«Қарағанды облысы Осакаровка к. газбен жабдықтаудың тарату желілерімен «Осакаровка» АГТС және газ құбыры тармағын салу»
жұмыс жобасы бойынша

09.02.2021 ж. № 01-0073/21
(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 Осакаровка к. газбен жабдықтаудың тарату желілерімен «Осакаровка» АГТС және газ құбыры тармағын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0073/21 от 09.02.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка 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 «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка 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 «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка Карагандинской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 070540003649/200046/00 (53) от 26.11.2020 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 № 8-11/837 от 20.05.2020 г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27.06.2019 г., утвержденное заказчиком;

дополнение к заданию на проектирование № 1 от 18.01.2021 г., утвержденное заказчиком;

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

постановление акимата Осакаровского района Карагандинской области № 42/01 от 15.07.2020 года «Об установлении публичного сервитута»;

постановление акимата Осакаровского района Карагандинской области № KZ25VBM00994808 от 18.10.2019 года «Выдача разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ»;

решение акима поселка Осакаровка Осакаровского района Карагандинской области № 10 от 12.10.2020 года «Об установлении публичного сервитута»;

акт выбора земельного участка под строительство объекта от 2020 года, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и строительства Осакаровского района»;

акты выбора земельного участка под строительство объекта от 2020 года, согласованный акимом п.Оакаровка, ГУ «Отдел архитектуры и гоадостроительства Осакаровского района», инженером ЛСС и АУ ЛТЦ-24 ТУМ «Казактелеком» объединения «Дальняя связь», инженером РЭС Осааровского района;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 13 от 09.09.2020 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского района», утвержденное главным архитектором Осакаровского района;

ситуационный план М1:1000, согласованный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области», ГУ «Отдел ЖКХ, ЖИ и АД Оскаровского района»; ГУ «Отдел земельных отношений Осакаровского района»; ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского района»; акимат Осакаровского района, акимат п.Осакаровка;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Астана ГеоСтройКомпани» (государственная лицензия № 18010150 от 21.05.2018 года);

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;

схема трассы газопровода-отвода на АГРС «Осакаровка» на территории Озерного сельского округа Осакаровского района, схема земельных участков для строительства АГРС «Осакаровка» с подъездной дорогой и ГРП «Осакаровка» с подъездной дорогой на территории пос. Осакаровка и Озерного сельского округа Осакаровского района Карагандинской области и схема трассы ВЛ 10 кВ на АГРС «Осакаровка» на территории пос. Осакаровка и Озерного сельского округа Осакаровского района согласованы с заинтересованными организациями;

перспективная схема газоснабжения населенных пунктов Осакаровского района от АГРС «Осакаровка» согласована с заинтересованными организациями;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка Карагандинской области» (Арх.№ 16), выполненный ТОО «Астана ГеоСтройКомпани» (государственная лицензия № 18010150 от 21.05.2018 года) от 12 сентября 2019 г.;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка Карагандинской области» (Арх.№ 16), выполненный ТОО «Астана ГеоСтройКомпани» (государственная лицензия № 18010150 от 21.05.2018 года) от 12 сентября 2019 г.;

письмо заказчика № 8-11/425 от 02.03.2020 года о включении в смету дополнительных затрат;

письмо заказчика № 8-11/426 от 02.03.2020 года о стесненных условиях производства работ;

протокол заседания рабочей группы по проектированию от 06.01.2021 г. о затратах по управлению проектом, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области;

протокол дозиметрического контроля № 26 от 12 февраля 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) № 26 от 12 февраля 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 17 февраля 2020 года, подписанный руководителем ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ АД и жилищной инспекции Осакаровского района» и заказчиком;

экспертное заключение результатам археологической экспертизы земельных участков строительства по проекту «Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Осакаровка» и п.Осакаровка (с учетом строительства АГРС «Осакаровка» и квартальных сетей) № ARRES-06 от 25.05.2020 г. выданное ТОО «Археологические исследования»;

заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ69VNW00003412 от 26.02.2020 г., выданное ГУ «Управление промышленности и индустриально- инновационного развития Карагандинской области»;

письмо ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» № 4-21/1409 от 14.11.2019 года об отсутствии на территории проектируемой трассы газопровода объектов историко – культурного наследия;

письмо ГУ «Отдел ветернарии Осакаровского района» № 04-3/351 от 23.07.2019 года о сибиреязвенных захоронении;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской области № 27-01-79/243 от 05.02.2020 года о данных метеорологической станции Осакаровка;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской области № 27-01-06/120 о 07.02.2020 года о невозможности предоставлении справку фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел РК» № 29-17-10-2/3Т-Н-4 от 27.01.2020 года об исходных данных и требований для разработки раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

письмо заказчика № 8-11/837 от 20.05.2020 года о финансировании;

письмо заказчика № 8-11/1476 от 10.09.2020 г. о вывозе строительного груза;

письмо заказчика №8-4/838 от 20.05.2020 г. о начале строительства;

письмо заказчика № 10-11/141 от 25.01.2021 года о сроках строительства;

письмо заказчика № 10-11/42 от 11.01.2021 года об интенсивности движения на автодороге;

письмо Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области № 5-9/180 от 13.02.2020 года по вопросу о наличии водоохраной зоны в водном объекте без названия протекающая по территории п.Осакаровка;

объявление в газете «Сельский труженик» от 22 февраля 2020 года о проведении общественных слушаний по разделу ОВОС к рабочему проекту «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка Карагандинской области»;

письмо ГУ «Аппарат акима поселка Осакаровского района Карагандинской области» № 02-19.41 от 20.03.2020 г. касательно порядка и формы проведения общественных слушаний;

письмо ГУ «Аппарат акима поселка Осакаровского района Карагандинской области» № 02-22.303 от 26.03.2020 г. о количестве домов и квартир в п.Осакаровка;

разрешительный документ Карагандинского областного филиала АО «НК «КазАвтоЖол» № KZ53VAR00000377 от 17.01.2020 года на согласование строительства подъездных дорог и примыканий к автомобильным дорогам общего пользования;

письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» № Н-16-ЮЛ от 12.02.2020 г., о том, что территория строительства не располагается на землях особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда;

письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» № 18-12-01-03/135 от 07.02.2020 года о том, что проектируемый объект находится вне пределах земель водного фонда;

заключение ГУ «Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области» № KZ69VNW00003412 от 26.02.2020 г. об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки;

экспертное заключение № ARRES-06 от 25.05.2020 г. по результатам археологической экспертизы участков строительства, выданное ТОО «Археологические исследования» (лицензия - №16005442 от 31.03.2016 года);

письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» № 45/1-22 от 02.06.2020 г. о согласовании археологического заключения № ARRES-06 от 25.05.2020 г.;

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 «Осакаровка» и п.Осакаровка (с учетом строительства АГРС «Осакаровка» и квартальных сетей)» от 20 марта 2020 года;

письмо ИП «Саввиди» №26 от 10 сентября 2020 г. об отпуске питьевой воды;

письмо АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» «KEGOC» № 01-09-08/9329 от 10.12.2020 года о выдачи технических условий на пересечение трассы газопровода по проекту с ВЛ 220кВ.

Технические условия:

технические условия № 003931 от 20.12.2020 г. на реконструкцию сетей, выданные ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания»;

технические условия № 06-62-906 от 16.06.2020 г. на присоединение проектируемого газопровода – отвода на АГРС «Осакаровка» к магистральному газопроводу «Сары - Арка» на КУ № 27 (929,6 км.) для газоснабжения п.Осакаровка, выданные АО «Интергаз центральная азия»;

технические условия № 003621 от 23.10.2020 г. на проектирование электроустановок потребителей, выданные ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания»;

технические условия № KZ09VAQ00000959 от 15.11.2019 г. на пересечение дорог общего пользования международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водородами и железнымидорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями», выданный Карагандинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол»;

технические условия № 3235-и от 18.11.2019 г. на пересечения газопроводом, выданные АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»;

технические условия № 5-151-19/Л от 2019 г. на пересечение и продольное следование проектируемых распределительных подземных газопроводов с инженерными сетями АО «Казахтелеком» в п.Осакаровка, выданные центральной региональной дирекцией телекоммуникаций – филиалом АО «Казахтелеком»;

технические условия № 02-91-1/2020 от 23.01.2020 г. для разработки ПСД по объекту «Разработка проекта на строительства отводящих газопроводов до АГРС «Осакаровка» и квартальных сетей, выданные АО «Казахтелеком» Объединение «Дальняя связь» Технический узел сети магистральных связей и телевидения № 2 (ТУСМ - 2);

технические условия №10 от 19.12.2019 г. на пересечение существующих водопроводных сетей с проектируемыми газопроводами, выданное ИП «Саввиди».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Осакаровское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно – эпидемиологического контроля Карагандинской области МЗ РК»» № M.07.X.KZ.75VWF00034116 от 18.12.2020 г. о соответствии рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам;

письмо-согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Карагандинской области» № KZ13VQR00022235 от 03.09.2020 г.;

план и профиль газопровода-отвода на АГРС - «Осакаровка», согласованный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области», ГУ «Отдел ЖКХ, ЖИ и АД Осакаровского района», ГУ «Отдел земельных отношений Осакаровского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского района», Акиматом Осакаровского района, Акиматом п.Осакаровка, Карагнидинским ТУМС филиала АО «Казахтелеком», ТУСМ-2 Объединения «Дальняя связь» филиала АО

«Казахтелеком»;

рабочий проект «Наружные сети газоснабжения» согласован с заинтересованными организациями;

согласованный чертеж плана примыкания на раздел «Обстановка пути и организация движения» с ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог и жилищной инспекции Осакаровского района» и ГУ «Отдел полиции Осакаровского района Департамента полиции Карагандинской области Министерства внутренних дел РК»;

рабочий проект «Внешние сети электроснабжения» согласован с ТОО «Карагандинская РЭК» от 12 марта 2020 г.;

письмо-согласование Карагандинского областного филиала АО «НК «Казавтожол», за №25-02-145-И от 31.01.2020 г., о согласовании пересечения на участке автодороги республиканского значения «Гр.РФ на Екатеринбург-Алматы»;

письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» № Н-45-ЮЛ от 16.03.2020 г о согласовании проекта;

письмо-согласование АО «KEGOC» за №01-09-08/9773 от 25.12.2020г. о согласовании пересечения ВЛ с проектируемыми газопроводами;

письмо АО «Интергаз центральная азия» № 06-62-1348 от 07.09.2020 года о согласовании рабочего проекта;

письмо АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» № 1334-и от 06.05.2020 года о согласовании рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта –44/2019-06-27

Том1. Книга 1.Паспорт проекта.

Книга 2. 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 «Осакаровка» (МГ).

Книга 4. Технологические решения (ТХ).

Книга 5.Наружные сети газоснабжения п.Осакаровка 2-пусковой комплекс (ГСН).

Книга 6. Строительные решения (АС).

Книга 7. Электротехнические решения (ЭС).

Книга 7.1. Внешние сети электроснабжения (ЭС).

Книга 7.2. Внутриплощадочные сети электроснабжения. Молниезащита и заземление.

Книга 8. Электрохимическая защита (ЭХЗ).

Книга 9. Автоматизация технологических процессов (АТХ).

Книга 10. Системы связи (СС).

Книга 11. Системы видеонаблюдения (ВН).

Книга 12. Охранная сигнализация (ОС).

Книга 13. Наружные сети канализации (НВК).

Расчеты по водоснабжению и водоотведению.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка Карагандинской области» (Арх.№ 16), выполненный в 2019 году ТОО «Астана ГеоСтройКомпани» (государственная лицензия № 18010150 от 21.05.2018 года).

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка Карагандинской области» (Арх.№ 16), выполненный в 2019 году ТОО «Астана ГеоСтройКомпани» (государственная лицензия № 18010150 от 21.05.2018 года).

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

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

Газ используется, в основном, на хозяйственно-бытовые нужды населения и мелкие коммунально-бытовые нужды.

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

Реализация настоящего проекта нацелена на обеспечение бесперебойной подачи природного газа населению п. Осакаровка 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.

Основным потребителем природного газа является население.

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:

Площадка строительства проектируемого газопровода-отвода от точки присоединения к КУ-27 на 929 км МГ «САРЫ-АРКА» и АГРС-«Осакаровка» расположены на землях сельскохозяйственного назначения Осакаровского района Карагандинской области. От точки присоединения трасса газопровода проходит на север через автодорогу «Граница РФ (на г. Екатеринбург) – Алматы в направлении поселка Осакаровка.

От АГРС-«Осакаровка» трасса распределительного газопровода высокого давления PN 1,2 МПа идет в северо-западном направлении вдоль автодороги «Граница РФ (на г. Екатеринбург) – Алматы в направлении поселка Осакаровка без пересечений с

естественными и искусственными преградами, где устанавливается пункт редуцирования газа ГРП-«Осакаровка».

От ГРП-«Осакаровка» распределительный газопровод среднего давления PN0,3 МПа идет в поселка Осакаровка

Распределительные сети газоснабжения среднего давления и внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления проложены в техническом коридоре существующих наружных сетей водоснабжения, ВЛ-0,4 кВ, вдоль уличных проездов домов малоэтажной застройки поселка Осакаровка в полосе между красной линией и линией застройки.

Абсолютные отметки участков строительства изменяются от 490,60 м до 590,30 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

По данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2019 г., до глубины 3,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие делювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения, представленные суглинками.

С поверхности эти отложения перекрыты плодородным слоем.

Плодородный слой QII-III представлен суглинком гумуссированным, вскрыт с поверхности, мощностью слоя 0,30 м.

Суглинок (dQII-III) – коричневый, карбонатизированный, от ьвердого до полутвердого, с прослойками песка средней крупности, со следующими нормативными характеристиками: С=11,0 кПа, φ"=13°, ρ"=2,02 г/см³, Е=5 МПа. Вскрыты повсеместно на глубине 0,30 м, мощностью слоя - 2,70 м.

Грунты не обладают просадочными и набухающими свойствами.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,50 м – 2,70 м (абсолютные отметки – 489,90 м – 512,40 м)

Прогнозируемый максимальный подъем грунтовых вод – на 1,00 м выше установившегося (абсолютные отметки – 490,90 м – 513,40 м).

По химическому составу воды характеризуются, как гидрокарбонатные, натриево-калиевые, сульфатные, магниевые, с минерализацией 2,2 – 26,4 г/л.

По отношению к бетонам W4 на портландцементе и шлакопортландцементе воды среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – сильноагрессивные.

По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – сильноагрессивные. По отношению к стальным конструкциям подземные воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости участок строительства относится к подтопляемым.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

По отношению к бетонам на портландцементах, шлакопортландцементах и сульфатостойких портландцементах грунты – от неагрессивных до сильноагрессивных.

По сложности инженерно-геологических условий участок изысканий относится ко II категории (средней сложности).

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

6.2 Отвод земель

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

Выбор места земельных участков под строительство газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка 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 2019 году ТОО «Астана ГеоСтрой Компани».

Площадка АГРС «Осакаровка». 1 пусковой комплекс

Строительство АГРС «Осакароска» предусмотрено на выделенном земельном участке площадью 0,3216 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 «Осакаровка» предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

узел переключения;
узел очистки и подогрева газа;
блок регулирования газа;
блок подготовки теплоносителя;
блок операторной;
узел учета расхода газа на базе ультразвуковых расходомеров;
блок автоматической одоризации газа (БАОГ);
емкость хранения и выдачи одоранта объемом 1,5 м^3;
емкость хранения и выдачи конденсата объемом 1,5 м^3;
емкость теплоносителя объемом 3,0 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;
дизельная электростанция.

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 с колючей проволокой по верху ограждение общей высотой 2,75 м.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола блока операторной с абсолютной отметкой 521,27 м; блока редуцирования газа – 521,25 м.

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

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

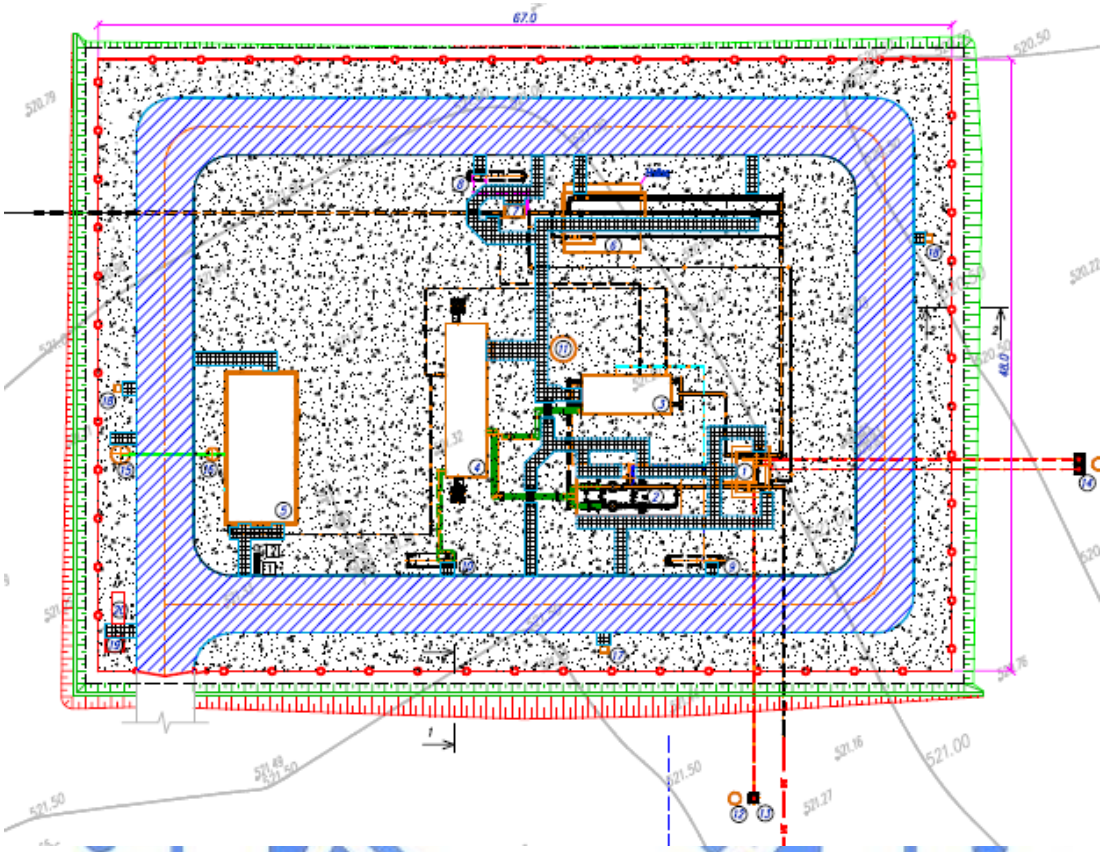
Система координат – местная.

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	0,3216
2	площадь застройки	м²	328,20
3	площадь покрытий	м²	1017,00
4	площадь покрытия ПГС	м²	1870,80



Экспликация зданий и сооружений:

1. узел переключения;
2. узел очистки и подогрева газа;
3. блок регулирования газа;
4. блок подготовки теплоносителя;
5. блок операторной;
6. узел учета расхода газа на базе ультразвуковых расходомеров;
7. блок автоматической одоризации газа (БАОГ);
8. емкость хранения и выдачи одоранта объемом 1,5 м^3;
9. емкость хранения и выдачи конденсата объемом 1,5 м^3;
10. емкость теплоносителя объемом 3,0 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. дизельная электростанция.

Рисунок 2. Схема генплана.

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

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

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

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

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

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и предусматривает увязку проектируемых участков 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.

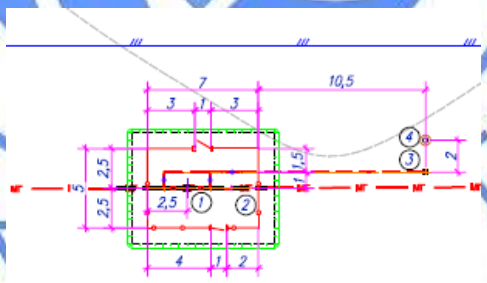
Система координат – местная.

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-«Осакаровка». 2 Пусковой комплекс

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

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

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

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

По контуру проектируемых тротуаров устанавливается бортовой камень БР 100.20.8.

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

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

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

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола пункта регуляторного с абсолютной отметкой 526,00 м.

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

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

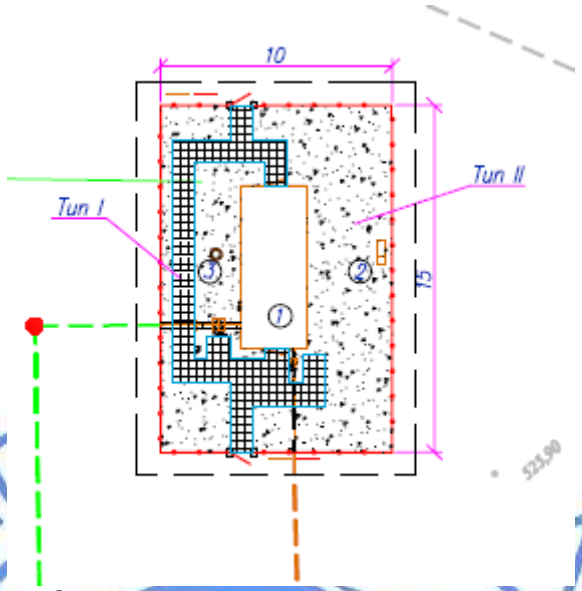
Система координат – местная.

Основные технические показатели представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,015
2	площадь застройки	м²	25,00
3	площадь покрытия	м²	30,00
4	площадь покрытия из ПГС	м²	95,00



Экспликация зданий и сооружений:

1. пункт газорегуляторный блочный (ГГРПб);
2. молниеотвод отдельно стоящий;
3. пожарный щит с песком.

Рисунок 3. Схема генплана.

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-2.1 – ГРПШ-2.7.
2 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-3.1 – ГРПШ-3.6.
3 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-4.1 – ГРПШ-4.10.
4 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-5.1
5 пусковой комплекс

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-2.1 – ГРПШ-2.7 расположены на отдельных участках площадью от 0,00165 га до 0,00462 га.

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-3.1 – ГРПШ-3.6 расположены на отдельных участках площадью от 0,0012 га до 0,00272 га.

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-4.1 – ГРПШ-4.10 расположены на отдельных участках площадью от 0,0012 га до 0,00365 га.

Площадка пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-5.1 расположена на отдельном участке площадью 0,00275 га.

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 (2 пусковой комплекс)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ГРПШ-2.1		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00275
2	площадь застройки	м²	3,30
3	площадь покрытия	м²	12,50
4	площадь покрытия из ПГС	м²	11,70
	ГРПШ-2.2		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00229
6	площадь застройки	м²	3,30
7	площадь покрытия	м²	7,90
8	площадь покрытия из ПГС	м²	11,70
	ГРПШ-2.3		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00165
10	площадь застройки	м²	3,30
11	площадь покрытия	м²	1,50
12	площадь покрытия из ПГС	м²	11,70
	ГРПШ-2.4		
13	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00165
14	площадь застройки	м²	3,30
15	площадь покрытия	м²	4,50
16	площадь покрытия из ПГС	м²	9,90
	ГРПШ-2.5		
17	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00204
18	площадь застройки	м²	2,10
19	площадь покрытия	м²	8,40
20	площадь покрытия из ПГС	м²	9,90
	ГРПШ-2.6		
21	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00342
22	площадь застройки	м²	2,30
23	площадь покрытия	м²	19,20
24	площадь покрытия из ПГС	м²	12,70

	ГРПШ-2.7		
25	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00462
26	площадь застройки	м²	2,10
27	площадь покрытия	м²	19,20
28	площадь покрытия из ПГС	м²	9,90

Таблица 6.5

Основные технические показатели (3 пусковой комплекс)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ГРПШ-3.1		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00272
2	площадь застройки	м²	3,00
3	площадь покрытия	м²	12,20
4	площадь покрытия из ПГС	м²	12,00
	ГРПШ-3.2		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00257
6	площадь застройки	м²	2,30
7	площадь покрытия	м²	10,70
8	площадь покрытия из ПГС	м²	12,70
	ГРПШ-3.3		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00187
10	площадь застройки	м²	2,30
11	площадь покрытия	м²	3,70
12	площадь покрытия из ПГС	м²	12,70
	ГРПШ-3.4		
13	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00163
14	площадь застройки	м²	2,30
15	площадь покрытия	м²	1,30
16	площадь покрытия из ПГС	м²	12,70
	ГРПШ-3.5		
17	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
18	площадь застройки	м²	2,10
19	площадь покрытия	м²	-
20	площадь покрытия из ПГС	м²	9,90
	ГРПШ-3.6		
21	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00443
22	площадь застройки	м²	2,10
23	площадь покрытия	м²	32,30
24	площадь покрытия из ПГС	м²	9,90

Таблица 6.6

Основные технические показатели (4 пусковой комплекс)

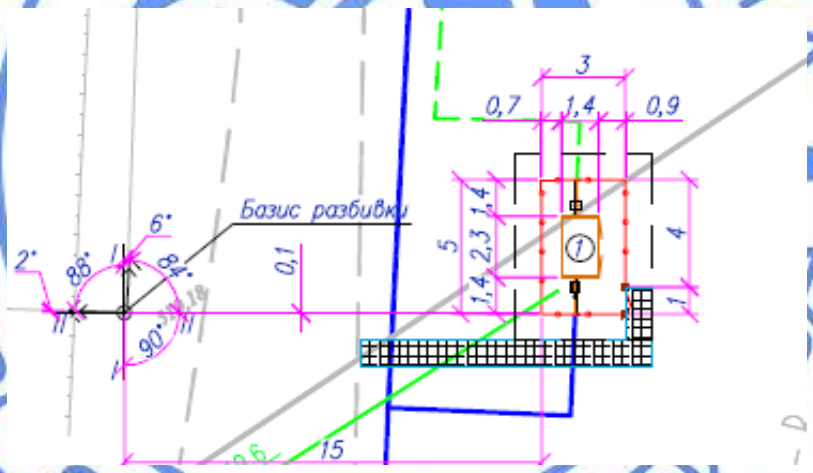
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ГРПШ-4.1		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00167
2	площадь застройки	м²	2,10
3	площадь покрытия	м²	4,70
4	площадь покрытия из ПГС	м²	9,90
	ГРПШ-4.2		
5	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00311
6	площадь застройки	м²	2,10
7	площадь покрытия	м²	16,10
8	площадь покрытия из ПГС	м²	12,90
	ГРПШ-4.3		
9	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00171
10	площадь застройки	м²	3,20
11	площадь покрытия	м²	2,10
12	площадь покрытия из ПГС	м²	11,80
	ГРПШ-4.4		
13	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00161
14	площадь застройки	м²	2,30
15	площадь покрытия	м²	1,10
16	площадь покрытия из ПГС	м²	12,70
	ГРПШ-4.5		
17	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00285
18	площадь застройки	м²	2,30
19	площадь покрытия	м²	13,60
20	площадь покрытия из ПГС	м²	12,70
	ГРПШ-4.6		
21	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00367
22	площадь застройки	м²	2,30
23	площадь покрытия	м²	21,70
24	площадь покрытия из ПГС	м²	12,70
	ГРПШ-4.7		
25	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0012
26	площадь застройки	м²	2,10
27	площадь покрытия	м²	-
28	площадь покрытия из ПГС	м²	9,90
	ГРПШ-4.8		
29	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00185
30	площадь застройки	м²	2,30
31	площадь покрытия	м²	3,50
32	площадь покрытия из ПГС	м²	12,70
	ГРПШ-4.9		
33	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00253

34	площадь застройки	м²	2,10
35	площадь покрытия	м²	13,30
36	площадь покрытия из ПГС	м²	9,90
	ГРПШ-4.10		
37	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,0022
38	площадь застройки	м²	2,10
39	площадь покрытия	м²	10,00
40	площадь покрытия из ПГС	м²	9,90

Таблица 6.7

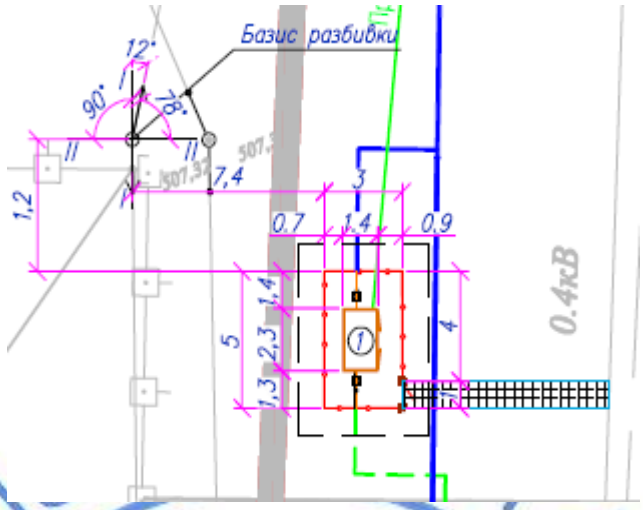
Основные технические показатели (5 пусковой комплекс)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	ГРПШ-5.1		
1	Общая площадь благоустраиваемого участка, в т.ч.	га	0,00275
2	площадь застройки	м²	2,10
3	площадь покрытия	м²	12,50
4	площадь покрытия из ПГС	м²	12,90



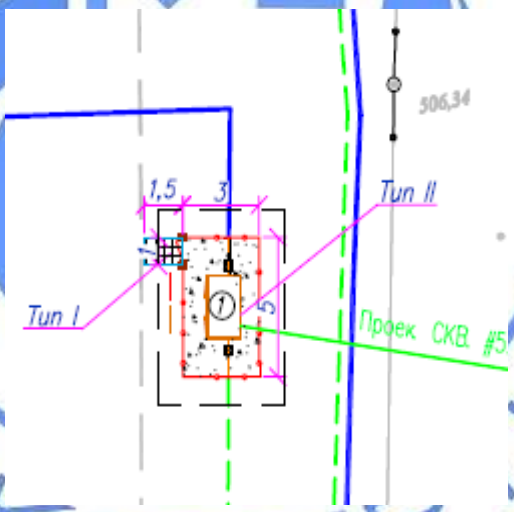
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 4. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-2.1.



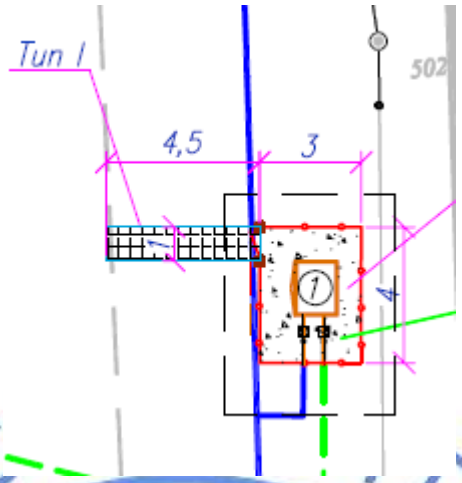
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 5. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-2.2.



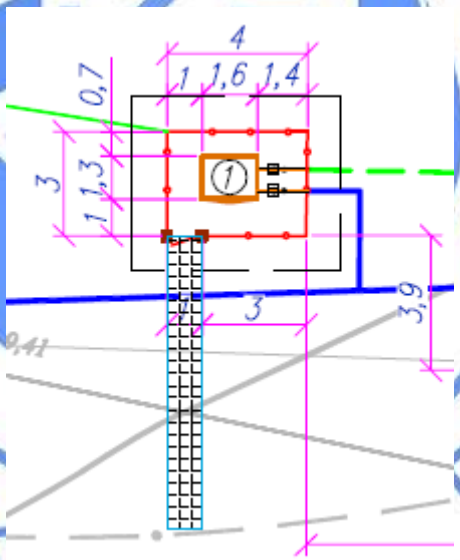
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 6. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-2.3.



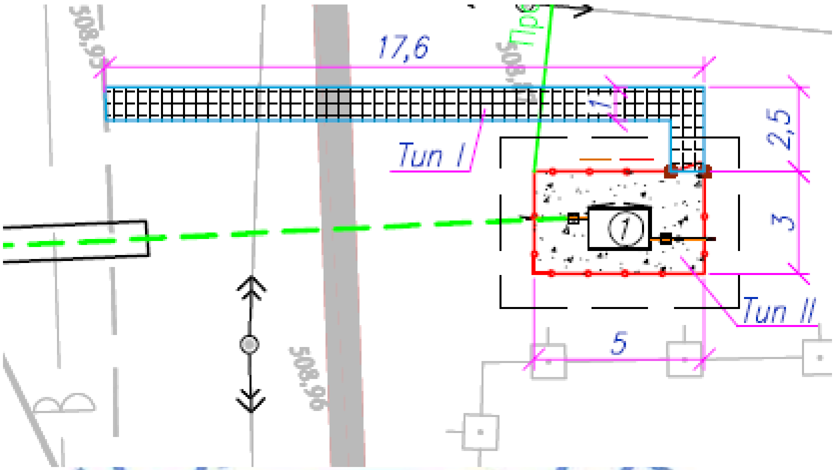
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 7. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-2.4.



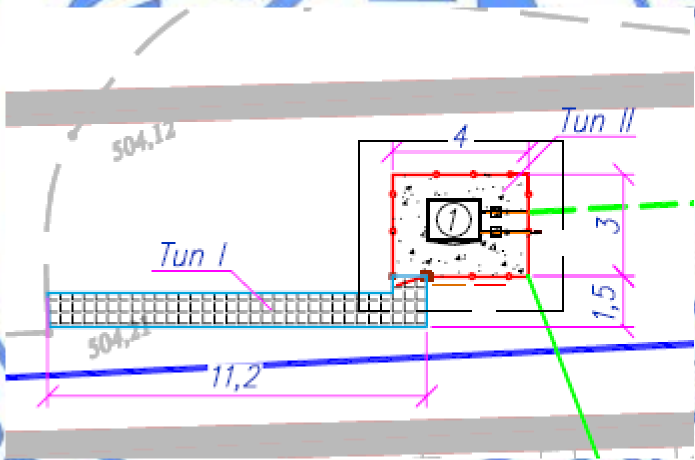
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 8. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-2.5.



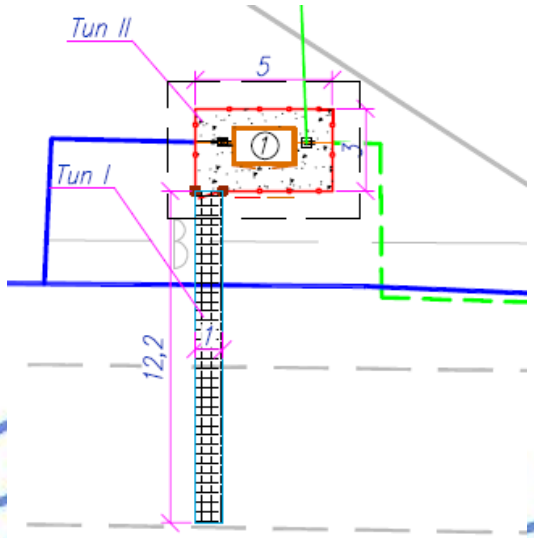
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 9. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-2.6.



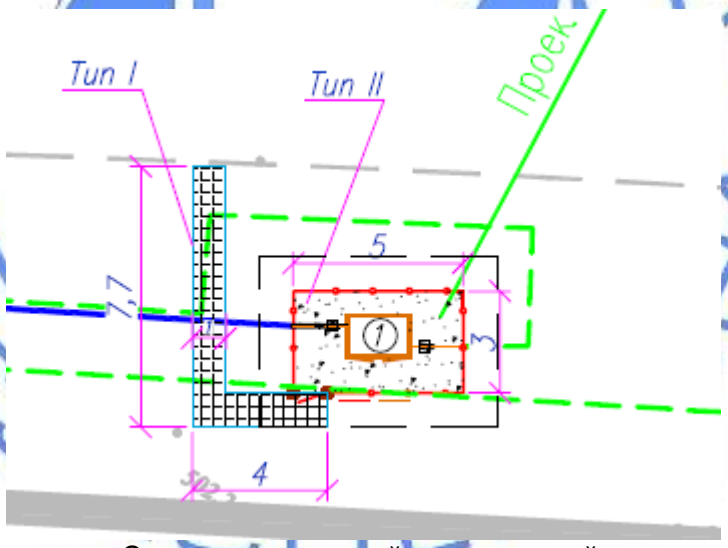
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 10. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-2.7.



