ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

.....Т. Қарағойшин

«Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырының 1365 шақырымында № 18 «Шалдар» АГТС және АГТС-тан Шалдар елді мекені арқылы ОҚО Байдібек ауданының Шаян елді мекеніне дейін таратылатын газ құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 28 ақпандағы № 01-0096/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Оңтүстік Қазақстан облысы
Энергетика және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық басқармасы» ММ,
Шымкент қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ мұнай және
газ тасымалдау институты» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырының 1365 шақырымында № 18 «Шалдар» АГТС және АГТС-тан Шалдар елді мекені арқылы ОҚО Байдібек ауданының Шаян елді мекеніне дейін таратылатын газ құбырын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0096/14 от 28 февраля 2014 г.

по рабочему проекту

«Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области»,
г. Шымкент

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахстанский институт транспорта нефти и газа»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствие с договором от 31 октября 2013 года № 742 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» г. Алматы (лицензия ГСЛ № 000337 от 26 апреля 1995 года, г. Астана, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение от 16 июля 2012 года, I категория).

ГИП – Дифу Р. Б. (приказ № 11-П от 8 апреля 2013 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку рабочего проекта «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО», утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» в 2013 году;

архитектурно-планировочное задание на проектирование АГРС, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Южно-Казахстанской области» от 15 мая 2013 года № 188/19;

стратегический план развития Казахстана до 2030 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922;

программа развития Южно-Казахстанской области на 2011-2016 годы;

постановление Правительства Республики Казахстан от 7 мая 2012 года № 582 на основании закона Республики Казахстан от 9 января 2012 года № 532-IV «О газе и газоснабжении», подписанного Премьер-Министром Республики Казахстан Масимовым;

ТЭО «Строительство газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент. Корректировка» (заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-138/11 от 3 мая 2011 года);

письмо ГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан» касательно технико-экономического обоснования по строительству АГРС с подводящими газопроводами от МГ «Бейнеу-Бозой-Шымкент» от 18 февраля 2014 года № 21-04-08/617;

Закон Республики Казахстан «О газе и газоснабжении» от 9 января 2012 года № 532-IV;

протокол совещания по итогам рабочей поездки Первого заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Сагинтаева Б. А. в Южно-Казахстанскую область о некоторых проблемных вопросах (п. 6 – Министерству нефти и газа совместно с Министерством экономики и бюджетного планирования, акиматом области проработать вопрос и выделении средств из республиканского бюджета на 2014 год на строительство АГРС и газопроводов через газопровод Бейнеу-Бозой) Южно-Казахстанской области от 19 июня 2013 года № 11-5;

акт выбора земельного участка под размещение трассы магистрального газопровода-отвода до площадки АГРС № 18, площадки АГРС, подводящего газопровода от АГРС с ситуационной схемой от 25 мая 2013 года;

постановление акимата Шаянского аульного округа Южно-Казахстанской области о предоставлении земельного участка в постоянное пользование ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Байдибекского района» от 15 июля 2013 года № 72;

акт на право постоянного землепользования для АГРС, выданный Байдибекским районным земельно-кадастровым отделением от 16 июля 2013 года № 69;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» касательно разработки раздела автоматизированной системы мониторинга зданий и сооружений по АГРС в ЮКО от 19 февраля 2014 года № 02-598;

письмо ГКП «Бейдибек Су» о стоимости воды от 27 декабря 2013 года № 353;

письмо ТОО «Онтустік жарык» о стоимости электроэнергии от 27 декабря 2013 года № 543;

письмо ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» об отсутствии по трассе строительства газопровода мест захоронения скота, павшего от «сибирской язвы» и очагов болезней от 28 января 2014 года № 511;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» о начале строительства от 30 июля 2013 года № 02-2049.

Технические условия:

ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент» от 6 мая 2013 года № EN/13-0545 на подключение газопровода-отвода и АГРС;

Шымкентское нефтяное управление Восточного филиала АО «КазТрансОйл» от 26 июня 2013 года на пересечение магистрального нефтепровода, ВЛ-10 кВ, кабеля связи ВОЛС;

Шымкентское нефтяное управление Восточного филиала АО «КазТрансОйл» от 27 июня 2013 года № 22/198 на пересечение ВОЛС магистрального нефтепровода «Павлодар-Шымкент»;

Южно-Казахстанский производственный филиал АО «КазТрансГаз Аймак» от 10 июля 2013 года № 3825ж на проектирование объекта «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян на перспективу для Сузакского района»;

Южно-Казахстанский производственный филиал АО «КазТрансГаз Аймак» от 10 июля 2013 года № 3826ж на проектирование объекта «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского и Арыского районов»;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 25 июля 2013 года № 01-1740 на электроснабжение;

Байдибекский РУТ Южно-Казахстанской областной дирекции телекоммуникаций от 1 июля 2013 года № 229 на телефонизацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Южно-Казахстанской области» - санитарно-эпидемиологическое заключение на охрану окружающей среды к рабочему проекту «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО» от 24 сентября 2013 года № 17-6-1015;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Южно-Казахстанской области» -санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО» от 27 января 2014 года № 17-6- 64;

Республиканское государственное учреждение «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» - согласование на проведение строительных работ в водоохранной зоне от 1 июля 2013 года № 411;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области» - заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопро-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

вода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО» от 9 октября 2013 года № 001086;

ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан «Южказнедра» - заключение об отсутствии месторождений полезных ископаемых и подземных вод на площадях под строительство магистрального газопровода от 12 февраля 2014 года № 13-03-254;

ТОО «Protection» - заключение по определению степени огнестойкости блок-контейнера «Голубое пламя» от 28 декабря 2011 года;

ТОО «Азка Консалтинг-Сервис» - экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности технических проектных решений по рабочему проекту «Строительство АГРС № 14 «Кызыласкер» на 1230 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Улгили до города Кентау» от 19 сентября 2013 года № 067-П;

ТОО «Азка Консалтинг-Сервис» - декларация промышленной безопасности на рабочий проект «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО», утвержденный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства ЮКО» в 2014 году;

Южно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного и охотничьего хозяйства Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан согласование трассы прохождения газопровода от 28 января 2014 года № 01-07-02/034;

ГУ «Южно-Казахстанский областной департамент Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан» - согласование технических условий на переход через автомобильную дорогу «Самара-Шымкент» от 26 июля 2013 года 23-21-4-8а № 921.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Паспорт рабочего проекта. 5643-I–ПРП.

Том II. Общая пояснительная записка. 5643-II-ПЗ.

Том V. Книга 1. Чертежи и спецификации. Газопровод-отвод. 5643-V-1. Генплан и транспорт.

Том V. Книга 1. Чертежи и спецификации. Газопровод-отвод. 5643-V-1. Архитектурно-строительные решения.

Том V. Книга 1. Чертежи и спецификации. Газопровод-отвод. 5643-V-1. Технологические решения.

Том V. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС. 5643-V-2. Генплан и транспорт.

Том V. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС. 5643-V-2. Архитектурно-строительные решения.

Том V. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС. 5643-V-2. Технологические решения.

Том V. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС. 5643-V-2-ТС. Теплоснабжение.

Том V. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС. 5643-V-2-ТС. Водоснабжение и канализация.

Том V. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС. 5643-V-2. Электроснабжение внеплощадочное и внутриплощадочное.

Том V. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС. 5643-V-2. Электрохимическая защита.

Том V. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС. 5643-V-2. Системы связи.

Том V. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС. 5643-V-2. Автоматизация комплексная.

Том V. Книга 3. Чертежи и спецификации. Подводящие сети. 5643-V-3. Технологические решения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Том VI. Книга 3. Сметная документация. Приложения. 5643-VI-3-СД. Прайс-листы.

Том IV. Отчет по комплексным инженерно-геологическим изысканиям. 5643-IV-ИГИ.

Перечень оборудования и материалов, прайс-листов, утвержденный заказчиком от 11 декабря 2013 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью строительства газопровода является обеспечение потребностей населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе - природном газе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая трасса газопровода по административно-территориальному делению расположена в Байдибекском районе Южно-Казахстанской области.

Началом трассы является точка подключения газопровода-отвода к существующему крановому узлу КУ № 44 на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» (МГ «ББШ»). Трасса газопровода-отвода проходит по равнинной местности до площадки АГРС. Проектируемая АГРС №18 «Шалдар» расположена на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент вблизи населенного пункта Екпинди. Конечными точками подводящего газопровода являются:

узел установки задвижки диаметром 200 мм на перспективу для населенного пункта Шаян Ру 0,6 МПа;

2 узла установки задвижек диаметром 300 мм Ру 0,6 МПа на перспективу на п. Уйсиктас, п. Танатар, п. Казата, п. Шакпак, п. Алгабас, п. Агибет, п. Жанаталап, п. Жулдыз, п. Алмалы, п. Байжансай, п. Жарыктас, п. Байдибек, п. Кенестобе, п. Бирлик, п. Ынтымак, п. Акбастау, п. Туракты, п. Жалгабас, п. Кенес.

Трасса сначала проходит параллельно магистральному газопроводу, далее поворачивает в сторону населенного пункта Шаян. Проектируемая АГРС и газопроводы находится в 67-100 км от областного центра г. Шымкента и в 30,0-35,0 км от районного центра Шаян.

Согласно ландшафтно-геоморфологического районирования Республики Казахстан Байдибекский район Южно-Казахстанской области находится в пределах горно-степной зоны, в поясе полуобеспеченной богары и поливного земледелия.

Рельеф участка в геоморфологическом отношении представлен предгорной увалисто-холмистой равниной. Характерной особенностью рассматриваемой территории является заметная изреженность неглубокими саями и балками, глубина которых доходит местами до10-25 м.

Основными элементами рельефа предгорной волнистой равнины являются невысокие холмы и понижения.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IVA;
нормативный вес снегового покрова	- 0,5 КПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 24°С;
нормативная глубина промерзания суглинков и глин	- 0,63 м.
сейсмичность	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчёт по комплексным инженерно-геологическим изысканиям, выполнен ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» в 2013 году.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунты, слагающие территорию проектируемого площадки АГРС № 18 и подводящего газопровода до населенного пункта Шаяна, представлены лессовидными суглинками.

В геологическом строении по трассе газопровода участвуют четвертичные отложения. С поверхности земли до глубины 6,0 м, в основном, залегают суглинки только в пойме реки Бугунь супеси подстилается гравийно-галечниками.

По данным инженерно-геологических исследований в пределах площадки АГРС и проектируемой трассы подводящего газопровода выделены три инженерно-геологических элемента:

ИГЭ 1 – суглинок светло-коричневой, макропористый, полутвердой и тугопластичной консистенции, просадочный (начальное просадочное давление – 100 КПа), мощностью 8-10 м, распространен повсеместно с исключением поймы реки,

С = 0,6 КПа, $\varphi = 22^0$, Е = 4,7 МПа, ρ = 17,6 кН/м^3;

ИГЭ 2 – супесь светло-серая, макропористая, полутвердой и тугопластичной консистенции, просадочная (начальное просадочное давление – 60 КПа), встречены только в пойме р. Бугунь,

С = 1,4 КПа, $\varphi = 24^0$, Е = 5,9 МПа, ρ = 16,9кН/м^3;

ИГЭ 3 – гравийно-галечниковый грунт, встречены только в пойме р. Бугунь,

С = 1,5 КПа, $\varphi = 21^0$, Е = 12,0 МПа, ρ = 19,0 кН/м^3.

