«Қарағанды облысы Шахтинск қаласында газбен жабдықтаудың тарату желілері бар «Шахтинск» АГТС және газ құбыры-тармақтарын салу»
жұмыс жобасы бойынша

26.02.2021 ж. № 01-0114/21
(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 Шахтинск қаласында газбен жабдықтаудың тарату желілері бар «Шахтинск» АГТС және газ құбыры-тармақтарын 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

№ 01-0114/21 от 26.02.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск 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 «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск 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 «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск Карагандинской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 070540003649/200049/00 (59) от 15.12.2020 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 № 8-11/1792 от 26.10.2020 г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 25.09.2019 г., утвержденное заказчиком;

дополнение к заданию на проектирование № 1 от 26.01.2021 г., утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Шахтинска Карагандинской области № 25/06 от 27.05.2020 года «О предоставлении ограниченного целевого пользования земельным участком (публичный сервитут) на земельные участки ГУ «Управление энергетики и жилищно - коммунального хозяйства Карагандинской области»;

постановление акимата города Шахтинск № KZ25VBM00998397 от 30.10.2019 года «Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ»;

постановление № 6/06 от 09.02.2021 года «О предоставлении временного возмездного краткосрочного землепользования на земельные участки ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области»;

решение акима Карагандинского сельского округа № 03 от 24.04.2020 года «Об установлении ГУ «Управление энергетики и жилищно – коммунального хозяйства Карагандинской области» публичного сервитута на земельный участок»;

приказ Министерство 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;

акты выбора размещения трассы по рабочему проекту «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Шахтинск» и г.Шахтинск (с учетом строительства АГРС «Шахтинск» и квартальных сетей)» на территории Абайского района, Карагандинского сельского округа, Карагандинской области от 19 марта 2020 года, согласованный акимом Абайского района, ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района», ГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района», акимом Карагандинского сельского округа Карагандинской области и заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ44VUA00228401 от 15.06.2020 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ72VUA00226636 от 11.06.2020 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Шахтинска»;

ситуационный план г. Шахтинск М1:5000, согласованный, акимом города Шахтинск; ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ г.Шахтинск»; ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Шахтинск»; Отдел г.Шахтинск по регистрации и земельного кадастра филиала НАО «Горкорпорация Правительства для граждан»; ГУ «Отдел предпринимательства и сельского хозяйства г.Шахтинск»; ТОО «Шахтинсктеплоэнерго»; ТОО «Шахтинскводоканал»; РЭС ТОО «Караганды-Жарык»; Шахтинский ОПУТ АО «Казахтелеком»; ЧС РГУ «Управление по чрезвычайным ситуациям г.Шахтинск»; ТОО «КАТЭК»;

ситуационный план п.Северо-Западный М1:5000, согласованный, акимом города Шахтинск; ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ г.Шахтинск»; ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Шахтинск»; Отдел г.Шахтинск по регистрации и земельного кадастра филиала НАО «Горкорпорация Правительства для граждан»; ГУ «Отдел предпринимательства и сельского хозяйства г.Шахтинск»; ТОО «Шахтинсктеплоэнерго»; ТОО «Шахтинскводоканал»; РЭС ТОО «Караганды-Жарык»; Шахтинский ОПУТ АО «Казахтелеком»; ЧС РГУ «Управление по чрезвычайным ситуациям г.Шахтинск»; ТОО «КАТЭК»;

ситуационный план г.Шахтинск М1:5000, согласованный, заместителем акима Абайского района; ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Абайского района»; ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИ Абайского района»; ГУ «Отдел ветеринарии Абайского района»; ГУ «Отдел предпринимательства и промышленности Абайского района»; Отдел по ЧС Абайского района; КГП «Жігер -Су»; ГУ «Управление полиции Абайского района Департамента полиции Карагандинской области МВД РК»; Отдел Абайского района по регистрации и земельного кадастра НАО ГК «Правительство для граждан по Карагандинской области»;

приказ Министерство 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;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Шахтинск» и г. Шахтинск (с учетом строительства АГРС «Шахтинск» и квартальных сетей)» (Арх.№ 60), выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года) от 2020 г.;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск Карагандинской области», выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года) от 2020 г.;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Шахтинск» № 2-18/707 от 25.12.2019 года об акте зеленых насаждений;

протокол заседания рабочей группы по проектированию от 01.02.2021 г. о затратах по управлению проектом, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области;

протокол дозиметрического контроля № 5 от 05 января 2020 года, выданный Филиалом 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) № 5 от 05 января 2020 года, выданный Филиалом РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по Карагандинской области;

акт обследования зеленых насаждений от 13 декабря 2019 года, подписанный специалистом ГУ «Аппарат акима Карагандинского сельского округа»;

дорожная карта по реализации Пяти социальных инициатив Президента Республики Казахстан (Приложение 2 к приказу Министра энергетики РК от 12.03.2018 г., №94);

экспертное заключение результатам археологической экспертизы земельных участков строительства по проекту «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Шахтинск» (с учетом строительства АГРС «Шахтинск» и квартальных сетей) № ARRES-05 от 25.05.2020 г. выданное ТОО «Археологические исследования»;

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

письмо ГУ «Отдел ветернарии Абайского района» № 2-3/678 от 22.10.2019 года об отсутствии сибиреязвенных захоронении;

письмо ГУ «Отдел ветернарии города Шахтинск» № 21-2-231 от 22.10.2019 года об отсутствии сибиреязвенных захоронении;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской области № 27-01-79/1331 от 19.11.2019 года о данных метеорологической станции Карагандинская СХОС;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан по Карагандинской области № 27-01-79/886 от 23.07.2019 года о погодных условиях;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г.Шахтинска» № 2-18/471 от 01.07.2020г.о конструкции дорожного покрытия и согласование акта на демонтаж и монтаж покрытия автодорог г.Шахтинск и п.Северо-Западный;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г.Шахтинска» № 1-06/194 от 17 марта 2020 года о размещении диспетчерской газового хозяйства г.Шахтинск;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г.Шахтинска» № 2-18/615 от 07 сентября 2020 года о вывозе строительного мусора;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г.Шахтинска» № 2-18/626 от 31 октября 2019 года об исходных данных по потреблению газа от акимата;

письмо АО «АрселорМиттал Темиртау» № 2.2/8-66 от 28 января 2021 года о направлении Санитарно-эпидемиологического заключения Котырского водозабора и протокол на источник хоз.-питьевого водоснабжения г.Шахтинск и п.Северо-Западный;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел РК» № 29-17-10-2/2806 от 06.04.2020 года об исходных данных и требований для разработки раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

письмо заказчика № 8-11/1792 от 26.10.2020 года о финансировании;

письмо заказчика № 10-11/173 от 27.01.2020 г. о начале строительства;

письмо заказчика № 8-11/528 от 18.03.2020 года о включении в смету дополнительных затрат;

письмо заказчика № 8-11/530 от 18.03.2020 года о включении суточных командировочных расходов;

письмо заказчика № 8-11/1235 от 05.08.2020 года о согласовании рабочего проекта в части соответствия требования промышленной безопасности;

письмо заказчика № 8-11/2074 от 24.11.2020 года о наименовании проекта;

объявление в газете «Шахтинский Вестник» от 15 мая 2020 года о проведении общественных слушаний по разделу ОВОС к рабочему проекту «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск Карагандинской области»;

объявление на сайте «Shahtinsk.gov.kz» от 15 мая 2020 года о проведении общественных слушаний по разделу ОВОС к рабочему проекту «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск Карагандинской области»;

разрешение на застройку площадей залегания полезных ископаемых, также размещение в местах их залегания подземных сооружений ГУ «Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области» № KZ60VNW00003477 от 18.03.2020 года;

письмо КГУ «Карагандинское хозяйство по охране лесов и животного мира» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области № 401 от 26.12.2019 г., о том, что территория строительства не располагается на землях государственного лесного фонда;

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-111-ЮЛ от 04.08.2020 г., о том, что территория строительства не располагается на землях особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда;

заключение ГУ «Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области» № KZ60VNW00003477 от 18.03.2020 г. о наличии или отсутствии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки в Карагандинской области;

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 «Шахтинск» и г. Шахтинск (с учетом строительства АГРС «Шахтинск» и квартальных сетей)» от 12 июня 2020 года;

письмо ТОО «БатысМұнайГазЖабдықтары» №486 от 23 сентября 2019 г. о воздействии шума на персонал на объекте АГРС МГ «Сары-Арка»;

письмо заказчика № 10-11/390 от 23.02.2021 года о согласовании прайс-листов;

топографическая съемка п.Северо-Западный М1:500;

топографическая съемка г. Шахтинск М1:500.

Технические условия:

технические условия № 003682 от 24.02.2020 г. на проектирование электроустановок потребителей, выданные ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания»;

технические условия № 06-62-907 от 16.06.2020 г. на присоединение проектируемого газопровода – отвода на АГРС «Шахтинск» к действующему газопроводу – отводу на АГРС «Караганда» для газоснабжения г.Шахтинск и населенных пунктов Абайского района Карагандинской области, выданные АО «Интергаз центральная азия»;

технические рекомендации № 45-383 от 28.01.2020 г. на выполнение проекта внешнего эл.снабжения эл.установок ГРП «Шахтинск», выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

технические условия (временные) № 00068 от 05.11.2019 г. при пересечении/параллельном следовании проектируемых распределительных подземных газопровода с сетями электроснабжения, выданные ТОО «ЭнергияСтрой»;

технические условия (временные) № 00069 от 17.01.2020 г. на подключение ГРП «Северо-Западный», выданные ТОО «ЭнергияСтрой»;

технические условия № 6-10.1052 от 27.09.2019 г. на пересечение и параллельное следование проектируемых распределительных подземных газопроводов с автомобильными дорогами областного значения с применением методов ГНБ, выданные ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области»;

технические условия № 02-2277-11/2020 от 04.11.2020 г. для разработки проекта газификации г. Шахтинск, п. Новодолинский, п. Шахан вблизи и с пересечением охранной зоны магистральной ВОЛС ОК-744 Сарань-Шахтинск-Абай, выданные ТУСМ-2 АО «Казахтелеком»;

технические условия № 07/763 от 09.10.2019 г. на параллельное следование и пересечение проектируемых распределительных подземных газопроводов с сетями водоснабжения и водоотведения г. Шахтинск, выданные ТОО «Шахтинскводоканал»;

технические условия № 1-2/1-1320 от 04.10.2019 г. на пересечение и параллельное следование газопроводов через железнодорожные пути КПТУ, выданные АО «АрселорМиттал Темиртау»;

технические условия № 23/1-1115 от 10.10.2019 г. на пересечение и параллельное следование газопроводов с тепловыми сетями, выданные ТОО «Шахтинсктеплоэнерго»;

технические условия №06-4144 от 11.10.2019 г. на пересечение и параллельное следование проектируемых распределительных подземных газопроводов с инженерными коммуникациями ЛЭП 110 кВ, 35 кВ,10 кВ, 6 кВ и 0,4 кВ, выданные ТОО «Қарағанды Жарық»;

технические условия № 1-11-20/г от 03.11.2020 г. на мероприятия по защите кабелей связи при строительстве газопроводов, выданное «АрселорМиттал Темиртау»;

технические условия № 5 от 04.10.2020 г. на пересечение и параллельное следование проектируемых газораспределительных подземных газопроводов с инженерными сетями кабелей связи, выданное ТОО «Ремстройсервис»;

технические условия № 30-37-2-239 от 23.10.2019 г. на пересечение и параллельное следование проектируемых газораспределительных сетей с действующими ЛЭП 6кВ и 0,4кВ, выданные филиал «Еңбек - Караганда» РГП на ПХВ «Енбек» Учреждений УИС КУИС МВД РК;

технические условия № 13-2/850 от 23.10.2019 г. на пересечение или сближение газопровода с ВЛ-0,4 кВ, 35кВ, выданные ТОО КРЭК «Карагандинская Региональная Энергетическая Компания»;

технические условия №2-2/8-1128 от 17.10.2019 г. на пересечение и параллельное следование проектируемых распределительных подземных газопроводов с инженерными сетями ПУ «Энергоуголь» УД АО «АрселорМиттал Темиртау», выданные «АрселорМиттал Темиртау» Угольный департамент;

технические условия № 22 от 08.10.2019 г. на пересечение сетей водоснабжения и канализации в п. Новодолинский до АГРС проектируемыми газопроводами выданное ТОО «Водоканал Новодолинский»;

технические условия № 8-2-827 от 25.10.2019 г. на пересечения подземных

газопроводов с сетями водоснабжения, выданные КГП «Жігер-Су» акимата Абайского района, отдела ЖКХ, ПТ, АД и жилищной инспекции Абайского района;

технические условия №113 от 15.10.2019 г. на пересечение и параллельное следование проектируемого газопровода с кабелями, выданные ТОО «Жулдыз-ТВ»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение Государственного органа санитарно-эпидемиологической службы Департамент Комитета государственного санитарно – эпидемиологического надзора МЗ РК по Карагандинской области»» № 5-22/200 от 06.02.2014 г. промышленной разработки Котырского водозабора на Котырском месторождении подземных вод в Карагандинской области;

письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Карагандинской области» № KZ83VQR00022333 от 08.09.2020 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» № KZ04VRC00007655 от 03.06.2020 года;

транспортная схема от 11.11.2020 года, согласованный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области»;

письмо КГМ «Астана Газ» № 01-16/257 от 18.06.2020 года о согласовании примыкания автомобильных дорог АГРС «Шахтинск»;

письмо ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции г.Шахтинска» № 2-18/626 от 31 октября 2019 года о согласовании МЖД – отопление – пища-город Шахтинск население;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта –43/2019-06-27

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 «Шахтинск».

Книга 4. Технологические решения (ТХ).

Книга 5.Наружные сети газоснабжения г.Шахтинск (ГСН).

Книга 6. Строительные решения (АС).

Книга 7. Электротехнические решения (ЭС).

Книга 7.1. Электроснабжения (ЭС).

Книга 7.2. Внутриплощадочные сети электроснабжения. Молниезащита и заземление.

Книга 8. Защита электрохимическая (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. Строительные решения.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Шахтинск» и г. Шахтинск (с учетом строительства АГРС «Шахтинск» и квартальных сетей)» (Арх.№ 60), выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года) от 2020 г.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск Карагандинской области», выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года) 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 г. Шахтинск 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 г. Шахтинск и прилегающих населенных пунктов предусматривается от проектируемого АГРС - «Шахтинск» на магистральном газопроводе «САРЫ-АРКА».

Основным потребителем природного газа является население.

Реализация настоящего проекта нацелена на обеспечение бесперебойной подачи природного газа населению г. Шахтинск и создание условий для газификации прилегающих к городу населенных пунктов 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-24.1 на 30 км МГ «САРЫ-АРКА» газопровода-отвода на город Караганда и АГРС-«Шахтинск» расположены

на землях Абайского района, Карагандинской области. От точки присоединения трасса газопровода проходит в северо-западном направлении вдоль автодороги Р-191 «Абай-Карабас-Жартас-Долинка» в направлении города Шахтинск, где устанавливается АГРС-«Шахтинск».

От АГРС-«Шахтинск» трасса межпоселкового распределительного газопровода высокого давления PN 1,2 МПа идет в северном направлении вдоль автодороги Р-191 «Абай-Карабас-Жартас-Долинка» с левой стороны, обходит п. Долинка с левой стороны до перекрестка с автодорогой Р-187 «Караганда-Шахтинск-Есенгельды-Щербаковское-Киевка», на перекрестке поворачивает налево и идет вдоль автодороги Р-187 «Караганда-Шахтинск-Есенгельды-Щербаковское-Киевка», пересекает проселочную дорогу, изменяя направление на юго-западное в сторону нижней части п. Северо-Западный и обходит поселок по нижней части, меняя направление на северо-западное снова приближаясь к автодороге Р-187 «Караганда-Шахтинск-Есенгельды-Щербаковское-Киевка» и идет в направлении города Шахтинск, где после пересечения автодороги въезда в город устанавливается головной пункт редуцирования газа ГГРПБ «Северо-Западный» и далее вдоль автодороги Р-187 «Караганда-Шахтинск-Есенгельды-Щербаковское-Киевка» до ГГРПБ «Шахтинск».

От ГГРПб-«Северо-Западный» распределительный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа пересекает автодорогу въезд в г. Шахтинск, автодорогу Р-187 «Караганда-Шахтинск-Есенгельды-Щербаковское-Киевка» и железнодорожный путь АО «АрселорМиттал Темиртау», подходя к верхней части п. Северо-Западный до ГРПШ-1, расположенной по ул. Шахтинская с северной стороны поселка.

Абсолютные отметки участков строительства изменяются от 469,75 м до 504,28 м.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IB.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». для суглинков и глин – 172 см, для супесей – 210 см, для песков – 225 см, для гравийных грунтов – 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 190 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Для рабочего проекта, в 2019 – 2020 годах, были проведены инженерно-геологические изыскания участков проектирования и выполнены технические отчеты по результатам изысканий на участок трассы магистрального газопровода, территорию города Шахтинска и территорию поселка Северо-Западный.