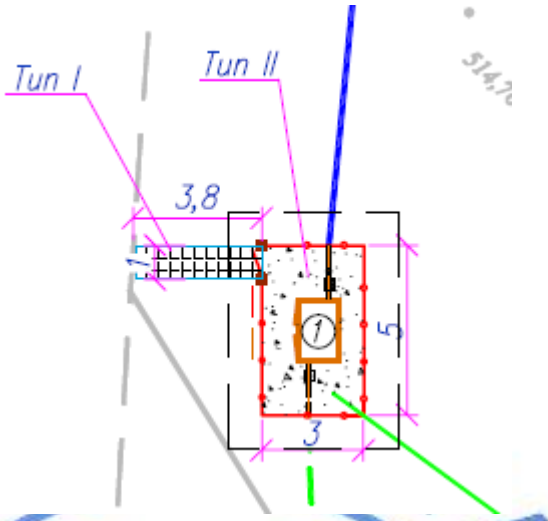
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 11. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-3.1.



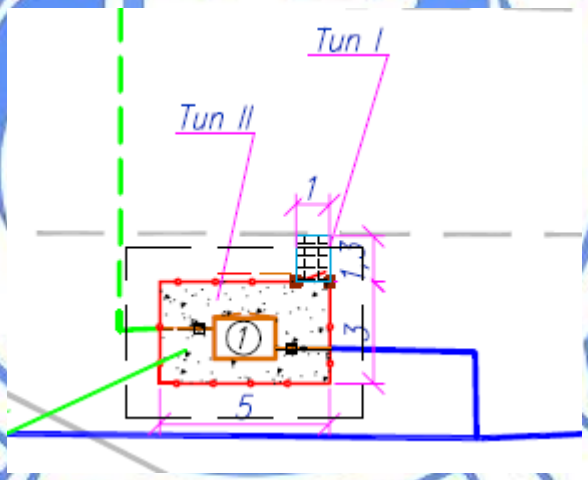
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 12. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-3.2.



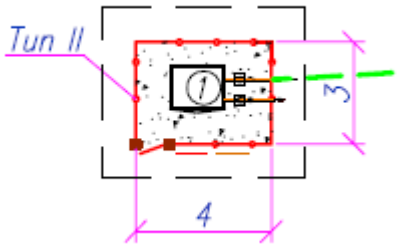
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 13. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-3.3.



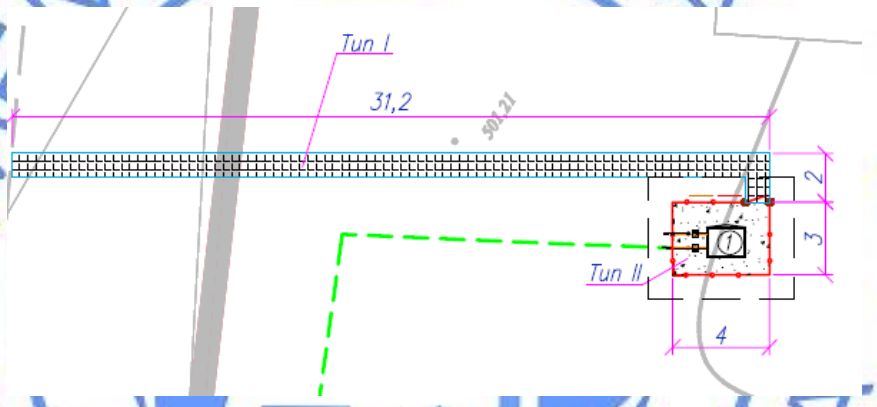
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 14. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-3.4.



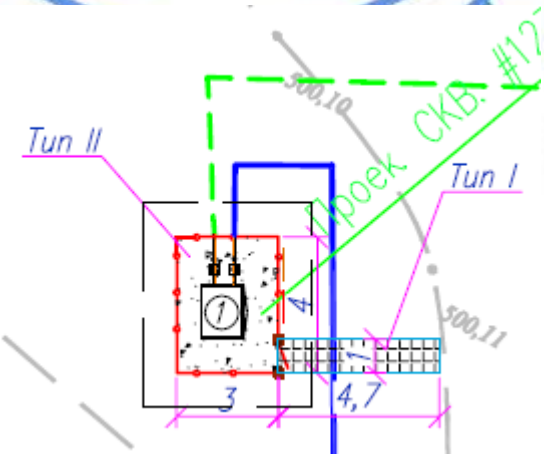
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 15. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-3.5.



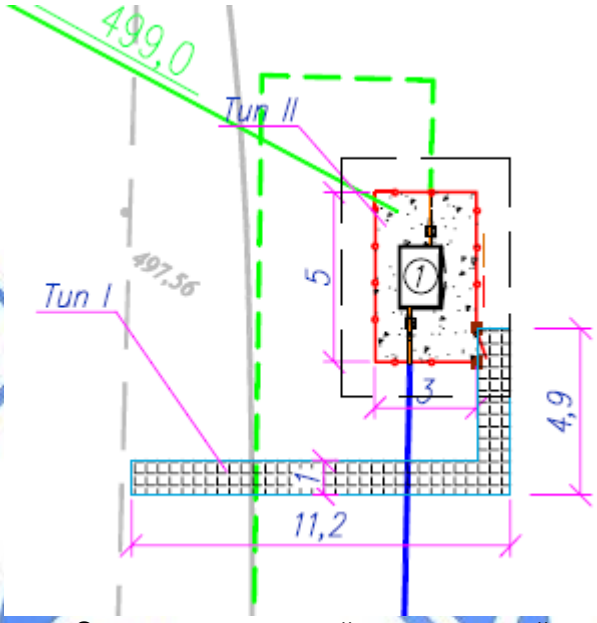
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 16. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-3.6.



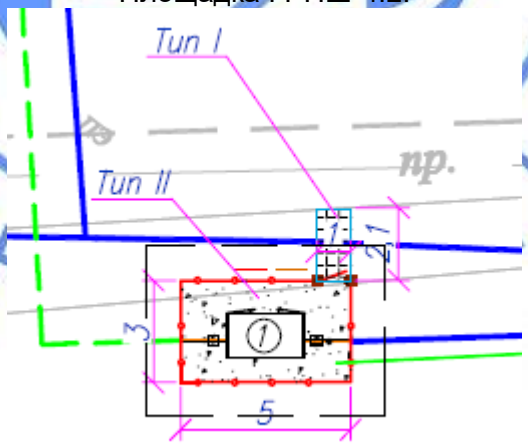
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 17. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.1.



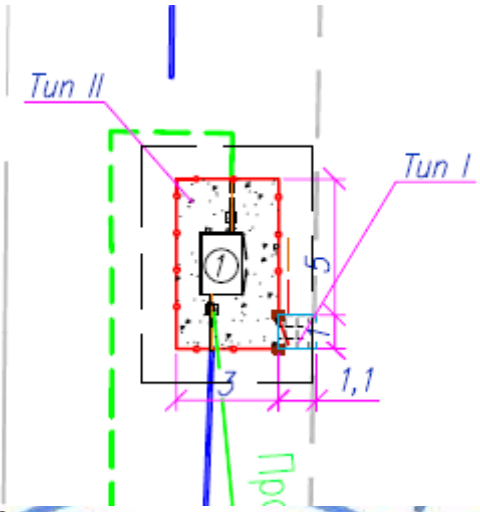
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 18. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.2.



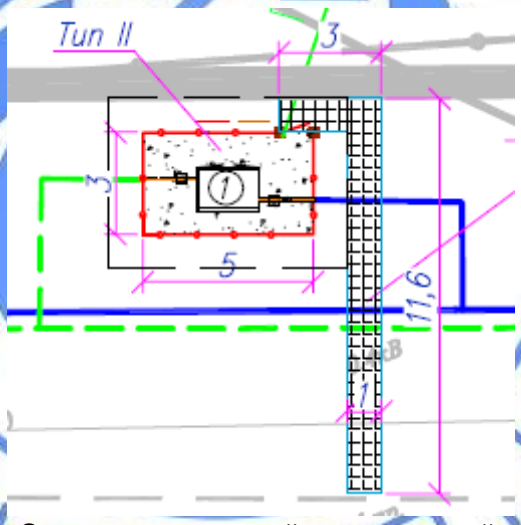
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 19. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.3.



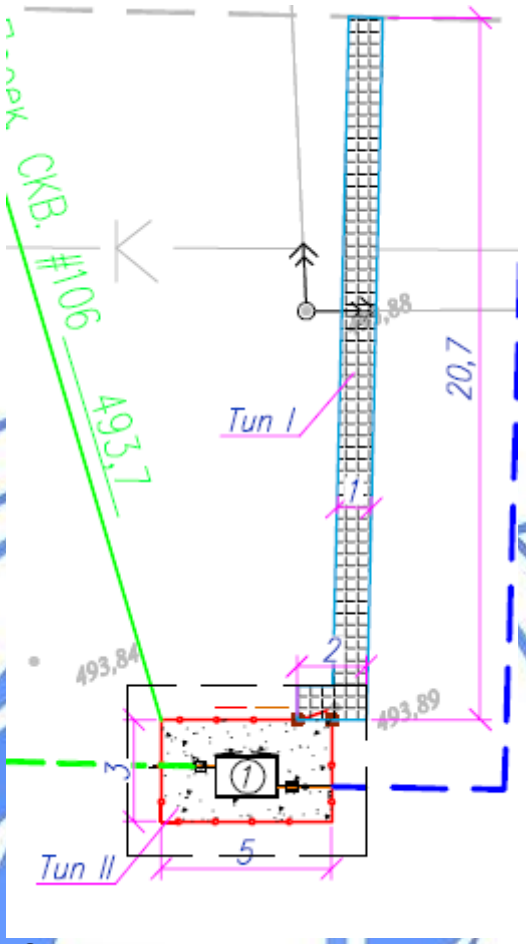
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 20. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.4.



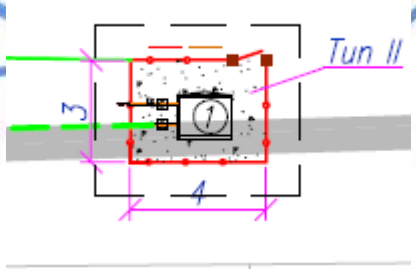
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 21. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.5.



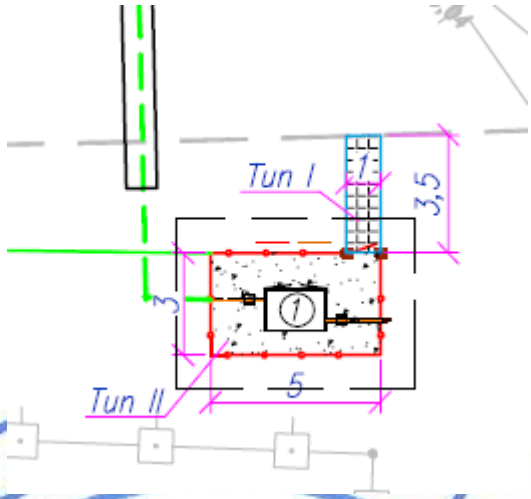
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 22. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.6.



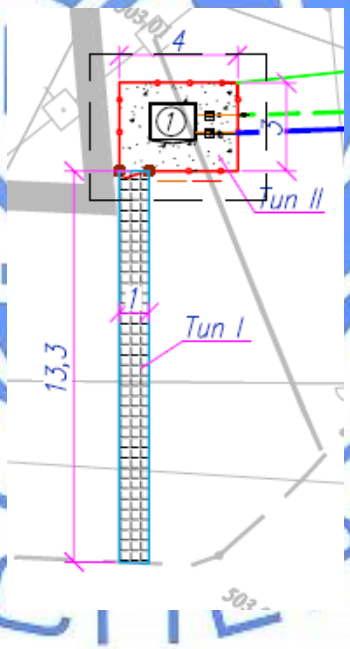
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 23. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.7.



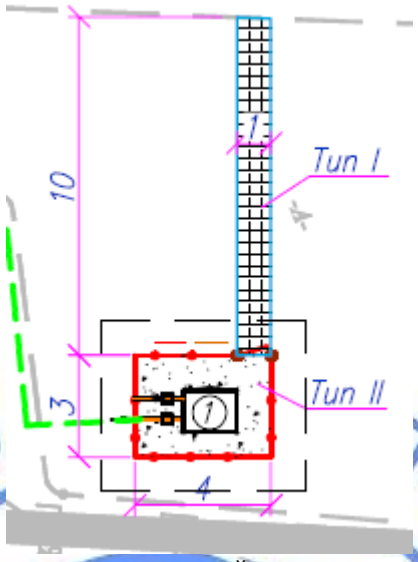
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 24. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.8.



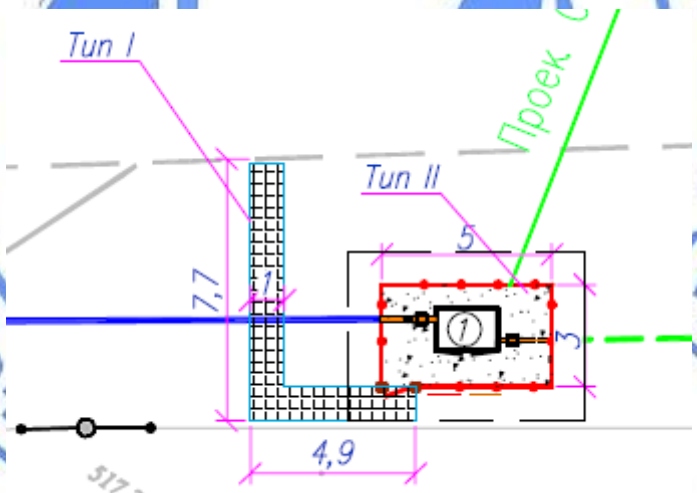
Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 25. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.9.



Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 26. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-4.10.



Экспликация зданий и сооружений:
1. газорегуляторный пункт.

Рисунок 27. Схема генплана.
Площадка ГРПШ-5.1.

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 - 20000 нм3/час.

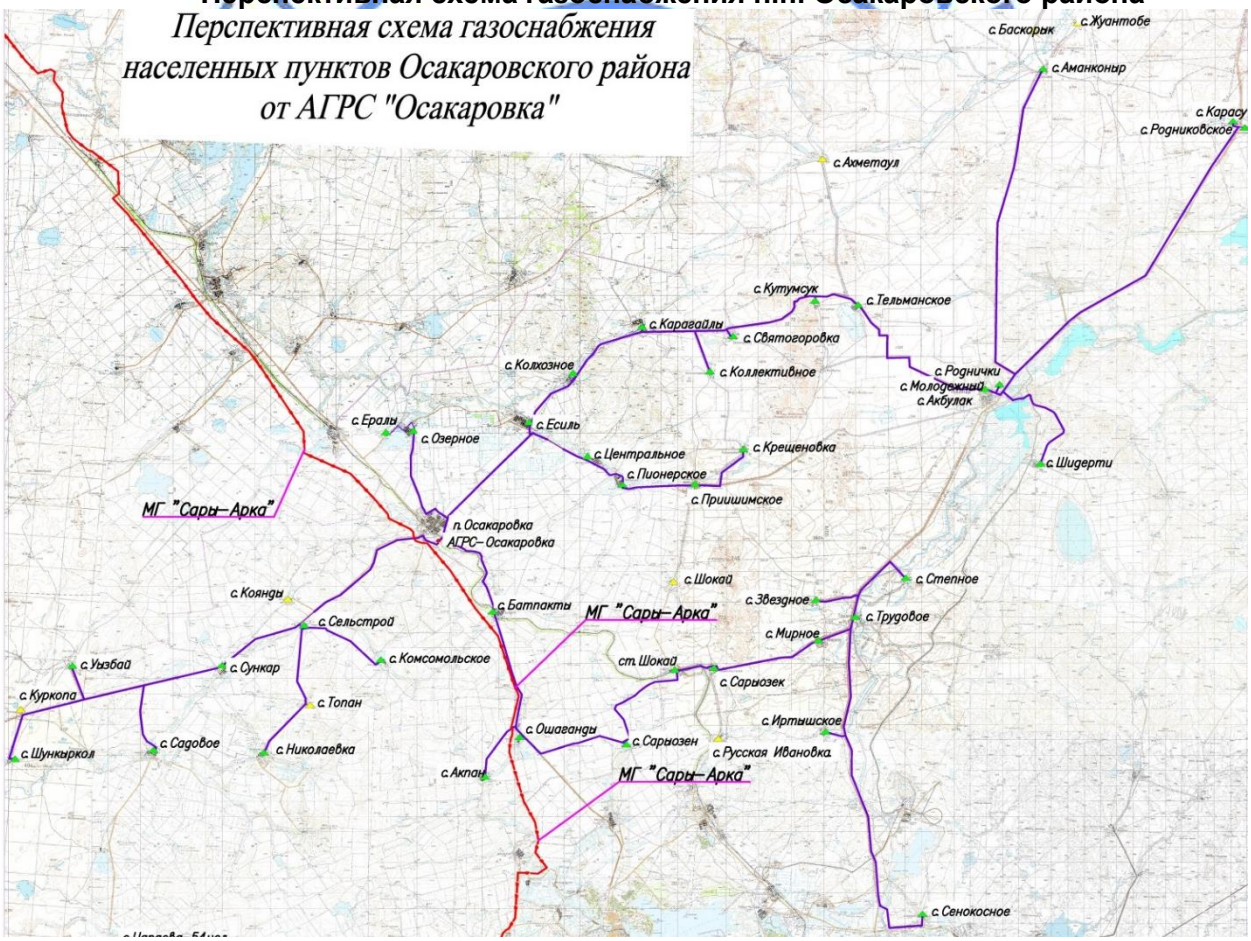
Протяженность газопроводов – 106,606 км.

Природный газ для п. Осакаровка и населенных пунктов Осакаровского района поставляется на газораспределительную станцию АГРС- «Осакаровка» от МГ «САРЫ-АРКА», давлением 9,81 МПа.

Административно-территориальное деление Осакаровского района на 01.01.2019 года представлено: 2 поселками, Осакаровка и Молодежный и 22 сельскими округами: Батпактинский, Сарыозек, Дальний, Звездный, Иртышский, Каратомарский, Есиль, Кундуздинский, Мирный, Маржанкульский, Николаевский, Озерный, Карагайлы, Акбулак, Пионерский, Родниковский, Садовый, Сункар, Тельманский, Трудовой, Чапаевский, Шидертинский, в состав которых входят 52 сельских населенных пунктов.

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

Перспективная схема газоснабжения н.п. Осакаровского района



Проектная мощность

Газопровод-отвод на АГРС- «Осакаровка»

Пропускная способность расчетная – Q=13,381 тыс.нм3/час;

Протяженность газопровода – 3,310 км.

АГРС- «Осакаровка»

Номинальная производительность – 20 000 нм3/час;

Пропускная способность номинальная – Q=150÷20000 нм3/час;

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

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

Газопровод высокого давления от АГРС-«Осакаровка» на ГРПб- «Осакаровка»

Проектное давление – PN 1,2 МПа;

Протяженность газопровода – 0,840 км

ГРПб- «Осакаровка»

Пропускная способность – до 7,5 тыс.нм3/час;

Давление на входе в ГРПб, Рвх – PN 1,2 МПа;

Давление на выходе из ГРПб, Рвых – PN 0,3 МПа;

Распределительный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа:

Параметр трубы – PE-100 ГАЗ SDR 17 к.з.п – 4,2;

Нормативный документ на трубу – трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

Общая протяженность газопроводов среднего давления - 13,506 км.

ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G250 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных с отоплением от ОГШН (ГРПШ-2.1)

Производительность – до 850 нм3/час;

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

Давление на выходе из ГРПШ, Рвых – PN 3 кПа;

ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G160 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных с отоплением от ОГШН (ГРПШ-2.3, ГРПШ-3.1, ГРПШ-4.3, ГРПШ-4.4)

Производительность – до 550 нм3/час;

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

Давление на выходе из ГРПШ, Рвых – PN 3 кПа;

ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G100 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных с отоплением от ОГШН (ГРПШ-3.2, ГРПШ-3.4, ГРПШ-4.5, ГРПШ-5.1)

Производительность – до 400 нм3/час;

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

Давление на выходе из ГРПШ, Рвых – PN 3 кПа;

ГРПШ-07-2У-1 с регулятором РДНК-1000 и счетчиком газа G100 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных с отоплением от ОГШН (ГРПШ-3.3)

Производительность – до 300 нм3/час;

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

Давление на выходе из ГРПШ, Рвых – PN 3 кПа;

ГРПШ-07-2У-1 с регулятором РДНК-1000 и счетчиком газа G65 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных с отоплением от ОГШН (ГРПШ-2.2, ГРПШ-2.5)

Производительность – до 250 нм3/час;

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

Давление на выходе из ГРПШ, Рвых – PN 3 кПа;

ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-400М и счетчиком газа G40 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных с отоплением от ОГШН (ГРПШ-4.2, ГРПШ-4.6, ГРПШ-4.8)

Производительность – до 150 нм3/час;

Давление на входе в ГРПШ, Рвх – PN 0,3 МПа;
Давление на выходе из ГРПШ, Рвых – PN 3 кПа;

ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-400 и счетчиком газа G25 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных с отоплением от ОГШН (ГРПШ-2.4, ГРПШ-2.6)

Производительность – до 120 нм3/час;
Давление на входе в ГРПШ, Рвх – PN 0,3 МПа;
Давление на выходе из ГРПШ, Рвых – PN 3 кПа;

ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-32/10 и счетчиком газа G25 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных с отоплением от ОГШН (ГРПШ-2.7, ГРПШ-3.5, ГРПШ-4.1, ГРПШ-4.7, ГРПШ-4.10)

Производительность – до 75 нм3/час;
Давление на входе в ГРПШ, Рвх – PN 0,3 МПа;
Давление на выходе из ГРПШ, Рвых – PN 3 кПа;

ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-32/6 и счетчиком газа G16 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных с отоплением от ОГШН (ГРПШ-2.7, ГРПШ-3.5, ГРПШ-4.9)

Производительность – до 40 нм3/час;
Давление на входе в ГРПШ, Рвх – PN 0,3 МПа;
Давление на выходе из ГРПШ, Рвых – PN 3 кПа;

Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN 0,003 МПа:

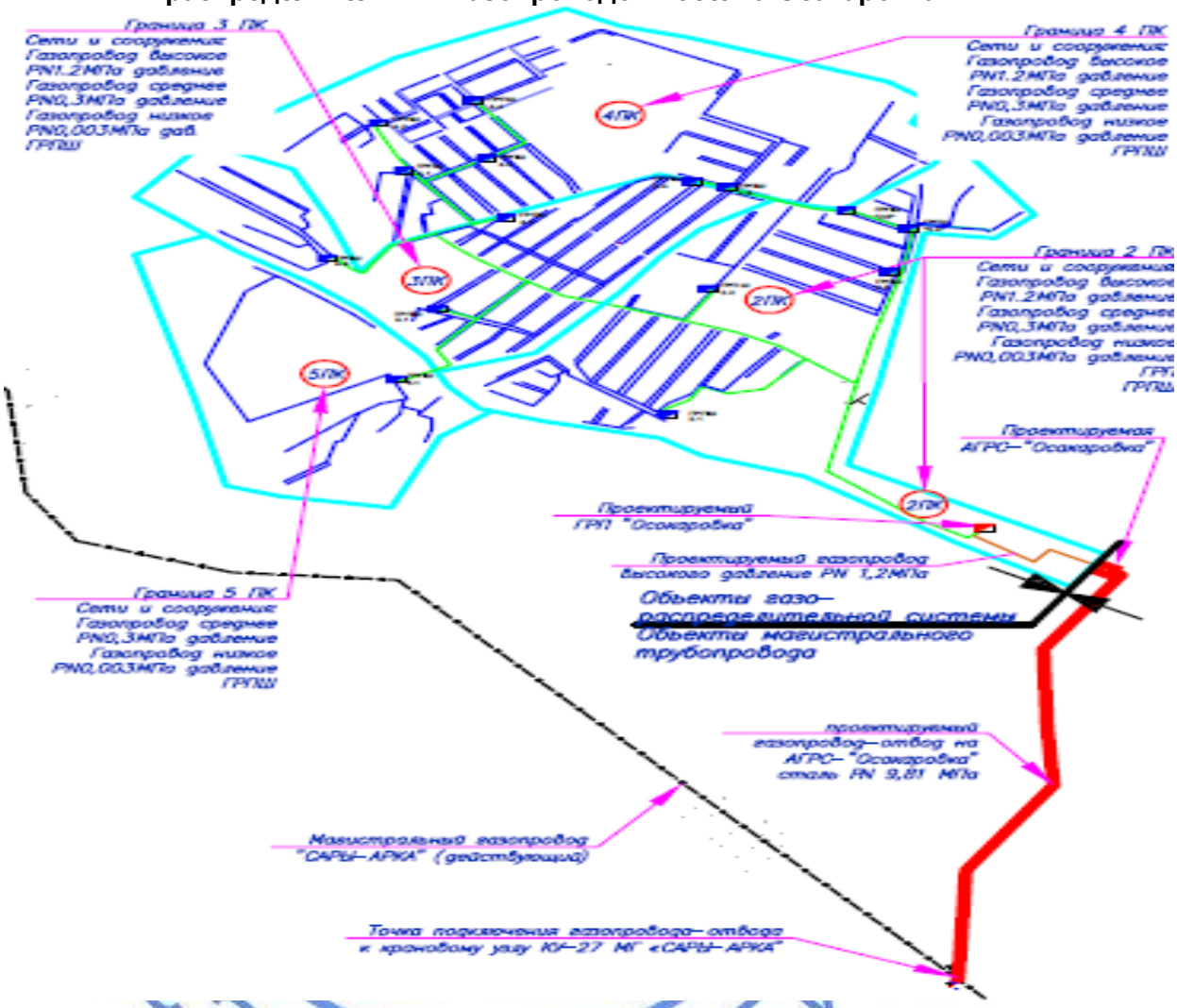
параметры трубы - PE-100 ГАЗ SDR 17, к.з.п – 4,2;

нормативный документ на трубу - трубы полиэтиленовые СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

Общая протяженность газопроводов низкого давления- 88,950 км.

Газопроводов АГРС – «Осакаровка» и поселка Осакаровка поделены на 5 пусковых комплексов, отражены на следующей схеме.

Схема пусковых комплексов газопроводов АГРС – «Осакаровка» и распределительных газопроводов поселка Осакаровка



В составе настоящего предусматривается строительство следующих объектов:

1-пусковой комплекс:

Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа из труб стальных сварных прямошовных тип 1, Dн159 мм, толщиной стенки 6 мм и 8 мм из стали марки К-55, изготовленная по ГОСТ 31447-2012, с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ГОСТ 31448-2012, протяженностью - 3,310 км с присоединением к крановому узлу КУ-27 МГ «САРЫ-АРКА»;

АГРС - «Осакаровка» - автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция Рвх=9,81÷2,5 МПа, Рвых=1,2 МПа Q=до 20,0 тыс.нм3/час исполнения ХЛ1 с рабочей и резервной линиями редуцирования на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-100/100 (схема «регулятор+монитор») и линией малых расходов на базе технологической цепочки из двух регуляторов РГП-50/100 (схема «регулятор+монитор»), Dувх/вых=150/200.

2-пусковой комплекс:

Распределительные сети газоснабжения высокого давления PN 1,2 МПа: Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10705 (группа В) ГОСТ 10704 с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена, протяженностью – 0,840 км;

- Распределительные сети газоснабжения среднего давления PN0,3 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 по ГОСТ Р 50838-2009, протяженностью - 5,971 км;

Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 по ГОСТ Р 50838-2009, протяженностью - 31,264 км;

ГРПб-газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-100/2-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования на базе РДП-100В (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=40÷7500 нм3/час) с коммерческим узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев, в количестве 1 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.1 марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G250 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 850 нм3/час, с отоплением от ОГШН, в количестве 1 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.3 марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G160 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 550 нм3/час, в количестве 1 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.2, ГРПШ-2.5 марки ГРПШ-07-2У-1 с регулятором РДНК-1000 и счетчиком газа G65 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 250 нм3/час, в количестве 2 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.4, ГРПШ-2.6 марки ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-400 и счетчиком газа G25 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 120 нм3/час, в количестве 2 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-2.7 марки ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-32/6 и счетчиком газа G16 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 40 нм3/час, в количестве 1 ед.;

Смарт счетчики газа СГ-G4-01-Д ЕТ П NB-IoT AV OP с электронным термокомпенсатором и функцией удаленного контроля клапана и передачи данных в диспетчерскую, в количестве 728 ед.

3-пусковой комплекс:

Распределительные сети газоснабжения среднего давления PN0,3 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 по ГОСТ Р 50838-2009, протяженностью - 3,993 км;

Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 по ГОСТ Р 50838-2009, протяженностью - 24,755 км;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.1 марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G160 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 550 нм3/час, в количестве 1 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.2, ГРПШ-3.4 марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G100 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 400 нм3/час, в количестве 2 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.3 марки ГРПШ-07-2У-1 с регулятором РДНК-1000 и счетчиком газа G100 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 300 нм3/час, в количестве 1 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.5 марки ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-32/6 и счетчиком газа G16 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 40 нм3/час, в количестве 1 ед.

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-3.6 марки ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-32/10 и счетчиком газа G25 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 75 нм3/час, в количестве 1 ед.;

Смарт счетчики газа СГ-G4-01-Д ЕТ П NB-IoT AV OP с электронным термокомпенсатором и функцией удаленного контроля клапана и передачи данных в диспетчерскую, в количестве 576 ед.

4-пусковой комплекс:

Распределительные сети газоснабжения среднего давления PN0,3 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 по ГОСТ Р 50838-2009, протяженностью - 3,132 км;

Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 по ГОСТ Р 50838-2009, протяженностью - 25,763 км;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-4.1, ГРПШ-4.7, ГРПШ-4.10 марки ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-32/10 и счетчиком газа G25 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 75 нм3/час, в количестве 3 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-4.2, ГРПШ-4.6, ГРПШ-4.8 марки ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-400М и счетчиком газа G40 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 150 нм3/час, в количестве 3 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-4.3, ГРПШ-4.4 марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G160 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 550 нм3/час, в количестве 2 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-4.5 марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G100 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 400 нм3/час, в количестве 1 ед.;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-4.9 марки ГРПШ-04-2У-1 с регулятором РДНК-32/6 и счетчиком газа G16 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 40 нм3/час, в количестве 1 ед.;

Смарт счетчики газа СГ-G4-01-Д ЕТ П NB-IoT AV OP с электронным термокомпенсатором и функцией удаленного контроля клапана и передачи данных в диспетчерскую, в количестве 585 ед.

5-пусковой комплекс:

Распределительные сети газоснабжения среднего давления PN0,3 МПа из ПЭ труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 по ГОСТ Р 50838-2009, протяженностью - 0,410 км;

Внутриквартальные сети газоснабжения низкого давления PN0,003 МПа из труб ПЭ100 ГАЗ SDR17 по ГОСТ Р 50838-2009 протяженностью - 7,168 км;

Пункт редуцирования газа шкафной ГРПШ-5.1 марки ГРПШ-13-2НУ-1 с регулятором РДГ-50Н/35 и счетчиком газа G100 с электронным корректором газа ЕК-280 с GSM передачей данных производительностью до 400 нм3/час, в количестве 1 ед.;

Смарт счетчики газа СГ-G4-01-Д ЕТ П NB-IoT AV OP с электронным термокомпенсатором и функцией удаленного контроля клапана и передачи данных в диспетчерскую, в количестве 116 ед.

Технологические трубопроводы обвязки ГРПб, ГРПШ, предусматриваются стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 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.

Запорно-регулирующая арматура, шаровые краны надземной установки с ручным управлением.

АГРС – «Осакаровка»

Автоматическая газораспределительная станция АГРС-«Осакаровка» 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 «Осакаровка» модель «Голубое пламя» 020-1/2,5…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 п. Осакаровка и населенных пунктов Осакаровского 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 поселка Осакаровка Осакаровского района Карагандинской области».

С учетом всего вышеуказанного, расходная производительность АГРС приняты:

максимальный расход газа для АГРС- «Осакаровка» – до 20 000 нм3/час;

минимальный расход газа - 150 нм3/час.

Расчеты газопроводов, оборудования АГРС выполнен на максимальную производительность АГРС в зимний период: 20 000 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 – «Осакаровка»

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) - 7,2…81,79 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 DN150, 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 DN200, PN10,0 МПа ХЛ;

блок предохранительных сбросных клапанов пружинных СППК4Р-50-16 с трёхходовым шаровым краном DN50, ХЛ.

Обводная (байпасная) линия включает в себя:

входной кран с ручным приводом DN80 PN10,0 МПа;

задвижка клиновая с ручным приводом фланцевая DN50 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 DN150, PN10,0 МПа ХЛ;

кран DN50 PN10,0МПа ХЛ для автоматического сброса конденсата;

фильтр-сепаратор ФС-150, DN100, PN10,0 МПа;

подогреватель газа ПГ-200, DN150, PN10,0 МПа

клапан предохранительный отсечной КПО 100/10,0 DN100 PN10,0 МПа для сброса газа с подогревателей;

затвор дисковый поворотный DN100, PN 1,6 МПа – подача/возврат теплоносителя;

кран шаровой с ручным приводом DN20, PN10,0МПа для продувки узла очистки азотом;

кран DN25 PN10,0МПа ХЛ для сброса газа 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 V=1,5 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 V=1,5 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 85°С/60°С, содержание кислорода не более 0,05…1,1 г/м3.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла «Буран Бойлер» ВВ-3560 мощностью 350 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 3,0 м3 поставляется совместно с отсеком подготовки теплоносителя.

Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком Reflex ёмкостью 800 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 0,55 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак.

Максимальный часовой расход газа котельной составляет 81,79 нм3/ч, годовой 716 480 нм3/год.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум утепленным металлическим дымовым трубам наружным диаметром 400 мм и высотой 10 м.

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 635,1 кВт. На отопление 20,97 кВт.

Расчетные тепловые нагрузки на отопление:

Блок редуцирования 4,87 кВт.

Блок подготовки теплоносителя 16,1 кВт.

Блок операторная (собственная котельная) 19,47 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 DN150 PN10,0 МПа, технологическая цепочка из двух регуляторов РГП-100/100 (схема «регулятор+монитор»), кран с ручным приводом DN200 PN10,0 МПа.

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

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

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

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

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

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

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

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

На каждой линии редуцирования предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки газовых коммуникаций азотом на период проведения

ремонтных работ с целью предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха.

Узел подготовки импульсного газа

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

Узел подготовки газа на собственные нужды

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

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

Узел редуцирования газа на собственные нужды состоит из двух линий редуцирования (рабочая + резервная). Каждая из линий выполнена на базе регулятора РДУ-32 Ф4. Расход на собственные нужды составляет 8,14…84,59 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 DN200 и DN80.

Основной и резервный измерительный трубопровод выполнены диаметром DN200. До и после расходомера предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN200, PN1,6МПа.

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

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

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

В качестве корректора объёма расхода газа используется Floboss-107.

Узел учёта расхода газа выполнен на двух рамах.

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

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ)

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

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

Управление осуществляется блоком управления, который устанавливается в комнате оператора.

Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной ёмкости одоранта объёмом V=1,5м3, расположенной на площадке АГРС, также входящей в комплект поставки.

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

Блок операторной

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

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

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

комната операторная с оборудованием – 18,4 м2;

комната приёма пищи – 5,675 м2;

бытовая комната – 9 м2;

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

мастерская, топочная – 6,6 м2;

помещение хранения воды – 4,6 м2

В помещении операторной и бытовой комнате предусмотрена система кондиционирования воздуха.

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

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

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

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

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

Технологические трубопроводы 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 «Осакаровка» 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».

Основные технические показатели:

АГРС – «Осакаровка» - 1 ед.;

Пропускная способность АГРС - 20000 нм3/час.

Установка ГРПб (газорегуляторный пункт блочный) - 1 (одна) ед;

Установка ГРПШ (газорегуляторный пункт шкафной) - 24 (двадцать четыре) ед.

6.3.3 Конструктивные решения

Площадка АГРС «Осакаровка». 1 пусковой комплекс

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

Здания операторной, узла операторной, узла очистки и подогрева газа, блока редуцирования, блока подготовки теплоносителя - полной заводской готовности решены в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Фундаменты под узел управления, блок редуцирования, блок подготовки теплоносителя, блок операторной, узел учета расхода газа на базе ультразвуковых расходомеров, БАОГ, дизельный генератор, шаровый генератор – монолитные железобетонные плиты, толщиной ленты 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.

Фундаменты под навес 1 узла переключения, дымовую трубу, навес 2 узла учета расхода газа, опоры ОП1 – ОП7 – 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.

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.

Фундаменты 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.

Фундаменты под переходной мостик - монолитный бетонный из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6.

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, основанием под фундаменты служат суглинки со следующими нормативными характеристиками: С=11,0 кПа, φ"=13°, ρ"=2,02 г/см³, Е=5 МПа.

Фундаменты устраиваются по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пролитой битумом до полного насыщения.

Навесы 1 и 2 выполнены в металлическом каркасе, где несущие конструкции приняты из прокатных профилей по ГОСТ 26020-83, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 19903-2015. Покрытие – профилированные листы по ГОСТ 24045-2016.

Конструктивные решения навесов приняты на основании расчетов, выполненных в расчетной программе ЛИРА-САПР 2017.

Ограждение площадки АГРС «Осакаровка», площадок охранного крана ОК-1, ОК-2 – из сетчатых панелей, выполненных из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93 и ГОСТ 103-2006 с заполнением сеткой по ГОСТ 5336-80. Ограждения устраиваются по стойкам 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, вып. 5.

Фундаменты стоек - монолитные бетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6.

Емкости хранения и выдачи одоранта объемом 1,5 м^3, хранения и выдачи конденсата объемом 1,0 м^3, емкость теплоносителя объемом 3,0 м^3 устанавливаются в котлованы на песчаную подушку из песка средней крупности толщиной 500 мм, с последующей засыпкой ненабухающим и недренирующим грунтом.

Площадка ГГРПб-«Осакаровка». 2 Пусковой комплекс

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной ленты 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.

Фундаменты под опоры ОП1, ОП2 – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, с арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Толщина защитного слоя принята не менее 50 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Ограждение площадки ГГРПб- «Осакаровка», площадок охранного крана ОК-1, ОК-2 – из сетчатых панелей, выполненных из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93 и ГОСТ 103-2006 с заполнением сеткой по ГОСТ 5336-80. Ограждения устраиваются по стойкам 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 – по серии 3.017-3, вып. 5.

Фундаменты стоек - монолитные бетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6.

Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-2.1 – ГРПШ-2.7.
2 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-3.1 – ГРПШ-3.6.
3 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-4.1 – ГРПШ-4.10.
4 пусковой комплекс
Площадки пункта газорегуляторного блочного ГРПШ-5.1
5 пусковой комплекс

Фундаменты ГРПШ – монолитные бетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6.

Фундаменты под опоры ОП1, ОП2 – монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, с арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Толщина защитного слоя принята не менее 50 мм от наружной грани рабочей арматуры.

Опоры – стальные, из прокатных профилей по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 19903-2015.

Ограждение площадок – из сетчатых панелей, выполненных из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93 и ГОСТ 103-2006 с заполнением сеткой по ГОСТ 5336-80. Ограждения устраиваются по стойкам из прокатных профилей по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 19903-2015.

Калитки – по серии 3.017-3, вып. 5.

Фундаменты стоек - монолитные бетонные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75.

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

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

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

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

Боковые поверхности всех бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать 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

Проектом предусматривает строительство подъездных автомобильных дорог IV-в категории площадкам:

АГРС - «Осакаровка» протяженностью 353,13 м;

ГРПб - протяженностью 338,46 м;

Проектируемые подъезды являются дорогами с невыраженным грузооборотом и интенсивностью движения: не более пяти автомобилей в сутки.

Выбор технических параметров автомобильных дорог выполнен на основании СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»; СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»; СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения»; СТ РК 2607-2015 «Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ».

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

Расчетная скорость движения транспортных средств, для проектирования элементов плана, продольного и поперечного профилей подъездных дорог принята 30 км/час.

Основные технические параметры, принятые рабочим проектом приведены в таблице 6.8.

Таблица 6.8

Основные технические параметры подъездных дорог

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»	По проекту
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 дорожной одежды, (м)	6,5	6,5
7	Ширина обочин	1,0	1,0
8	Тип дорожной одежды	низший	низший
9	Вид покрытия	ЩПГС	ЩПГС
10	Поперечный уклон проезжей части, (‰)	30-35	30
11	Поперечный уклон обочин (‰)	50	50
12	Максимальный продольный уклон (‰)	100	23
13	Наименьшие радиусы кривых в плане, (м)	50	50
14	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле, (м):		
	выпуклых	650	2000
	вогнутых	800	6000

Проектные решения

План дороги

Автомобильные дороги предусмотрены исходя из расположения технологических площадок АГРС и ГРПб, проектируемого газопровода и существующих дорог.

Основные показатели подъездных дорог к площадкам линейных сооружений

Таблица 6.9

Наименование сооружения	Протяженность дороги, м	Площадь покрытия, м^2
АГРС - «Осакаровка»	353,13	2197
ГГРПб- «Осакаровка»	338,46	2236
ИТОГО:	691,59	4433

Продольный профиль

Проектная линия продольного профиля запроектирована по оси проектируемой дороги с обеспечением всех требований СП РК 3.03-122-2013 к продольному профилю дорог IV-в категории.

Контрольными точками являются отметки профиля в местах пересечений с коммуникациями и устройства малых искусственных сооружений, а также отметки начала и конца трассы.

Принятые вертикальные вогнутые и выпуклые кривые обеспечивают требуемое наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля – 50 м и движение их с расчетными скоростями. Максимальный продольный уклон на сопряжении вертикальных кривых не превышает 30‰.

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

Поперечный профиль

Проектом предусмотрено два типа поперечного профиля:

Тип1 – насыпь высотой до 1 метра;

Тип 2 – выемка глубиной до 1 метра.

Основные технические параметры:

категория дороги - IV-в;

тип дорожной одежды – переходный;

количество полос движения - 1;

ширина проезжей части - 4.5 м;

ширина обочины 1.0 м;

поперечный уклон проезжей части 30 ‰;

поперечный уклон обочин 50 ‰.

Для обеспечения возможности безопасного съезда с дороги в аварийных ситуациях, заложение откосов принято 1:3.

Дорожная одежда

Толщина слоев дорожной одежды рассчитана с учетом категории дороги, гидрологических и строительных свойств подстилающих грунтов, наличия местных дорожно-строительных материалов.

Дорожная одежда на проездах, а также на разворотных площадках принята переходного типа, серповидного профиля с покрытием из:

ЩПГС, С1 по ГОСТ 25607-2009 – 0,30 м;

Уплотненный грунт.

В связи с тем, что проезжая часть с одной полосой, при этом движение транспортных средств осуществляется в обоих направлениях, для разъезда встречных автомобилей предусмотрено укрепление обочин.

Поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части и обочин, далее по откосам земляного полотна на рельеф местности.

Искусственные сооружения

Водопропускная железобетонная труба предусмотрена исходя из рельефа местности. Звенья трубы укладываются на песчано-гравийную подушку, под оголовками трубы предусматривается щебеночная подготовка.

Конструкция трубы принимается по серии 3.501.1-144 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог».

На месте пересечения трассы с газопроводом запроектирована укладка ж/б плит ПАГ-14 размерами 6х2 м в количестве 3 штук.

Организация дорожного движения

Организация движения на автодорогах и примыканиях разрабатывается согласно Техническому Регламенту Таможенного Союза ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог».

Регулирование движения транспорта и пешеходов осуществляется с помощью установки знаков и нанесения дорожной разметки согласно СТ РК 1412-2017, СТ РК 1125-2002 и СТ РК 1124-2003.

Дорожные знаки устанавливаются на отдельных металлических стойках. Подбор бесфундаментных стоек принят по ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» по следующим параметрам:

типоразмер знаков – II;

ветровой район – III.

Щитки дорожных знаков предусмотрены из оцинкованного металла со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа). Крепление щитков к стойкам и консолям предусматривается хомутами без болтов на лицевой поверхности.

Схема организации движения согласована с Управлением административной полиции ДВД Осакаровского района

6.3.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Раздел исключен, в связи с тем, что блок операторской блочно-модульной поставки полной заводской готовности оснащенное системами отопления, вентиляции и кондиционирования.

Водоснабжение и канализация

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

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

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

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

Наружные сети противопожарного водоснабжения не требуются.

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

Наружные сети канализации

На площадке предусмотрены внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации.

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

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

Газоснабжение

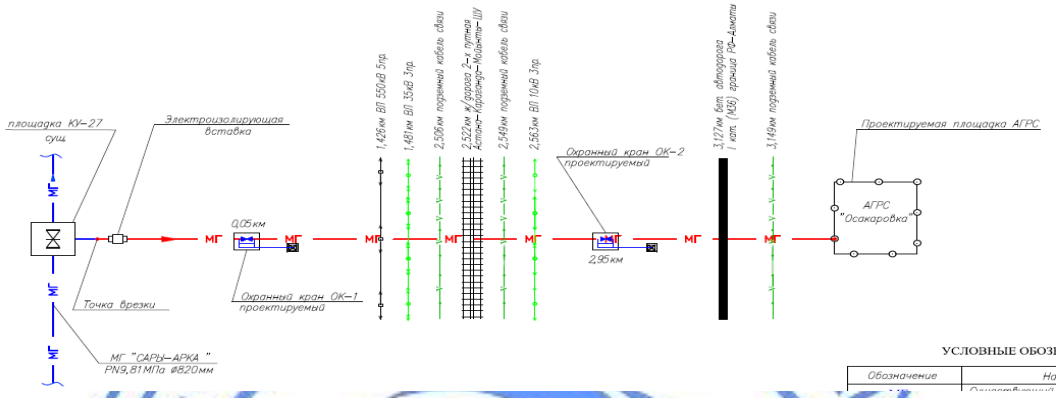
Пропускная способность газопровода (номинальная) - 20 000 нм3/час.

Общая протяженность всех газопроводов - 106,606 км.

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

Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа
Расчетная пропускная способность – Q=13,381 тыс.нм3/час;
Протяженность газопровода-отвода – 3,310 км.

Технологическая схема газопровода-отвода к АГРС-«Осакаровка»



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 «Осакаровка».

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-27 на ПК9837+93 МГ «Сары-Арка», на газопроводе-отводе после врезки устанавливается электроизолирующая вставка.

Диаметр газопровода-отвода принята согласно составленных гидравлических расчетов на максимальную производительность АГРС, исходя из условия обеспечения газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при допустимых перепадах давления.

Газопровод-отвод высокого давления PN9,81 МПа предусматривается из труб стальных сварных прямошовных тип 1, 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, ОК-2, предназначенная для автоматического отключения газа от магистрали и в АГРС в случае нештатных ситуации.

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

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

При пересечении проектируемым газопроводом автодорог 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 – 1,25Рраб. Продолжительность испытаний - 12 часа.

Площадка охранного крана ОК-1, ОК-2

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

Охранные краны ОК-1 и ОК-2 приняты подземной установки шарового крана DN150, PN10,0 МПа с пневмогидроприводом с надземным расположением штурвала крана, расположены на планированной площадке в ограждении, на ПК0+50 и ПК29+50 газопровода-отвода, идущий к АГРС «Осакаровка».

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.

Строительство распределительных газопроводов высокого давления I категории PN1,2 МПа

Пропускная способность газопроводов - 40÷7500 нм3/час;

Протяженность газопроводов -0,841 км.

Распределительный газопровод высокого давления I категории PN1,2 МПа, запроектирована для подачи редуцированного газа от АГРС – «Осакаровка» до главного ГРПб, газорегуляторный пункт блочного типа марки ПГБ-100/2-СГ-ЭК-Т с основной и резервной линиями редуцирования на базе РДП-100В (Рвх=1,2 МПа, Рвых=0,3 МПа, Q=40÷7500 нм3/час) с коммерческим узлом учета расхода газа, с пожарно-охранной сигнализацией и контролем загазованности, с газовым конвектором на обогрев., в количестве 1 ед., для обеспечения природным газом поселка Осакаровка.

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

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

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

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 - 40÷7500 нм3/час;

Протяженность газопроводов - 0,841 км.

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

Расчетные расходы газопроводов - 40÷7500 нм3/час;

Общая протяженность газопроводов - 102,406 км.

Внутриквартальные сети среднего PN0,3 МПа обеспечивают распределение газа от ГРПб - Осакаровка по внутриквартальным и распределительным сетям газопровода на групповые шкафные пункты редуцирования газа ГРПШ (всего 24 единиц на 4 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 - 40÷7500 нм3/час;

Общая протяженность газопроводов - 102,406 км, в том числе:

внутриквартальные газопроводы среднего давления – 13,506 км;

внутриквартальные газопроводы низкого давления – 88,950 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 № 003621 от 23.10.2020 г., выданным ТОО «Карагандинская региональная энергетическая компания».

Точка присоединения - опора № 28 ЦРП 10 кВ «Осакаровка» линия № 5 отпайка № 1.

Разрешенная к использованию мощность – 21 кВт. Расчетная мощность (I пусковой комплекс) – 18 кВт. Расчетная мощность (II пусковой комплекс) – 3 кВт.

АГРС «Осакаровка» принята комплектной поставки.

От точки присоединения до площадки АРГС «Осакаровка» 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 типа СВ 105.

На анкерных концевых опорах установлены разъединители и ограничители перенапряжения.

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

Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 10 кВ - 1326 м.

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

От проектируемой опоры № 15 до площадки ГГРП «Осакаровка» (II пусковой комплекс) предусмотрено строительство воздушной линии напряжением 10 кВ на железобетонных опорах с подвеской изолированного провода марки СИП 3 сечением 50 мм^2. Опоры приняты на стойках типа СВ 105.

На анкерных концевых опорах установлены разъединители и ограничители перенапряжения.

Питание токоприемников ГГРП «Осакаровка» предусмотрено от проектируемой мачтовой однотрансформаторной подстанции типа МТПО-10/0,23 кВ с мощностью трансформатора 10 кВА.

Протяженность трассы проектируемой воздушной линии напряжением 10 кВ - 61 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 – «Осакаровка» 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 (РЕ) 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 «Осакаровка» предусмотрена по технологии CDMA.

Предусмотрена линейно-диспетчерская УКВ радиосвязь.

На АГРС «Осакаровка» от кранового узла КУ-27, 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 «Осакаровка» на МГ «Сары-Арка».

Видеонаблюдение

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

Автоматизированная система диспетчерского контроля

Для передачи данных от АГРС «Осакаровка» до кранового узла № 27 (КУ 27) магистрального газопровода «Сары-Арка» предусмотрена организация автоматизированного рабочего места (АРМ) (для резервирования – резервный сервер), которое расположено в здании по адресу: п. Осакаровка, ул. Щекенбулак,1. Помещение диспетчерского пункта поселка Осакаровка оборудовано автоматическим газовым пожаротушением.

Передача данных от ГРП населенных пунктов в диспетчерский пункт поселка Осакаровка 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. Протектор укладывается в траншее на одном уровне с трубами. Протектор присоединяется к трубе кабелем, поставляемым комплектно, путем сварки.

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

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование, в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91, обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Обеспечение беспрепятственного ввода и передвижения на объекте сил и средств ликвидации последствий аварий или аварийно-спасательных и неотложных работ, в том числе противопожарных подразделений, достигается путем строительства подъездных и

внутриплощадочных дорог, а также разворотных площадок на проектируемых площадках с выходом на автодорогу круглогодичного действия.

На территории проектируемого объекта, несущие конструктивные элементы зданий, выполняемые в построечных условиях, блок-контейнеры заводского исполнения и другие сооружения выполнены из несгораемых материалов. Здания и сооружения запроектированы II степени огнестойкости, внутренние поверхности ограждающих конструкций, покрываются защитными лакокрасочными составами.

Противопожарная безопасность АГРС обеспечивается применением несгораемых минеральных материалов из базальтового волокна группы (НГ) для теплоизоляционного заполнения и наружных ограждающих конструкций, искробезопасным исполнением напольного покрытия, с применением взрывозащищенных вентиляторов системы принудительной вентиляции, обеспечивающей восьмикратный воздухообмен, люками в крыше в качестве легкосбрасываемых конструкций, оборудованием датчиками загазованности, пожарной, охранной сигнализации, освещения и вентиляции, укомплектованием средствами пожаротушения (огнетушителями).

Блок-контейнеры оборудованы датчиками загазованности, пожарной, охранной сигнализации. Датчики, расположенные в технологических отсеках, выполнены во взрывобезопасном исполнении.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите» и исходными данными, выданными Департаментом по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области (исх. №29-17-10-2/3Т-Н-4 от 27.01.2020 г..), проектом предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

Проект согласован в части промышленной безопасности в РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИИР РК по Карагандинской области» от 30 сентября 2020 года № KZ13VQR00022235.

Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

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

Аварии при проведении работ - это нарушения технологического процесса, сопровождающиеся повреждением механизмов, оборудования и сооружений, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Проектируемые объекты являются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных компонентов. Возможно воздействие на основные компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву, растительный, животный мир и человека), которое обусловлено токсичностью природных углеводородов и их спутников.

Природный газ рассматривается обычно как безвредный (при небольших концентрациях), ввиду отсутствия в нем окиси углерода, главная опасность острого отравления связана с асфиксией при недостатке кислорода. Природный газ относится к веществам способным образовывать взрывопожароопасную среду. Концентрационный предел его взрываемости в смеси с воздухом при температуре окружающей среды 20 °С и

0,1013 МПа составляет 5-15,2%, опасная концентрация кислорода составляет 17,8-20%.

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.

Безопасность и противоаварийная устойчивость при строительстве объектов газораспределительной системы обеспечивается выполнением обязательных мероприятий, осуществляемых в процессе проведения работ:

1. Соблюдением технологических регламентов выполнения отдельных видов работ.
2. Соблюдением правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ.
3. Действенным контролем утечки газа, принятием мер по их немедленному устранению.
4. Разработкой планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения ответственных лиц.
5. Знание персоналом, занятым производством газоопасных работ технологической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести требующиеся действия.
6. Своевременное оснащение участников газоопасных работ соответствующей газозащитной аппаратурой, спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.
7. Проведение работ в строгом соответствии с СН РК «Газораспределительные системы», правилами безопасности и техническими регламентами.
8. К выполнению огневых работ на газопроводе допускаются специалисты, прошедшие проверку знаний технических регламентов, правил безопасности и рабочих инструкций по охране труда, имеющие при себе удостоверение по охране труда. В этом случае издается совместный (эксплуатирующей организации и привлекаемыми организациями) приказ о формировании бригад с указанием в нем: фамилий и квалификации лиц, участвующих в огневых работах; перечня передаваемых во временное пользование технических средств; представителя организации эксплуатирующей газопровод, назначаемого руководителем комплекса огневых работ; ответственных за проведение огневых работ и исправное состояние техники и механизмов; ответственных по постам. Привлекаемый персонал переходит в оперативное подчинение организации, эксплуатирующей газопровод на период проведения огневых работ, что отражается в совместном приказе.
9. При разрывах газопровод необходимо немедленно отключить.
10. Выполнение требований «Правил охраны газораспределительных сетей» при проведении работ в охранной зоне распределительных газопроводов.

Управление объектом на период проведения работ по строительству составляет основу деятельности начальника ГО и ЧС и заключается в постоянном руководстве подчиненными силами, в организации их действий и направлении усилий на своевременное и успешное выполнение поставленных задач. Управление должно обеспечивать непрерывность, твердость, гибкость и устойчивость руководства производственной деятельностью и проведением мероприятий ГО и ЧС на всех этапах проведения работ.

Устойчивость управления достигается наличием оборудованных пунктов управления, оснащенных современными средствами связи, надежностью защиты личного состава, средств связи от воздействия поражающих факторов, дублирования средств связи, соблюдением установленных режимов работы средств связи.

Пункт управления мобилизуется в начале производства работ. Пунктом управления и оповещения для объекта является временное здание прорабской, где размещается диспетчерская.

Получая информацию о ходе проведения строительно-монтажных работ и состоянии газопровода, диспетчер имеет возможность проанализировать ситуацию и принять соответствующее решение об управляющих действиях на объект, исходя из правил, инструкций и утвержденного ППР.

Диспетчерская оборудуется необходимыми средствами связи и оповещения о возможных авариях на объекте, угрозы внешнего вмешательства и вмешательства природного характера.

Локальные системы газообнаружения, радиационного контроля, первичные средства пожаротушения размещаются на строительной площадке.

Таким образом, решения, которые приняты на участках обеспечивают противоаварийную стойкость как самих пунктов управления, так и систем управления технологическими процессами строительства при предупреждении или локализации любой аварийной и нестандартной ситуации.

Размещение резервов материальных средств для ликвидации последствий на проектируемом объекте

Формирование системы предупреждения и ликвидации ЧС, создание финансовой и материально-технической базы для ликвидации последствий аварий в период эксплуатации проектируемых объектов возлагается на эксплуатирующую организацию.

Необходимый объем и номенклатура материальных средств определяется по планам ликвидации возможных аварий (ПЛВА) и пожаротушения, согласно табелю оснащенности противоаварийных подразделений, которые будут задействованы в случае возникновения аварии на объектах, принадлежащих заказчику. Средства материально-технического оснащения подвергаются периодической проверке в соответствии с требованиями техобслуживания.

Перечень технического оснащения и средств ликвидации последствий аварий и ЧС составляется с учетом максимально возможной аварии с максимально возможными разрушениями. Объем и номенклатура материально-технических резервов для ликвидации аварий составляют:

1. аварийный запас труб, материалов, соединительных деталей, запорной арматуры;
2. набор инструментов, оборудования и материалов для проведения ремонтно-восстановительных работ;
3. транспортно-технические средства;
4. горюче-смазочные материалы;
5. технические средства, оборудование и реагенты для проведения работ по

ликвидации разливов конденсата, ГСМ и др.;

6. обеспечение противоаварийным инструментом, наличие и укомплектованность аварийных складов согласно табелю оснащенности.

В случае возникновения аварии для локализации и ликвидации их последствий в эксплуатирующей организации создается противоаварийное подразделение. Поэтому хранение основного материально-технического резерва и необходимого запаса специальной техники для ликвидации аварий и их последствий должно производиться на территории эксплуатационной базы.

Постоянная готовность сил и средств, участвующих в ликвидации аварийных ситуаций, поддерживается при помощи проведения учебных тревог, согласно утвержденному графику (4 раза в год), с охватом всех позиций ПЛВА, с записью в журнале регистрации учебно-тренировочных занятий.

Обучение основного персонала, не входящего в противоаварийные подразделения, осуществляется один раз в год по планам и графикам, разработанным руководителем службы эксплуатации построенного участков газопровода в рамках проекта «Строительство газораспределительных сетей п. «Осакаровка».

Решения по обеспечению пожарной безопасности объектов и сооружений газораспределительных сетей

Противопожарная защита линейных и площадочных объектов газораспределительной системы обеспечивается в соответствии со СН РК 2.02-05-2009* и требованиями, изложенными в СН РК и СН, в части «Противопожарные требования» соответствующих зданий и сооружений и других нормативных документов, утвержденных уполномоченным органом в области архитектуры, градостроительства и строительства:

1. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г.№188-V ЗРК;
2. Правила пожарной безопасности, утв. Постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 года за № 1077;
3. СНиП РК 2.02-05-2009* Пожарная безопасность зданий и сооружений;
4. СН РК 2.02-11-2002* Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре;
5. СП РК 2.02-20-2006* Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (к СНиП РК 2.02-05-2002);
6. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования;
7. Правила обучения работников организаций и населения мерам пожарной безопасности и требования к содержанию учебных программ по обучению мерам пожарной безопасности, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 9 июня 2014 года № 276.

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

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

Предотвращение образования горючей среды для технологических площадок газораспределительных сетей обеспечивается:

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

ГРПб, ГРПШ;

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

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

максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов на АГРС, ГРПб;

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

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

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

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

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

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

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

применением не искрящего инструмента при работе с горючими газами.

Ограничение объема горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения достигается:

рациональной компоновкой технологического оборудования на площадке с целью уменьшения объема технологических трубопроводов с горючим газом, находящегося на площадке;

устройством аварийного стравливания газа из технологического оборудования АГРС, ГРПб с выносом сбросных свечей;

периодической очисткой территории, площадок АГРС, ГРПб, ГРПШ, помещений, коммуникаций, аппаратуры от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т. п.;

удалением пожароопасных отходов производства.

Противопожарная защита достигается:

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

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

применением автоматических установок пожарной сигнализации согласно СН РК

2.02-11-2002;

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.

Для обеспечения эвакуации персонала на технологических площадках предусматриваются ворота и калитки.

Средства коллективной и индивидуальной защиты должны обеспечивать безопасность людей в течение всего времени действия опасных факторов пожара.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности включают:

ежеквартальные противоаварийные и противопожарные тренировки персонала, занятого эксплуатацией газораспределительных сетей согласно графикам, согласованным с отделом контроля за объектами котельных, газовых хозяйств и подъемных сооружений Карагандинской области. Кроме того, ежемесячно на объектах обслуживаемых службой газового хозяйства должны проводится тренировки совместно с АО «Өртсөндіруші», инженером ПБ, с членами ДПФ и ежеквартально с пожарной частью города. Ежегодно персонал эксплуатирующей организации проходит проверку знаний в установленном порядке. По итогам проведенных тренировок персонал должен быть готов к действиям при возникновении пожаров, аварии и ЧС с возможностью оказания доврачебной помощи пострадавшим;

организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве и ежемесячное обучения по пожарно-техническому минимуму с производственными службами, где охватываются темы «Действия персонала или обнаружившего в аварийных ситуациях» службой ОТ, ТБ и Э совместно с инженером по ПБ. В соответствии со статьей 79 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» в службе эксплуатации должна быть создана постоянно-действующая экзаменационная комиссия (ПДЭК) для проверки знаний по безопасности охране труда, промышленной и пожарной безопасности. В состав комиссии входят технические руководители и ведущие специалисты эксплуатирующей организации.

паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, технологического оборудования объектов газораспределительной системы в части обеспечения пожарной безопасности;

разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях персонала при возникновении пожара;

изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;

порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и

теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;

нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре.

Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта)

Поселок «Осакаровка», в котором административно находятся участки производства работ, не относится к регионам повышенной опасности конфликтов классового, межэтнического и межконфессионального характера, а также сепаратизма.

Акты проявления терроризма, связанные с организованными преступными формированиями в результате борьбы за сферы влияния, на существующем объекте отсутствуют.

Таким образом, учитывая социально-политическую обстановку, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемся:

в несанкционированном вмешательстве в транспортировку природного газа по проектным газопроводам;

в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как: поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса – (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на трубопровод) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости на период проведения строительно-монтажных работ рассматриваются следующие факторы:

1. возможность доступа к объекту;
2. возможность доступа к крановым узлам;
3. возможность вмешательства в управление технологическим процессом строительства или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Так как проектируемые газопроводы и газорегуляторные пункты содержат газ при высоком давлении, всю территорию площадок строительства в пределах охранной зоны можно отнести к критической зоне. Эта зона должна быть закрыта для всех посторонних лиц, кроме персонала занятого производством работ.

Устойчивость объектов и в том числе, их защита от терактов на время проведения СМР обеспечивается следующими мероприятиями:

1. Созданием системы физической защиты;
2. Осуществлением технической укрепленности объекта строительства;
3. Разработкой порядка действий персонала и охраны объектов газораспределительной системы при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.

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.).

На опознавательных знаках газопровода указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы, на данный участок распространяются Правила охраны газораспределительных сетей и соответственно устанавливаются размеры охранной зоны в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 2 метрах от оси трубопровода.

Опознавательные знаки устанавливаются или наносятся строительными организациями на постоянные ориентиры в период сооружения газопроводов. В дальнейшем установка, ремонт или восстановление опознавательных знаков газопроводов производятся эксплуатационной организацией. Установка знаков оформляется совместным актом с собственниками, владельцами или пользователями земельных участков, по которым проходит трасса газопровода.

Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м.

Обозначение трассы газопровода предусматривают: путем установки опознавательных знаков 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:

Таблица 6.10

Давление газа на вводе в ГРПб, ГРПШ, МПа	Расстояния в свету от отдельно стоящих ГГРП, ГРПБ и отдельно стоящих ГРПШ по горизонтали, м, до		
	зданий и сооружений	автомобильных дорог (до обочины)	воздушных линий электропередачи
До 0,6	10	5	не менее 1,5 высоты опоры
Св. 0,6 до 1,2		8	
Примечания: 1 Расстояние принимаются от ограждения ГРПб или ГРПШ. 2 Расстояние от отдельно стоящего ГРПШ при давлении газа на вводе до 0,3 МПа до зданий и сооружений не нормируется.			

Предупреждение ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы

Климат на всей территории трассы резко континентальный с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля 36-39°С. Абсолютный максимум температуры на преобладающей части территории 44-48°С. Зимой же разница в температурах между севером и югом области заметна. Например, средняя температура самого холодного месяца – января -35-36°С. Открытость к северу позволяет холодным воздушным массам беспрепятственно проникать на

территорию района трассы и вызывать резкие похолодания, особенно зимой. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает – 42°С. Засушливость – одна из отличительных черт климата области. Осадков выпадает очень мало. Среднегодовое количество их не превышает 100-190 мм и распределяется по сезонам года неравномерно: 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Для всей территории области характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного и юго-западного направления. Средняя годовая скорость их колеблется от 3,1 до 6,0 м/с. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный снежный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летнее время наблюдаются пыльные бури.

Характеристика опасных поражающих факторов, связанных с климатическими особенностями района строительства, представлена в таблице 2.10.1

Таблица 6.11

Характеристика поражающих факторов климатических воздействий

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Гроза	Электрические разряды

Климатические воздействия, перечисленные выше, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей. Однако, они могут нанести ущерб временным зданиям и осложнить производство строительно-монтажных работ на данном участке в период возникновения неблагоприятных метеорологических явлений.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

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

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайшая жилая зона п. Осакаровка, расположена в северо-западном направлении на расстоянии 2,19 км от границы АГРС «Осакаровка».

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – II, СЗЗ – 300 м.

Период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологическими требования к проектированию производственных объектов» СанПиН № 237 от 20 марта 2015 года размер нормативной санитарно-защитной зоны для АГРС «Осакаровка» составляет 300 м.

Категория объекта по значимости и полноте оценке воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст.40 Экологического Кодекса РК – II.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и качественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – II.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Строительная площадка представлена 15 временными организованными источниками – выхлопные трубы от дизель генератора, компрессора и битумоплавильной установки, 5 временных неорганизованных источников - строительные площадки на

каждый пусковой комплекс. Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, сварочные работы, лакокрасочные работы, битумные работы, работа автотранспорта.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 20 наименований, в том числе: вещества 1 класса опасности - бенз/а/пирен, вещества 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

Начало строительства планируется с марта 2021 г. Начало эксплуатации – 2024 г.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства в 2021 г. представлены в таблице 6.12

Таблица 6.12

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства в 2021 г.

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0.04216	0.1213983
0143	Марганец и его соединения	0.0023716	0.01309431
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.26470111112	0.148219
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.04301315556	0.0240834
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.01203720556	0.007205468
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый),	0.10279444444	0.059052
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.3006734	0.24965
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/	0.0010075	0.00634208
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001084	0.005017
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.22666	0.049003
0621	Метилбензол	0.155	0.00893
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000022889	0.000000152
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.03	0.001728
1325	Формальдегид (Метаналь)	0.00284793334	0.0014972
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.06497	0.003744
2752	Уайт-спирит	0.2293	0.03125
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.0687618	0.0371314
2902	Взвешенные частицы (116)	0.008	0.001757
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0686837	24.671091645
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0052	0.001142
	ВСЕГО:	1.62926607891	25.441335955

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства в 2022 г. представлены в таблице 6.13

Таблица 6.13

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства в 2022 г.

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02604	0.0676455
0143	Марганец и его соединения	0.0007596	0.0057689
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.13669355556	0.0538208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.02221277778	0.00874128
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.00601722778	0.000632463
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый),	0.04816222222	0.010344
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.1479067	0.081065
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/	0.0003875	0.0039466
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000417	0.003886
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.09375	0.04295
0621	Метилбензол	0.01722	0.00496
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000011444	0.0000000207
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.00333	0.00096
1325	Формальдегид (Метаналь)	0.00142396667	0.0001558
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00722	0.00208
2752	Уайт-спирит	0.05905	0.0452
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.0343809	0.0037457
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.000841
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01855125	3.243365968
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0026	0.000547
	ВСЕГО:	0.63012281445	3.5806560317

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства в 2023 г. представлены в таблице 6.14

Таблица 6.14

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства в 2023 г.

	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0.047297	0.02851466
0143	Марганец и его соединения	0.0015525	0.002699686
0203	Хром /в пересчете на хром (VI)	0.000903	0.0004888
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.26867411112	0.04266868
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.04365855556	0.006934732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.01203345556	0.00126885
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый),	0.09397244444	0.029908
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0.2847528	0.087207
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/	0.0004196	0.000867096

0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0010698	0.001101
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.1375	0.0153
0621	Метилбензол	0.08614	0.00496
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000022889	0.0000000233
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.01667	0.00096
1325	Формальдегид (Метаналь)	0.00284793334	0.0003116
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.03611	0.00208
2752	Уайт-спирит	0.1334	0.0089
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.0687618	0.0074914
2902	Взвешенные частицы (116)	0.008	0.001361
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0313235	1.833835792
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0052	0.000884
	ВСЕГО:	1.28028672891	2.0777423193

Период эксплуатации

Проектируемая площадка на период эксплуатации представлена 5 неорганизованными источниками и 46 организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: сброс газа с предохранительных клапанов, узлы очистки и подогрева газа, сброс газа, продувочные свечи, дымовые трубы конвекторов и др.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 11 наименований, в том числе: вещества 2 класса опасности – сероводород, бензол, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

На период эксплуатации валовый выброс загрязняющих веществ без учета выбросов от спецтехники составит: 14,179710035122 г/с, 16,949261531564 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 6.15

Таблица 6.15

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Код ЗВ	Код и наименование	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,113817253	3,13660504
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,001166667	0,0003183
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,001887733	0,00147269
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00013606032	0,000109272816
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0218482	2,1234242
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	14,01571816	11,1750858
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,000079246	0,000642370408
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000022002	0,000000006
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00025	0,00006366

1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/	0,0003113208	0,00025043334
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,006	0,0015915
Всего:		14,179710035122	16,949261531564

Поверхностные и подземные воды

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.

Для хозбытовых нужд в здании блочно-модульной операторной АГРС предусмотрена комплектно поставляемая емкость для хранения воды объемом 500 л. Емкость заполняется привозной водой.

Для сбора хозбытовых стоков в комплектации временных здании для персонала строителей предусмотрены емкости для стоков (объем около 1,5 м3) с вывозом на договорной основе. Водоотведение представлено бытовыми стоками переносных сантехнических приборов (биотуалетов), которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

Проектируемый объект расположены вне зоны водоохранных зон и полос водных объектов. Согласно письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» №18-12-01-03/135 от 07.02.2020 г. ближайшим водным объектом является пересыхающая река, расположенная на расстоянии 1,7 км. Проектируемый объект находится вне земель водного фонда.

Земельные ресурсы

Участок проектируемого газопровода находится на застроенной территории п.Осакаровка, т.е. вся освоенная территория относятся к землям с частично или полностью нарушенным почвенным профилем в результате деятельности человека.

Осуществление работ по строительству на отдельных участках, учитывая антропогенно нарушенную территорию, не вызовет больших изменений почвенного покрова. Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадках строительства. Проектом предусматривается снятие плодородного слоя.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы зеленого и янтарного списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.16.

Таблица 6.16

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2021 год			
Всего	8,34084	-	8,34084
в т.ч. отходов производства	0,87484	-	0,87484
отходов потребления	7,466	-	7,466
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	7,466	-	7,466
Огарки электродов	0,138	-	0,138

Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)	0,68560	-	0,68560
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,013	-	0,013
Отходы битума	0,020	-	0,020
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)	0,01824	-	0,01824
Красный уровень опасности			
Не образуются	-	-	-
2022 год			
Всего	5,9249	-	5,9249
в т.ч. отходов производства	1,0249	-	1,0249
отходов потребления	4,900	-	4,900
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	4,900	-	4,900
Огарки электродов	0,071	-	0,071
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)	0,91262	-	0,91262
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,014	-	0,014
Отходы битума	0,003	-	0,003
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)	0,02428	-	0,02428
Красный уровень опасности			
Не образуются	-	-	-
2023 год			
Всего	6,8029	-	6,8029
в т.ч. отходов производства	0,9779	-	0,9779
отходов потребления	5,825	-	5,825
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	5,825	-	5,825
Огарки электродов	0,027	-	0,027
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде взвешенных частиц)	0,91262	-	0,91262
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под краски	0,004	-	0,004
Отходы битума	0,010	-	0,010
Отходы от очистной установки мойки колес (в виде эмульгированных нефтепродуктов)	0,02428		0,02428
Красный уровень опасности			
Не образуются	-	-	-
в т.ч. отходов производства	1,962	-	1,962
отходов потребления	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Смет с территории	1,96	-	1,96
Янтарный уровень опасности			
Конденсат	0,0020	-	0,0020
Красный уровень опасности			
Не образуются	-	-	-

Растительный и животный мир

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 17.02.2020 г. под пятно застройки и линейной части газопровода под вынужденный снос попадают 20 деревьев.

Согласно п.35 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений» вместо сносимых зеленых насаждений необходимо произвести компенсационную посадку в пятикратном размере в количестве 100 шт. деревьев, лиственных пород высотой не менее 2,5м с комом.

На территории строительно-монтажных работ, не обнаружены виды растений и животных, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Земель лесного фонда, особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также списки редких и исчезающих, в районе работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Экологические риски

Ближайший курганный могильник Осакаровка расположен на расстоянии более 2 км от площадки АГРС «Осакаровка», и на расстоянии более 3,5 км от пос. Осакаровка. От магистрального газопровода-отвода расположен на расстоянии более 75 метров, то есть не входит в охранную зону.

Природоохранные мероприятия

озеленение участка деревьями, кустарниками и газонами;

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 проведен учет общественного мнения. Слушания состоялись в п. Осакаровка Карагандинской области

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена результатами протоколов дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта № 26 от 12.02.2020 г. На участке строительства отсутствуют почвенные очаги сибирской язвы (письмо ГУ «Отдел ветеринарии Осакаровского района» № 04-3/351 от 23.07.2019 г.); земель водного фонда (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране ресурсов КВР МЭГПР РК» № 93 от 19.02.2020 г.). Представлено согласование с ГУ «Управление промышленности и индустриально инновационного развития Карагандинской области» за KZ17VQR00022454 от 17.09.2020 г.

Согласно ОВОС устанавливается размер расчетной (предварительной) СЗЗ для АГРС 300 м, объект отнесен к III классу опасности по санитарной классификации. Для магистрального газопровода-отвода (1 класса, Д – 108 мм) устанавливается санитарный

разрыв в соответствии с п. 25, таблицы 1 приложения 4 СП № 237 от 20.03.2015 г. Режим и озеленение СЗЗ соблюдаются. Ближайшая жилая зона п. Осакаровка, расположена в северо-западном направлении на расстоянии 2,19 км от границы АГРС «Осакаровка». Представлены сведения, что в границах СЗЗ и на территории проектируемого объекта отсутствуют другие отрасли промышленности, а именно 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; спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования. На расстоянии более 2 км от проектируемой площадки АГРС «Осакаровка», на расстоянии более 3,5 км от пос. Осакаровка, и на расстоянии более 75 м от магистрального газопровода-отвода расположен объект историко-культурного наследия – курганный могильник «Осакаровка», что не противоречит требованиям санитарных правил. Представлены сведения об образующихся отходах (сбор, хранение) в соответствии с требованиями санитарных правил.

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 (санитарно-эпидемиологическое заключение № M.07.X.KZ75VWF00034116 от 18.12.2020 г. на источник водоснабжения). 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 емк. 3,14 м^3. 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. Подача в БПТВ предусмотрена дополнительная вытяжная вентиляция. Вытяжная вентиляция включается при сигнализации, когда загазованность достигла 10% от нижнего придела воспламеняемости газообразного топлива. Воздухообмен в помещениях определен по кратности и по санитарной норме на одного человека. Приток не организованный. В топочной предусмотрена естественная вентиляция, обеспечивающие 3-х кратный воздухообмен и удаление избыточных тепловыделений от установленного газового котла. В душевой предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением, вентиляторы включаются при включении света в помещении душевой.

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

Рабочий проект «Строительство газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п. Осакаровка Карагандинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические

требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23.04.2018 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., Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающих воздействие на человека», утвержденных Приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 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 к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-97 от 26.06.2019 г., санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № 186 от 23.04.2018 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 организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК № ҚРДСМ-40 от 14.12.2018 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, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства.

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

Общая нормативная продолжительность строительства с учетом совмещения работ по пусковым комплексам составила 24,0 месяца (подготовительный период – 3,0 месяца), в том числе:

I пусковой комплекс – 6,0 месяцев;
II пусковой комплекс – 8,0 месяцев;
III пусковой комплекс – 8,0 месяцев;
IV пусковой комплекс – 8,0 месяцев;
V пусковой комплекс – 3,0 месяца.

Начало строительства – апрель 2021 года, согласно письму заказчика № 10-11/141 от 25.01.2021 года.

I пусковой комплекс – апрель 2021 года;
II пусковой комплекс – апрель 2021 года;
III пусковой комплекс – апрель 2022 года;
IV пусковой комплекс – апрель 2023 года;
V пусковой комплекс - июнь 2023 года.

Распределение инвестиций по годам строительства:

I пусковой комплекс: 2021 год – 100 %;
II пусковой комплекс: 2021 год – 100 %;
III пусковой комплекс: 2022 год – 100 %;
IV пусковой комплекс: 2023 год – 100 %;
V пусковой комплекс: 2023 год – 100 %.

6.8 Сметная документация

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

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

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

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области» Усеновым У. от 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 2021-2023 годы выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

Общее

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

2. Задание на проектирование (п.9), уровень ответственности проекта, определен, согласно требования нормативов, в зависимости от категории газопроводов, 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»

3. Указано о чего ведется разбивка зданий и сооружений.

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

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

По разделу «Технологические решения»

Площадки ОК-1 и ОК-2

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

7. На входе-выходе газопроводов из земли, предусмотрены футляры, включены в спецификации, п.5.2.6, СН РК 4.03-01-2011 на 05.08.2015.

АГРС «Осакаровка»

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

9. Общие указания, 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;

10. 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;

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

12. На входе-выходе из земли (разрезы 1-1...17-17), предусмотрены устройство футляров, включены в спецификации, п.5.2.6, СН РК 4.03-01-2011 на 05.08.2015 г.

По разделу «Конструктивные решения»

13. Общие данные выполнены согласно ГОСТ 21.101-93, с указанием наружной температуры воздуха.

14. В задании на проектирование указаны дата.

15. Ограждения. Откорректированы решения по глубине заложения фундаментов более 2,00 метров и гидроизоляции. Откорректированы объемы бетона.

16. В связи с высоким уровнем грунтовых вод выполнено водопонижение на участках.

17. Площадка АГРС – откорректирована глубина заложения фундаментов. Откорректированы спецификации и Ведомости расхода стали.

18. Площадка АГРС. Выполнен расчет металлических конструкций навеса.

19. Листы 33, 34, 35 Спецификация. Марки арматуры приняты по ГОСТ 34028-2016, введенному в РК 01.01.2018 г взамен ГОСТ 5781-82*.

По разделу «Водоснабжение и канализация»

20. Представлен расчет водопотребления и водоотведения.

21. Даны сведения о хозяйственно-питьевом водообеспечении объекта.

22. Уточнены сведения по подземным грунтовым водам согласно результатам инженерно-геологических изысканий.

23. Уточнена длина канализационного выпуска и расстояние до первого колодца.

24. Откорректированы глубина колодца до низа трубы, полная глубина колодца (накопителя сточных вод), марка стремянки, а также уточнено количество элементов горловины колодца-накопителя и канализационного колодца согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84, 902-09-22.84).

25. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов согласно ГОСТ 21.110-2013.

26. Даны сведение о пожаротушении объекта.

По разделу «Наружные сети газопроводов»

Газопровод-отвод на АГРС «Осакаровка» 1-пусковой комплекс

27. 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.

28. Технологическая схема газопровода-отводе, доработана, показаны месторасположение ОК-2, пересечение с ж/дорогой и автодорогой, раздел 2, ГОСТ 21.610-85*.

29. План и профиль МГ, указана, размерная привязка (ПК) месторасположения ОК-1, ОК-2, выносные линии с диаметрами, указаны, согласно требования нормативов с включением категории, толщину стенки газопроводов, п.1.5, раздел 3, 4, ГОСТ 21.610-85*; п.5.3.5.12, СН РК 4.05-01-2013.

30. Площадка ОК-1, ОК-2, АГРС, указаны, 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.

31. Переход через ж/дорогу (ПК24…ПК26), указана, расстояние от подошвы насыпи до конца футляра после ж/дороги, указаны размеры рабочего и приемных котлованов (то же, при переходе через а/дорогу на ПК30…ПК32), указана диаметр, длина и высота вытяжной свечи, раздел 3, 4, ГОСТ 21.610-85*; раздел 4.5.7.4, СП РК 4.05-101-2013.

Наружное сети газоснабжения (ГСН). 2, 3, 4, 5 - пусковые комплексы

32. План газопроводов Г4 от АГРС, на ответвлениях с заглушкой, указаны, назначения (наименование перспективного потребителя), согласно принятых проектных решений, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*.

33. План газопроводов Г4, на чертежи без указания пикетов, включены размерные привязки к местности, размерные линии с указанием протяженности участков, в местах обрыва газопроводов, указаны ссылки на лист сводки, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*;

34. Текстовые определения условных обозначений, откорректированы, для каждого из категории газопроводов (Г1, Г2), п.1.3, п.1.4, ГОСТ 21.610-85*.

35. Запорная арматура на газопроводе Г4, указаны, тип принятой марки, давления, согласно принятых проектных решений, указаны размерные привязки к местности запорной арматуры на выходе из АГРС, раздел 5.5, СП РК 4.03-101-2013; раздел 3, ГОСТ 21.610-85*.

36. На профилях газопроводов, указаны, установленная запорная арматура, исключены, основание и присыпка из песка, для стальных газопроводов, согласно отчета ИГИ, для зоны прокладки газопроводов из суглинков с прослойками из песка, раздел 4, ГОСТ 21.610-85*; раздел 5.7, СП РК 4.03-101-2013.

37. План газопроводов Г4 (конец трассы), обозначен ПГБ (ГРПб), указан, размер площадки, размерные привязки к местности, ссылка, на раздел, листы проекта, где находится рабочие чертежи установки ПГБ (ГРПб), указана размерная привязка между газопроводами Г4 и Г2, 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.

38. Для принятых ПЭ газопроводов Г2, Г1, указан коэффициент запаса прочности (КЗП), раздел 6.1, СН РК 4.03-01-2011 на 01.06.2012 г..

39. План газопроводов Г2 (ГСН-9 и далее), на ответвлениях с заглушкой, указаны назначения (наименование коммунально-бытовых потребителей и социальных учреждений и т.д.), согласно принятых проектных решений, после ответвления, на магистрали Г2, предусмотрена установка отключающей арматуры, указаны пропущенные диаметры газопроводов (ГСН-22), на футлярах предусмотрена установка контрольных трубок, 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.

40. Газопроводы низкого давления Г1 (ГСН-14 и далее), дано разъяснения, по узлу выход газопровода из земли у потребителя, указаны размерные привязки газопроводов от существующих сетей водопровода, канализации, ВЛ, от близ расположенных строении и т.д., указаны, обозначения и номер ГРПШ (ГСН-18), обозначены пропущенные футляры, указаны диаметр, длина (ГСН-21), отключающая арматура, ошибочные указания задвижек исключены, согласно спецификации, указаны шаровые краны, раздел 3, ГОСТ 21.610-85*.

41. Профили газопроводов Г1, указаны КТ на футлярах, отключающая арматура (шаровые краны), раздел 4, ГОСТ 21.610-85*.

42. Спецификации, откорректированы, согласно замечаниям и исправлениям, для ПЭ газопроводов указаны 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»

43. Указаны зоны опасности.

44. Откорректирован климатический район по ветру согласно ПУЭ РК.

45. Приведены решения по системе заземления, подключаемых устройств и указано где выполняется разделение нулевого совмещенного проводника.

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

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

47. В разделе ОВОС представлена ситуационная схема с обозначением расстоянии от АГРС магистрального газопровода до ближайшей жилой зоны (жилых объектов) и объектов жилищно-гражданского назначения, указанных в (п. 55, 56 гл. 5 СП № 237).

48. Раздел ОВОС дополнен сведениями об отсутствии размещения в границах СЗЗ и на территории объекта других отраслей промышленности, а именно: объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, 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 (п. 56 гл. 5 СП № 237 от 20.03.2015 г.).

49. Раздел ОВОС дополнен сведениями об отсутствии в границах СЗЗ: вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома; ландшафтно-рекреационных зон, вновь создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; спортивных сооружений (п. 55 гл. 5 санитарных правил № 237 от 20.03.2015 г.).

50. Для магистральных газопроводов предусмотрен и обозначен на схеме санитарный разрыв (табл. 1 прил. 4 санитарных правил № 237 от 20.03.2015 г.

51. План природоохранных мероприятий приведен в соответствие с Приказом Министра энергетики РК от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения».

52. Откорректирована Заявка на получение разрешения на эмиссии (Приказ Министра энергетики РК от 20 февраля 2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения»).

53. Согласно экспертному заключению №ARRES-06 от 25.05.2020 г. по результатам археологической экспертизы земельных участков строительства по проекту:

«Строительство отводящих газопроводов до АГРС «Осакаровка» и п. Осакаровка (с учетом строительства АГРС «Осакаровка» и квартальных сетей)» на территории исследования был выявлен 1 объект историко-культурного наследия – курганный могильник Осакаровка. Раздел ОВОС дополнен сведениями, что магистрального газопровода-отвода проходит на расстоянии более 75 метров, то есть не входит в охранную зону.

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

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

55. В альбоме АС-1.4, на листе АС-1.2 исключены сведения, касательно АГРС «Атасу».

56. Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение № M.07.X.KZ75VWF00034116 от 18.12.2020 г. на источник привозной воды для хозяйственно-бытовых нужд (централизованное водоснабжение п. Осакаровка). Раздел НВК дополнен сведениями - источником привозной воды является система водоснабжения п. Осакаровка (п. 205 гл. 2 СП № 174 от 28.02.2015 г., п. 9-10, 14 гл. 2 СП № 209 от 16.03.2015 г.).

57. В разделе ОВОС представлены сведения - ближайший курганный могильник Осакаровка расположен на расстоянии более 2 км от площадки АГРС «Осакаровка», и на расстоянии более 3,5 км от пос. Осакаровка. От магистрального газопровода-отвода расположен на расстоянии более 75 метров (п/п. 1 п. 4 гл. 2 СП № 138 от 26.02.2015 г.)

58. Откорректированы ссылки на нормативные документы ГН № 169 от 28.02.2015 г.

59. В разделе ОВОС представлена схема размещения АГРС, с обозначением расстоянии до ближайшей жилой зоны – 2 19 км. (п. 55, 56 гл. 5 СП № 237).

60. Дополнено обоснование предварительной (расчетной) СЗЗ: 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 санитарных правил № 237 от 20.03.2015 г, ГН № 169 от 28.02.2015 г.).

61. 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).

62. 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.

63. Раздел ОВОС дополнен сведениями об отсутствии в границах СЗЗ и на территории объекта других отраслей промышленности, а именно: объектов 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, согласно п. 56 гл. 5 СП № 237 от 20.03.2015 г.

64. Раздел ОВОС дополнен сведениями об отсутствии в границах СЗЗ: вновь строящейся жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, вновь создаваемых и организующихся территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков; спортивных сооружений, согласно п. 55 гл. 5 СП № 237 от 20.03.2015 г.

65. 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.).

66. Представлены сведения о санитарных разрывах для магистральных газопроводов (Д-108 мм), согласно табл. 1 прил. 4 СП № 237 от 20.03.2015 г.

67. 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.

68. 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

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

По разделу «Сметная документация»

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

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

72. Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям.

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

7.2 Оценка проектных решений

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

для объектом магистрального транспорта газа - газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» - I (повышенный) уровень ответственности;

для объектов газораспределительной системы – газопровод-отвод высокого давления 1,2Мпа, распределительные сети газоснабжения среднего давления 0,3Мпа, ГГРП, ГРПШ - II (нормальный) 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	Пропускная способность	нм3/час	20 000	20 000
2	Протяженность газопроводов	км	106,606	106,606
1 пусковой комплекс				
Площадка АГРС «Осакаровка»				
3	Площадь земельного участка	га	0,3216	0,3216
4	Площадь застройки	м²	328,20	328,20
Площадка охранного крана ОК-1				
5	Площадь земельного участка	га	0,0035	0,0035
6	Площадь застройки	м²	1,00	1,00
Площадка охранного крана ОК-2				
7	Площадь земельного участка	га	0,0035	0,0035
8	Площадь застройки	м²	1,00	1,00
2 Пусковой комплекс				
Площадка ГГРПб-«Осакаровка»				
9	Площадь земельного участка	га	0,015	0,015
10	площадь застройки	м²	25,00	25,00
ГРПШ-2.1				
11	Площадь земельного участка	га	0,00275	0,00275
12	Площадь застройки	м²	3,30	3,30
ГРПШ-2.2				

13	Площадь земельного участка	га	0,00229	0,00229
14	Площадь застройки	м²	3,30	3,30
ГРПШ-2.3				
15	Площадь земельного участка	га	0,00165	0,00165
16	Площадь застройки	м²	3,30	3,30
ГРПШ-2.4				
17	Площадь земельного участка	га	0,00165	0,00165
18	Площадь застройки	м²	3,30	3,30
ГРПШ-2.5				
19	Площадь земельного участка	га	0,00204	0,00204
20	Площадь застройки	м²	2,10	2,10
ГРПШ-2.6				
21	Площадь земельного участка	га	0,00342	0,00342
22	Площадь застройки	м²	2,30	2,30
ГРПШ-2.7				
23	Площадь земельного участка	га	0,00462	0,00462
24	Площадь застройки	м²	2,10	2,10
3 пусковой комплекс				
ГРПШ-3.1				
25	Площадь земельного участка	га	0,00272	0,00272
26	Площадь застройки	м²	3,00	3,00
ГРПШ-3.2				
27	Площадь земельного участка	га	0,00257	0,00257
28	Площадь застройки	м²	2,30	2,30
ГРПШ-3.3				
29	Площадь земельного участка	га	0,00187	0,00187
30	Площадь застройки	м²	2,30	2,30
ГРПШ-3.4				
31	Площадь земельного участка	га	0,00163	0,00163
32	Площадь застройки	м²	2,30	2,30
ГРПШ-3.5				
33	Площадь земельного участка	га	0,0012	0,0012
34	Площадь застройки	м²	2,10	2,10
ГРПШ-3.6				
35	Площадь земельного участка	га	0,00443	0,00443
36	Площадь застройки	м²	2,10	2,10

4 пусковой комплекс				
ГРПШ-4.1				
37	Площадь земельного участка	га	0,00167	0,00167
38	Площадь застройки	м²	2,10	2,10
ГРПШ-4.2				
39	Площадь земельного участка	га	0,00311	0,00311
40	Площадь застройки	м²	2,10	2,10
ГРПШ-4.3				
41	Площадь земельного участка	га	0,00171	0,00171
42	Площадь застройки	м²	3,20	3,20
ГРПШ-4.4				
43	Площадь земельного участка	га	0,00161	0,00161
44	Площадь застройки	м²	2,30	2,30
ГРПШ-4.5				
45	Площадь земельного участка	га	0,00285	0,00285
46	Площадь застройки	м²	2,30	2,30
ГРПШ-4.6				
47	Площадь земельного участка	га	0,00367	0,00367
48	Площадь застройки	м²	2,30	2,30
ГРПШ-4.7				
49	Площадь земельного участка	га	0,0012	0,0012
50	Площадь застройки	м²	2,10	2,10
ГРПШ-4.8				
51	Площадь земельного участка	га	0,00185	0,00185
52	Площадь застройки	м²	2,30	2,30
ГРПШ-4.9				
53	Площадь земельного участка	га	0,00253	0,00253
54	Площадь застройки	м²	2,10	2,10
ГРПШ-4.10				
55	Площадь земельного участка	га	0,0022	0,0022
56	Площадь застройки	м²	2,10	2,10
5 пусковой комплекс				
ГРПШ-5.1				
57	Площадь земельного участка	га	0,00275	0,00275
58	Площадь застройки	м²	2,10	2,10
59	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 годов	млн. тенге	7216,429	7035,281

	в том числе: СМР оборудование прочие затраты		4364,466 1564,103 1287,860	4361,207 1550,231 1123,843
60	Из них в ценах: 2020 год (ПИР, экспертиза) 2021 год 2022 год 2023 год	млн. тенге	-	57,342 3888,445 1327,622 1761,872
61	Продолжительность строительства	мес.	24,0	24,0
	В том числе:			
	I пусковой комплекс			
62	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1899,245 403,288 1155,775 340,182	1878,929 399,603 1147,368 331,958
63	Из них: в ценах 2020 г. (в том числе: ПИР, экспертиза) в ценах 2021 г.	млн. тенге	- 1899,245	57,341 1821,588
64	Продолжительность строительства	мес.	6.0	6.0
	II пусковой комплекс			
65	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2021 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2131,366 1516,736 253,198 361,432	2066,857 1515,872 247,733 303,252
66	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0
	III пусковой комплекс			
67	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2022 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1374,685 1056,396 65,040 253,249	1327.622 1056.967 65.040 205.615
68	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0
	IV пусковой комплекс			
69	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2023 года в том числе: СМР	млн. тенге	1517,583 1162,961	1472,462 1165,501

	оборудование прочие затраты		76,681 277,941	76,681 230,280
70	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0
V пусковой комплекс				
71	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2023 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	293,551 225,085 13,410 55,056	289,410 223,262 13,410 52,738
72	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство газопровода-отвода и АГРС «Осакаровка» с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка 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 № 070540003649/200046/00 (53) от 26 ноября 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 Осакаровка к. газбен жабдықтаудың тарату желілерімен «Осакаровка» АГТС және газ құбыры тармағын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 26 қарашадағы № 070540003649/200046/00 (53) 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.

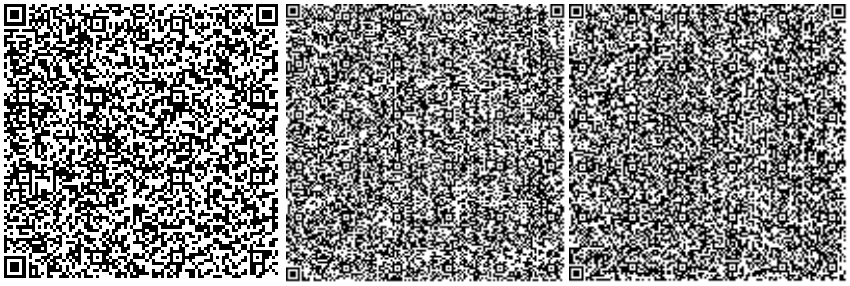
8.3. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

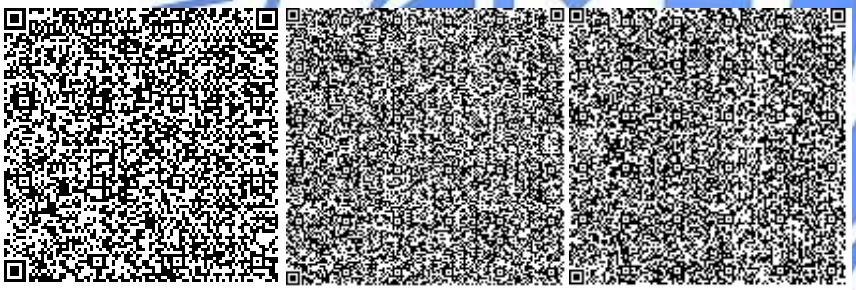
РГП "Госэкспертиза"



Ахметжанова Ж.К.

Главный специалист

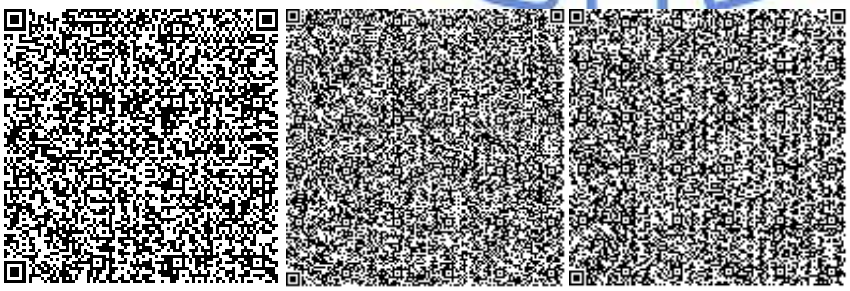
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Савичев Г.А.

Директор департамента

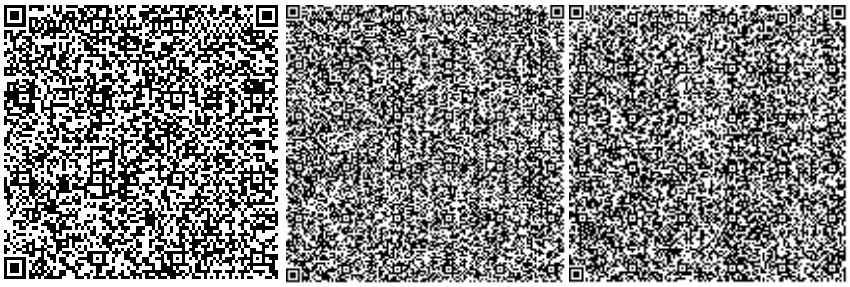
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Кажкенов К.Ж.

Заместитель генерального директора по информационным технологиям

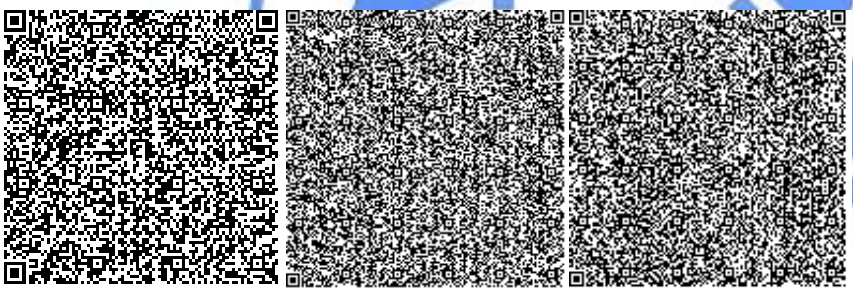
РГП "Госэкспертиза"



Исин А.А.

Эксперт

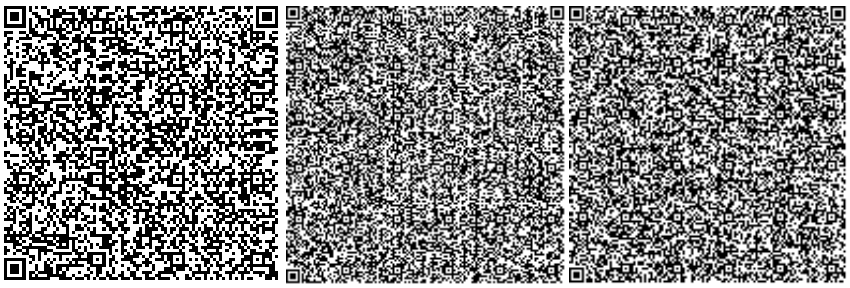
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Исагулова А.Е.

Эксперт

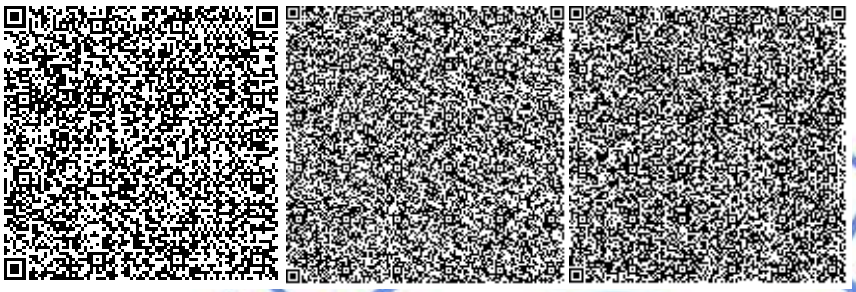
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Бекбергенова И.М.

Эксперт

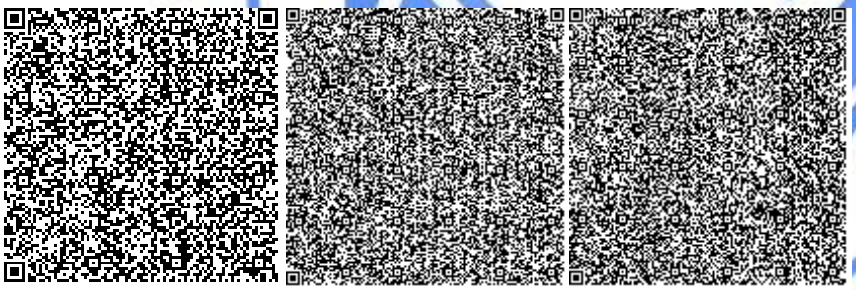
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кузьмина Е.Б.

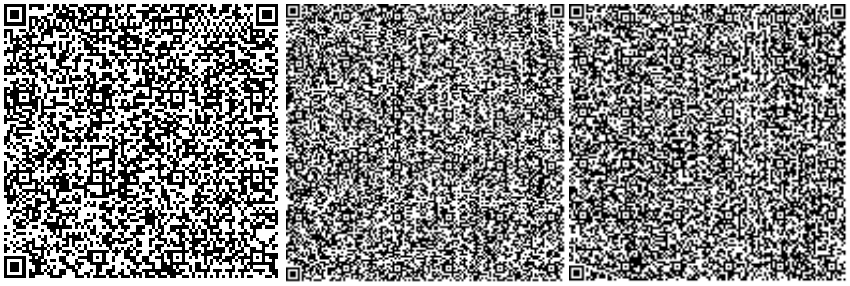
Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Рыльцева О.А.

Эксперт

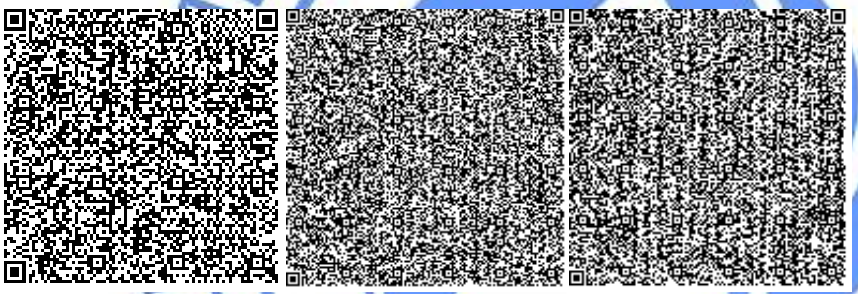
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Аугалиева Б.Ф.

Эксперт

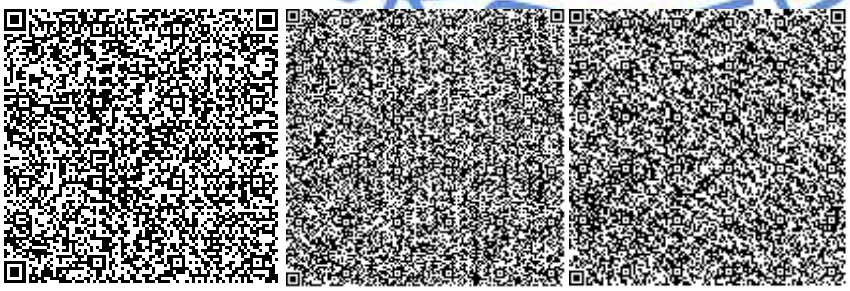
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Касымова М.Р.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ03VDD00159501

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 "Осакаровка" с распределительными сетями газоснабжения п.Осакаровка Карагандинской области"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Карагандинская область, Осакаровский район, Осакаровская п.а., п.Осакаровка -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2021 году 25,441335955 тонн
в 2022 году 3,5806560317 тонн
в 2023 году 2,0777423193 тонн
в 2024 году 16,949261532 тонн
в 2025 году 16,949261532 тонн
в 2026 году 16,949261532 тонн
в 2027 году 16,949261532 тонн
в 2028 году 16,949261532 тонн
в 2029 году 16,949261532 тонн
в 2030 году 16,949261532 тонн
в 2031 году 16,949261532 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 28.01.2021 года по 31.12.2033 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)

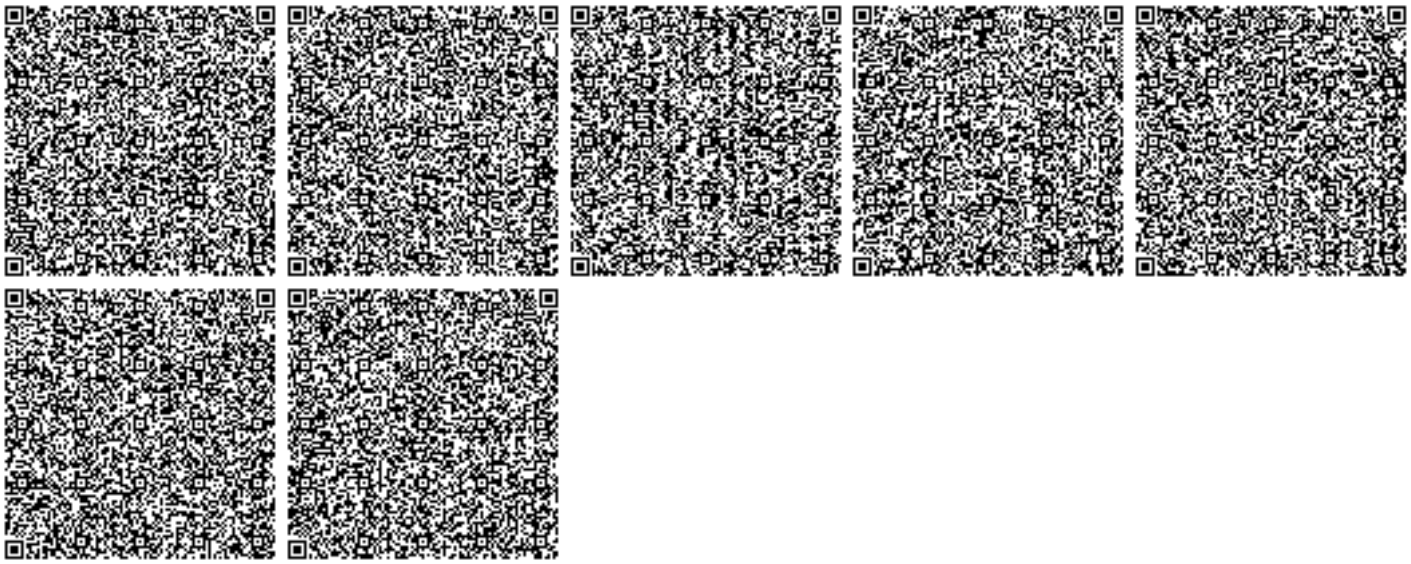
Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 28.01.2021 г.

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