С поверхности земли до глубины 0,1-0,2 м на всей территории залегает почвенно-растительный слой.

По степени засоления грунты незасоленные, реже среднезасоленные с сульфатным и сульфатно-хлоридным типами засоления.

По степени агрессивности грунтов площадки АГРС № 18 к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе - слабоагрессивные, шлакопортландцементе – неагрессивные, на сульфатостойких цементах – неагрессивные, трассы подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шилик до населенного пункта Шаулдер к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – слабоагрессивные, шлакопортландцементе – неагрессивные, на сульфатостойких цементах – неагрессивные.

На площадке АГРС подземные воды скважинами глубиной 6,0 не вскрыты, по материалам изысканий прошлых лет подземные воды залегает на глубине 15,0 и более метров.

По трассе подводящего газопровода от начало до конца трассы газопровода подземные воды скважинами глубиной 6,0 м не вскрыты, только в пойме реки Бугунь подземные воды вскрыты на глубине 7,5 м, а в остальной части трассы газопровода по материалам изысканий прошлых лет залегает на глубине 9,0-15,0 и более метров.

6.2 Проектные решения

Объемы транспортировки газа рассчитывались для газоснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей сельских округов Шаян, Агыбет, Акбастау, Алгабас, Алмалы, Боген, Жамбыл, Коктерек, Мынбулак и близлежащих населенных пунктов.

Источником газоснабжения потребителей является магистральный газопровод МГ «ББШ» диаметром 1067х19,1 мм и давлением Pmax=9,81 МПа.

В рабочем проекте рассмотрено:

газопровод - отвод протяженностью 31,684 км;

АГРС № 18 «Шалдар» производительностью 120 000 нм^3/час;

подводящий газопровод высокого давления II категории (Р=0,6 МПа) протяженностью 2,085 км, производительностью 37 000 нм^3/час, материал трубопровода полиэтилен (ПЭ 100 SDR 11);

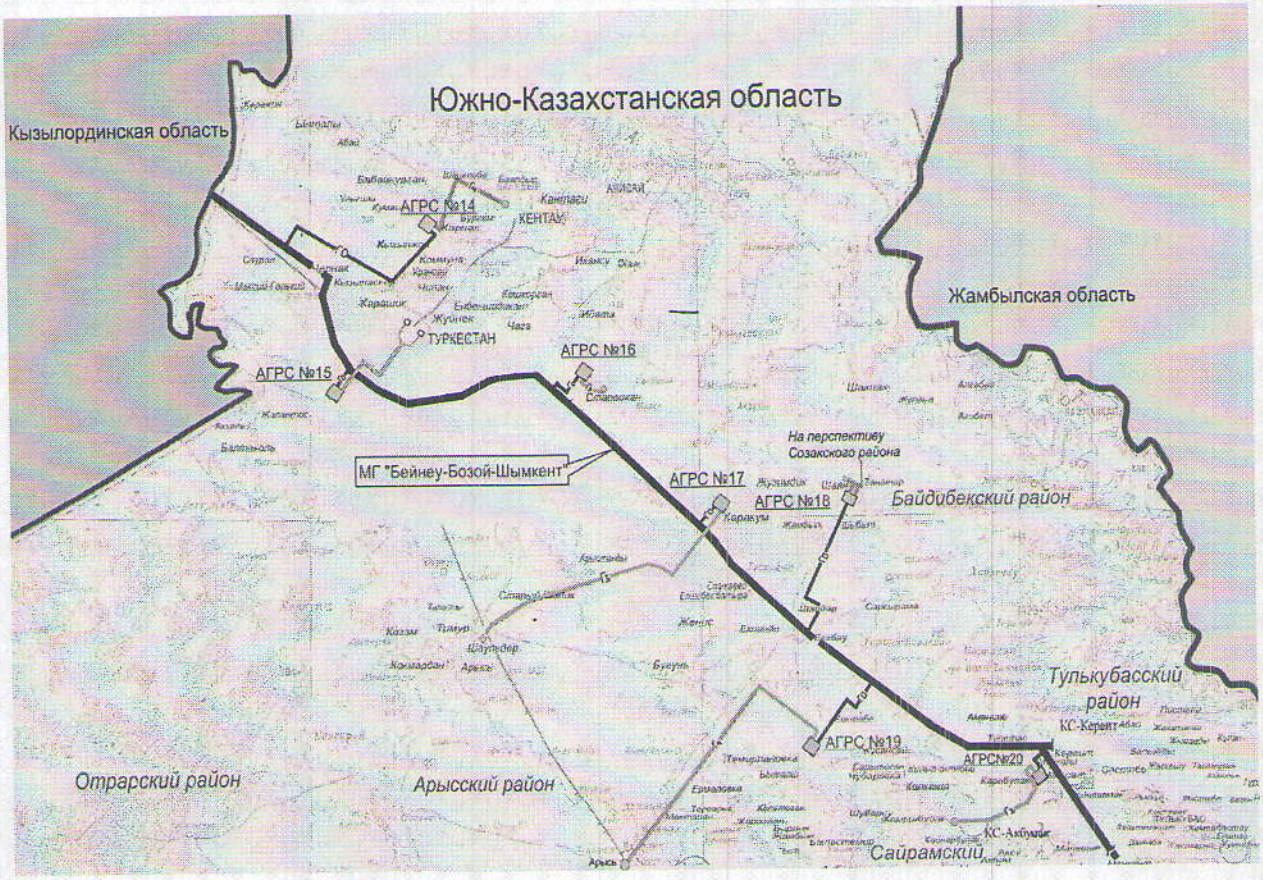
подводящий газопровод высокого давления I категории (Р=1,2 МПа) протяженностью 15,5 м производительностью 83 000 нм^3/час, материал трубопровода сталь.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Проектируемая площадка строительства АГРС № 18 «Шалдар» расположена в Южно-Казахстанской области на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент», напротив населенного пункта Екпинди, в 67-100 км от областного центра г. Шымкент и в 30÷35 км от районного центра г. Шаян.

Рис. 1. Ситуационная схема



Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500, разработанной ТОО «КИТНГ» в 2013 году.

Система координат - UTM. Система высот - Балтийская. Рельеф проектируемого участка строительства равнинный, расположен в районе юго-западного склона гор Кара-Тау. Участок строительства свободен от застройки.

В состав рабочего проекта генплана входит площадка АГРС № 18 «Шалдар», газопровод-отвод в составе с охранным крановым узлом (ОКУ) и крановым узлом (КУ).

Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана.

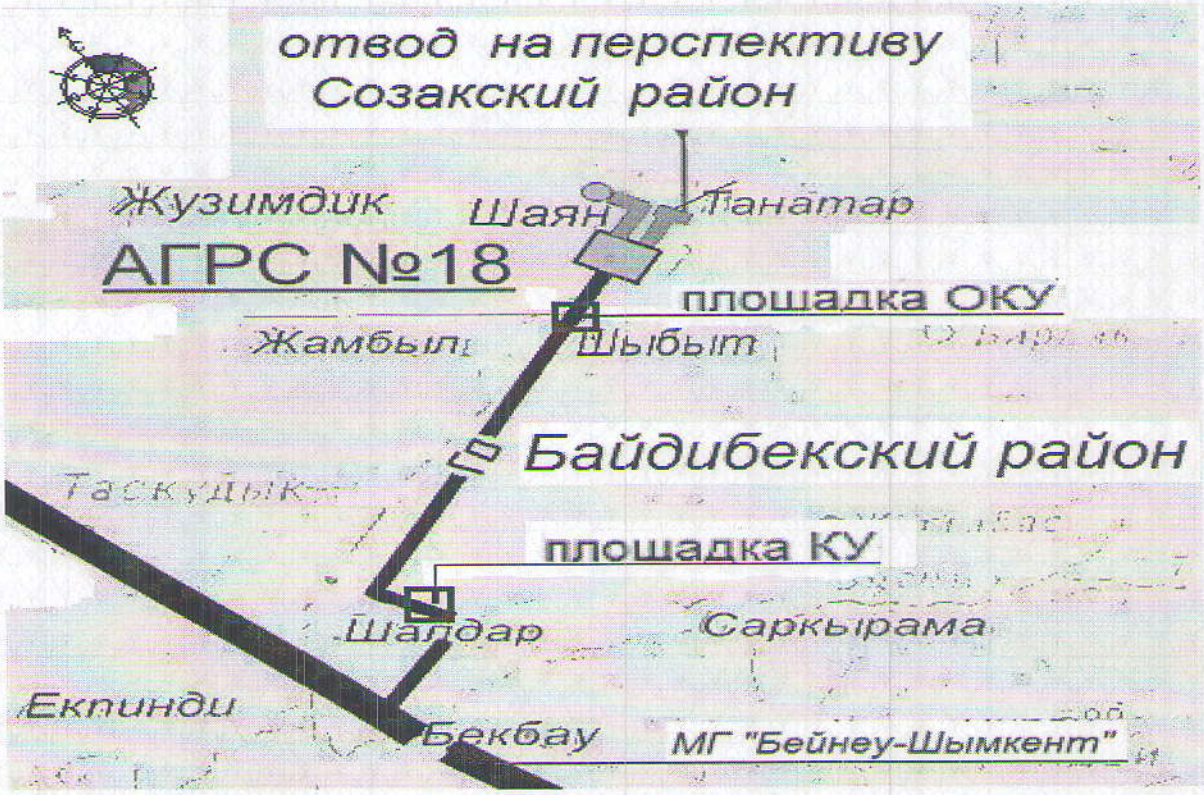
Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствие с технологической схемой, с учетом производственных связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров, а так же из условий безопасности обслуживания, производства монтажа, демонтажа и ремонтных работ.

Проектируемая площадка охранного кранового узла (ОКУ) расположена в 443,4 м юго-западнее проектируемой площадки АГРС № 18, на ПК18 газопровода-отвода.

Проектируемая площадка кранового узла (КУ) расположена в 28,5 км юго-западнее проектируемой площадкой АГРС № 18, на ПК312+41 газопровода-отвода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рис. 2. Схема газопровода-отвода



Внутриплощадочные дороги и проезды запроектированы в соответствие с требованиями СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт» и с учетом противопожарного обслуживания объекта для обеспечения подъезда к зданиям и сооружениям.

Подъезд к площадке ОКУ предусмотрен с юго-восточной стороны границы участка. Подъезд выполнен от существующей автодороги, подъездная дорога грунтовая без поднятия земляного полотна, образованная накатом при строительстве протяженностью 301,0 м.

Подъезд к площадке КУ предусмотрен с южной стороны границы участка. Подъезд выполнен от существующей автодороги, подъездная дорога грунтовая без поднятия земляного полотна, образованная накатом при строительстве протяженностью 548,0 м.

Основной въезд-выезд на площадку АГРС предусмотрен с юго-западной стороны границы участка. Для прохода пешеходов предусмотрены тротуары шириной 1,0 м. Подъезд выполнен от существующей автодороги, протяженность подъездной автодороги составляет 80,0 м. Подъездная дорога, внутриплощадочные проезды, площадки и тротуары предусмотрены с асфальтобетонным покрытием. Внутриплощадочные проезды предусмотрены с возможностью разворота автотранспорта.

Свободные от застройки участки озеленяются путем устройства газонов.

Территория проектируемых площадок огорожена металлическим ограждением высотой не менее 2,0 м.

Вертикальная планировка выполнена по сплошной системе с отводом поверхностных стоков в пониженные места рельефа. Проектные уклоны на площадках не превышают нормативных значений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой. Грунт для организации насыпи перемещается из карьера.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		
			ОКУ	КУ	АГРС № 18
1	Общая площадь территории (в пределах ограждения)	га	0,00375	0,00375	0,532
2	Площадь застройки, всего в том числе: здания и сооружения; технологические площадки	$м^2$	-	-	610,66 349,70 260,96
3	Площадь покрытия	$м^2$	37,5	37,5	3 911,34
4	Площадь озеленения	$м^2$	-	-	798,00
5	Площадь подъездной дороги	$м^2$	-	-	731,00

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Газопровод-отвод

общая протяженность – 31,684 км;
диаметр трубопровода:
труба 377х7,0 мм – участки III категории;
труба 377х8,0 мм – участки II категории;
материал трубопровода – сталь 09Г2С;
рабочее давление Р=6,3÷9,81 МПа.
АГРС № 18 «Шалдар»
общая производительность:
Qmin=500 $нм^3$/час;
Qmax=120 000 нм3/час;
давление газа на входе АГРС:
Pmin.раб=6,3 МПа;
Pmax.раб=9,81 МПа;
температура на входе АГРС:
Tmin=0оС;\
Tmax=40оС;
количество выходных линий – 2 шт.;
производительность по выходу:
выход № 1 Q=500÷37 000 $нм^3$/час;
выход № 2 Q=500÷83 000 $нм^3$/час;
давление газа на выходе АГРС:
выход № 1 Рвых=0,6 МПа;
выход № 2 Рвых=1,2 МПа.

1 технологическая линия (выход № 1) подводящий трубопровод II категории Р= 0,6 МПа

общая протяженность – 2,085 км;
рабочее давление – 0,6 МПа;
температура на выходе с АГРС - от 0оС до 15оС;
диаметр трубопровода – 315х28,6 мм и 200х18,2 мм;
материал трубопровода – ПЭ 100 SDR 11;
прокладка трубопроводов – подземная (на узлах установки задвижек надземная).

2 технологическая линия (выход № 2) подводящий трубопровод I категории Р=1,2 МПа

общая протяженность – 15,5 м;
рабочее давление – 1,2 МПа;
температура на выходе с АГРС №18 - от 0оС до 15оС;
диаметр трубопровода – 530х7,0 мм;
материал трубопровода – Ст20;
прокладка трубопроводов – подземная (на узлах установки задвижек надземная).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технология производства

Для обеспечения транспорта газа и его раздачи потребителям предусмотрены следующие сооружения:

газопровод-отвод (ГО):

крановый узел КУ-1;

охранный крановый узел ОКУ-1;

площадка АГРС №18 «Шалдар»;

подводящий трубопровод высокого давления II категории (Р=0,6 МПа);

подводящий трубопровод высокого давления I категории (Р=1,2 МПа).

Газ, по газопроводу-отводу, поступает на вход АГРС № 18, проходит через блок учета расхода газа, оборудованного ультразвуковыми расходомерами, где производится его коммерческий учет. Далее газ в рабочем режиме проходит через входной коллектор узла переключения и следует в узел очистки, где производится очистка газа от капельной влаги и механических примесей. Далее газ поступает в узел подогрева, где нагревается с целью предотвращения гидратообразования, подогретый газ поступает в узел редуцирования, где происходит снижение давления до значений: выход № 1 - 0,6 МПа; выход № 2 - 1,2 МПа. В узле редуцирования осуществляется снижение давления и отбор газа на собственные нужды (на котлы блока подготовки теплоносителя и операторной). После узла редуцирования газ поступает на узлы учета расхода газа (для каждого выхода отдельно).

Далее газ проходит одоризацию (для каждого выхода отдельно) и подается потребителю по подводящим трубопроводам с соответствующими давлениями.

Газопровод-отвод (ГО)

Газопровод-отвод предназначен для газоснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей сельских округов Шаян, Агыбет, Акбастау, Алгабас, Алмалы, Боген, Жамбыл, Коктерек, Мынбулак и близлежащих населенных пунктов.

Предусмотрено строительство газопровода-отвода диаметром 350 мм Р=6,3-9,81 МПа. Протяженность газопровода-отвода - 31,684 км от точки подключения к существующему крановому узлу КУ № 44, расположенному на 1365 км МГ «ББШ», до точки присоединения газопровода- отвода к точке входа на площадку АГРС № 18 «Шалдар». Точка подключения к крановому узлу КУ № 44 расположена на расстоянии 5,0 м от ограждения кранового узла, подземно. На газопроводе-отводе после врезки установлена электроизолирующая вставка. По всей трассе газопровода-отвода предусмотрена подземная прокладка труб с глубиной заложения не менее 0,8 м от поверхности земли до верхней образующей газопровода.

Упругий изгиб сваренного в нитку трубопровода выполняется непосредственно при его укладке в траншею по кривой рассчитанной в рабочем проекте.

Для обеспечения отключения АГРС на случай аварии или ремонта на газопроводе-отводе размещены:

крановый узел КУ-1 диаметром 300 мм;

охранный крановый узел ОКУ-1 диаметром 300 мм.

КУ-1 расположен на пикете ПК18+00, ОКУ-1 расположен на ПК 312+41 газопровода-отвода, на расстоянии 443,4 м от ограждения АГРС № 18 «Шалдар».

Проектируемый газопровод-отвод по рабочему давлению относится к I классу.

В соответствии с таблицей 1 СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» крановый узел КУ-1 и охранный крановый узел ОКУ-1 отнесены ко II категории.

Для газопровода-отвода предусмотрены следующие трубы:

труба диаметром 377х7,0 мм Ст 09Г2С ГОСТ 20295-85 – участки III категории;

труба диаметром 377х8,0 мм Ст 09Г2С ГОСТ 20295-85 – участки II категории.

В качестве запорной арматуры приняты полнопроходные шаровые краны диаметром 300 мм для подземной установки, с концами под приварку, с пневмогидроприводом и дистанционным управлением.

Для обвязки крановых узлов приняты полнопроходные шаровые краны диаметром 100 мм для надземной установки, с концами под приварку и ручным управлением.

КУ-1 и ОКУ-1 имеют местное и дистанционное управление через КП СЛТМ. При этом обеспечивается раннее обнаружение аварийных и внештатных ситуаций.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На крановых узлах предусмотрена установка стояков отбора газа для приборов КИПиА и питания пневмогидропривода шаровых кранов, сигнализаторов прохождения очистных и диагностических устройств. Для удаления газа из газопровода-отвода на крановых узлах предусмотрена установка продувочной свечи. Продувочная свеча расположена на расстоянии 15,0 м от запорной арматуры.

Полностью смонтированные крановые узлы установлены на площадках в ограждении. Ограждение комплектуется охранной сигнализацией.

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

Газопровод и футляры подлежат комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимзащиты.

Защита от почвенной коррозии согласно требований СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» и СНиП РК 3.05-01-2010 предусмотрена усиленного типа, с нанесением в заводских условиях трехслойного полимерного покрытия толщиной 2 мм.

Изоляция сварных стыков трубопровода в заводском полимерном покрытии выполнена термоусаживающими манжетами «ТИАЛ-М» и лентами «ТИАЛ-Л».

Конструкция полимерного покрытия газопровода-отвода и футляров:

грунтовка на основе термореактивных смол;

термоплавкий полимерный подслой;

защитный слой на основе экструдированного полиолефина.

Конструкция защитного покрытия сварных стыков труб на основе термоусаживающихся материалов с термоплавкими манжетами послойно:

праймер;

адгезионный подслой на основе термоплавкой композиции;

наружный слой на основе термоусаживающегося полителена.

Крановые узлы изолированы в подземной части и на высоту 150 мм над поверхностью земли в трассовых условиях покрытием усиленного типа.

Конструкция защитного покрытия для крановых узлов:

грунтовка битумно-полимерная;

мастика изоляционная на основе битума или асфальтосмолистых соединений;

лента полимерная толщиной не менее 0,4 мм;

обертка защитная полимерная толщиной не менее 0,5 мм.

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

Испытание на прочность и проверку на герметичность проводится гидравлическим способом. Испытание на прочность трубопровода осуществляется в один этап. Давление испытания на прочность принято 1,1Рраб=10,8 МПа. Продолжительность испытания на прочность составляет 12 часов.

Проверку на герметичность участков трубопровода производится после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего давления Рраб=9,81 МПа.

Переходы газопровода через водные преграды и прилегающие прибрежные участки испытываются на прочность в два этапа одновременно с прилегающими участками категорий:

II категории 1,25Рраб=10,8 МПа продолжительность пневматического испытания 24 часа;

III категории 1,1Рраб=10,8 МПа продолжительность гидравлического испытания 24 часа.

Газопровод-отвод от точки врезки проложен параллельно МГ «ББШ» до автомобильной трассы «Западная Европа - Западный Китай» направлением Шымкент-Туркестан. Далее пересекая автомобильную трассу, газопровод-отвод проложен параллельно автомобильной гравийной дороге в сторону мельницы (глубинка) до магистрального нефтепровода «Павлодар-Шымкент-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Шарджоу», диаметром 800 мм в районе 1557,08 км нефтепровода. Затем газопровод-отвод поворачивает налево на 90 градусов и следует параллельно нефтепроводу и ВЛ-10 до речки Бугунь. После пересечения речки газопровод-отвод следует до небольшой речки Сасык, пересекая ее, следует до автомобильной дороги, следующей к населенным пунктам Шалдар и Шаян. Параллельно автомобильной дороги протекает небольшой канал. Пересекая автомобильную дорогу и канал, газопровод-отвод следует также параллельно магистральному нефтепроводу вдоль автомобильной дороги в сторону населенного пункта Шаян. На 1549,1 км магистральный нефтепровод «Павлодар-Шымкент-Шарджоу» пересекает автомобильную дорогу «Шымкент-Шаян». Газопровод-отвод, пересекая данный нефтепровод, следует параллельно автомобильной дороги с правой стороны до места расположения АГРС в районе населенного пункта Шаян.

Пересечения газопровода-отвода с подземными коммуникациями выполнены в соответствие с нормативной документацией РК и техническими условиями.

Переходы газопровода-отвода через автомобильные дороги выполнены в соответствие с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» и технических условий.

Переходы газопровода-отвода через небольшие арыки, каналы и реки с шириной русла до 25,0 м предусмотрены открытым способом.

Площадка АГРС №18 «Шалдар»

Автоматизированная газораспределительная станция АГРС № 18 «Шалдар» предназначена для очистки и подогрева газа, поступающего от магистрального газопровода МГ «Бейнеу-Бозой-Шымкент» с давлением Рвх=6,3÷9,81 МПа, его редуцированию со снижением и поддержанием давления в заданных пределах, а так же для, измерения, регистрации расхода и одоризации газа перед подачей потребителю.

АГРС запроектирована с двумя выходами:

выход № 1 – давлением Р = 0,6 МПа подводящий трубопровод II категории, предназначен для газоснабжения с. Шаян и др. населенных пунктов Байдибекского района. Конечной точкой первой нитки является узел установки задвижки диаметром 300 мм с отводом на перспективу на п. Уйсиктас, Танатар, Казата, Шакпак, Алгабас, Агибет, Жанаталап, Жулдыз, Алмалы, Байжансай, Жарыктас, Байдибек, Кенестобе, Бирлик, Ынтымак, Акбастау, Туракты, Жалгабас, Кенес;

выход № 2 – давлением Р = 1,2 МПа подводящий трубопровод I категории, предназначен для газоснабжения населенных пунктов Сузакского района и представляет собой отвод от АГРС с установленным на нем узлом учета расхода газа.

АГРС запроектировано на базе блочной газораспределительной станций полного заводского изготовления, которая представляет собой комплекс технологического оборудования, обеспечивающего выполнение следующих основных функций:

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

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

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

измерение расхода газа с многосуточной регистрацией данных и передачей информации на уровень газораспределяющей организации;

одоризация газа;

автоматическое управление режимами работы технологического оборудования станции, в том числе ограничение поставок газа по требованиям газораспределяющей организации;

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

В составе АГРС №18 запроектировано ниже следующее технологическое оборудование, блоки и узлы:

блок учета расхода (на входе в АГРС);

узел переключения;

узел очистки;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

узел редуцирования;
узел подогрева;
узел учета расхода газа по каждому выходу;
блок автоматической одоризации по каждому выходу;
блок поточного анализа;
блок «Операторная» с размещением САУ ТП ГРС, систем контроля пожароопасности, загазованности, источника бесперебойного электропитания;
контейнер с газопоршневой электростанцией;
подземная емкость сбора конденсата V=3,0 м^3;
подземная емкость хранения одоранта V=4,0 м^3;
аккумулятор импульсного газа V=1,5 м^3;
емкость для слива теплоносителя V=9,0 м^3.

Для осуществления контроля и управления технологическими процессами на АГРС № 18 «Шалдар» предусмотрено автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

В качестве запорной арматуры на АГРС № 18 «Шалдар» предусмотрены шаровые краны с ручным управлением и управлением посредством пневмопривода.

Прокладка трубопроводов по площадке АГРС выполнена с учетом расположения проектируемых сооружений с минимальной протяженностью, обеспечивающей выполнение операций, предусмотренных технологической схемой.

Технологические трубопроводы газа запроектированы из труб стальных бесшовных горячедеформированных Ст20; трубопроводы одоранта из стальных бесшовных труб из коррозионностойкой стали ГОСТ 9941-81 сталь 10Х18Н10Т.

Проектируемые трубопроводы проложены надземно на опорах и подземно на глубине ≥0,6 м.

В местах пересечения автомобильной дороги трубопроводы газа сброса на свечу проложены подземно в футлярах на глубину не менее 1,0 м от верха покрытия проезжей части до верха футляра.

Надземные участки трубопроводов и соединительные детали защищены от атмосферной коррозии путем покрытия конструкций двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021, наносимых на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность. Толщина покрытия не менее 0,2 мм.

Покрытие подземных трубопроводов принято трехслойным полимерным покрытием усиленного типа в трассовых условиях.

Конструкция полимерного покрытия:
двухкомпонентный жидкий эпоксидный праймер;
термоусаживающаяся лента «ТИАЛ-Л» (2-х слойная).

Изоляция сварных стыков подземных трубопроводов выполняется термоусаживающими манжетами «ТИАЛ-М».

В местах крепления трубопровода к опорам в качестве изоляционного материала предусмотрен фторопласт Ф4С15 (Ф4).

Выходы из грунта для защиты от атмосферной коррозии выполнены антикоррозионным покрытием, высота изолированного участка от земли – 500 мм.

Электрохимическая защита подземных трубопроводов и резервуаров (емкость конденсата и емкость одоранта) выполнена в соответствие с требованиями ГОСТ 9.602-2005.

Для подземных емкостей предусмотрено защитное покрытие весьма усиленного типа ленточное полимерно-битумное толщиной 4,6 мм. Конструкция покрытия состоит:
грунтовка битумная или битумно-полимерная;
лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);
обертка защитная полимерная с липким слоем, толщиной не менее 0,6 мм.

<u>Подводящий трубопровод высокого давления II категории (Р=0,6 МПа).</u>

Предусмотрено строительство полиэтиленового подводящего трубопровода II категории (0,6 МПа) диаметром 315х28,6 мм и 200х18,2 мм.Трасса подводящего трубопровода II категории давлением Р=0,6 МПа, длиной 2,085 км берет свое начало от проектируемой АГРС № 18 «Шалдар» (выход № 1), пересекает кабель связи на ПК 01+88,5. На ПК 02+0,5 предусмотрен отвод с узлом установки задвижки Ду300 мм на перспективу на п. Нура, Мадениет, Кусбулак, Кайнар, Бестоган, Акбулак, Мынбулак, Жузимдик, Жамбыл,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таскудык, Жиенкум, Кызылжар, Екпинди, Бекбау, Саркырама, Шалдар. На ПК 18+71,0 подводящего трубопровода предусмотрен отвод диаметром 200 мм на перспективу на с. Шаян. Далее газопровод пересекает кабель связи на ПК 03+40, магистральный нефтепровод «Павлодар-Шымкент» диаметром 800 мм на ПК 03+50 и следует по равнинной местности вдоль автомобильной дороги III категории. Отвод на с. Шаян, пересекая на ПК 00+23 автомобильную дорогу III категории, заканчивается узлом установки задвижки диаметром 200 мм. Подводящий трубопровод II категории от ПК 18+71, следуя вдоль автомобильной дороги III категории, заканчивается узлом установки задвижки диаметром 300 мм с отводом на перспективу (ПК 19+83) на п. Уйсиктас, Танатар, Казата, Шакпак, Алгабас, Агибет, Жанаталап, Жулдыз, Алмалы, Байжансай, Жарыктас, Байдибек, Кенестобе, Бирлик, Ынтымак, Акбастау, Туракты, Жалгабас, Кенес.

Для учета расхода газа на подводящем газопроводе Р=0,6 МПа, вне территории АГРС-18 (после АГРС), предусмотрен счетчик газа с электронным корректором в металлическом шкафу.

Материал трубопровода – полиэтилен ПЭ 100 SDR11. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполнены полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов и требований МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Подводящий газопровод высокого давления II категории Р=0,6 МПа запроектирован:

подземная прокладка – из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 в подземном варианте диаметром 315х28,6 мм и 200х18,2 мм;

надземная часть газопровода (на узле установки задвижек и на отводе) – из стальных труб диаметром 325х6,0 мм и 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2 по ГОСТ 10705-90.

Установка отключающих устройств - надземная, приняты отключающие устройства класса герметичности С.

Для отключающих устройств предусмотрено сетчатое ограждение для защиты от механических повреждений.

Обозначение трассы подводящего трубопровода предусмотрено путем установки и укладки по всей длине трассы:

опознавательных знаков;

сигнальной ленты.

Подводящий трубопровод высокого давления I категории (Р=1,2 МПа)

Предусмотрено строительство стального подводящего трубопровода I категории (1,2 МПа) диаметром 530х7,0 мм Ст20.

Трасса подводящего трубопровода давлением Р=1,2 МПа берет свое начало от проектируемой АГРС № 18 «Шалдар» (выход № 2). Протяженность подводящего трубопровода I категории - 15,5 м. Подводящий газопровод представляет собой отвод от АГРС с узлом учета расхода газа и отводом с заглушкой на Сузакский район, расположенных вне территории АГРС № 18. Для учета расхода газа предусмотрен счетчик газа с электронным корректором в металлическом шкафу.

Автоматизация

Для автоматизации газораспределительной станции № 18 «Шалдар» предусмотрена САУ ТП АГРС с блоком резервного питания, предназначенного только для нужд САУ ТП АГРС, включая контрольно-измерительные приборы поставляется комплектно.

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

контроля и управления технологическими процессами на АГРС посредством сбора информации о состоянии технологических параметров от первичных приборов;

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

Обмен данными САУ ТП АГРС с оборудованием КП телемеханики предусмотрено по стандартным промышленным интерфейсам последовательной связи типа

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

RS232/RS485 САУ ТП АГРС выступает в режиме ведомого устройства (SLAVE) по отношению к диспетчерскому пункту (MASTER)

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

САУ ТП АГРС обеспечивает передачу в дом оператора аварийных и принудительных сигналов о состоянии работы АГРС, аналоговых параметров и 4 сигнала управления средствами УДКС (устройство дистанционнрго контроля и сигнализации).

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

САУ ТП АГРС удовлетворяет всем требованиям основных положений по автоматизации газораспределительных станций и обеспечивает измерение технологических параметров, сравнение измеренных значений с заданными технологическими и аварийными границами:

температура и давление газа на входе и выходе АГРС;

температура газа после подогревателя;

перепад давления на фильтрах очистки газа;

перепад давления на счетчиках газа;

давление газа в линиях редуцирования;

температура теплоносителя до и после теплообменника;

предельные значения уровня конденсата в промежуточной емкости сброса конденсата;

предельные значения уровня в емкостях хранения одоранта, сброса конденсата;

напряжение, ток и потенциал СКЗ;

коммерческий учет расхода газа, подаваемого потребителям;

учет расхода газа на собственные нужды (котлы системы подогрева газа, котлы система отопления);

концентрация горючих газов в отсеках АГРС;

концентрация оксида углерода в отсеке котельной;

положение всех кранов АГРС;

состояние подогревателя газа (работа/неисправность);

состояние системы вентиляции (включена/отключена);

параметры с блока управления одоризатором.

САУ ТП АГРС обеспечивает управление исполнительными механизмами на АГРС с индикацией их положения и автоматическим контролем исполнения команд:

охранным краном;

кранами узла переключения

краном линии сброса конденсата с сепаратора;

кранами узла подогрева газе;

кранами узла редуцирования газа;

клапаном-отсекателем на линии подачи газа на котлы;

системой принудительной вентиляции отсеков АГРС.

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

САУ ТП АГРС обеспечивает контроль и управления работой ГРС в нормальных режимах и при возникновении нештатных ситуаций с автоматическим выполнением следующих основных защитных алгоритмов:

закрытие входного и выходного кранов при превышении давления газа на выходе ГРС Выше установленных аварийных пределов;

закрытие входного, выходного кранов и открытие свечного крона, блокировка включения системы принудительной вентиляции блоков ГРС при возникновении пожара.

отсечение подогревателя (теплообменника) газа и открытие крана на обводной линии при прорыве трубного пучка в теплообменнике;

переход на резервную нитку редуцирования;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

остановка подачи газа на котлы при превышении максимально допустимого значения давления газа на собственные нужды, превышении концентрации горючего и угарного газе.

включение системы принудительной вентиляции при превышении концентрации горючих газов в отсеках АГРС.

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

Дополнительно САУ ТП АГРС обеспечивает выполнение следующих вспомогательных функций:

управление и сигнализация системы освещения АГРС;

управление и сигнализация системы вентиляции АГРС.

Узлы и блоки, входящие в состав АГРС, поставляются в блочно-модульном исполнении в комплекте системами пожарообнаружения, контроля загазованности и охранной сигнализацией.

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

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

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

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

непрерывный контроль работы систем охранной и пожарной сигнализации.

Мероприятия по энергосбережению

Основными направлениями энергосбережения, принятыми в технологической части, являются:

поддержание технологического режима, исключающего выбросы газа в атмосферу;

учет газа;

утилизация продуктов дренажа.

В период эксплуатации АГРС № 18 и газораспределительной сети экономия топливно-энергетических ресурсов достигается путем контролирования целостности трубопроводов (отсутствие разрывов, свищей, разъединение фланцев), а также герметичности арматуры, технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов.

Предусмотрен контроль основных параметров газа (давление, температура, расход) и поддержание технологического режима, исключающего выбросы газа в атмосферу.

Предусмотрен коммерческий и технологический учет газа, а также предусмотрен технологический учет расхода газа на собственные нужды АГРС № 18.

Технические решения по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферу и сбросов вредных веществ в окружающую среду АГРС № 18 «Шалдар»

При остановке АГРС и заправке емкости одоранта, а так же при срабатывании предохранительных клапанов сброса газа в атмосферу осуществляется через свечи рассеивания с учетом обеспечения предельно-допустимых концентраций углеводородов в приземной зоне. Сбросные свечи выведены на высоту 4,0 м, обеспечивающие рассеивание незначительных выбросов и предотвращение попадания их в зону работы обслуживающего персонала.

Заправка емкостей одоранта осуществляется только герметичным способом, с помощью специального присоединительного устройства.

Сбор конденсата, сбрасываемого из фильтров АГРС, предусмотрен в специальную систему исключающий розлив конденсата на территории АГРС.

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Газораспределительные сети

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

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопровод и весьма усиленная изоляция на подземные стальные газопроводы.

Контроль качества сварных соединений стального газопровода-отвода выполняется радиографическим и ультразвуковым методом 100% в соответствии со СНиП РК 3.05-01-2010.

Контроль качества сварных соединений стального подводящего трубопровода выполняется радиографическим 10% и ультразвуковым методом 20% в соответствии с МСН 4.03-01-2003.

Контроль качества сварных соединений пластикового подводящего трубопровода выполняется ультразвуковым методом 100% в соответствие с МСН 4.03-01-2003.

При протяжке полиэтиленовых газопроводов внутри стальных труб производится 100% контроль сварных стыковых соединений.

Контроль качества сварных соединений стального газопровода (надземного) выполняется радиографическим методом 10% и ультразвуковым методом 5% в соответствии с МСН 4.03-01-2003.

Предусмотрены решения по охране атмосферного воздуха от загрязнений, что включает в себя:

контроль качества сварных стыков газопроводов при строительстве;

технологические процессы, связанные со снижением давления и подачей его потребителям, предусмотрены в герметичных аппаратах, не имеющих свободного и самопроизвольного выброса газа в атмосферу;

применяется оборудование на расчетное давление, превышающее давление источника, т.е. рабочее давление устанавливаемой арматуры выше, чем давление в трубопроводе;

после монтажа газопроводы подвергаются пневматическому испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Производственная безопасность - оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

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 выдается 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 размещены:

в помещениях АГРС в местах наиболее вероятного выделения газов;

на открытых площадках датчики располагаются с установкой перекрытия контролируемой площади.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Предусмотрена охранная зона газопровода, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией. Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» № 878 от 2 ноября 2000 года вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 7,0 м с каждой стороны газопровода.

Во избежание несанкционированного доступа запорная арматура установлена в защитном металлическом кожухе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений.

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе осуществляется эксплуатирующей организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

Во время эксплуатации необходимо следить за герметичностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, загазованностью технологического блока.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Организационная структура управления предприятием и отдельными производствами, численность профессионально-квалификационного состава работающих

Проектируемый объект войдёт в состав объектов, эксплуатируемых ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент».

Все виды деятельности, связанные с эксплуатацией оборудования АГРС № 18 осуществляются в соответствии с разработанными и утвержденными инструкциями (должностными, специальными, по охране труда, по эксплуатации и обслуживанию конкретного оборудования) и ссоблюдением 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 работникови/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.

Ответственность за техническое состояние, и обслуживание оборудования на АГРС (связи, УКЗ, энергоснабжения и систем отопления, телемеханики, КИПиА, газового хозяйства) возлагается приказом по ЛПУМГ на руководителей соответствующих служб, а в организации - на руководителей отделов.

Форма обслуживания АГРС № 18 «Шалдар» – вахтовая, с круглосуточным дежурством обслуживающего персонала посменно, в соответствии с утвержденным графиком, количество обслуживающего персонала 4 человека – операторы АГРС.

Основной задачей службы эксплуатации АГРС является централизованное техническое обслуживание газораспределительной станции, выполнение ремонтных работ, а также мероприятий, обеспечивающих ее бесперебойную и безопасную эксплуатацию.

Санитарно-гигиенические условия труда работающих

Рабочее место на АГРС оснащено в строгом соответствии с выполняемой на нем работой, а при вводе объекта в эксплуатацию будет, при необходимости, соответствующим образом дооснащено.

Во всех помещениях предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение, предусмотрены приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим или естественным побуждением.

Оборудование расположено с обеспечением безопасных проходов и удобства обслуживания аппаратов.

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 предусмотрено применение знаков безопасности.

Мероприятия по охране и техники безопасности

Для обеспечения безаварийной работы проектируемого объекта предусмотрено:

герметизация трубопроводов и оборудования;

применение негорючих материалов;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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.

В целях обеспечения контроля за герметичностью основного технологического оборудования АГРС и избежание аварийных ситуаций, в технологических отсеках АГРС и помещении отопительных агрегатов установлены датчики загазованности.

Для наладки, проверки и ремонта оборудования, приборов АГРС в блоке операторной предусмотрен отсек «Мастерская», в котором размещены слесарный верстак, тиски.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения всех объектов приняты на основе их функционального назначения, с учетом санитарно-гигиенических требований, требований технологии, обеспечения взрыво-пожаробезопасности и охраны труда, а также с учетом унификации конструкций и района строительства.

Согласно проектному решению в состав объектов размещенных на участке строительства входят следующие объекты и площадки:

площадка охранного кранового узла (ОКУ);

площадка кранового узла (КУ);

АГРС № 18.

Предусмотрено ограждение территории площадок из стальной сетки «Рабица» в рамке из уголка на высоту 2 м по стальным столбам с устройством поверху сетки «Егоза».

Площадка охранного кранового узла

Площадка охранного кранового узла размещена на свободном от застройки месте. Размеры площадки в пределах ограждения 7,5х5,0 м. На площадке расположены:

охранный крановый узел;

свеча продувочная;

молниеприемник.

Площадка кранового узла

Площадка кранового узла размещена на свободном от застройки месте. Размеры площадки в пределах ограждения 7,5х5,0 м. На площадке расположены:

крановый узел;

свеча продувочная;

молниеприемник.

АГРС № 18

Площадка АГРС № 18 размещена на свободном от застройки месте. Размеры площадки в пределах ограждения 70,0х76,0 м.

Газораспределительный пункт принят блочного типа полной заводской готовности.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

В состав АГРС входят следующие блоки и узлы:

блок учета расхода;

узел переключения. Входной коллектор диаметром 200 мм;

узел переключения. Выходной коллектор диаметром 300 мм (2 поз.);

узел очистки;

узел подогрева;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

узел редуцирования;
блок операторной;
узел учета расхода газа диаметром 300 мм (2 поз.);
блок поточного анализа;
блок автоматической одоризации газа диаметром 200 мм (2 поз.);
блок подготовки теплоносителя;
емкость для хранения и выдачи одоранта V=4 м^3;
емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата V=3 м^3;
аккумулятор импульсного газа V=1,5 м^3;
емкость для теплоносителя V=6,0 м^3;
площадка под свечи;
уборная;
навес;
комплектная трансформаторная подстанция КТПН-100/10/0,4;
контейнер с газопоршневой электростанцией;
площадка под антенну спутниковой связи;
башня УКВ радиосвязи.

Фундаментом блок-боксов газораспределительного пункта являются плиты дорожные ГОСТ 21924.2-84. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня, пропитанная битумом до полного насыщения. Железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом.

Вокруг блок-боксов выполнена асфальтобетонная отмостка.

Навес выполнен из металлоконструкций. Стойки навеса приняты из стального прокатного двутавра №20К1 ГОСТ 26020-83, балки покрытия - из стального двутавра №25Б1 ГОСТ 26020-83, прогоны – из стального прокатного швеллера № 16У ГОСТ 8509-93*, покрытие – из профилированного настила ГОСТ 24045-94.

Колодец уборной выполнен из монолитного железобетона. Класс бетона колодца принят В15 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости. Днище колодца толщиной 200 мм армировано сетками в нижней и верхней зоне сечения из стержней диаметром 14 мм класса А-III шагом 200х200 мм. Армирование стенок колодца толщиной 200 мм принято сетками из вертикальных диаметром 14 мм и горизонтальных диаметром 10 мм стержней класса А-III шагом 200х200 мм.

По периметру площадки пунктов редуцирования газа предусмотрено ограждение из сетчатых панелей высотой 2,0 м по металлическим столбам из стальных труб. Установка металлических столбов производится в соответствии с серией 3.017-1.

На площадке предусмотрено устройство опор под тепловые сети. Опоры выполнены из стальных профилей 80х5 ГОСТ 30245-2003, заделанные в монолитные бетонные фундаменты.

Фундаменты опор приняты монолитными из бетона на сульфатостойком цементе класса В15 по прочности, марки W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанная битумом до полного насыщения.

Мероприятия по пожарной безопасности

Мероприятия по пожарной безопасности проектируемых зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы».

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций зданий и сооружений осуществляются путем применения бетона повышенных марок по водонепроницаемости, бетона на сульфатостойком цементе.

Металлические конструкции защищены от коррозии антикоррозионными покрытиями.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения -- газовая котельная в блочно-модульном исполнении, расположенная в блоке подготовки теплоносителя. Общая тепловая мощность котельной 2,96 МВт.

Теплоснабжение предусмотрено для узла подогрева газа, блока учета расхода газа, узла редуцирования газа.

Теплоноситель – антифриз «Dixis-65» с параметрами 90-70°С.

Для заполнения и подпитки тепловой сети предусмотрена подземная емкость теплоносителя объемом 6,0 м3, поставляемая с блоком котельной.

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная.

Прокладка тепловой сети предусмотрена надземная на высоких и низких опорах.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота трассы.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубы теплотрассы изолированы матами из стеклянного штапельного волокна «URSA» марки М25 толщиной 60 мм, с покрытием по изоляции тонколистовой оцинкованной сталью.

На вводе в здания предусмотрены сальники для герметизации ввода.

В верхних точках трассы предусмотрены воздушники, в нижних точках спускники для воды.

Котельная

Тепломеханическая часть

Блок подготовки теплоносителя – блочно-модульная заводской поставки. В блоке установлено:

котел отопительный газовый тепловой мощностью 1480 кВт каждый в комплекте с горелкой (2 компл);

насос рециркуляционный (2 шт.);

циркуляционный насос (2 насоса рабочих, 2 резервных);

расширительный бак V=400 л (2 шт.);

ручной насос (1 шт.);

комплекс для измерения количества газа (1 шт.);

емкость для теплоносителя V=6,0 м3 (1 шт.);

электрический насос (2 шт.);

предохранительные клапана;

запорная и регулирующая арматура;

манометры;

датчик-реле давления;

дымовая труба диаметром 600 мм высотой 11,0 м с газоходами, взрывным клапаном (2 шт.).

Блок операторной поставляется с собственной котельной, расположенной в помещение топочной. Котельная оборудована:

настенным газовым котлом Vaillant turbo TEC plus VU int 282/3-5;

комплектом с горизонтальной концентрической системой дымохода/воздуховода (АЕ 60/100) высотой 5,0 м;

комплектом для подключения водонагревателя к котлу;

группой безопасности;

датчиком температуры емкостного водонагревателя;

автоматическим регулятором отопления VRC 470/3;

модулем «2 из 7» для управления внешними устройствами;

емкостным водонагревателем косвенного нагрева;

самовсасывающей установкой водоснабжения с гидроаккумулятором на 20 л;

вспомогательным оборудованием.

Теплоноситель - антифриз «Dixis-65» с параметрами:

90-70°С – от котлов блока теплоносителя;

80-60°С – от котельной операторного блока.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Котлы работают на природном газе с давлением 20 кПа по ГОСТ 5542-87. Для блока подготовки теплоносителя предусмотрено измерение количества газа на базе ротационного счетчика газа RVG G-250. Учет расхода газа на котел блока операторной предусмотрен с помощью измерительного кмплекса СГ-ТК2-Д-4,0 на базе диафрагменного Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления. На узле учёта блока подготовки теплоносителя предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа.

Отопление

В блоке учета расхода газа, блоке операторной, в блоке теплоносителя в качестве нагревательных приборов предусмотрены отопительные водяные приборы.

В узле подогрева газа предусмотрены теплообменники.

Система отопления двухтрубная с горизонтальной разводкой.

В блоке операторной система отопления однотрубная горизонтальная.

В блоке автоматической одоризации газа, блоке поточного анализа отопление электрическое.

Вентиляция

Приточная естественная вентиляция блоков требуемой кратности обеспечивается приточными решетками, расположенными на стене блок-боксов. В блоке редуцирования предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция взрывозащищенным вентилятором, расположенным на стене в верхней части блок-бокса.

Включение аварийной вентиляции происходит как при срабатывании датчика контроля загазованности помещений, так и от ручного побуждения. С наружной стороны дверей установлены средства световой и звуковой сигнализации о загазованности этих помещений и кнопочные посты управления аварийной вентиляцией. Предусмотрено автоматическое отключение вентиляционных систем во время пожара.

В блоке операторной вентиляция естественная при помощи приточных решеток, расположенных в верхней части на стене блок-боксов. В помещении операторной предусмотрена система кондиционирования воздуха сплит-системой.

Технические показатели

Блок учета газа:
расход тепла на отопление – 7,0 кВт.
Блок редуцирования газа:
расход тепла на отопление – 8,0 кВт.
Блок подготовки теплоносителя:
расход тепла на отопление – 22,0 кВт.
Узел подогрева газа:
расход тепла на технологические нужды – 2 889,0 кВт.
Блок операторной:
расход тепла на отопление – 25,0 кВт.
Блок поточного анализа:
расход тепла на отопление – 2,0 кВт.
Блок автоматической одоризации:
расход тепла на отопление – 1,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Хоз-питьевое водоснабжение предусмотрено для блока операторной на привозной воде.

Снабжение обслуживающего персонала питьевой водой предусмотрено привозной бутилированной водой.

Снабжение водой хоз-бытового назначения предусмотрено привозной водой из с. Шаян. Для хранения воды хоз-бытового назначения предусмотрен бак емкостью 300 л.

Горячее водоснабжение предусмотрено от бойлера, установленного в топочной.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализация

Хоз-бытовая канализация для блока операторной предусмотрена для отвода стоков от санприборов в выгреб. Над выгребом предусмотрен надворный туалет. Вывоз стоков предусмотрен в места согласованные с санэпидемстанцией.

Сети наружной канализации предусмотрены из полиэтиленовых технических труб по ГОСТ 18599-2001.

Технические показатели

Расход холодной воды (В1) – 0,622 $м^3$/час.

Объемы бытовых стоков (К1) – 0,622 $м^3$/час.

Электротехнические решения

По степени надежности электроснабжения объект автоматизированной газораспределительной станции АГРС относится к I категории.

Источник электроснабжение ПС 35/10 кВ «Шаян», точка подключения - существующая ВЛ-10 кВ фидер «Шаян-1». На промежуточной опоре ВЛ-10 кВ предусмотрено устройство ответвления УОП.

ВЛ-10 кВ для электроснабжения площадки АГРС выполнено на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-147. Переход через дорогу и ВЛ-10 кВ предусмотрено на повышенных опорах ПП10-5 и ПУА10-1. Все опоры ВЛ-10 кВ заземлены. Провода ВЛ-10 кВ сталеалюминиевые марки АС сечением равным 50 $мм^2$.

Общая протяженность трассы проектируемой ВЛ-10 кВ - 1 938,0 м.

Для электроснабжения АГРС предусмотрена установка однотрансформаторной подстанции КТПН-10/0,4 кВ, мощностью 100 кВА.

Подключение подстанции предусмотрено от проектируемой ВЛ-10 кВ. Для резервного питания в качестве второго источника предусмотрена газопоршневая электростанция ГПУ в контейнере мощностью 88,0 кВт.

По территории АГРС внутриплощадочные сети электроснабжения выполнены бронированным кабелем с медными жилами в траншеях и железобетонных лотках.

Прокладываемые кабеля защищены на всем протяжении кирпичом, в местах пересечения с подземными коммуникациями и дорогами, кабель проложен в асбестоцементных трубах.

Для подключения электроприемников АГРС в блоке операторной установлен шкаф ШВУ-0,4 кВ с АВР питающий потребителей II категории и потребителей I категории через шкаф ШКУ.

Расчетная мощность – 56,0 кВт.

Щит ШВУ-0,4 кВ запитан двумя вводами от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4 кВ и от газопоршневой установки ГПУ. На время включения электростанции, питание предусмотрено от источника бесперебойного питания ИБП.

Силовыми потребителями электроэнергии на территории АГРС являются технологические насосы и горелки блока подготовки теплоносителей, обогреватели, греющие кабеля узла очистки газа, аварийные вентиляторы, оборудование автоматики САУ ТП и связи, приборы учета расхода газа.

Наружное электроосвещение

Предусмотрено наружное электроосвещение АГРС. Основное освещение выполнено прожекторами с натриевыми лампами мощностью 400 Вт, установленными на прожекторных мачтах ПМЖ-19,3. Управление освещением предусмотрено от ящика управления освещением ЯУ01, установленного в помещение рабочего места оператора. На прожекторной мачте установлен ящик с автоматическим выключателем в взрывозащищенном исполнении.

Охранное освещение, совмещено с аварийным освещением, выполнено консольными уличными светильниками типа ЖКУ02-250 с лампами 250 Вт. Светильники установлены на стальных опорах - стойка СТ-8-3 на двух кронштейнах ИВА-2. Управление охранным освещением предусмотрено обслуживающим персоналом с кнопочных постов ящика ЯУ02 и автоматически от фотореле, установленного в помещение рабочего места оператора.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кабеля наружного освещения с медными жилами проложены в траншеях совместно с силовыми кабелями электроснабжения. Ответвления от опор выполнено без разрезания в ответвительных коробках.

Заземление

Все металлические части электрооборудования, которые случайно могут оказаться под напряжением, занулены с помощью дополнительной жилы кабелей и заземлены присоединением к шине заземления, выполненной из полосовой стали которая соединена с наружным контуром заземления не менее, чем в двух местах сваркой.

Наружный контур заземления выполнен вертикальными электродами, выполненными из стального электрода диаметром 16 мм и длиной 5,0 м и горизонтальными электродами стальной полосы 40х4 мм. Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом.

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

Молниезащита

Сооружения на территории по устройству молниезащиты относятся к I категории и защищены от прямых ударов молнии, заноса потенциалов через землю и вторичных проявлений молнии. Для защиты от прямых ударов молний предусмотрены отдельностоящие молниеприемники, присоединенные к отдельным заземлителям. Для защиты прожекторной мачты ПМЖ выполнен отдельный контур. Импульсное сопротивление заземлителей должно составлять не менее 10 Ом. Защита от вторичных проявлений молний выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Электрохимзащита

В раздел электрохимической защиты входят решения по защите от коррозии:

газопровода-отвода диаметром 377х9 мм длиной 2 300,0 м и диаметром 377х8 мм длиной 29 383,5 м;

подземных стальных технологических емкостей и трубопроводов на АГРС;

стального футляра на пересечениях газопровода-отвода с автомобильными и железными дорогами.

Предусмотрено подпочвенное анодное заземление с вертикальным расположением анодных заземлителей. В качестве электродов для анодных заземлителей предусмотрено использование электродов графитовых трубчатых (ЭП).

Конструкция анодных заземлителей собирается в гирлянду из 30-ти упакованных электродов ЭГТ располагаемых в скважине на глубине 1,02 м до верха А3.

Анодные заземлители расположены в 200 м от газопровода-отвода, вне зависимости от характеристик грунта и плотности катодного тока. Удельное электрическое сопротивление грунта в месте расположения анодного заземления не более 30 Ом*м.

Предусмотрена активная защита от почвенной коррозии газопровода-отвода установкой катодной защиты.

Система катодной защиты предусматривает установку станции катодной защиты, размещаемую около блока операторная на территории АГРС на открытом воздухе вне взрывоопасной зоны.

На АГРС предусмотрена установка двух станций катодной защиты (СКЗ) - основная и резервная с обеспечением автоматического перевода при отказе основной.

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

Для подземных стальных коммуникаций АГРС предусмотрены анодные заземления при катодной поляризации распределенные в скважинах глубиной до 5,0 м, рассредоточенные по территории площадки возле защищаемых трубопроводов на расстоянии пяти диаметров трубы от них.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

В целях предотвращения коррозии заглубленных стальных технологических емкостей одоранта, сбора конденсата, теплоносителя и аккумулятора импульсного газа предусмотрена гальваническая протекторная защита.

Протекторы установлены горизонтально в грунт и заложены на глубину ниже промерзания грунта.

Подключение групповых протекторных установок к резервуарам выполнено через контрольно-измерительные пункты и регулируемое сопротивление, закрепленное на стойке контрольно-измерительного пункта

Для организации активной защиты от коррозии применены станции катодной защиты МПН-0ПЕ-М14 наружной установки, обеспечивающие автоматическое поддержание защитного тока и потенциала на заданном уровне

В качестве анодов применены два комплекта анодных заземлителей из электродов «Менделеевец» МК – 30 шт. из железокремнистого сплава ферросилида. Подключение станций катодной защиты к анодным заземлителям, емкостям и трубопроводам предусмотрена кабелями марки ВБбШнг.

Прокладка кабелей предусмотрена по кабельным конструкциям в железобетонных лотках, в траншеях. Станции катодной защиты СКЗ установлены возле блока операторной. Станции катодной защиты СКЗ запитаны от ЩСУ.

Системы связи

Системы связи выполнены на основании технических условий от 1 июля 2013 года № 229, выданных Байдибекским РУТ Южно-Казахстанской областной дирекциеи телекоммуникаций.

Предусмотрена телефонная связь оператора АГРС с потребителем газа, а также производствено-технологическая связь (ПТС) с диспетчером магистрального газопровода.

Производственно-технологическая связь предусмотрена с организацией и установкой следующих видов связи, сетей передачи данных:

линейно-диспетчерской радиотелефонной связи УКВ;

спутниковой резервной связи;

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

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

Для организации услуг телефонной связи с потребителей газа в операторной предусмотрена установка WLL CDMA терминала и аналогового телефона.

Для подключения проектируемых средств связи АГРС к средствам ПТС МГ предусмотрена прокладка 8-ми волоконного оптического кабеля (ВОК) без металлической составляющей в полиэтиленовой трубе в грунте на расстоянии 8,0 м с левой стороны по ходу газа вдоль газопровода-отвода (ГО).

ВОК проложен от шелтора на КУ № 44 МГ до блока операторной АГРС на глубине 1,2 м в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм.

ВОК заведен в блок операторной, где установлен телекоммуникационный шкаф для оборудования связи.

Для определения места расположения трассы ВОЛС предусмотрена предупредительная сигнальная лента. Для фиксации трассы предусмотрены железобетонные столбики, установленные через 250,0 м на прямолинейных участках, на поворотах трассы на расстоянии 0,1 м от оси трассы в сторону противоположную газопроводу- отводу. Прокладка кабеля в полиэтиленовой трубе выполнена методом задувки.

На АГРС и в шелторе на КУ № 46 предусмотрена установка мультиплексоров 0TN сервисного уровня STM-1 с необходимыми интерфейсными платами. Мультиплексоры установлены в 19" телекоммуникационном шкафу в операторной и в 19" телекоммуникационном шкафу в шелторе. Мультиплексор 0TN в шелторе подключен по Ethernet к 0TN узлу МГ.

Вдоль МГ предусмотрена цифровая радиосвязь, работающая в конвенциональном режиме (в данном рабочем проекте не рассматривается).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для обеспечения оператора АГРС услугами линейно-диспетчерской радиосвязи предусмотрен комплект портативной радиостанции, комплект базовой станции УКВ радиосвязи. Антенна станции установлена на башне высотой 30,0 м.

Для организации резервной связи предусмотрена установка земной станции спутниковой связи (ЗССС), обеспечивающей организацию голосовой связи и передачи данных САУ ТП АГРС на базе цифрового оборудования. На АГРС для обеспечения телефонной связи с диспетчером МГ в операторной предусмотрена установка IP телефона производства компании Cisco. IP телефон подключен к IP АТС МГ через интерфейсную Ethernet плату мультиплексора 0TN.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Общие основные принципы обеспечения безопасности, заложенные в рабочем проекте, заключаются в снижении рисков, возникающих при строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатации до низшего достижимого уровня (НПДУ). Технологические и производственные системы спроектированы таким образом, чтобы в нормальном режиме работы в полном объеме обеспечивалась безопасность персонала, оборудования и окружающей среды.

Проведенным анализом риска выявлено, что основными физически опасными и вредными производственными факторами, которые могут привести к пожару или взрыву являются:

возникновение пожара и возможность взрыва при разгерметизации фланцевых соединений трубопроводов, уплотнений;

возможная загазованность воздуха рабочей зоны;

движущиеся машины и механизмы, подвижные части оборудования.

В рабочем проекте приняты следующие решения по безопасному ведению технологического процесса, обеспечению надежности работы трубопроводов и технологического оборудования:

прокладка трубопроводов из стальных прямошовных труб;

укладка подземных трубопроводов в грунт на глубину не менее 0,5 м до верхней образующей трубы;

изоляция трубопроводов усиленного типа;

теплоизоляция наружных трубопроводов минераловатными матами;

100% контроль сварных соединений неразрушающими методами;

проверка на прочность и герметичность трубопроводов после монтажа и капитального ремонта.

Основные принятые решения обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:

размещение оборудования и решения по обеспечению взрыво- и пожаробезопасности;

герметизацию системы технологического режима;

осуществление контроля с помощью контрольно-измерительных приборов;

систему защиты от превышения давления; изоляцию оборудования и трубопроводов; дренажи; систему пожаротушения.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов и коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

В качестве решений по исключению разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

К применению допущено основное и вспомогательное оборудование, обладающее конструктивной надежностью, обеспечивающей безопасность обслуживающего персонала.

Вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 7,0 м с каждой стороны газопровода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Во избежание несанкционированного доступа запорная арматура установлена в защитном металлическом кожухе.

Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений.

Обеспечение беспрепятственного ввода и передвижения на объектах газопровода сил и средств ликвидации последствий аварий или аварийно-спасательных и других неотложных работ достигается с существующих дорог местного значения и подъездных дорог к площадкам линейных сооружений, а также разворотных площадок. Проектируемые съезды с существующих дорог обеспечивают возможность транспортировки грузов, перемещения и маневрирования пожарной и другой специальной техники, привлекаемой для ликвидации аварий.

6.4 Охрана окружающей среды

В рабочем проекте предусмотрено строительство газопровода-отвода, АГРС, подводящего газопровода к населенным пунктам с/о Шаян, Агыбет, Акбастау, Алгабас, Алмалы, Боген, Жамбыл, Коктерек, Мынбулак и близлежащих населенных пунктов в Байдибекском районе ЮКО. Площадка АГРС №18 «Шалдар» расположена на землях населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО.

Объекты историко-культурного наследия (археологические памятники) на проектируемых участках отсутствуют (акт выбора земельного участка от 25 мая 2013 года).

На площадке под строительство газопровода-отвода проектируемой АГРС № 18 месторождения полезных ископаемых, учтенные Государственным балансом отсутствуют (заключение об отсутствии или малозначительности полезных месторождений и подземных вод, выданное ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования МИНТ РК, письмо от 12 февраля 2014 года № 13-03-254).

Источником теплоснабжения объектов АГРС является блочно-модульная котельная, работающая на природном газе.

Источником водоснабжения на период строительства является привозная вода из поселка Шалдар. Для пылеподавления предусмотрено использование воды технического качества. Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в емкости с последующим вывозом стоков в места согласованные с санэпиднадзором. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов. Для проведения гидроиспытаний – вода привозная. Отвод воды после гидроиспытаний предусматривается на рельеф местности.

На период эксплуатации водоснабжение производится привозной водой из поселка Шалдар, для питьевых нужд предусмотрена доставка бутиллированной воды. На площадке АГРС для отвода хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен выгреб с последующим вывозом стоков в места согласованные санэпиднадзором.

Трасса подводящего газопровода пересекает реки Сасык, Боген. Переход через реки предусмотрено выполнить с соблюдением требований Водного кодекса РК, переход согласован ГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» (письмо от 1 июля 2013 года № 411).

Воздействие на растительный и животный мир в период строительства ограничено территорией полосы отвода земель под строительство объектов. Основное воздействие на почвенный покров наблюдается в период строительства и носит временный и локальный характер, в период эксплуатации объектов воздействие незначительное и локальное.

В период строительства загрязнение атмосферы происходит во время работы строительной техники, при движении автотранспорта, при проведении земляных, сварочных и покрасочных, погрузочно-разгрузочных работ. Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ временное, значительного изменения в атмосферном воздухе района работ не повлечет.

На период эксплуатации проектируемых объектов выбросы вредных веществ в атмосферный воздух производятся от блочно-модульной котельной на 2 котла и котла для теплоснабжения операторной, работающих на природном газе, от свечей конденсатосборника. Выбросы от свечей при ремонте и проверке на АГРС, от свечей продувки, узла

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

учета газа, от емкости одоранта, через неплотности ЗРА, ФС и оборудования, от дизель-генератора являются аварийными и не нормируются.

Основную долю выбросов составляет смесь предельных углеводородов C_1-C_5. Залповые выбросы вредных веществ будут производиться при ремонте оборудования и продувке после ремонта, при заполнении емкости одоранта и проверке предохранительно-сбросного клапана на АГРС, при очистке газопровода-отвода.

Радиус санитарно-защитной зоны на период строительства – 50,0 м, на период эксплуатации АГРС – 300,0 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 24 сентября 2013 года № 17-6-1015).

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ показал отсутствие превышений значений ПДК на границе санитарно-защитной зоны.

Шумовое и световое воздействие на окружающую среду при проведении строительных работ являются временными. Принятыми проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающее уровень шума и электромагнитного излучения в пределах требований санитарных норм. Источниками шума в период эксплуатации будут продувочные свечи газовых линий (85-119 дБА), вследствие прокладки газопровода подземно, уровень шума на поверхности будет низким.

В период строительства, образующиеся твердо-бытовые отходы и строительный мусор по мере накопления вывозятся на полигон ТБО, промышленные отходы складируются в специально отведенных местах и по мере накопления транспортируются в специализированные предприятия для регенерации, утилизации или захоронения.

На период эксплуатации твердо-бытовые отходы и смет передаются на полигон ТБО, конденсат передается на утилизацию в специализированную организацию, согласно заключенного договора, отработанные люминесцентные лампы передаются в пункт демеркуризации.

Мероприятия, предусмотренные для уменьшения воздействия на окружающую среду:

проверка герметичности сварных стыков труб газопровода радиографическим контролем;

испытание на прочность и проверка герметичности проводится пневматическим способом;

проведение строительных работ в пределах полосы земельного отвода;

участки для складирования труб и организации сварочных баз расположены вне водоохранных зон водных объектов;

организация сбора и своевременного вывоза образующихся отходов;

исключение попадания стоков в водные объекты и контроль расхода воды на строительной площадке;

снятие плодородного слоя почвы перед проведением строительных работ;

проведение по окончанию строительства технической рекультивации земель;

для исключения эрозии не производить вскрытие грунта на большой территории;

проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и газопровода;

организация производственного экологического контроля и мониторинга состояния компонентов окружающей среды;

заправка емкостей одоранта предусмотрена герметичным способом с помощью специального присоединительного устройства;

благоустройство территории АГРС и озеленение с устройством газонов.

Раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект рассмотрены и согласованы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области» – заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект от 9 октября 2013 года № 001086;

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Южно-Казахстанской области» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект и раздел «Охрана окружающей среды» от 24 октября 2013 года № 17-6-1015;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Южно-Казахстанской области» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 27 января 2014 года № 17-6-64;

ГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» - согласование перехода газопровода через реки, письмо от 1 июля 2013 года № 411;

ГУ «Управление сельского хозяйства Южно-Казахстанской области» - об отсутствии по трассе строительства газопровода мест захоронений скота, павшего от сибирской язвы и очагов болезней, письмо от 28 января 2014 года № 511;

ГУ «Южно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного и охотничьего хозяйства» Комитет лесного и охотничьего хозяйства Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан – отсутствие вдоль участков прохождения газопровода от АГРС №18 земель лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, письмо от 28 января 2014 года №01-07-02/034.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» раздел II «Транспортное строительство» подраздел 5 «Магистральный трубопроводный транспорт» п. 1 «Магистральный трубопровод» и общая нормативная продолжительность строительства принята 9 месяцев, в том числе подготовительный период 3 месяца.

Начало строительства объекта согласно письму заказчика ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» от 30 июля 2013 года № 02-2049 запланировано с марта 2014 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» 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» по выпуску сметной документации в ценах 2001 года для Южно-Казахстанской области.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

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

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

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

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

перечень выбора оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные ГУ «Управление энергетики и

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» от 11 декабря 2013 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);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствие с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2013 год согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014 год - через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Закону «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V.

Налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на соответствующий год строительства от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы, изделия, и продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологическая часть

1. Приведены в соответствие категории подводящих трубопроводов в ПЗ и технологических схемах чертежи № № 5643-V-1-ТХ-002, 5643-V-3-ТХ-002.

2. Приведена к единому значению длина газопровода-отвода и представлен гидравлический расчет газопровода-отвода.

3. Откорректировано несоответствие в указание способа проведения испытания на прочность и проверку на герметичность в подразделах 2.2.7.1 и 2.2.7.2.

4. Представлен расчет газопровода-отвода на прочность и устойчивость положения (на всплытие).

5. В подраздел 2.3 включен материальный баланс и описание технологического процесса по технологической схеме АГРС № 18 чертеж №5643-V-2-ТХ-002.

6. В ПЗ и чертежах приведены в соответствие наименования блоков и узлов АГРС №18.

7. В подраздел 2.3.10 включено описание оснащенности рабочих мест на АГРС № 18.

8. Представлена оценка энергетического уровня в соответствии с «Общими требованиями промышленной безопасности для взрывопожароопасных производств» от 4 ноября 2010 года № 392.

9. Откорректирована ссылка по тексту и номера таблиц в соответствие с принятой в рабочем проекте системой нумерации таблиц.

10. Откорректировано описание трассы подводящего газопровода II категории.

11. Приведена к одному значению длина подводящего газопровода II категории P=0,6 МПа;

12. Приведены в соответствие чертежи №№5643-V-1-ТХ-002, 5643-V-3-ТХ-002 и текст подраздела 2.4.4.1.

13. На чертежах №№ 5643-V-1-ТХ-002, 5643-V-3-ТХ-002 откорректирована таблица «Условные обозначения», условные обозначения на схеме приведено в соответствие с таблицей

14. «Условные обозначения», добавлены недостающие условные обозначения, откорректирована таблица «Состав сооружений и оборудования».

15. На чертеже № 5643-V-1-ТХ-004 приведено в соответствие условные обозначения на схеме и в таблице «Условные обозначения».

16. На чертеже № 5643-V-2-ТХ-002 показаны условные обозначения трубопроводов по транспортируемым средам.

17. Откорректирована маркировка материала подводящего газопровода.

Генеральный план

18. Для АГРС № 18 - в разделе ГП выполнена ведомость зданий и сооружений с указанием площади застройки.

19. Откорректированы основные показатели по участку в соответствие конструктивному решению зданий, сооружений и технологических площадок.

20. По разделу ГП для АГРС № 18 выполнены условные обозначения для подъездной автодороги.

Конструктивные решения

21. Исключены плиты из «Альфапол Ми» для площадок под блок-боксы.

Водоснабжение и канализация

22. Откорректирована схема отвода канализационных стоков: предусмотрена в

23. выгреб вместо канализационного колодца, установленного без присоединения к канализационным сетям.

24. Предусмотрены полиэтиленовые трубы вместо чугунных согласно п.7.3.1 СН РК 4.01-03-2011 примечания 1.

Электроснабжение АГРС

25. На трассе ВЛ-10 кВ указаны углы поворота.

Внутриплощадочные сети

26. Исключено применение кирпича в сетях 0,4 кВ.

27. Кабельный журнал. Исправлено количество жил контрольного кабеля на 14x1,5 мм^2.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

28. Определены классы взрывоопасных или пожароопасных зон, категории и группы смеси по ПУЭ РК-2012, указана категория производства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

29. Представлен раздел: «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности».

30. Представлен расчет категорий помещений, зданий и сооружений по взрывопожароопасной и пожарной опасности в соответствии с приложением 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

31. Представлена информация об основных пожарно-технических характеристиках помещений, зданий и сооружений (класс конструктивной и функциональной пожарной опасности, степень огнестойкости, строительный объем, размеры в плане, количество людей и т.д.).

32. Представлены проектные решения по противопожарной защите, находящихся в составе АГРС, контейнера с газопоршневой электростанцией, блока автоматической одоризации, комплектной однотрансформаторной подстанции КТПН-63/10/0,4, блока «Операторная» с размещением САУ ТП ГРС, систем контроля пожароопасности, загазованности, источника бесперебойного электропитания, емкостей хранения одоранта, сбора конденсата.

Охрана окружающей среды

33. Заявление об экологических последствиях (ЗЭП) составлено согласно форме, указанной в приложение 4 «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации» от 28 июня 2007 года № 204-п (далее – «Инструкция…»), в ЗЭП указан санитарный разрыв для подводящих газопроводов I и II категории, уточнены сроки строительства.

34. ЗЭП заверено заказчиком согласно п. 35 «Инструкции…» - Заявление об экологических последствиях является отдельным приложением и составляется на всех стадиях выполнения процедуры ОВОС, подготавливается заказчиком проектной документации.

35. Представлено согласование с бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов на переход газопровода через речку Бугунь (стр. 12 раздела ООС).

36. В разделе ООС указаны максимальные приземные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ АГРС.

37. На период строительства и эксплуатации проектируемых объектов указаны все источники выбросов ЗВ.

38. Указан источник воды для промывки трубопровода и места сброса воды после промывки.

39. Указано расстояние до ближайших особо охраняемых природных территорий (ООПТ) от проектируемых объектов.

40. Подтверждено документом уполномоченного органа по изучению и использованию недр об отсутствии месторождений полезных ископаемых по трассе прохождения подводящих газопроводов и площадки АГРС согласно п. 1 ст. 113 ЗРК «О недрах и недропользовании».

41. Подтверждено официальным документом отсутствие по трассе прокладки газопровода скотомогильников павших животных от сибирской язвы.

42. Указано расстояние до ближайшего населенного пункта от проектируемой АГРС и подводящих газопроводов I и II категории.

43. Указаны типы почв в районе строительства, указаны условия землепользования.

44. Указаны отходы от электроосвещения на период эксплуатации АГРС. Указаны места вывоза конденсата.

45. В разделе ООС приведены оценка и мероприятия по снижению воздействия физических факторов.

46. Указан производственный экологический контроль состояния компонентов ОС в период эксплуатации.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная документация

47. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе с учетом изменений и дополнений Выпуск 13 (СН РК 2.02-01-2002*, СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002) и Выпуск 18 (СН РК 8.02-04-2002).

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Производительность АГРС № 18	нм^3/час	120 000	120 000	-
2	Производительность подводящего трубопровода I категории Р=1,2 МПа	нм^3/час	83 000	83 000	-
3	Производительность подводящего трубопровода II категории Р=0,6 МПа	нм^3/час	37 000	37 000	-
4	Длина газопровода-отвода	км	31,684	31,684	-
5	Длина подводящего трубопровода I категории Р=1,2 МПа	км	0,0155	0,0155	-
6	Длина подводящего трубопровода II категории Р=0,6 МПа	км	2,085	2,085	-
7	Продолжительность строительства	мес.	9	9	-
8	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 218,649 681,656 522,361 14,633	1 004,734 497,863 494,644 12,227	- 213,915 - 183,793 - 27,717 - 2,406
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013-2014 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 418,074 1 629,157 1 248,442 540,474	2 827,283 1 189,892 1 182,198 455,193	- 590,791 - 439,265 - 66,244 - 85,281
10	Из них в ценах: 2013 год (ПИР) 2014 год	млн. тенге		52,420 2 774,863	- -

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство АГРС № 18 «Шалдар» на 1365 км магистрального газопровода «Бейнеу-Шымкент» и подводящего газопровода от АГРС через населенный пункт Шалдар до населенного пункта Шаян Байдибекского района ЮКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

производительность АГРС № 18 - 120 000 нм^3/час;
производительность подводящего трубопровода I категории Р=1,2 МПа - 83 000 нм^3/час;
производительность подводящего трубопровода II категории Р=0,6 МПа - 37 000 нм^3/час;
длина газопровода-отвода - 31,684 км;
длина подводящего трубопровода I категории Р=1,2 МПа - 0,0155 км;
длина подводящего трубопровода II категории Р=0,6 МПа - 2,085 км;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, всего, - 1 004,734 млн. тенге,
в том числе: СМР - 497,863 млн. тенге,
оборудование - 494,644 млн. тенге;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2013-2014 гг, всего - 2 827,283 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 189,892 млн. тенге,
оборудование - 1 182,198 млн. тенге.
продолжительность строительства - 9 мес.

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа» в соответствии с условиями договора от 31 октября 2013 года № 742.

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Бейнеу-Шымкент» магистралды газ құбырының 1365 шақырымында № 18 «Шалдар» АГТС және АГТС-тан Шалдар елді мекені арқылы ОҚО Байдібек ауданының Шаян елді мекеніне дейін таратылатын газ құбырын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

№ 18 АГТС өнімділігі - сағатына 120 000 нм^3;
Р=1,2 МПа I санатты таратылатын
құбырдың өнімділігі - сағатына 83 000 нм^3;
Р=0,6 МПа II санатты таратылатын
құбырдың өнімділігі - сағатына 37 000 нм^3;
газ құбырының-бұрудың ұзындығы - 31,684 км;
Р=1,2 МПа I санатты таратылатын
құбырдың өнімділігі - 0,0155 км;
Р=0,6 МПа II санатты таратылатын
құбырдың өнімділігі - 2,085 км;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы - 1 004,734 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 497,863 млн. теңге,
жабдық - 494,644 млн. теңге;
2013-2014 жж. ағымдағы бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 827,283 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 1 189,892 млн. теңге,
жабдық - 1 182,198 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 9 ай.

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың келімдері мен қорытындысын алсын.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 31 қазандағы № 742 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақ мұнай және газ тасымалдау институты» ЖШС кепілдік етеді.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Басқарма бастығы	З. Каирова
Кешенді бөлім бастығы	Т. Кожахметов
Сараптамалық топтың жетекшісі	Г. Балтынова
Сарапшы	Н. Стригина
Сарапшы	К. Тельконуров
Сарапшы	Л. Тасыбаева
Сарапшы	Н. Орлова
Сарапшы	В. Крукович
Сарапшы	А. Чукпарова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА