«Қарағанды облысы Жаңаарқа ауданының Атасу кентінде газбен жабдықтаудың тарату желілері бар «Атасу» АГТС және газ құбыры тармағын салу»
жұмыс жобасы бойынша

25.02.2021 ж. № 01-0113/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАТЭК» ЖШС
Алматы қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Жаңаарқа ауданының Атасу кентінде газбен жабдықтаудың тарату желілері бар «Атасу» АГТС және газ құбыры тармағын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0113/21 от 25.02.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Атасу» с распределительными сетями газоснабжения п. Атасу Жанааркинского района Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»
г. Алматы

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Атасу» с распределительными сетями газоснабжения п. Атасу Жанааркинского района Карагандинской области»** 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 газопровода-отвода и АГРС «Атасу» с распределительными сетями газоснабжения п. Атасу Жанааркинского района Карагандинской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 070540003649/200052/00 (62) от 21.12.2020 года.

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

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАТЭК» (государственная лицензия ГСЛ № 001227 от 25.05.2000 г., I категория. г.Алматы).

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика № 8-11/839 от 20.05.2020 г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27.06.2019 г., утвержденное заказчиком;

дополнение к заданию на проектирование № 1 от 25.01.2021 г., утвержденное заказчиком;

техническое задание (автоматизированная система), утвержденное заказчиком;

постановление акимата Жанааркинского района Карагандинской области № 93/01 от 15.10.2019 года «О выдаче разрешения ТОО «КАТЭК» для проведения изыскательских работ в землях Жанааркинского района»;

постановление акимата Жанааркинского района Карагандинской области № KZ61VBM00994451 от 17.10.2019 года «Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ»;

постановление акимата Жанааркинского района Карагандинской области № 44/01 от 04.05.2020 года «Об установлении публичного сервитута»;

решение акима поселка Жанаарка Жанааркинского района Карагандинской области № 355 от 22.10.2020 года «Об установлении публичного сервитута»;

акт выбора земельного участка под строительство объекта от 2019 года, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и строительства Жанааркинского района»;

приказ Министерства энергетики Республики Казахстан № 94 от 12.03.2018 года «О некоторых вопросах реализации проекта строительства магистрального газопровода «Сарыарка» по маршруту «Кызылорда - Жезказган - Караганда -Темиртау - Астана» для газификации г.Астаны, центральных и северных регионов страны;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ22VUA00313866 от 12.11.2020 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жанааркинского района»;

ситуационная схема М1:10000, согласованный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области» и ТОО «КАТЭК»;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Атасу» с распределительными сетями газоснабжения п. Атасу Карагандинской области» (Арх. № 5.7-5.1-2019), выполненный ТОО «КАТЭК» (государственная лицензия № 001227 от 25.05.2000 года на изыскательскую деятельность) от 2020 г.;

протокол заседания рабочей группы по проектированию от 25.01.2021 г. о затратах по управлению проектом, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области;

протокол дозиметрического контроля № 1 от 18 ноября 2019 года, выданный Жанааркинским районным отделением филиала РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) № 1 от 18 ноября 2019 года, выданный Жанааркинским районным отделением филиала РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по Карагандинской области;

протокол микробиологического исследования воды № 89-93 от 21 декабря 2020 года, выданный Жанааркинским районным отделением филиала РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по Карагандинской области;

акт обследования зеленых насаждений от 10 декабря 2019 года, подписанный руководителем ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ АД Жанааркинского района»;

экспертное заключение по результатам археологической экспертизы земельных участков строительства по проекту «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Атасу» (с учетом строительства АГРС «Атасу» и квартальных сетей) № ARRES-07 от 25.05.2020 г. выданное ТОО «Археологические исследования» (лицензия - №16005442 от 31.03.2016 года); ;

заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ76VNW00002898 от 06.11.2019 г., выданное ГУ «Управление промышленности и индустриально - инновационного развития Карагандинской области»;

письмо Министерство энергетики Республики Казахстан № 11-05/4252 от 13.03.2019 года о том, что не требуется разработка технико-экономического обоснования;

письмо Министерство энергетики Республики Казахстан № 11-04-1399/И от 16.03.2018 года о приказе № 94 от 12.03.2018 года;

письмо ГУ «Отдел ветернарии Жанааркинского района» № 04-10/233 от 18.10.2019 года об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных с сибирской язвой и других опасных инфекций;

письмо РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской области № 06-09/527 от 12.02.2020 года о метеорологических данных городов Республики Казахстан;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской области № 27-01-06/1368 о 26.12.2019 года о невозможности предоставления справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской области № 27-01-79/125 от 23.01.2020 года о данных метеорологической станции Жана-Арка;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел РК» № 29-17-10-2/768 от 03.02.2020 года об исходных данных и требований для разработки раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

письмо заказчика № 8-11/839 от 20.05.2020 года о финансировании;

письмо заказчика № 8-11/2143 от 02.12.2020 года о наименовании рабочего проекта;

письмо заказчика № 10-11/176 от 27.01.2020 г. о начале строительства;

письмо заказчика № 8-10/408 от 28.02.2020 г. об установлении публичного сервитута для строительства газопровода и его объектов на территории Жанааркинского района;

письмо заказчика № 8 -10/841 от 20.05.2020 г. об установлении публичного сервитута на земельный участок для строительства газопровода и его объектов;

письмо заказчика № 10-10-143 от 25.01.2020 г. об установлении публичного сервитута для проектирования и строительства подъездных дорог и линий электропередач на территории Жанааркинского района;

письмо заказчика № 10-10/142 от 25.01.2020 г. об установлении публичного сервитута на земельный участок для проектирования и строительства подъездных дорог и линий электропередач;

письмо заказчика № 8-11/1338 от 19.08.2020 года о включении в смету дополнительных затрат;

письмо заказчика № 8-11/339 от 19.08.2020 года о стесненных условиях производства работ;

объявление в газете «Жаңаарқа» от 22 февраля 2020 года о проведении общественных слушаний по разделу ОВОС к рабочему проекту «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Атасу» и п.Атасу (с учетом строительства АГРС «Атасу» и квартальных сетей)»;

объявление на сайте «akimat-zhanaarka.gov.kz» о проведении общественных слушаний по разделу ОВОС к рабочему проекту «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Атасу» и п.Атасу (с учетом строительства АГРС «Атасу» и квартальных сетей)»;

акт выбора места пересечения газопроводом ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области» с железной дорогой на перегоне Жанаарка – Разъезд 69 км от 30.01.2020 года;

транспортная схема доставки строительных материалов на объекте от 02.02.2021, согласованный заказчиком;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанааркинского района Карагандинской области» № 06-2/63 от 19.02.2020 г. о проведении общественных слушаний;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанааркинского района Карагандинской области» № 06-2/94 от 18.03.2020 г. касательно порядка и формы проведения общественных слушаний;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанааркинского района Карагандинской области» № 06-2/683 от 14.10.2020 г. о заборе воды для гидравлического испытания;

письмо ГУ «Аппарат акима поселка Атасу Жанааркинского района Карагандинской области» № 01-11/727 от 06.12.2019 г. о количестве потребителей газа в п.Атасу;

письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» № К-05-ЮЛ от 24.01.2020 г., о том, что территория строительства не располагается на землях особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда;

письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» № 48/1-22 от 02.06.2020 г. об отсутствии памятников истории и культуры на участках строительства;

протокол общественных слушаний в форме опроса по рабочему проекту «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Атасу» и п.Атасу (с учетом строительства АГРС «Атасу» и квартальных сетей)» от 27 марта 2020 года;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанааркинского района Карагандинской области» № 06-2/20 от 21.01.2021 года о наличии в поселке Жанаарка двух асфальтобетонных заводов;

письмо АО «АстанаГаз КМГ» № 04-15/133 от 02.03.2020 г. касательно технических условий;

письмо ТОО «БатысМұнайГазЖабдықтары» № 486 от 23.09.2019 года о воздействии шума на персонал на объектах АГРС МГ «Сары - Арка»;

письмо заказчика № 10-11/382 от 22.02.2021 о прайс-листах;

топографическая съемка М 1:500, выполненной в 2020 году ТОО «КАТЭК».

Технические условия:

технические условия б/н от 23.01.2020 г. на проектирование отводящих газопроводов до АГРС «Атасу» и п.Атасу на месте пересечения с действующим магистральным нефтепроводом «Павлодар - Шымкент», линией электропередач, линией кабеля ВОЛС на 665,640 км магистрального нефтепровода», выданный АО «КазТрансОйл»;

технические условия № 04-15/134 от 02.03.2020 г. на пересечение проектируемого распределительного газопровода населенных пунктов Жанааркинского района Карагандинской области отходящих от АГРС «Атасу» с магистральным газопроводом «Сарыарка» на 656,690 и 711 км, выданные АО «АстанаГаз КМГ»;

технические условия № 04-15/135 от 02.03.2020 г. на присоединение проектируемого газопровода отвода и АГРС «Атасу» к магистральному газопроводу «САРЫ-АРКА» на КУ-21 на 690 км для газоснабжения п. Атасу, населенных пунктов Жанааркинского района Карагандинской области, выданные АО «АстанаГаз КМГ»;

технические условия № 06-2/682 от 14.10.2019 г. на пересечение и параллельное следование с автомобильными дорогами, тротуарами и арыками, выданное ГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанааркинского района Карагандинской области»;

технические условия № 302-и от 23.01.2020 г. на пересечения газопроводом, выданные АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»;

технические условия № 6-20 от 16.03.2020 г. на присоединение электроустановок потребителей, выданные ТОО «Сакен и Компания»;

технические условия № 7-20 от 16.03.2020 г. на присоединение электроустановок потребителей, выданные ТОО «Сакен и Компания»;

технические условия № 8-20 от 16.03.2020 г. на присоединение электроустановок потребителей, выданные ТОО «Сакен и Компания»;

технические условия № 9-20 от 16.03.2020 г. на присоединение электроустановок потребителей, выданные ТОО «Сакен и Компания»;

технические условия № 10-20 от 16.03.2020 г. на присоединение электроустановок потребителей, выданные ТОО «Сакен и Компания»;

технические условия № 11-20 от 16.03.2020 г. на присоединение электроустановок потребителей, выданные ТОО «Сакен и Компания»;

технические условия № 12-20 от 16.03.2020 г. на присоединение электроустановок потребителей, выданные ТОО «Сакен и Компания»;

технические условия № 13-20 от 16.03.2020 г. на присоединение электроустановок потребителей, выданные ТОО «Сакен и Компания»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Карагандинской области» № KZ17VQR00022454 от 17.09.2020 г.;

согласование РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № KZ48VRC00009094 от 25.11.2020 года;

план проезда к площадке АГРС «Атасу», согласованный ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Жанааркинского района»;

согласование РГУ «Центрально – Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Центрказнедра» № KZ44VNW00002892» от 06.11.2019 г.;

письмо АО «Жезказганская распределительная электросетевая компания» № 05-1425 от 25.05.2020 года о согласовании проекта пересечения трасс ВЛ-220 кВ «Жана-Арка – ГРЭС - 2»;

письмо-согласование Карагандинского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол», за № 25-01/25-02-794-И от 08.06.2020 г., пересечение проектируемого газопровода с автомобильной дорогой;

письмо Карагандинское нефтепроводное управление АО «КазТрансОйл» № 48-01.5-04/813 от 16.09.2020 года о согласовании пересечения участка газопровода-отвода с нефтепроводом «Павлодар-Шымкент», кабелем ВОЛС и высоко-вольтной линией АО «КазТрансОйл»;

письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» № Н-39-ЮЛ от 06.03.2020 г о согласовании проекта;

письмо АО «Интергаз центральная азия» № 06-62-1426 от 21.09.2020 года о согласовании рабочего проекта;

письмо-согласование филиала АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети» № НЖС – 4/1643-Н от 12.06.2020 года на устройство пересечения магистрального железнодорожного пути проектируемым газопроводом высокого давления;

письмо КГП «Тазасу» Отдел ЖКХ, ПТ и АД Жанааркинского района акимата Жанааркинского района № ТЗС-20-01-47 от 26.02.2020 года о согласовании гидравлического испытания газопроводов;

письмо ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жанааркинского района» № 03-1/2-265 от 25.12.2019 года о согласовании схемы сетей газоснабжения;

схема согласования ТОО «Сакен и К» от 12.06.2020 г. на подключения АГРС-«Атасу»;

лист согласования проекта внешнего электроснабжения от ТОО «Сакен и К» 12.06.2020г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта –45/2019-06-27

Том1. Книга 1.Паспорт проекта.
Книга 2. Общая пояснительная записка.
Книга 3. Проект организации строительства.
Том 2. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 3. Сметная документация.
Том 4. Основные чертежи.

Книга 1. Генеральный план объекта и организации транспорта (ГП).
Книга 2. Автомобильные дороги (АД).
Книга 3. Газопровод-отвод на АГРС «Атасу».
Книга 4. Технологические решения (ТХ).
Книга 5.Наружные сети газоснабжения п.Атасу.
Книга 6. Строительные решения (АС).
Книга 7. Электротехнические решения (ЭС).
Книга 7.1. Внешние сети электроснабжения (ЭС).
Книга 7.2. Внутриплощадочные сети электроснабжения. Молниезащита и заземление.
Книга 8. Электрохимическая защита (ЭХЗ).
Книга 9. Автоматизация технологических процессов (АТХ).
Книга 10. Системы связи (СС).
Книга 11. Системы видеонаблюдения (ВН).
Книга 12. Охранная сигнализация (ОС).
Книга 13. Наружные сети канализации (НВК).

Расчеты по водоснабжению и водоотведению.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Атасу» с распределительными сетями газоснабжения п.Атасу Карагандинской области» (Арх. № 5.7-5.1-2019), выполненный ТОО «КАТЭК» (государственная лицензия № 001227 от 25.05.2000 года на изыскательскую деятельность) от 2020 г..

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением основного и альтернативного варианта прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

В настоящее время газоснабжение п. Атасу осуществляется сжиженным углеводородным газом (СУГ) в баллонах, развозимым автомобильным транспортом до потребителей.

Доставка СУГ и эксплуатация систем газоснабжения осуществляется ГСО. Газ пользуется, в основном, на хозяйственно-бытовые нужды населения и мелкие коммунально-бытовые нужды.

Газификация п. Атасу и прилегающих населенных пунктов предусматривается от проектируемого АГРС - «Атасу» на магистральном газопроводе «САРЫ-АРКА».

Основным потребителем природного газа является население.

Реализация настоящего проекта нацелена на обеспечение бесперебойной подачи природного газа населению п. Атасу и создание условий для газификации населенных пунктов Жанааркинского района Карагандинской области, коммунально-бытовых и промышленных потребителей, использующих природный газ в качестве основного топлива для котельных и технологических нужд, создаст необходимые условия для развития производственных мощностей существующих предприятий и создания новых производств, обеспечивающих независимо от внешних факторов автономное функционирование и позволяющих решать, как задачи обеспечения производственного процесса тепловой энергией, так и использования природного газа непосредственно в качестве топлива. надземной установки с ручным управлением.

Использование природного газа в качестве топлива позволит решить проблемы теплоснабжения в районах индивидуальной и выборочной многоэтажной административно-общественной застройки вне зоны централизованного теплоснабжения, строительство автономных систем отопления на газе для отдельных зданий, строительство локальных котельных для группы зданий, что значительно снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, создаст более комфортные условия для проживания населения, в целом будет способствовать улучшению экологической ситуации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТАИ ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый газопровод-отвод от точки присоединения к КУ-21 на 690 км МГ «САРЫ-АРКА» и АГРС-«Атасу» расположены на землях сельскохозяйственного назначения Жанааркинского района Карагандинской области. От точки присоединения трасса газопровода проходит в юго-восточном направлении вдоль автодороги КМ-4 «Караганда-Самарка-Атасу-Айнабулак км 0-204» в направлении п. Атасу, где устанавливается АГРС-«Атасу».

От АГРС-«Атасу» трасса Межпоселкового распределительного газопровода высокого давления PN 1,2 МПа идет в юго-восточном направлении вдоль автодороги КМ-4 «Караганда-Самарка-Атасу-Айнабулак км 0-204» в направлении п. Атасу, где устанавливается головной пункт редуцирования газа ГГРПб - «Атасу».

От ГГРПб-«Атасу» распределительный газопровод высокого давления PN0,6 МПа идет в обход кладбища вдоль автодороги А-17, которая внутри города имеет статус улицы Сарысуйская, огибающей город с северо-западной до восточной части, далее пересекает железную дорогу АО «НК КТЖ» на перегоне Жанаарка-Жарык до ГРПб-4.

Распределительные сети газоснабжения среднего давления и внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления проложены в техническом коридоре существующих наружных сетей водоснабжения, ВЛ-0,4 кВ, вдоль уличных проездов домов малоэтажной застройки п. Атасу.

Абсолютные отметки участков строительства изменяются от 482,16 м до 510,10 м.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Климат района резко-континентальный и крайне засушливый: очень жаркое и сухое лето с пылеватыми бурями, резкими колебаниями температур в течении суток. Зима холодная, длинная, малоснежная, с сильными ветрами и буранами. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Климатический район строительства -III.

Климатический подрайон -IIIA.

Нормативная снеговая нагрузка –0,70 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки -минус 31° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2019 г., в геологическом строении участка изысканий до глубины 3,0 – 8,0 м принимают участие аллювиальные отложения, представленные среднечетвертичными современными глинистыми и песчаными образованиями aQ_{II-IV}, распространенными повсеместно.

С поверхности эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительным слой (Q_{IV}) представлен легким пылеватым суглинком с корнями степной растительности, твердой консистенции, вскрыт с поверхности, мощностью слоя 0,20 м.

Суглинки (aQ_{II-IV}) серовато-коричневого цвета, песчанистые, полутвёрдой консистенции, с дресвой и гравием до 10%, со следующими нормативными характеристиками: С=12,0 кПа, φ=17°, ρ=1,84 г/см³, Е=9,3 МПа, R_0=300 кПа. Вскрыты на глубине от 0,2 до 7,7 м, мощностью слоя – от 0,7 до 3,0 м.

Пески средней крупности (aQ_{II-IV}), желто-коричневого цвета, кварцполевошпатового состава, глинистые, средней плотности, влажные и водонасыщенные, со следующими нормативными характеристиками: φ=25°, ρ=1,68 г/см³, Е=7,2 МПа, R_0=400 кПа. Вскрыты на глубине 0,2 м, мощностью слоя – от 1,4 до 4,8 м.

Щебенистый грунт, средней прочности, на супесчаном заполнителе до 10%, с включением дресвы до 20%, со следующими нормативными характеристиками: ρ=1,85 г/см³, R_c=60 МПа. Вскрыт на глубине от 0,2 до 1,4 м мощностью слоя от 2,8 до 3,6 м.

Глина зеленая, твердый консистенции, со следующими нормативными характеристиками: С=21,0 кПа, φ=10°, ρ=1,80 г/см³, Е=13,4 МПа, R_0=300 кПа. Вскрыта на глубине от 1,0 м до 12,0 м, мощностью слоя от 0,9 до 3,0 м.

Скальный грунт со следующими нормативными характеристиками: ρ=2,68 г/см³, R_c=104,95 МПа. Вскрыт на глубине 0,2 м мощностью слоя 2,8 м.

Пески гравелистые (aQ_{II-IV}) серовато-коричневого цвета, кварцполевошпатового состава, глинистые, средней плотности, от маловлажных до водонасыщенных, со следующими нормативными характеристиками: φ=20°, ρ=1,90 г/см³, Е=8,9 МПа, R_0=300 кПа. Вскрыты на глубине от 1,6 до 8,9 м, Мощность слоя от 1,3 до 4,3 м.

Песок крупный, серовато-коричневого цвета, кварцполевошпатового состава, глинистый, средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного, со следующими нормативными характеристиками: φ=33°, ρ=1,62 г/см³, Е=21,9 МПа, R_0=500 кПа. Вскрыт на глубине 0,2 м, мощностью слоя от 1,8 до 2,8 м.

По содержанию сухого остатка грунты – от среднезасоленных до сильнозасоленных. Тип засоления - хлоридно-сульфатный. По содержанию сульфатов - грунты

сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе.

По содержанию хлоридов - грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали - от низкой до средней.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах от 0,6 до 6,1 м (абсолютные отметки – от 482,0 до 484,0 м). Прогнозируемый максимальный подъем грунтовых вод – на 1,5 м выше установившегося (абсолютные отметки – 483,5 м – 485,5 м).

Водовмещающими породами являются суглинки с включением гравия, пески крупные и гравелистые, а также гравийные грунты четвертичного возраста.

Подземные воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на всех видах цемента. По содержанию хлоридов сильноагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

По степени потенциальной подтопляемости участок строительства относится к подтопляемым.

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной, в соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана.

6.2 Отвод земель

Отвод земель подтвержден актами выбора земельных участков, решением акима поселка Атасу Жанааркинского района Карагандинской области об установлении публичного сервитута.

Выбор места земельных участков под строительство газопровода-отвода и АГРС «Атасу» с распределительными сетями газоснабжения п. Атасу Карагандинской области согласован со всеми заинтересованными землепользователями и организациями.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании:

задания на проектирование;

топографической съемки М 1:500, выполненной в 2020 году ТОО «КАТЭК».

Площадка АГРС-«Атасу». 1 пусковой комплекс

Строительство АГРС-«Атасу» предусмотрено на выделенном земельном участке площадью 0,3015 га.

Планировочные решения по генплану предусматривают:

соответствие размещения основных и вспомогательных зданий технологической схеме производства с учетом бесперебойности производственного процесса;

выполнение санитарных и противопожарных требований.

Разбивка зданий и сооружений выполнена в координатах. Все размеры даны в метрах.

На территории участка строительства АГРС-«Атасу» предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

узел переключения;

узел очистки и подогрева газа;

блок регулирования газа;

блок подготовки теплоносителя;

блок операторной;
узел учета расхода газа на базе ультразвуковых расходомеров;
блок автоматической одоризации газа (БАОГ);
емкость хранения и выдачи одоранта объемом 1,0 м^3;
емкость хранения и выдачи конденсата объемом 1,0 м^3;
емкость теплоносителя объемом 2,0 м^3;
молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой;
молниеотвод отдельностоящий;
свеча DN57 (аварийный сброс газа);
свеча DN89 (сброс газа с СППК);
накопитель сточных вод;
смотровой колодец;
переносной мусорный контейнер;
пожарный щит с ящиком для песка;
трансформаторная подстанция комплектная;
дизельный генератор.

По территории АГРС обеспечена возможность проезда пожарных машин.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, удобство маневрирования.

Схема организации проездов на территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к сооружениям. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – бетонные плиты тротуарные. Территория АГРС, свободная от застройки и покрытий, отсыпается песчано-гравийной смесью толщиной 0,15 м.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по краю тротуаров и площадок – бортовой камень БР 100.20.8.

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и предусматривает увязку проектируемых участков с существующим рельефом прилегающей территории, с максимальным сохранением рельефа.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по проездам, с дальнейшим выпуском в пониженные места рельефа.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, рабочим проектом предусматривается подсыпка и выемка грунта.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории – предусмотрена установка урн и скамеек, по периметру территории АГСК устраивается сетчатое ограждение с колючей проволокой по верху, общей высотой 2,75 м.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола блока операторной с абсолютной отметкой 499,05 м; блока редуцирования газа – 498,70 м.

На территории предусмотрено строительство технологических линий газопровода (надземных и подземных), трубопровода теплоносителя, трубопроводов конденсата, одоранта, импульсного газа, сетей электроснабжения, канализации.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

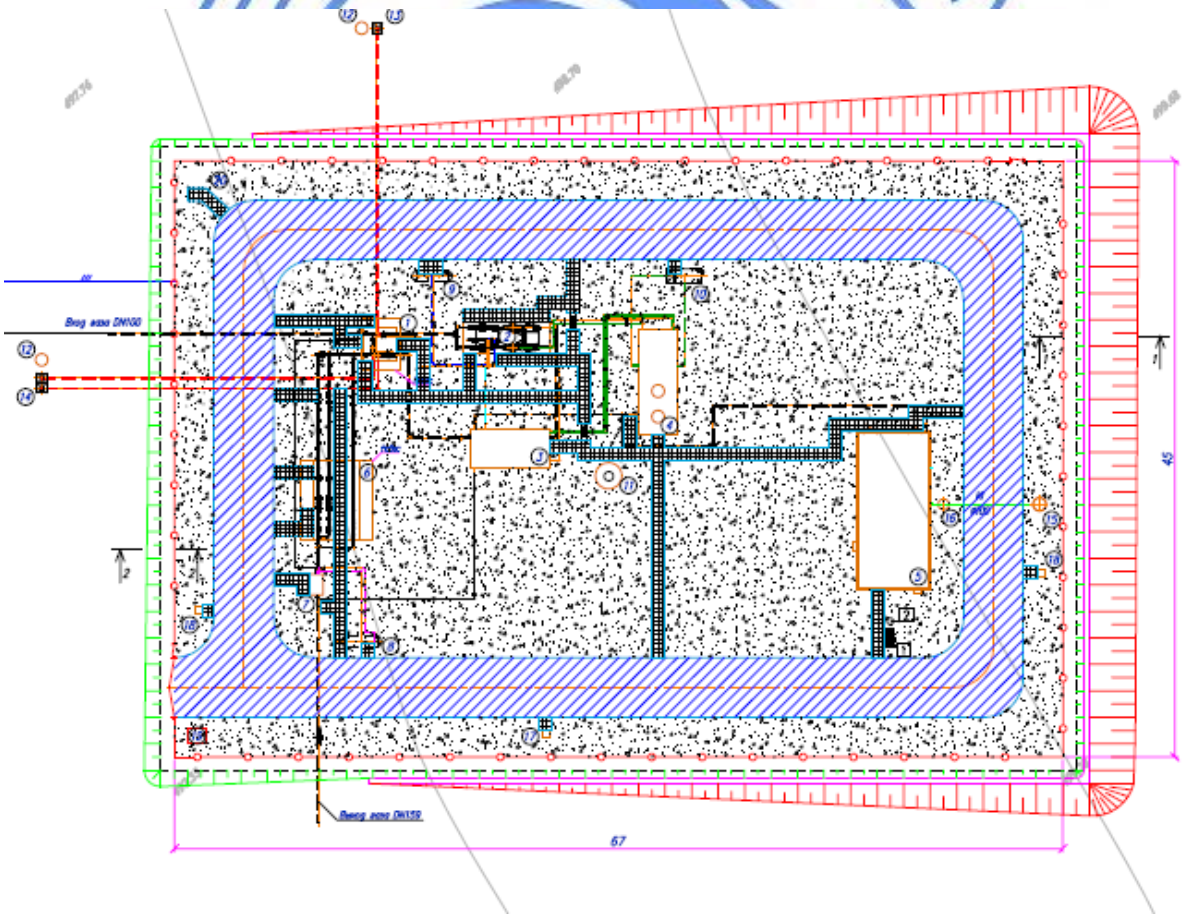
Система координат – местная.

Основные технические показатели представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,3015
2	площадь застройки	м²	278,00
3	площадь покрытий	м²	1003,00
4	площадь покрытия ПГС	м²	1734,00



Экспликация зданий и сооружений:

1. узел переключения;
2. узел очистки и подогрева газа;

3. блок регулирования газа;
4. блок подготовки теплоносителя;
5. блок операторной;
6. узел учета расхода газа на базе сужающих устройств;
7. блок автоматической одоризации газа (БАОГ);
8. емкость хранения и выдачи одоранта объемом 1,0 м^3;
9. емкость хранения и выдачи конденсата объемом 1,0 м^3;
10. емкость теплоносителя объемом 2,0 м^3;
11. молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой;
12. молниеотвод отдельностоящий;
13. свеча DN57 (аварийный сброс газа);
14. свеча DN89 (сброс газа с СППК);
15. накопитель сточных вод;
16. смотровой колодец;
17. переносной мусорный контейнер;
18. пожарный щит с ящиком для песка;
19. трансформаторная подстанция комплектная;
20. дизельный генератор.

Рисунок 2. Схема генплана.

Площадка охранного крана ОК-1, ОК-2. 1 пусковой комплекс

Площадки охранного крана ОК-1, ОК-2 расположены на отдельных участках площадью 0,0035 га.

Разбивка площадок выполнена в координатах. Все размеры даны в метрах.

На площадке расположен охранный кран, сетчатое ограждение высотой 2,70 м с воротами и калиткой. Рядом с площадкой предусмотрены продувочная свеча и молниеотвод.

Территория площадок ОК-1, ОК-2 отсыпается песчано-гравийной смесью толщиной 0,15 м.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом прилегающей территории, с максимальным сохранением рельефа.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов, с дальнейшим выпуском в пониженные места рельефа.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, рабочим проектом предусматривается подсыпка грунта.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

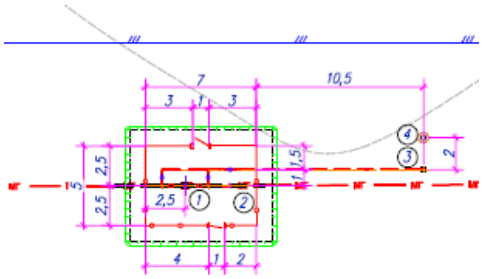
Основные технические показатели представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Основные технические показатели (на одну площадку)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0035
2	площадь застройки	м²	1,00

3	площадь покрытия из ПГС	м²	34,00



Экспликация зданий и сооружений:

1. охранный кран;
2. ограждение;
3. продувная свеча;
4. молниеотвод.

Рисунок 2. Схема генплана.

Площадка ГГРП-«Атасу»

Площадка ГГРП-«Атасу» расположена на участке площадью 0,015 га.

Разбивка площадки выполнена в координатах. Все размеры даны в метрах.

На площадке расположен пункт газорегуляторный блочный, молниеотвод отдельно стоящий, пожарный щит с песком. Территория имеет сетчатое ограждение высотой 2,20 м с калиткой.

Территория площадки отсыпается песчано-гравийной смесью толщиной 0,15 м. К входным группам выполнены тротуары. Покрытие тротуаров – бетонные плиты тротуарные. Территория, свободная от застройки и покрытий, отсыпается песчано-гравийной смесью толщиной 0,15 м.

По контуру проектируемых тротуаров устанавливается бортовой камень БР 100.20.8.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и предусматривает увязку проектируемых участков с существующим рельефом прилегающей территории, с максимальным сохранением рельефа.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам, с дальнейшим выпуском в пониженные места рельефа.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, рабочим проектом предусматривается подсыпка грунта.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола пункта регуляторного с абсолютной отметкой 489,50 м.

На территории предусмотрено строительство технологических линий газопровода высокого и среднего давления.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

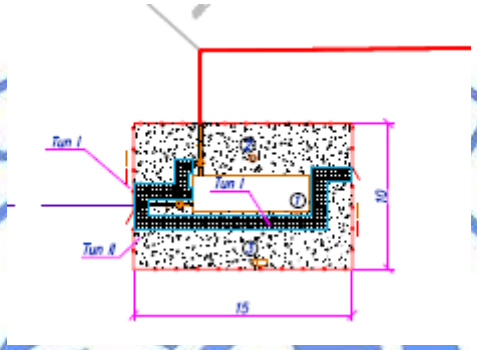
Система координат – местная.

Основные технические показатели представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Площадка ГГРП-«Атасу»		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,015
2	площадь застройки	м²	21,00
3	площадь покрытия (за пределами ограждения)	м²	25,00
4	площадь покрытия из ПГС	м²	129,00



Экспликация зданий и сооружений:
1. пункт газорегуляторный блочный (ГГРП);
2. молниеотвод отдельно стоящий;
3. пожарный щит с песком.

Рисунок 3. Схема генплана. Площадка ГГРП-«Атасу».

Площадка пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-1
1 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-2 – ГРПШ-20, ГРПШ-39
2 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-21 – ГРПШ-38, ГРПШ-40 – ГРПШ-42
3 пусковой комплекс

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРП-1 – ГРПШ-42 (2, 3 пусковые комплексы) расположены на отдельных участках площадью 0,0015 га каждый.

Разбивка площадок выполнена в координатах. Все размеры даны в метрах.

На каждой площадке расположен газорегуляторный пункт. Территория имеет сетчатое ограждение высотой 2,20 м с калиткой.

К калиткам со стороны проездов выполнены тротуары. Покрытие тротуаров – бетонные плиты тротуарные. Территория, свободная от застройки и покрытий, отсыпается песчано-гравийной смесью толщиной 0,15 м.

По контуру проектируемых тротуаров устанавливается бортовой камень БР 100.20.8.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и предусматривает увязку проектируемых участков с существующим рельефом прилегающей территории, с максимальным сохранением рельефа.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа, осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам, с дальнейшим выпуском в пониженные места рельефа.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, рабочим проектом предусматривается подсыпка грунта.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола пункта регуляторного.

На территории предусмотрено строительство технологических линий газопровода низкого и среднего давления.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Основные технические показатели представлены в таблице 6.4, 6.5, 6.6.

Таблица 6.4

Основные технические показатели (1 пусковой комплекс)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ГРПШ-1		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
2	площадь застройки	м²	2,70
3	площадь покрытия (за ограждением)	м²	18,80
4	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30

Таблица 6.5

Основные технические показатели (2 пусковой комплекс)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ГРПШ-2		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
2	площадь застройки	м²	2,70
3	площадь покрытия (за ограждением)	м²	18,30
4	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-3		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
6	площадь застройки	м²	2,70
7	площадь покрытия (за ограждением)	м²	47,00
8	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-4		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
10	площадь застройки	м²	2,70
11	площадь покрытия (за ограждением)	м²	19,10
12	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-5		

13	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
14	площадь застройки	м²	2,70
15	площадь покрытия (за ограждением)	м²	8,50
16	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-6		
17	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
18	площадь застройки	м²	2,70
19	площадь покрытия (за ограждением)	м²	14,40
20	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-7		
21	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
22	площадь застройки	м²	2,70
23	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,00
24	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-8		
25	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
26	площадь застройки	м²	2,70
27	площадь покрытия (за ограждением)	м²	13,50
28	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-9		
29	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
30	площадь застройки	м²	2,70
31	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
32	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-10		
33	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
34	площадь застройки	м²	2,70
35	площадь покрытия (за ограждением)	м²	8,70
36	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-11		
37	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
38	площадь застройки	м²	2,70
39	площадь покрытия (за ограждением)	м²	41,30
40	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-12		
41	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
42	площадь застройки	м²	2,70
43	площадь покрытия (за ограждением)	м²	13,60
44	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-13		
45	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
46	площадь застройки	м²	2,70
47	площадь покрытия (за ограждением)	м²	11,10
48	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-14		
49	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
50	площадь застройки	м²	2,70

51	площадь покрытия (за ограждением)	м²	10,40
52	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-15		
53	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
54	площадь застройки	м²	2,70
55	площадь покрытия (за ограждением)	м²	24,30
56	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-16		
57	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
58	площадь застройки	м²	2,70
59	площадь покрытия (за ограждением)	м²	14,60
60	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-17		
61	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
62	площадь застройки	м²	2,70
63	площадь покрытия (за ограждением)	м²	14,60
64	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-18		
65	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
66	площадь застройки	м²	2,70
67	площадь покрытия (за ограждением)	м²	11,20
68	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-19		
69	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
70	площадь застройки	м²	2,70
71	площадь покрытия (за ограждением)	м²	15,00
72	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-20		
73	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
74	площадь застройки	м²	2,70
75	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,40
76	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	Площадка ГРПШ-39		
77	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,015
78	площадь застройки	м²	21,00
79	площадь покрытия (за пределами ограждения)	м²	25,00
80	площадь покрытия из ПГС	м²	129,00

Таблица 6.6

Основные технические показатели (3 пусковой комплекс)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ГРПШ-21		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
2	площадь застройки	м²	2,70

3	площадь покрытия (за ограждением)	м²	10,60
4	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-22		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
6	площадь застройки	м²	2,70
7	площадь покрытия	м²	10,10
8	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-23		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
10	площадь застройки	м²	2,70
11	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,80
12	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-24		
13	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
14	площадь застройки	м²	2,70
15	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
16	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-25		
17	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
18	площадь застройки	м²	2,70
19	площадь покрытия	м²	17,30
20	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-26		
21	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
22	площадь застройки	м²	2,70
23	площадь покрытия (за ограждением)	м²	9,50
24	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-27		
25	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
26	площадь застройки	м²	2,70
27	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
28	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-28		
29	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
30	площадь застройки	м²	2,70
31	площадь покрытия (за ограждением)	м²	2,40
32	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-29		
33	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
34	площадь застройки	м²	2,70
35	площадь покрытия	м²	7,30
36	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-30		
37	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
38	площадь застройки	м²	2,70
39	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,70
40	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30

	ГРПШ-31		
41	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
42	площадь застройки	м²	2,70
43	площадь покрытия (за ограждением)	м²	8,80
44	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-32		
45	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
46	площадь застройки	м²	2,70
47	площадь покрытия	м²	7,10
48	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-33		
49	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
50	площадь застройки	м²	2,70
51	площадь покрытия (за ограждением)	м²	6,70
52	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-34		
53	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
54	площадь застройки	м²	2,70
55	площадь покрытия	м²	12,20
56	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-35		
57	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
58	площадь застройки	м²	2,70
59	площадь покрытия (за ограждением)	м²	15,00
60	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-36		
61	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
62	площадь застройки	м²	2,70
63	площадь покрытия (за ограждением)	м²	14,00
64	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-37		
65	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
66	площадь застройки	м²	2,70
67	площадь покрытия	м²	14,00
68	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-38		
69	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
70	площадь застройки	м²	2,70
71	площадь покрытия (за ограждением)	м²	24,10
72	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-40		
73	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
74	площадь застройки	м²	2,70
75	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
76	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-41		
77	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015

78	площадь застройки	м²	2,70
79	площадь покрытия	м²	-
80	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-42		
81	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
82	площадь застройки	м²	2,70
83	площадь покрытия (за ограждением)	м²	7,90
84	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30

Раздел «Генеральный план» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.3.2 Технологические решения

Уровень ответственности объекта - I (повышенный) уровень.

Пропускная способность газопроводов - 15 000 нм^3/час.

Протяженность газопроводов – 182,210 км.

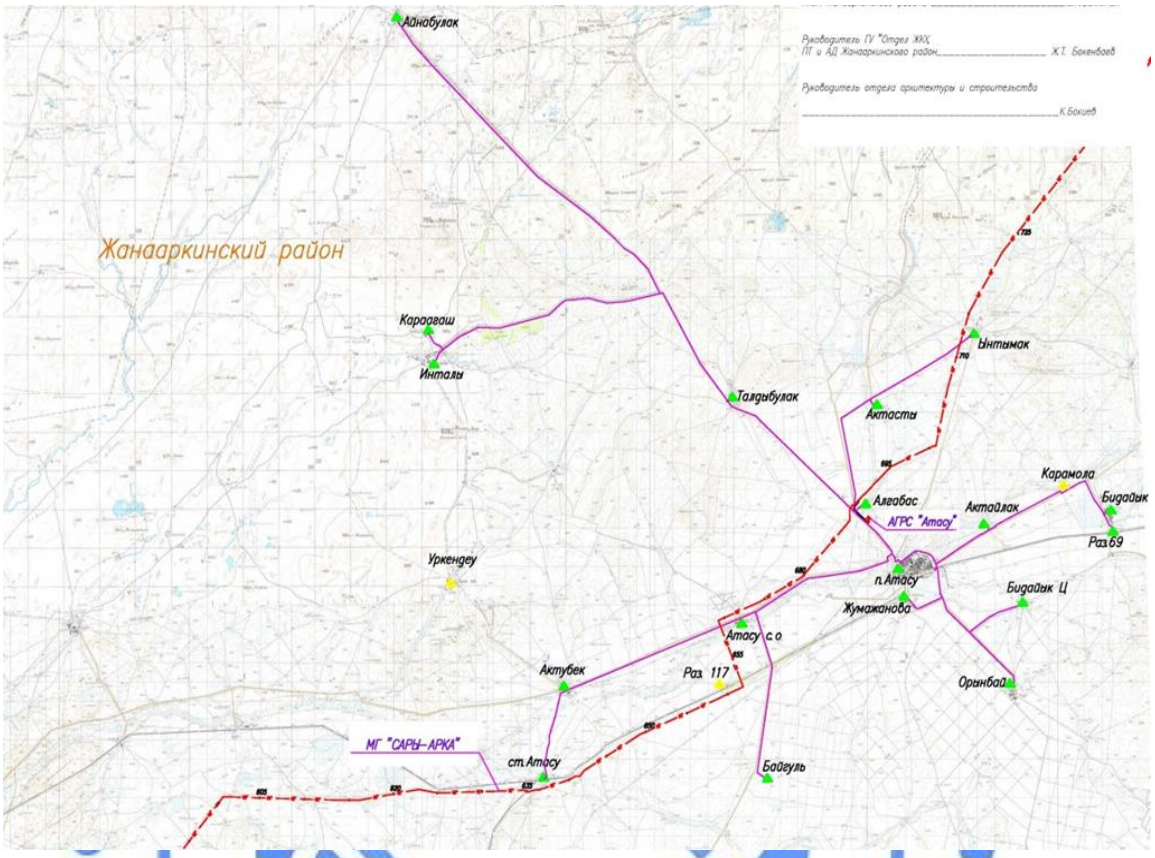
Природный газ для п. Атасу и других населенных пунктов Жанаркинского района Карагандинской области поставляется на газораспределительную станцию АГРС-«Атасу» давлением 9,81 МПа, с присоединением к КУ-21 МГ «Сарыарка» на 690 км.

Настоящим предусматривается строительство газопровода-отвода высокого давления, строительство АГРС-«Атасу», строительство распределительных газопроводов высокого давления PN 1,2 МПа, среднего давления PN0,3 МПа и внутриквартальных сетей газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа поселка Атасу.

Проектная производительность газопровода принята на основании расчетов прогнозируемой потребности в товарном газе, определенных на основании расчетных расходов газа предполагаемых к подключению населенных пунктов с учетом сложившегося коэффициента неравномерности летнего и зимнего объемов потребления газа газораспределительных систем по материалам ТЭО «Строительство магистрального газопровода «Сарыарка» и в соответствии с расчетами, выполненными по исходным данным представленным Акиматами п. Атасу и Жанаркинского района.

Освоение производственной мощности по группам потребителей предполагается в течение всего периода эксплуатации, при этом учитываются сроки ввода в эксплуатацию объектов перспективного строительства.

Перспективная схема газоснабжения населенных пунктов Жанааркинского района от АГРС – «Атасу»



Проектная мощность

Газопровод-отвод на АГРС- «Атасу»

пропускная способность максимальная – 15,0 тыс.нм^3/час

проектное давление – PN 9,81 МПа;

протяженность газопровода – 3,048 км;

АГРС- «Атасу»

Номинальная производительность – 15 000 нм^3/час;

Пропускная способность номинальная – 150÷15 000 нм^3/час;

Давление на входе в АГРС, Рвх – PN 3,3÷9,81 МПа;

Давление на выходе из АГРС, Рвых - выход 1 – PN 1,2 МПа.

*Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления*_от АГРС «Атасу» до точки присоединения газопровода на ГГРПб-«Атасу»

проектное давление – PN 1,2 МПа;

протяженность газопровода – 4,700 км.

Газопровод-отвод на ГГРПб –«Атасу»

протяженность газопроводов-отводов – 0,170 км;

Распределительный газопровод высокого давления PN 0,6 МПа

протяженность газопроводов-отводов – 8,383 км;

ГРП-1…ГРП-6

Пропускная способность – до 0,5…3,1 тыс.нм3/час;

Давление на входе в ГРП, Рвх – PN 0,6 МПа;

Давление на выходе из ГРП, Рвых – PN 0,3 МПа.

Распределительный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа:

протяженность – 22,118 км;

ГРПШ-1…38, 39, 40…42

Пропускная способность – до 0,1…0,3 тыс.нм3/час;

Давление на входе в ГРП, Рвх – PN 0,3 МПа;

Давление на выходе из ГРП, Рвых – PN 0,003 МПа.

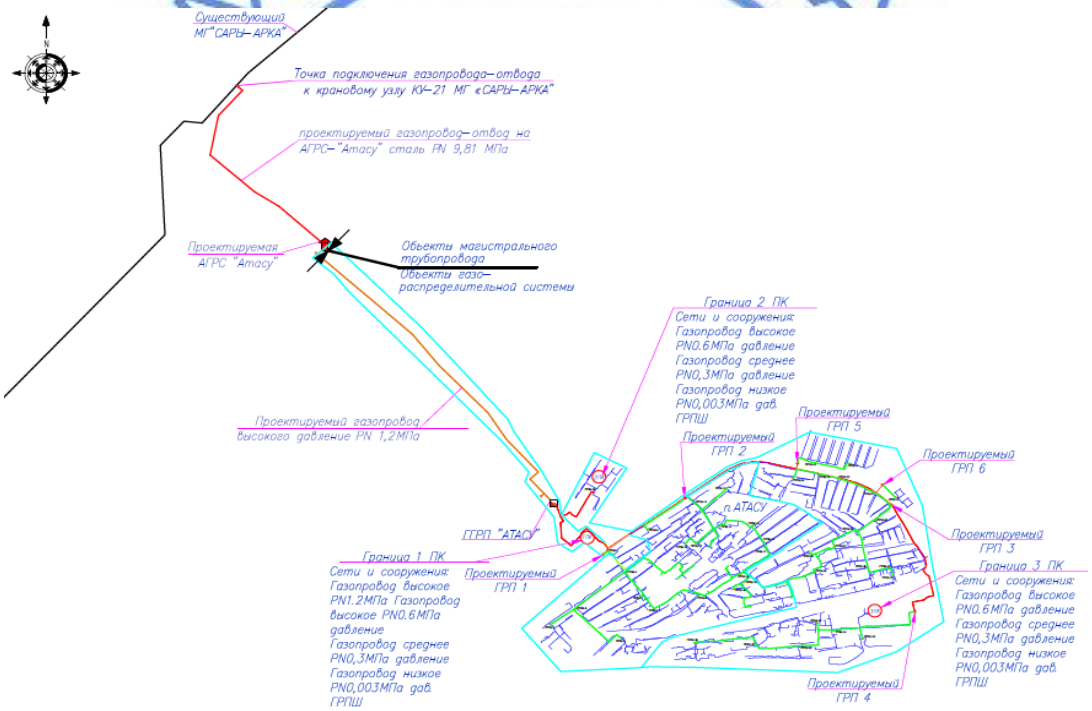
Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа:

протяженность ПЭ газопроводов – 132,260 км;

протяженность стальных газопроводов – 11,531 км;

Газопроводы АГРС – «Атасу» и п. Атасу поделены на 3 пусковых комплексов, отражены на следующей схеме.

Схема пусковых комплексов газопроводов АГРС – «Атасу» и распределительных газопроводов п. Атасу



В составе настоящего проекта предусматривается строительство следующих объектов:

1-пусковой комплекс

Газопровод-отвод на АГРС-«Атасу» PN 9,81 МПа протяженностью – 3,048 км, (К-52) из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8734 группа В или электросварных труб ГОСТ Р 52079 предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции с присоединением к КУ-21 МГ «САРЫ-АРКА» на 690 км;

АГРС-«Атасу» – блочно-комплектная газораспределительная станция производительностью 15,0 тыс.нм3/час, PN 9,81 МПа с одним выходом: 1-выход – Рвых1,2 МПа Q=150÷15000 нм3/час, отдельно стоящая в ограждении на площадке размером 67х45 м с основной и резервной линиями редуцирования газа и линией малых расходов;

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления PN 1,2 МПа обеспечивающий подачу природного газа на ГГРПб-«Атасу», принят из труб по ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ10704-91, протяженность - 4,700 км;

газопровод-отвод на ГГРПб-«Атасу» PN 1,2 МПа из труб по ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ10704-91, протяженностью - 0,170 км;

ГГРПб-«Атасу» блочно-комплектный полной заводской готовности, отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 15,0х10,0 м номинальной производительностью до 10,0 тыс.нм3/час марки ПГБ-100/2-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДБП-100В с одним выходом PN 0,6 МПа с ультразвуковым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-100, с учетом газа на собственные нужды, с системой контроля загазованности, с пожарно-охранной сигнализацией, с учетом расхода электроэнергии с отоплением от газовых конвекторов;

Распределительные сети газоснабжения высокого давления PN 0,6 МПа, обеспечивающие подачу газа во внутриквартальные газопроводы среднего давления, приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11, общей протяженностью - 1,50 км;

ГРПб-1 - блочно-комплектный полной заводской готовности, отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 11,0х7,0 м номинальной производительностью до 2,1 тыс.нм3/час марки ПГБ-50/2-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДП-50В с одним выходом PN 0,3 МПа с ультразвукавым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-80, с учетом газа на собственные нужды, с системой контроля загазованности, пожарно-охранной сигнализацией, с учетом расхода электроэнергии с отоплением от газовых конвекторов;

Распределительные сети газоснабжения среднего давления PN 0,3 МПа, обеспечивающие подачу газа во внутриквартальные газопроводы низкого давления через пункты редуцирования газа шкафного типа, приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 общей протяженностью - 0,156 км;

Пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ-1 отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 5,0х3,0 м номинальной производительностью до 300,0 нм3/час марки ГРПШ-07-2У-1с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДНК-1000 с одним выходом PN 0,003 МПа, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G100, с отоплением от ОГШН;

Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, общей протяженностью - 2,904 км, и надземными из стальных труб по ГОСТ 10705 (группа В) 10704, протяженностью - 0,25 км;

Смарт счетчики газа СГ-G4-01-Д ЕТ П NB-IoT AV OP с электронным термокомпенсатором и функцией удаленного контроля клапана и передачи данных в диспетчерскую, в количестве 106 ед.

2-пусковой комплекс

Распределительные сети газоснабжения высокого давления PN 0,6 МПа, обеспечивающие подачу газа во внутриквартальные газопроводы среднего давления, приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11, протяженностью - 1,883 км;

ГРПб-2 - блочно-комплектные полной заводской готовности, отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 11,0х7,0 м номинальной производительностью до 3,1 тыс.нм3/час марки ПГБ-100/2-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДП-100В с одним выходом PN 0,3 МПа с ультразвуковым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-80, с учетом газа на собственные нужды, с системой контроля загазованности, пожарно-охранной сигнализацией, с учетом расхода электроэнергии с отоплением от газовых конвекторов;

Пункт редуцирования газа шкафного типа ГРПШ-39 отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 4,0х3,0 м номинальной производительностью до 100,0 нм3/час марки ГРПШ-04-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДНК-400 с одним выходом PN 0,003 МПа, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G25 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с отоплением от ОГШН;

Распределительные сети газоснабжения среднего давления PN 0,3 МПа, обеспечивающие подачу газа во внутриквартальные газопроводы низкого давления через пункты редуцирования газа шкафного типа, приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, протяженностью - 12,132 км;

Пункты редуцирования газа шкафного типа ГРПШ-2÷ГРПШ-6, ГРПШ-8÷ГРПШ-19 отдельно стоящие в ограждении на площадке размером 5,0х3,0 м номинальной производительностью до 300,0 нм3/час марки ГРПШ-07-2У-1с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДНК-1000 с одним выходом PN 0,003 МПа, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G100, с отоплением от ОГШН – 17 ед.;

Пункты редуцирования газа шкафного типа ГРПШ-7, ГРПШ-20 отдельно стоящие в ограждении на площадке размером 5,0х3,0 м номинальной производительностью до 200,0 нм3/час марки ГРПШ-07-2У-1с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДНК-400М с одним выходом PN 0,003 МПа, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G65, с отоплением от ОГШН – 2 ед.;

Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, протяженностью - 66,036 км, и из стальных труб по ГОСТ 10705 (группа В) 10704, протяженностью - 2,636 км;

Смарт счетчики газа СГ-G4-01-Д ЕТ П NB-IoT AV OP с электронным термокомпенсатором и функцией удаленного контроля клапана и передачи данных в диспетчерскую, в количестве 1681 ед.

3-пусковой комплекс

Распределительные сети газоснабжения высокого давления PN 0,6 МПа, обеспечивающие подачу газа во внутриквартальные газопроводы среднего давления, приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 общей протяженностью - 5,0 км;

ГРПб-3 - блочно-комплектные полной заводской готовности, отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 11,0х7,0 м номинальной производительностью до 3,0 тыс.нм3/час марки ПГБ-100/2-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДП-100В с одним выходом PN 0,3 МПа с ультразвуковым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-80, с учетом газа на собственные нужды, с системой контроля загазованности, пожарно-охранной сигнализацией, с учетом расхода электроэнергии с отоплением от газовых конвекторов;

ГРПб-4 - блочно-комплектные полной заводской готовности, отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 9,0х7,0 м номинальной производительностью до 1,0 тыс.нм3/час марки ПГБ-13-2ВУ1-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДГ-50/35-В с одним выходом PN 0,3 МПа с ультразвуковым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-50-270, с учетом газа на собственные нужды, с системой контроля загазованности, пожарно-охранной сигнализацией, с учетом расхода электроэнергии с отоплением от газовых конвекторов;

ГРПб-5 ÷ ГРПб-6, блочно-комплектные полной заводской готовности, отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 9,0х7,0 м номинальной производительностью до 0,5 тыс.нм3/час марки ПГБ-13-2ВУ1-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДГ-50/35-В с одним

выходом PN 0,3 МПа с ультразвуковым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-50-270, с учетом газа на собственные нужды, с системой контроля загазованности, пожарно-охранной сигнализацией, с учетом расхода электроэнергии с отоплением от газовых конвекторов – 2 единицы;

Распределительные сети газоснабжения среднего давления PN 0,3 МПа, обеспечивающие подачу газа во внутриквартальные газопроводы низкого давления через пункты редуцирования газа шкафного типа, приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, протяженностью - 9,830 км;

Пункты редуцирования газа шкафного типа ГРПШ-21÷ГРПШ-32, ГРПШ-36, ГРПШ-38 отдельно стоящие в ограждении на площадке размером 5,0х3,0 м номинальной производительностью до 300,0 нм3/час марки ГРПШ-07-2У-1с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДНК-1000 с одним выходом PN 0,003 МПа, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G100, с отоплением от ОГШН – 14 единиц;

Пункты редуцирования газа шкафного типа ГРПШ-33÷35, ГРПШ-37, ГРПШ-40÷42 отдельно стоящие в ограждении на площадке размером 5,0х3,0 м номинальной производительностью до 200,0 нм3/час марки ГРПШ-07-2У-1с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДНК-400М с одним выходом PN 0,003 МПа, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G65, с отоплением от ОГШН – 7 единиц.

Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, протяженностью - 63,320 км и надземные газопроводы из стальных труб по ГОСТ 10705 (группа В) 10704, протяженностью - 8,870 км;

Смарт счетчики газа СГ-G4-01-Д ЕТ П NB-IoT AV OP с электронным термокомпенсатором и функцией удаленного контроля клапана и передачи данных в диспетчерскую, в количестве 1563 ед.

Проектом предусмотрен запас ПЭ труб для среднего и низкого давления в размере 0,5…2% для проведения входного контроля от партии труб.

Площадка охранного крана ОК-1, ОК-2

Охранный кран служат для автоматического отключения подачи газа от МГ «Сары-Арка» в газопровод-отвод и в АГРС в случае нештатных ситуации.

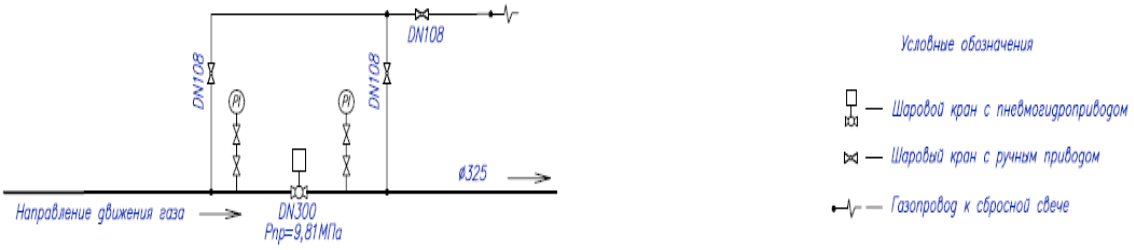


Рисунок 4. Схема обвязки ОК-1.

Охранный кран ОК-1, принят подземной установки шарового крана DN300, PN10,0 МПа с пневмогидроприводом с надземным расположением штурвала крана, расположены на планированной площадке в ограждении, на ПК0+50 газопровода-отвода, идущий к АГРС «Атасу».

Линия продувки со сбросной свечой принят диаметром 108х6,0 мм с надземной установкой шаровых кранов DN100, PN10,0 МПа с ручным управлением.

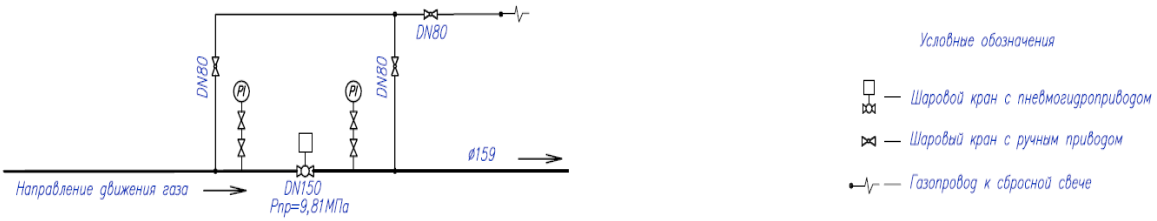


Рисунок 5. Схема обвязки ОК-2.

Охранный кран ОК-2, принят подземной установки шарового крана DN150, PN10,0 МПа с пневмогидроприводом с надземным расположением штурвала крана, расположены на планированной площадке в ограждении, на ПК27+47,7 газопровода-отвода, идущий к АГРС «Атасу».

Линия продувки со сбросной свечой принят диаметром 89х6,0 мм с надземной установкой шаровых кранов DN80, PN10,0 МПа с ручным управлением.

Дистанционное управление кранами осуществляется от проектируемой АГРС. Краны имеют дублер с ручным управлением.

У охранного крана, с двух сторон предусмотрены стояки для отбора проб газа.

АГРС – «Атасу»

Автоматическая газораспределительная станция АГРС-«Атасу» предназначена для подачи газа от магистрального газопровода с давлением 9,81 МПа, переключения поступающего газа из газопровода, его очистки и подогрева, редуцирования со снижением и поддержанием давления в заданных пределах и поддержания его с определенной точностью при изменении расхода и давления газа на входе АГРС, а так же для измерения, регистрации его расхода и одоризации газа.

Строительство АГРС, представляет собой блочно-модульные конструкции контейнерного типа, предназначенное для создания комфортных условий эффективной деятельности персонала и надежной работы технических средств автоматизированного управления производством.

АГРС «Атасу» модель «Голубое пламя» 015-1/2,5…9,81/1,2-УХЛ1» предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью 5 баллов в условиях, нормированных для исполнения «ХЛ», категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Производительность АГРС принята, согласно расчетным расходам газа рассчитанный для населения проживающего в домах малоэтажной застройки на приготовление пищи и отопления п. Атасу и населенных пунктов Жанааркинского района, с учетом перспективы развития района строительства.

Расчет потребления природного газа по социальным объектам выполнен по размеру отапливаемых площадей, согласно данным представленных ГУ «Аппарат акима п. Атасу и Жанааркинского района Карагандинской области».

С учетом всего вышеуказанного, расходная производительность АГРС приняты:

максимальный расход газа для АГРС- «Атасу» – до 15 000 нм3/час;

минимальный расход газа - 150 нм3/час.

Расчеты газопроводов, оборудования АГРС выполнен на максимальную производительность АГРС в зимний период: 15 000 нм3/час (в том числе, 2,8…75,2 нм3/час на собственные нужды), также конфигурация АГРС позволяет в перспективе увеличить максимальную производительность.

Состав и параметры газа в точке подключения к МГ «Сары-Арка» приняты согласно техническим условиям и паспорту газа.

Основные технические параметры АГРС – «Атасу»

Давление газа на входе - 2,5…9,81 МПа;

Температура газа на входе - +0…+5 ºС;

Общая производительность АГРС, нм3/час – в зависимости от входного давления;

Температура газа на выходе - +5…+10 °С;

Необходимость очистки газа от капельной жидкости - предусмотрена;

Необходимость резервирования узла очистки газа - предусмотрена;

Количество выходов газа - 1;

давление выхода - 1,2 МПа;

необходимость учета расхода газа - предусмотрена.

Выход газа на собственные нужды:

давление выхода - 2,0 кПа;

производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока подготовки теплоносителя (Qmin-Qmax) - 10,7…75,2 нм3/час;

производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока операторной (Qmin-Qmax) - 1,12…2,8 нм3/час;

необходимость учета расхода газа - предусмотрена.

Состав оборудования АГРС

Узел переключения

Узел переключения обеспечивает отключение ГРС от газопровода-отвода и выходных газопроводов, изменение направления потока газа высокого давления на обводную линию, а также защиту потребителя от превышения давления в линиях подачи газа.

Узел переключения состоит из входного, выходного коллектора и байпасной (обводной) линии.

Во входной коллектор входит:

управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом DN100, PN10,0 МПа ХЛ;

кран шаровой DN50, PN10,0МПа УХЛ с пневмоприводом на линии аварийного сброса.

В выходной коллектор входит:

управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом DN150, PN10,0 МПа УХЛ;

блок предохранительных сбросных клапанов пружинных СППК4Р-25-40 с трёхходовым шаровым краном DN25, PN4,0 МПа УХЛ.

Обводная (байпасная) линия включает в себя:

входной кран с ручным приводом DN80 PN10,0 МПа;

задвижка клиновая с ручным приводом фланцевая DN80 PN10,0 МПа.

Узел очистки и подогрева газа

Узел очистки и подогрева газа выполнен из двух линий очистки: одной рабочей и одной резервной, каждая из которых состоит по схеме по ходу газа:

кран шаровой ручной DN100, PN10,0 МПа ХЛ;

кран DN20 PN10,0МПа УХЛ для продувки узла очистки азотом;

фильтр-сепаратор ФС-100, DN100, PN10,0МПа;

подогреватель газа ПГ-150, DN150, PN10,0МПа

кран шаровой ручной DN100, PN10,0МПа;

кран DN25 PN10,0МПа УХЛ на продувочную свечу.

Слив конденсата с фильтров-сепараторов происходит автоматически при достижении максимального уровня жидкости в отстойниках фильтров. Конденсат

сливается в промежуточную емкость сбора конденсата, откуда в подземную емкость сбора конденсата емкостью 1,0 м3, расположенную на площадке АГРС.

Подогреватель газа представляет собой кожухотрубчатый теплообменник с U-образными трубками из стальной трубы.

Газ в подогревателе движется по U-образным трубкам, закреплённым в трубной решетке. Теплоноситель движется в межтрубном пространстве кожуха, разделённом перегородками. Теплоноситель в теплообменники поступает из блока подготовки теплоносителя. Циркуляция теплоносителя в системе – принудительная. Защита системы подогрева теплоносителя от повышения давления, в случае прорыва газа в трубном пучке теплообменников подогревателей газа, выполняется предохранительными отсекающими клапанами, настроенными на давление Рнастр=1,1Р (где Р – максимальное давление теплоносителя после отопительного котла).

Подогреватель газа (теплообменник) имеет:

систему защиты контура теплоносителя от прорыва газа высокого давления;

сбросные предохранительные клапаны (препятствующие росту давления в кожухе теплообменника в случае прорыва);

запорную арматуру на теплопроводах для отключения в случае ремонтных работ;

контрольно-измерительные приборы;

штуцера для слива конденсата из распределительной камеры теплообменника;

штуцер удаления воздуха из кожуха и штуцер для слива теплоносителя.

Конденсат с фильтров-сепараторов и с подогревателей газа через ручные краны DN20, PN10,0МПа поступает в промежуточную емкость для сбора конденсата, далее удаляется через кран с пневмоприводом DN50, PN10,0МПа в подземную емкость сбора конденсата объемом 1,0 м3, расположенную на площадке АГРС.

Узел очистки и подогрева газа выполнен на одной раме и предназначен для эксплуатации на открытом воздухе.

Блок подготовки теплоносителя

Блок подготовки теплоносителя предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя.

Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 2 кПа по ГОСТ 5542-87. Газ по газовой линии, через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся на измерительный комплекс СГ-Эк-Вз-Р-0,2-65/1,6 с корректором ЕК-270.

Краны шаровые отключают счётчик для поверки, обслуживания и ремонта. После счётчика, через краны шаровые, газ поступает в котлы. На узле учёта также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления.

Теплоносителем системы теплоснабжения является антифриз «DIXIS-65» (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции на упаковке. Допускается использование других низкозамерзающих жидкостей с температурой кристаллизации не выше минус 40°С. Содержание этиленгликоля в теплоносителе не должно превышать 50% по объёму. При использовании теплоносителя необходимо строго соблюдать рекомендации завода-изготовителя. Температурный график теплоносителя 85°С/60°С, содержание кислорода не более 0,05…1,1 г/м3.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла «Буран Бойлер» ВВ-2035 мощностью 233 кВт каждый (2 котла в работе).

Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов (рабочий и резервный).

Для рециркуляции теплоносителя в котле используются два электронасоса (рабочий и резервный).

Для отчистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр.

Узел подогрева теплоносителя может заполняться и подпитываться электронасосом из подземной ёмкости для теплоносителя через дренажный патрубок коллектора подпитки. Подземная ёмкость теплоносителя объёмом 2,0 м3 поставляется совместно с отсеком подготовки теплоносителя.

Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком ёмкостью 500 л, подключенным к входному трубопроводу коллектора обратного теплоносителя.

Для предотвращения повышения давления в контуре циркуляции выше допустимого, на выходе из котлов, установлены предохранительные сбросные клапаны с давлением срабатывания 0,35 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак.

Максимальный часовой расход газа котельной составляет 75,2 нм3/ч, годовой 658752 нм3/год.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум утепленным металлическим дымовым трубам наружным диаметром 400 мм и высотой 6,0 м.

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 357,1 кВт. На отопление 15,83кВт.

Расчетные тепловые нагрузки на отопление:

Блок редуцирования – 4,44 кВт.

Блок подготовки теплоносителя – 11,62 кВт.

Блок операторная (собственная котельная) – 11,73 кВт.

Блок автоматической одоризации газа (электрообогрев) - 1,0 кВт.

Блок редуцирования газа

Блок редуцирования содержит узел редуцирования газа на основного потребителя, узел редуцирования газа на собственные нужды, узел подготовки импульсного газа и узел передавливания конденсата.

Узел редуцирования газа

Газ на узел редуцирования подается с узла очистки и подогрева.

Узел редуцирования состоит из трёх линий: рабочей, резервной и линии малых расходов.

Рабочие и резервная линии редуцирования выполнены по схеме по ходу газа: кран с пневмогидроприводом DN100 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов РГП-50/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN100 PN10,0 МПа.

Линия редуцирования малых расходов выполнена по схеме по ходу газа: кран с пневмоприводом DN50 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов РГП-25/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN80 PN10,0МПа.

Регуляторы используются по модульной системе «регулятор+монитор» с целью обезопасить нить редуцирования от повышения давления в выходном трубопроводе в связи с поломкой регулятора. В данной системе первый регулятор является монитором, а второй рабочим регулятором.

Регулятор-монитор должен обеспечивать автоматическое поддержание давления газа в заданных пределах без уменьшения пропускной способности линии редуцирования.

Также модуль регуляторов осуществляет перекрытие редуцирующей нитки при повышении выходного давления выше установленного уровня (отсечка по высокому выходному давлению).

При этом функцию клапана-отсекателя выполняют два последовательно установленных, дублирующих клапана КГП, работающих в мониторинговом режиме.

Регулятор-монитор контролирует выходное давление в той же точке, что и основной регулятор, но его настройка немного выше, чем у основного регулятора.

При нормальном режиме, монитор находится в полностью открытом положении, так как выходное давление ниже точки его настройки. В случае неисправности основного регулятора выходное давление начинает расти, и когда оно доходит до значения 105% выходного давления, монитор вступает в работу и поддерживает выходное давление на данном уровне. Оператор принимает решение о дальнейшей работе нитки. При достижении давления 115% от выходного срабатывает аварийный алгоритм: остановка ГРС без стравливания газа, со стравливанием газа, или отключение нитки (на усмотрение заказчика).

Давление резервной линии редуцирования настраивается на 10 % ниже рабочей линии. Следовательно, при открытых входных и выходных кранах регуляторы резервной нитки будут закрыты, и включаются в работу только при падении давления на рабочей линии.

На каждой линии редуцирования предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки газовых коммуникаций азотом на период проведения ремонтных работ с целью предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха.

Узел подготовки импульсного газа

На входном коллекторе узла редуцирования предусмотрена врезка узла подготовки импульсного газа, включающего в себя фильтры-осушители ФО-15-100 в количестве 2 шт. (1 раб. + 1 рез.).

Узел подготовки газа на собственные нужды

Газ на узел редуцирования на собственные нужды подаётся с выходного трубопровода АГРС, отбор осуществляется после узла одоризации.

Узел редуцирования газа на собственные нужды предназначен для редуцирования газа на двух потребителей: блок подготовки теплоносителя и блок операторной.

Узел редуцирования газа на собственные нужды состоит из двух линий редуцирования (рабочая + резервная). Каждая из линий выполнена на базе регулятора РДУ-32. Расход на собственные нужды составляет 10,7…75,2 м3/час.

Отопление блока технологического выполнено по двухтрубной, тупиковой схеме, подогрев и циркуляция теплоносителя осуществляется от блока подготовки теплоносителя. Система отопления подключается на межблочной обвязке. Расчетная температура воздуха в помещении принята +5 °С.

На каждой из линий редуцирования предусмотрены кран DN20 для продувки узла азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

Узел учёта расхода газа

Узел учёта расхода газа расположен после узла переключения, перед узлом одоризации.

Узел учета расхода газа состоит из трех измерительных линий: основной, резервной и линии малого расхода.

В качестве средств измерений использованы ультразвуковые преобразователи расхода типоразмеров DN150 и DN80.

Основной и резервный измерительный трубопровод выполнены диаметром DN150. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN150, PN1,6 МПа.

Измерительный трубопровод малых расходов выполнен диаметром DN80. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN80, PN1,6МПа.

Прямые участки измерительных трубопроводов (перед ультразвуковым расходомером газа) до ближайшего местного сопротивления составляют не менее 50DN.

На измерительных линиях также предусмотрены: кран DN20 для продувки измерительных трубопроводов азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

В качестве корректора объёма расхода газа используется Floboss-107.

Узел учёта расхода газа выполнен на двух рамах.

Время автономной работы сохраняется в течении 7 суток после пропадания сетевого напряжение.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ)

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

БАОГ производства ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» установлен на выходном трубопроводе АГРС и содержит узел дозирования одоранта с расходной ёмкостью 84 л.

Управление осуществляется блоком управления, который устанавливается в комнате оператора.

Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной ёмкости одоранта объёмом 1,0 м3, расположенной на площадке АГРС, также входящей в комплект поставки.

Отопление блока автоматической одоризации газа осуществляется от электрических нагревателей ОША-Р. Вентиляция естественная, приточно-вытяжная через жалюзийные решетки. Расчетная температура воздуха +5 °С.

Блок операторной

В комплекте поставки АГРС предусмотрен блок операторной, расположенный на территории АГРС.

В блоке операторной размером 12,0х5,6 м предусмотрены следующие помещения:

коридор (гардеробная) со шкафом для одежды – 5,7 м2;

комната операторная с оборудованием – 18,4 м2;

комната приёма пищи – 5,675 м2;

бытовая комната – 9 м2;

санузел – 6,9 м2 (включая: гардеробную, душевую и туалетную комнату)

мастерская, топочная – 6,6 м2;

помещение хранения воды – 4,6 м2

В помещении операторной и бытовой комнате предусмотрена система кондиционирования воздуха.

Отопление блока операторной организовано от котла, расположенного в помещении топочной.

На входе газовой линии перед котлом установлен термозапорный и электромагнитный отсечной клапаны.

Учёт расхода газа на котёл блока операторной организован с помощью измерительного комплекса СГ-ТК2-Д-4,0 на базе диафрагменного счётчика газа ВК G2,5 и корректора объёма газа ТС220.

На хозяйственно-питьевые нужды в блоке операторной предусмотрены сети хозяйственно-питьевого водопровода

В составе санитарного узла помещения Операторной в туалете предусмотрены умывальник и электрополотенце.

Технологические трубопроводы и запорная арматура

Технологические трубопроводы АГРС, предусматриваются стальные бесшовные горячедеформированные К60 по ГОСТ 31447-2012, ГОСТ 8732-78, В 30ХМА 8731-87 с нанесением «весьма усиленной» антикоррозийной изоляции полимерными липкими лентами.

Защитное покрытие надземных трубопроводов в два слоя эмалевой краской ПФ-115 желтого цвета по грунтовке ГФ-021.

На АГРС вне блоков и узлов предусматриваются надземная установка шаровых штуцерно-ниппельных кранов с ручным управлением.

АГРС «Атасу» модели «Голубое пламя» принятый по ТУ 3689-002-55402257-2009 имеет разрешение на применение оборудования Комитета индустриального развития и промышленной безопасностью МИиР РК от 05.06.2015 г., №KZ82YEH00002894.

Природный газ, подаваемый в распределительную сеть после АГРС, соответствует требованиям ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия».

Пункты редуцирования газа
(ГГРПб-«Атасу», ГРПб-1…ГРПб-6, ГРПШ-1…ГРПШ-42

Для снижения и регулирования давления газа от высокого 1,2 МПа до 0,6 МПа и от 0,6 МПа до 0,30 МПа, в газораспределительной сети предусматриваются пункты редуцирования газа (ГГРПб, ГРПб и ГРПШ).

ГГРПб, ГРПб предназначены для очистки газа от механических примесей, учета расхода и редуцирования давления природного газа, автоматического поддержания его в заданных пределах, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления за допустимые значения, автоматического сбора и дистанционной передачи информации о работе пункта.

Блоки ГГРПб и ГРПб состоят из цельносварного стального каркаса установленного на жесткой раме из профильного металлопроката, обшитого сандвич панелями. В качестве утеплителя используется негорючие минерал ватные плиты на основе базальтового волокна.

Для снижения давления газа со среднего PN0,3МПа на низкое PN0,003 МПа проектом предусмотрены ГРПШ и ШРП со встроенными ПЗК и ПСК, в комплекте с обогревателем ОГШН.

ГРПШ - металлический шкаф, с размещенным в нем технологическим оборудованием, предназначен для очистки газа от механических примесей, редуцирования высокого давления 0,3 МПа до 0,003 МПа, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и величины входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.

В технологической части представлены схемы газового оборудования и габаритные схемы пунктов редуцирования газа блочного типа (ГГРПб) производительностью от 1700 до 10600 нм3/час с узлами учета газа с входным давлением PN 1.2МПа и выходным давлением 0,3МПа соответственно комплектной заводской поставки, а также шкафные пункты редуцирования газа с производительностью от 100 до 1100 нм3/час с входным давлением 0,3 МПа и 0,003 МПа на выходе.

Пункт редуцирования газа блочный ГГРПб-«Атасу», блочно-комплектный полной заводской готовности, отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 15,0х10,0 м

номинальной производительностью до 10,0 тыс.нм3/час, марки ПГБ-100/2-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДБП-100В с одним выходом PN 0,6 МПа с ультразвуковым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-100, с учетом газа на собственные нужды, с системой контроля загазованности, с пожарно-охранной сигнализацией, с учетом расхода электроэнергии с отоплением от газовых конвекторов;

Пункт редуцирования газа блочный ГРПб-1…ГРПб-6, блочно-комплектный полной заводской готовности, отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 11,0х7,0 м, номинальной производительностью до 0,50…3,10 тыс.нм3/час, с основной и резервной линиями редуцирования, с учетом газа на собственные нужды, с системой контроля загазованности, пожарно-охранной сигнализацией, с учетом расхода электроэнергии с отоплением от газовых конвекторов:

марки ПГБ-50/2-СГ-ЭК-Т с регуляторами давления газа РДП-50В с ультразвукавым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-80;

марки ПГБ-100/2-СГ-ЭК-Т с регуляторами давления газа РДП-100В с ультразвуковым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-80- 2 (два) ед;

марки ПГБ-13-2ВУ1-СГ-ЭК-Т с регуляторами давления газа РДГ-50/35-В с ультразвуковым счетчиком газа ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-50-270 – 3 (три) ед.

Пункт редуцирования газа ГРПШ-1…ГРПШ-42, шкафного типа, отдельно стоящий в ограждении на площадках размерами 4х3,0…5,0х3,0 м, номинальной производительностью до 100,0…300,0 нм3/час марки ГРПШ-07-2У-1с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДНК-1000 с одним выходом PN 0,003 МПа, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G100, с отоплением от ОГШН;

марки ГРПШ-04-2У-1 с регуляторами давления газа РДНК-400 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G25 – 1 (одна) ед.;

марки ГРПШ-07-2У-1с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДНК-400М с одним выходом PN 0,003 МПа, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G65 – 9 (девять) ед.;

марки ГРПШ-07-2У-1с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа РДНК-1000 с одним выходом PN 0,003 МПа, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G100 – 32 (тридцать одна) ед.;

установка смарт-счетчиков газа СГ-G4-01-Д ЕТ П NB-IoT AV OP с электронным термокомпенсатором и функцией удаленного контроля клапана и передачи данных в диспетчерскую - 3350 (три тысячи триста пятьдесят) ед.

Основные технические показатели:

АГРС – «Атасу», пропускной способностью 15 000 нм3/час - 1 ед.;

Установка ГГРПб- «Атасу» (газорегуляторный пункт блочный) - 1 (одна) ед;

Установка ГРПб (газорегуляторный пункт блочный) - 6 (шесть) ед;

Установка ГРПШ (газорегуляторный пункт шкафной) - 42 (сорок две) ед;

Установка смарт-счетчиков – 3350 (три тысячи триста пятьдесят) шт.

6.3.3 Конструктивные решения

Площадка АГРС «Атасу». Площадки охранных кранов ОК-1, ОК-2.

Блок операторной, узел очистки и подогрева газа, блок редуцирования газа, блок подготовки теплоносителя – блочно-модульные конструкции контейнерного типа полной заводской готовности.

Фундаменты под узел переключения, узел очистки и подогрева газа, блок редуцирования газа, блок подготовки теплоносителя, блок операторной, узел учета

расхода газа на базе ультразвуковых расходомеров, блок автоматической одоризации газа (БАОГ) на выход, дизельный генератор – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя принята не менее 35 мм от наружной грани рабочей арматуры. Под фундаментами предусмотрена подушка из щебня фракцией 20-40 мм толщиной 300 мм.

Фундаменты под навесы узла переключения и узла учета расхода газа, опоры ОП1 – ОП8 – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, с арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя принята не менее 50 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Опоры под газопроводы – металлические, из прокатных профилей по ГОСТ10704-91, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8240-97.

Колонки продувной свечи – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6 (W4 – для площадки ОК-2), марки по морозостойкости F75, с арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя принята не менее 50 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Фундамент под трансформаторную подстанцию - монолитный железобетонный коробчатого типа из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, с арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя принята не менее 50 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Переходный мостик – металлический, выполнен из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8706-78. Фундаменты под стойки и марши переходного мостика – монолитные, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Фундаменты устраиваются по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пролитой битумом до полного насыщения.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, основанием под фундаменты АГРС «Атасу» служат пески средней крупности со следующими нормативными характеристиками: φ=25°, ρ=1,68 г/см³, Е=7,2 МПа. Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,0 м.

Навесы выполнены в металлическом каркасе, где несущие конструкции приняты из прокатных профилей по ГОСТ 26020-83, ГОСТ 8240-89, ГОСТ 19903-2015. Покрытие – профилированные листы по ГОСТ 24045-2016.

Конструктивные решения навесов приняты на основании расчетов, выполненных программным комплексом «ЛИРА-САПР 2017».

Ограждение площадки АГРС «Атасу», площадок охранного крана ОК-1, ОК-2 – высотой 2,7 м, из сетчатых панелей по серии 3.017-3, выпуск 2. Стойки ограждения - из прокатных профилей по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 19903-2015. По верху ограждения устраивается консоль из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93 с заполнением колючей проволокой «Егоза». Калитки и ворота – по серии 3.017-3, выпуск 5. Фундаменты стоек ограждения – монолитные, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6 (W4 – для ОК-2), марки по морозостойкости F75.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, основанием под фундаменты для ОК-1, ОК-2 служат пески средней крупности со следующими нормативными характеристиками: φ=25°, ρ=1,68 г/см³, Е=7,2 МПа. Грунтовые воды вскрыты на глубине 0,79 м (ОК-1), не вскрыты (ОК-2).

Емкость хранения и выдачи одоранта объемом 1,0 м^3, емкость сбора, хранения и выдачи конденсата объемом 1,0 м^3, емкость теплоносителя объемом 2,0 м^3 устанавливаются в котлованы на песчаную подушку из песка средней крупности толщиной 500 мм, с последующей засыпкой ненабухающим и недренирующим грунтом.

Площадки ГГРП, ГРП-1 - ГРП-6

ГГРП, ГРП-1 - ГРП-6 - блочно-модульные конструкции контейнерного типа полной заводской готовности.

Фундаменты под ГГРП, ГРП-1, ГРП-2, ГРП-3, ГРП-4, ГРП-5, ГРП-6 – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6 (для ГГРП – W4), марки по морозостойкости F75, с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя принята не менее 35 мм от наружной грани рабочей арматуры. Под фундаментом предусмотрена подушка из щебня фракцией 20-40 мм толщиной 300 мм.

Опоры под газопроводы – металлические, из прокатных профилей по ГОСТ10704-91, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8240-97. Фундаменты под опоры ОП1, ОП2 – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6 (для ГГРП – W4), марки по морозостойкости F75, с арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя принята не менее 50 мм от наружной грани рабочей арматуры.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, на площадке ГГРП основанием служат пески средней крупности со следующими нормативными характеристиками: φ=25°, ρ=1,68 г/см³, Е=7,2 Мпа; грунтовые воды не вскрыты. На площадках ГРП-1, ГРП-2, ГРП-3 основанием служат пески гравелистые со следующими нормативными характеристиками: φ=20°, ρ=1,9 г/см³, Е=8,9 Мпа; грунтовые воды вскрыты на глубинах от 1,1 м до 4,4 м.

Ограждение площадок ГГРП, ГРП-1 - ГРП-6 – из сетчатых панелей по серии 3.017-3, выпуск 2. Стойки ограждения - из прокатных профилей по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 19903-2015. Калитки – по серии 3.017-3, выпуск 5. Фундаменты стоек ограждения – монолитные, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6 (для ГГРП – W4), марки по морозостойкости F75.

1пусковой комплекс
Площадка ГРПШ-1
2 пусковой комплекс
Площадки ГРПШ-2 – ГРПШ-20, ГРПШ-39
3 пусковой комплекс
Площадки ГРПШ-21 – ГРПШ-38, ГРПШ-40 – ГРПШ-42

ГРПШ - блочно-модульные конструкции контейнерного типа полной заводской готовности. Фундаменты под ГРПШ – монолитные, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Опоры под газопроводы – металлические, из прокатных профилей по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8240-97. Фундаменты под опоры ОП1, ОП2 – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, с арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя принята не менее 50 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Ограждение площадок – из сетчатых панелей по серии 3.017-3, выпуск 2. Стойки ограждения - из прокатных профилей по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 19903-2015. Калитки – по серии 3.017-3, выпуск 5. Фундаменты стоек ограждения – монолитные, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и другими действующими нормативными и инструктивными документов.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-170 (по ГОСТ 25129-82*).

Боковые поверхности всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Под монолитными фундаментами выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Раздел «Конструктивные решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.3.4 Автомобильные дороги

Для подъезда к площадкам АГРС «Атасу», ГГРП и ГРП предусмотрено строительство автомобильных дорог IV-в категории общей протяженностью 1,775 км.

По дорогам предусматривается выполнять перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, обеспечивать проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин во время эксплуатации.

Основные технические нормативы дорог приняты в соответствии с действующими нормами СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и приведены в таблице 6.7.

Основные технические нормативы

Таблица 6.7

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		По СП РК 3.03-122-2013	Принятые
1	Категория дороги	IV-в	IV-в
2	Расчетная скорость движения, км/час	30	30
3	Число полос движения, шт.	1	1
4	Ширина полосы движения, м	4,5	4,5

5	Ширина проезжей части, м	4,5	4,5
6	Ширина обочины, м	1,0	1,0
7	Ширина земляного полотна, м	6,5	6,5
8	Поперечный уклон проезжей части, ‰	30	30

План трассы и продольный профиль

Автомобильные дороги запроектированы исходя из расположений технологических площадок АГРС, ГГРП и ГРП, проектируемого газопровода и существующих дорог.

Протяженность подъездных дорог 1775,06 м, в том числе:

подъезд к АГРС «Атасу» - 959,91 м;
подъезд к ГГРП «Атасу» - 113,88 м;
подъезд к ГРП-1 - 109,12 м;
подъезд к ГРП-2 - 44,58 м;
подъезд к ГРП-3 - 18,45 м;
подъезд к ГРП-4 - 183,56 м;
подъезд к ГРП-5 - 78,09 м;
подъезд к ГРП-6 - 267,47 м.

По условиям рельефа местности и планировочных решений территории строительства радиусы закруглений в плане приняты для расчетной скорости транспортных средств 15 км/час по табл.23 СП РК 3.03-122-2013. Минимальный радиус закругления принят 20 м (подъезд к ГРП-2).

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог IV-в технической категории с учетом требований СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Проектная линия обеспечивает требуемую плавность дороги. Продольный профиль составлен в абсолютных отметках.

Основные показатели продольного профиля:

Минимальный радиус вертикальных кривых:
вогнутых - 3 000 м;
выпуклых - 5 000 м;
максимальный продольный уклон - 22,47 ‰.

Земляное полотно

Проектный поперечный профиль трассы запроектирован с соблюдением всех требований СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». В соответствии с табл.30 СП РК 3.03-122-2013 приняты следующие параметры дорог:

число полос движения - 1;
ширина проезжей части - 4,5 м;
ширина обочины - 1,0 м;
ширина земляного полотна - 6,5 м;
поперечный уклон проезжей части - 30 ‰;
поперечный уклон обочин - 50 ‰.

Объемы работ по устройству земляного полотна определены по проектным поперечным профилям с учетом снятия растительного грунта и поправки на устройство дорожной одежды.

Перед началом работ предусмотрено снятие растительного слоя, по окончании работ производится обратная надвижка ранее снятого растительного грунта на проектные откосы.

Водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию.

Поверхностный водоотвод обеспечен за счет устройства кюветов со сбросом воды в проектируемые трубы.

Дорожная одежда

На подъездных автомобильных дорогах дорожная одежда принята переходного типа серповидного профиля из природной песчано-гравийной смеси, толщина слоя 0,30 м.

На примыканиях к асфальтированным дорогам дорожная одежда принята облегченного типа:

покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип Б марка II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 70/100, толщина слоя 0,06 м;

основание из щебня по способу заклинка ГОСТ 8267-93*, толщина слоя 0,15 м;

дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, толщина слоя 0,18 м.

Искусственные сооружения

Малые искусственные сооружения по подъездам представлены круглыми железобетонными водопропускными трубами диаметром 0,5 м в количестве 3 штук, в том числе:

подъезд к ГРП-1 - 1 шт;
подъезд к ГРП-5 - 1 шт;
подъезд к ГРП-6 - 1 шт.

Круглые железобетонные трубы запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-144, выпуск 0-4.

Обустройство дороги

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков согласно СТ РК 1412-2017 «Технические условия организации дорожного движения. Правила применения».

Дорожные знаки приняты типоразмера I. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры знаков типа СКМ устанавливаются на фундаменте Ф1.

Обустройство подъездных дорог согласовано с УАП ДП Карагандинской области от 11 февраля 2021 года.

6.3.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

На площадке АГРС-Атасу предусмотрен блок операторной. Здание модульное, полной заводской готовности, оснащенное внутренними системами водопровода и канализации.

Источники питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода, хозяйственного водоснабжения – привозная вода.

Для хозяйственно-бытовых нужд в здании операторной имеется емкость хранения воды объемом 500 л.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в проектируемый накопитель сточных вод объемом 3,14 м^3.

Наружные сети противопожарного водоснабжения не требуются.

Для обеспечения противопожарной защиты предусмотрены первичные средства пожаротушения (см. технологическую часть проекта).

Наружные сети канализации

На площадке предусмотрены внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации.

Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации – 7,20 м.

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Газоснабжение

Наружные распределительные газопроводы

Пропускная способность газопровода (номинальная) - 15 000 нм^3/час.

Общая протяженность всех газопроводов - 182,210 км.

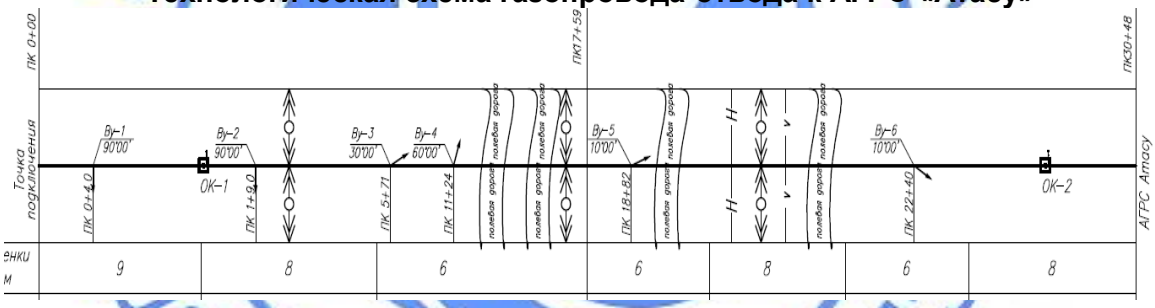
Источником газоснабжения является магистральный газопровод (МГ) «Сары-Арка» давлением 9,81 МПа.

Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа

Расчетная пропускная способность – 15,000 тыс.нм^3/час;

Протяженность газопровода-отвода – 3,048 км.

Технологическая схема газопровода-отвода к АГРС-«Атасу»



Технологическая схема газопровода-отвода разработана с учетом:

назначения газопровода;

объемов и режима распределения газа;

расположения начальной и конечной точек газопровода.

Проектное давление участка газопровода составляет 2,5…9,81 МПа, магистральные газопроводы и отводы по классу - I, категория – II, III.

Схема проектируемого газопровода-отвода указан от точки врезки до точки примыкания к АГРС «Атасу».

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

Точка подключения – специальный крановый узел КУ-21 на МГ «Сары-Арка», на 690 км МГ «Сары Арка», на газопроводе-отводе после врезки устанавливается электроизолирующая вставка.

Диаметр газопровода-отвода принята согласно составленных гидравлических расчетов на максимальную производительность АГРС, исходя из условия обеспечения

газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при допустимых перепадах давления.

Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа предусматривается из труб стальных сварных прямошовных тип 1, толщиной стенки 6…9 мм из стали марки К-52, по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, подземными с глубиной заложения не менее 1,0 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода.

Защитное покрытие надземных трубопроводов два слоя эмалевой краской ПФ-115 желтого цвета по грунтовке ГФ-021.

Для защиты подземных стальных газопроводов от грунтовой коррозии, кроме изоляционного покрытия «весьма усиленного» типа, предусматривается, активная защита катодной поляризацией с помощью установок катодной защиты (СКЗ), раздел ЭХЗ.

По трассе газопровода-отвода, предусмотрена установка охранных кранов ОК-1, ОК-2, предназначенная для автоматического отключения газа от магистрали и в АГРС в случае нештатных ситуации.

Повороты газопроводов-отводов в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются упругим изгибом сваренной нитки трубопровода, монтажом криволинейных участков из гнутых отводов заводского изготовления или с использованием крутоизогнутых отводов холодного гнутья. Упругий изгиб сваренного в нитку трубопровода выполняется непосредственно при его укладке в траншею по кривой рассчитанной проектом.

По трассе газопровода-отвода устанавливаются указатели «Осторожно газ», «Остановка запрещена» и опознавательные столбы на углах поворота трассы.

При пересечении проектируемым газопроводом автодорог III-IV категории, над газопроводам предусмотрена укладка дорожных плит.

Пересечение газопровода-отвода с магистральным нефтепроводом Павлодар-Шымкент, предусматривается в защитном футляре, выполненный из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с наружным 3-слойным антикоррозийным покрытием на основе экструдированного полиэтилена. На одном конце футляра предусмотрена установка вытяжной свечи, выведенный на высоту 5,0 м от уровня земли.

Для соединения труб и арматуры при строительстве линейной части газопровода-отвода предусмотрены соединительные детали заводского изготовления (тройники, отводы и т.д.). Для перехода с одного диаметра на другой используются переходы по ГОСТ 17378-2001.

Изоляция сварных стыков трубопровода в заводском полимерном покрытии выполняется термоусаживающимися манжетами «ТЕРМА СТМП» в комплекте с Термо-ЛКА и праймером.

Сварка стыков труб электродуговой сваркой выполняется в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013.

Для механической защиты и электрической изоляции изоляционного покрытия газопровода на заключенном в защитный футляр участке газопровода устанавливаются диэлектрические изолирующие кольца «спейсеры».

С целью уменьшения продольных перемещений трубопровода, необходимо после укладки трубопровода в траншею, грунт засыпки плотно утрамбовывается.

Полость трубопровода до испытания подлежит очищению от окалины, сварочных огарков и шлаков, а также от случайно попавших при строительстве внутрь трубопровода грунта, воды и различных предметов.

Контроль качества сварных соединений выполняется радиографическим и ультразвуковым методом 100%.

Подземные и надземные газопроводы высокого давления 9,81 МПа испытываются гидравлическим способом на прочность давлением – 1,25Рраб. Продолжительность испытаний - 12 часа.

Площадка охранных кранов ОК-1, ОК-2

Охранные краны служат для автоматического отключения подачи газа от МГ «Сары-Арка» в газопровод-отвод и в АГРС в случае нештатных ситуации.

Охранный кран ОК-1, ОК2, приняты подземной установкой шаровых кранов DN300 и DN150 PN10,0 МПа с пневмогидроприводом с надземным расположением штурвала крана, расположена на планированной площадке в ограждении, на ПК0+50 и ПК27+47,7 газопровода-отвода, идущий к АГРС «Атасу» (раздел ТХ).

Дистанционное управление кранами осуществляется от проектируемой АГРС. Краны имеют дублер с ручным управлением.

Основные технические показатели:

Пропускная способность газопроводов – 15 000 нм3/час;

Протяженность газопроводов - 3,048 км.

Строительство распределительных газопроводов высокого давления I категории PN1,2 МПа

Пропускная способность газопроводов – 10 000 нм^3/час;

Протяженность газопроводов - 4,870 км.

Распределительный газопровод высокого давления I категории PN1,2 МПа, запроектирована для подачи редуцированного газа от АГРС – «Атасу» до главного газорегуляторного пункта блочного типа ГГРПб - «Атасу», Жанааркинского района Карагандинской области.

Диаметр газопровода принята согласно составленных гидравлических расчетов исходя из условия обеспечения газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при допустимых перепадах давления.

Газопроводы предусматриваются из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, группа В, с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена.

По трассе газопровода предусматриваются устройство перспективных отводов с запорной арматурой и заглушкой для населенных пунктов Жанааркинского района находящиеся вдоль трассы газопроводов.

В качестве запорной арматуры предусмотрена подземная установка шаровых кранов с механическим редуктором.

По трассе газопровода-отвода устанавливаются указатели «Осторожно газ», «Остановка запрещена» и опознавательные столбы на углах поворота трассы.

При пересечении проектируемым газопроводом автодорог III-IV категории, над газопроводам предусмотрена укладка дорожных плит.

Пересечение газопровода с автодорогой Айнабулак-Атасу с улучшенным покрытием, предусматривается в защитном футляре, выполненный из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с наружным 3-слойным антикоррозийным покрытием на основе экструдированного полиэтилена. На одном конце футляра предусмотрена установка контрольной трубки. Переход выполняется методом ГНБ (горизонтально-направленное бурение) с устройством рабочего и приемных котлованов.

Для защиты подземных стальных газопроводов от грунтовой коррозии, кроме изоляционного покрытия «весьма усиленного» типа, предусматривается, активная защита катодной поляризацией с помощью установок катодной защиты (СКЗ), раздел ЭХЗ.

Изоляция сварных стыков трубопровода в заводском полимерном покрытии выполняется термоусаживающимися манжетами «ТЕРМА СТМП» в комплекте с Термо-ЛКА и праймером.

Для соединения труб и арматуры при строительстве линейной части газопровода-отвода предусмотрены соединительные детали заводского изготовления (тройники, отводы и т.д.). Для перехода с одного диаметра на другой используются переходы по ГОСТ 17378-2001.

Сварка стыков труб электродуговой сваркой выполняется в соответствии с требованиями СН РК 3.05-01-2013.

Для механической защиты и электрической изоляции изоляционного покрытия газопровода на заключенном в защитный футляр участке газопровода устанавливаются диэлектрические изолирующие кольца «спейсеры».

С целью уменьшения продольных перемещений трубопровода, необходимо после укладки трубопровода в траншею, грунт засыпки плотно утрамбовывается.

Полость трубопровода до испытания подлежит очищению от окалины, сварочных огарков и шлаков, а также от случайно попавших при строительстве внутрь трубопровода грунта, воды и различных предметов.

Контроль качества сварных соединений выполняется радиографическим и ультразвуковым методом 100%.

Подземные стальные газопроводы высокого давления I категории от 0,6 до 1,2 МПа испытываются на герметичность давлением – 1,50 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С.

Основные технические показатели:

Пропускная способность газопроводов – 10 000 нм^3/час;

Протяженность газопроводов - 4,870 км.

Строительство распределительных газопроводов высокого давления II категории PN0,6МПа

Пропускная способность газопроводов – 10 000 нм^3/час;

Протяженность газопроводов - 8,383 км.

Распределительный газопровод высокого давления II категории PN0,6 МПа, обеспечивает подачу газа от ГГРПб – «Атасу» во внутриквартальные газорегуляторные пункты ГРПб-1…ГРПб-6 (количество 6 (шесть) единиц, редуцирующий газ до среднего 0,3 МПа давления в п. Атасу, кроме того, по трассе газопровода предусматриваются устройство перспективных отводов с запорной арматурой и заглушкой для населенных пунктов Жанааркинского района находящиеся вдоль трассы газопроводов.

Диаметр газопроводов приняты согласно составленных гидравлических расчетов исходя из условия обеспечения газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при допустимых перепадах давления.

Газопроводы предусматриваются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Газопроводы прокладываются подземными вдоль уличных проездов в коридоре инженерных коммуникаций (ВЛ-0,4 кВ и наружных водопроводных сетей).

В качестве запорной арматуры предусмотрена подземная установка шаровых кранов с механическим редуктором.

Прокладка полиэтиленовых газопроводов среднего и низкого давления, подземная, глубина заложения до верха трубы не менее 1,2 м, в местах перехода через автодороги и улицы – не менее 1,5 м.

Укладка газопроводов производится на основание из песка и мягкого местного грунта толщиной не менее 0,1 м с последующей засыпкой с уплотнением на 0,2 м от верхней образующей трубы. Защита изоляционного покрытия труб от механических повреждений на участках щебенистых грунтов предусматривается устройством подушки и обсыпки газопровода песком или мягким минеральным грунтом.

Переходы газопроводов через железные дороги (перегон Жанаарка-разъезд 69), предусматриваются из труб стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) с устройством рабочего и приемных котлованов.

На одном из концов защитного кожуха устанавливается вытяжная свеча высотой не менее 5,0 м от уровня земли. Для устройства вытяжной свечи используются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Вытяжная свеча и защитный кожух соединяются между собой отводной трубой диаметром, равным диаметру свечи.

Для защиты подземных стальных футляров от грунтовой коррозии, предусмотрена изоляционная покрытия «весьма усиленного» типа, предусматривается, активная защита магниевыми протекторами, раздел ЭХЗ.

Изоляция сварных стыков трубопровода в заводском полимерном покрытии выполняется термоусаживающимися манжетами «ТЕРМА СТМП» в комплекте с Термо-ЛКА и праймером.

Для соединения труб и арматуры при строительстве линейной части газопровода-отвода предусмотрены соединительные детали заводского изготовления (тройники, отводы и т.д.). Для перехода с одного диаметра на другой используются переходы по ГОСТ 17378-2001.

Переходы газопроводов через автомобильные дороги республиканского и областного значения улучшенным покрытием (типа Жезказган-Караганда и др.) и через железные дороги (перегон Жанаарка-разъезд 69), предусматриваются из труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ 50838-2011 методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) с устройством рабочего и приемных котлованов.

Переходы газопровода через внутрипоселковые автомобильные дороги местного значения, улиц, проездов и при пересечении с инженерными коммуникациями, предусматривается в защитных футлярах из труб ПЭ100 SDR17 с укладкой газопровода внутри футляра на полиэтиленовые ложементы, открытым способом.

На одном из концов защитного кожуха устанавливается контрольная трубка.

Переходы подземного газопровода через арыки, овраги, балки, рвы с шириной русла до 25 м, предусматриваются открытым способом.

Переход через р. Сарысу предусматривается из труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ 50838-2011 методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) с устройством рабочего и приемных котлованов.

Для укрепления берегов и верха траншеи по дну на ширину раскрытия траншеи, предусматривается наброска камнями диаметром не менее 50 мм слоем 0,2 м.

На рабочей трубе в пределах защитного кожуха устанавливаются опорно-направляющие кольца по ТУ1469-001-53597015-01.

Герметизация межтрубного пространства между защитным кожухом и газопроводом производится установкой резиновых манжет по ТУ2531-002-53597015-01.

Сварка полиэтиленовых газопроводов осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по "Каталог стыковых фитингов завода полиэтиленовых труб" марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500 м) устанавливается опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Применение сигнальных маркеров взамен сигнального провода позволяет уменьшить количество опознавательных знаков по трассе газопровода, расширить возможности идентификации подземного газопровода в различных условиях, как на месте прокладки, так и в удаленном доступе.

Электронный маркер представляет собой резонирующий колебательный контур, помещенный в защитный пластиковый кожух. Сигнал, поступающий от прибора, вызывает в маркере колебания определенной частоты, с помощью которых он и идентифицируется с поверхности грунта.

Подземные полиэтиленовые газопроводы высокого давления от 0,3 до 0,6 МПа испытываются на герметичность давлением - 0,75 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания не ниже - минус 20 °С.

Контроль качества стыков подземных газопроводов принят ультразвуковым методом –100%.

Проектные решения обеспечат нормативные объемы газоснабжения потребности населения и нормальные условия эксплуатации.

Основные технические показатели:

Пропускная способность газопроводов – 10 000 нм^3/час;

Протяженность газопроводов - 8,383 км.

Внутриквартальные сети среднего PN0,3МПа и низкого PN0,003МПа давления

Расчетные расходы газопроводов – 10 000 нм^3/час;

Общая протяженность газопроводов - 165,909 км.

Внутриквартальные сети среднего PN0,3 МПа обеспечивают распределение газа от ГРПб-1…ГРПб-6 п. Атасу, по внутриквартальным и распределительным сетям газопровода на групповые шкафные пункты редуцирования газа ГРПШ (всего 42 единиц на 3 пусковых комплекса).

От пунктов редуцирования ГРПШ газ низкого давление PN0,003 МПа подается потребителям по газопроводам низкого давления.

Сети газоснабжения среднего давления PN 0,3 МПа через групповые пункты редуцирования газа ГРПШ снабжают газом газопроводы низкого давления коммунально-бытовых потребителей, проживающих в домах многоэтажной и индивидуальной застройки, а также используются для подачи газа коммунально-бытовым предприятиям.

Сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа обеспечивает подачу газа до крана на выходе газопровода из земли у потребителя.

Диаметры газопроводов приняты согласно составленных гидравлических расчетов исходя из условия обеспечения газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при допустимых перепадах давления.

Строительство внутриквартальных сетей газоснабжения среднего PN0,3 МПа и низкого PN 0,003 МПа давления, предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по СТ РК ГОСТ 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности – 4,2.

В стесненных условиях застройки, прокладка газопроводов предусматривается надземными из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 на опорах, высотой 2,2 м.

Прокладка газопроводов предусматривается преимущественно параллельно рельефу местности вдоль автомобильных дорог и магистральных улиц.

Прокладка полиэтиленовых газопроводов среднего и низкого давления, подземная, глубина заложения до верха трубы не менее 1,2 м, в местах перехода через автодороги и улицы – не менее 1,5 м.

Укладка газопроводов производится на основание из песка и мягкого местного грунта толщиной не менее 0,1 м с последующей засыпкой с уплотнением на 0,2 м от верхней образующей трубы. Защита изоляционного покрытия труб от механических повреждений на участках щебенистых грунтов предусматривается устройством подушки и обсыпки газопровода песком или мягким минеральным грунтом.

На подземных газопроводах среднего и низкого давления, предусмотрена бесколодезная установка отключающих устройств, шаровых кранов с ПЭ патрубками покрытием из полиуретана.

На надземном газопроводе среднего давления перед и низкого давления после ГРПШ, предусматривается установка стальных задвижек.

Переходы газопроводов через автомобильные дороги республиканского значения и через железные дороги предусматривается методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) из труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ 50838-2011. Концы защитных футляров выводятся на необходимое расстояние от бровки земляного полотна автомобильной дороги и имеют герметизирующее уплотнение из диэлектрического материала.

На одном из концов защитного кожуха устанавливается вытяжная свеча высотой не менее 5,0 м от уровня земли. Для устройства вытяжной свечи используются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Вытяжная свеча и защитный кожух соединяются между собой отводной трубой диаметром, равным диаметру свечи.

На рабочей трубе в пределах защитного кожуха устанавливаются опорно-направляющие кольца по ТУ1469-001-53597015-01.

Герметизация межтрубного пространства между защитным кожухом и газопроводом производится установкой резиновых манжет по ТУ2531-002-53597015-01.

Переходы газопровода через внутриквартальные автомобильные дороги, улиц, проездов и при пересечении с инженерными коммуникациями, предусматривается в защитных футлярах из труб ПЭ100 SDR17 с укладкой газопровода внутри футляра на полиэтиленовые ложементы, открытым способом.

Переходы подземного газопровода через арыки, овраги, балки, рвы с шириной русла до 25 м, предусматриваются открытым способом.

Засыпка уложенного трубопровода производится до проектных отметок.

Для укрепления берегов и верха траншеи по дну на ширину раскрытия траншеи, предусматривается наброска камнями диаметром не менее 50 мм слоем 0,2 м.

Изоляция сварных стыков, соединительных и фасонных деталей, монтажных узлов, контрольно-измерительных пунктов, и ремонт повреждений изоляционного покрытия труб выполняются в полевых условиях, с использованием термоусаживающимися лентами.

Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения «полиэтилен-сталь» на выходе из земли приняты типа "FUSION".

Сварка полиэтиленовых газопроводов осуществляется муфтами с закладными нагревателями.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по "Каталог стыковых фитингов завода полиэтиленовых труб" марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500 м) устанавливается опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Применение сигнальных маркеров взамен сигнального провода позволяет уменьшить количество опознавательных знаков по трассе газопровода, расширить возможности идентификации подземного газопровода в различных условиях, как на месте прокладки, так и в удаленном доступе.

Электронный маркер представляет собой резонирующий колебательный контур, помещенный в защитный пластиковый кожух. Сигнал, поступающий от прибора, вызывает в маркере колебания определенной частоты, с помощью которых он и идентифицируется с поверхности грунта.

Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытываются на герметичность давлением - 0,60 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания не ниже - минус 20 °С.

Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,005 до 0,3 МПа испытываются на герметичность давлением - 0,45 МПа. Продолжительность испытаний - 1 час. Температура наружного воздуха в период испытания не ниже - минус 15 °С.

Подземные полиэтиленовые газопроводы низкого давления до 0,005 МПа испытываются на герметичность давлением - 0,30 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания не ниже - минус 20 °С.

Надземные стальные газопроводы низкого давления до 0,005 МПа испытываются на герметичность давлением - 0,30 МПа. Продолжительность испытаний - 1 час. Температура наружного воздуха в период испытания не ниже - минус 15 °С.

Контроль качества стыков подземных газопроводов принят ультразвуковым методом –100%.

Проектные решения обеспечат нормативные объемы газоснабжения потребности населения и нормальные условия эксплуатации.

Основные технические показатели:

Расчетный расход газа составляет – 10 000 нм^3/час;

Общая протяженность газопроводов - 165,909 км, в том числе:

внутриквартальные газопроводы среднего давления – 22,118 км;

внутриквартальные газопроводы низкого давления – 143,791 км.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование технологической части проекта, технических условий, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Климатические районы:

по давлению ветра – V;

по гололеду – III.

Категория надежности по электроснабжению - III.

Напряжение сети – 10 кВ, 0,4 кВ, 0,23 кВ.

Электроснабжение

Внешнее электроснабжения выполнено согласно техническим условиям:

АГРС «Атасу» № 6-20 от 16.03.2020 г., выданным ТОО «Сакен и Компания». Точка подключения – опора 10 кВ № б/н. Разрешенная к использованию мощность – 18 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 10 кВ;

ГГРП «Атасу» № 7-20 от 16.03.2020 г., выданным ТОО «Сакен и Компания». Точка подключения – опора 10 кВ № б/н. Разрешенная к использованию мощность – 5 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 10 кВ;

ГРП № 1 № 8-20 от 16.03.2020 г., выданным ТОО «Сакен и Компания». Точка подключения – опора б/н. Разрешенная к использованию мощность – 2 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 0,22 кВ;

ГРП № 2 № 9-20 от 16.03.2020 г., выданным ТОО «Сакен и Компания». Точка подключения – опора б/н. Разрешенная к использованию мощность – 2 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 0,22 кВ;

ГРП № 3 № 10-20 от 16.03.2020 г., выданным ТОО «Сакен и Компания». Точка подключения – опора б/н. Разрешенная к использованию мощность – 2 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 0,22 кВ;

ГРП № 4 № 11-20 от 16.03.2020 г., выданным ТОО «Сакен и Компания». Точка подключения – опора б/н. Разрешенная к использованию мощность – 2 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 0,22 кВ;

ГРП № 5 № 12-20 от 16.03.2020 г., выданным ТОО «Сакен и Компания». Точка подключения – опора б/н. Разрешенная к использованию мощность – 2 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 0,22 кВ;

ГРП № 6 № 13-20 от 16.03.2020 г., выданным ТОО «Сакен и Компания». Точка подключения – опора б/н. Разрешенная к использованию мощность – 2 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 0,22 кВ.

Площадка АГРС «Атасу»

АГРС «Атасу» принята комплектной поставки.

От точки присоединения до площадки АРГС «Атасу» предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 10 кВ на железобетонных опорах с подвеской неизолированного провода марки АС 50/8. Железобетонные опоры приняты на стойках согласно типовой серии 3.407.1-143.

На анкерных концевых опорах установлены разъединители и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки АГРС «Атасу» (I пусковой комплекс) предусмотрено от проектируемой комплектной однотрансформаторной подстанции типа КТПН-25-10/0,4 кВ с мощностью трансформатора 25 кВА, Потребители второй категории надежности по электроснабжению запитаны от дизельной электростанции, поставляемой комплектно с операторной.

Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 10 кВ - 253 м.

Площадка ГГРП «Атасу»

От точки присоединения до площадки ГГРП «Атасу» (I пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 10 кВ на железобетонных опорах с подвеской неизолированного провода марки АС 50/8. Железобетонные опоры приняты на стойках согласно типовой серии 3.407.1-143.

На анкерных концевых опорах установлены разъединители и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки ГГРП «Атасу» (I пусковой комплекс) предусмотрено от проектируемой комплектной однотрансформаторной подстанции типа МТПО-10-10/0,23 кВ с мощностью трансформатора 10 кВА.

Предусмотрена установка щитка, укомплектованного прибором учета электрической энергии и автоматическими выключателями.

Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 10 кВ - 325 м.

Площадка ГРП - 1

От точки присоединения до площадки ГРП-1(I пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 0,22 кВ на железобетонных опорах с подвеской неизолированного провода марки АС 50/8. Железобетонные опоры приняты на стойках согласно типовой серии 3.407.1-136.

На анкерной концевой опоре установлены кабельная муфта и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки ГРП-1 (I пусковой комплекс) предусмотрено от шкафа вводно-распределительного Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 0,22 кВ - 82 м.

Площадка ГРП - 2

От точки присоединения до площадки ГРП-2 (II пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 0,22 кВ на железобетонных опорах с подвеской неизолированного провода марки АС 50/8. Железобетонные опоры приняты на стойках согласно типовой серии 3.407.1-136.

На анкерной концевой опоре установлены кабельная муфта и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки ГРП-2 предусмотрено от шкафа вводно-распределительного. Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 0,22 кВ - 14 м.

Площадка ГРП - 3

От точки присоединения до площадки ГРП-3 (III пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 0,22 кВ на железобетонных опорах с подвеской неизолированного провода марки АС 50/8. Железобетонные опоры приняты на стойках согласно типовой серии 3.407.1-136.

На анкерной концевой опоре установлены кабельная муфта и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки ГРП-3 предусмотрено от шкафа вводно-распределительного. Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 0,22 кВ - 15 м.

Площадка ГРП - 4

От точки присоединения до площадки ГРП-4 (III пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 0,22 кВ на железобетонных опорах с подвеской неизолированного провода марки АС 50/8. Железобетонные опоры приняты на стойках согласно типовой серии 3.407.1-136.

На анкерной концевой опоре установлены кабельная муфта и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки ГРП-4 предусмотрено от шкафа вводно-распределительного. Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 0,22 кВ - 116 м.

Площадка ГРП - 5

От точки присоединения до площадки ГРП-5 (III пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 0,22 кВ на железобетонных опорах с подвеской неизолированного провода марки АС 50/8. Железобетонные опоры приняты на стойках согласно типовой серии 3.407.1-136.

На анкерной концевой опоре установлены кабельная муфта и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки ГРП-5 предусмотрено от шкафа вводно-распределительного. Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 0,22 кВ - 73 м.

Площадка ГРП-6

От точки присоединения до площадки ГРП-6 (III пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 10 кВ на железобетонных опорах с подвеской неизолированного провода марки АС 50/8. Железобетонные опоры приняты на стойках согласно типовой серии 3.407.1-143.

На анкерных концевых опорах установлены разъединители и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки ГРП-6 предусмотрено от проектируемой комплектной однотрансформаторной подстанции типа МТПО-10-10/0,23 кВ с мощностью трансформатора 4 кВА. Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 10 кВ - 31 м.

Предусмотрена установка щитка, укомплектованного прибором учета электрической энергии и автоматическими выключателями.

От комплектных трансформаторных подстанций проложен кабель марки ВБбШв-0,66 кВ в земле (траншее) на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Наружное освещение

На площадке АГРС – «Атасу» предусмотрено наружное освещение, выполненное установкой прожекторной мачты и прожекторов, управление которыми предусмотрено в ручном и автоматическом режимах от ящика типа ЯУО, установленного в помещении операторной АГРС.

Выбор и установка электрооборудования произведена в соответствии с условиями окружающей среды.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация АГРС «Атасу» предусмотрена по технологии CDMA.

Предусмотрена линейно-диспетчерская УКВ радиосвязь.

На АГРС «Атасу» от кранового узла КУ-21, присоединенного к МГ «Сары-Арка», предусмотрена прокладка восьми волоконного оптического кабеля связи вдоль проектируемого газопровода, проложенного в трубе в земле (траншее).

В качестве резервного канала связи предусмотрена спутниковая связь для передачи данных с САУ АГРС «Атасу» на МГ «Сары-Арка».

Видеонаблюдение

На площадке АГРС «Атасу» предусмотрена система видеонаблюдения, выполненная для предотвращения и расследования чрезвычайных ситуаций посредством наблюдения за производственной зоной, въездом на территорию.

Охранная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрена охранная сигнализация по периметру площадки АГРС «Атасу». Для блокирования ворот приняты двухпозиционные радиолучевые средства обнаружения.

Автоматизированная система диспетчерского контроля

Для передачи данных от АГРС «Атасу» до кранового узла № 21 (КУ 21) магистрального газопровода «Сары-Арка» предусмотрена организация автоматизированного рабочего места (АРМ) (для резервирования – резервный сервер).

Передача данных от ГРП населенных пунктов в диспетчерский пункт поселка Атасу предусмотрена GSM-модемами.

Средства контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) и устройства телемеханики поставляются комплектно.

Раздел «Связь и сигнализация» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.3.6 Электрохимзащита

Рабочим проектом предусматривается электрохимзащита.

Защищаемыми объектами являются участки стального трубопровода и стальные футляры. В качестве защиты выбрана протекторная защита на магниевых протекторах.

Глубина установки от поверхности земли до верха протектора не менее 2 м и ниже промерзания грунта на 0,2 м.

Протекторные установки располагаются на расстоянии 3 м от футляра.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусмотрены следующие мероприятия:

устройство системы заземления, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению;

устройство системы зануления, все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются, к нулевому защитному проводу сети;

применение кабелей питающих, распределительных, групповых сетей с нулевым защитным (PE) проводником.

Заземляющее устройство вокруг мачтовых однотрансформаторной подстанции выполнено общим для высокого и низкого напряжений с сопротивлением току растекания не более 4 Ом.

Все металлические нетоковедущие части комплектных однотрансформаторных подстанции, железобетонные опоры и оборудование, установленное на них, заземляются согласно ПУЭ РК и типовой серий 3.407-150 «Заземляющие устройства воздушных линии электропередач напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ».

Выполнено заземление осветительной прожекторной мачты, оборудования и приборов освещения, установленных на ней.

Предусмотрено снятие статического электричества с металлических конструкций зданий и сооружений, а также функциональное заземление для оборудования, установленного в блоке операторной.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки, расположенные во взрывоопасной зоне оборудованы молниезащитой по второй категории.

Молниезащита сооружений организована установкой отдельно стоящих молниеприемников, присоединенных к заземляющему устройству и молниеприемником, установленным на осветительной прожекторной мачте (площадка АГРС).

Раздел «Электротехнические решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов системы газоснабжения при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

запорная арматура принята стальные с учетом величины испытательного давления;

полиэтиленовые газопроводы предусмотрены с требуемым коэффициентом запаса прочности;

соединения газопроводов - неразъемные, со 100% контролем качества сварных стыков, установка отключающей арматуры у ПГБ и ГРПШ.

трубопроводы рассчитываются на максимально возможное давление транспортируемого продукта;

газопроводы с установленной запорной арматурой прокладываются подземными;

внешняя поверхность стальных трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие;

принятые трубопроводы и оборудование сертифицировано;

распределительные газопроводы разделены на секции отключающими устройствами протяженностью не более 5 км.

Решения по обеспечению пожарной безопасности объектов и сооружений газораспределительных сетей

В производственном процессе транспортируется и обращается на площадках линейных сооружений природный газ - взрывоопасное, пожароопасное и вредное вещество.

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды для технологических площадок газораспределительных сетей обеспечивается:

максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов в ограждающих конструкциях технологических блоков на площадках АГРС, ГРПб, ГРПШ;

максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом размещения площадок с соблюдением противопожарных разрывов согласно таблице 1, приложения 14 к Техническому регламенту;

поддержанием безопасной концентрации среды в технологических отсеках непрерывным контролем загазованности отсеков категории «А» по взрывопожарной и пожарной опасности газоанализаторами СГОЭС-метан, отсеков категории «Г» - прибором для измерения концентрации СО и СН СТГ-3 и автоматическим включением аварийной вентиляции в технологических блоках, предусмотренных в составе заводской поставки оборудования;

максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов на АГРС, ГРПб;

применением устройств защиты технологического оборудования работающего под давлением от повреждений и аварий установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания достигается следующими способами или их комбинацией:

применением технологического оборудования, при эксплуатации которого не образуются источники зажигания;

применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.2-2002, ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.19-2002

Правил устройства электроустановок РК (утвержден 20 марта 2015г.);

применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018;

устройством молниезащиты объектов в соответствии с СН РК2.04-29-2005;

применением не искрящего инструмента при работе с горючими газами.

Противопожарная защита достигается:

применением средств пожаротушения, в том числе противопожарного инвентаря согласно «Норм положенности первичных средств пожаротушения на объектах газовой промышленности»: огнетушитель порошковый ОП-10 (3) - 2 шт., ящик с песком емк. 0,5 м3, совковые лопаты, кошма размером 2х2 п.м. или асбестовое покрывало;

рациональным размещением технологических площадок с обеспечением подъездов от существующих автодорог и уличных проездов ремонтных и аварийных машин на время эксплуатации.

применением автоматических установок пожарной сигнализации;

применением в технологических блок-боксах негорючих и слабо горючих материалов с нормированными показателями пожарной опасности. Утеплитель принят с пожарными характеристиками: группа горючести - НГ (негорючий материал) или Г1 (слабогорючий материал); группа воспламеняемости - В1 (трудновоспламеняемый материал); группа дымообразующей способности - Д1 (материал с малой дымообразующей способностью).

организацией с помощью технических средств, включая автоматические, своевременного оповещения о пожаре в блок-боксах ГГРП, ГРП, неисправности прибора охранно-пожарной сигнализации, несанкционированное проникновение в помещения;

применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара;

применением средств противодымной защиты (респираторов).

Ограничение распространения пожара за пределы очага на технологических площадках достигается установкой охранного крана для аварийного отключения ГГРП, ГРП, ГРПШ.

Охранные зоны

Охранная зона газораспределительной сети – территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс газопроводов и вокруг других объектов газораспределительной сети в целях обеспечения нормальных условий ее эксплуатации и исключения возможности ее повреждения.

Для исключения возможности повреждения газопровода, находящегося в эксплуатации, место его положения закрепляется опознавательными знаками,

нанесенными на постоянные ориентиры, которые устанавливаются в пределах прямой видимости (через 200-500 м), а также в местах пересечений газопровода с автомобильными дорогами, магистральными улицами, на поворотах и у каждого сооружения газопровода (колодцев, коверов, устройств электрохимической защиты и др.) и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы.

Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» (ТУ 2245-028-00203536) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Вокруг отдельно стоящего ГРПб охранная зона устанавливается в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от ограждения ГРП.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту РП «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Атасу» с распределительными сетями газоснабжения п. Атасу Жанааркинского района Карагандинской области» разработан проектной организацией ТОО «КАТЭК».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайшая жилая зона - п. Атасу расположен на расстоянии 4,56 км в юго-восточном направлении от проектируемой АГРС. Площадки ГРП расположены на расстоянии от 11 до 83 м.

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – II.

Период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологическими требования к проектированию производственных объектов» СанПиН № 237 от 20 марта 2015 года для газопровода-отвода устанавливаются санитарные разрывы от 25 до 100 м, для АГРС размер СЗЗ – 300 м.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

В период строительных работ в 2021 г. установлено 33 источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 25 источников неорганизованных и 8 организованных. Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, сварочный агрегат с дизельным и бензиновым двигателем, компрессор передвижной, установка компресорная, битумный котел, наполнительно-опресовочный агрегат, свеча при продувке газопровода (источники №№0001 - 0008). Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: источники неорганизованных выбросов (источники №№6001-6025). В атмосферу выделяются 34 наименований загрязняющих веществ 1-4 класса опасности, 9 групп веществ с суммирующим воздействием (группы суммации) и пыль.

В период строительных работ в 2022 г. установлено 30 источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 23 источников неорганизованных и 7 организованных. Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, сварочный агрегат с дизельным и бензиновым двигателем, компрессор передвижной, установка компрессорная, битумный котел, наполнительно-опрессовочный агрегат (источники №№0101 - 0107). Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: источник неорганизованных выбросов (источники №№6101 - 6123). В атмосферу выделяются 27 наименований

загрязняющих веществ 1-4 класса опасности, 3 группы веществ с суммирующим воздействием (группы суммации) и пыль

В период строительных работ в 2023 г. установлено 31 источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 24 источников неорганизованных и 7 организованных. Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: дымовая труба ДЭС, сварочный агрегат с дизельным и бензиновым двигателем, компрессор передвижной, установка компрессорная, битумный котел, наполнительно-опрессовочный агрегат (источники №№0201 - 0207). Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: источник неорганизованных выбросов (источники №№6201 - 6224). В атмосферу выделяются 25 наименований загрязняющих веществ 1-4 класса опасности, 3 группы веществ с суммирующим воздействием (группы суммации) и пыль.

Валовый выброс при эксплуатации в 2021 г. составит 11,36137 т/год, в 2022 г. составит - 22,06011 т/год, в 2023 г. - 25,42244 т/год, в 2023-2030 гг. - 22,223078497039 т/год.

Общая продолжительность строительства – 2021-2023 гг.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период выполнения работ приведены в таблице 6.8

Таблица 6.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства и период эксплуатации

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2021 г.		
	г/с	т/год
Всего:	2,67576682	11,36136586
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2022 г.		
	г/с	т/год
Всего:	2,524350741	22,06011305
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2023 г.		
	г/с	т/год
Всего:	2,742159162	25,42244433
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2021 гг.		
	г/с	т/год
Всего:	0,301562354	21,744325068039
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2022 гг.		
	г/с	т/год
Всего:	0,311118766	21,914312905539
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2023-2030 гг.		
	г/с	т/год
Всего:	0,328183946	22,223078497039

Поверхностные и подземные воды

Участок проектирования относится к территории Нура-Сарусуйского бассейна. По территории района протекают реки: Сарысу, Сорты, Мананка, Атасу, Кудайменде; проходит канал Иртыш–Караганда–Жезказган. На реке Атасу сооружено Кылышское водохранилище.

Трасса проектируемого газопровода пересекает реку Жаксы Сарысу. Предложенные проектные решения не окажут отрицательного влияния на режим водного объекта в процессе строительства и эксплуатации газопровода. Переход через реку Жаксы Сарысу согласован с РГУ «Нура-Сарысуйская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» МСХ РК № KZ48VRC00009094 от 25.11.2020 г.

В период эксплуатации при штатном и безаварийном режиме воздействия от газопроводов и сопутствующих сооружений на водные ресурсы не предполагается.

На период строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование воды для хозяйственно-питьевых и производственных нужд. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого и производственного назначения – привозная вода. Водоснабжение осуществляется путём доставки воды автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение в резервуар питьевой воды, рассчитанный на трёхсуточный расход. В контейнерных зданиях, как правило, водоснабжение осуществляется из периодически заполняемых встроенных баков (объемом около 1,5 м3).

Расход воды на период эксплуатации определен на хозбытовые и производственные нужды. При эксплуатации для питьевого водоснабжения предусматривается доставка воды в бутилированном виде. На хоз-бытовые нужды предусматривается привозная воды, которая будет доставляться автоцистернами из мест согласованных в дальнейшем с водоканалом. Водоотведение представлено бытовыми стоками переносных сантехнических приборов (биотуалетов) с вывозом на договорной основе. Вода, используемая на производственные нужды (для увлажнения грунта) используются безвозвратно.

Земельные ресурсы

Проектом предусмотрено снятие плодородного слоя. Осуществление работ по строительству на отдельных участках вызовет наибольшее изменение почвенного покрова и неизбежно приведет к его деградации в виде линейных и очаговых нарушений. Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадках строительства. Источниками воздействия являются как сами строящиеся объекты, так и строительная техника, механизмы.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы зеленого и янтарного уровня опасности. Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства приведены в таблице 6.9

Таблица 6.9

Образование отходов на период строительства и эксплуатации

	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 2021 г.			
Всего:	2,55645		2,55645
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 2022 г.			
Всего:	11,7139		11,7139
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 2023 г.			
Всего:	10,67985		10,67985

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	2,5937		2,5937

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

По данным письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанааркинского района» за No 06-2/755 от 11.12.2019 г. на участке проектирования отсутствуют зеленые насаждения, попадающие под снос.

В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭГиПР РК» за №К-05-ЮЛ от 24.01.2020 г. территория проектирования находится вне территории особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Однако данная территория входит в ареалы распространения растений и животных, занесенных в Красную книгу РК, а также проходит по территории охотничьего хозяйства «Атасу» и «Сарысу-Атасуйское».

Экологические риски

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

В целом, оценка взаимодействия объектов и технологических процессов предприятия с природной и социальной средой свидетельствует о том, что возможные негативные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку территорий в целом (при условии выполнения намечаемых природоохранных мероприятий), не превысят экологически допустимых уровней и не окажут критического или необратимого воздействия на окружающую среду, поэтому допустимы по экологическим соображениям.

Природоохранные мероприятия

бытовые отходы собираются и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;

запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;

во избежание запыления и загрязнения воздуха не допускается открытый сброс с перекрытий зданий строительных отходов и мусора;

сброс мусора осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров накопителей;

перевозка мусора и строительных пылящих материалов должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом верхом;

при производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом).

В соответствии со ст. 57-2 Экологического кодекса РК общественный слушания проведены 27.03.2020 г.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года,

«Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена результатами протоколов дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта № 1 от 18.11.2019 г. На участке строительства (в трассе подводящего газопровода) отсутствуют почвенные очаги сибирской язвы (письмо ГУ «Отдел ветеринарии Жанааркинского района» за № 04-10/233 от 18.10.2019 г.). Имеется согласование с ГУ «Управление промышленности и индустриально инновационного развития Карагандинской области» за № KZ76VNW00002898 от 06.11.2019 г. На территории земельных участков строительства по проекту: «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Атасу» объекты историко-культурного наследия не обнаружены (археологическое заключение №ARRES-07 от 25.05.2020 г.).

Для АГРС устанавливается предварительный (расчетный) размер СЗЗ - 300 м, III класс опасности. Для магистрального газопровода-отвода (1 класса, Д – 159 мм, 325 мм) устанавливается санитарный разрыв в соответствии с приложением 4 санитарных правил № 237 от 20.03.2015 г. Режим и озеленение СЗЗ соблюдаются. Ближайший населенный пункт Жайма расположен в северо-западном направлении от АГРС на расстоянии 400 м. В границах СЗЗ отсутствуют: объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов; комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды; в границах СЗЗ также отсутствуют вновь строящаяся жилая застройка, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха; территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; объекты спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.

Рабочим проектом предусмотрены санитарно-бытовые помещения для операторов АГРС (комната отдыха и приема пищи, гардеробная, умывальные, уборные, душевая). Для питьевого водоснабжения операторов предусмотрена привозная бутилированная вода. Для хозяйственно-бытовых нужд в здании блочно-модульной операторной АГРС предусмотрена комплектно поставляемая емкость для хранения воды объемом 500 л. Емкость заполняется привозной водой, доставляемой из распределительных сетей п. Атасу (протокол качества воды № 89-93 от 21.12.2020 г.). Сеть хозяйственно-бытового холодного и горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам и к электрическому водонагревателю. Выпуск бытовой самотечной канализации из здания блочно-модульной операторной запроектирован в накопитель сточных вод. Источником тепла для технологических блоков АГРС является блок подготовки теплоносителя (БПТ), отопление блока «Операторная» осуществляется от настенного газового котла. В качестве топлива для котла используется природный газ низкого давления. Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях определен по кратности и по санитарной норме на одного человека. Приток не организованный. Проектируемый газопровод пресекает р.Жаксысарысу. Имеется согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР KZ48VRC00009094 от 25.11.2020 г. Представлены сведения об образующихся отходах (сбор, хранение) в соответствии с требованиями санитарных правил.

Рабочим проектом предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительных работ.

Рабочий проект «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Атасу» с распределительными сетями газоснабжения п. Атасу Жанааркинского района Карагандинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК № 174 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-97 от 26.06.2019 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК № 187 от 23.04.2018 г., Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающих воздействие на человека», утвержденных Приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Общая нормативная продолжительность строительства с учетом совмещения работ по пусковым комплексам составила 24,0 месяца (подготовительный период – 2,0 месяца),

в том числе:

1 пусковой комплекс – 6,0 месяцев;

2 пусковой комплекс – 9,0 месяцев;

3 пусковой комплекс – 9,0 месяцев.

Начало строительства – июнь 2021 года, согласно письму заказчика № 10-11/176 от 27.01.2021 года.

1 пусковой комплекс – июнь 2021 года;

2 пусковой комплекс – март 2022 года;

3 пусковой комплекс – февраль 2023 года.

Распределение инвестиций по годам строительства:

1 пусковой комплекс: 2021 год – 100 %;

2 пусковой комплекс: 2022 год – 100 %;

3 пусковой комплекс: 2023 год – 100 %.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020, изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 изменения и дополнения 1-19;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020, выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области» Усеновым У. от 15 февраля 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

Общая пояснительная записка

1. Наименование проекта откорректировано в соответствии наименованию, принятому согласно заданию на проектирование и других исходно-разрешительных документов, заданию на проектирование (письмо ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Карагандинской области» за №8-11/2143 от 02.12.2020 г.);

2. В задании на проектирование указано выделение очередей и пусковых комплексов, согласно требования нормативов и принятых проектных решений, приложения «Б» СН РК 1.02-03-2011 с изм. от 03.03.2020 г.;

3. Ситуационные схемы газоснабжения откорректированы согласно замечаниям, п.9.4.2 (9.3.4), СН РК 1.02-03-2011 с изм. от 03.03-2020 г.;

4. Задание на проектирование, уровень ответственности проекта, определен согласно требованию нормативов, с учетом всех категорий газопроводов, в том числе, магистральных давлением 9,81 МПа, п.9, пп.1, пр.№165 от 28.02.2015 г. МНЭ РК; раздел 5.3.2, СН РК 3.05-01-2013;

5. В состав исходно-разрешительных документов, включен, ТУ от АО «КазТрансОйл» на пересечения с магистральным нефтепроводом «Павлодар-Шымкент», ТУ №302 от АО «НК «КТЖ» на пересечение с ж/дорогой, включены, письма с исходными данными перечисленные в ОПЗ от ГУ «Департамент по ЧС …» №29-17-10-2/768,; письмо от ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД…» за №06-2/744; письмо ГУ «Аппарат акима п. Атасу» за №01-11/727, схемы, расчеты, письма-согласования, заключения соответствующих органов, и т.д., ОПЗ, раздел «Исходные данные для проектирование»; п.5.5, СН РК 1.02-03-2011 с изм. от 03.03-2020 г.

По разделу «Генеральный план»

6. Указано от чего ведется разбивка зданий и сооружений.

7. На площадке АГРС выполнена Ведомость зданий и сооружений с указанием площадей застройки.

8. На территории АГРС установлены не только пожарные щиты, но и ящики с песком.

По разделу «Технологические решения»

Площадки ОК-1 и ОК-2

9. Наименование альбома, откорректирована, в соответствии, наименованию, принятому, согласно, задания на проектирования и других исходно-разрешительных документов, задание на проектирование; письмо ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Карагандинской области» за №8-11/2143 от 02.12.2020 г.;

10. Чертежи установок ОК-1, ОК-2, указаны, позиция оборудования и устройств, согласно спецификации, для всего оборудования на площадках, раздел 4, СТ РК 21.110-2013;

11. Входы-выходы труб из земли (разрез 1-1), показаны футляры, включены в спецификации, п.5.2.6, СН РК 4.03-01-2011 на 05.08.2015.

АГРС «Атасу»

12. Общие указания, включены, общая описания и описание работ отдельных технологических блоков АГРС, записи о принятых трубопроводах и установленной арматуре вне модульных блоков, в пределах территории ГРС (диаметры, категории, марки, назначения, материалы, ГОСТы и т.д.) п.9.3.6, СН РК 1.02-03-2011; п.2.1, ГОСТ 21.610-85; п.4.3, СП РК 3.05-103-2014;

13. В проекте приведены, классификация зданий и сооружений АГРС, степень огнестойкости, категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности п.1.1, п.1.2, раздел 2, 3, РНТП 01-94;

14. Приведены категория производства по пожарной опасности, класс зоны по взрывоопасности, класс зоны по пожароопасности, категория молниезащиты, группа транспортируемого вещества, классификация трубопроводов, табл. 7.3.1, 7.3.2. и 7.3.3, п.7.3.44, п.7.4.4, п.7.4.6, ПУЭ РК; раздел 1, 2, 3, РНТП 01-94; табл.1, инструкция СН 527-80; табл. 1, СН РК 2.04-29-2005;

15. Приведены классификация пожара и горючих веществ на АГРС, группа горючести материалов, раздел 1, 2, 3, РНТП 01-94;

16. Входы-выходы из земли (разрез 1-1...17-17), показаны футляры, включены в спецификации, п.5.2.6, СН РК 4.03-01-2011 на 05.08.2015 г.

Площадки ГГРПб, ГРПб-1…ГРПб-6, ГРПШ-1…ГРПШ-42

17. Входы-выходы труб из земли (разрез 1-1, 2-2 и т.д.), показаны футляры, включены в спецификации, п.5.2.6, СН РК 4.03-01-2011 на 05.08.2015 г.

По разделу «Конструктивные решения»

18. Представлен договор на проектирование, подтверждающий решение о принятой для проектирования нормативной базе (п.5.12 СН РК 1.02-03-2011).

19. Лист общих данных - выполнены согласования со смежными отделами (приложение Д ГОСТ 21.101-97).

20. Маркировка арматуры выполнена согласно ГОСТ 34028-2016.

21. На площадках, где отсутствуют грунтовые воды, применен бетон марки по водонепроницаемости W4.

22. Сечения несущих металлоконструкций навесов обоснованы расчетами.

По разделу «Автомобильные дороги»

23. Представлено дополнение к заданию на проектирование №1 от 25 января 2021 года.

24. Основные параметры дорог уточнены согласно табл.30 СП РК 3.03-122-2013.

25. В соответствии с табл.32 СП РК 3.03-122-2013 на кривых участках в плане радиусом 600 м и менее предусмотрено устройство виражей с односкатным поперечным профилем. Представлена ведомость разбивки виражей.

26. В пояснительной записке указаны основные показатели плана и продольного профиля – минимальный радиус в плане, минимальные радиусы вертикальных кривых и максимальный уклон в продольном профиле.

27. На существующих дорогах, к которым примыкают подъезды, показаны направления. На проектируемых дорогах указано пикетажное положение границ подсчета объемов работ.

28. На планах разбивка пикетажа по оси показана через 20 м, показаны существующие откосы, в пределах проектной поверхности исключена существующая ситуацию и горизонтали.

29. Планы примыканий к существующим дорогам согласованы с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Жанааркинского района» от 11 февраля 2021 года.

30. Планы организации дорожного движения согласованы с УАП ДП Карагандинской области от 11 февраля 2021 года.

31. В конструкции дорожной одежды облегченного типа марка асфальтобетона принята М2.

32. На подъезде к АГРС «Атасу» для обеспечения возможности разъезда встречных автомобилей предусмотрено устройство площадки.

33. Представлена ведомость устройства дорожной одежды, в отдельной графе показаны площади уширения на кривых в плане.

34. Представлены чертежи рабочих поперечных профилей.

35. Представлены откорректированные чертежи продольного профиля.

36. Представлена откорректированная ведомость объемов работ (ВОР).

37. Представлена транспортная схема доставки материалов, согласованная заказчиком от 2 февраля 2021 года.

По разделу «Водоснабжение и канализация»

38. Откорректирован расчет водопотребления и водоотведения и основные показатели по разделу.

39. Уточнены сведения по геологическим и гидрогеологическим условиям площадки согласно результатам инженерно-геологических изысканий.

40. План сети. Указаны диаметр и длина сетей согласно ГОСТ 21.704-2011.

41. Продольный профиль. Уклон сети принят в промиллях, указан уровень грунтовых вод согласно ГОСТ 21.704-2011.

42. Разрез по накопителю. Предусмотрен зонт на вентиляционной трубе.

43. Таблица водопроводных колодцев. Уточнена марка колодцев по грунтовым условиям. Откорректированы глубина колодца до низа трубы и полная глубина, состав элементов горловины, а также марка стремянки согласно типовых проектных решений 901-09-11.84.

44. Таблица канализационных колодцев. Уточнен состав элементов горловины и откорректирована марка колодца по грунтовым условиям согласно типовых проектных решений 902-09-22.84.

45. Уточнено наличие гидроизоляции колодцев согласно результатам инженерно-геологических изысканий.

46. Спецификация. Уточнено количество чугунных труб, откорректирован номер типовых проектных решений для накопителя и стремянки.

По разделу «Наружные сети газопроводов»

Газопровод-отвод на АГРС «Атасу». 1-пусковой комплекс

47. Наименование альбома, откорректирована, в соответствии, наименованию, принятому, согласно, задания на проектирования и других исходно-разрешительных документов, задание на проектирование; письмо ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Карагандинской области» за №8-11/2143 от 02.12.2020 г.;

48. В общие указания, включены, класс и уровень ответственности для каждого сооружения входящий в состав магистральных трубопроводов, согласно требования нормативов, раздел 5.3.2, СН РК 3.05-01-2013;

49. Лист МГ.1-3, план трассы, откорректирована, обозначение охранного крана ОК-2, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*;

50. Чертежи узла врезки откорректированы, согласно принятых проектных решений, узел 1 и разрез А-А, приведены в соответствие, элементы ЭХЗ исключены из настоящего раздела, представлены отдельным разделом, раздел 2, ГОСТ 21.610-85*;

51. План и профиль МГ, указаны, размерные привязки (пикет) месторасположения ОК-1, ОК-2, выносные линии с диаметрами, указаны, согласно требования нормативов, включена категорию газопроводов, п.1.5, раздел 3, 4, ГОСТ 21.610-85*; п.5.3.5.12, СН РК 4.05-01-2013;

52. Площадки крановых узлов (ОК-1, ОК-2), запроектированы на запланированной площадке с подъездными автодорогами, п.6.5.9…п.6.5.12, СТ РК 1916-2009;

53. Исключены объемы, подсыпки и присыпки газопроводов песком, при прокладке газопроводов на песчаных грунтах, раздел 4, ГОСТ 21.610-85*; раздел 5.7, СП РК 4.03-101-2013;

54. Спецификации, откорректированы, согласно замечаниям и произведенным исправлениям, п.1.2, ГОСТ 21.610-85*; ГОСТ 21.110-2013.

Наружное сети газоснабжения (ГСН) - 1, 2, 3-пусковые комплексы

Газопроводы Г1, Г2, Г3, Г4

55. Наименование альбома, откорректирована, в соответствии, наименованию проекта, принятому, согласно задания на проектирования и других исходно-разрешительных документов, задание на проектирование; письмо ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Карагандинской области» за №8-11/2143 от 02.12.2020 г.;

56. Общие данные по рабочим чертежам, составлены отдельной, для каждого из пусковых комплексов (1, 2, 3), в соответствии состава и содержание проекта, ведомость рабочих чертежей, расчетные схемы, графические материалы и другие необходимые данные, спецификации, ведомости объемов, прилагаемые чертежами и т.д., согласно требования нормативов, необходимое, раздел 2, ГОСТ 21.610-85*; п.4.2.5…п.4.2.9, ГОСТ 21.101-97;

57. Каждому из альбомов, приложены ситуационная схемы пусковых комплексов, откорректированные согласно замечания п.3 к ОПЗ, п.9.4.2 (9.3.4), СН РК 1.02-03-2011 с изм. от 03.03-2020 г.;

58. В составе альбомов, включены, перечисленные в ведомостях чертежи расчетных схем газопроводов (ГСН-3…ГСН-47), разделы 4.2, 4.3, СП РК 4.03-101-2013;

59. План газопроводов Г4 от АГРС (ГСН.2-1), для крана на выходе из АГРС, указана размерная привязка (ПК) к местности, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*;

60. Профили газопроводов, исключены, подсыпка и присыпка песка, при прокладке газопровода на песчаных грунтах, в состав чертежей, включены, пропущенные участки профилей газопроводов, раздел 4, ГОСТ 21.610-85*; раздел 5.7, СП РК 4.03-101-2013;

61. План газопроводов Г4 (ГСН-8), месторасположения ГГРП «Атасу», указана, размерная привязка от опор и проводов ЛЭП, от автодороги Жезказган-Атасу, указаны размерные привязки в горизонтальной и вертикальной плоскости, для всех ГРПб, ПГБ и ГРПШ к ближайшим зданиям и сооружениям, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*; п.5.18, п.5.19, ГОСТ 21.101-97; раздел 6, приложения Б, В, СП РК 4.03-101-2013;

62. Переходы через автодороги и ж/дороги методом ГНБ, указаны, размеры рабочего и приемных котлованов, указана, расстояние от подошвы насыпи до конца футляра, раздел 3, 4, ГОСТ 21.610-85*; раздел 5.4, СП РК 4.03-101-2013;

63. Газопроводы Г3, указаны, размерные привязки газопроводов от существующих сетей водопровода, канализации, ВЛ, от близ расположенных строении, ограды и т.д., раздел 3, ГОСТ 21.610-85*; таблица 1, 2, МСП 4.03-103-2005;

64. Для принятых ПЭ газопроводов Г2, указан, коэффициент запаса прочности (КЗП), раздел 6.1, СН РК 4.03-01-2011 на 01.06.2012 г.;

65. По трассе газопроводов (планы, профили), указаны, опознавательные знаки, КиП, п.5.6, МСП 4.03-103-2005; п.49, Правила промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, приказ №172 МЧС РК от 18.09.2008г.;

66. Запорная арматура на газопроводах, указаны, конкретно принятые марки, тип арматуры, согласно принятых проектных решений, указаны размерные привязки запорной арматуры (для одиночных случаев) к местности, раздел 5.5, СП РК 4.03-101-2013; раздел 3, ГОСТ 21.610-85*;

67. Предусмотрены отводы от газопроводов Г3, для коммунально-бытовых, социальных и производственных потребителей, с указанием необходимого расхода газа, для их обеспечения, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*; раздел 5.5, СП РК 4.03-101-2013; п.5.3.4, СН РК 4.03-01-2011 на 05.08.2015 г.;

68. Спецификации, откорректированы, согласно замечаниям и исправлениям, делением и включением, в состав чертежей каждого из соответствующего пускового комплекса, в спецификации включены, количество отбираемых труб, для проведения входного контроля в количестве 0,5÷2%, согласно требования нормативов, ГОСТ 21.110-2013; раздел 6.1, СН РК 4.03-01-2011 на 01.06.2012 г.; п.6.5, МСП 4.03-103-2005.

По разделу «Электротехнические решения»

69. Указаны зоны опасности.

70. Откорректирован климатический район по ветру и гололеду согласно ПУЭ РК.

71. л.1. Приведены решения по системе заземления, подключаемого устройства и указано где выполняется разделение нулевого совмещенного проводника.

72. Откорректировано сечение изолированного провода согласно расчетным данным и условиям механической прочности.

73. Выполнен расчет пересечения проектируемых воздушных линий.

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

74. Раздел ОВОС дополнен санитарным разрывом от магистральных газопроводов до сельскохозяйственных полей и пастбищ, полевых станов, согласно табл. 1 прилож. 4 санитарных правил № 237 от 20.03.2015 г.

75. Раздел ОВОС дополнен заявлением об экологических последствиях, таблицей нормативов эмиссии загрязняющих веществ (Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду»).

76. Представлена ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта на период строительства и период эксплуатации с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ, жилой застройкой, другими объектами, и расстояниями до них (Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду»).

77. Раздел ОВОС добавлен оценкой неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, п. 26 «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», ст. 101 Экологического кодекса РК.

По разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

78. Представлены сведения об источниках привозной питьевой воды – с распределительных сетей п. Атасу; представлен протокол качества воды № 89-93 от

21.12.2020 г. Раздел 2.8.8 пояснительной записки дополнен данными сведениями (п. 205 гл. 2 СП № 174 от 28.02.2015 г., п. 9-10, 14 гл. 2 СП № 209 от 16.03.2015 г.).

79. Представлены протоколы дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта на участке под строительство АГРС (п. 225, 235 гл. 4 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № ҚР ДСМ-97 от 26.06.2019 г.).

80. Представлено письмо ГУ «Отдел ветеринарии Жанааркинского района» за № 04-10/233 от 18.10.2019 г. об отсутствии на участках строительства, почвенных очагов сибирской язвы, согласно п/п. 2 п. 5, п. 6 СП № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г.

81. В разделе ОВОС откорректированы сведения об оценке шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования Уровни шума и нормы освещенности предусмотрены в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

82. В прил. 39 раздела ОВОС представлена ситуационная схема, с обозначением расстоянии от АГРС, магистрального газопровода до ближайшей жилой зоны и объектов жилищно-гражданского назначения (п. 55, 56 гл. 5 СП № 237

83. Дополнено обоснование предварительной (расчетной) СЗЗ (прил. 43): представлены расчеты физического воздействия (шума) на атмосферный воздух; программа натурных исследований и измерений, для подтверждения расчетных параметров СЗЗ, с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта; производственный контроль на рабочих местах; материалы по оценке риска здоровью населения; режим использования и озеленение территории СЗЗ; мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия (п. 7-9 гл. 2 СП № 237 от 20.03.2015 г, ГН № 169 от 28.02.2015 г.).

84. Обоснование СЗЗ утверждено должностными лицами разработчика проектной документации, организации в отношении объекта, на который разработан проект, и согласовано с заказчиком. За полноту, достоверность и качество разработанного проекта несет ответственность разработчик проектной документации (п. 10 гл. 2 СП № 237).

85. Представлена программа натурных исследований и измерений, для подтверждения расчетных параметров СЗЗ, также производственный контроль на рабочих местах, согласно п. 12 гл. 2 СП № 237, СП № 187, СП № 239.

86. В прил. 40 раздела ОВОС представлен санитарный разрыв от магистральных газопроводов до сельскохозяйственных полей и пастбищ, полевых станов, согласно табл. 1 прилож. 4 санитарных правил № 237 от 20.03.2015 г.

87. Раздел ОВОС дополнен сведениями о мероприятиях по озеленению территории СЗЗ для предприятия III класса опасности по санитарной классификации не менее 50% ее территории, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки (п. 58 гл. 5 СП № 237 от 20.03.2015 г.).

88. Сведения о сборе, хранении отходов дополнены в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК № 187 от 23.04.2018 г.

89. Откорректирован раздел «ПОС» в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от

28.02.2015 г., исключена ссылка на утративших силу санитарные правила, приведена ссылка на СП № 177.

По разделу по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

90. Представлены прайс-листы, перечень МИКО (согласно Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.).

По разделу «Сметная документация»

70. Стоимость материалов и оборудования, принятого по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

71. В смете учтены заготовительно-складские расходы к сметной стоимости оборудования, материалов, не учтенных сборниками сметных цен. Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным Приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-НҚ,

72. Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям.

73. Локальные сметы приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства Республики Казахстан № 249-нк от 14.11.2017 г.).

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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.

Принятые технические и технологические решения соответствуют требованиям СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы», СТ РК 1916-2009 «Магистральные газопроводы. Требования технологическому проектированию».

Принятые технические и технологические решения соответствуют требованиям СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы», СТ РК 1916-2009 «Магистральные газопроводы. Требования технологическому проектированию», СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Проектные решения по рабочему проекту с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и

устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Пропускная способность	нм^3/час	15 000	15 000
2	Протяженность газопроводов	км	182,210	182,210
1 пусковой комплекс				
Площадка АГРС «Атасу»				
3	Площадь земельного участка	га	0,3015	0,3015
4	Площадь застройки	м²	278,00	278,00
Площадка охранного крана ОК-1				
5	Площадь земельного участка	га	0,0035	0,0035
6	Площадь застройки	м²	1,00	1,00
Площадка охранного крана ОК-2				
7	Площадь земельного участка	га	0,0035	0,0035
8	Площадь застройки	м²	1,00	1,00
Площадка ГГРП-«Атасу»				
9	Площадь земельного участка	га	0,015	0,015
10	Площадь застройки	м²	21,00	21,00
ГРПШ-1				
11	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
12	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
2 Пусковой комплекс				
ГРПШ-2				
13	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
14	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-3				
15	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
16	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-4				
17	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
18	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-5				
19	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015

20	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-6				
21	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
22	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-7				
23	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
24	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-8				
25	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
26	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
27	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
28	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-9				
29	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
30	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-10				
31	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
32	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-11				
33	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
34	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-12				
35	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
36	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-13				
37	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
38	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-14				
39	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
40	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-15				
41	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
42	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-16				
43	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
44	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-17				
45	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
46	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-18				
47	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
48	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-19				
49	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
50	Площадь застройки	м²	2,7	2,7

ГРПШ-20				
51	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
52	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-39				
53	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
54	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
3 пусковой комплекс				
ГРПШ-21				
55	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
56	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-22				
57	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
58	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-23				
59	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
60	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-24				
61	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
62	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-25				
63	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
64	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-26				
65	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
66	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-27				
67	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
68	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-28				
69	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
70	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-29				
71	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
72	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-30				
73	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
74	Площадь застройки	м²	2,7	2,7

ГРПШ-31				
75	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
76	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-32				
77	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
78	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-33				
79	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
80	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-34				
81	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
82	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-35				
83	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
84	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-36				
85	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
86	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-37				
87	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
88	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-38				
89	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
90	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-40				
91	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
92	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-41				
93	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
94	Площадь застройки	м²	2,7	2,7
ГРПШ-42				
95	Площадь земельного участка	га	0,0015	0,0015
96	Площадь застройки	м²	2,7	2,7

97	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	8086,767 4943,676 1722,953 1420,138	8006,931 5023,568 1760,775 1222,588
98	Из них в ценах: 2020 год (ПИР, экспертиза) 2021 год 2022 год 2023 год	млн. тенге	-	71,239 2217,646 2885,394 2832,652
99	Продолжительность строительства	мес.	24,0	24,0
В том числе:				
1 пусковой комплекс				
100	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2351,080 954,537 979,964 416,579	2288,884 902,971 995,122 390,791
101	Из них: в ценах 2020 г. (в том числе: ПИР, экспертиза) в ценах 2021 г.	млн. тенге	- 2351,080	71,239 2217,645
102	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0
2 пусковой комплекс				
103	Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2022 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2753,536 1922,841 347,107 483,588	2885,394 2114,181 351,817 419,396
104	Продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0
3 пусковой комплекс				
105	Общая сметная стоимость в прогнозных ценах 2023 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2982,151 2066,298 395,882 519,971	2832,653 2006,416 413,836 412,401
106	Продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Атасу» с распределительными сетями газоснабжения п. Атасу Жанааркинского района Карагандинской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области», в соответствии с условиями договора № 070540003649/200052/00 (62) от 21 декабря 2020 года.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1.Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Қарағанды облысы Жаңаарқа ауданының Атасу кентінде газбен жабдықтаудың тарату желілері бар «Атасу» АГТС және газ құбыры тармағын салу**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген,техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 21 желтоқсандағы № 070540003649/200052/00 (62) шарттағы, дұрыстығы «Қарағанды облысының энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесімен кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Савичев Г.А.

Директор департамента

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ахметжанова Ж.К.

Главный специалист

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Касымова М.Р.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Бекбергенова И.М.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Исин А.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Исагулова А.Е.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Круглова О.М.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Рыльцева О.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Шарапова Г.Н.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жанаева Г.К.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ40VDD00161066

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области"
100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Гоголя, дом № 34

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 070540003649

Наименование производственного объекта: РП "Строительство газопровода-отвода и АГРС "Атасу" с распределительными сетями газоснабжения п. Атасу Жанааркинского района Карагандинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Карагандинская область, Жанааркинский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 33,105690928039 тонн
в 2022 году 43,974425955539 тонн
в 2023 году 47,645522827039 тонн
в 2024 году 22,223078497039 тонн
в 2025 году 22,223078497039 тонн
в 2026 году 22,223078497039 тонн
в 2027 году 22,223078497039 тонн
в 2028 году 22,223078497039 тонн
в 2029 году 22,223078497039 тонн
в 2030 году 22,223078497039 тонн
в 2031 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 22.02.2021 года по 31.12.2030 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления Тазабеков Асет Нурмуханович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 22.02.2021 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии