аральск. Областной центр - г.Кызылорда находится примерно в 370,0км. Ближайший город Аральск находится на расстоянии 90,0км северо-востока от проектируемого магистрального газопровода-отвода и площадки АГРС.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - IVГ. (СНиП РК 2.04-01-2010);

Годовое количество осадков – 137мм;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 30ºС (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток - минус 33ºС (СНиП РК 2.04-01-2010);

район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг /м^2, СНиП 2.01.07-85*);

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

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

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам об инженерно-геологических и геодезических изысканиях, выполненных ТОО «Инженерные изыскания и К », площадка строительства характеризуется следующими данными:

в геоморфологическом отношении участок работ приурочен к Приаральским Каракумам, сложен эоловыми отложениями четвертичного возраста;

рельеф участка бугристо-волнистый. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 46,00 м до 77,70 м.

Грунты, слагающие основание проектируемых сооружений, по геолого-литологическим признаками и геотехническим характеристикам объединены в следующие инженерно- геологические элементы:

ИГЭ 1 – песок мелкий светло-желтый маловлажный средней плотности сложения среднезасоленный, полимиктовый вскрытой мощностью 2,7(7,2)м.

ИГЭ 1 –глина серая и темно-серого цвета, слоистая, среднезасоленная, с линзами суглинка, с включением карбанатных конкреций до 5-10%,вскрытой мощностью2,7 м.

Подземные воды по замеру от 25 до 28 июля 2015 года залегают на глубине 4,1-6,7 от поверхности земли, т.е. на отметке 62,60 м. Подземные воды встречены на скважинах (№97,№98,№99,№100,№101) на территории АГРС. Приведенный уровень подземных вод близок к его максимальному положению.

Сезонная амплитуда колебания подземных вод ±2,0м. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь-август), паводков период: первый-конец февраля начало марта и второй конец марта начало апреля. а также атмосферных осадков, принять на высотной отметке 62,60 м.

6.2 Проектные решения

Согласно задания на проектирование, проектом предусмотрено строительство:

газопровод-отвод от магистрального газопровода (МГ) с рабочим давлением 9,81 МПа до АГРС «Камыстыбас»;

площадка АГРС «Камыстыбас» -1 шт;
площадка запуска очистных устройств с крановым узлом;
электрохимзащита газопровода станцией катодной защиты В-ОМП-ТМ-1 -2 шт;
площадка охранного крана ОК-1.

6.2.1 План трассы газопровода (ситуационная схема)

Проектируемый газопровод-отвод от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент», расположен в Аральском районе Кызылординской области.

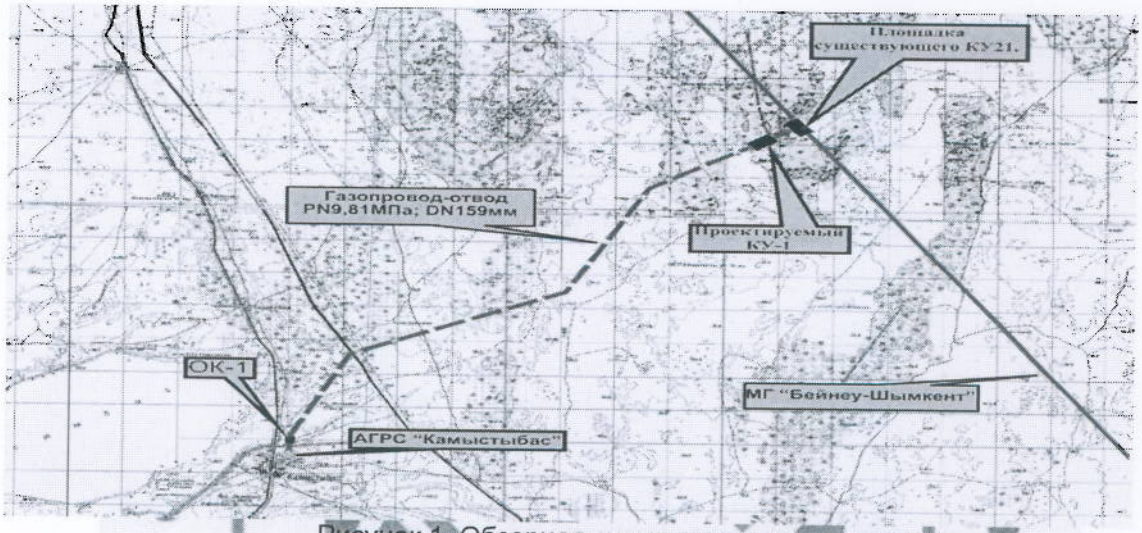


Рисунок 1. Обзорная схема газопровода-отвода

Магистральный газопровод–отвод от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент»

Начальная точка подключения на отводе КУ №21 на 636.77 км МГ «Бейнеу-Шымкент». Конечная точка площадка АГРС «Камыстыбас» на территории Аральского района на северо-западе поселка «Камыстыбас».

Трасса проектируемого газопровода-отвода имеет пересечения с автодорогами 10 шт., воздушные линии электропередач – 1шт., водопроводом – 1шт., кабель связи – 1шт., автодорогу международного значения «Западная Европа-Западный Китай».

Крановый узел №1

Охранный крановый узел №1 прямоугольный с размерами в плане 7,0х22,0м расположен на ПК1+7 от точки врезки.

На участке предусмотрено размещение:
кранового узла;
блок бокс СЛТМ;
свеча.

По периметру предусмотрено металлическое сетчатое ограждение высотой 1,7 м, с установкой сверху ограждения спирального барьера безопасности «Егоза» и колючей проволоки высотой 0,45м.

Подъезд к участку предусмотрен от автодороги вдоль магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент». Участок освещен и оснащен охранной сигнализацией.

Охранный кран ОК-1

Площадка охранного кранового узла №2 для АГРС «Камыстыбас» прямоугольная размерами 5,0х5,0м расположена на ПК 276+55 в 350м от площадки АГРС «Камыстыбас». Охранный кран ОК-1 служит для перекрытия газопровода-отвода при авариях на АГРС «Камыстыбас» и управляется дистанционно от блока операторной АГРС.

На участке предусмотрено размещение:

охранный кран;

продувная свеча.

По периметру предусмотрено ограждение из металлических сетчатых панелей высотой 2,21 метра, сверху ограждения дополнительно выполнен спиральный барьер безопасности «Егоза» и колючая проволока высотой 45мм.

Подъезд к участку предусмотрен от автодороги вдоль магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент». Участок освещен и оснащен охранной сигнализацией.

Автоматизированная газораспределительная станция

Участок строительства АГРС прямоугольный в плане с размерами 54мх48м расположен на северо-западе от поселка «Камыстыбас» Аральского района Кызылординской области. Участок свободен от застройки.

На участке предусмотрено размещение:

коммерческий блок учета расхода газа;

блок переключения;

узел очистки газа;

узел подогрева газа;

блок редуцирования;

блок подготовки теплоносителя;

блок операторной;

узел учета расхода газа;

блок автоматической одоризации газа на выходе;

молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой- 2 шт.;

трансформаторная подстанция КТПН- 10;

станция катодной защиты– 2 шт.;

емкость одоранта V=1,0 м³;

емкость сбора конденсата V=1,0 м³;

емкость теплоносителя V=1,0м³;

крановый узел;

продувочная свеча диаметром 80 мм;

продувочная свеча диаметром 50мм

биотуалет;

переносной мусорный контейнер;

пожарный щит.

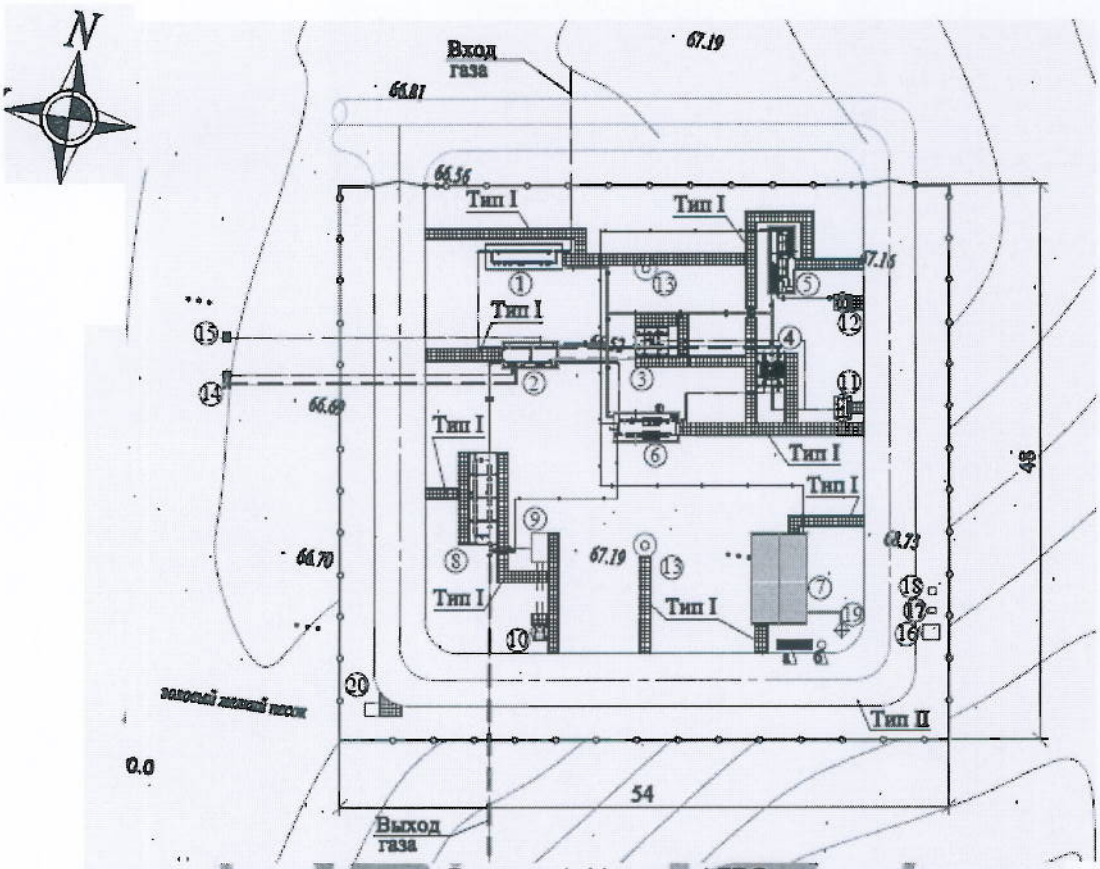


Рисунок 1. Участок АГРС.

1-коммерческий блок учета расхода газа; 2- блок переключения; 3-узел очистки газа; 4-узел подогрева газа; 5-блок подготовки теплоносителя; 6-блок редуцирования газа; 7-блок операторной; 8- узел учета расхода газа; 9-блок автоматической одоризации газа; 10-емкость хранения одоранта; 11- емкость сбора конденсата; 12 – емкость теплоносителя; 13- молниеотвод; 14,15- свеча;16- туалет; 17- контейнер; 18-пожарный щит; 19-септик; 20- трансформаторная подстанция.

На участке с северной стороны предусмотрены рассредоточенный въезд и выезд. Подъезд осуществляется с существующей автодороги.

Покрытие проездов на участке приняты из фракционированного щебня, уложенного по способу заклинки толщиной 20см, по песчаному основанию толщиной 10см, уложенного на песчано-гравийное основание толщиной 30см. Пешеходные дорожки из тротуарных плит толщиной 10см по песчаному основанию толщиной 10см.

По периметру предусмотрено металлическое сетчатое ограждение высотой 1,7 м, с установкой сверху ограждения спирального барьера безопасности «Егоза» и колючей проволоки высотой 0,45м.

Абсолютная отметка, которая соответствует отметке 0,000 принята 67,75м (операторная) 67,50м (ТП).

Таблица №1

Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. Изм.	Количество		
		Площадка	Площадка	Площадка

		КУ-1	ОКУ-1	АГРС
Общая площадь Территории (в пределах ограждения)	м²	154,0	25,0	2592,0
Площадь застройки, в т.ч. технологические площадки	м²	15,0	2,0	153,0
Площадь покрытия	м²	24,0	-	741,0
Свободная площадь	м²	115,0	23,0	1698,0
Плотность застройки	%	10	8	6

6.2.2 *Технологические решения*

Уровень ответственности газопровода-отвода – I.

Мощность объекта

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

Пропускная способность:газопровода-отвода – 15 000 нм³/час.

Автоматизированная Газораспределительная Станция (АГРС)

Подключение газопровода-отвода и АГРС «Камыстыбас» к магистральному газопроводу «Бейнеу-Шымкент» выполнено согласно технического условия от 05 декабря 2014 года №1.04, выданного ТОО «МГ Бейнеу-Шымкент».

АГРС «Камыстыбас» предназначена для приёма газа от МГ «Бейнеу-Шымкент» с давлением: $P_{вх}$=9,81 МПа, переключения, очистки, подогрева и редуцирования автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, а также для измерения, регистрации расхода и одоризации перед подачей в н.п.Камыстыбас и другие населённые пункты Аральского района (Аманоткел, Сапак, Акшатау, Аккулак, Хан, Боген, Коне-Боген, Карашалан, Жанакурылыс, Каратерен, Тастак, Мойнак, Акбай, Камыстыбас, Аралкум, Шомиш, Коктем, Шомишкол, Бекбауыл, Кумбазар, Косжар, Кскора, Кызылжар, Раим, Водокачка, 91разъезд, (Санияз), 92 разъезд (Сорбеткей), 93 разъезд (Укильсай).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Линейная часть газопровода-отвода

Источником газоснабжения потребителей является магистральный газопровод МГ «Бейнеу-Шымкент». Точка подключения к крановому узлу расположена на отводе от кранового узла КУ-21 на 636.77км трассы. На газопроводе-отводе (ГО) после врезки предусмотрена установка электроизолирующего фланца.

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

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

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

Прокладка газопровода-отвода – подземная, на глубине – не менее 1,77 м, на площадках сооружении- надземная на опорах.

Протяженность газопровода-отвода составляет 28,012км диаметром 159х8,0мм и 159х6,0мм от точки подключения к существующему крановому узлу №21 магистрального газопровода «Бейнеу - Шымкент» до точки присоединения газопровода отвода к входящему газопроводу площадки АГРС «Камыстыбас».

Газопроводы приняты из стальных электросварных труб (СТ РК ГОСТ Р 52079-2011 К60, материал труб – сталь 17Г1СУ и бесшовных труб ГОСТ 8732-78, материал труб сталь 17 Г1СУ), трубопроводы одоранта – стальных бесшовных труб из коррозионно-стойкой стали ГОСТ 9941-81, сталь 10Х18Н10Т. Для участков II и III-категории газопроводы приняты диаметром 159х8,0мм и 159х6,0мм.

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).

Переход через М-32 автодорогу «Самара-Шымкент-Орал-Актобе-Кызылорда»

Магистральный газопровод-отвод пересекает автодорогу М-32 «Самара-Шымкент-Орал-Актобе-Кызылорда» на ПК217+55-ПК217-65 (1428км+706км) в защитном футляре на основании выданных технических условии Кызылординского филиала АО «Национальная компания «КазАвтоЖол» за №22-01-16/03-931 от 24.07.2015 г. Защитный футляр выполнен из стальной прямошовной трубы по ГОСТ 10407-91 ст.20 Ø426х6 мм с заводской усиленной изоляцией.

Пересечения с автодорогами

При пересечении гравийной дороги предусмотрена укладка аэродромных плит ПАГ-14 для защиты газопровода от нагрузки проезжающего транспорта. Пересечения автомобильных дорог III категории газопроводом-отводом предусматриваются методом горизонтального бурения (ГНБ) в стальном футляре.

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 25м от бровки земляного полотна автомобильной дороги.

Предусмотрена комплексная защита газопровода и стального футляра от коррозии защитными покрытиями и электрохимзащитой согласно требованиям СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 и СНиП РК 3.05-01-2010. Защитное покрытие - «усиленного типа», с нанесением в заводских условиях 3-х-слойного полимерного покрытия толщиной 2 мм. Изоляция сварных стыков трубопровода в заводском полимерном покрытии выполняются термоусаживающими манжетами «ТЕРМА СТМП».

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

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 Камыстыбас и других, сельских населённых пунктов Аральского района 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
1	2	3
Газопровод-Отвод (ГО)		
Проектное давление	МПа	9,81
Общая протяженность трассы	км	28,012
Диаметр	мм	159
Толщина стенки трубы	мм	6,0 (III категория); 8,0 (II категория)
Материал трубопровода		17Г1СУ (К60)
Общий вес труб	тонн	649,30
Площадка АГРС		
Номинальная производительность (без учета газа на собственные нужды)	нм^3/час	15000
Давление на входе Рвх	МПа	9,81-6,7
Производительность	нм^3/час	15000
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.

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 и стального футляра 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 и защитные футляры подлежат 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 предусмотрена усиленного типа, нанесением в заводских условиях трехслойного полимерного покрытия толщиной не менее 2,0 мм. Конструкция полимерного покрытия для газопровода-отвода и футляров:

грунтовка на основе термореактивных смол;
термоплавкий полимерный подслой;
защитный слой на основе экструдированного полиолефина.

6.2.3 Строительные решения

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

Уровень ответственности зданий и сооружений – II.

Степень огнестойкости – II.

Основанием фундаментов служат супеси.

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

Крановый узел КУ-1 и охранный кран ОК-1.

Ограждение территории кранового узла и охранного крана выполнено из металлических панелей высотой 2,1м по серии 3.017-3 вып.2 по стальным столбам и с устройством поверху сетки спирального барьера безопасности типа «Егоза. Фундаменты под столбы – монолитные, из бетона класса В15.

Фундаменты под свечи – отдельностоящие, монолитные железобетонные, из бетона класса В15 и арматуры класса А-III, А-I, по серии 7.402-4.

Площадка под блок-бокс СЛТМ на территории кранового узла размером 2,8х2,5м выполнена из сборных железобетонных дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84*.

АГРС «Камыстыбас»

Ограждение территории размерами на плане 54,0х48,0м выполнено из металлических панелей общей высотой 2,15м по серии 3.017-3 вып.2 по стальным столбам и с устройством поверху сетки спирального барьера безопасности типа «Егоза. Фундаменты под столбы – монолитные, из бетона класса В15.

На территории АГРС предусмотрено устройство блочно-модульных зданий контейнерного типа полной заводской готовности.

Блок учета расхода газа, блок технологический, узел подогрева газа, блок подготовки теплоносителя, блок операторной, блок автоматической одоризации газа

Площадки для размещения блок-боксов, с оборудованием внутри, выполнены из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.2-84.

Площадка *под узел учета расхода газа* размером 2,0х9,4м – монолитная железобетонная, из бетона класса В15 и арматуры класса А-III, А-I.

Емкость для хранения одоранта; емкость для сбора конденсата; емкость теплоносителя.

Горизонтальные цилиндрические емкости подземного исполнения, металлические, заводской готовности. Установка емкостей предусмотрена на основание из песка средней крупности толщиной 400мм.

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

Выгреб для туалета.

Выгреб – круглой формы диаметром 1,5м и высотой рабочей части 2,7м. Стены и днище – из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, перекрытие - монолитная железобетонная плита, из бетона В15, армированная сеткой стержнями А-III.

Фундаменты под свечи – отдельностоящие, монолитные железобетонные, из бетона класса В15 и арматуры класса А-III, А-I, по серии 7.402-3.

Септик – по типовому проекту 902-3-73.1.87.

Днище, стены и плита перекрытия – из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-4 вып.1.

Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой и молниеотвод отдельностоящий приняты по типовой серии 3.407-1018 «Унифицированные прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы».

Технологические опоры.

Фундаменты под стальные опоры - отдельно стоящие железобетонные, бетон В15, с арматурой класса А-III, А-I и с закладным элементом. Стальные опоры, выполненные из профилей привариваются к закладным элементам фундаментов .

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 W6 и морозостойкости F50.

Под подошвами фундаментов и площадок выполнена подготовка из щебня с пропиткой битумом до полного насыщения толщиной 100мм по уплотненному основанию. Предусмотрена обмазка горячим битумом боковых поверхностей подземных конструкций соприкасающихся с грунтом.

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

Котельная оборудована двумя котлами «ВВ-4060», тепловой мощностью 1922 кВт, с запасом мощности 6%, расположенной в блоке подготовки теплоносителя. Общая тепловая мощность котельной – 1922 кВт. Теплоносителем системы теплоснабжения является антифриз «DIXIS-65» (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции на упаковке.

Теплоноситель – антифриз с параметрами 90-70°С.

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

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

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

Антикоррозийное покрытие трубопроводов эмалью КО 814.

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

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

Блок подготовки теплоносителя

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

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

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

Основные технические показатели

Расчетная тепловая нагрузка составляет 1922кВт.

Водоснабжение и канализация

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

Вода подаётся раздельно: на питьевые нужды и на хозяйственно – бытовые нужды в блок операторной АГРС «Камыстыбас».

Для обеспечения обслуживающего персонала питьевой водой предусматривается питьевая бутилированная вода. Для хозяйственно-бытовых нужд на санитарно-технические приборы (душевая, умывальник и биотуалет) предусматривается от бака для хранения воды емкостью V-300л, установленного в помещении топочной в блоке операторной.

Горячее водоснабжение - от теплообменников, находящихся в помещении топочной.

Расход воды– 1,575м^3/сут.

Система канализации принята объединенная для отвода хозяйственно-бытовых стоков. Сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб диаметром 110х2,7мм по ГОСТ 18599-2001. Хозяйственно-бытовые стоки поступают в проектируемый септик на 3м^3 и по мере заполнения отвозятся спецавтотранспортом.

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

Основные технические показатели:

Расход стоков – 1,575м^3/сут.

Общая протяженность – 6м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внешнее электроснабжение АГРС поселка Камыстыбас предусмотрено от яч.№6-3 ф. «Акбай» РУ-10кВ ПС 110/10кВ «Камбаш», согласно техническими условиями за №0277 от 28 ноября 2013 года, выданные АО «КРЭК».

Проектом предусмотрено:

установка трансформаторной подстанций с силовым трансформатором мощностью 25кВА типа КТПН-В-10/0,4кВ;

строительство ВЛ-10кВ на железобетонных опорах, согласно типовой серии 3.407.1-143 с неизолированными самонесущим проводами марки АС расчетного сечения и замена провода АС-35 на АС-50 на существующих сетях ВЛ-10кВ от опоры №1 до опоры 12, общей протяженностью 949,0м;

замена комплектной распределительной ячейки КРУН-10кВ типа КРН-IV-10кВ с вакуумными выключателями с микропроцессорной защиты на РУ-10кВ ПС 110/10кВ «Камбаш»;

прокладка кабельной линии 0,4кВ в траншее, кабелем марки АВБбШв-1кВ протяженностью 657,0м;

установка БЭС мощностью 16 кВт в качестве резервного источника.

Электроснабжение АГРС (блок-бокса операторной, блока подготовки теплоносителя, блока КУУГ, блока редуцирования, блока автоматической одоризации газа (БАОГ), СКЗ1 и освещение площадки предусмотрено от РУ-0,4кВ КТПН-10/0,4 кВ. Шкафы распределения электроэнергии и управления приводами размещены в операторном блоке на территории АГРС и блоке СЛТМ на площадке. Для учета электроэнергии принят трехтарифный электронный счетчик, поставляемый в комплекте КТПН.

Для потребителей I-категорий АГРС предусмотрен резервный источник питания бензогенератор мощностью 16 кВт, поставляемый заводом изготовителем и расположена в блок-боксе операторной. Для кранового узла КУ-1 на площадке предусмотрена солнечная электрическая установка 5 кВт и источник бесперебойного питание (ИБП) мощностью 5 кВт. Солнечные панели располагается на крыше блок-бокса. Инвертор, контроллер и АКБ располагается внутри блок бокса.

Питающие сети 0,4кВ выполнены бронированными кабелями марки ВБбШв в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

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

Общая потребная мощность -11,0 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, запитанный от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ.

К силовым электроприёмникам АГРС относятся электроприемники блок-бокса операторной, блока подготовки теплоносителя, блока УУГ, блока редуцирования, блока автоматической одоризации газа (БАОГ), СКЗ1 и освещение площадки. Распределительные сети выполняются кабелями марки ВБбШв, КВБбШв и ВВГнг, 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 2.04-02-2011 «Искусственное и естественное освещение». Электроосвещение выполнено светильниками с энергосберегающими

лампами и с люминесцентными лампами, которые выбраны в соответствии с условиями эксплуатации и в зависимости от назначения помещений.

Для наружного освещения площадок предусмотрена установка прожекторных мачт типа ПМЖ-16,6 по типовой серии 3.407.9-172. Стойка мачты принята типа СЦП 195-310 цилиндрическая из центрифугированного железобетона с предварительно напряженной арматурой. В качестве источника света приняты прожектор типа FLC LED TYPE 2 PS 4000K со светодиодами SMD мощностью 53Вт.

Питание сети освещения АГРС осуществляется от щита ШВУ, поставляемого с блок-боксом, кабель прокладываемый в траншее. Управление освещением предусмотрено местное с автоматического выключателя, установленного у основания прожекторной мачты.

Сечение кабелей марки ВБбШв-1кВ 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 молние-приемников, присоединенных к отдельным заземлителям, не связанных с общим контуром. Для защиты прожекторной мачты ПМЖ с молниеприемником, выполнен отдельный контур соединенный с общим контуром. Все импульсное сопротивление заземлителей должно составлять не менее 10 Ом. Защита от вторичных проявлений молний выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Заземление

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

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

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

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

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

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

Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС)

Для подключения проектируемых средств связи к СПТС магистрального газопровода предусмотрена волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС),

Для организации магистральной связи на участке узел врезки в МГ "Бейнеу - Шымкент" – АГРС "Камыстыбас" 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.

Для организации телефонной связи АГРС "Камыстыбас" предусматривается прокладка кабеля ТППзп 10х2х0,4 от РШ-2901 до здания АГРС связи с установкой телефонных колодцев ККС-2 в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм проложенное в траншее.

Общая длина линии связи составляет 29,0 км.

Производственно-технологическая связь

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

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

спутниковой резервной связи;

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

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

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

Организация линейно-диспетчерской радиосвязи

Для обеспечения оператора АГРС "Камыстыбас" услугами линейно-диспетчерской радиосвязи проектом предусмотрены комплект портативной радиостанции, комплект базовой станции УКВ радиосвязи, работающих в диапазоне частот 403-520 МГц.

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.

Услуги связи предоставлены в следующем объеме:

организация голосовых каналов;

организация канала передачи данных пропускной способностью 256 Кбит/с;

пропускная способность ЗССС должна быть128/256 Кбит/с;

На АГРС предусмотрено оборудование:

спутниковый модем;

антенна с опорой;

передатчик RFT 4W;

малошумящий усилитель;

противообледенительная система.

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

Система телефонной связи

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

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

Система охранно-пожарной сигнализации

В проекте техническими средствами охраны, видеонаблюдения оборудуется площадка АГРС. Для защиты от несанкционированного доступа на двери блок-бокса установлен концевой выключатель механический с замыкающим и размыкающим контактами. При открытии двери контакт размыкается и дискретный сигнал поступает на контроллер S7-300 далее на АРМ оператора. Территория площадки АГРС оснащается системой видеонаблюдения и охранной сигнализацией. Система видеонаблюдения построена на оборудования компании "Panasonic". Прокладка магистральных сигнальных кабелей и кабелей питания выполнена в коробе, под воротами - в трубе на глубине 1м. Подключение источника бесперебойного питания (ИБП) осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, обеспечивающей 1 категорию надежности электроснабжения согласно требованиям ПУЭ РК

Для сигнализации пожара в блок-боксе предусмотрен извещатель дымовой оптико-электронный «ДИП-34А-01-02». Данный извещатель работает в комплекте прибором – приемно-контрольным «Сигнал-10». «Сигнал-10» установлен в шкафу связи. В случае срабатывания сигнал о пожаре поступает на контроллер S7-300 по дискретному сигналу в виде «сухой контакт» от «Сигнал-10», далее на АРМ оператора. АГРС оснащена системой пожарной сигнализации и поставляется в комплекте с технологическими блоками АГРС. В технологических блоках АГРС предусмотрены тепловые извещатели и в

операторной АГРС предусмотрены извещатели дымовые. Сигналы от извещателей поступают на блок пожарной сигнализации Яхонт-16И, который установлен в шкафу. Яхонт-16И предназначен для непрерывного контроля состояния шестнадцати искробезопасных шлейфов сигнализации, принимает сигналы от пожарных извещателей и осуществляет их электропитание, выдает сигналы на САУ АГРС.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

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

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

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

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

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

САУ ТП УРГ обеспечивает:

непрерывный автоматический контроль технологических параметров;

реализацию функций защиты;

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

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

К информационным функциям САУ ТП УРГ относятся:

автоматический сбор информации от датчиков технологических параметров;

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

запорной арматуры узлов переключения и редуцирования;

подогревателей газа;

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

систем отопления, вентиляции, охранной сигнализации;

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

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

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

интеграция с коммерческими вычислителями расхода газа;

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

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

Коммерческий учет газа

В систему САУ ТП УРГ для реализации опции коммерческого учета газа интегрирован контроллер расхода FloBoss 107. Контроллер расхода FloBoss 107 представляет новую технологическую платформу для семейства контроллеров расхода FloBoss, включая модульный принцип организации, универсальность, высокие эксплуатационные характеристики и удобство эксплуатации. FloBoss 107 является идеальным решением для большинства применений, связанных с измерением расхода природного газа.

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

Дополнительно САУ ТП УРГ обеспечивает выполнение следующих вспомогательных функций:

управление и сигнализация системы освещения УРГ;

управление и сигнализация системы вентиляции УРГ.

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

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

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

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

Электрохимическая защита

Все сооружения подлежат комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимзащиты. В технологической части проектируемого газопровода-отвода приняты стальные трубы с заводской усиленной полимерной изоляции. Электрохимическая защита участка газопровода протяженностью 28,012км предусматривается катодной станцией типа В-ОПЕ-М1-63-48-У1 (СК31-рабочая, СК31Р-резервная), мощностью 3кВт, размещаемые на площадке УПОУ с АГРС «Камыстыбас». Подключение станции катодной защиты к газопроводу предусматриваются: катодные выводы - кабелем ВВГ сечением 2х35; анодные выводы – кабелем ВВГ сечением 2х35 проложенное в траншеях. Анодное заземление предусматривается комплектным

глубинным заземлителем типа АЗМР-ГУ согласно чертежей типового проекта 327.Т-А3. Электрохимическая защита подземных участков трубопровода и емкостей на площадке АГРС совмещенного с крановым узлом КУ-1, а также защита стальных кожухов в местах пересечения с автомобильными дорогами, предусматривается с помощью протекторов типа ПМ-20У.

Подключение протекторов к подземным трубопроводам и емкостям выполняется через пункты КИП -5-6-0,8 кабелями ВВГ 2х6. 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 СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы».

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

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

Представлено экспертное заключение №030 от 28 января 2015 года ТОО «ПромТехСервис Казахстан» и согласование ГУ «Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» №08-06/2432 от 28 сентября 2015 года.

6.4 Охрана окружающей среды

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

Предствлено заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» № KZ76VDCO00041965 от 29 октября 2015 года.

6.5 Организация строительства

Раздел разработан соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Машины и механизмы: агрегаты сварочные, бульдозеры, компрессоры передвижные, трубоукладчики, машины бурильные, станки трубогибочные, тракторы, экскаваторы, краны на гусеничном ходу, трамбовки пневматические, автогрейдеры, катки дорожные, краны на автомобильном ходу, машины поливомоечные, краны на пневмоколесном ходу.

Трудоемкость – 20,644 тыс.чел/дней; продолжительность строительства 9 месяцев, определена в соответствии со 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 – 2017 год согласно письму ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» 21 декабря 2015 года №08-06/3371.

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 5.4.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

Территориальный район 11-2.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

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 50% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 13, согласно пункту 4.7.9.

В соответствии с постановлением Правительства 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 приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам» разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» с установкой АГРС в поселке Камыстыбас» разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

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

Принятые решения по технологии объектов линейной части газопровода-отвода 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 подводящего газопровода-отвода от магистрального газопровода «Бейнеу-**

Шымкент» с АГРС в поселке Камыстыбас» внесены следующие изменения и дополнения:

По пояснительной записке

7.2.1. Дано описание по водоснабжению и канализации по площадке АГРС.

По генеральному плану.

7.2.2. Технико-экономические показатели приведены в соответствии со 100% распределением на отдельные показатели в пределах отвода земельного участка.

7.2.3. Откорректированы радиусы поворотов.

По строительным решениям

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

7.2.5. Подготовка под монолитные фундаменты и площадки, а также защитные слои для рабочих и продольных арматур приняты согласно п.12.8.5 и 12.8.6 МСП 5.01-102-2002.

Технологические опоры.

7.2.6. В таблице опор теплосети в графе «Расстояние от верха опоры до верха фундаментов» приведенные величины приведены в соответствие проектным решениям.

7.2.7. В таблице опор указаны усилия для каждой опоры.

Антенно-мачтовое сооружение.

7.2.8. Представлены расчеты по фундаментам и металлическим конструкциям.

По технологическим решениям

7.2.9. Нанесены отметки трубопроводов:

теплоносителя на разрезе блоке редуцирования;

обвязки трубопроводов БАОГ.

7.2.10. Уточнена категория газопровода на участках пересечении.

7.2.11. Предоставлен расчет на прочность.

7.2.12. Откорректирована протяженность газопровода и внесены изменения в объем спецификации оборудования. Внесены изменения в пояснительную записку.

7.2.13. Устранены разночтения по высоте вытяжной свечи на разрезе и в детальных чертежах.

7.2.14. Определены и указаны в Общих указаниях категории согласно СН 527-80,методы и объемы контроля сварных соединений, величина давления гидравлического испытания.

По теплоснабжению, отоплению и вентиляции

7.2.15. В рабочем проекте применены материалы и оборудования (котлы) отечественного производителя Буран-Бойлер.

7.2.16. Указаны обозначения труб теплосети надземной прокладки от котельной, план выполнен согласно ГОСТ 21.605-82 п.3.

7.2.17. Предоставлены технические характеристики оборудования.

7.2.18. На плане указаны все точки подключения и высотные отметки трубопроводов тепловой сети.

По электроснабжению и слаботочным устройствам

7.2.19. Дополнено пояснение в общих указаниях по разделу телефонизации согласно технических условий №3-30-15/Л Аральским РПУТ АО «Казахтелеком» и комплектацию для колодцев ККС-2 в спецификациях оборудования (консоли, кронштейны, крышки и т.д).

7.2.20. Откорректировано:

ведомость рабочих чертежей основного комплекта и ведомость ссылочных и прилагаемых документов, в соответствии с требованиями формы 1,2 ГОСТ 21.101-97;

координаты установки КТПН и концевых опор на плане трассы ЛЭП-10кВ,

мощность силового трансформатора и объем работ демонтажных работ по замене опор и проводов ВЛ-10кВ, план и объемы работ по заземляющим устройствам АГРС.

7.2.21. Штампы-привязки чертежей разделов электрической части типовых чертежей Альбомов (т.с.3.407.1-143) согласно требованиям ГОСТ21.101-97.

спецификацию оборудования в полном объеме (ГОСТ 21.110-95).

По сметной части:

По сводному сметному расчету:

7.2.22. Стоимость ПИР и экспертизы приняты в соответствии с объемами и видами выполняемых работ (снижение 6,256 млн. тенге).

По локальным сметам:

7.2.23. Изменены объемы нижеследующих строительно-монтажных работ:

газопровод-отвод (снижение 336,691 млн. тенге);
АГРС (увеличение 0,187 млн. тенге);
электроснабжения (увеличение 0,552 млн. тенге);
система связи (снижение 8,387 млн. тенге);
благоустройство (снижение 2,857 млн. тенге).

Изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:

снижение - 354,191 млн. тенге;
увеличение - 0,739 млн. тенге.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели

№ пп	Наименование	Единица измерения	Показатели		Отклонение (+)увеличен (-)уменьшен.	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендованные к утверждению		
1	Протяженность:		28,012	28,012		
	газопровода-отвода Ø159х6мм	км	25,899	25,899		
	газопровода-отвода Ø159х8мм	км	2,113	2,113		
2	Проектное давление:					
	газопровода-отвода	МПа	9,81	9,81		-
3	Пропускная способность АГРС:	нм^3/час	15000	15 000		-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе	млн. тенге	486,186	383,448	-	102,738
	СМР		351,650	243,788	-	107,862
	Оборудование		118,199	117,815	-	0,384
	Прочие затраты		16,337	21,845	+	5,508
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2015,2017 года, в том числе	млн. тенге	1 704,068	1 350,616	-	353,452
	СМР		1 029,541	713,749	-	315,792
	Оборудование		346,056	344,932	-	1,124
	Прочие затраты		328,471	291,935	-	36,536
6	Из них:	млн. тенге				
	2015год		56,367	50,111	-	6,256
	2017год		1 647,701	1 300,505	-	347,196

4	Трудоемкость строительства	тыс.чел.дн	29,778	20,644	-	9,134
5	Продолжительность строительства	мес.	9	9		-
6	Вид строительства	новое				

8.ВЫВОДЫ

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

1.	Пропускная способность АГРС, нм^3/час	-	15000
2.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе	-	383,448
	СМР, млн. тенге	-	243,788
	Оборудование, млн. тенге	-	117,815
	Прочие затраты, млн. тенге	-	21,845
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2015,2017 года, млн. тенге, в том числе	-	1 350,616
	СМР, млн. тенге	-	713,749
	Оборудование, млн. тенге	-	344,932
	Прочие затраты, млн. тенге	-	291,935
4.	Продолжительность строительства, мес.	-	9

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» в соответствии с условием договора от №0378 от 06 ноября 2015 года.

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 п4 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций», утвержденные приказом Министра экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года №304.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қамыстыбас кентінде АГТС орнатумен «Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырынан бұрма-газ құбырының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	АГРС өткізу қабілеттілігі, нм³/час	-	15000
2.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	-	383,448
	Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	-	243,788
	Құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	117,815
	Өзге де шығындар, млн. теңге	-	21,845
3.	2015,2017 жылғы ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	-	1 350,616
	Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	-	713,749
	Құрал-жабдықтар, млн. теңге	-	344,932
	Өзге де шығындар, млн. теңге	-	291,935
4.	Құрылыстың ұзақтығы, ай,	-	9

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 06 қарашадағы №0378 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылорда облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

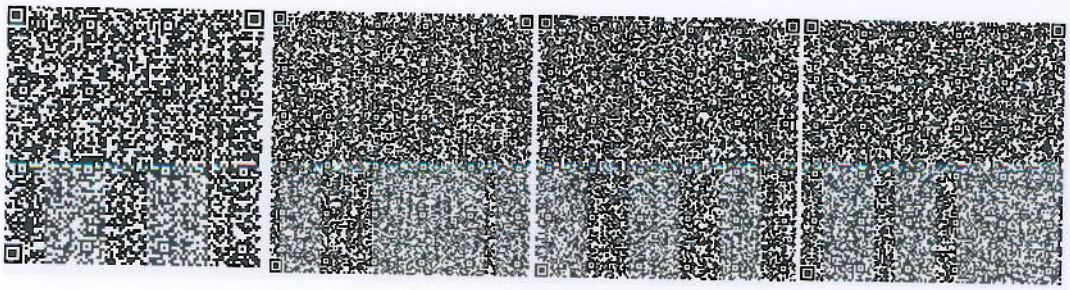
8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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 мұрағаттық дана ретінде сақтау үшін ұсынуы қажет.

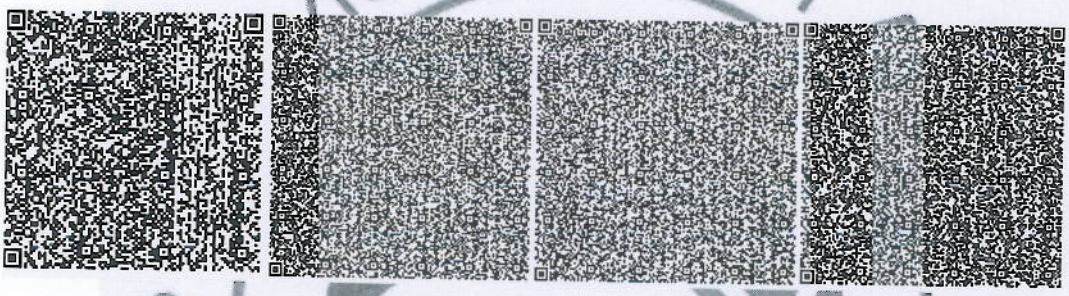
Абдикалыков Б.А.

Заместитель директора



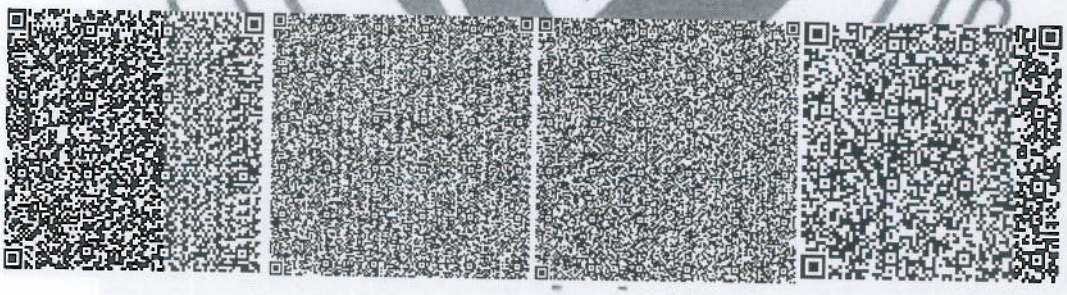
Айгабилова Г.М.

Начальник производственного отдела



Кенжалиева Р.Т.

Главный специалист



Сыздыкова С.С.

Эксперт

Алиев Н.Д.

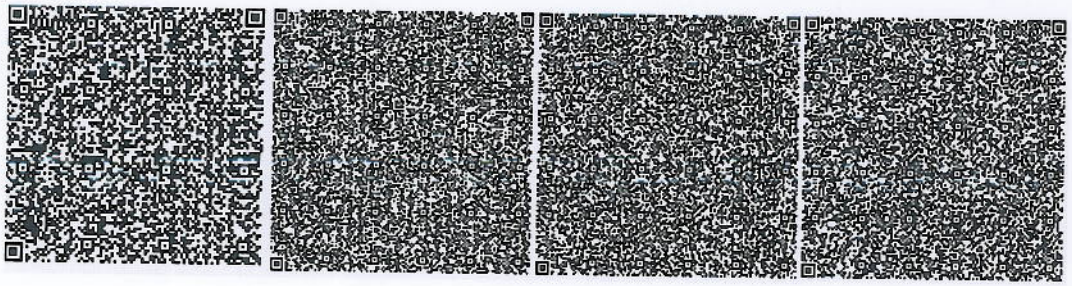
Главный специалист

Искаков Г.Т.

Главный специалист

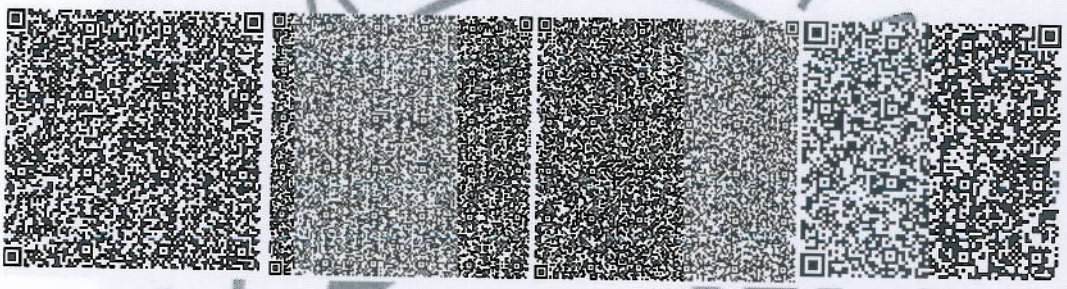
Балмаганбетова Ш.Б.

Руководитель группы



Баджанов Д.Б.

Эксперт



Изатулин А.У.

Эксперт