Қазақстан Республикасы
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті
«Мемсараптама» РМК

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК-ның
Оңтүстік Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

Ж.С.Мыктыбаев

«ОҚО Шардара ауданын газбен қамтамасыз ету үшін «Шардара» ГРС-18 және газ құбырынан-бұрып алу» (түзету)»
техника-экономикалық негіздеме бойынша

2014 жылғы 25 шілдедегі №19-0478/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО энергетика және тұрғын
үй-коммуналдық шаруашалық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Купол» ЖШС

796 873

Шымкент қаласы

Республика Казахстан
Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
РГП «Госэкспертиза»

Филиал РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

_____ Ж.С.Мыктыбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0478/14 от 25 июля 2014 года

по технико-экономическому обоснованию
«Газопроводы-отводы и ГРС-18 «Шардара» для газоснабжения Шардаринского района ЮКО (корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики жилищно-коммунального хозяйства ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Купол»

г.Шымкент

1. НАИМЕНОВАНИЕ: технико-экономическоеобоснование **«Газопроводы-отводы и ГРС-18 «Шардара» для газоснабжения Шардаринского района ЮКО (корректировка)».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0403 от 09.06.2014 года на экспертизу технико-экономического обоснования между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «Купол» в соответствии с письмом заказчика №03-962 от 14.03.2014 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области».

3. РАЗРАБОТЧИК: ТОО «Купол» Государственная лицензия Комитета по делам строительства ГСЛ № 008290 от 04.03.2002 года. Дата выдачи приложения к лицензии 10.07.2012 года. Категория II.

ГИП – Коныс А.. Приказ о назначении ГИП №22 от 27.05.2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на корректировку технико-экономического обоснования, утвержденное заместителем начальника Управления энергетики и жилищно-коммунального ЮКО от 2013 года (без даты);
- архитектурно-планировочное задание №9 от января .2013 года (без даты), выданное отделом архитектуры и градостроительства Шардаринского района ЮКО;
- постановление акимата Шардаринского района ЮКО №340 от 16.09.2013 года о предоставлении земельного участка на постоянное землепользование для строительства ГРС-17, 18;
- акт выбора и согласования земельного участка от 09.01.2013 года для строительства ГРС-17, 18;
- акт на право постоянного землепользования №1304 от 28.05.2014 года для подъездной дороги, выданный Отдел земельных отношений Шардаринского района ЮКО;
- письмо Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства Министерства Регионального Развития РК № 21-03-08/4199 от 27.09.2013 года о разрешении проведения экспертизы в филиале РГП «Госэкспертиза» по ЮКО;
- письмо Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства Министерства Регионального Развития РК № 21-02-08/2766 от 29.04.2014 года о разрешении корректировки технико-экомического обоснования;
- справка о количестве населения, газифицируемых домов и коммунально-бытовых учреждений за №312 от 19.10.2013 года г. Шардара, выданная Отделом жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района;
- справка о жилом фонде и коммунально-бытовых объектах для газоснабжения аула Коссейт, аула Жаушыкум, с/о К. Туысбекова, № 312 от 19.10.2013 года, выданная Отделом жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Шымкент Каздорпроект» в 2013 году;
- перечень оборудования, материалов, принятых для проектирования, утвержденный Управлением энергетики жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области от 16 июня 2014 года,
- письмо Управления энергетики и жилищно-коммунального ЮКО №02-2190 от 30.06.2014 года о начале строительства в марте 2015 года;
- письмо Управления энергетики и жилищно-коммунального ЮКО №02-2468 от 16.07.2014 года о необходимости строительства вдоль трассовой дороги;

- протокол заседания бюджетной комиссии ЮКО № 4 от 11.04.2013 года о рассмотрении корректировки технико-экономического обоснования «Газопроводы-отводы и ГРС-18 «Шардара» для газоснабжения Шардаринского района ЮКО», предполагающий увеличение проектно-сметной стоимости бюджетно-инвестиционного проекта.

Технические условия:

- № OD/TO/LE/21-179 от 30.07.2013 года на пересечение проектируемого газопровода отвода на ГРС18 «Шврдара» с МГ «Казахстан-Китай» на 108 км, выданный ТОО «Азиатский Газопровод»;
- № 6-601-3068 от 09.10.2009 года на проектирование газопровода отвода и ГРС для газоснабжения ЮКО, выданные АО «Интергаз Центральная Азия». Продлены до 28.01.2015 года письмом № 2-60-233 от 28.01.2014 года;
- № 2-70-2107 от 16.07.2013 года на проектирование технологической связи, выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;
- № 15 от 2013 года (без даты) на телефонизацию, выданные Шардаринского РПУТ ЮК ОДТ АО «Казактелеком»;
- от 11.07.2013 года на подключение КТП - 6/63 кВА ГРС «Шардара», выданные АО «Шардаринская ГЭС»;
- № 446 от 28.08.2013 года на водоснабжение, выданные директором ГКП «Шардара ауылсервис»;
- № 447 от 28.08.2013 года на канализацию, выданные директором ГКП «Шардара ауылсервис».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Санитарно-эпидемиологическое заключение за №17-6-914 от 26.09.2013 года, выданное департаментом комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по ЮКО.

Заключение государственной экологической экспертизы за №0011008 от 20.09.2013 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

Заключение на соответствие требованиям действующих норм и правил в области промышленной безопасности РК за №19-ПР от 20.09.2013 года, выданное ТОО «Охрана пожаров и чрезвычайных ситуаций». Аттестат №0001317 от 17.03.2011 года.

Согласование с Департаментом по ЧС ЮКО №ПТ-108 от 18.07.2014 года;

Согласование по пересечению газопровода от 29.10.2013 года;

Согласования: заместитель акима Шардаринского района ЮКО; ГКП «Шардара ауылсервис»; АО «Шардаринская ГЭС»; отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Шардаринского района ЮКО; управление энергии жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области»; ТОО «Азиатский Газопровод»; Полторацкое ЛПУМГ филиал «Управления магистпальных газопроводов «Южный» АО «Интергаз Центральная Азия».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Технологическая часть. Газораспределительная станция ГРС-18 . Газопровод-отвод и ГРС «Шардара». Пересечение газопровода-отвода к ГРС-18 над существующим нефтепроводом.

Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Генеральный план ГРС. Дом оператора. Кладовая на 2 отделения. Бак для воды емкостью 2 м^3. Выгреб емкостью 10 м^3. Уборная на одно очко. Молниеотвод. Подъездная дорога. Вдоль трассовая дорога.

Альбом 3. Система управления. Технологическая связь. ГРС-18 «Шардара». Автоматизация. Телефонизация. Периметральная охранная сигнализация ГРС-18. Видионаблюдение.

Альбом 4. Внешнее электроснабжение ВЛ-6кВ от точки подключения до КТП, ВЛ-0,4 от КТП до площадки ГРС-18 и ДО; вдоль трассовая ВЛ-6кВ. Электрохимзащита газопровода-отвода.

Книга 2. Сметная документация.

5.4 Цель и назначения объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительства газопровода-отвода и ГРС-18 «Шардара» является обеспечение природным газом жилых домов, школ, больниц, детских садов и близлежащих населенных пунктов Шардаринского района, ЮКО..

6. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства ГРС-18 расположена к северо-западу от г. Шардара, за озером Акберды возле фермы Акберды Шардаринского сельского округа и 427+550 км газопровода Газли-Шымкент.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон - IVA,

Температура наружного воздуха в наиболее холодной пятидневки минус 18ºС:

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка-0,34

Глубина проникновения 0˚С в грунт, м: для суглинка 0,44

Район по весу снегового покрова - I

Район по давлению ветра - III

Район по толщине стенки гололеда - III

ПРиродно-климатические условия площадки строительства

При составлении отчёта использованы материалы инженерно-геологических изысканий прошлых лет института ЮжГИИЗ «Газопровод Газли-Шымкент».

Поверхность земли площадок ровная с общим уклоном к югу. На площадках и рядом с ними арыки, и сбросные каналы, заросшие с водой.

Литологическое строение

Площадки приурочены к I надпойменной террасе реки Сырдарьи и сложена на разведанную глубину 6м суглинком, который до глубины 3-4,4м светло-коричневый, макропористый, от туго до текучепластичной консистенции. Ниже залегает суглинок плотным коричневый, с ржавыми пятнами гидроокислов железа, земленной, туго, мягкопластичной консистенции.

С поверхности земли почвенно-растительный слой, 0,3 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты по содержанию легко-и среднерастворимых солей незасолены и сильноагрессивные к бетонам нормальной плотности на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе. Содержание SO4 составляет 1680 г/кг ; Cl составляет 570 г/кг

Подземные воды

В пределах площадок вскрыты на глубине от 2 до 3 м. Высокое стояние в газовом цикле отмечается в апреле-июле, низкое в октябре-декабре. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно составляет 0,8-1,0 м. Предположительно УПВ при высоком стоянии ожидается на 0,5 м выше приведённого на период изысканий.

Подземные воды по содержанию сульфатов и хлоридов в пересчёте на ионы SO_4 и Cl^- слабоагрессивные к бетонам нормальной плотности на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе. Содержание SO_4 составляет 936-948мг/л при НСО3 составляет 4,50 мг-экв/л.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 – суглинок макропористый от туго, до текучепластичной консистенции, непросадочный;

2) ИГЭ-2 – суглинок плотный, туго и мягкопластичной консистенции, непросадочный.

Группа грунтов по разработке

Группа грунтов по трудности разработки по СН РК 8.02-05-2002

почвенно-растительный слой – 9А

суглинок – 35А

Сейсмичность

Сейсмичность площадки согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет шесть баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - третья.

6.2 Основные технико-технологические решения

Краткая характеристика существующего положения системы газоснабжения населённых пунктов Шардаринского района ЮКО.

Для газоснабжения Шардаринского района предусмотрено строительство газопровода-отвода от магистрального газопровода Газли-Шымкент с установкой ГРС производительностью 50,0 тыс.нм³/час. Трасса газопровода-отвода от точки подключения проходит по Кызылкумским пескам, проходит за озером Акберды до выбранной, возле фермы Акберды Шардаринского сельского округа, площадки ГРС. По трассе газопровод отвод пересекает грунтовые дороги и нефтепровод диам.1000 мм и кабель связи. Также проектируемый газопровод пересекает 1, 2, 3 нитки магистрального газопровода «Казахстан-Китай».. Прохождение трассы и место размещения площадок ГРС и ДО выбрано с выездом на место с представителями эксплуатирующих организаций Шардаринского района – Акимом района, районным архитектором, управления энергетики и коммунального хозяйства, Полторацкий ЛПУ «Южный», РУТ «Казахтелеком», землеустроителем района и оформлено соответствующими актами (от 09.01.2013 года).

Технологический раздел выполнен на основании технических условий:

- № OD/TO/LE/21-179 от 30.07.2013 года на пересечение проектируемого газопровода отвода на ГРС18 «Шврдара» с МГ «Казахстан-Китай» на 108 км, выданный ТОО «Азиатский Газопровод»;

- № 6-601-3068 от 09.10.2009 года на проектирование газопровода отвода и ГРС для газоснабжения ЮКО, выданные АО «Интергаз Центральная Азия». Продлены до 28.01.2015 года письмом № 2-60-233 от 28.01.2014 года;

в соответствии с требованиями СНиП 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы».

Источник газоснабжения

Учитывая стратегию развития области, в части использования природного газа и отсутствия какой либо альтернативы, на ближайшие 15-20 лет развития, следует полагать, что использование природного газа останется основным источником энергоснабжения области и Шардаринского района. Началом газопровода-отвода для строительства ГРС «Шардара» является врезка в существующий магистральный газопровод Газли-Шымкент на 423км.

Трасса газопровода-отвода проходит по Кызылкумским пескам, проходит за озером Акберды до выбранной, возле фермы Акберды Шардаринского сельского округа, площадки ГРС-18.

Основные потребители газа.

Основными потребителями газа является население сёл и коммунально-бытовые объекты Шардаринского района ЮКО.

Кроме хозяйственных нужд, газ расходуется на отопление и на нужды горячего водоснабжения (подвод к газовым колонкам). Численность населения и количество домостроений приняты согласно представленных сельскими акимами справок.

Требования к качеству газа

Качество природного газа - это соответствие значений его физико-химических показателей, установленным нормативными документами.

Согласно межгосударственному ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и комунально-бытового назначения. Технические условия», по физико-химическим показателям природные горючие газы должны соответствовать требовани-ям и нормам, указанным в таблице.

Согласно технических условий в проектируемом подводящем магистральном газопроводе давление газа I класса 7,5 МПа.

Требования к надежности газопроводов

Подземный газопровод предусмотрен из стальных бесшовных труб по ГОСТ 20295-85, диаметром 325 мм с толщиной стенок не менее 8 мм. Стальные трубопроводы защищены от коррозии.

Прокладка газопроводов под автомобильными дорогами предусмотрена открытым способом в стальных футлярах, защищенных изоляционными покрытиями и ЭХЗ.

Все наземные стальные газопроводы защищены от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями действующих норм.

У каждого сварного соединения наружных газопроводов должно быть нанесено обозначение (номер, клеймо) сварщика, выполнившего это соединение.

Размещение сварных соединений в стенах, перекрытиях не допускается.

Газопроводы в местах входа и выхода из земли, а также вводы газопроводов в здания заключить в футляр. Пространство между стеной и футляром заделывается на всю толщину пересекаемой конструкции. Концы футляра уплотнить эластичным материалом.

Не допускаются вводы газопроводов в помещения подвальных и цокольных этажей.

Требования к отключающимся устройствам

Согласно СНиП РК 3.05-01-2010, на магистральном газопроводе установку запорнойарма-туры необходимо предусматривать:

1) на обоих берегах водных преград при их пересечении трубопроводом в две нитки и более согласно требованиям 5.6.1.13 и на однониточных переходах категории 1;

2) в начале каждого ответвления от трубопровода на расстоянии, допускающем установку монтажного узла, его ремонт и безопасную эксплуатацию;

3) на ответвлениях к ГРС при протяженности ответвлений свыше 1000 м на расстоянии 300-500 м от ГРС;

4) на входе и выходе газопроводов из УКПГ, КС, СПХГ и головных сооружений (охранные краны) на расстоянии (м) не менее:

5) для газопровода номинальным диаметром 1400 - 1000 м;

6) для газопровода номинальным диаметром менее 1400 до 1000 включительно - 750 м;

7) для газопровода номинальным диаметром менее 1000 - 500 м;

8) по обеим сторонам автомобильных мостов (при прокладке по ним газопровода) на расстоянии не менее 250 м;

Запорная арматура номинальным диаметром 400 и более должна устанавливаться на фундаментные плиты, укладываемые на уплотненное основание.

Газопроводы и арматура обвязки линейной запорной арматуры, находящейся под давлением, - байпасы, продувочные линии и перемычки, - следует предусматривать в подземномиспол-нении с кранами бесколодезной установки.

Доступ обслуживающего персонала должен предусматриваться только к приводу армату-ры.

Для контроля наличия конденсата и выпуска его на газопроводах следует предусматривать установку конденсатосборников. Места установок конденсатосборников определяются проек-том.

Источник газоснабжения

Согласно технических условий на газоснабжение за № OD/TO/LE/21-179 от 30.07.2013 года, выданных ТОО «Азиатский газопровод' источником газоснабжения сёл Шардаринского района ЮКО принят существующий подземный газопровод высокого давления Газли—Шымкент.

Газ в точке подключения не требует дополнительной очистки и одорации.

В месте подключения предусмотрена установка запорной арматуры с установкой изолирующей вставки.

Прокладка магистрального газопровода предусмотрена подземным способом, толщина стенки трубы принята согласно требованиям СНиП 3.05.01-2010.

Изоляция принята по ГОСТ 25872-83. Предусмотрена электрохимзащита (ЭХЗ) подземного магистрального газопровода.

Пропускная способность магистрального газопровода согласно Техническим условиям предусмотрена с учетом перспективы потребления газа в регионе.

Учитывая, что основными потребителями газа является население сёл Шардаринского района ЮКО, которым необходим газ, отвечающий необходимым стандартам, система газоснабжения Шардаринского района ЮКО принята объединенная, централизованная с единым отводом магистральным газопроводом.

Трасса газопровода-отвода берет начало от существующего газопровода Газли-Шымкент – 423 км.

Прокладка газопровода-отвода газопровода предусмотрена подземная диаметром 325х8,0 мм и 325х6,0мм

Заглубление трубопровода до верха трубы принято 0,8-1,0 м (согласно СНиП РК 3.05.01-2010).

На участке трассы с резко пересеченным рельефом местности, а также в заболоченных местах допускается укладка трубопроводов в специально возводимые земляные насыпи, выполняемые с тщательным послойным уплотнением и поверхностным закреплением грунта. При пересечении водотоков в теле насыпей должны быть предусмотрены водопропуски.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350 мм, а угол пересечения не менее 60°.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями (водопровод, канализация, кабели и др.) должны проектироваться в соответствии с требованиями СНиП II-89-80*, при этом газопроводы должны располагаться над другими инженерными сетями.

При проектировании трубопроводов, укладываемых на косогорах, необходимо предусматривать устройство нагорных канав для отвода поверхностных вод от трубопровода.

При наличии вблизи трассы действующих оврагов и провалов, которые могут повлиять на безопасную эксплуатацию трубопроводов, следует предусматривать мероприятия по их укреплению.

На трассе трубопроводов следует предусматривать установку постоянных реперов на расстоянии не более 5 км друг от друга.

Защита трубопровода от коррозии

Для всех стальных газопроводов (подземных, наземных и надземных от подземной и атмосферной коррозии предусмотрена защита от коррозии (согласно ГОСТ 25812-83*, СТ РК ГОСТ Р51164-2005, ГОСТ 9.602-2005);

Предусмотрена электрохимзащита (ЭХЗ) подводящего газопровода в соответствии с ГОСТ 25812-83*, увязав его с защитой действующего магистрального газопровода Газли-Шымкент.

Пассивная защита труб от почвенной коррозии, осуществляется путем покрытия труб полимерной лентой «Полилен» с оберткой «Полилен-О».

Защита надземного газопровода от атмосферной коррозии предусмотрена грунтовкой и лакокрасочным покрытием. В соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004г. «Защита строительных конструкций от коррозии».

Газопровод-отвод и ГРС

Основные потребители газа

Основными потребителями газа является население. Газ будет использован в качестве топлива, для приготовления пищи, горячей воды, на хозяйственные и санитарно - гигиенические нужды, а также на приготовление кормов и подогрев воды для животных находящихся в личных подсобных хозяйствах. На нужды коммунально-бытовых учреждений (бани, прачечные), больницы, школы, детские сады. На нужды сельскохозяйственных и промышленных потребителей.

При определении потребности газа, численность населения принята согласно предоставленных справок выданных Акимом района в зависимости от характера производства и режима топливопотребления.

Основные проектные решения по газоснабжению

Предусмотрено строительство газопровода-отвода от действующего магистрального газопровода высокого давления I класса давлением 7,5 МПа диаметром 1220 мм МГ «Газли-Шымкент» с установкой ГРС производительностью 50,0 тыс. нм³/час. Трасса газопровода-отвода проходит по Кызылкумским пескам, проходит за озером Акберды до выбранной, возле фермы Акберды Шардаринского сельского округа, площадки ГРС.

Прохождение трассы и место размещения площадок ГРС и ДО выбрано с выездом на место с представителями эксплуатирующих организаций Шардаринского района - Акимом района, районным архитектором, управления энергетики и коммунального хозяйства, Полторацкий ЛПУ «Южный», РУТ «Казахтелеком», землеустроителем района и оформлено соответствующими актами.

Газопровод-отвод.

Трасса газопровода.

Начало трассы – врезка в магистральный газопровод Газли-Шымкент на 423км.

Конечной точкой является проектная площадка ГРС-18 Шардара расположенная в 44,27 км (по трассе газопровода) от точки врезки.

Характеристика газопровода – отвода следующая:

Рабочее давление в газопроводе – 7,5 МПа

Протяженность трассы – 43,5 км

Диаметр газопровод-отвода – 325 мм

Производительность газопровода – 81,82 млн.нм^3/год

Пропускная способность газопровода – 1,28 млн.нм^3/сут

Максимальный часовой расход газа – 50,0 тыс.нм^3/час.

Трасса газопровода-отвода от точки подключения, проходит по Кызылкумским пескам, проходит за озером Акберды до выбранной, возле фермы Акберды Шардаринского сельского округа, площадки ГРС, пересекает грунтовые автодороги и нефтепроводы и МГ «Казахстан-Китай».

Линейная часть газопровода

Согласно технических условий на проектирование газопровода-отвода и СНиП РК 3.05-01-2010, п. 5.11.1, для строительства линейной части приняты низколегированные трубы с заводской изоляцией усиленного типа Ø 325х8мм изготовленные в соответствии с ГОСТ 20295-85, с пределом прочности δ вр– 372 МПа, с пределом текучести δ т – 235 МПа.

Расчет толщины стенок, радиусов свободного изгиба, температурного перепада проводился по формулам СНиП 3.05-01-2010. Категория газопровода по трассе назначалась также согласно СНиП 3.05-01-2010.

По трассе газопровода проектом предусматриваются следующие монтажные узлы:

- крановый узел с двухсторонней продувкой на проектируемом газопроводе в месте врезки (краны шаровые равнопроходные с пневмогидроприводом):
- монтаж изолирующей вставки после кранового узла;
- линейный кран по трассе газопровода ПК244+50;
- крановый узел без продувки при пересечении с нефтепроводом;
- крановый узел с односторонней продувкой перед площадкой ГРС.

Крановые узлы монтируются из отдельных монтажных заготовок и поставляются на трассу комплектно.

Площадки крановых узлов защищаются от доступа посторонних лиц оградой;

- установка одного кранового узла с односторонней продувкой и без продувки и охранный кран перед ГРС.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны на условное давление 10,0 МПа с пневмогидроприводом.

Для соединения труб и арматуры при строительстве линейной части газопровода предусмотрены следующие типы соединительных деталей:

1) тройник сварной с решеткой по ТУ51-29-81;
2) соединительные детали стальные по ГОСТ 17375-2001; 17376-2001;
3) отводы сварные Р-5Д в соответствии с требованиями ТУ51-29-81;
4) соединительные детали стальные по ГОСТ 17375-2001,17376-2001, 8732-91.

Перечень труб арматуры и соединительных деталей с их технической характеристикой приведены в спецификациях оборудования.

Для обвязки крановых узлов трубы должны приниматься в соответствии с типовым проектом 7.402-2 «Монтажные узлы установки арматуры на магистральных газопроводах диаметром до 1420мм на рабочее давление 7,5 МПа».

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны для подземной установки с концами под приварку с пневмогидроприводом.

Для обслуживания газопровода предусмотрено строительство вдоль трассовой гравийной дороги, шириной 4,5 м, протяжённостью 43,5 км. Основное направление дороги – южное. Начало дороги от кромки вдоль трассовой подъездной автомобильной дороги МГ Газли-Шымкент, конец проектируемой автодороги – кромка подъездной аводороги на площадке АГРС-18 «Шардара». Категория проектируемой автодороги – V и отнесена к автодорогам местного значения.

Гидравлический расчет магистрального газопровода

При фактическом давлении в точке подключения магистрального газопровода 44 кгс/см^2 часовой расход Q – 50000 нм^3/час определяется по формуле (ОНТП 51-1-85), при принимаемом диаметре трубы 325х8,0 мм

Пересечения газопровода-отвода с действующими инженерными сетями и сооружениями.

По трассе прохождения газопровода-отвода имеются места пересечения с действующими инженерными сетями и сооружениями.

Проектируемый газопровод-отвод на ГРС-18 пересечение с МГ «Казахстан-Китай».

Характеристика МГ «Казахстан-Китай»:

1) рабочее давление – 9,81 МПа;

2) диаметр 1 и 2 действующих ниток – 1067 мм;

3) диаметр 3 строящейся нитки – 1219 мм;

4) глубина заложения – 1,5 м до верха трубы.

Слева от 1-ой нитки по ходу движения продукта расположен кабель ВОЛС.

Данный раздел выполнен в соответствии с Техническими условиями и с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010.

Угол пересечения проектируемого газопровода с действующим МГ и линии ВОЛС предусмотрен 90°. Проектируемый газопровод предусмотрен ниже относительно действующих МГ и ВОЛС. Расстояние в свету между проектируемым газопроводом и действующим МГ должен составлять не менее 350 мм, а линии ВОЛС – не менее 500. В местах пересечения с действующими МГ и линией ВОЛС, а также в месте пересечения с гравийной автодорогой предусмотрена прокладка газопровода-отвода в футляре диаметром 530 мм.

Концы футляра предусмотрены не менее чем на 2 м в стороны от крайней образующей МГ. На одном конце футляра предусмотрена установка вытяжной свечки. Так же предусмотреть установку контрольно-измерительных пункта.

При засыпке траншеи, поверх ВОЛС на расстоянии 250 мм проложить сигнальную ленту из полиэтилена шириной не менее 30 мм, толщиной не менее 0,5 мм.

Места пересечения закрепить временными опознавательными знаками, а также постоянными знаками «Газопровод высокого давления».

Обустройство переезда через действующие МГ предусмотрено из дорожных плит. Плиты укладываются на основание из щебня и песка по уплотнённому грунту.

Предусматривается надземный переход проектируемого газопровода-отвода над действующим нефтепроводом «Чарджоу-Шымкент». Переход предусмотрен на металлических опорах, изготовленных из угловой стали, установленных на бетонных фундаментах, выполненных на сульфатостойком цементе. Высота перехода 4,14 м до низа проектируемого трубопровода, длина перехода – 16 м.

Газораспределительная станция.

Подача газа на ГРС осуществляется от магистрального газопровода Газли-Шымкент по газопроводу - отводу диаметром 325х8,0 мм. Проектная производительность ГРС согласно задания на проектирование составляет - 50,0 тыс.м^3/час.

В соответствии с требованиями ТУ на проектирование и действующей в РК нормативной документации, в проекте принята АГРС «Голубое пламя-050» в блочно-комплектном исполнении с обогревом блоков, выпускаемая ООО Завод «Нефтегазоборудование», Россия, г. Энгельс-19, Саратовская область.

Индивидуальная газораспределительная станция (ГРС) рассчитана на максимальный расход газа - 50000 нм³/час при рабочем давлении - 2,5 МПа.

Газ в ГРС поступает по входному газопроводу диаметром 219,0 мм; выходит из ГРС по газопроводу диаметром 325 мм.

Описание состава АГРС «Голубое пламя-050» производительностью 50000 нм³/час для газификации г.Шардара.

Технические характеристики:

- давление на входе аттестационное – 8,0 МПа
- давление на входе минимальное – 2,8 МПа
- диаметр входа – 200

- одна выходная линия
- производительность 50000 нм³/час
- давление на выходе. – 1,2 МПа
- диаметр выхода - 300

Состав ГРС:

1) блок переключений;
2) узел одоризации;
3) узел очистки газа (100% резерв);
4) блок подогрева газа (100% резерв);
5) узел подготовки теплоносителя;
6) узел редуцирования (100% резерв);;
7) узел коммерческого учета расхода газа;
8) блок «Операторная» с САУ ТП ГРС и рабочим местом оператора:

- емкость сбора, хранения и выдачи конденсата;
- емкость хранения одоранта;
- емкость слива теплоносителя;
- электроизолирующие вставки (вход/ выход).

Регистрация технологических параметров и управление исполнительными механизмами

Система автоматизированного управления САУ ГРС на базе контроллеров SiematicS 7-300 фирмы «Siemens».

Выполняет измерение и регистрацию контроллером ГРС с выводом на панель управления оператора и передает на вышестоящий уровень управления следующих параметров:

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

Обеспечить передачу на вышестоящий уровень управления всех параметров с узла коммерческого учёта расхода газа ГРС.

Обеспечить регистрацию контроллером ГРС с выводом на панель управления оператора и передачей на вышестоящий уровень управления следующих событий:

- сигнализация «Пожар на ГРС»
- сигнализация «Закрытие кранов при пожаре и превышении выходного давления»
- сигнализация « Отклонение давления на входе ГРС»;
- сигнализация «Отклонение давления на выходе ГРС»;
- сигнализация «Отказ нитки редуцирования 1»;

- сигнализация «Отказ нитки редуцирования 2»;
- сигнализация «Высокий перепад давления на фильтре очистки газа»;
- сигнализация «Загазованность помещений ГРС»;
- сигнализация «Загазованность котельной по СО»;
- сигнализация «Превышение верхнего уровня в ёмкости сбора конденсата»;
- сигнализация «Минимальный уровень в ёмкости хранения одоранта»
- сигнализация «Минимальный уровень в расходной ёмкости одоризатора газа»;
- сигнализация «Отсутствие сетевого напряжения»;
- сигнализация «Отклонение температуры теплоносителя»;
- сигнализация «Отказ насосов системы отопления»;
- сигнализация «Авария подогревателя газа»;

- сигнализация «Газ на водяной котёл отсечён»;
- сигнализация «Отказ приборов контроля загазованности»;
- сигнализация «Отказ автоматики одоризации»;
- сигнализация «Проникновение в помещения и на территорию АГРС»;
- сигнализация «Отказ котлов».

Передача информации о работе АГРС в дом оператора с применением системы УДКС:

1 «Пожар на ГРС»;
2 «Закрытие кранов при пожаре и превышении выходного давления»;
3 « Отклонение давления на входе и выходе ГРС»;
4 «Отказ нитки редуцирования 1(2)»;
5 «Загазованность помещений ГРС»;
6 «Превышение верхнего уровня в ёмкости сбора конденсата»;
7 «Минимальный уровень в расходной ёмкости одоризатора газа»;
8 «Отказ приборов» (обобщённый сигнал об отказе любого прибора на АГРС)
9 «Отсутствие сетевого напряжения»;
10 «Проникновение в помещения и на территорию АГРС»;
11 «Высокий перепад давления на фильтре очистки газа»;

Обеспечивает управление исполнительными механизмами с панели оператора и с верхнего уровня управления (ЛПУ МГ):

- охранным краном;
- входным краном;
- выходным краном;
- краном сброса на свечу;
- краном до подогревателя газа (ПГ)
- краном после ПГ;
- краном байпас ПГ;
- краном сброса конденсата;
- клапаном-отсекателем подачи газа на котлы.

Учёт расхода газа

Коммерческий учёт отпускаемого газа осуществляется с применением сужающего устройства в комплекте с вычислителем расхода газа - контроллер расхода ROC 107 согласно требованиям УМГ.

Конструктивно выполнен в виде утепленного шкафа с подогревом и размещен на переходе между выходом из блока редуцирования и блоком переключений.

В качестве прибора учёта газа на собственные нужды использован счётчик с корректором и передачей данных на САУ ГРС.

Одоризация

Одоризация газа на основе одоризатора газа производства ЗАО «НПК «НТЛ», тип сигнала со счетчика дискретный. В автоматическом режиме подача одоранта осуществляется пропорционально расходу газа.

Работа АГРС в автоматическом режиме

Автоматические режимы работы АГРС:

- автоматическое закрытие входного и выходного кранов при превышении давления на выходе АГРС на 15% от рабочего значения;

- автоматическое закрытие входного, выходного и открытие крана сброса на свечу при сигнале «ПОЖАР» в помещениях АГРС;
- включение принудительной вытяжной вентиляции и предупредительной светозвуковой сигнализации при загазованности в помещениях АГРС;
- аварийное перекрытие подачи газа на подогреватель при прорыве трубного пучка в теплообменнике и открытие крана «Байпас ПГ»;
- автоматическое включение резервного насоса системы подогрева газа и отопления при аварии основного;
- автоматическое отключение подачи газа на котлы при загазованности котельной метаном или угарным газом;

- автоматический переход системы электроснабжения АГРС на работу от аккумуляторных батарей при пропадании внешнего электроснабжения;
- автоматическое отключение и блокировка включения принудительной вытяжной вентиляции при сигнале «ПОЖАР» в помещениях АГРС.

Узел редуцирования газа

Узел редуцирования на базе двух параллельных линий редуцирования (основной и резервной) на основе регуляторов РДМ в комплекте с защитным устройством ЗУ.

Узел очистки газа

На базе пылеуловителей типа ПЦТ со 100% резервированием и автоматическим сбросом конденсата в ёмкость сбора конденсата.

Подогрев газа.

На базе теплообменных аппаратов типа ПГ (100% резерв) с отсеком котельная, резервирование котельного оборудования 100%. Теплообменные аппараты оборудованы системой автоматической защиты от прорыва газа в среду теплоносителя.

Отопление и вентиляция

Кратность воздухообмена при естественной вентиляции помещений категорий «В-1А» и «Г» АГРС не менее 1:3, а принудительной вентиляции не менее 1:10.

Отопление помещений АГРС от котлов системы подогрева газа. Предусмотрено отключение контура отопления от системы подогрева газа в тёплое время года.

Система бесперебойного электроснабжения

Система бесперебойного электроснабжения обеспечивает автоматический переход на питание от аккумуляторных батарей при пропадании внешнего электроснабжения всего технологического оборудования АГРС и обеспечивает работу оборудования в течении не менее 48 часов.

В комплектацию АГРС входит бензогенератор для аварийного электроснабжения АГРС и подзарядки аккумуляторных батарей на случай более длительного пропадания внешнего электроснабжения. В «операторной» предусмотрен отдельный отсек для хранения бензогенератора.

6.3 Схема генерального плана и транспорта

Генплан разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01.01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы».

Отведенный участок находится на территории Шардаринского района, близ села Акберды. Привязка участка строительства производиться от существующих капитальных строений.

Площадка ГРС прямоугольной формы размером 50х24 м ограждается металлическими сетчатыми панелями. Ширина распашных ворот 4,5 м с калиткой.

Предусмотрен въезд шириной 4,5 м с твердым покрытием. На площадке расположено оборудование согласно технологии. Кроме необходимого технологического оборудования на площадке расположены - уборная на 1 очко, щит для пожарного инвентаря, ящик для песка, антенна радиосвязи и молниеотвод.

Площадка ДО располагается Юго-Восточнее ГРС, имеет прямоугольную форму размером 30х40 м. На площадке запроектированы – дом операторов, кладовая на 2 отделения, 2 уборные на 1 очко, выгребная яма на 10 м³, резервуар запаса воды для полива объемом 10 м³.

Территория площадки ДО ограждается металлическими сетчатыми панелями и благоустраивается.

Предусмотрена подъездная дорога V категории местного значения с однополосным движением шириной 4,5 м.. Протяженность автомобильной дороги – 3,33 км. Основное направление – северо-западное. Ширина полосы отвода земель составляет 23 м.

Предусматривается вдоль трассовая автомобильная дорога. Протяженность автомобильной дороги – 43,5 км. Ширина полосы отвода земель составляет 23 м. Основное направление дороги – южное. Покрытие дороги – ПГС.

Ситуационная схема

6.4. Архитектурно-строительные решения АГРС

Требования к изготовлению и внешнему виду блоков ГРС.

Внешняя отделка блоков переключения и технологического выполнена в соответствии со следующим пожеланиями (стены и крыша в блок-боксах перед отделкой с наружной стороны обшиты стальным листом толщиной 1мм):

- стены: металлосайдинг МП СК-14х226 «Корабельная доска», RAL 1018;
- крыша: МП RAL 5005;
- доборные элементы: из листа оцинкованного гладкоокрашенного, RAL 5005;
- входная дверь: лакокрасочное покрытие эмаль «Шагрень» RAL 5005;
- для кабельных вводов использовать сальники типа PG;
- снаружи все щели тщательно загерметизированы;
- места вывода труб после запенивания закрыть отделочными фланцами из отделочного листового материала для декоративности и предотвращения разрушения пены;
- предусмотрены съемные предохранительные бруски под крышей (они должны выходить за габариты крыши) для предотвращения повреждений при погрузо-разгрузочных работах.
- для вентиляторов предусмотрены в комплекте декоративные решетки.

Блок «Операторная» должен состоит из цельносварного металлического каркаса, обшитого снаружи металлическим листом 1мм, установленного на жёсткой раме из профильного материала. В качестве утеплителя должны использоваться негорючие минералловатные плиты на основе базальтового волокна, гидро- и пароизоляция.

В АГРС предусмотрены штуцера для продувки системы азотом.

Раздел разработан для района строительства со следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная зимняя температура воздуха - 12°С;
- расчетная сейсмичность – 7 баллов;

- вес снегового покрова по II району – 50 кг/м²;
- скоростной напор ветра по I району – 38 кг/м².

ГРС-18

Фундаменты под технологические блоки ГРС, опоры под трубопроводы, выполнены из бетонных и железобетонных конструкций, изготовление – на сульфатостойком цементе. Под фундаменты и опоры подготавливается основание из щебня, пролитого битумом до полного насыщения толщиной 100мм, поверхности фундаментов и опор, соприкасающиеся с грунтом обмазывается битумом за 2 раза.

Уборная на 1 очко

Уборная на 1 очко – сооружение со стенами из шлакоблока, с монолитным бетонным непоглащающим выгребом, с покрытием из асбестоцементных волокнистых листов по деревянным прогонам. Двери – деревянные на пружинах.

Дом операторов

(Одноэтажный 2-х квартирный жилой дом с 3-х комнатными квартирами).

Здание жилого дома решено в жесткой конструктивной схеме со стенами из кирпича. Принятые конструкции: фундаменты - ленточные, железобетонные КЛВ.12,5 на сульфатостойком цементе. Стены из обыкновенного глиняного кирпича К75/1/15 на растворе М25 в летних условиях, М50 в зимних условиях.

Перекрытие из сборных железобетонных круглопустотных плит по серии 1.141.1-40с вып.0,1; над террасой из досок по деревянным балкам. Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038-1 вып.1. Крыша – чердачная, кровля из волнистых асбестоцементных листов СВ-1750 по ГОСТ 30340-95. Перегородки – армокирпичные, кирпич – К75/1/158 на растворе М50. Окна по серии 1.136.5-16. Двери – по серии 1.136.5-19, 1.136.5-10. Утеплитель – керамзитовый гравий объемным весом - 600 кг/м3. Полы дощатые, из керамических плиток и бетонные. Отмостка – асфальтобетонная.

Кладовая на 2 отделения

Здание кладовой на 2 отделения одноэтажное, прямоугольной формы размерами в осях 5,5 х 3,0 м. с несущими стенами из обыкновенного жженого кирпича М 75 на цементном растворе М25 и ленточными, монолитными фундаментами под них из бетона Кл. В7,5. Кровля – из волнистых асбестоцементных листов с креплением к деревянным прогонам.. Полы – глинобитные толщиной 150мм. Двери деревянные, по ГОСТ 6629-88. Отмостка вокруг здания асфальтобетонная шириной 1,5 м. толщиной 30мм гравийной подготовке толщиной 100мм. Толщина стен 250 мм.

Под фундаменты сделать щебеночную подготовку h = 0,1 м. пролитой битумом до насыщения.

Выгреб емкостью 10м³

Монолитный железобетонный выгреб емкостью 10м³ выполнен на основании задания ВК.

Стены и днища выгреба – монолитные железобетонные из бетона кл. В 12,5 на сульфатостойком цементе. Покрытие – из сборных железобетонных плит по сер. 3.006.1-2/87 вып.2,6. Отмосткаасфальтобетонная шириной 1,5 м. по щебеночному основанию.

Бак запаса воды для хоз-питьевых нужд

Бак для воды емкостью 2 м³ стоит на металлических опорах. Фундаменты под опоры – монолитные железобетонные из бетона кл. В15. Под фундаменты выполнить щебеночную подготовку 0,1 м. пролитой битумом до насыщения. Монтаж конструкций произведен на болтах нормальной точности М20 и монтажной сварке.

Резервуар запаса воды для полива

Резервуар запаса воды для полива емкостью 10 м³ выполнен из железобетона.

Стены и днища резервуара – монолитные железобетонные из бетона кл. В 12,5 на сульфатостойком цементе. Покрытие – из сборных железобетонных плит по сер. 3.006.1-2/87 вып.2,6. Отмостка - асфальтобетонная шириной 1,5 м. по щебеночному основанию. Под резервуар выполнить подготовку из щебня, пролитого битумом до насыщения.

Дом операторов, кладовая на 2 отделения, уборная на 1 очко, выгребная яма на 10 м³, резервуар запаса воды для полива емкостью 10м³ приведены в томе II альбом 2 «Архитектурно-строительная часть» данного проекта.

Антикоррозионная защита.

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусматривается согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности закладных деталей покрыть слоем цементно-песчаного раствора М100.

Защитный слой арматуры и бетона в монолитных железобетонных конструкциях принят согласно требованиям СНиП 2.03.01-84.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм.

Деревянные элементы, соприкасающиеся с ж\б и каменными конструкциями здания, укладывать по двум слоям биостойкого рубероида.

Все деревянные элементы и изделия подлежат антисептированию.

Монолитные фундаменты и подпольные каналы соприкасающиеся с грунтом выполняются на бетонах приготовленных на сульфатостойком портландцементе.

Окраску металлических конструкций производить масляной краской за 2 раза по слою грунтовки.

Противопожарные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.5.1 Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации выполнен на основании технических условий:

- № 446 от 28.08.2013 года на водоснабжение, выданные директором ГКП «Шардара ауылсервис»;
- № 447 от 28.08.2013 года на канализацию, выданные директором ГКП «Шардара ауылсервис».

в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения ГРС и ДО, согласно ТУ, служит привозная вода. Вода из автоцистерны насосом перекачивается в водонапорный бак емкостью 2 м^3, откуда самотеком поступает в санитарные приборы дома операторов. Объем бака принят из расчета 2-х суточного хранения воды. Ввод водопровода и внутренние сети холодного и горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб. Для приготовления горячей воды на кухне установлен газовый водонагреватель. На вводе водопровода в здание установлена отключающая арматура.

Для полива предусмотрен резервуар емкостью 10м^3 из монолитного ж/б.

Канализация

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. При изменении направления прокладки канализационных труб применяются пологие отводы. На сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки.Канализационные стоки от санитарных приборов дома операторов поступают в выгреб емкостью 10 м^3, откуда вывозятся ассенизационными машинами в места отведенные СЭС.

6.5.2 Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение квартир жилого дома осуществляется от двухконтурных водогрейных котлов на газовом топливе. Расход газа на котел составляет 2,9 нм^3/ч. Котел устанавливается в помещении кухни на стене. Параметры теплоносителя в системе отопления 85-60°С, температура горячей воды 60°С, В качестве нагревательных приборов устанавливаются чугунные радиаторы «МС-90». Система отопления принята горизонтальная с замыкающими участками. Трубопроводы приняты из стальных газопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция жилого дома принята приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Вытяжка осуществляется через вентканалы в стенах, выведенные выше кровли на 0,7 м и законченные зонтами.

6.5.3 Электроснабжение и электрооборудование

Электрооборудование и электроосвещение

Электрооборудование и электроосвещение предусматривается от щитков ЩК-2101. На вводе перед щитками установить УЗО в защитном кожухе. На вводе щитков

установлены пакетные выключатели и приборы учета – однофазные электронные счетчики СОЭБ-1П, которые поставляются совместно со счетчиками.

Разводка предусматривается кабелем с медными жилами ВВГнг в ПВХ трубе под слоем штукатурки по стенам, по перекрытию в пустотах без трубы. Штепсельные розетки установить на высоте 1 метр от пола, а на кухне на уровне стола. Выключатели установить на уровне 0,8 м от пола.

6.5.3.1 Электроснабжение ГРС, ДО и средства ЭХЗ

Электроснабжения средств ЭХЗ, ГРС и ДО выполнен на основании задания на проектирование и тех. условий № б/н выданных 11.07.2013 года АО «Шардаринская ГЭС» По надежности электроснабжения электроприемники ГРС и ДО относятся к потребителям II категории.

Условная мощность – 36,45кВт; расчетная мощность – 30,98кВт; расчетный ток - 55А.

В соответствии с данными по климатологии район строительства относится к III – РКУ по ветровым нагрузкам и II – РК по гололеду.

Для электроснабжения АГРС и ДО предусмотрена ВЛ-6 кВ. Воздушная ЛЭП-6к В выполнена на унифицированных ж/б опорах в соответствии серии 3.407.1-143.

По условиям механической прочности к подвеске принять провод АС-50/8,0.

Основное питание ГРС-18 от фидера «Хладобойня» ПС 110/10кВ «Шардара». Резервное питание производится от ДЭС установленной рядом с проектируемой КТП.

Для электроснабжения ГРС «Шардара» и ДО предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция типа КТП 63-6/0,4 кВ, установленная в центре нагрузки между ГРС и ДО. Питание электроприемников ГРС осуществляется от ТП по кабельной линии 0,4 кВ, прокладываемой в земле, в траншее на глубине 0,7м. При пересечении с инженерными коммуникациями кабель проложить в асбоцементной трубе. Резервное питание электроприемников ГРС и ДО от ДЭС осуществляется по кабельной линии 0,4 кВ прокладываемой в земле в траншее на глубине 0,7 м.

Для питания электроприемников ДО предусмотрена ВЛ-0,4кВ выполненная на ж/б опорах по серии 3.407.1-136, проводом марки Ап-25мм².

Линии КЛ-0,4 кВ и ВЛ-0,4 кВ проверены по потере напряжения, механической прочности и по токовой нагрузке короткого замыкания. Параметры КЛ-0,4кВ и ВЛ-0,4кВ приведены на плане расположения.

Заземление опор ВЛ-6кВ выполнено в соответствии с т.п.3.407.1-150. Согласно ПУЭ РК заземлению подлежат все опоры ВЛ-6кВ.

Учет электроэнергии на ГРС и ДО предусмотрен общим для силовых и осветительных нагрузок осуществляется счетчиком СЭТ4-2/2 установленном на вводе 0,4кВ н/в щита КТП.

Дополнительный контрольный учет электроэнергии предусмотрен на вводах ДО. Учет электроэнергии УКЗ предусмотрен счетчиком СО-0449 установленном в мачтовом ТП с трансформатором ОМП-410/0,23кВ.

Согласно техническим условиям в населенных местах предусмотрено птицезащитное устройство.

Вдоль трассовая ВЛ-6 кВ

Для электроснабжения средств ЭХЗ предусмотрена ВЛ-6кВ. Воздушная ЛЭП-6кВ выполнена на унифицированных ж/б опорах в соответствии серии 3.407.1-143. По условиям механической прочности к подвеске принять провод АС-50/8,0.

Электроснабжение электроприемников осуществляется со стороны ГРС-18 от фидера «Хладобойня» ПС 110/10кВ «Шардара».

Для проведения ремонтно-профилактических работ на вдоль трассовой ВЛ-6кВ, предусмотрены разъединительные пункты 6кВ через каждые 4,5 до 5 км.

Все электромонтажные и строительные работы вести в соответствии с требованием ПУЭ РК и других действующих нормативных документов.

Протяженность: ВЛ – 6 кВ - 43,5 км;

ВЛ – 0,4кВ - 0,27км (Ап-25мм²);

ВЛ – 0,4кВ - 0,075км (ВВГ-4х6мм²).

Установленная мощность (РУ): ГРС - 5,65кВт

ДО - 12,8кВт

ЭХЗ - 18,0 кВт

Среднегодовой расход электроэнергии - 87,69 тыс. кВт.час.

Внутриплощадочные сети

Для электроснабжения АГРС устанавливается комплектная трансформаторная подстанция КТП 63-10/0,4кВ.

Установленная мощность - 5,65 кВт

Годовой расход электроэнергии - 29,52 кВт

Питание приемников АГРС осуществляется от распределительного шкафа ШКУ, установленного в помещении операторной, куда подводится питающий кабель от КТП. Внутриплощадочные сети выполнены кабелем в земле, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, на подсыпке из просеянного грунта толщиной 0,1 м.

Наружное освещение выполнено светильниками РКУ01-250, установленными на ж/б опорах с кабельным вводом.

Управление наружным освещением осуществляется от ШКУ установленном в помещение операторной.

Учет электроэнергии предусмотрен общим для силовых и осветительных нагрузок осуществляется счетчиком СЭТ4-212 установлено на вводе 0,4 кВ проектируемой КТП.

Молниезащита

В соответствии с РД34.21.122-87 АГРС относится ко II-категории по устройству молниезащиты. Защита от вторичных проявлении молнии обеспечивается присоединением всего технологического оборудования и труб к наружному контуру заземления. Молниеотвод принят высотой 24,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и других действующих нормативных документов.

Силовое электрооборудование и электроосвещение ГРС

Силовое оборудование ГРС поставляется комплектно с блочным оборудованием ГРС «Голубое пламя». Внутриплощадочные подключения между блоками осуществляется монтажниками завода- изготовителя. Междублочные кабели поставляется комплектно с оборудованием «Голубое пламя». Наружное освещение выполняется кабелем АВВГ1-3х6мм . Управление наружным освещением осуществляется от ШКУ в операторной. В проекте объем земляных работ учитывается на все кабели, в том числе и на заводскую поставку. Кабели проложить в траншее на глубине 0,7м от земли . Кабели при пересечениях с подземными коммуникациями проложить в а/ц трубе Д-100мм.

Электроосвещение уборных и кладовой осуществляется светильниками НБО07х60. Электроосвещение ДО осуществляется светильниками НСП11-100 и ЛПО 02-2х40 Групповая сеть ДО выполнена проводом ППВ-2(1х2,5) Электропроводка уборных, кладовой выполнена кабелем сеч. 2х2,5мм² марки ВВГ

В прихожей дома операторов устанавливается квартирный щиток ШК 1101 со счетчиком. Щиток имеет 3 группы с автоматами АЕ 1000, из них два на ток 16А. один на 25А. Распределительные сети выполняются проводом марки АППВ скрыто. Сети к кнопкам звонков и к вводным щитка выполняются кабелем АНРГ.

Электрохимическая защита (ЭХЗ)

Предусматривается электрохимзащита газопровода-отвода, коммуникаций ГРС, газопровода низкого давления к ДО, которая осуществляется устройством катодной защиты с преобразователем типа УКЗВ-1-6/0,23-10-С1-У1-А и глубинным анодным заземлителем типа АЗЖК-ГУ длиной 50м и диаметром 295 мм. В схему УКЗ включен газопровод высокого давления ф325 мм.

Для контроля и измерения защитного потенциала на проектируемом газопроводе-отводе и существующем магистральном газопроводе в точке врезки и на проектируемом УЗК устанавливаются контрольно-измерительные пункты.

В месте врезки в существующий магистральный газопровод после кранового узла предусматривается монтаж изолирующей вставки. На изолирующей вставке предусматривается установка контрольно-измерительного пункта совместно с блоком диодно-резисторным с двумя независимыми каналами для регулирования величины защитного тока на проектируемом газопроводе-отводе и на магистральном газопроводе «Газли-Шымкент».

В местах пересечения с двумя нитками МГ «Казахстан-Китай» и МН «Шымкент-Чарджоу» предусматривается совместная защита с применением блоков диодно-резисторных с двумя независимыми каналами.

На изолирующей вставке, установленной перед крановым узлом АГРС-18, предусматривается установка контрольно-измерительного пункта совместно с блоком диодно-резисторным с двумя независимыми каналами для регулирования величины защитного тока на проектируемом газопроводе низкого давления.

На кожухах, установленных на пересечениях, предусматривается протекторная защита. Для регулирования защитного тока протекторной группы предусматривается установка контрольно-измерительного пункта совместно с двухканальным диодно-резисторным блоком.

Для защиты газопровода-отвода от коррозии до ввода в эксплуатацию станций катодной защиты предусматривается временная протекторная защита.

Линия постоянного тока выполняется проводом марки АС сеч. 1х50 мм² с подвеской на ж/б опорах и кабелем марки АВВГ-660 сеч. 2х25 мм².

Электроснабжение средств ЭХЗ предусматривается по II категории надежности, так как удельное сопротивление грунта, по данным измерения, выше 20 ом. м. (КМК 2.05.06-97 пункт 10,21; табл.18 п.3). Электропитание УКЗ №1, 2, 3 осуществляется от проектируемой ВЛ-6кВ.

Система управления

Технологическая связь

Данный раздел выполнен на основании:

- технических условий на проектирование технологической связи на участке, ГРС-диспетчер Полторацкого ЛПУ, для проектируемой ГРС г. Шардара Шардаринского района, выданные Департаментом телекоммуникаций 25.01.2010 года;
- технических условий на проектирование технологической связи на участке, ГРС-диспетчер Полторацкого ЛПУ, для проектируемой ГРС г. Шардара Шардаринского района, выданные ТОО «Интергаз Центральная Азия» за № 2-70-2107 от 16.07.2013 г.

Настоящим разделом предусматривается:

- организация УКВ радиосвязи оператора проектной АГРС с диспетчером Полторацкого ЛПУ через существующую базовую станцию Полторацкого ЛПУ;
- установка земной станции спутниковой связи (ЗССС) для передачи коммерческой информации проектируемой АГРС в центральный диспетчерский пункт (ЦДП) и для резервной телефонной связи;
- организация высокоскоростного канала связи на базе волоконно-оптического кабеля и оборудования «OTN Systems» на участках: проектируемая АГРС-18 «Шардара»-ОУП-3 (430км); проектируемый дом операторов - проектируемая АГРС-18 "Шардара".

Спутниковая связь

Предусматривается установка земной станции спутниковой связи на проектируемой площадке АГРС.

На площадке проектируемой АГРС в строительной части проекта предусмотрены фундамент и подставка для установки спутниковой антенны ЗССС. В проекте предусматривается обогрев зеркала спутниковой антенны. В электротехнической части проекта предусмотрено защитное заземление антенны.

Установка внутреннего блока спутниковой связи в помещении блока управления предусматривается в 19" телекоммуникационном шкафу.

Для подключения оборудования SCADA-системы предусматривается однопортовый асинхронный сервер RS-232/422/485 в Ethernet.

Для организации телефонной связи оператора в разделе предусмотрен радиоудлинитель (типа SENAO) в составе: базовая станция, блок питания для базовой станции, переносная трубка, зарядное устройство к переносной трубке, внешняя антенна.

Оптическая транспортная сеть

Высокоскоростной канал оптической связи на участках: проектируемая АГРС-18 «Шардара»- ОУП-3 (430км); проектируемый дом операторов - проектируемая АГРС-18 «Шардара» организуется на базе компактного узла OTN-N2011 компании «OTN Systems»

Для организации оптического канала в узлы OTN-N2011 предусматривается установка оптических модулей SFP.

Питание узлов OTN осуществляется от блоков питания БП-24-5

Телефонизация

Предусматривается IP-телефонизация на базе типа «CallManager» от существующей IP PBX CCUM АО "ИЦА".

На рабочих местах оператора предусматривается установка IP телефонных аппаратов CP-7912G компании «CiscoSystems» с внешними блоками питания.

Система бесперебойного питания

Для организации системы бесперебойного питания предусматривается установка ИБП с аккумуляторными батареями компании «APC».

Данные ИБП поддерживают максимальную выходную мощность 2700 Ватт и диапазон входного напряжения при работе от сети 160 - 286 В.

Аккумуляторные батареи рассчитаны на 12 часов автономной работы.

Коммутация питания по устройствам осуществляется через автоматические выключатели.

Пассивное оборудование

Размещение оборудования спутниковой связи, оптической транспортной сети и системы бесперебойного питания предусматривается в 19" телекоммуникационных шкафах компании «Estap».

Внутренние и внешние сети связи

Строительство ВОЛС предусматривается на базе 8-тиволоконного оптического кабеля. Кабель прокладывается в траншее в полиэтиленовой трубе диам. 40 мм.защищающей от грызунов и повреждений.

На пересечениях проектной ВОЛС с существующими и проектируемыми подземными коммуникациями разработку траншеи производить только вручную, с особой осторожностью, без применения ударных инструментов. Все работы на пересечениях с подземными коммуникациями должны производиться только с письменного разрешения и в присутствии представителя эксплуатирующей организации, строго соблюдая требования согласований.

Для фиксации трассы ВОЛС предусматривается установка замерных столбиков.

На всем протяжении оптического кабеля в грунте предусмотрена укладка сигнальной ленты на глубине, равной половине глубины прокладки проектного кабеля.

УКВ радиосвязь

Предусматривается установка абонентской стационарной радиостанции NX-800E компании «Kenwood» на проектируемой площадке АГРС.

Мощность передатчика до 25 Вт. Диапазон частот 403-433 МГц.

Для обеспечения внешнего сигнала оповещения на площадке операторной предусмотрена установка наружного динамика.

Для электропитания абонентских стационарных радиостанций предусматриваются источники бесперебойного питания типа ББП-20М рассчитанных на 12 часов бесперебойного электропитания в случае пропадания внешнего источника электропитания.

Разделом предусматривается оснащение оператора портативной радиостанцией.

КИП и А

Объектом автоматизации является «Газопровод-отвод и АГРС-18 «Шардара» с комплектной поставкой технологического оборудования блочного исполнения, включая установку ГРС с системой АСУ ТП. Комплектно с установкой в пределах границы блока поставляются приборы КИПиА, клеммные коробки и кабельная продукция.

Схемой автоматизации предусматривается: - измерение и сигнализацию предельных значений уровня в Емкостях для хранения одоранта (Е-4) и для сбора конденсата (Е-3). Управление охранным краном автоматический и дистанционное по команде оператора через электропневматический узел управления, сигнализация положения крана (открыт, закрыт) передается в САУ ГРС.

Согласно требованиям заказчика в части проекта КИПиА выполнено передача инфрмации от САУ ГРС в операторной к АРМ по интерфейсу RS485.

Для дистанционного управления и контроль параметров средств катодной защиты УКЗН с преобразователем ПТМ-1.2/220-У1 предусмотрен обмен информации по интерфейсу RS-485. Связь между преобразователем ПТМ-1.2 и САУ ГРС осуществляется кабелем для промышленного интерфейса RS-485. Вся информация поступает в САУ ГРС в контроллер производства ООО "Завод "Нефтегазоборудование" на базе контроллера DirectLogic.

Узел учета расхода природного газа на проектируемой АГРС состоит из 2-х измерительных трубопроводов с диафрагмами.

Телефонизация (местная связь)

Организация местной связи на проектируемой АГРС предусматривается на базе системы беспроводного доступа CDMA WLL.

Для телефонизации АГРС предусматривается установка терминальных абонентских радиоблоков и аналоговых телефонных аппаратов в помещении блока-управления на площадке АГРС и в здании операторной на площадке операторной.

Терминальный абонентский радиоблок ETS-1001 IMT-MC-450, CDMA 2000компании "Huawei" имеет встроенную Ni-Mh аккумуляторную батарею емкостью 1500 мАч, поддерживающую работу в случае пропадания электроэнергии до 2 ч в режиме разговора и до 24 ч в режиме ожидания. Стационарныйрадиоблок ETS-1001 имеет возможность подключения двух аналоговых телефонов с тональным набором и возможность передачи аналоговых факсов.

Стационарные радиоблоки и телефонные аппараты установить на рабочем месте оператора.

Периметральная охранная сигнализация

Сигнализация разработана с примененением интегрированной системы «Орион». Прибор приемно-контрольный «Сигнал-20П SMD», устанавливается в помещении блока управления блок-здания на площадке ГРС, к которому подключаются извещателипериметральной сигнализации и выключатели путевые, а прибор контроля и управления (ПКУ) С2000М устанавливается в операторной, на котором отображается информация о состоянии извещателей ГРС «Внимание», «Пожар», «Тревога».

Связь между ПКУ и «Сигналом-20» осуществляется через оборудование технологической связи по оптическому кабелю. Для охраны ГРС по периметру приняты извещатели активные оптико-электронные инфракрасные 6-ти лучевые типа «МИК-03» и путевые выключатели типа ВП16Л, устанавливаемые на воротах. Сигналы «неисправность» и «тревога», возникающие при срабатывании извещателей и выключателей, передаются на прибор охранной сигнализации типа «Сигнал-20П SMD» и далее на ПКУ воператорную.

Видеонаблюдение

Предусматривается система видеонаблюдения на проектируемой площадке АГРС.

Предусматривается установка двух видеокамер «день-ночь» AXIS Q6032-E на торцах блок-здания.

Купольные сетевые видеокамеры оснащены поворотным устройством на 360°. Видеокамера находится в термокожухе обеспечивающем диапазон рабочих температур от минус 40° до плюс 50°, в соответствии с климатическими условиями данного региона. Питание видеокамер и термокожуха осуществляется по технологии PoE с помощью установленных адаптер-источников питания PoE TP-LINK TL-PoE150S. Адаптер-источники питания PoE установить в телекоммуникационном шкафу.

Для передачи изображения в операторную на рабочее место оператора предусматривается использование оборудования OTN предусмотренного в разделе «Технологическая связь»

Автоматическое управление узлами и агрегатами

Автоматика включает в себя аварийную и технологическую сигнализацию, сигнализацию положения исполнительных механизмов регистрацию технологических параметров, автоматическое управление узлами и агрегатами, ручное управление узлами и агрегатами, автоматический переход на резервное питание.

Аварийная и технологическая сигнализация обеспечивает световую и шумовую сигнализацию аварийного параметра, также выводятся следующие параметры;

- давление газа на входе меньше допустимого;
- давление газа на выходе выше предельно-допустимого;
- давление газа на выходе ниже минимально-допустимого;
- высокий перепад на фильтре очистки газа от механических примесей и капельной жидкости;
- низкое давление на собственные нужды;
- пожар в блоке АГРС;
- высокий уровень в емкости сбора конденсата;
- высокий уровень в емкости для хранения одоранта;
- низкий уровень в емкости для хранения одоранта;

- автоматический переход на резервную нитку редуцирования при повышении/ понижении давления газа на выходе.

Автоматический сброс конденсата с фильтром очистки газа

Указанные параметры передаются в операторную АГРС и ЦДУ.

6.6 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия АГРС

Противопожарные мероприятия учтены при проектировании по следующим направлениям:

- выполнены требования действующих нормативных документов РК;
- предусмотрена пожарная сигнализация, в блоках АГРС, операторной;
- установлены камеры видеонаблюдения на площадке АГРС;
- предусмотрена возможность дистанционного отключения участков трубопровода и прекращение подачи газа по газопроводу в целом.

В случае возникновения пожара на АГРС при отсутствии на момент пожара обслуживающего персонала, участок трубопровода отключается.

Безопасность эксплуатации обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

- использование автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- применение оборудования и приборов, установленных в опасных зонах во взрывобезопасном исполнении (в основном искробезопасном)
- блокировка АГРС и по всем параметрам, с дублированием основных параметров по показаниям датчиков: температуры и давления;
- оснащение приборами, сигнализирующими о загазованности помещений и площадок;
- автоматическая остановка оборудования АГРС, в случае возникновения аварийных или предаварийных ситуаций.

Технологические решения выполнены с учетом снижения возможности возникновения пожара:

- помещения под АГРС блочно-контейнерные;
- сбросные свечи отпредохранительно-сбросных клапановвыведены самостоятельными;
- емкость для продуктов конденсата выполнена отдельно стоящей в подземном исполнении;
- предусмотрено опорожнение системы трубопроводов, через сбросные свечи кранов установленных перед фильтрами;
- предусмотрено дистанционное управление краном на входе;
- предусмотрена пассивная молниезащита всех объектов комплекса;
- заземление молниезащиты и контуров системы электроснабжения разделенные;
- предусмотрена установка датчиков загазованности, в помещениях АГРС и на площадке;
- категория трубопроводов принята - первая;
- установлены зоны безопасности в зависимости от категории объекта;

- сооружения, по конструктивному решению имеющие стальной каркас, и их соединительные узлы, внутренние поверхности ограждающих конструкций, подлежат обязательному покрытию защитными лакокрасочными составами, обеспечивающими повышенной огнестойкости здания до II степени огнестойкости;

полы, в блоках имеющие категорию А, выполняются безыскровыми; все объекты оборудованы средствами пожаротушения.

Газовая безопасность

Для контроля за содержание взрывоопасных паров и газов, в воздухе использована система контроля атмосферы промышленных объектов. Точность измерения по установленным приборам находится в пределах до 5%, а срабатывание сигнализации 1 %. Порог срабатывания устанавливается на 20% от нижнего концентрационного предела взрываемости.

При срабатывании нижнего уровня опасной концентрации выдастся световой сигнал в пункте управления, а также эти сигналы выдаются на входы помещений с взрывоопасными зонами. На открытые площадки выдается только звуковой сигнал.

Все случаи срабатывания сигнализаторов фиксируются.

Датчики размещаются следующим образом:

- в помещениях АГРС в местах наиболее вероятного выделения газов;
- на открытых площадках датчики располагаются с установкой перекрытия контролируемой площади.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда

Все виды деятельности, связанные с эксплуатацией оборудования АГРС будут осуществляться в соответствии с разработанными и утвержденными инструкциями (должностными, специальными, по охране труда, по эксплуатации и обслуживанию конкретного оборудования) и с соблюдением необходимых мер безопасности, предотвращающих случаи травматизма работников или повреждения оборудования, приводящего к нарушению транспорта газа.

В период строительства объекта, до полного ввода в эксплуатацию его оборудования, будут разработаны должностные, специальные и инструкции по охране труда новых работников и/или соответствующим образом откорректированы существующие инструкции другого персонала, который будет иметь отношение к эксплуатации объекта в связи с увеличением объема оборудования и возможным изменением штатного расписания.

Для обеспечения безаварийной работы проектируемого объекта предусматривается:

- герметизация трубопроводов и оборудования;
- применение негорючих материалов;
- оснащение устанавливаемого технологического оборудования всеми необходимыми средствами контроля, автоматики, предохранительной арматурой, обеспечивающими надежность и безаварийность их работы;
-применение взрывозащищенного оборудования для взрывоопасных зон;
- молниезащита и заземление:
- использование стальных бесшовных труб с обязательным гидравлическим испытанием каждой трубы на заводе изготовителе и при строительстве;
- использование фасонных соединительных деталей трубопроводов (отводы, тройники, переходы) заводского изготовления;
- нанесение опознавательной окраски на надземные технологические трубопроводы и надземное оборудование;
- ограждение на переходных мостиках и на площадках обслуживания.

Во всех помещениях проектируемого объекта предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Оборудование расположено с обеспечением безопасных проходов и удобства обслуживания аппаратов.

Во всех производственных помещениях запроектированы приточно-вытяжные системы вентиляции с менханическим или естественным побуждением.

В целях предотвращения несчастных случаев, снижения травматизма и профессиональных заболеваний, устранения опасности для жизни, вреда для здоровья людей, опасности возникновения пожаров или аварий на площадке АГРС проектом предусматривается применение знаков безопасности в соответствии с требованиями ПР РК 51.3-00202004 «Правила технической эксплуатации магистральных газопроводов», ГОСТ 12.4.026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности» и ОСТ 39-8-9-1-72 «Знаки безопасности для предприятий нефтегазовой промышленности» (как справочный).

6.7 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», по части 11,стр.93, 123 Раздел «Коммунальное хозяйство. Газоснабжение»

Принимаем продолжительность строительства 11,0 месяцев.

Начало строительства март 2015 года

6.8 Охрана окружающей среды

С целью охраны окружающей среды предусмотрено предотвращение загрязнения почвы и воздушного бассейна углеводородными газами, которые сами по себе не являются вредными или ядовитыми.

Газопроводы, оборудование и установки представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровления воздушного бассейна населенных пунктов путем замены газовым топливом другие виды топлива.

При сжигании котельно-печного топлива (зольных углей, зернистого мазута) в атмосферу выбрасывается большое количество золы двуокиси серы, окислов азота.

Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов.

Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20% по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы.

Труднее всего измерить и как-то выразить количественно этот эффект (ущерб) тогда, когда он проявляется в ценностях высшего порядка продолжительности жизни, генетические последствия, которые сказываются на физическом и духовном обмене будущих поколений.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический эффект.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться с учетом требований СанПиН 2.2.3.11384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Работы следует выполнять только в пределах полосы временного отвода земель.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

1) обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

2) применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетона;

3) устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

4)завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;

5)оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

6) использование специальных установок для подогрева воды, материалов;

7)слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

8) выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Способ прокладки газопровода и наличие существующих подъездных автодорог исключает загрязнение и порчу земель.

Технологический процесс газораспределения исключает попадание природного газа и других вредных веществ в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры и трубопровода.

6.9 Маркетинговый раздел

В селах Шардаринского района ЮКО отсутствует централизованная система газоснабжения. Население использует на хозяйственно-бытовые нужды сжиженный газ (в баллонах). Для отопления используются твёрдые виды топлива (дрова, уголь, кизяк).

В качестве источника газоснабжения принимаем существующий подземный газопровод высокого давления. Основную выгоду получат жители сёл Шардаринского района ЮКО, которые во всех частях села смогут пользоваться централизованным газоснабжением. Основной целью проекта является строительство газоснабжения Шардаринского района ЮКО, и следовательно улучшение социально-экономических условий жизни населения, путём обеспечения основными видами услуг газоснабжения и санитарии (улучшение подачи газа), и как след-ствие улучшение общих показателей здоровья населения.

6.10 Мощность предприятия

Производительность АГРС–50,0 тыс нм^3/час;.

Протяженность магистрального газопровода – 43,5км.

Протяженность вдоль трассовой дороги – 43,5км.

Протяженность ВЛ-6 кВ – 43,5 км

6.11 Обеспечение ресурсами

Анализ предложений с учетом реализации проекта

Виды продукции (услуг), которые будут производиться (предоставляться) в результате реализации проекта (программы)

Со строительством газопровода, основную выгоду получат жители сёл Шардаринского района ЮКО, которые будут пользоваться природным газом, стоимость которого будет значи-тельно дешевле, в связи с тем, что основным источником газоснабжения является существу-ющий магистральный газопровод высокого давления Газли-Шымкент. Он не требуют допол-нительныхэнергозатрат в отличие от добычи природного газа на газовых месторождениях, и прокладку новых магистральных газопроводов до Шардаринского района ЮКО, которые тре-**буют больших капиталовложений и значительных эксплуатационных расходов.**

Анализ рынков закупаемого оборудования и трубопроводов для производства, связанных с функционированием проекта (программы)

Для проекта целесообразнее использовать продукцию, произведенную на внутреннем рынке или на ближайших соседних рынках во избежание значительных транспортных, таможенных издержек.

Рынок ближайшего соседа - России представлен широким рядом производителей и широким ассортиментом продукции в различных регионах России.

В основном всё оборудование для газовой промышленности, производится в странах бывшего союза – России, Узбекистане, Туркменистане. Выпуск ГРП, ШРП и другой арматуры налажено на заводе «Газприбор» г. Саратов, Россия. А также имеется ряд предприятий, которые входят в ОАО «Газпром», которые занимаются выпуском оборудования, комплектующих, арматуры для газовой промышленности.

Производством стальных труб и металлопроката в России занимаются «Челябинский трубопрокатный завод», ОАО «Уралтрубпром», «Альметьевский трубопрокатный завод», Татарстан, «Таганрогский Металлургический завод», «Липецкий Металлургический завод» и т.д.

У нас в Казахстане представителем ряда ведущих предприятий в России, Казахстана, Украины, Узбекистана, производящих водогазопроводные трубы и металлопрокат, является ТОО «АЯН», г. Шымкент, ТОО «ASTANA DPM» г, Шымкент, ТОО ЦСК «Ресурсы», г. Алматы, ТОО «Казспецэлектроды», г. Алматы и т.д.
Для магистральных и поселковых систем газоснабжения, проектом предусматривается применение водогазопроводных труб, согласно ГОСТа 8732-78, ГОСТ 10704-91.

За последние годы и в Казахстане налажено производство стальных труб по международным стандартам в разных регионах республики:
- в г.Темиртау при ОАО «Испат-Кармет» - ОАО «КарВол» (металлические трубы до 114 мм на 80 атм. до 30 тыс.тн в год);
В данном ТЭО применены согласно технических условий на проектирование газопровода-отвода и СНиП РК 3.05-01 2010, п5.11.1 низколегированные трубы с заводской изоляцией усиленного типа диаметром 325х8,0 мм изготовленные в соответствии с ГОСТ 20295-85.

Анализ рынка цемента и железобетонных изделий, предназначенных для устройства круглых колодцев

Конструкции бетонные и железобетонные (ПП) изготавливаются из тяжелого бетона и предназначены для устройства круглых колодцев (КС), подземных канализационных трубопроводов, водо- и газопроводных сетей.

В рамках проекта планируется реконструкция колодцев. Колодцы будут выполняться в соответствии с типовым проектом 901-09-11.81.

Круглые водопроводные колодцы из сборного железобетона состоит из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия и днища для круглых колодцев также будут выполнены из сборных железобетонных изделий по серии 3.900-3, выпуск 7, части 1, 2.

Прямоугольные водопроводные колодцы из бетона состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком.

Проектом предусматривается защита строительных конструкций от коррозии в соответствии со СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»

Все бетонные и железобетонные элементы колодцев предусмотрены на сульфатостойком портландцементе.

Характеристика продукта – портландцемента и сульфатостойкого цемента:

Портландцемент имеет широкое общестроительное назначение. Рекомендуется для изготовления монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Успешно используется для изготовления бетонных и строительных растворов, а также для штукатурных, кладочных и других ремонтно-строительных работ.

Сульфатостойкий цемент обладает повышенной стойкостью к агрессивной среде, что особенно актуально в почвах с высоким содержанием солей, незаменим для изготовления бетонных и железобетонных конструкций для повышения их коррозийной стойкости. Этот вид цемента используется также в специальных видах строительства, таких как: гидротехническое, мелиоративное, транспортное и т.д., что обусловлено взаимодействием основных элементов с агрессивными сульфатными средами.

Кроме того, применяется как цемент общестроительного назначения.

Марки портландцемента, выпускаемые российскими производителями:

Железобетонные конструкции изготавливаются рядом предприятий Казахстана: Усть-Каменогорский цементный завод АО "Бухтарминская цементная компания", ОАО «Восток-цемент», АО «Цемент» Семипалатинский цементный завод, АО «Шымкентцемент», АО «Карагандацемент», АО «Састобецемент», ТОО «Алматымонолитстрой, ТОО «Аюкол».

АО «Восток-цемент»

ОАО "Восток-Цемент" было создано на базе Усть-Каменогорского цементного завода в 1997 г. Уникальная сырьевая база позволяет выпускать здесь высокомарочные цементы - М500, 550 и 600; особо быстро твердеющий цемент (ОБТЦ), а также сульфатостойкийпорт-ландцемент, соответствующий британским стандартам, и главное достижение и гордость компании - напрягающий цемент (НЦ). ОАО "Восток-Цемент" является единственным в Казахстане производителем цемента этой марки. На основе НЦ изготавливаются морозостойкие бетоны более высокой плотности, чем обычные, они

обладают водо-, бензо- и газонепроницаемостью, что в дальнейшем продляет эксплуатационный срок создаваемых из них объектов. Такие бетоны имеют незначительное линейное расширение и оптимальные сроки схватывания.

Цементы марок НЦ не требуют предварительного напряжения арматуры при изготовле-нии железобетонных изделий, что делает их незаменимыми при строительстве сложных сооружений. Еще одно преимущество таких бетонов - быстрый набор прочности, что позволяет уже через одни, максимум трое суток, начинать на изготовленных из него фундаментах монтаж любого оборудования.

Пять лет назад ОАО "Восток-Цемент" начало инвестирование модернизации и расширение производства и, используя 40-летний опыт работы завода, заняло лидирующую позицию на казахстанском рынке (в 2000 г. - более 30% общего объема рынка цемента). В 2000 г. выпущены пробные партии высокомарочной продукции по спецификациям ТШО и компаний на Карачаганаке, эти цементы высоко оценены строителями и эксплуатационниками.

Наиболее близкие по географическому расположению производители железобетонных конструкций это - ОАО «Восток-цемент» г. Алматы, АО «Шымкентцемент» г. Шьшкепт, ТОО «Акжол» г. Туркестан. По ценовым характеристикам и по транспортным издержкам наиболее приемлемой является продукция ТОО «Акжол». В среднем стоимость 1 м3 железобетонных изделий на июнь 2013 года составляет 15000 тенге. Вместе с тем, ассортимент изготавливаемых ТОО «Акжол» изделий ограничен и не охватывает весь перечень необходимых изделий. К примеру, ТОО «Акжол» не производит изделий из портландцемента или из сульфатостойкого цемента. АО «Восток-цемент» производит широкий ассортимент портландцементов и изделий из него. Вместе с тем, учитывая, что проект планируется реализовать за счет государственных средств, поставщик оборудования и материалов будет определяться в рамках процесса государственных закупок.

6.12 Институциональный раздел

Институциональная схема проекта

N п/п	Название участника проекта	Информация об участнике проекта
1	Администратор программы	ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Южно-Казахстанской области»
2	Заявитель проекта (указывается в случае рассмотрения проекта, предполагаемого реализации посредством финансирования за счет целевых трансфертов на развитие из республиканского (бюджета)	ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Южно-Казахстанской области»
3	Участник Проекта (Балансодержатель в постинвестиционный период)	ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Южно-Казахстанской области»
4	Участник Проекта (Эксплуатирующая организация)	ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Южно-Казахстанской области»

6.13 Финансово-экономический раздел

Краткая характеристика бюджетного инвестиционного проекта

№ пп	Наименование показателя	Описание
1	Наименование проекта	«Корректировка технико-экономического обоснования по объекту: «Газопроводы-отводы и ГРС-18 «Шардара» для газоснабжения Шардаринского района ЮКО».

2	Наименование администратора бюджетных программ	Управление предпринимательства Южно-Казахстанской области
3	Наименование заявителя проекта (указывается в случае рассмотрения проекта, предполагаемого реализации посредством финансирования за счет целевых трансфертов на развитие из республиканского бюджета)	ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Южно-Казахстанской области»
4	Место реализации проекта	ЮКО, г. Шардара
5	Цель и задачи проекта	Обоснование технических решений для строительства магистрального газопровода-отвода от магистрального газопровода «Газли-Шымкент» с установкой АГРС для города Шардара. Разработка укрупненной схемы газоснабжения на базе гидравлического расчета перспективных объемов работ и оценка экономической эффективности инвестиций.
6	Показатели результата (прямого и конечного)	Объем инвестиций на «газопровод-отвод и ГРС-18 «Шардара» для газоснабжения Шардаринского района ЮКО» также будет способствовать повышению занятости населения, сокращению уровня безработицы и улучшению общей социально-экономической ситуации. И как следствие формирование качественной социальной среды, обеспечивающей необходимые условия жизни горожан.
7	Компоненты проекта	Строительство магистрального газопровода-отвода и установку АГРС в городе Шардара одним пусковым комплексом реализации проекта: Строительство 2013-2014 гг. включает в себя: - строительство магистрального газопровода-отвода диаметром 325 мм общей протяженностью 44,27 км - строительство площадки для установки АГРС-18 «Шардара» производительностью 50 тыс. $м^3$/час. Общая протяженность магистрального газопровода-отвода по первому варианту составляет 44,27 км
8	Масштаб проекта и мощность проекта.	Газопровод-отвод от магистрального газопровода «Газли-Шымкент» с установкой АГРС для газоснабжения г. Шардара
9	Целевые группы, в том числе основные выгодополучатели.	- Местный бюджет,
10	Нормативные правовые акты, в том числе документы системы государственного планирования, в соответствии с которыми предполагается реализация проекта.	Требования к разработке или корректировке, а также проведению необходимых экспертиз технико-экономического обоснования бюджетного инвестиционного и концессионного проектов Утвержденные совместным приказом Министра экономического развития и торговли Республики Казахстан от 1 июля 2010 года № 102 Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 июня 2010 года № 276 (с изменениями от 01.02.2012 г.)

		Закон Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. Бюджетный кодекс, а так же действующие на территории Республики Казахстан государственные нормативы. Разработка технико-экономического обоснования выполнена с учетом действующих в Республике Казахстан нормативно-правовых документов и методических материалов СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство», утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 29 мая 2007 года N163 и от 21.07.2007 г. N206
11	Срок окупаемости	4года 5 месяца
12	Общая стоимость проекта, с разбивкой финансирования по годам	

Источник финансирования	Форма финансирования	2015	2016	Всего
Республиканский бюджет	----------	----------		----------
Местный бюджет	3129353970	2847712113	281641857	3129353970
Иные источники	----------	----------		----------
Итого	3129353970	2847712113	281641857	3129353970

	Источник и сумма финансирования разработки и экспертизы ТЭО	
13	Источник финансирования разработки и экспертизы ТЭО	Бюджетные средства
14	Стоимость разработки и экспертизы ТЭО	2150640
15	Наименование разработчика ТЭО	Проектная организация ТОО «Купол»
16	Реквизиты договора по разработке ТЭО	Договор на разработку ТЭО за №004-37 от 26 июля 2013 г.
17	Период реализации проекта	Срок реализации строительства 2013-2014 гг
18	Объем планируемого казахстанского содержания в работах, товарах и услугах проекта.	Доля казахстанского содержания составляет 99,3%

График реализации проекта (в том числе по технологическим этапам) с разбивкой финансирования по компонентам проекта

Наименование компонента	Стоимость компонента, в том числе по годам реализации, тенге			График выполнения работ, в том числе по месяцам / кварталам							
	2015	2016	Итого	1 кв.	2 кв	3 кв.	4 кв	1 кв.	2 кв	3 кв.	4 кв
Компонент 1	2847712113	28164185 7	3129353970	711928028	711928028	711928028	711928028	70410464	70410464	70410464	70410464

Базовые параметры финагсово-экономической модели проекта

N п/п	Наименование параметра	Значение параметра	Обоснование
1	Общая стоимость проекта	Тыс.тенге	3129353
2	Инвестиционный период	ГГГГ- ГГГГ	2015-2016
3	Постинвестиционный период	ГГГГ- ГГГГ	2017
4	Ставка (коэффициент)	%	10

	дисконтирования		
5	Уровень инфляции	%	8,5
6	Ставки налогов	%	12
7	Нормы амортизации	%	4,9
8	Отрасливые показатели	%	7,6
9	Макроэкономические индикаторы	%	5,3
10	Срок окупаемости		4,5

Расчет показателей финансовой эффективности проекта

N п/п	Наименование	Примечание (обоснование, ссылка на ТЭО, экспертизы)	1	2	3	....	п
1	Прямые денежные притоки	3129353970					
2	Инвестиционные затраты	1408209286					
3	Эксплутационные затраты	1721144684					
4	Итого затраты	3129353970					
5	Итого чистый денежный поток	3129353970					
6	Итого чистый дисконтированный данежный поток	2598456259					
7	Чистый дисконтированный доход (NPV)	2021325695					
8	Внутренняя норма доходности (IRR)	4,6					
9	Простой срок (фининсовой) окупаемости	4,5					
10	Дисконтируемый срок (финансовой) окупаемости	4,9					

Результаты анализа чувствительности NPV и IRR проекта

По показателю «Объем сбыта»

Наименование показателя	-20.0%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. тенге	1617060	19819193	2021325	2223458	2425590
Внутренняя норма доходности (IRR), %	4,8	4,3	3,8	3,3	2,8

По показателю «Цена сбыта»

Наименование показателя	-20.0%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. тенге	1682050	1892306	2102562	2312818	2523074
Внутренняя норма доходности (IRR), %	4,8	4,3	3,8	3,3	2,8

По показателю «Объем инвестиционных издержек»

Наименование показателя	-20.0%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. тенге	1126567	1267388	1408209	1549030	1689851
Внутренняя норма доходности (IRR), %	4,8	4,3	3,8	3,3	2,8

По показателю «Объем эксплуатационных издержек»

Наименование показателя	-20.0%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. тенге	1376915	1549030	1721144	1893258	2065373
Внутренняя норма доходности (IRR), %	4,8	4,3	3,8	3,3	2,8

Показатели анализа наименьших затрат проекта

Наименование	Примечание (обоснование ссылка на ТЭО, экспертизы)	2015	2016	Итого
Инвестиционные затраты	1408209286	1281470450	126738836	1408209286
Эксплутационные затраты	1721144684	1566241662	154903022	1721144684

Показатели для анализа эффективности затрат проекта

Варианты	Наименование	Примечание (обоснование ссылка на ТЭО, экспертизы)	2014	2015	Итого
Вариант 1	Инвестиционные затраты	1408209286	1281470450	126738836	1408209286
	Эксплутационные затраты	1721144684	1566241662	154903022	1721144684
	Итого по первому варианту 3129353970		2190548079	938805891	3129353970
	Приведенная стоимость затрат		2190548079	938805891	3129353970
	Объем сбыта товаров, работ, услуг		1721144125	1376915163	3098059288
	Удельные издержки на еденицу товара, работ, услуг		15	13	28

Расчет показателей экономической эффективности проекта

N п/п	Наименование	Примечание (обоснование,ссылка на ТЭО, экспертизы)	1	2	3	....	п
1	Прямые денежные притоки	3129353970					
2	Косвенные экономические выгоды	98 265 354					
3	Итого экономические выгоды	243 634 479					
4	Инвестиционные затраты	132 048 560					
5	Эксплуатационные затраты	176 440 484					
6	Косвенные экономические затраты	65235149					
7	Риски проекта	9845698					
8	Итого экономические затраты	126352126					
9	Итого чистый экономический поток	236523104					
10	Итого чистый дисконтированный доход (ENPV)	4,6					
11	Экономический чистый дисконтированный доход (ENPV)	3,8					
12	Экономическая внутренняя норма доходности (EIRR)	3,2					

Результаты анализа чувствительности ENPV и EIRR проекта

По показателю «Объем сбыта» (спрос)

Наименование показателя	-20.0%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. тенге	1617060	19819193	2021325	2223458	2425590
Внутренняя норма доходности (IRR), %	4,8	4,3	3,8	3,3	2,8

По показателю «Цена сбыта»

Наименование показателя	-20.0%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. тенге	1682050	1892306	2102562	2312818	2523074
Внутренняя норма доходности (IRR), %	4,8	4,3	3,8	3,3	2,8

По показателю «Объем инвестиционных издержек»

Наименование показателя	-20.0%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. тенге	1126567	1267388	1408209	1549030	1689851
Внутренняя норма доходности (IRR), %	4,8	4,3	3,8	3,3	2,8

По показателю «Объем эксплуатационных издержек»

Наименование показателя	-20.0%	-10,00%	0,00%	10,00%	20,00%
Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. тенге	1376915	1549030	1721144	1893258	2065373
Внутренняя норма доходности (IRR), %	4,8	4,3	3,8	3,3	2,8

Риски проекта

Наименование риска	Вероятность наступления риска	Ущерб от наступления риска	Стоимость риска	Предпологаемые мероприятия по снижению рисков	
				Мероприятия	Ответственный участок
	1	2	3	4	5
Коммерческие риски	25 %	36 %	162614475		
Риск 1					
Риск 2					
Технические риски	20 %	40 %	215819300		
Риск 3					
Экономические риски	26 %	52 %	271024125		
Риск 4					
Институциональные риски	5 %	20 %	108409650		
Риск 5					
Финансовые риски	30 %	53 %	287285572		
Риск 6					
Социальные риски	2 %	5 %	27 102412		

6.14 Сметная документация

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

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

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена с использованием проектов аналогов:

- РП «Газопровод-отвод и ГРС№17 «Узын-ата» и ГРС№18 «Шардара» для газоснабжения Шардаринского района ЮКО. ГРС№18 «Шардара». Заключение №19-0393/10 от 13 августа 2010 года;
- РП «Подводящий газопровод высокого давления от ГРС-18 «Шардара и газоснабжение г.Шардара Шардаринского района ЮКО». Заключение №19-0392 от 13 августа 2010 года.

При составлении смет использованы:

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 16 июня 2014 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике 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) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

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

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

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

6.15 Социальный раздел

Настоящий раздел разработан с целью анализа социальных аспектов связанных с реализа-цией проекта ТЭО «Разработка технико-экономического обоснования, а также оценки социаль-ных рисков и мероприятий по их снижению»

Проект окажет значительное влияние на такие социальные аспекты, как создание новых рабочих мест, обучение и переподготовка кадров на период строительства и эксплуатации се-тей, строительство производственных предприятий и последующая их деятельность по основ-ному назначению, позволит развитию производства сельскохозяйственных культур, ее перера-ботке и хранению, улучшит благосостояние населения сельской местности

В первую очередь государство в целом выиграет от ввода данного объекта.

Увеличится поступление в местный и республиканский бюджет, появятся новые рабочие места.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1Оценка принятых решений

В целом корректировка технико-экономическое обоснование разработано в необходимом объёме, в соответствии с заданием на разработку, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями государственных нормативов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СП РК 1.02-21-2007* «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

Уровень ответственности в зависимости от технической сложности объекта строительства принят второй.

При разработке ТЭО учтены местные природно-климатические, инженерно-геологические, гидрогеологические условия площадок строительства.

В ТЭО применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической и экологической безопасности, надежному функционированию систем инженерных коммуникации индустриальной зоны.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в обоснование инвестиций в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения в технико-экономическое обоснование «Газопроводы-отводы и ГРС-18 «Шардара» для газоснабжения Шардаринского района ЮКО (корректировка)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) обосновано строительство вдоль трассовой песчанно-гравийной дороги;

2) включен в сметную стоимость сметный расчет на переход и переезд согласно рабочим чертежам и заданию на проектирование;

3) внутренние сети водопровода и канализации. лист ВК-2 схема В1 предусмотрена установка бака питьевой воды ёмкостью 2 м^3, который установлен на стальных опорах на высоте 5 метров;

4) лист ВК-3 схема К1 предусмотрена установка прочисток.

5) предоставлен проект выгреба согласно СП 4.02-16-2005 п. 5.4 ёмкостью 10м^3;

6) представлены: акт на право землепользования для ГРС и подъездной дороги, согласования в гл. архитектором, заказчиком;

7) представлена съемка со штампом исполнителя на текущий момент для ГРС и подъездной дороги, генплан и автодорога выполнены на съемке;

8) отражена категория дороги с необходимой полосой отвода земли, покрытие откорректировано, отражены необходимые работы для автодороги, предусмотрены водоотводные сооружения, рекультивация растительного грунта;

9)на генплане в ведомости чертежей марки ГП отражена марка АД и дан перечень чертежей дороги;

10)выполнен план и поперечный профиль подъездной дороги, даны объемы работ необходимые для проектируемой трассы;

11) представлена справка потребителей с перечислением газопотребляющих населенным пунктам. Обоснован расчетом производительность ГРС-18 - 50 тыс.нм3/час.

12) представлен гидравлический расчет. Приложена в пояснительную записку схема гидравлического расчета;

13) ГОСТ трубы на линейной части магистрального газопровода откорректирован согласно СНиП 3.05-01-2010;

14) представлен ситуационный план с указанием точки подключения газопровода, электроснабжение, телефонизация и примыкание к автодорогам;

15) представлены спецификация и ведомость объемов работ;

16) корректировка ТЭО «Газопроводы-отводы к ГРС-18 «Шардара» зарегистрирован в управлении по Государственному контролю и надзора в области ЧС;

17) На ситуационном плане показаны крановые узлы с двухсторонней продувкой, односторонней продувкой и без продувки;

18) в ведомости объемов работ дополнена «Рекультивация плодородного слоя почвы». Представлен расчет согласно заключения от 20 июня 2013 года;

19) предоставлено согласование начальника ПЛП УМГ электроснабжения ЛЭП-6 кВ по ТУ АО «Шардаринская ГЭС» от 11.07.2013 года;

3) представлена ведомость линейной арматуры для каждого типа опор ВЛ-6 кВ;

20) откорректированы объемы земляных работ КЛ и НКЗ для КТП и дома оператора, указаны заводы-изготовители в спецификации оборудования ЭС.С;

21) приведено в соответствие сечение кабеля АКВВГ на чертежах АТХ со спецификацией оборудования АТХ.С;

22) указана длина провода ПВ-1, проложенного по трубостойке на вводе в дом оператора на схеме щитка ШК2101, для обоснования его количества в спецификации оборудования ЭО.С;

23) отражены мероприятия по разделу ЭХЗ в общих указаниях и указаны основные показатели раздела, предоставлена спецификация оборудования ЭХЗ.С с указанием заводов-изготовителей, в соответствии со спецификацией материалов, для обоснования объемов для сметы;

24) указано наименование «Технологическая связь ГРС-18» по разделам систем связи в угловых штампах спецификации оборудования СС.С;

25) представлено согласование с заказчиком количества и типа оборудования, видеокамер, кабеля и стальных изделий по видеонаблюдению площадки ГРС-18;

26) представлен план операторной с расположением аппаратуры охранной сигнализации в блоке-здания, согласно схеме НОПС-2;

27) в общей пояснительной записке приведены в соответствие мероприятия по всем разделам электротехнической части ТЭО согласно чертежам, указаны основные технические показатели по каждому разделу.

28) сметная документация пересчитана в прогнозные цены 2015-2016 гг. согласно представленной справке о начале строительства и расчета продолжительности строительства;

29) в сводный сметный расчет стоимости строительства включены затраты на проектно-изыскательные работы и экспертизу корректировки РП согласно расчета.

30) представлена справка от заказчика о сумме выплаченной стоимости ПИР и экспертиза ранее выданного ТЭО и пересчета ТЭО, стоимости ПИР и экспертизы РП по ТЭО;

31) объектные и сметные расчеты определены по соответствующим графам, представлены все недостающие объектные сметы;

32) выполненные работы, согласно заданию на проектирование, не пересчитываются в текущие цены, а вынесены за итог как выполненные.

Основные технико-экономические показатели

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменен. -снижен. +увелич.
			заявленные	рекомен.к утвержд.	
1	Производительность АГРС	тыс.нм^3/час	50,0	50,0	
2	Общая протяженность магистрального газопровода	км	43,5	43,5	
3	Протяженность вдольтрассовой дороги	км	43,5	43,5	
4	Протяженность ВЛ-6 кВ	км	43,5	43,5	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года В том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1354,347 1127,243 211,465 15,639	1 226,610 1 009,407 203,199 14,004	-127,737 -117,836 -8,266 -1,635
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2008, 2010, 2014, 2015, 2016 гг. В том числе: СМР оборудование прочие их них по годам: 2008г (ПИР и экспертиза ТЭО, ТЭО-пересчет, РП) 2010г (выполненные работы) 2014 год (ПИР и экспертиза)	млн.тенге	3741,071 2693,746 505,333 541,992	3129,354 2 150,641 522,293 456,420 7,820 1374,698 24,640	-611,717 -543,105 +16,960 -85,572

	2015 год 2016 год			1557,039 165,157	
7	Продолжительность строительства	месяц	11,0	11,0	
8	Количество рабочих мест	место	174	174	
9	Удельные капитальные вло жения	тенге/ед.пр.	28,0	28,0	
10	Себестоимость основных видов продукции	тенге/ед.	23,0	23,0	
11	Валовый доход	млн. тенге	2598,0	2598,0	
12	Чистый доход	млн. тенге	2021,0	2021,0	
13	Срок окупаемости капитальных вложений	лет	4,9	4,9	
14	Внутренняя норма рентабельности	%	4,6	4,6	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих и прогнозных ценах 2008, 2010, 2014, 2015, 2016 гг. на общую сумму 611,717 млн. тенге.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Показатели по ранее утвержд. рабочему проекту	Рекоменд. показатели по рабочему проекту	Изменен. + увелич. - снижен.
1.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1 001,038 954,839 32,951 13,248	1 226,610 1 009,407 203,199 14,004	+225,572 +54,568 +170,248 +0,756
2.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	**2009, 2010гг.** 1 934,144 1 598,561 55,166 280,417	**2014,2015, 2016, гг.** 3 129,354 2 150,641 522,293 456,420	+1 195,210 +552,080 +467,127 +176,003

Примечание: Примечание: увеличение сметной стоимости строительства объекта произошло за счет дополнительных работ, согласно заданию на проектирование, изменения проектно-сметной базы и месячного расчетного показателя.

С выходом настоящей документации заключение ДГП «Южгосэкспертиза» № 19-814/08 от 15 декабря 2008 года на сумму 1934,144 млн.тенге (СМР 1598,561 млн.тенге) считать утратившим силу.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование **«Газопроводы-отводы и ГРС-18 «Шардара» для газоснабжения Шардаринского района ЮКО (корректировка)»** соответствует требованиям нормативных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Производительность АГРС	50,0 тыс.нм^3/час
2	Общая протяженность магистрального газопровода	43,5 км
3	Протяженность вдольтрассовой дороги	43,5 км

4	Протяженность ВЛ-6 кВ	43,5 км
5	Общая сметная стоимость строительства в базовыхценах 2001 г.	1 226,610 млн.тенге
	в том числе СМР	1 009,407 млн.тенге
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014 г.	3129,354 млн.тенге
	в том числе СМР	2 150,641 млн .тенге
7	Продолжительность строительства	11,0 месяцев
8	Количество рабочих мест	174 мест
9	Удельные капитальные вложения	28,0 тенге/ед. прод.
10	Себестоимость основных видов продукции	23,0 тенге/ед.
11.	Валовый доход	2598,0 млн. тенге
12.	Чистый доход	2021,0 млн. тенге
13	Срок окупаемости капитальных вложений	4,9 лет
14	Внутренняя норма рентабельности	4,6 %

С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение за № 19-814/08 от 15 декабря 2008 года по ТЭО **«Газопроводы-отводы и ГРС-18 «Шардара» для газоснабжения Шардаринского района ЮКО»** считать утратившим силу.

I. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «Технико-экономическое обоснование» государственными нормативами запрещается.

II. Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочий проект.

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергии жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора №19/0403 от 09.06.2014 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО Шардара ауданын газбен қамтамасыз ету үшін «Шардара» ГРС-18 және газ құбырынан-бұрып алу» (түзету)» техника-экономикалық негіздеме сінсараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	ГТС өнімділігі	50,0 мың.нм3/сағ
2.	Магистральды газ өткізгіштің жалпы ұзындығы	43,5 км
3.	Трасса бойындағы жолдың ұзындығы	43,5 км
4.	6кВ-ӘЖ ұзындығы	43,5 км
5.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1 226,610 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	1 009,407 млн.теңге
6.	2014 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	3129,354 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	2 150,641 млн .теңге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	11,0 ай
8.	Жұмыс орындарының саны	174орын
9.	Үлестік күрделі қаржы салу	28,0 теңге/өнім.бірл.
10.	Өнімдердің негізгі түрлерінің өзіндік құны	23,0 теңге/бірл.
11.	Жалпы табыс	2598,0 млн. теңге
12.	Таза табыс	2021,0 млн. теңге
13.	Күрделі қаржылар шығындарының қайту мерзімі	4,9 жыл
14.	Рентабельділіктің ішкі нормасы	4,6 %

Осы қорытындының шығуына байланысты бұрынғы **«ОҚО Шардара ауданын газбен қамтамасыз ету үшін «Шардара» ГРС-18 және газ құбырынан-бұрып алу»** жұмыс жобасына 2008 жылдың 15 желтоксанда берілген қорытындының күші жойылады.

I. Құрылыс монтаж жұмыстарын осы техника-экономикалық негіздеме бойынша мемлекеттік нормативтер құжаттамалары сатысында орындауға тиым салынады.

II. Құрылыс монтаж жұмыстарын жүргізу үшін жұмыс жобасы орындалуы тиіс.

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 06.02.2014 жылғы №19/143 шарттың талаптарына сәйкес «Облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашалық басқармасы» ММ кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	С. Турдиев
Сарапшылар тобының басшысы	Н. Ларкина
Сарапшы	А. Давыдова
Жетекші маман	Л. Мишарова
Штаттан тыс сарапшы	Л. Юпатова
Штаттан тыс сарапшы	В. Мадыка
Штаттан тыс сарапшы	Г. Кувандыкова
Штаттан тыс сарапшы	А. Янушко
Жиынтық бөлімі бастығы	Е. Курбанбаев
Мониторинг бағасы бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Ж. Сариева
Жетекші маман - аудармашы	Т. Кудайбергенов
Жетекші маман – заңгер	А. Сартаев