Трасса магистрального газопровода

В геологическом строении участка изысканий до глубины от 3,0 до 6,0 м принимают участие элювиальные отложения четвертичного возраста (el(Q)) и отложения четвертичного возраста (Q), перекрытые с дневной поверхности современными техногенными отложениями и почвенно-растительный слой.

Почвенно-растительный слой вскрыт с поверхности повсеместно, мощностью 0,10 м.

Насыпные грунты представлены: техногенными грунтами, образовавшимися в результате строительной деятельности человека (щебень, строительный мусор (бетон), кирпичная крошка); дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем черного цвета, твердым, малой степени водонасыщения, содержание дресвяного материала от 52% до 55%; щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем черного цвета, твердым, средней степени водонасыщения, содержание щебенистого материала не менее 65%; щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем бурого и черного цветов, твердым, малой и средней степени водонасыщения, содержание щебенистого материала от 51% до 94%; смесью щебня, шлака и суглинка. Отложения вскрыты с устья выработок, мощность отложений – от 0,4 м, полная мощность отложений не известна, т.к. часть выработок не вышли из слоя.

Суглинок (Q) темно-бурого и бурого цветов, твердый, полутвердый, тугопластичный и текучепластичный, малой, средней степени водонасыщения и водонасыщенный, со следующими нормативными характеристиками: С=0,044 МПа, φ=14,69°, ρ=1,98 г/см³, Е=8,03 МПа. Вскрыт повсеместно на глубине от 0,1 м, мощность отложений составила от 0,6 м до 2,6 м, в части выработок мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя. Суглинок относится к ненабухающему грунту.

Супесь (Q) светло-бурого, бурого и темно-бурого цветов, твердая и пластичная, малой, средней степени водонасыщения и водонасыщенная, со следующими нормативными характеристиками: С=0,054 МПа, φ=22,44°, ρ=1,99 г/см³, Е=7,99 МПа. Вскрыта повсеместно на глубине от 0,1 м, мощность отложений - от 0,3 м до 2,8 м; в части выработок мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя.

Глина (Q) бурого цвета, средней степени водонасыщения, твердая и полутвердая, со следующими нормативными характеристиками: С=0,050 МПа, φ=15°, ρ=1,88 г/см³, Е=6,67 МПа. Вскрыта в девяти выработках с устья, мощность отложений составила от 0,8 м до 2,7

м; в части выработок мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя. Глина в двух выработках – сильнонабухающая.

Песок гравелистый (Q) бурого цвета, плотный, содержание гравелистого материала от 31% до 73%, средней плотности и рыхлый, средней степени водонасыщения и обводненный, со следующими нормативными характеристиками: φ=38°, ρ=1,77 г/см³, E=30 МПа. Вскрыт повсеместно, на глубинах от 0,4 до 3,7 м, мощность отложений не известна, т.к. не одна из выработок не вышла из слоя.

Песок средней крупности (Q) бурого цвета, плотный и рыхлый, средней степени водонасыщения и обводненный, со следующими нормативными характеристиками: С=0,001 МПа, φ=35°, ρ=1,70 г/см³, E=30 МПа. Вскрыт на глубинах от 0,1 до 1,5 м, мощность отложений - от 0,5 м до 2,1 м; в части выработок мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя.

Песок мелкий (Q) бурого цвета, средней плотности, средней степени водонасыщения, со следующими нормативными характеристиками: φ=28°, ρ=1,66 г/см³, E=18 МПа. Вскрыт на глубине от 2,0 до 2,5 м, мощность отложений не известна, т.к. не одна из выработок не вышла из слоя.

Суглинок el(Q) дресвяный, бурого цвета, твердый, средней степени водонасыщения, с содержанием дресвяного материала от 35% до 40%, со следующими нормативными характеристиками: С=0,021 МПа, φ=23°, ρ=1,95 г/см³, E=5,13 МПа. Вскрыт в двух выработках на глубине 0,1 м, мощностью от 1,1 м до 1,4 м.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к портландцементу, слабоагрессивные к шлакопортландцементу и неагрессивные к сульфатостойким цементам; по содержанию хлоридов - грунты среднеагрессивные к бетонам и железобетонным конструкциям.

По степени засоленности грунты - от незасоленных до сильнозасоленных, характер засоления - сульфатно-хлоридный.

Грунтовые воды вскрыты в ста двух выработках на глубине от 1,4 до 2,8 м, абсолютные отметки установившегося уровня 470,00–494,90 м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод составляет 1,0 - 1,5 м, в отдельные годы с большим количеством осадков может составлять 2,0 - 3,0 м.

По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатно-кальциево-натриево-калиевые, сильносолоноватые, очень жесткие, нейтральные.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 - подземные воды среднеагрессивные к портландцементу, неагрессивные ко всем остальным видам цемента. По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцовой оболочке обладают низкой, к алюминиевой оболочке кабеля – высокой коррозионной активностью.

По степени водопроницаемости: суглинок, глины – непроницаемые, супесь – слабоводопроницаемая, суглинок дресвяный – водопроницаемый, пески гравелистые, средней крупности и мелкие – сильноводопроницаемые.

Город Шахтинск

В геологическом строении исследуемой площадки до глубины 3,0 м принимают участие отложения неогенового (N) и четвертичного возрастов(Q), перекрытые с дневной поверхности современными техногенными отложениями и почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой вскрыт с поверхности повсеместно, мощностью 0,10 м.

Насыпные грунты представлены: техногенными грунтами, образовавшимися в результате строительной деятельности человека (щебень, строительный мусор (бетон), кирпичная крошка); суглинком темно-бурого и бурого цветов, твердым, малой степени водонасыщения (R_0=350 кПа); суглинком дресвяным бурого цвета, твердым, средней степени водонасыщения, с содержанием дресвяного материала от 31% до 45% (R_0=350 кПа); супесью дресвяной черного цвета, твердой, средней степени водонасыщения, содержание дресвяного материала от 41% до 46% (R_0=300 кПа); дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем светло-бурого и бурого цветов, твердым, средней степени водонасыщения и водонасыщенным, с содержанием дресвяного материала от 52% до 60% (R_0=400 кПа); щебенистым грунтом без заполнителя; щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем; углем, асфальтом, смесью щебня, мусора и суглинка. Отложения вскрыты с устья выработок, мощность отложений – от 0,1 м до 0,6 м.

Супесь (Q), бурого и светло-бурого цветов, твердая и пластичная, малой и средней степени водонасыщения, водонасыщенная, со следующими нормативными характеристиками: С=0,037 МПа, φ=24,5°, ρ=2,03 г/см³, Е=7,90 МПа. Вскрыта на глубинах от 0,1 до 2,3 м, мощность отложений – от 0,2 до 1,9 м, в части выработок мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя.

Суглинок (Q), бурого, светло- и темно-бурого цвета, с незначительным включением гипса, твердый, полутвердый, туго- и мягкопластичный, малой, средней степени водонасыщения и водонасыщеный, со следующими нормативными характеристиками: С=0,072 МПа, φ=15,9°, ρ=1,96 г/см³, Е=7,54 МПа. Вскрыт повсеместно, на глубинах от устья до 2,5 м, мощность отложений составила от 0,4 м до 2,8 м; в части выработок мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя.

Глина (Q), бурого, светло- и темно-бурого цветов, твердая и полутвердая, средней степени водонасыщения и водонасыщения, со следующими нормативными характеристиками: С=0,077 МПа, φ=11,7°, ρ=1,97 г/см³, Е=7,17 МПа. Вскрыта на глубинах от 0,2 до 2,1 м, мощность отложений составила от 0,3 м до 2,1 м; в части выработок мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя.

Песок мелкий (Q), бурого цвета, рыхлый, средней степени водонасыщения, со следующими нормативными характеристиками: φ=28°, ρ=1,54 г/см³, Е=18 МПа. Вскрыт одной выработкой на глубине 2,5 м, мощность отложений не известна, т.к. выработка не вышла из слоя.

Супесь дресвяная (Q), светло-бурого цвета, твердая, малой степени водонасыщения, со следующей нормативной характеристикой: R_0=300кПа. Вскрыта на глубине 0,5 м двумя выработками, мощность отложений составила от 0,3 м до 0,5 м.

Суглинок (N) красного и светло-зеленого цветов, водонасыщенный, твердый и тугопластичный, с незначительным включением гипса, со следующими нормативными характеристиками: С=0,073 МПа, φ=19,5°, ρ=1,98 г/см³, Е=7,14 МПа. Вскрыт двумя выработками, мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя.

Глина (N) светло-, буро-, темно-зеленого, зеленого, красного цветов и пестроцветная, с незначительным включением гипса, твердой, полутвердой, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, средней степени водонасыщения и водонасыщенная, со следующими нормативными характеристиками: С=0,070 МПа, φ=9°, ρ=1,90 г/см³, Е=6,23 МПа. Вскрыта на глубинах от 0,6 до 2,8 м, мощность отложений составила от 0,9 м, в части выработок мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя. Глина в выработке 646-19 – сильнонабухающая.

По содержанию сульфатов – грунты слабоагрессивные к портландцементу, неагрессивны ко всем остальным видам цемента; по содержанию хлоридов - грунты слабоагрессивные к бетонам и железобетонным конструкциям.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – высокая и средняя. Коррозийная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По степени засоленности грунты - от слабо- до среднезасоленных, характер засоления - сульфатный.

Подземные воды были вскрыты в пяти выработках на глубинах от 2,6 до 2,8 м, абсолютные отметки установившегося уровня – от 479,43 до 503,36 м. Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет от 1,0 до 1,5 м, в отдельные годы с большим количеством осадков может составлять от 2,0 до 3,0 м. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатно-кальциево-натриево-калиевые, сильносолоноватые, очень жесткие, нейтральные.

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды среднеагрессивные к портландцементу, неагрессивные ко всем остальным видам цемента. По отношению к арматуре железобетонных конструкций – воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к свинцовой оболочке кабеля обладают низкой коррозионной, к алюминиевой - высокой коррозионной активностью.

По степени водопроницаемости – супесь, суглинок (Q), суглинок (N), глина (Q), глина (N) – непроницаемые, песок мелкий (Q) - сильноводопроницаемый, супесь дресвяная (Q) – водопроницаемая.

Поселок Северо-Западный

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие элювиальные отложения четвертичного возраста (el(Q)) и отложения четвертичного возраста (Q), перекрытые с дневной поверхности современными техногенными отложениями и почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт с поверхности повсеместно мощностью 0,10 м.

Насыпной грунт $t(Q_{IV})$ - дисперсные связанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты, образовавшиеся в результате строительной деятельности человека – щебень, строительный мусор (бетон), кирпичная крошка. Насыпной грунт: суглинок черного цвета и шлак, вскрыт одной выработкой мощностью слоя 0,5 м; суглинок с включением дресвы, черного цвета, твердый, малой степени водонасыщения, с содержанием дресвяного материала не менее 25%, вскрыт одной выработкой мощностью слоя 0,8 м, со следующими нормативными характеристиками: ρ=1,70 г/см³, R_0= 400 кПа.

Суглинок (Q) - светло-бурого, бурого и темно-бурого цветов, твердый и полутвердый, малой и средней степени водонасыщения, со следующими нормативными характеристиками: C=0,021 МПа, φ=21,83°, ρ=1,83 г/см³, E=6,64 МПа. Вскрыт повсеместно, на глубинах от 0,1 до 0,8 м, мощность отложений для выработок составила от 0,7 м до 1,8 м.

Супесь (Q) бурого и светло-бурого цветов, твердая, малой и средней степени водонасыщения, со следующими нормативными характеристиками: С=0,015 МПа, φ=23,33°, ρ=1,92 г/см³, Е=7,05 МПа. Вскрыта на глубинах от 0,1 до 1,8 м, мощность отложений для выработок составила от 0,2 м до 1,7 м; в части выработок мощность отложений не известна, т.к. выработки не вышли из слоя.

Песок гравелистый (Q) бурого цвета, плотный и средней плотности, средней степени водонасыщения и обводненный, содержание гравелистого материала от 37% до 63%, со следующими нормативными характеристиками: С=0,001 МПа, φ=40°, ρ=1,81 г/см³, Е=40,0 МПа. Вскрыт повсеместно, на глубинах от 0,1м до 2,5 м, мощность отложений не известна, т.к. не одна из выработок не вышла из слоя.

Песок средней крупности (Q) бурого цвета, средней плотности, средней степени водонасыщения, со следующими нормативными характеристиками: С=0,001 МПа, φ=35°, ρ=1,64 г/см³, Е=30 МПа. Вскрыт тремя выработками, на глубине от 1,4 до 1,6 м, мощность отложения составила от 0,6 м до 0,8 м.

Супесь с включением дресвы (el(Q)) - светло-бурого цвета, твердой, малой степени водонасыщения, с содержанием дресвяного материала не менее 20%, со следующими нормативными характеристиками: С=0,047 МПа, φ=34°, ρ=1,85 г/см³, Е=5,09 МПа. Отложения вскрыты одной выработкой на глубине 1,5 м, мощностью 0,5 м.

Степень агрессивности грунтов на бетонные конструкции: по содержанию сульфатов грунты неагрессивны ко всем видам цемента; по содержанию хлоридов грунты неагрессивные к бетонам и железобетонным конструкциям.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – высокая, средняя и низкая. Коррозийная активность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По степени засоленности среднерастворимыми солями грунты – незасоленные.

Подземные воды были вскрыты в одной выработке на глубине 2,0 м. По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатно-кальциево-натриево-калиевые, сильносолоноватые, очень жесткие, нейтральные. По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 – грунтовые воды среднеагрессивные к портландцементу, неагрессивные ко всем остальным видам цемента; по отношению к арматуре железобетонных конструкций - неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании. По отношению к свинцовой оболочке обладают низкой коррозионной активностью, к алюминиевой оболочке - высокой коррозионной активностью.

По степени водопроницаемости: суглинок, супесь – непроницаемые; песок гравелистый – очень сильноводопроницаемый, песок средней крупности – сильноводопроницаемый, супесь с включением дресвы – слабоводопроницаемый.

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

Выбор места земельных участков под строительство газопровода-отвода и АГРС «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск 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 «GeoProject».

Площадка АГРС «Шахтинск». 1 пусковой комплекс

Строительство АГРС «Шахтинск» предусмотрено на выделенном земельном участке площадью 0,3672 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-«Шахтинск» предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

узел переключения входной коллектор;
узел переключения выходной коллектор;
узел очистки и подогрева газа;
блок регулирования газа;
блок подготовки теплоносителя;
блок операторной;
узел учета расхода газа на базе сужающих устройств;
блок автоматической одоризации газа (БАОГ);
емкость хранения и выдачи одоранта объемом 2,5 м^3;
емкость хранения и выдачи конденсата объемом 2,0 м^3;
емкость теплоносителя объемом 5,0 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 499,55 м; блока редуцирования газа – 439,35 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.

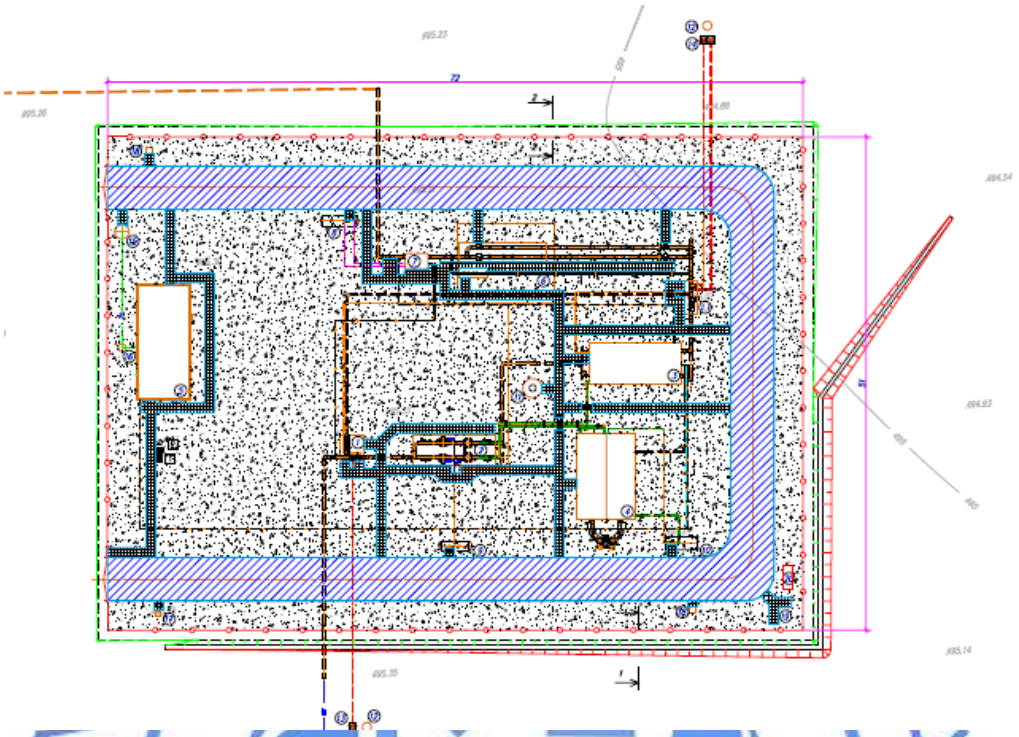
Система координат – местная.

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	0,3672
2	площадь застройки	м²	368,20
3	площадь покрытий	м²	2270,80
4	площадь покрытия ПГС	м²	1033,00



Экспликация зданий и сооружений:

1. узел переключения входной коллектор;
1.1 узел переключения выходной коллектор;
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 2,5 м^3;
9. емкость хранения и выдачи конденсата объемом 2,0 м^3;
10. емкость теплоносителя объемом 5,0 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. 1 пусковой комплекс

Площадка охранного крана ОК-1 расположены на отдельном участке площадью 0,0035 га.

Разбивка площадки 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 света и молниеотвод.

Территория площадки ОК-1 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.

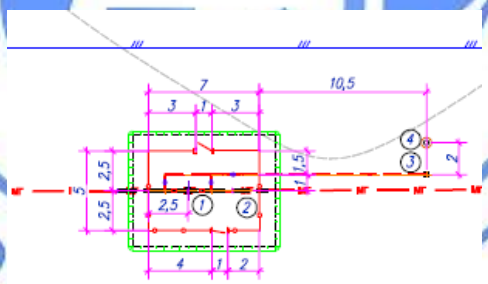
Система координат – местная.

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 ГГРПб-«Северо-западный». 1 Пусковой комплекс
Площадка ГГРПб-«Шахтинск». 2 Пусковой комплекс

Площадка ГГРПб-«Северо-западный» расположена на участке площадью 0,063 га.

Площадка ГГРПб-«Шахтинск» расположена на участке площадью 0,015 га.

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

На каждой 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 482,15 м.

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

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

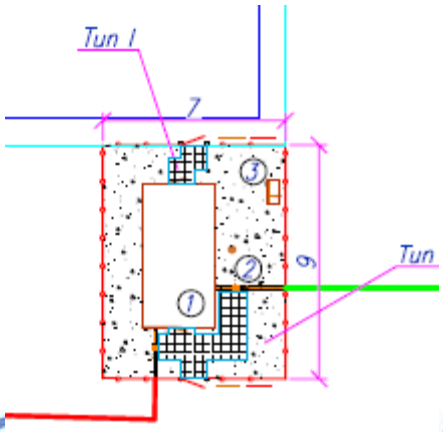
Система координат – местная.

Основные технические показатели представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

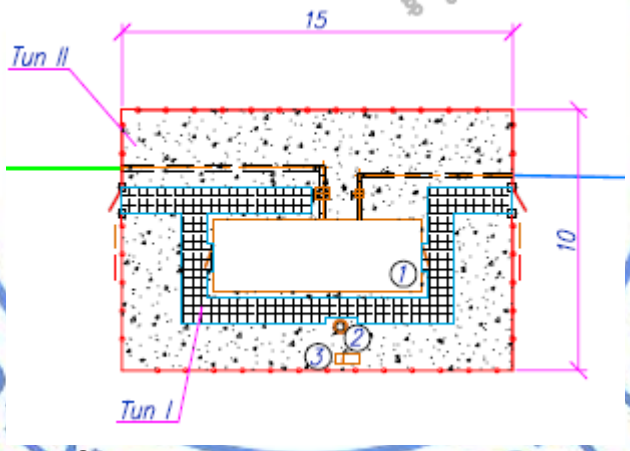
Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Площадка ГГРПб-«Северо-западный»		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,063
2	площадь застройки	м²	15,80
3	площадь покрытия	м²	7,70
4	площадь покрытия из ПГС	м²	39,50
	Площадка ГГРПб-«Шахтинск»		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,015
6	площадь застройки	м²	22,70
7	площадь покрытия	м²	28,00
8	площадь покрытия из ПГС	м²	50,70



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

Рисунок 3. Схема генплана. Площадка ГГРПб-«Северо-западный».



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

Рисунок 4. Схема генплана. Площадка ГГРПб-«Шахтинск».

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-1 – ГРПШ-4.
1 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-1 – ГРПШ-3.
2 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ШРП-1 – ШРП-41.
2 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-4 – ГРПШ-10.

3 пусковой комплекс

Площадки пункта газорегуляторного блочного ШРП-42 – ШРП-86.

3 пусковой комплекс

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-1 – ГРПШ-4 (1 пусковой комплекс) расположены на отдельных участках площадью от 0,0015 га каждый.

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-1 – ГРПШ-3 (2 пусковой комплекс) расположены на отдельных участках площадью 0,0015 га каждый.

Площадки пункта газорегуляторного ШРП-1 – ШРП-41 (2 пусковой комплекс) и ШРП-42 – ШРП-86 (3 пусковой комплекс) расположены на отдельных участках площадью 0,0012 га каждый.

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-4 – ГРПШ-10 (3 пусковой комплекс) расположены на отдельных участках площадью от 0,0015 га до 0,0018 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 таблицах 6.4 – 6.7.

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	3,90
4	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-2		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
6	площадь застройки	м²	3,10
7	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,80

8	площадь покрытия из ПГС	м²	11,90
	ГРПШ-3		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
10	площадь застройки	м²	3,10
11	площадь покрытия (за ограждением)	м²	7,80
12	площадь покрытия из ПГС	м²	11,90
	ГРПШ-4		
13	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
14	площадь застройки	м²	3,10
15	площадь покрытия (за ограждением)	м²	9,80
16	площадь покрытия из ПГС	м²	11,90

Таблица 6.5

Основные технические показатели (2 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	4,50
3	площадь покрытия (за ограждением)	м²	6,20
4	площадь покрытия из ПГС	м²	10,50
	ГРПШ-2		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
6	площадь застройки	м²	3,10
7	площадь покрытия	м²	7,20
8	площадь покрытия из ПГС	м²	11,90
	ГРПШ-3		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
10	площадь застройки	м²	4,20
11	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
12	площадь покрытия из ПГС	м²	13,80

Таблица 6.6

Основные технические показатели (2 пусковой комплекс)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ШРП-1		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
2	площадь застройки	м²	2,40
3	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,10
4	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-2		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012

6	площадь застройки	м²	2,40
7	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,90
8	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-3		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
10	площадь застройки	м²	2,40
11	площадь покрытия (за ограждением)	м²	7,10
12	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-4		
13	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
14	площадь застройки	м²	2,40
15	площадь покрытия (за ограждением)	м²	9,40
16	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-5		
17	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
18	площадь застройки	м²	2,40
19	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
20	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-6		
21	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
22	площадь застройки	м²	2,40
23	площадь покрытия (за ограждением)	м²	17,00
24	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-7		
25	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
26	площадь застройки	м²	2,40
27	площадь покрытия (за ограждением)	м²	2,60
28	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-8		
29	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
30	площадь застройки	м²	2,40
31	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,50
32	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-9		
33	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
34	площадь застройки	м²	2,40
35	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,00
36	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-10		
37	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
38	площадь застройки	м²	2,40
39	площадь покрытия (за ограждением)	м²	12,90
40	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-11		
41	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
42	площадь застройки	м²	2,40
43	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,10

44	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-12		
45	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
46	площадь застройки	м²	2,40
47	площадь покрытия (за ограждением)	м²	4,70
48	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-13		
49	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
50	площадь застройки	м²	2,40
51	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,30
52	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-14		
53	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
54	площадь застройки	м²	2,40
55	площадь покрытия (за ограждением)	м²	2,60
56	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-15		
57	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
58	площадь застройки	м²	2,40
59	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
60	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-16		
61	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
62	площадь застройки	м²	2,40
63	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,60
64	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-17		
65	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
66	площадь застройки	м²	2,40
67	площадь покрытия (за ограждением)	м²	11,60
68	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-18		
69	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
70	площадь застройки	м²	2,40
71	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,90
72	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-19		
73	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
74	площадь застройки	м²	2,40
75	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,00
76	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-20		
77	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
78	площадь застройки	м²	2,40
79	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
80	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-21		

81	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
82	площадь застройки	м²	2,40
83	площадь покрытия (за ограждением)	м²	2,00
84	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-22		
85	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
86	площадь застройки	м²	2,40
87	площадь покрытия (за ограждением)	м²	8,20
88	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-23		
89	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
90	площадь застройки	м²	2,40
91	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
92	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-24		
93	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
94	площадь застройки	м²	2,40
95	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,40
96	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-25		
97	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
98	площадь застройки	м²	2,40
99	площадь покрытия (за ограждением)	м²	8,00
100	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-26		
101	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
102	площадь застройки	м²	2,40
103	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
104	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-27		
105	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
106	площадь застройки	м²	2,40
107	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
108	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-28		
109	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
110	площадь застройки	м²	2,40
111	площадь покрытия (за ограждением)	м²	7,30
112	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-29		
113	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
114	площадь застройки	м²	2,40
115	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
116	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-30		
117	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
118	площадь застройки	м²	2,40

119	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,20
120	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-31		
121	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
122	площадь застройки	м²	2,40
123	площадь покрытия (за ограждением)	м²	10,10
124	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-32		
125	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
126	площадь застройки	м²	2,40
127	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,00
128	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-33		
129	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
130	площадь застройки	м²	2,40
131	площадь покрытия (за ограждением)	м²	9,60
132	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-34		
133	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
134	площадь застройки	м²	2,40
135	площадь покрытия (за ограждением)	м²	10,20
136	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-35		
137	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
138	площадь застройки	м²	2,40
139	площадь покрытия (за ограждением)	м²	4,90
140	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-36		
141	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
142	площадь застройки	м²	2,40
143	площадь покрытия (за ограждением)	м²	12,20
144	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-37		
145	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
146	площадь застройки	м²	2,40
147	площадь покрытия (за ограждением)	м²	6,40
148	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-38		
149	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
150	площадь застройки	м²	2,40
151	площадь покрытия (за ограждением)	м²	4,50
152	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-39		
153	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
154	площадь застройки	м²	2,40
155	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,10
156	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60

	ШРП-40		
157	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
158	площадь застройки	м²	2,40
159	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,50
160	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-41		
161	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
162	площадь застройки	м²	2,40
163	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,10
164	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60

Таблица 6.7

Основные технические показатели (3 пусковой комплекс)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ГРПШ-4		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
2	площадь застройки	м²	3,10
3	площадь покрытия (за ограждением)	м²	4,50
4	площадь покрытия из ПГС	м²	11,90
	ГРПШ-5		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
6	площадь застройки	м²	2,70
7	площадь покрытия (за ограждением)	м²	14,00
8	площадь покрытия из ПГС	м²	12,30
	ГРПШ-6		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
10	площадь застройки	м²	3,10
11	площадь покрытия (за ограждением)	м²	4,70
12	площадь покрытия из ПГС	м²	11,90
	ГРПШ-7		
13	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0018
14	площадь застройки	м²	4,50
15	площадь покрытия (за ограждением)	м²	7,50
16	площадь покрытия из ПГС	м²	13,50
	ГРПШ-8		
17	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
18	площадь застройки	м²	3,40
19	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,80
20	площадь покрытия из ПГС	м²	11,60
	ГРПШ-9		
21	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015
22	площадь застройки	м²	3,10
23	площадь покрытия (за ограждением)	м²	33,10
24	площадь покрытия из ПГС	м²	11,90
	ГРПШ-10		

25	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0018
26	площадь застройки	м²	4,50
27	площадь покрытия (за ограждением)	м²	6,80
28	площадь покрытия из ПГС	м²	13,50

Таблица 6.8

Основные технические показатели (3 пусковой комплекс)

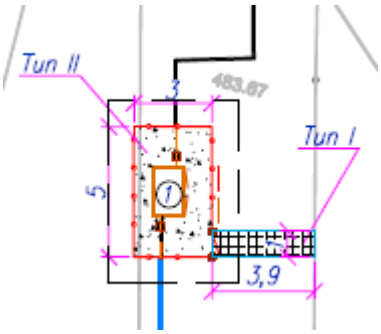
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ШРП-42		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
2	площадь застройки	м²	2,40
3	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,00
4	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-43		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
6	площадь застройки	м²	2,40
7	площадь покрытия (за ограждением)	м²	2,50
8	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-44		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
10	площадь застройки	м²	2,40
11	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,00
12	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-45		
13	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
14	площадь застройки	м²	2,40
15	площадь покрытия (за ограждением)	м²	13,60
16	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-46		
17	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
18	площадь застройки	м²	2,40
19	площадь покрытия (за ограждением)	м²	8,90
20	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-47		
21	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
22	площадь застройки	м²	2,40
23	площадь покрытия (за ограждением)	м²	14,70
24	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-48		
25	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
26	площадь застройки	м²	2,40
27	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,60
28	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-49		
29	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
30	площадь застройки	м²	2,40

31	площадь покрытия (за ограждением)	м²	21,60
32	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-50		
33	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
34	площадь застройки	м²	2,40
35	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,00
36	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-51		
37	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
38	площадь застройки	м²	2,40
39	площадь покрытия (за ограждением)	м²	2,00
40	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-52		
41	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
42	площадь застройки	м²	2,40
43	площадь покрытия (за ограждением)	м²	15,80
44	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-53		
45	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
46	площадь застройки	м²	2,40
47	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,80
48	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-54		
49	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
50	площадь застройки	м²	2,40
51	площадь покрытия (за ограждением)	м²	4,00
52	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-55		
53	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
54	площадь застройки	м²	2,40
55	площадь покрытия (за ограждением)	м²	9,30
56	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-56		
57	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
58	площадь застройки	м²	2,40
59	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,20
60	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-57		
61	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
62	площадь застройки	м²	2,40
63	площадь покрытия (за ограждением)	м²	17,20
64	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-58		
65	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
66	площадь застройки	м²	2,40
67	площадь покрытия (за ограждением)	м²	9,90
68	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60

	ШРП-59		
69	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
70	площадь застройки	м²	2,40
71	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,80
72	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-60		
73	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
74	площадь застройки	м²	2,40
75	площадь покрытия (за ограждением)	м²	8,30
76	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-61		
77	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
78	площадь застройки	м²	2,40
79	площадь покрытия (за ограждением)	м²	6,80
80	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-62		
81	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
82	площадь застройки	м²	2,40
83	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,00
84	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-63		
85	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
86	площадь застройки	м²	2,40
87	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,80
88	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-64		
89	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
90	площадь застройки	м²	2,40
91	площадь покрытия (за ограждением)	м²	8,40
92	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-65		
93	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
94	площадь застройки	м²	2,40
95	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,20
96	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-66		
97	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
98	площадь застройки	м²	2,40
99	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,30
100	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-67		
101	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
102	площадь застройки	м²	2,40
103	площадь покрытия (за ограждением)	м²	2,30
104	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-68		
105	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012

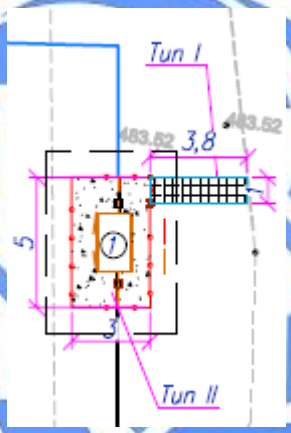
106	площадь застройки	м²	2,40
107	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,30
108	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-69		
109	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
110	площадь застройки	м²	2,40
111	площадь покрытия (за ограждением)	м²	12,70
112	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-70		
113	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
114	площадь застройки	м²	2,40
115	площадь покрытия (за ограждением)	м²	9,80
116	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-71		
117	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
118	площадь застройки	м²	2,40
119	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,30
120	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-72		
121	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
122	площадь застройки	м²	2,40
123	площадь покрытия (за ограждением)	м²	18,80
124	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-73		
125	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
126	площадь застройки	м²	2,40
127	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,00
128	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-74		
129	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
130	площадь застройки	м²	2,40
131	площадь покрытия (за ограждением)	м²	1,00
132	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-75		
133	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
134	площадь застройки	м²	2,40
135	площадь покрытия (за ограждением)	м²	9,10
136	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-76		
137	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
138	площадь застройки	м²	2,40
139	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,30
140	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-77		
141	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
142	площадь застройки	м²	2,40
143	площадь покрытия (за ограждением)	м²	2,50

144	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-78		
145	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
146	площадь застройки	м²	2,40
147	площадь покрытия (за ограждением)	м²	5,20
148	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-79		
149	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
150	площадь застройки	м²	2,40
151	площадь покрытия (за ограждением)	м²	8,20
152	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-80		
153	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
154	площадь застройки	м²	2,40
155	площадь покрытия (за ограждением)	м²	2,50
156	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-81		
157	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
158	площадь застройки	м²	2,40
159	площадь покрытия (за ограждением)	м²	4,00
160	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-82		
161	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
162	площадь застройки	м²	2,40
163	площадь покрытия (за ограждением)	м²	3,40
164	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-83		
165	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
166	площадь застройки	м²	2,40
167	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
168	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-84		
169	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
170	площадь застройки	м²	2,40
171	площадь покрытия (за ограждением)	м²	4,80
172	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-85		
173	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
174	площадь застройки	м²	2,40
175	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
176	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60
	ШРП-86		
177	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
178	площадь застройки	м²	2,40
179	площадь покрытия (за ограждением)	м²	-
180	площадь покрытия из ПГС	м²	9,60



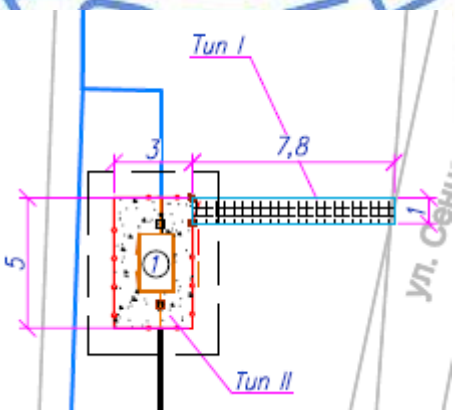
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 5. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-1 (1 пусковой комплекс)



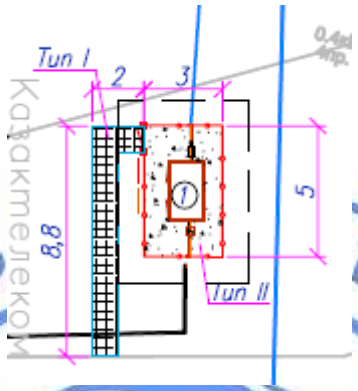
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 6. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-2. (1 пусковой комплекс)



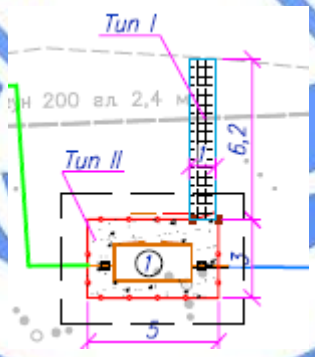
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 7. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-3. (1 пусковой комплекс)



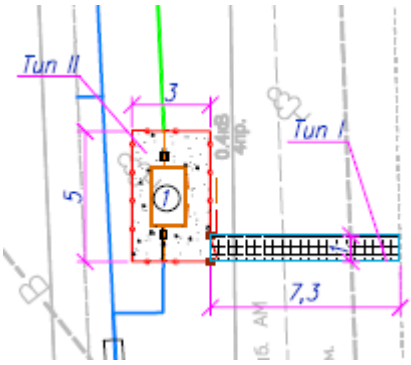
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 8. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4. (1 пусковой комплекс)



Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 9. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-1. (2 пусковой комплекс)

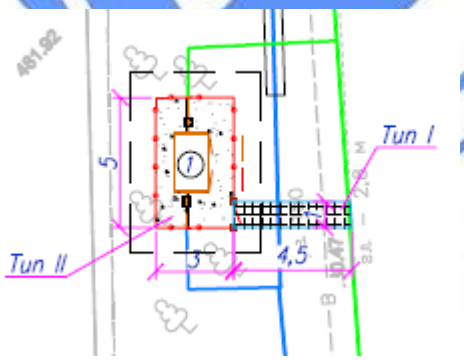


Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 10. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-2. (2 пусковой комплекс)

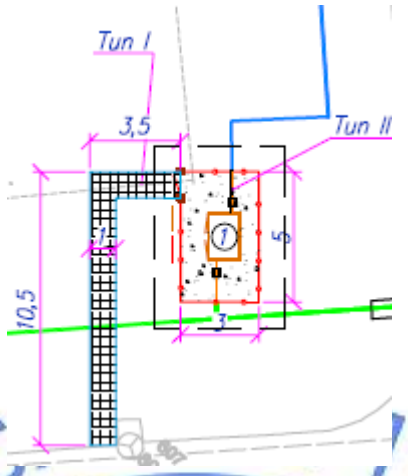
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 11. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-3. (2 пусковой комплекс)



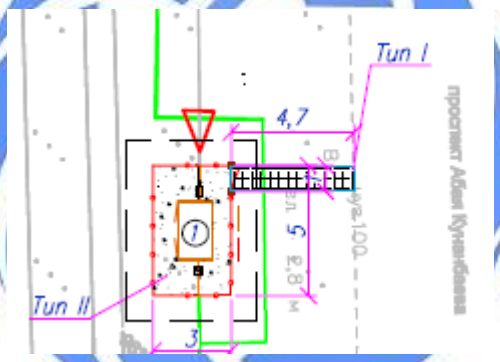
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 12. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4. (3 пусковой комплекс)



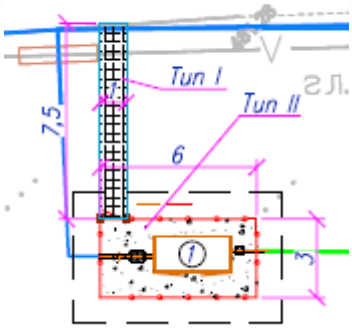
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 13. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-5. (3 пусковой комплекс)



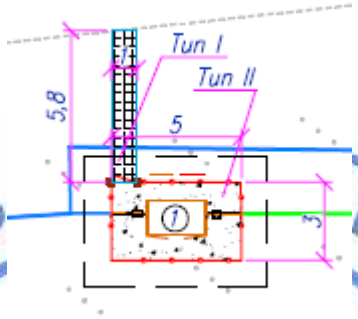
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 14. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-6. (3 пусковой комплекс)



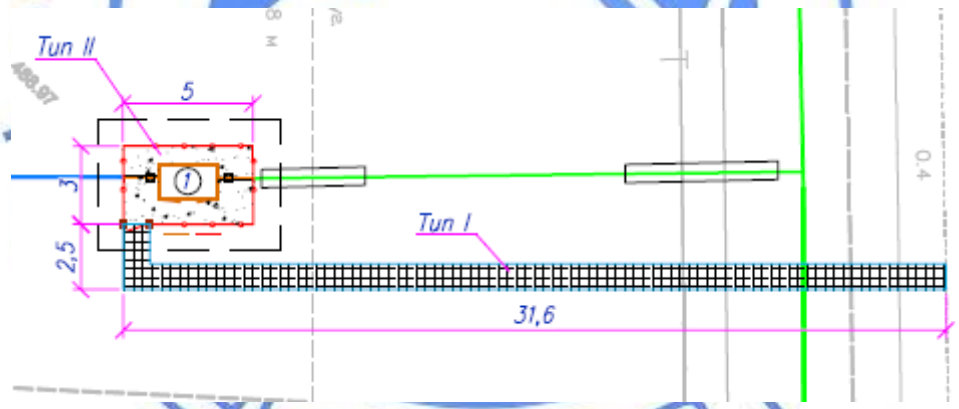
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 15. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-7. (3 пусковой комплекс)



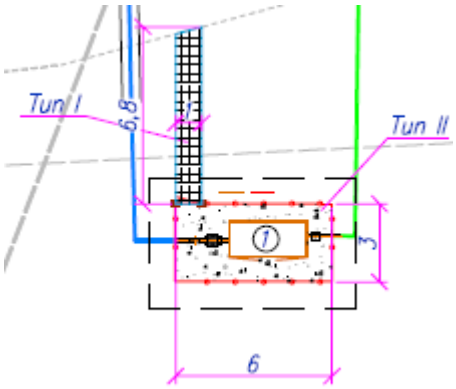
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 16. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-8. (3 пусковой комплекс)



Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 17. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-9. (3 пусковой комплекс)



Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 18. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-10. (3 пусковой комплекс)

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 - 50 000 нм^3/час.

Протяженность газопроводов – 233,276 км.

Природный газ для города Шахтинск Абайского района Карагандинской области поставляется на газораспределительную станцию АГРС-«Шахтинск» от МГ «САРЫ-АРКА», давлением 9,81 МПа, на 30 км газопровода-отвода на АГРС-«Караганда».

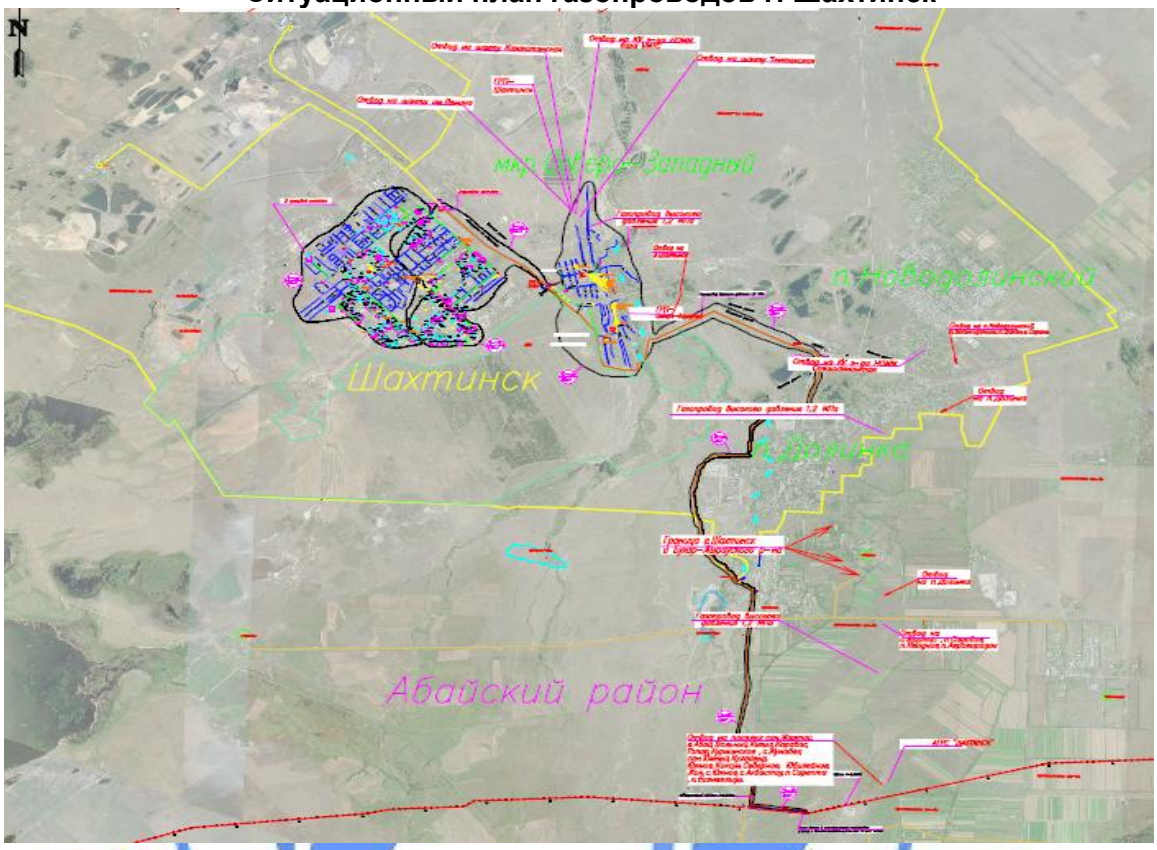
В городской администрации входит 3 поселка - Шахан, Долинка, Новодолинский.

Настоящим предусматривается строительство газопровода-отвода высокого давления, строительство АГРС-«Шахтинск», строительство распределительных газопроводов высокого давления PN 1,2 МПа, среднего давления PN 0,3 МПа и внутриквартальных сетей газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа поселка Шахтинск.

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 «САРЫ-АРКА» и в соответствии с расчетами, выполненными по исходным данным представленным Акиматами г. Шахтинск и Абайского района.

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

Ситуационный план газопроводов г. Шахтинск



Проектная мощность

Газопровод-отвод на АГРС- «Шахтинск»

пропускная способность максимальная – 50,0 тыс.нм^3/час

проектное давление - PN 9,81 МПа;

протяженность газопровода - 1,307 км;

АГРС- «Шахтинск»

Расчетная производительность - 45 000 нм^3/час;

Номинальная производительность - 50 000 нм^3/час;

Пропускная способность номинальная - 500÷50 000 нм^3/час;

Давление на входе в АГРС, Рвх - PN 2,5÷9,81 МПа;

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

Межпоселковый распределительный газопровод высокого давления от АГРС-«Шахтинск» до точки присоединения газопровода на ГГРПБ «Северо-Западный»

проектное давление - PN 1,2 МПа;

протяженность газопровода - 16,185 км.

Газопровод-отвод на поселки Жартас, Коксун, Южное, Северное, Жон, Юбилейное, Сарепта, Коянды, Есенгельды

протяженность газопроводов-отводов - 0,010 км;

Два газопровода-отвода в нижней и верхней части на п.Долинка (2 отвода)

протяженность газопроводов-отводов - 0,020 км;

Газопровод-отвод на Новодолинский, Восьмидомики, Шахан

протяженность газопроводов-отводов - 0,010 км

Газопровод-отвод на завод ТОО «Курылысмет»
протяженность газопроводов-отводов - 0,010 км;
Газопровод-отвод на ГГРПб-«Северо-Западный»
протяженность газопроводов-отводов- 0,017 км;
ГГРПб «Северо-Западный»
Пропускная способность – до 1,7 тыс.нм^3/час;
Давление на входе в ГГРПб, Рвх - PN 1,2 МПа;
Давление на выходе из ГГРПб, Рвых - PN 0,3 МПа.
Распределительный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа:
протяженность - 2,79 км;
ГРПШ-1.1÷ГРПШ-1.4
Пропускная способность ГРПШ-1.1 – до 0,25 тыс.нм^3/час;
Пропускная способность ГРПШ-1.2, ГРПШ-1.3 – до 0,5 тыс.нм^3/час;
Пропускная способность ГРПШ-1.4 – до 0,7 тыс.нм^3/час;
Давление на входе в ГГРПб, Рвх - PN 0,3 МПа;
Давление на выходе из ГГРПб, Рвых - PN 0,003 МПа.
Распределительный газопровод высокого давления от ГГРПБ «Северо-Западный» до точки присоединения газопровода на ГГРПБ «Шахтинск»
проектное давление - PN 1,2 МПа;
протяженность газопровода - 2,324 км;
Газопровод-отвод на ГГРПб «Шахтинск»
протяженность газопроводов-отводов- 0,062 км;
ГГРПБ «Шахтинск»
Пропускная способность – до 10,6 тыс.нм^3/час;
Давление на входе в ГГРПБ, Рвх - PN 1,2 МПа;
Давление на выходе из ГГРПБ, Рвых - PN 0,3 МПа;
Распределительный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа:
протяженность - 21,307 км;
ГРПШ-2.1÷2.3 и ГРПШ-3.1÷3.7
Пропускная способность ГРПШ-2.1 – до 0,7 тыс.нм^3/час;
Пропускная способность ГРПШ-2.2, ГРПШ-3.3,
ГРПШ-3.5 – до 0,4 тыс.нм^3/час;
Пропускная способность ГРПШ-2.3, ГРПШ-3.7 – до 1,1 тыс.нм^3/час;
Пропускная способность ГРПШ-3.2– до 0,25 тыс.нм^3/час;
Пропускная способность ГРПШ-3.4 – до 0,8 тыс.нм^3/час;
Пропускная способность ГРПШ-3.6 – до 0,5 тыс.нм^3/час;
Давление на входе в ГГРПб, Рвх - PN 0,3 МПа;
Давление на выходе из ГГРПб, Рвых - PN 0,003 МПа;
ШРП-1÷86
Пропускная способность – до 0,1 тыс.нм^3/час;
Давление на входе в ШРП, Рвх - PN 0,3 МПа;
Давление на выходе из ШРП, Рвых - PN 0,003 МПа;
Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа:
протяженность ПЭ газопроводов - 90,250 км;
протяженность стальных газопроводов - 98,984 км;

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

В составе настоящего проекта предусматривается строительство следующих объектов:

1-пусковой комплекс:

газопровод-отвод на АГРС-«Шахтинск» давлением PN 9,81 МПа из труб стальных прямошовных по ГОСТ 31447-2012 протяженностью - 1,307 км предусматривается подземной прокладки в заводской изоляции с присоединением к КУ-24.1 МГ «САРЫ-АРКА» на 30 км газопровода-отвода на АГРС-«Караганда»;

АГРС - «Шахтинск» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция Рвх=9,81÷2,5 МПа, Рвых=1,2 МПа, пропускной способностью до 50,0 тыс.нм^3/час, исполнения ХЛ с основной и резервной линиями редуцирования на базе технологической цепочки из двух регуляторов давления типа РГП –150/100 и технологической цепочки из двух регуляторов давления типа РГП –50/100 на линии малых расходов;

межпоселковый распределительный газопровод высокого давления PN 1,2 МПа, протяженностью -– 16,185 км;

газопровод-отвод на поселки Жартас, Коксун, Южное, Северное, Жон, Юбилейное, Сарепта, Коянды, Есенгельды от АГРС, давлением PN 1,2 МПа, протяженностью - 0,010 км;

газопровод-отвод на п. Долинка (2 отвода) давлением PN 1,2 МПа, протяженностью - 0,020 км;

газопровод-отвод на п. Новодолинский, Восьмидомики, Шахан, PN 1,2 МПа, протяженностью - 0,010 км;

газопровод-отвод на с. Жартас PN 1,2 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 протяженностью - 0,010 км;

газопровод-отвод на завод Курылысмет, PN 1,2 МПа, протяженностью - 0,010 км;

газопровод-отвод на ГГРПб-«Северо-Западный», PN 1,2 МПа, протяженностью - 0,017 км;

пункт редуцирования газа блочный ГГРПб-«Северо-Западный» - 1 ед;

распределительные сети газоснабжения среднего давления PN0,3 МПа из труб ПЭ100 SDR17 протяженностью - 2,905 км;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.1 - 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.2, ГРПШ-1.3 - 2 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.4 - 1 ед;

внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа, протяженностью – 38,321 км;

смарт-счетчики газа, в количестве 607 ед

2-пусковой комплекс:

распределительный газопровод высокого давления PN 1,2 МПа, протяженностью - 2,396 км;

газопровод-отвод на г. Шахтинск PN 1,2 МПа, протяженностью - 0,062 км;

газопровод-отвод на шахты: Тентекская, Казахстанская, В.И.Ленина PN 1,2 МПа, протяженностью - 0,01 км;

пункт редуцирования газа блочный ГГРПб-«Шахтинск» - 1 ед;

распределительные сети газоснабжения среднего давления PN0,3 МПа из труб ПЭ100 SDR17 протяженностью - 9,189 км;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.1 - 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.2 - 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.3 - 1 ед;

внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа, протяженностью – 34,670 км;

шкафной регуляторный пункт ШРП-1÷41 - 41 ед;

внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа, протяженностью - 21,951 км;

- смарт счетчики газа, в количестве 642 ед.

3-пусковой комплекс:

распределительные сети газоснабжения среднего давления PN 0,3 МПа, протяженностью – 9,272 км;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.1, ГРПШ-3.6 - 2 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.2 - 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.3, ГРПШ-3.5 - 2 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.4 - 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.7 - 1 ед;

внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа, протяженностью – 64,945 км;

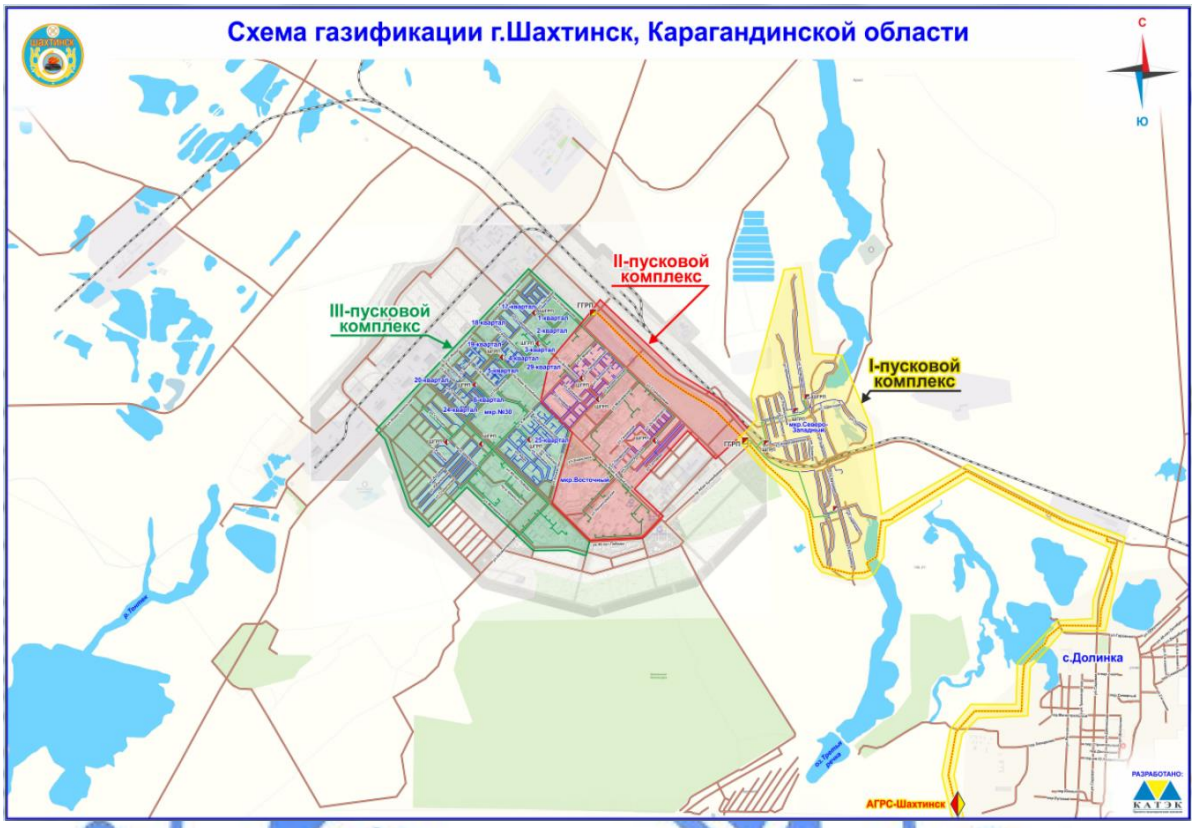
шкафной регуляторный пункт ШРП-42÷86 - 45 ед;

внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа, протяженностью – 29,631 км;

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

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схема пусковых комплексов газопроводов АГРС – «Шахтинск» и распределительных газопроводов города Шахтинск

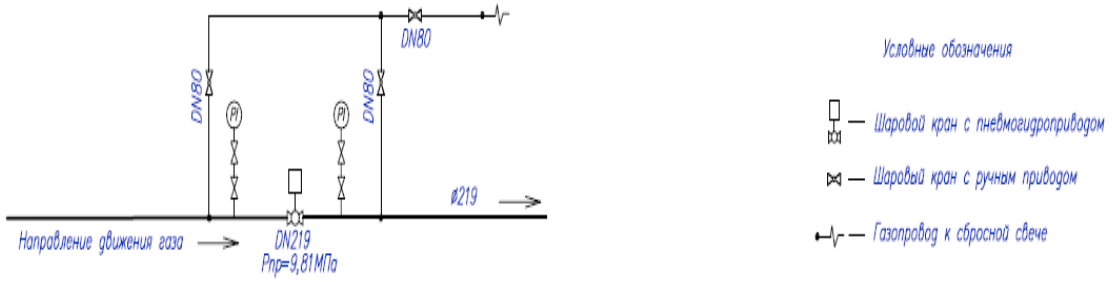


В составе настоящего предусматривается строительство следуующих объектов

Площадка охранного крана ОК-1

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

Схема обвязки ОК-1



Охранный кран ОК-1, принят подземной установки шарового крана DN200, PN10,0 МПа с пневмогидроприводом с надземным расположением штурвала крана, расположены на планированной площадке в ограждении, на ПК10+70 газопровода-отвода, идущий к АГРС «Шахтинск».

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 – «Шахтинск»

Автоматическая газораспределительная станция АГРС-«Шахтинск» 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 «Шахтинск» модель «Голубое пламя» 055-1/2,5…9,81/1,2-ХЛ1» 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 г. Шахтинск Абайского 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 г. Шахтинск и Абайского района Карагандинской области».

С учетом всего вышеуказанного, расходная производительность АГРС приняты:

максимальный расход газа для АГРС- «Шахтинск» – до 50 000 нм3/час;

минимальный расход газа - 500 нм3/час.

Расчеты газопроводов, оборудования АГРС выполнен на максимальную производительность АГРС в зимний период: 50 000 нм3/час (в том числе 8,14…84,59 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 – «Шахтинск»

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) - 31…187 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 DN200, PN10,0 МПа ХЛ;

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

В выходной коллектор входит:

управляемый кран шаровой с пневмогидроприводом DN300, PN10,0 МПа ХЛ;

блок предохранительных сбросных клапанов пружинных СППК4Р-25-16 с трёхходовым шаровым краном DN50, ХЛ.

Обводная (байпасная) линия включает в себя:

входной кран с ручным приводом DN150 PN10,0 МПа;

задвижка клиновая с ручным приводом фланцевая DN150 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 DN200, PN10,0 МПа ХЛ;

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

фильтр-сепаратор ФС-200, DN200, PN10,0МПа;

подогреватель газа ПГ-300, DN200, PN10,0МПа

кран шаровой ручной DN200, 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 2,0 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);

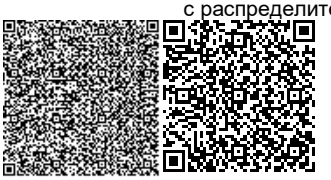
запорную арматуру на теплопроводах для отключения в случае ремонтных работ;

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 2,0 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 через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся в ротационный счётчик газа. 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 90°С/60°С, содержание кислорода не более 0,05…1,1 г/м3.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла «Буран Бойлер» ВВ-750 и ВВ-850 мощностью 750 и 850 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 5,0 м3 поставляется совместно с отсеком подготовки теплоносителя.

Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком ёмкостью 600 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.

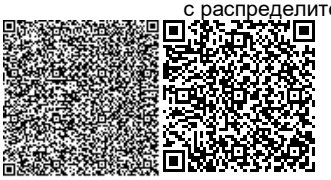
Максимальный часовой расход газа котельной составляет 187,0 нм3/ч, годовой 1638120 нм3/год.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум утепленным металлическим дымовым трубам наружным диаметром 400 мм и высотой 8 м.

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 1480,34 кВт. На отопление 40,14 кВт.

Расчетные тепловые нагрузки на отопление:

Блок редуцирования – 8,70 кВт.



Блок подготовки теплоносителя – 31,44 кВт.

Блок операторная (собственная котельная) – 10,73 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 DN200 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов РГП-150/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN300 PN10,0 МПа.

Линия редуцирования малых расходов выполнена по схеме по ходу газа: кран с пневмоприводом DN80 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов РГП-50/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN100 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 РДСК-50/400М. Расход на собственные нужды составляет 31…187,0 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 DN300 и DN80.

Основной и резервный измерительный трубопровод выполнены диаметром DN300. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN300, PN1,6 МПа.

Измерительный трубопровод малых расходов выполнен диаметром DN100. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN100, 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 174 л.

Управление осуществляется блоком управления, который устанавливается в комнате оператора.

Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной ёмкости одоранта объёмом 2,5 м^3, 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 м^2;

комната операторная с оборудованием – 18,4 м^2;

комната приёма пищи – 5,675 м^2;

бытовая комната – 9 м^2;

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

мастерская, топочная – 6,6 м^2;

помещение хранения воды – 4,6 м^2

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 АГРС, предусматриваются стальные бесшовные горячедеформированные К60 по 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 «Шахтинск» 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-«Северо-Западный», ГГРПб-«Шахтинск», ГРПШ-1÷14, ШРП-1÷86)

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматриваются пункты редуцирования газа (ГГРПБ и ГРПШ).

ГГРПБ 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 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, ШРП - 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.

Предусмотрено установка следующих ГГРПБ и ГРПШ по пусковым комплексам:
Объекты 1-го пускового комплекса:

пункт редуцирования газа блочный ГГРПб-«Северо-Западный», Рвх=1,2МПа, Рвых=0,3МПа, Q=до 1,7 тыс.нм3/час марки ПГБ-13-2ВУ1-СГ-ЭК-Тс с регулятором РДГ-50/25-В с измерительным комплексом на базе ультразвукового счетчика ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-50-270 с передачей данных 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.1 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 250,0 нм3/час, марки ГРПШ-07-2У-1 с регулятором РДНК-1000 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G65 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.2, ГРПШ-1.3 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 500,0 нм3/час, марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/30 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G160 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 2 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.4 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 700,0 нм3/час, марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G160 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 1 ед;

для абонентов, проживающих в домах малоэтажной застройки предусматривается установка смарт счетчиков газа СГ-G4-01-Д ЕТ П NB-IoT AV ОР с электронным термокомпенсатором и функцией удаленного контроля клапана и передачи данных в диспетчерскую - 607 ед.

Объекты 2-го пускового комплекса:

пункт редуцирования газа блочный ГГРПб-«Шахтинск», Рвх=1,2МПа, Рвых=0,3МПа, Q=до 10,6 тыс.нм3/час марки ПГБ-100/2-СГ-ЭК-Т с регулятором РДП-100В с измерительным комплексом на базе ультразвукового счетчика ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп16-100 с передачей данных 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.1 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 700,0 нм3/час, марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G160 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.2 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 400,0 нм3/час, марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/30 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G100 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.3 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 1100,0 нм3/час, марки ГРПШ-15-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/40 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G250 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 1 ед;

шкафной регулятоный пункт ШРП-1÷41 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 100,0 нм3/час, марки ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-400 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G25 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 41 ед;

для абонентов, проживающих в домах малоэтажной застройки предусматривается 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 - 642 ед.

Объекты 3-го пускового комплекса:

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.1, ГРПШ-3.6 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 500,0 нм3/час, марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/30 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G160 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 2 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.2 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 250,0 нм3/час, марки ГРПШ-07-2У-1 с регулятором РДНК-1000 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G100 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.3, ГРПШ-3.5 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 400,0 нм3/час, марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/30 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G100 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 2 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.4 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 800,0 нм3/час, марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G250 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 1 ед;

пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.7 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 1100,0 нм3/час, марки ГРПШ-15-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/40 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G250 с электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 1 ед;

шкафной регуляторный пункт ШРП-42÷86 Рвх=0,3 МПа, Рвых=3 кПа, Q=до 100,0 нм3/час, марки ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-400 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика G25 с

электронным корректором ЕК-280 с GSM передачей данных, с обогревом ОГШН 45 ед; - для абонентов, проживающих в домах малоэтажной застройки предусматривается 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 - 1231 ед.

Основные технические показатели:

АГРС – «Шахтинск», пропускной способностью 50000 нм^3/час - 1 ед.;

Пропускная способность АГРС - 50000 нм^3/час;

Установка ГРПб (газорегуляторный пункт блочный) - 2 (две) ед;

Установка ГРПШ (газорегуляторный пункт шкафной) - 100 (сто) ед;

Установка смарт-счетчиков – 2480 (две тысяча четыреста восемьдесят) шт.

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

6.3.3 Конструктивные решения

I пусковой комплекс.

Площадка АГРС «Шахтинск». Площадка охранного крана ОК-1

Узел переключения (входной коллектор), узел переключения (выходной коллектор), 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 (входной коллектор), узел переключения (выходной коллектор), 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 навес узла учета расхода газа, опоры ОП1 – ОП5 – 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, 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.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, основанием под фундаменты АГРС «Шахтинск» служит песок гравелистый бурого цвета, средней плотности, с содержанием гравелистого материала не менее 47%, со следующими нормативными характеристиками: φ=38°, ρ=1,77 г/см³, Е=30 МПа. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0 м.

Навес выполнен 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 навеса приняты на основании расчета, выполненного программным комплексом «ЛИРА-САПР 2017».

Ограждение площадки АГРС «Шахтинск», площадки охранного крана ОК-1 – 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, марки по морозостойкости F75.

Емкость хранения и выдачи одоранта объемом 2,5 м^3, емкость сбора, хранения и выдачи конденсата объемом 2,0 м^3, емкость теплоносителя объемом 5,0 м^3 устанавливаются в котлованы на песчаную подушку из песка средней крупности толщиной 500 мм, с последующей засыпкой ненабухающим и недренирующим грунтом.

Накопитель сточных вод выполнен из сборных железобетонных конструкций по ГОСТ 8020-90, стремянка – металлическая, из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93, ГОСТ 34028-2016. Наружная гидроизоляция – обмазка горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76* в 3 слоя по грунтовке разжиженным битумом, внутренняя гидроизоляция - обмазка горячим битумом в 2 слоя, днище - гидроизоляция штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом.

Смотровой колодец выполнен из сборных железобетонных конструкций по ГОСТ 8020-90, скобы для обслуживания – из арматурных стержней по ГОСТ 34028-2016.

I пусковой комплекс. Площадка ГГРПб.
II пусковой комплекс. Площадка ГГРПб

ГГРПб - блочно-модульные конструкции контейнерного типа полной заводской готовности.

Фундаменты под ГГРПб – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W4 (для ГГРПб II пускового комплекса – 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 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 W4 (для ГГРПб II пускового комплекса – 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.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, на площадке ГГРПб (I пусковой комплекс) основанием служат суглинок бурого цвета, со следующими нормативными характеристиками: С=0,044 МПа, φ=14,69°, ρ=1,98 г/см³, Е=8,03 МПа; грунтовые воды на момент изыскания не вскрыты; на площадке ГГРПб (II пусковой комплекс) основанием служат глины твердые, со следующими нормативными характеристиками: С=0,074 МПа, φ=12,29°, ρ=1,83 г/см³, Е=7,01 МПа; грунтовые воды вскрыты на глубине 2,5 м.

Ограждение площадок ГГРПб – 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 W4 (для ГГРПб II пускового комплекса – W6), марки по морозостойкости F75.

I пусковой комплекс. Подводящий газопровод
II пусковой комплекс. Подводящий газопровод

Фундаменты под шаровые краны – монолитные железобетонные, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75, с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

I пусковой комплекс
Площадка ГРПШ-1.1, ГРПШ-1.2, ГРПШ-1.3
II пусковой комплекс
Площадки ГРПШ-2.1 – ГРПШ-2.3, ШРП-1 – ШРП-41
III пусковой комплекс
Площадки ГРПШ-3.4 - ГРПШ-3.11, ШРП-42 - ШРП-86

Фундаменты под ГРПШ, ШРП – монолитные, из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, 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 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.

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 W4, 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 55 мкм (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 площадкам АГРС «Шахтинск», ГРП и ОК предусмотрено строительство автомобильных дорог IV-в категории общей протяженностью 0,73 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 6.8

Основные технические нормативы

Таблица 6.8

№ 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 и ГРП, проектируемого газопровода и существующих дорог.

Протяженность подъездных дорог 733.8 м, в том числе:

подъезд к АГРС «Шахтинск» - 487,75 м;

подъезд к ГГРПб «Северо-западный» - 120,71 м;

подъезд к ГГРПб «Шахтинск» - 125,34 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 30 м.

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 - 5 000 м;

выпуклых - 6 000 м;

максимальный продольный уклон - 17,87 ‰.

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.

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 ГУ «Отдел полиции г.Шахтинск» от 26 января 2021 года.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

На площадке АГРС-Шахтинск 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 – 12,0 м.

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

Газоснабжение

Наружные газопроводы

Пропускная способность газопровода - 50 000 нм^3/час.

Общая протяженность всех газопроводов - 233,276 км.

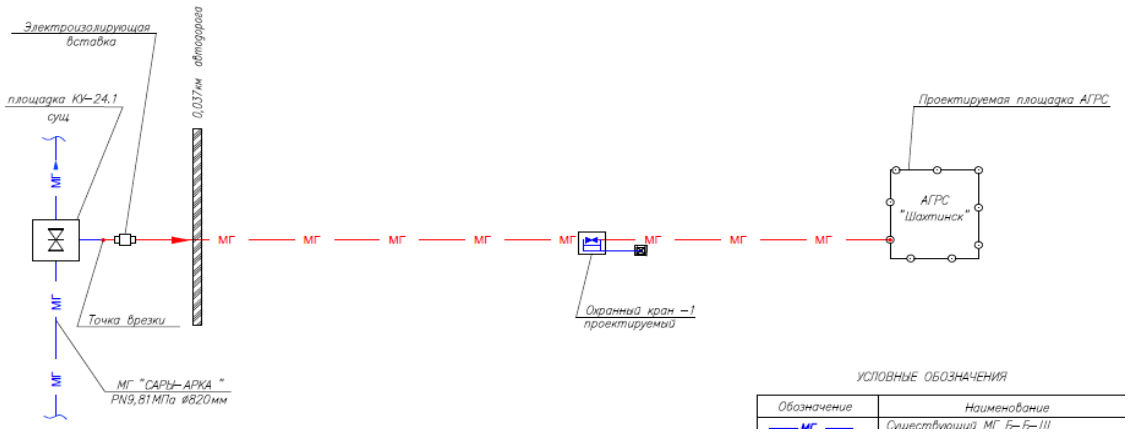
Источником газоснабжения является магистральный газопровод (МГ) «Сары-Арка» давлением 9,81 МПа.

Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа

Расчетная пропускная способность – 50,000 тыс.нм3/час;

Протяженность газопровода-отвода – 1,307 км.

Технологическая схема газопровода-отвода к АГРС-«Шахтинск»



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 «Шахтинск».

Режим работы газопровода-отвода непрерывный, круглосуточный 365 дней в году. Срок эксплуатации газопровода-отвода – не менее 40 лет (без учета периода строительства).

Точка подключения – специальный крановый узел КУ-24.1 на МГ «Сары-Арка», на 30 км газопровода-отвода на АГРС-«Караганда», 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, диаметром 159 мм, толщиной стенки 6 мм и 8 мм из стали марки К-55, 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 охранного крана ОК-1, 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 над газопроводам предусмотрена укладка дорожных плит

Пересечение газопровода-отвода с железной дорогой Сарыбел-Актасты, автодорогой Алматы-Карагнда, 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. Переходы выполнены методом ГНБ (горизонтально-направленное бурение).

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 – 1,25 Рраб. Продолжительность испытаний - 12 часа.

Площадка охранного крана ОК-1

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

Охранный кран ОК-1 принят подземной установки шарового крана DN200, PN10,0 МПа с пневмогидроприводом с надземным расположением штурвала крана, расположена на планированной площадке в ограждении, на ПК10+70 газопровода-отвода, идущий к АГРС «Шахтинск» (раздел ТХ).

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

Строительство распределительных газопроводов высокого давления I категории PN1,2 МПа

Пропускная способность газопроводов – 50 000 нм^3/час;

Протяженность газопроводов - 16,405 км.

Распределительный газопровод высокого давления I категории PN1,2 МПа, запроектирована для подачи редуцированного газа от АГРС – «Шахтинск» до главных газорегуляторных пунктов блочного типа ГГРПб - «Северо-Западный», ГГРПб-«Шахтинск» и с перспективными отводами к населенным пунктам Абайского 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.

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

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 – 50 000 нм^3/час;

Протяженность газопроводов - 16,252 км.

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

Расчетные расходы газопроводов – 50 000 нм^3/час;

Общая протяженность газопроводов - 215,717 км.

Внутриквартальные сети среднего PN0,3 МПа обеспечивают распределение газа от ГРПб - Шахтинск по внутриквартальным и распределительным сетям газопровода на групповые шкафные пункты редуцирования газа ГРПШ (всего 100 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 принята 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 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 расстояние 25 м 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 SDR17,6 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.

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

Спейсеры обеспечивают электрическую изоляцию между двумя трубами (газопровод-футляр), устойчивы к химической коррозии, давлению, механическим и

термическим ударам. Конструкция кольца «спейсер» не имеет металлических деталей контактирующих с трубопроводом, что исключает возможность образования очага коррозии и повреждения трубопровода. Спейсеры устанавливаются на стальных трубопроводах внутри защитных футляров через каждый метр.

Торец защитного футляра изолируются герметизирующей манжетой по ТУ 2531-007-01297858-2002 со стяжными хомутами для защиты от вредных воздействий окружающей среды. Манжеты резиновые предназначены для герметизации пространства между защитным футляром и трубопроводом на переходах под автомобильными и железными дорогами, а также другими инженерными сооружениями во всех климатических зонах при температуре от -40ºС до +50ºС.

Повороты газопровода 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. Гнутые отводы (до 27°) применяются холодного гнутья, отводы свыше 27° применяются горячего гнутья изготовленные, методом индукционного нагрева. Гнутые отводы применяются заводского изготовления.

Радиус упругого изгиба принимается расчетным и учитывается при построения продольного профиля газопровода-отвода.

Защита от коррозии подземных стальных газопроводов, кроме изоляционного покрытия «весьма усиленного» типа осуществляется, комплексно катодной поляризацией с помощью установок катодной защиты (СКЗ), раздел ЭХЗ.

Изоляция сварных стыков, соединительных и фасонных деталей, монтажных узлов, мест присоединения катодных выводов к газопроводам, 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.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка сигнальной ленты с надписью «Осторожно газ» типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного ПЭ газопровода по всей длине трассы и дипольные маркеры двух видов (пассивные и активные), позволяющие определить местонахождение газопровода и фитингов. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

При прокладке газопровода в футляре или способом наклонно-направленного бурения укладка сигнальной ленты не требуется. На границах прокладки газопровода способом наклонно-направленного бурения устанавливаются опознавательные знаки.

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 – 50 000 нм^3/час;

Общая протяженность газопроводов - 215,717 км, в том числе:

внутриквартальные газопроводы среднего давления – 26,483 км;

внутриквартальные газопроводы низкого давления – 189,234 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 «Шахтинск» № 003682 от 24.02.2020 г., выданным ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания». Точка подключения – опора № 55. Разрешенная к использованию мощность – 35 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 10 кВ;

ГГРП 6 «Северо-Западный» № 00069 от 17.01.2020 г., выданным ТОО «Энергия Строй». Точка подключения – фидер № 24 подстанция «Заречная», КТП № 1. Разрешенная к использованию мощность – 5 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 0,4 кВ;

ГГРП 6 «Шахтинск» № 45-383 от 28.01.2020 г., выданным ТОО «Қарағанды Жарық». Точка подключения – опора № 4 ВЛ-10 кВ фидер 5 ПС «Семеновская». Разрешенная к использованию мощность – 5 кВт. Уровень напряжения в точке подключения – 10 кВ;

Площадка АГРС «Шахтинск»

АГРС «Шахтинск» принята комплектной поставки.

От точки присоединения до площадки АРГС «Шахтинск» (I пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 10 кВ на железобетонных опорах с подвеской изолированного провода марки СИП-3 сечением 50 мм^2. Железобетонные опоры приняты на стойках типов СВ 105, СВ 105-5.

На анкерных концевых опорах установлены разъединители и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки АГРС «Шахтинск» предусмотрено от проектируемой комплектной однотрансформаторной подстанции типа КТПН-40-10/0,4 кВ с мощностью трансформатора 40 кВА. Потребители второй категории надежности по электроснабжению запитаны от дизельной электростанции, поставляемой комплектно с операторной.

Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 10 кВ - 435 м.

Площадка ГГРП 6 «Северо-Западный»

От точки присоединения до площадки ГГРП 6 «Северо-Западный» (I пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 0,4 кВ на железобетонных опорах с подвеской изолированного провода марки СИП-4 сечением 95 мм^2. Железобетонные опоры приняты на стойках типа СВ 95-2а.

На анкерных концевых опорах установлены разъединители и ограничители перенапряжения.

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

Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 10 кВ - 824 м.

Площадка ГГРП 6 «Шахтинск»

От точки присоединения до площадки *ГГРП 6 «Шахтинск»* (II пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 10 кВ на железобетонных опорах с подвеской изолированного провода марки СИП-3 сечением 50мм^2. Железобетонные опоры приняты на стойках типа СВ 110/5.

На анкерных концевых опорах установлены разъединители и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников площадки ГГРП 6 «Шахтинск» предусмотрено от проектируемой комплектной однотрансформаторной подстанции типа МТПО-4-10/0,23 кВ с мощностью трансформатора 4 кВА.

Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 10 кВ - 160 м.

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 «Шахтинск» 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.

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 отдельностоящих 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.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация АГРС «Шахтинск» предусмотрена по технологии CDMA.

Предусмотрена линейно-диспетчерская УКВ радиосвязь.

На АГРС «Шахтинск» от кранового узла КУ-24.5, 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 «Шахтинск» на МГ «Сары-Арка».

Видеонаблюдение

На площадке АГРС «Шахтинск» 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 «Шахтинск». Для блокирования ворот приняты двухпозиционные радиолучевые средства обнаружения.

Автоматизированная система диспетчерского контроля

Для передачи данных от АГРС «Шахтинск» до кранового узла № 24.5 (КУ 24.5) магистрального газопровода «Сары-Арка» предусмотрена организация автоматизированного рабочего места (АРМ) (для резервирования – резервный сервер).

Передача данных от ГГРП населенных пунктов в диспетчерский пункт города Шахтинск 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.

Раздел «Электрохимзащита» 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 2015 г.);

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 м^3, 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 "Шахтинск" с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск Карагандинской области" разработан проектной организацией ТОО «КАТЭК».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайший населенный пункт Жайма расположен в северо-западном направлении от АГРС на расстоянии 400 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 36 источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 28 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 №№6001-6028). В атмосферу выделяются 37 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 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 №№0101 - 0107). Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются: источник неорганизованных выбросов (источники №№6101 - 6124). В атмосферу выделяются 28 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 27 источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 20 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 - 6220). В атмосферу выделяются 25 наименований загрязняющих веществ 1-4 класса опасности, 3 группы веществ с суммирующим воздействием (группы суммации) и пыль.

В период строительных работ в 2024 г. установлено 26 источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 19 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 -6219). В атмосферу выделяются 24 наименования загрязняющих веществ 1-4 класса опасности, 3 группы веществ с суммирующим воздействием (группы суммации) и пыль.

Валовый выброс при эксплуатации в 2021 г. составит 23,676050099 т/год, в 2022 г. составит - 25.508167038254 т/год, в 2023 г. - 25.844266334 т/год, в 2024-2030гг. - 26.1670476751 т/год.

Общая продолжительность строительства – 2021-2024 гг.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период выполнения работ приведены в таблице 6.9

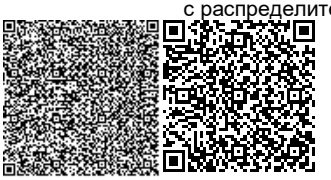


Таблица 6.9

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:	2,169124765	23,676050099
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2022 г.		
	г/с	т/год
Всего:	2,030821997	18,493418895
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2023 г.		
	г/с	т/год
Всего:	1,895596971	37,031170093
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2024 г.		
	г/с	т/год
Всего:	3,63412492	24,242684992
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2023 гг.		
	г/с	т/год
Всего:	0,453466145	25,508167038254
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2024 гг.		
	г/с	т/год
Всего:	0,471630205	25,844266334
Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2025-2030 гг.		
	г/с	т/год
Всего:	0,490279653	26,1670476751

Поверхностные и подземные воды

Участок проектирования относится к территории Нура-Сарысуйского бассейна. Гидрографическая сеть представлена рекой Шерубай-Нура.

Трасса проектируемого газопровода пересекает реку Шерубай-Нура. Предложенные проектные решения не окажут отрицательного влияния на режим водного объекта в процессе строительства и эксплуатации газопровода. Переходы через водные объекты согласованы с РГУ «Нура-Сарысуйская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» МСХ РК №KZ04VRC00007655 от 03.06.2020 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 6.10

Таблица 6.10

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			
Всего:	61,822		61,822
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 2022			
Всего:	77,583		77,583
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 2023			
Всего:	7,5119		7,5119
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 2024			
Всего:	3,53444		3,53444
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	2,6715		2,6715

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

В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭГиПР РК» за №С-60 -ЮЛ от 18.05.2020 г. территория проектирования находится вне территории особо охраняемых

природной территории и государственного лесного фонда. Однако в соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭГиПР РК» за №С-60 -ЮЛ от 14.04.2020 г. данная территория входит в ареалы распространения растений, занесенных в Красную книгу РК: прострел раскрытый, адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан поникающий, прострел желтоватый, тюльпан двуцветковый, болотноцветник щитолистный, полипорус корнелюбивый, тюльпан биберштейновский, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. Согласно письма ГУ «Отдела ЖК, ПТ, АДи ЖИ Абайского района» за №1-36/1568 от 13.12.2019 г., ГУ «Отдела ЖК, ПТ, АД и ЖИ города Шахтинс» за №2-18/707 от 25.12.2019 г. на территории проектирования имеются зеленые насаждения, попадающие под снос в общем количестве 1330 шт. Проектом предусматривается компенсационная посадка в пятикратном размере, т.е. в количестве 6650 шт. деревьев лиственных пород высотой не менее 2,5 м с комом.

Согласно письма РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭГиПР РК» за №С-60-ЮЛ от 18.05.2020г. на данной территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, государственный лесной фонд. В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭГиПР РК» за №С-60-ЮЛ от 14.04.2020 г. данная территория входит в ареалы распространения животных, занесенных в Красную книгу РК, а также проходит по территории охотничьего хозяйства «Абайское» и «Южно-Сасыккольское».

На проект получено согласование РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ МЭГиПР РК» (письмо за №Н-111-ЮЛ от 04.08.2020 г.).

Экологические риски

Ближайший мемориал «Мамочкино кладбище» расположено на расстоянии более 3,8 км от площадки АГРС «Шахтинск».

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 12.06.2020 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.

6.5 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 № 5 от 05.01.2020 г. На участке строительства отсутствуют почвенные очаги сибирской язвы (письмо ГУ «Отдел ветеринарии г. Шахтинск» № 21-2-231 от 22.10.2019 г., ГУ «Отдел ветеринарии Абайского района № 2-3-678 от 22.10.2019 г.). Представлено согласование с ГУ «Управление промышленности и индустриально инновационного развития Карагандинской области» на застройку площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений №KZ60VNW00003477 от 18.03.2020 г.

Для АГРС устанавливается предварительный (расчетный) размер СЗЗ - 300 м, III класс опасности. Для магистрального газопровода-отвода (1 класса, Д – 219 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. На расстоянии более 3,8 км от проектируемой площадки АГРС «Шахтинск» расположен объект историко-культурного наследия – мемориал «Мамочкино кладбище», санитарно-защитная зона соблюдается. 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. На источник хозяйственно-питьевого водоснабжения (Котурский водозабор) представлено санитарно-эпидемиологическое заключение № 5-22/200 от 06.02.2014 г. Сеть хозяйственно-бытового холодного и горячего водоснабжения предусмотрена для подачи воды к санитарным приборам и к электроводонагревателю. 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. Проектируемые газопроводы пересекают р.Шерубай-Нура. Имеется согласование с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК KZ04VRC00007655 от 03.06.2020 г. Представлены сведения об образующихся отходах (сбор, хранение) в соответствии с требованиями санитарных правил.

Рабочий проект «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск 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., «Санитарно-эпидемиологические требования к кладбищам и объектам похоронного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК № 138 от 26.02.2015 г, Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающих воздействие на человека», утвержденных Приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

6.6 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 – 3,0 месяца), в том числе:

I пусковой комплекс – 12 месяцев;

II пусковой комплекс – 10 месяцев;

III пусковой комплекс – 12 месяцев;

Начало строительства для каждого пускового комплекса предусмотрено, согласно письму заказчика № 10-11/384 от 22.02.2021 года:

I пусковой комплекс – II квартал /июнь/ 2021 года;

II пусковой комплекс – II квартал /июнь/ 2022 года;
III пусковой комплекс – II квартал /июнь/ 2022 года.
Распределение инвестиций по годам строительства:
I пусковой комплекс: 2021 год – 50 %; 2022 год – 50%.
II пусковой комплекс: 2022 год – 50 %; 2023 год – 50%.
III пусковой комплекс: 2023 год – 50 %; 2024 год – 50%.

6.7 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 ра-бот. 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 02 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 2021-2024 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, приложения

1. 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 №8-11/2074 от 24.11.2020 г.;

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

3. Задание на проектирование, уровень ответственности проекта, определен, согласно требования нормативов, п.9, пп.1, пр.№165 от 28.02. 2015 г. МНЭ РК; раздел 5.3.2, СН РК 3.05-01-2013.

По разделу «Генеральный план»

4. Указано о чего ведется разбивка зданий и сооружений.

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

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

По разделу «Технологические решения»

Площадки ОК-1

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

8. 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;

9. Площадки крановых узлов, запроектированы, молниезащитой, подъездными автодорогами, п.6.5.9…п.6.5.12, СТ РК 1916-2009.

АГРС «Шахтинск»

10. Общие указания, включены, описание работ отдельных технологических блоков АГРС, записи о принятых трубопроводах и установленной арматуре вне модульных блоков в пределах территории ГРС, 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;

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

12. 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;

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

14. 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.

По разделу «Конструктивные решения»

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

16. Лист общих данных - выполнено согласование со смежными отделами (приложение Д ГОСТ 21.101-97). Уточнена расчетная температура района строительства.

17. Маркировка арматуры выполнена согласно ГОСТ34028-2016.

18. Сечения несущих металлоконструкций навеса обоснованы расчетом.

По разделу «Автомобильные дороги»

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

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

21. 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.

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

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

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

25. Планы примыканий к существующим дорогам согласованы с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Шахтинска» от 12 июня 2020 года №2-18/410.

26. Планы организации дорожного движения согласованы с ГУ «Отдел полиции г.Шахтинск» от 26 января 2021 года.

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

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

29. Представлены чертежи рабочих поперечных профилей.

30. Представлены откорректированные чертежи продольного профиля.

31. Представлена откорректированная ведомость объемов работ (ВОР).

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

По разделу «Водоснабжение и канализация»

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

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

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

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

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

38. 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.

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

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

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

По разделу «Наружное газопроводы»

Газопровод-отвод на АГРС «Шахтинск» (1-п.к. газопровод - 9,8 МПа)

42. Наименование альбома, откорректирован, 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 №8-11/2074 от 24.11.2020 г.;

43. 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;

44. План МГ, указана, размерная привязка (пикет) месторасположения ОК-1, выносные линии с диаметрами, указаны, согласно требования нормативов, п.1.5, раздел 3, 4, ГОСТ 21.610-85*; п.5.3.5.12, СН РК 4.05-01-2013;

45. Площадка ОК-1, АГРС, указана ссылка на раздел, листы проекта, где находится рабочие чертежи, на плане указаны размеры площадки с привязкой к пикетам, для границ II категории трубопроводов указаны привязочные размеры от пикетов, п.5.18, п.5.19, ГОСТ 21.101-97;

Наружное сети газоснабжения (ГСН). 1, 2 - пусковой комплекс

Газопроводы до 1,2 МПа

46. 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 №8-11/2074 от 24.11.2020 г.;

47. Запорная арматура на газопроводе Г4, на выходе из АГРС и далее, указаны размерные привязки к местности, раздел 5.5, СП РК 4.03-101-2013; раздел 3, ГОСТ 21.610-85*;

48. Переход через р. Шерубай-Нура, выполнены с указанием ширины водной преграды при меженном горизонте (ширина протоки 125 м) с установкой запорной арматуры, раздел 5.4, СП РК 4.03-101-2013;

49. ГГРПб, ГРП, ГРПШ, указана ссылки на разделы, на листы проекта, где находится рабочие чертежи, на плане указаны размеры площадки с привязкой к местности, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*; п.5.18, п.5.19, ГОСТ 21.101-97; приложение В, СП РК 4.03-101-2013;

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

Распределительные газопроводы – Г1, Г2. 1, 2, 3 –пусковые комплексы

51. 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 №8-11/2074 от 24.11.2020 г.;

52. Общие указания, для принятых ПЭ газопроводов, указаны коэффициент запаса прочности (КЗП), раздел 6.1, СН РК 4.03-01-2011 на 01.06.2012 г.;

53. Внутриквартальные газопроводы низкого давления Г1, указаны размерные привязки газопроводов от существующих сетей водопровода, канализации, ВЛ, от близ расположенных строении, ограды и т.д., указаны обозначения футляров, указаны диаметр, длина футляров, газопроводов, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*; таблица 1, 2, МСП 4.03-103-2005;

54. Газопроводы низкого давления Г1, узел выхода из земли у потребителя, доработана, согласно замечаниям, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*;

55. План газопроводов Г1 и Г2 (ГСН-10…46), показаны пропущенные показатели, категория, диаметр и длина газопроводов, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*;

56. План и профили газопроводов (п. Северо-Западный), на ответвлениях от разводящих газопроводов, предусмотрена установка отключающей арматуры, указаны диаметры газопроводов, на футлярах предусмотрена установка контрольной трубки, 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.;

57. На участке перехода через реку Шерубай-Нура (ГСН-11), указан футляр, в водонасыщенных грунтах на пойменных участках реки, предусмотрена балластировка газопроводов, для предотвращения всплытия, раздел 5.4, СП РК 4.03-101-2013;

58. Условные обозначения газопроводов, выполнены, едиными видами, для всех категории газопроводов (Г1, Г2), в соответствии чертежей, п.1.3, п.1.4, ГОСТ 21.610-85*;

59. На профилях газопроводов, указаны, установленная запорная арматура, основание для участка газопроводов прокладываемых в песчаных грунтах, согласно отчета ИГИ, заменены на мягкий местный грунт, раздел 4, ГОСТ 21.610-85*; раздел 5.7, СП РК 4.03-101-2013;

60. Многоквартирные жилые дома, указаны диаметры длина фасадных газопроводов, (лист ГСН.3.2-8, 9, 12 и далее), раздел 3, ГОСТ 21.610-85*; раздел 5.2, СП РК 4.03-101-2013;

61. План газопроводов Г2 (конец трассы с ГРП, ГРПШ), указаны размеры площадки, размерные привязки к местности, указана ссылки, на раздел, листы проекта, где находится рабочие чертежи установки ГРП, ГРПШ, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*; п.5.18, п.5.19, ГОСТ 21.101-97; приложение В, таблица В.1, СП РК 4.03-101-2013;

62. Спецификации, откорректированы, согласно замечаниям и исправлениям, для ПЭ газопроводов указать КЗП, в спецификации включены, количество отбираемых труб, для проведения входного контроля в количестве 0,5÷2%, согласно требования нормативов, отдельно от количества проектируемых газопроводов, 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»

63. Указаны зоны опасности.

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

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

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

67. Выполнен расчет пересечения проектируемых воздушных линий.

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

68. В разделе ОВОС устранены разночтения касательно расстояния до ближайшей жилой зоны.

69. Устранены разночтения касательно количества компенсационной посадки деревьев взамен вырубаемых (Решение X сессии Карагандинского областного маслихата от 29 сентября 2017 года № 222 «Об утверждении Правил содержания и защиты зеленых насаждений, благоустройства территорий городов и населенных пунктов Карагандинской области»).

70. 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»).

71. 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.

72. Представлен откорректированный План природоохранных мероприятий (Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду»).

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

73. На источник хозяйственно-питьевого водоснабжения (Котурский водозабор) представлено санитарно-эпидемиологическое заключение № 5-22/200 от 06.02.2014 г. Раздел 2.8.8 пояснительной записки дополнен сведениями об источниках хозяйственно-питьевого водоснабжения - Котурский водозабор (п. 205 гл. 2 СП № 174 от 28.02.2015 г., п. 9-10, 14 гл. 2 СП № 209 от 16.03.2015 г.).

74. Раздел 3.5 ОВОС дополнен сведениями о расстоянии от проектируемой АГРС «Шахтинск» до мемориала «Мамочкино кладбище» - более 3,8 км. (п/п. 1 п. 4 гл. 2 СП № 138 от 26.02.2015 г).

75. В прил. 39 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.

76. В прил. 40 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).

77. Дополнено обоснование предварительной (расчетной) СЗЗ (прил. 42): 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.).

78. 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).

79. Представлена программа натурных исследований и измерений, для подтверждения расчетных параметров СЗЗ, также производственный контроль на рабочих местах, согласно п. 12 гл. 2 СП № 237, п.119, 135 гл. 2 СП № 187, СП № 239.

80. 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.).

81. 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.

82. 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

83. 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»

84. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249- нқ.

85. В соответствии с п.11, раздел 2 приложения №1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ сметная документация выполнена в ценах на дату представления в экспертизу.

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

87. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом приведения в соответствие объемов, расценок, стоимости материалов в смете согласно рабочих чертежей и утвержденного перечня с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

88. Сметная документация откорректирована по окончательным версиям проектных решений (ГНДОССС РК Приложение № 1 к приказу № 249 КДС и ЖКХ МИР РК).

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:

для объектов магистрального транспорта газа - газопровода-отвода и АГРС «Шахтинск» - 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.

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	Общая пропускная способность газопровода	нм^3/час	50 000	50 000
2	Общая протяженность газопроводов:	км	233,276	233,276
2.1	протяженность газопровода -отвода на АГРС- «Шахтинск»	км	1,307	1,307
2.2	протяженность межпоселкового распределительного газопровода высокого давления от АГРС- «Шахтинск» до точки присоединения газопровода на ГГРПБ «Северо-Западный	км	16,185	16,185
2.3	протяженность газопроводов-отводов на поселки Жартас, Коксун, Южное,	км	0,010	0,010

	Северное, Жон, Юбилейное, Сарепта, Коянды, Есенгельды			
2.4	протяженность двух газопроводов-отводов в нижней и верхней части на п.Долинка (2 отвода)	км	0,020	0,020
2.5	протяженность газопровода-отвода на Новодолинский, Восьмидомики, Шахан	км	0,010	0,010
2.6	протяженность газопровода-отвода на завод ТОО «Курылысмет»	км	0,010	0,010
2.7	протяженность газопровода-отвода на ГГРПб-«Северо-Западный»	км	0,170	0,170
2.8	протяженность распределительного газопровода среднего давления PN 0,3 МПа:	км	2,790	2,790
2.9	протяженность распределительного газопровода высокого давления от ГГРПБ «Северо-Западный» до точки присоединения газопровода на ГГРПБ «Шахтинск»	км	2,324	2,324
2.10	протяженность газопровода-отвода на ГГРПб «Шахтинск»	км	0,062	0,062
2.11	протяженность распределительного газопровода среднего давления PN 0,3 МПа:	км	21,307	21,307
2.12	протяженность ПЭ газопроводов внутриквартальных сетей газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа	км	90,250	90,250
2.13	протяженность стальных газопроводов внутриквартальных сетей газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа	км	98,960	98,960
3	Площадка ГГРПб-«Северо-западный»			
3.1	общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,063	0,063
3.2	площадь застройки	м²	15,80	15,80
4	Площадка ГГРПб-«Шахтинск»			
4.1	общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,015	0,015
4.2	площадь застройки	м²	22,70	22,70
5	ГРПШ-1 - ГРПШ-10			
5.1	общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0015	0,0015
5.2	площадь застройки	м²	2,70	2,70
6	ШРП-1 - ШРП-86			
6.1	общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012	0,0012
6.2	площадь застройки	м²	2,40	2,40

7	Общая сметная стоимость в текущем и прогнозном уровне цен 2020-2024 г.г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	9272,050 5543,930 2185,648 1542,472	8987,697 5322,395 2228,071 1437,231
7.1	Из них в ценах: в текущем уровне цен 2020 года с МРП -2778 тенге (ПИР, экспертиза)	млн. тенге		90,287
7.2	в текущем уровне цен 2021 года с МРП -2917 тенге	млн. тенге		2397,652
7.3	в прогнозном уровне цен 2022 года с МРП -3063 тенге	млн. тенге		3484,702
7.4	в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП -3201 тенге	млн. тенге		1990,788
7.5	в прогнозном уровне цен 2024 года с МРП -3345 тенге	млн. тенге		1024,268
8	Общая продолжительность строительства	мес.	24	24
В том числе:				
I пусковой комплекс				
1	АГРС - «Шахтинск»	шт	1	1
2	пункт редуцирования газа блочный ГГРПб-«Северо-Западный» - 1 ед;	шт	1	1
3	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.1	шт	1	1
4	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.2	шт	1	1
5	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.3	шт	1	1
6	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-1.4	шт	1	1
7	протяженность газопровода-отвода на АГРС-«Шахтинск» давлением PN 9,81 МПа	км	1,307	1,307
8	протяженность межпоселкового распределительного газопровода высокого давления PN 1,2 МПа	км	16,175	16,175
9	протяженность распределительных сетей газоснабжения среднего давления PN 0,003 МПа	км	2,905	2,905
10	протяженность внутриквартальных сетей газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа	км	38,321	38,321
11	протяженность газопроводов-отводов на поселки Жартас, Коксун, Южное, Северное, Жон, Юбилейное, Сарепта,	км	0,010	0,010

	Коянды, Есенгельды от АГРС, давлением PN 1,2 МПа			
12	протяженность двух газопроводов-отводов в нижней и верхней части на п.Долинка (2 отвода)	км	0,020	0,020
13	протяженность газопровода-отвода на Новодолинский, Восьмидомики, Шахан	км	0,010	0,010
14	протяженность газопровода-отвода на завод ТОО «Курылысмет»	км	0,010	0,010
15	протяженность газопровод-отвод на с. Жартас PN 1,2 МПа	км	0,010	0,010
16	протяженность газопровода-отвода на ГГРПб-«Северо-Западный»	км	0,170	0,170
17	смарт счетчики газа	шт	607	607
18	Общая сметная стоимость в текущем и прогнозном уровне цен 2020-2022 г.г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	4916,955 2535,368 1579,812 801,775	5005,596 2580,869 1623,167 801,560
18.1	Из них: в текущем уровне цен 2020 года с МРП -2778 тенге (ПИР, экспертиза) в текущем уровне цен 2021 года с МРП -2917 тенге в прогнозном уровне цен 2022 года с МРП -3063 тенге	млн. тенге		90,287 2397,652 2517,657
19	Продолжительность строительства	мес.	12	12
II пусковой комплекс				
20	пункт редуцирования газа блочный ГГРПб-«Шахтинск»	шт	1	1
21	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.1	шт	1	1
22	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.2	шт	1	1
23	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.3	шт	1	1
24	шкафной регуляторный пункт ШРП	шт	41	41
25	протяженность распределительного газопровода высокого давления PN 0,003 МПа	км	2,396	2,396
26	протяженность распределительных сетей газоснабжения среднего давления PN 0,003 МПа	км	9,189	9,189
27	протяженность внутриквартальных сетей газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа	км	56,313	56,313
28	протяженность газопровода-отвода на г. Шахтинск PN 1,2 МПа	км	0,062	0,062

29	Протяженность газопровода-отвода на шахты: Тентекская, Казахстанская, В.И.Ленина PN 1,2 МПа	км	0,01	0,01
30	смарт счетчики газа	шт	642	642
31	Общая сметная стоимость в прогнозном уровне цен 2022-2023 г.г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2227,251 1488,384 370,597 368,270	1977,659 1284,911 377,366 315,382
32	Из них: в прогнозном уровне цен 2022 года с МРП -3063 тенге; в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП -3201 тенге			967,045 1010,614
33	Продолжительность строительства	мес.	10	10
III пусковой комплекс				
34	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.1	шт	1	1
35	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.2	шт	1	1
36	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.3	шт	1	1
37	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.4	шт	1	1
38	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.5	шт	1	1
39	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.6	шт	1	1
40	пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.7	шт	1	1
41	шкафной регуляторный пункт ШРП	шт	45	45
42	смарт счетчики газа	шт	1231	1231
43	протяженность внутриквартальных сетей газоснабжения среднего давления PN 0,003 МПа	км	9,272	9,272
44	протяженность внутриквартальных сетей газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа	км	94,572	94,572
45	Общая сметная стоимость в прогнозном уровне цен 2023-2024 г.г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2127,844 1520,178 235,238 372,428	2004,442 1456,615 227,538 320,289
45,1	Из них: в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП -3201 тенге в			980,174

	в прогнозном уровне цен 2024 года с МРП -3345 тенге			1024,268
46	Продолжительность строительства	мес.	12	12

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Шахтинск» с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск 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 № 070540003649/200049/00 (59) от 15 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 Шахтинск қаласында газбен жабдықтаудың тарату желілері бар «Шахтинск» АГТС және газ құбыры-тармақтарын 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 15 желтоқсандағы № 070540003649/200049/00 (59) 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.

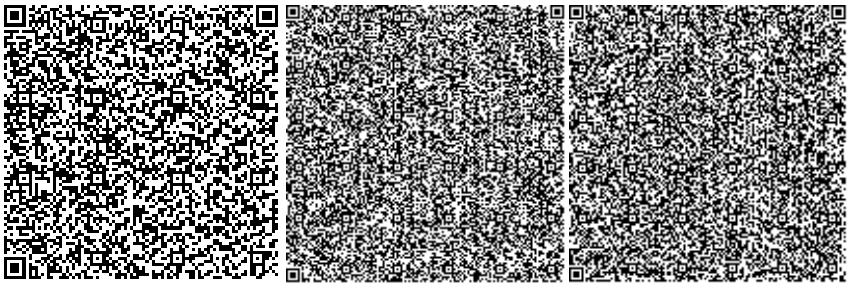
8.3. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

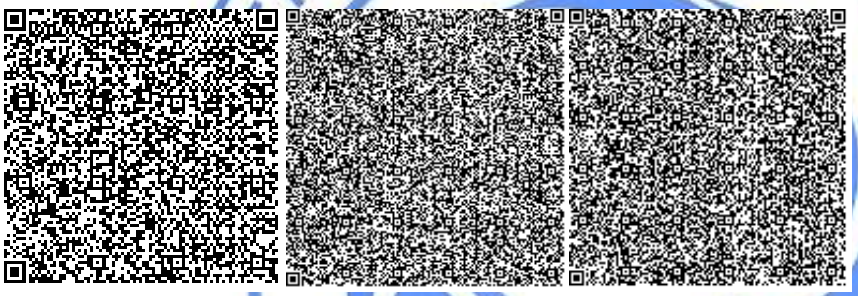
РГП "Госэкспертиза"



Ахметжанова Ж.К.

Главный специалист

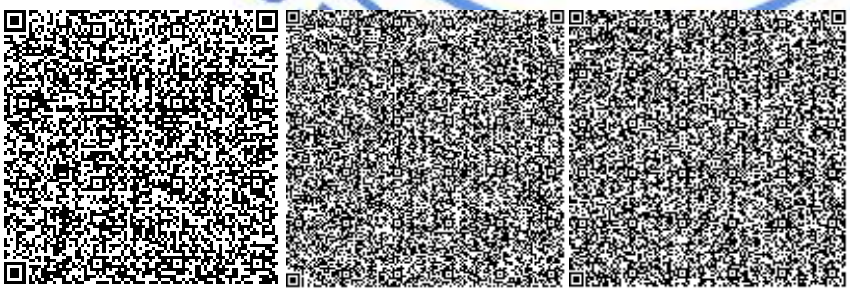
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Жексенбай А.

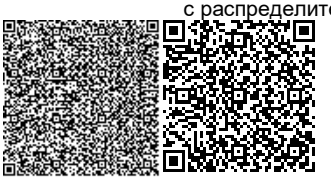
Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

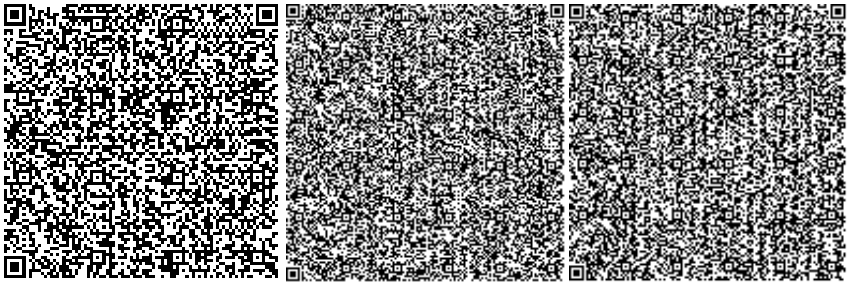


Савичев Г.А.

Директор департамента



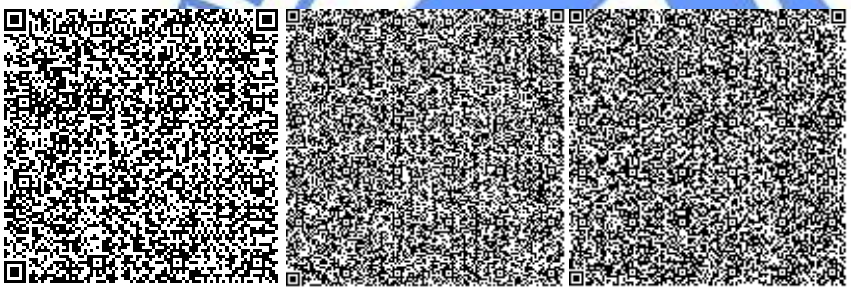
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Бекбергенова И.М.

Эксперт

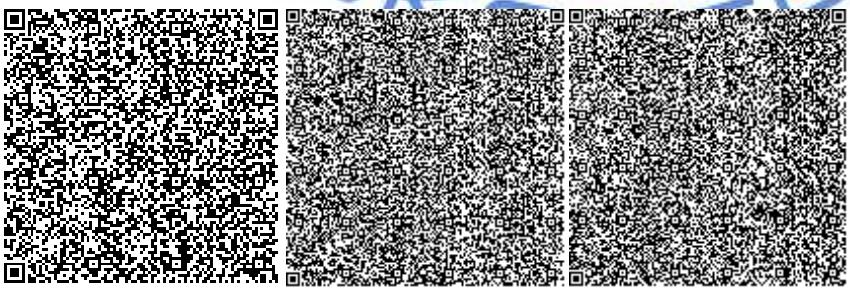
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



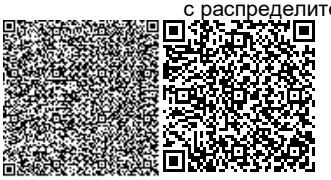
Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

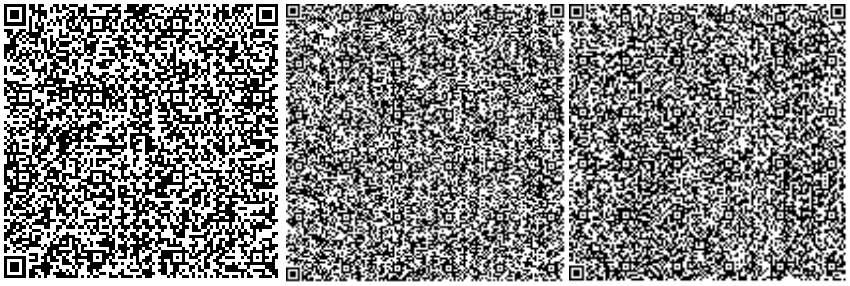


Исин А.А.



Эксперт

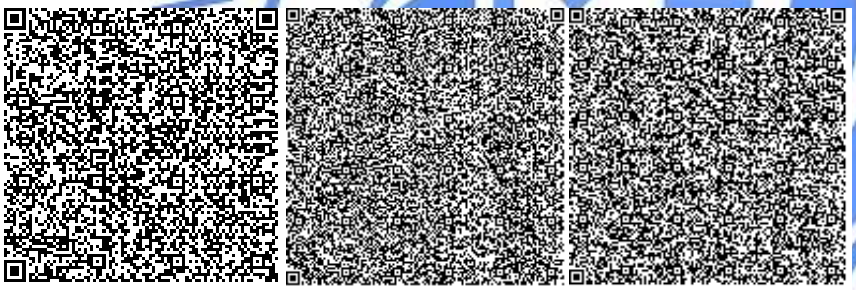
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Исагулова А.Е.

Эксперт

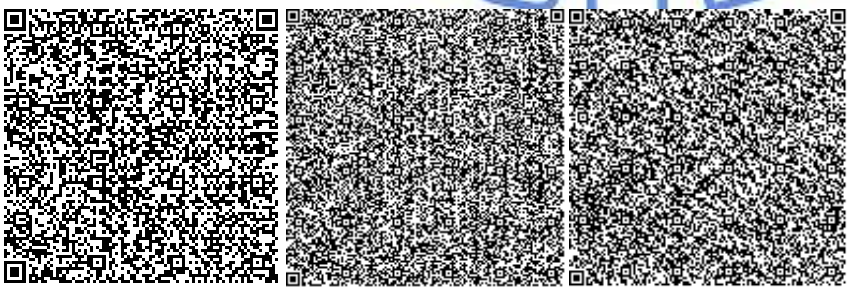
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

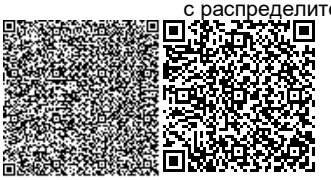


Касымова М.Р.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

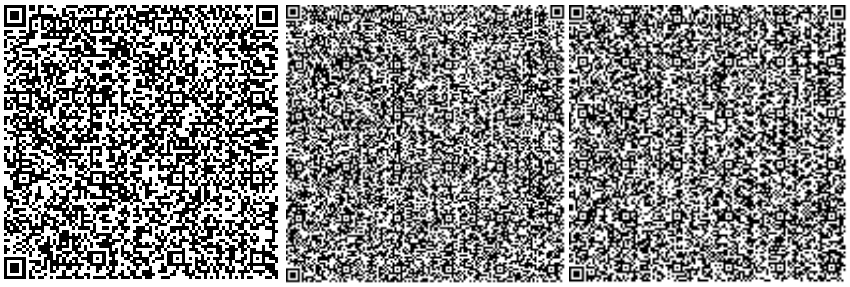




Кузьмина Е.Б.

Эксперт

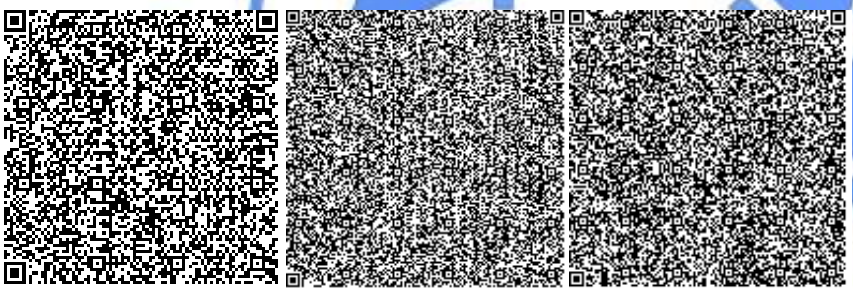
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Круглова О.М.

Эксперт

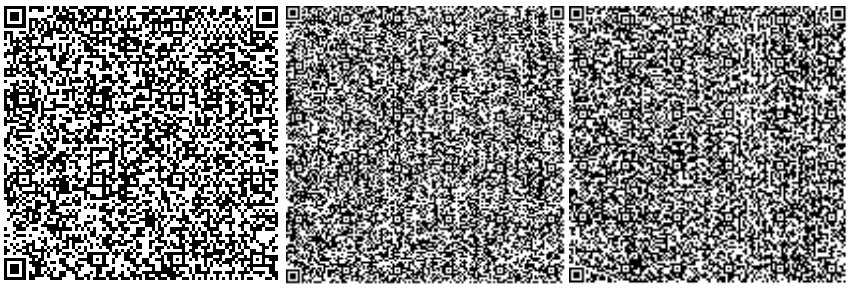
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

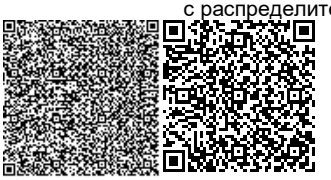


Рыльцева О.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

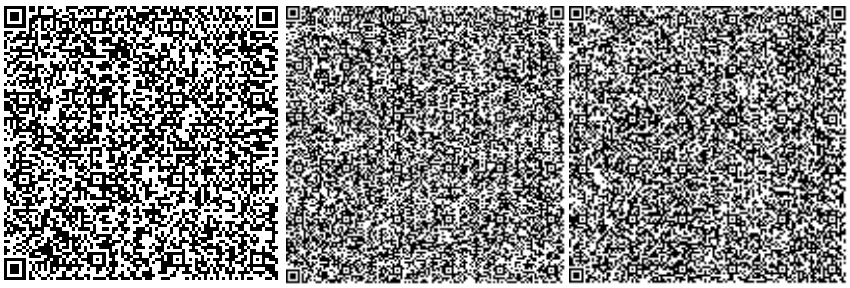




Шарапова Г.Н.

Эксперт

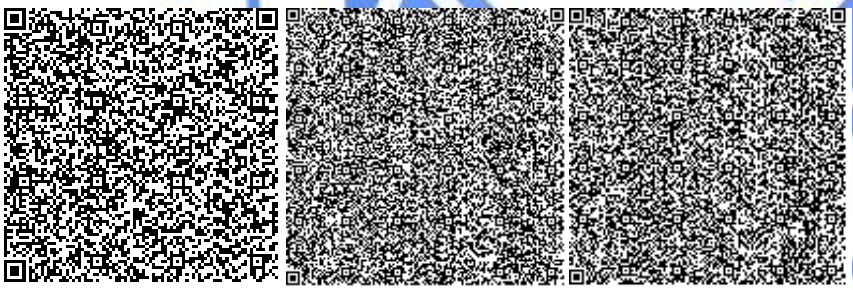
РГП "Госэкспертиза"



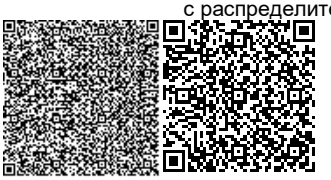
Жилкыбаева М.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ73VDD00161054

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 газопроводаотвода и АГРС "Шахтинск" с распределительными сетями газоснабжения г. Шахтинск Карагандинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Карагандинская область, Абайский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2021 году 23,676050099 тонн
в 2022 году 18,493418895 тонн
в 2023 году 62,539337131254 тонн
в 2024 году 50,086951326 тонн
в 2025 году 26,1670476751 тонн
в 2026 году 26,1670476751 тонн
в 2027 году 26,1670476751 тонн
в 2028 году 26,1670476751 тонн
в 2029 году 26,1670476751 тонн
в 2030 году 26,1670476751 тонн
в 2031 году _____ тонн

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:

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)

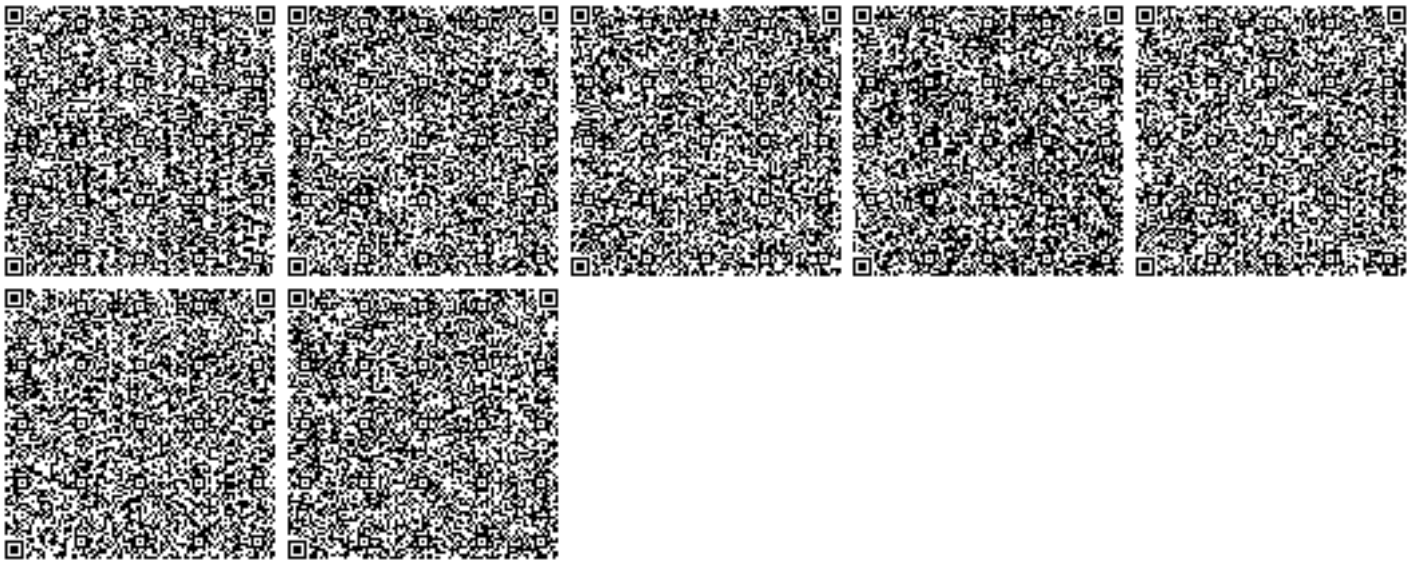
Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 22.02.2021 г.

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		
1	-	-
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключением государственной экологической экспертизы
- Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки
- Предоставлять ежеквартально (с нарастающим итогом) в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан