«Ақмола облысы Аршалы ауданының Волгодоновка ауылы маңында қуаты жылына 120 млн дана кірпіш зауытын салу. Құрылыстың 2-кезегі. АГТС және газ құбыры-тармағын салу (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
22.12.2021 ж. № 01-0684/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«SG-Brick» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Norton EPS» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Аршалы ауданының Волгодоновка ауылы маңында қуаты жылына 120 млн дана кірпіш зауытын салу. Құрылыстың 2-кезегі. АГТС және газ құбыры-тармағын салу (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0684/21 от 22.12.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство кирпичного завода мощностью 120 млн. шт. в год вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области. 2 очередь строительства. Строительство АГРС и газопровода-отвода (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «SG-Brick»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Norton EPS»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство кирпичного завода мощностью 120 млн. шт. в год вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области. 2 очередь строительства. Строительство АГРС и газопровода-отвода (без сметной документации)»** 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 кирпичного завода мощностью 120 млн. шт. в год вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области. 2 очередь строительства. Строительство АГРС и газопровода-отвода (без сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17 ноября 2021 года № 01-1862.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «SG-Brick», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Norton EPS», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ 07417 от 25 мая 2020 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы», I категория).

ГИП – Лямцев А. В. (приказ от 2 июля 2021 года № 216-1).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «SG-Brick».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2 июля 2021 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аршалынского района» от 30 декабря 2020 года № KZ51VUA00340213;

постановление акимата Аршалынского района Акмолинской области от 8 ноября 2021 года № А-322 об установлении публичного сервитута ТОО «SG-Brick» с установлением права ограниченного землепользования (публичный сервитут) земельным участком, общей площадью 2,670 гектар, сроком на 2 года, предназначенного для строительства одного магистрального подземного газопровода, распложенного в границах Волгодоновского Аршалынского района Акмолинской области;

договор № 1 пользования земельным участком с кадастровым номером 01-005-012-554 (аренда-сервитут) между владельцем земельного участка Балтабай Гиса Ахметулы и ТОО «SG-Brick» для проведения строительства газопровода-отвода от 20 октября 2021 года;

акт на земельный участок с кадастровым номером 01-005-012-578 от 6 ноября 2020 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области, площадью 25.0000 гектар для строительства кирпичного завода сроком до 13 сентября 2025 года с правом аренды на земельный участок;

план на земельный участок с кадастровым номером 01-005-012-578 от 6 ноября 2020 года, выданный отделом по регистрации и земельному кадастру Аршалынского района-филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области, площадью 25.0000 гектар для строительства кирпичного завода сроком до 13 сентября 2025 года с правом аренды на земельный участок;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ТОО «SG-Brick» от 7 декабря 2021 года № 218 о получении разрешительных документов об экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

письмо ТОО «SG-Brick» от 5 ноября 2021 года № 190 о финансировании рабочего проекта за счет собственных средств;

письмо ТОО «SG-Brick» от 14 декабря 2021 года № 220 по водоснабжению блок бокса операторной АГРС привозной водой;

письмо КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Аршалынского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области от 25 ноября 2021 года № 01-12/336 об отсутствии сибиреязвенных захоронений и скотомогильников на территории Вологодоновского сельского округа.

Технические условия:

АО «Интергаз Центральная Азия» от 23 июня 2021 года № 2-62-1015 на присоединение проектирумого газопровода-отвода к магистральному газопроводу «Сары-Арка» для газоснабжения завода по производству керамического кирпича;

АО «Интергаз Центральная Азия» - письмо от 15 июля 2021 года № 2-62-1114 о весении изменений в технические условия от 23 июня 2021 года № 2-62-1015 для газоснабжения завода по производству керамического кирпича;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 31 августа 2021 года № 3-6/1809 на пересечение водоводов с проектируемым газопроводом;

ТОО «SG-Brick» от 13 декабря 2021 года № 219 на проектирование и присоединение к электрическим сетям;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 23 июня 2021 года № 2-62-1015 на проектирование волоконно-оптической линий связи (ВОЛС).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ТОО «SG-Brick» - письмо от 5 ноября 2021 года № 188 о согласовании рабочего проекта «Строительство кирпичного завода мощностью 120 млн. шт. в год вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области. 2 очередь строительства. Строительство АГРС и газопровода-отвода (без сметной документации)»;

РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Акмолинской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности от 25 ноября 2021 года № KZ27VQR00028870;

УМГ «Караганда» АО «Интергаз Центральная Азия» - согласование технологических решений рабочего проекта от 7 декабря 2021 года № 39-39-7-607;

АО «KEGOC» - согласование чертежей пересечения проектируемого газопровода-отвода с ВЛ-220 кВ Л-2891 «Шыгыс-EXPO2017» (цепь правая) в пролете опор № 26-27 от 9 декабря 2021 года № 01-09-08/9003;

ТОО «Институт инженерного проектирования» - согласование пересечения водоводов и газопровода от 15 декабря 2021 года № 21/285.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

Проект организации строительства (ПОС).
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Технология производства.
Альбом 3. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4. Электроснабжение.
Альбом 5. Молниезащита и заземление.
Альбом 6. Электрохимическая защита.
Альбом 7. Автоматизация комплексная.
Альбом 8. Системы связи ВОЛС.
Альбом 9. Радиосвязь.
Альбом 10. Охранная сигнализация.
Альбом 11. Пожарная сигнализация.
Альбом 12. Система видеонаблюдения.
Альбом 13. Наружная канализация.
Альбом 14. Наружные газопроводы.
Альбом 15. Газоснабжение. Внутренние устройства.
Альбом 16. Телефонизация.

Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ТОО «КазСпецСтройПроект-Кызылорда» в 2021 году (арх. № 21.71).

Технический отчет по топографической съемке объекта, выполненный ТОО «Ordinar» в 2020 году.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях для строительства кирпичного завода мощностью 100 миллионов кирпичей в год вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области, выполненный ТОО «Kokshe Groung» в 2020 году.

Протокол измерений ИЛ ТОО «Эко-Аналит» (аттестат аккредитации от 26 декабря 2019 года № KZ.T.01.1560) от 10 марта 2021 года № 2- об измерении мощности дозы гамма-излучения с поверхности грунта на территории отведенного земельного участка под строительство проектируемого объекта.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Строительство автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) и газопровода-отвода предусмотрено для газификации кирпичного завода мощностью 120 миллионов штук кирпича в год вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) и газопровода-отвода расположен вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области.

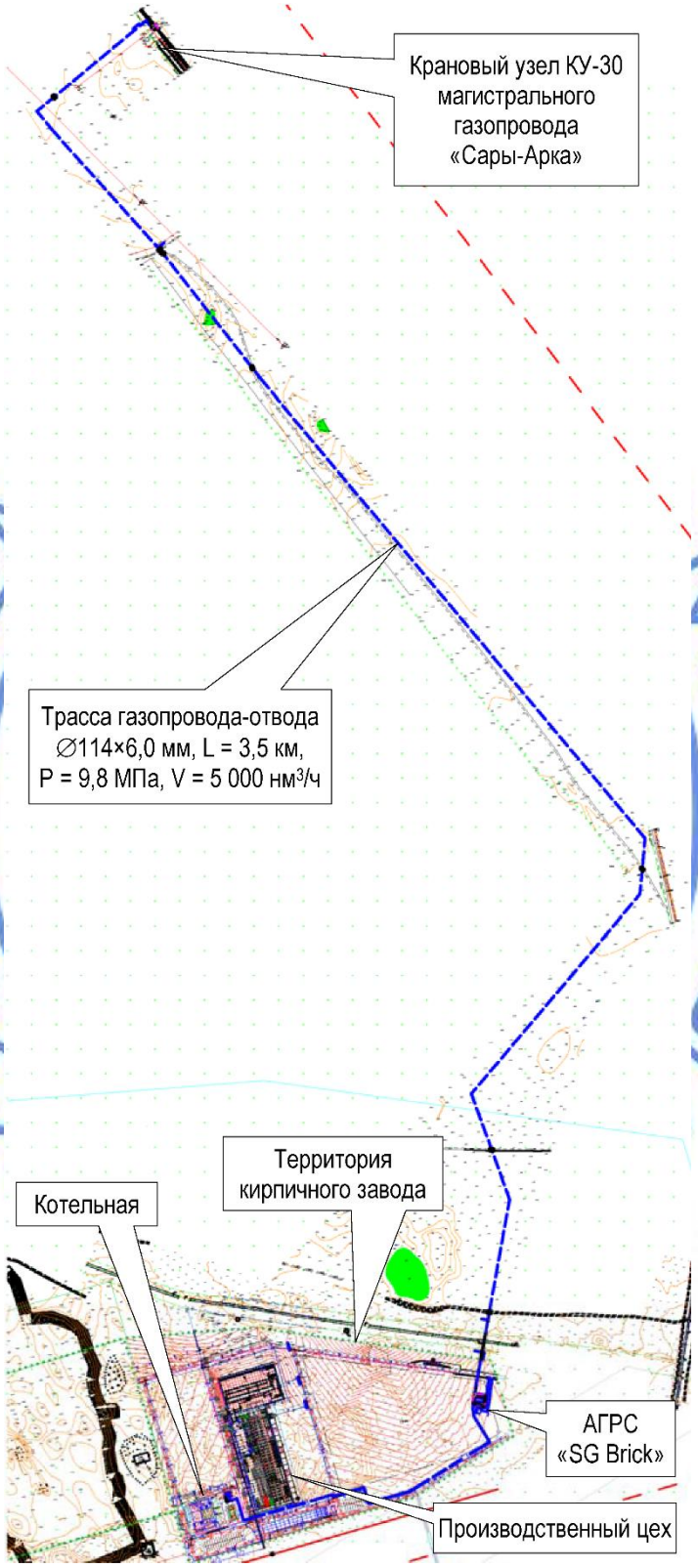
Крановый узел КУ-30 магистрального газопровода «Сары-Арка»
Трасса газопровода-отвода ∅114×6,0 мм, L = 3,5 км, P = 9,8 МПа, V = 5 000 нм³/ч
Котельная
Территория кирпичного завода
АГРС «SG Brick»
Производственный цех

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 КПа;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- минус 37,7°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания:	
глинистые грунты	- 171 см;
песчаные грунты	- 223 см;
крупнообломочные грунты	- 253 см;
сейсмичность района	- не сейсмичный.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КазСпецСтройПроект-Кызылорда» в 2021 году (арх. № 21.71), на площадке строительства АГРС и газопровода-отвода выделены три инженерно-геологических элемента:

ИГЭ № 1а - почвенно-растительный слой, вскрытый мощностью – 0,40÷0,50 м;

ИГЭ № 1 – слой насыпной грунт, вскрытый мощностью – 0,40 м;

ИГЭ № 2 – суглинок, коричневый с различными оттенками, твердой и полутвердой консистенции, с точечными вкраплениями карбонатов, с пятнами ожелезнения и трещинами покрытыми по стенкам гидроокислами железа и марганца, с прослойками толщиной до 20 см песка, вскрытой мощностью 1,00-1,60 м;

C_n=13 кПа, φ_n=19˚, E=10,4 МПа, ρ=1.79 г/см³, Ro=250 кПа;

ИГЭ № 3 – супесь пылеватая, твердая, с прожилками карбонатов, с прослойками суглинка, вскрытой мощностью 1,00 - 2,60 м,

C_n=8 кПа, φ_n=17˚, E=8.3 МПа, ρ=1,79 г/см³, Ro=250 кПа.

На участке работ подземные воды на глубине 3,0 м не вскрыты.

Минерализация грунтовых вод составляет 1,34-1,84 г/л, и по минерализации относятся к незасоленым.

Грунтовые воды по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций по содержанию сульфат-иона для сооружений на обычных портландцементах - неагрессивные, на шлакопортландцементах - неагрессивные и сульфатостойких при марках бетона W4, к портландцементам - неагрессивные, на шлакопортландцементах – неагрессивные, на сульфатостойких цементах агрессией не обладают.

Грунтовые воды при марках бетона W6 к портландцементам - неагрессивные, на шлакопортландцементах - неагрессивные, сульфатостойких цементах агрессией не обладают; при марках бетона W8 к портландцементам - неагрессивные, на шлакопортландцементах - неагрессивные, сульфатостойких цементах агрессией не обладают.

Грунтовые воды по содержанию хлор-иона при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании слабо и среднеагрессивные.

По лабораторным данным на данном участке грунты – незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости для W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе - слабоагрессивные, на шлакопортландцементах - неагрессивные,

сульфатостойких цементах - неагрессивные, для марки бетона W6 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе - неагрессивные, на шлакопортландцементах - неагрессивные и на сульфатостойких цементах - неагрессивные, для марки бетона W8 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе - неагрессивные, на шлакопортландцементах - неагрессивные и на сульфатостойких цементах - неагрессивные.

По содержанию хлоридов грунты для марок бетона W4-W6 - слабоагрессивные, для марок бетона W8 - неагрессивные.

Согласно СП РК 2.03-30-20917 исследуемый район – не сейсмоактивный.

6.2 Проектные решения

Ранее РГП «Госэкспертиза» выдано заключение по рабочему проекту «Строительство кирпичного завода мощностью 120 млн. в год вблизи села Волгодоновка, Аршалынского района, Акмолинской области. 1 очередь строительства» от 02 ноября 2021 года № 01-0582/21.

Согласно техническому заданию на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком, строительство завода предусмотрено в две очереди.

В первой очереди предусмотрено строительство следующих объектов: производственное здание, административно-бытовой корпус, гараж, КПП, котельная, внутриплощадочные инженерные сети, септики, трансформаторная подстанция.

В настоящем заключении рассмотрены объекты второй очереди строительства.

Во второй очереди строительства предусмотрено:

строительство магистрального газопровода-отвода от магистрального газопровода «Сары-Арка» до АГРС;

строительство АГРС – автоматической газораспределительной станции ТОО «SG-Brick»;

строительство внутриплощадочных подводящих газопроводов;

строительство ГРПШ (газорегуляторного пункта) котельной кирпичного завода;

строительство внутренних устройств газоснабжения производственного цеха;

строительство наружных электрических сетей;

строительство сетей наружного электроосвещения;

строительство сетей связи;

фундаменты под блочно-модульные сооружения.

6.2.1 Генеральный план

Генеральным планом предусмотрено устройство АГРС для газоснабжения строящегося кирпичного завода.

За пределами ограждения АГРС предусмотрено размещение септика для блока операторной, парковки на четыре автомобиля, а также подъездной дороги, примыкающей к внутризаводской автодороге.

Привязка проектируемых сооружений выполнена от проектируемого ограждения площадки АГРС. Здания и сооружения размещены с учетом требований СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СТ РК 1916-2009 «Промышленность нефтяная и газовая. Магистральные газопроводы. Нормы технологического проектирования»; Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Ко всем зданиям имеется доступ со всех сторон и подведены пешеходные дорожки шириной 1,0 м с покрытием из тротуарной плитки, которые примыкают к калиткам, проектируемому проезду и разворотной площадке для автотехники. Покрытие проездов и разворотных площадок – асфальтобетон на щебеночном основании.

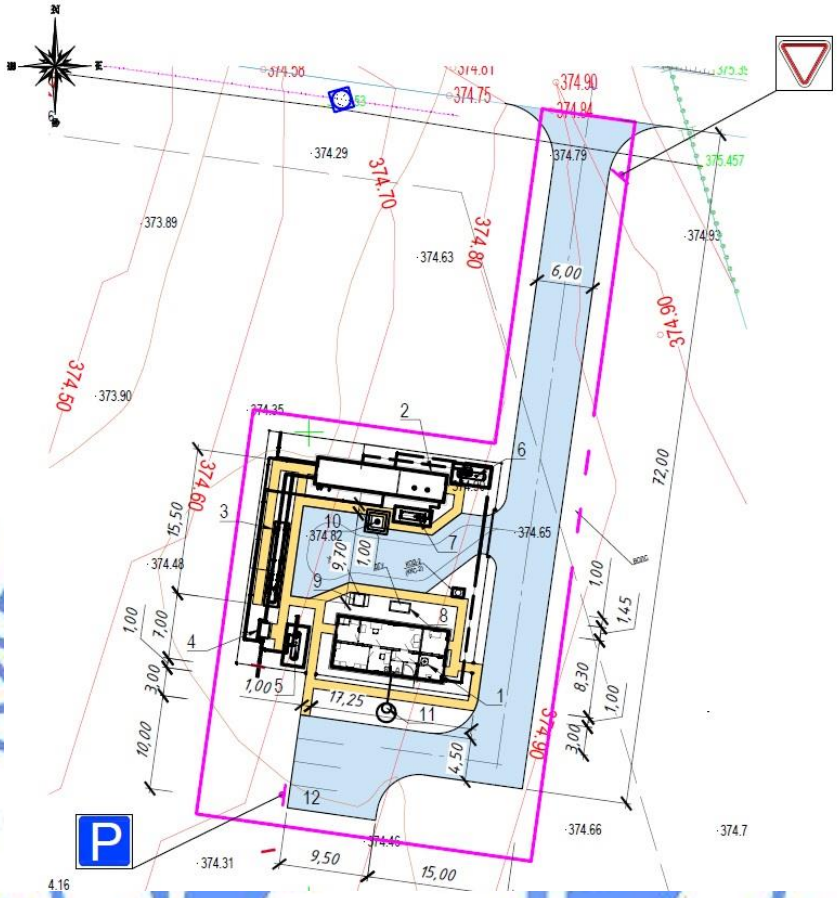

Рис. 2. Схема генерального плана площадки АГРС

Экспликация здании и сооружений

1. Блок операторной.
2. Блок технологический.
3. Узел учета расхода газа.
4. Блок автоматической одоризации газа.
5. Емкость хранения и выдачи одоранта.
6. Емкость сбора, хранения и выдачи одоранта.
7. Емкость теплоносителя.
8. Дизель-генераторная установка.
9. Установка катодной защиты.
10. Прожекторная мачта.

Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях с сечением рельефа через 0,10 м с учётом минимального объема земляных работ. Поверхностные и талые воды отводятся с покрытий по продольным и поперечным уклонам на свободную от застройки территорию.

Ограждение территории АГРС высотой 2,5 м предусмотрено из проволочных 3D-панелей заводского изготовления на стойках. По верху ограждений площадок предусмотрена колючая проволока.

Основные технические параметры генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь территории в границах отвода	га	0,1926
2	Площадь территории в границах ограждения	$м^2$	625,0
3	Площадь застройки	$м^2$	168,0
4	Площадь покрытия	$м^2$	861,0
5	Прочая территория	$м^2$	897,0

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство газопровода-отвода» от действующего магистрального газопровода «Сары-Арка» и до автоматической газорегуляторной станции - АГРС;

строительство автоматической газорегуляторной станции - АГРС;

строительство наружного газопровода от АГРС и до производственного цеха, и до ГРПШ (газопровод высокого давления II категории, 0,5 МПа);

строительство газопровода от ГРПШ до ввода в котельную (газопровод среднего давления, 0,03 МПа);

строительство внутреннего газопровода производственного цеха (существующая блочно-модульная котельная предусмотрена со встроенным внутренним газопроводом).

Газопровод-отвод АГРС «SG Brick»

Присоединение проектируемого газопровода-отвода к МГ «Сары-Арка» предусмотрено согласно техническим условиям АО «Интергаз Центральная Азия» от 23 июня 2021 года № 2-62-1015 (Приложение В). Подключение предусмотрено на крановом узле КУ-30, расположенном на 1 014 км МГ. Присоединение предусмотрено путем реконструкции трехкрановой обвязки линейного крана – при закрытых обводных кранах (оба DN300) предусмотрена врезка дополнительных обводных кранов (оба DN300), врезка ответвлений DN100 между обводными кранами и кранами с установкой на этих врезках отводных кранов (оба DN100), выходы которых объединены одним трубопроводом, переходящим собственно в газопровод-отвод. После отводных кранов предусмотрена отдельная свечная линия. Все монтажные работы по реконструкции КУ-30 предусмотрены в границах территории кранового узла без изменения его площади и габаритов. Краны DN300 и DN100 предусмотрены подземной установки; краны DN300 – с пневмогидравлическим приводом, краны DN100 – с пневматическим приводом. Для сброса газа на свечу предусмотрен кран DN50 надземной установки с пневматическим приводом и дублирующий кран с ручным управлением.

На ПК33+50,00 проектируемого газопровода-отвода предусмотрено устройство охранного кранового узла с охранным краном DN100 подземной установки с пневматическим приводом и двумя такими же кранами в трехкрановой обвязке. Для дублирования обводных кранов охранного крана предусмотрен кран DN100 подземной установки с ручным управлением. Для сброса газа на свечу предусмотрена последовательная установка двух кранов DN50 надземной установки с ручным управлением. Для охранного крана рабочим проектом предусмотрены дистанционное управление и система резервирования импульсного газа (забор газа на аккумулятор импульсного газа предусмотрен со стояка отбора газа). Крановый узел расположен на обособленной площадке размером 3,5х3,0 м с продуваемым ограждением.

На газопроводе-отводе после КУ-30 предусмотрена установка вставки электроизолирующей. Газопровод-отвод подключается к системе электрохимической защиты.

Для сооружения газопровода-отвода предусмотрено применение стальных бесшовных труб 114х6,0 мм по ГОСТ 8732-78 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 с техническими требованиями по ГОСТ 8731-74 для группы В с антикоррозионной изоляцией экструдированным полиэтиленом в соответствии с ГОСТ 31448-2012.

В местах пересечения полевых дорог предусмотрены узлы переезда с покрытием плитами ПАГ-14. В местах пересечения с кабелем ВОЛС, КЛ-10 кВ, групповым водоводом «Ижевский» и внутриплощадочной автодорогой на территории кирпичного завода для защиты проектируемого газопровода-отвода от механических повреждений предусмотрена установка защитных футляров из стальных труб с антикоррозионным покрытием из термоусаживающихся лент. В конструкции футляров предусмотрены опорно-направляющие кольца, обеспечивающие электрическую изоляцию газопровода от футляра. а концах футляров предусмотрена установка герметизирующих манжет в специальных укрытиях. В верхних точках гидравлического уклона футляров предусмотрено присоединение трубопроводов вытяжных свечей.

В соответствии с п. 5.3.3.1 СН РК 3.05-01-2013 газопровод-отвод отнесен к магистральным газопроводам I класса. Согласно п. 4.1.3 СП РК 3.05-101-2013 газопровод-отвод отнесен к магистральным газопроводам категории III, отдельным участкам (примыкание к КУ-30, пересечение с КЛ-10 кВ, примыкание к АГРС) присвоена категория II.

Технологическое оборудование АГРС

В технологическое оборудование АГРС входят:

технологический блок (узел переключения, узел очистки газа, узел предотвращения гидратообразования, узел подогрева теплоносителя, узел редуцирования, узел подготовки импульсного газа, узел редуцирования газа на собственные нужды);

узел учета расхода газа;

узел одоризации газа;

установка емкости сбора, хранения и выдачи конденсата;

емкости хранения и выдачи одоранта,

емкости теплоносителя;

установка операторной.

Технологическое оборудование, предназначенное для осуществления производственного процесса снижения давления газа магистрального газопровода и подачи газа в распределительный газопровод, принято блочно-комплектной поставки. Оборудование АГРС, кроме технологических емкостей, принято надземного исполнения.

Узел переключения

Для прекращения подачи газа на редуцирование и направления потока газа высокого давления через обводную линию непосредственно потребителям предусматривается узел переключения. В состав узла переключения входят участки трубопроводов, присоединяемые к газопроводу-отводу, входу и выходу блока технологического, входу узла учета расхода газа; на них устанавливаются запорные краны, после которых врезаются трубопроводы подвода газа высокого давления со входа АГРС через обводную линию. Регулирование давления на обводной линии производится регулирующим краном с ручным управлением. Кроме того, в блок переключения входят предохранительные сбросные клапаны. Давление настройки клапанов равно 110% рабочего давления выхода АГРС, т.е. 10,78 МПа. Узел переключения входит в состав блока технологического.

Узел очистки газа

Для очистки природного газа, поступающего из магистрального газопровода, от механических примесей и капельной влаги на входе АГРС после узла переключения устанавливается узел очистки в составе двух фильтр-сепараторов ФС-50. Фильтр-сепараторы обеспечивают очистку газа:

от частиц воды размером 0,5…8 мкм – до 99,5%;

от частиц воды размером до 10 мкм – до 100%;

от твердых частиц размером 0,5…5 мкм – до 99%;

от твердых частиц размером свыше 5 мкм – до 100%.

Удаление конденсата с фильтр-сепараторов производится продувкой газом в промежуточную емкость сбора конденсата при достижении верхнего предельного уровня жидкости в аппарате. Конденсат из промежуточной емкости сбрасывается в емкость сбора, хранения и выдачи конденсата объемом 1,0 м^3. Узел очистки газа входит в состав блока технологического.

Узел предотвращения гидратообразования

Для предотвращения процесса гидратообразования в результате снижения температуры газа при редуцировании его давления рабочим проектом предусматривается установка подогревателя газа ПГ-150 с байпасом. Подогреватель газа представляет собой кожухотрубчатый теплообменник с U-образными трубками. Газ в подогревателе движется по U-образным трубкам, закреплённым в трубной решетке. Теплоноситель движется в межтрубном пространстве кожуха, разделённом перегородками. 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, штуцеры для слива конденсата из распределительной камеры теплообменника, штуцер удаления воздуха из кожуха и штуцер для слива теплоносителя. Защита системы подогрева теплоносителя от повышения давления, в случае прорыва газа в трубном пучке теплообменника, выполняется предохранительными отсекающими клапанами, настроенными на давление Рнастр = 1,1хР, где Р – максимальное давление теплоносителя после отопительного котла. Кроме того предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки трубопроводов газа азотом на период проведения ремонтных работ с целью предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха. Узел предотвращения гидратообразования входит в состав блока очистки и подогрева газа.

Узел подогрева теплоносителя

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла Буран ВВ-735 тепловой мощностью 81 кВт каждый (общая тепловая мощность котельной составляет 162 кВт). Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух насосов (рабочий и резервный) «WILO» TOP-S 40/15. Теплоносителем системы теплоснабжения является антифриз «DIXIS-65» (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции на упаковке. Температурный график теплоносителя 90°С/65°С, содержание кислорода не более 0,05…1,1 г/м^3. Для очистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр. Узел подогрева теплоносителя может заполняться и подпитываться электрическим насосом «Бурун ПФ» из подземной емкости теплоносителя объёмом 1 м^3 через дренажный патрубок коллектора подпитки. Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком емкостью 100 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, сбрасывающие теплоноситель в дренажный бак. Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум металлическим дымовым трубам. В нижней части труб предусмотрены заглушки для осмотра трубы и слива конденсата. Для работы котлов к узлу подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 20 кПа, отбираемый на выходе АГРС после блока автоматической одоризации (давление газа понижается в узле редуцирования газа на собственные нужды (см. п. 8.3.8). Газ через термозапорный клапан и отсечной электромагнитный клапан поступает в котлы. Перед подачей топливного газа в котлы предусмотрен его учет измерительным комплексом СГ-ТК-Д16,0 DN25 (1:160) на базе диафрагменного счетчика газа ВК-G 10,0. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления. Для заполнения системы теплоносителя и аварийного сброса предусмотрена емкость подземной установки вместимостью 1 м3. Узел подготовки теплоносителя входит в состав блока технологического.

Узел редуцирования

Для снижения давления природного газа рабочим проектом предусматривается узел редуцирования, выполненный из двух линий редуцирования: рабочей и резервной. Линии редуцирования выполнены по схеме по ходу газа: кран с пневмоприводом, цепочка из двух регуляторов давления газа РГП-25/100 DN25 PN 10,0 МПа (монитор + регулятор), кран с ручным приводом. Защита потребителя от превышения давления при отклонении давления на выходе регуляторов давления осуществляется срабатыванием предохранительных запорных клапанов на основной и резервной линии редуцирования по сигналу датчика-реле давления и подключением монитора (предварительного регулятора давления) на линии редуцирования малых расходов. При росте отклонения давления до 10% превышения установленного давления происходит срабатывание предохранительных сбросных клапанов, установленных на узле переключения. Узел редуцирования входит в состав блока технологического.

Узел учета расхода газа

Для коммерческого учета расхода природного газа предусмотрен узел учета расхода газа из двух измерительных линий. Метод измерения расхода –суммирование расхода, определяемого ультразвуковыми расходомерами DN150. До и после расходомеров предусмотрены краны шаровые с ручным управлением. На каждой измерительной линии также предусмотрены кран для продувки узла азотом и кран на продувочную свечу. В качестве корректора объема расхода газа принят вычислитель расхода FloBoss 107, размещенный в блоке операторной. Узел учета расхода газа в состав АГРС входит как отдельная единица оборудования (блок, выполненный на раме).

Блок автоматической одоризации газа

Для ввода в природный газ одоранта предусмотрена установка блока автоматической одоризации газа (БАОГ) DN150 с коррекцией дозы вводимого одоранта в зависимости от расхода газа. Заполнение расходной емкости объемом 85 л блока автоматической одоризации газа рабочей средой производится передавливанием из емкости хранения и выдачи одоранта объемом 1,0 м^3. Заправка емкости одорантом из газовоза производится по герметичной двухтрубной системе с возвратом вытесняемой паровой фазы в газовоз. Для передавливания одоранта в расходную емкость требуется подать газ по линии наддува от БАОГ.

Давление газа передавливания на входе в емкость хранения регулируется клапаном с ручным управлением, контролируется по манометру, и должно составлять 0,06 МПа. Улавливание паров из емкости хранения одоранта и расходной емкости производится эжектированием продувкой газом высокого давления, отбираемым с трубопровода импульсного газа после блока технологического. Газ с парами одоранта после эжектора поступает в газопровод выхода АГРС. Аварийный сброс одоранта в атмосферу при превышении давления производится через угольный фильтр-поглотитель (дезодоратор). Блок автоматической одоризации газа в состав АГРС входит как отдельная единица оборудования.

Узел редуцирования газа на собственные нужды

Газ собственных нужд, необходимый для работы котлов узла подготовки теплоносителя и котельной блока операторной, отбирается с газопровода выхода АГРС после БАОГ. Узел состоит из двух линий редуцирования – рабочей и резервной. Каждая из линий выполнена на базе регулятора РДНК-32/3. Давление топливного газа после узла редуцирования газа на собственные нужды составляет 0,002 МПа (2 кПа). Расход газа на операторную – 3,0 нм^3/ч.

Расход газа на котлы блока подготовки теплоносителя – 20,1 нм^3/ч. Учет расхода газа, поступающего на котлы узла подготовки теплоносителя, осуществляется счетчиком в узле подготовки теплоносителя. Учет расхода газа, поступающего на котел блока операторной, осуществляется счетчиком в топочной блока операторной. Узел редуцирования газа на собственные нужды входит в состав блока технологического.

Узел подготовки импульсного газа

Для обеспечения работы пневматических приводов кранов узла переключения, кранов линий редуцирования и кранов автоматического сброса конденсата с фильтров узла очистки газа предусмотрен узел подготовки импульсного газа, включающий в себя фильтры-осушители ФО-15-100 в количестве 2 шт. (рабочий и резервный). Узел подготовки импульсного газа входит в состав блока технологического.

Основные показатели:

протяженность газопровода-отвода – 3501,0 м;

АГРС «SG Brick» - 1 комплект.

6.2.3 Наружные инженерные сети и сооружения

Наружный газопровод

Рабочим проектом предусмотрено строительство:

газопровода от АГРС до производственного цеха и до ГРПШ (газопровод высокого давления II категории, 0,5 МПа);

газопровода от ГРПШ до ввода в котельную (газопровод среднего давления, 0,03 МПа).

Газопровод подземной прокладки принят из труб из полиэтилена марки ПЭ100 со стандартным размерным отношением SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 диаметром 160 мм, 110 мм и 90 мм.

Надземные участки газопроводов обвязки ГРПШ приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80 из стали марки 20. Соединительные детали газопроводов приняты по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ Р 52779-2007, неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» согласно п. 5.1.2 СП РК 4.03-101-2013 приняты по СТ РК 2939-2016. В местах входа и выхода газопровода из грунта предусмотрена установка защитных футляров из стальных труб.

Толщина стенки газопроводов из полиэтиленовых труб в виду отсутствия действующей методики расчета принята по сортаменту СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с учетом обеспечения необходимого запаса прочности труб.

Толщина стенки газопроводов из стальных труб принята конструктивно с учетом п. 4.6 МСН 4.03-01-2003.

Прокладка газопровода от АГРС до ввода в производственный цех и до ГРПШ предусмотрена подземной бесканальной.

На вводах газопроводов в производственный цех и в котельную предусмотрена установка изолирующих кранов – шаровых кранов типа КШИ с электроизолирующим соединением. Краны шаровые изолирующие предназначены для установки в качестве запорной арматуры и изолирующей вставки между наземным и подземным трубопроводами. КШИ представляет собой устройство, совмещающее в себе запорное устройство (кран шаровый) и изолирующее соединение (изолятор).

Для защиты газопроводов от механических повреждений рабочим проектом предусмотрена установка защитных футляров из полиэтиленовых труб и из стальных труб.

Основные показатели:

протяженность газопровода высокого давления – 729,0 м;

ГРПШ-13-2Н-У1 - 1 шт.

Наружные сети канализации

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование от 2 июля 2021 года.

Рабочим проектом предусмотрено строительство сети хозяйственно-бытовой канализации.

Блок операторной принят блочно-модульным и полной заводской поставки. Комплект поставки блока операторной включает в себя бак для воды объемом 500 литров, насосную станцию, газовый водогрейный котел, умывальник в комнате приема пищи, унитаз в санузле, душевую кабину в душевой и полностью смонтированные водопроводы и трубопроводы канализации.

Согласно условий поставщика оборудования вода в операторной – привозная.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации предназначены для отвода сточных вод санитарно-технического оборудования блока операторной.

Сброс стоков предусмотрен в проектируемый септик-накопитель.

Отвод ливневых стоков с поверхности площадки АГРС предусмотрен на подъездную дорогу и прилегающую территорию к АГРС.

Трубопроводы сети К1 предусмотрены из труб ПВХ SN8 Ø110 мм, Ø160 мм по ТУ 2248-033-75245920-2005.

Смотровой колодец принят из сборных железобетонных элементов Ø1000 мм по серии 3.900.1-14, выпуск1 по ТП 902-09-22.84. альбом II.

Септик накопитель объемом 5 м^3 принят подземным из морозо-удароустойчивого полиэтилена марки LLDPE по СТ ТОО 40242405-014-2009 с горловиной, крышкой и дыхательной трубой ПВХ Ø110 мм.

Протяженность сети К1 всего: 3,8 м, в том числе: Ø110 мм – 2,3 м, Ø160 мм – 1,5 м.

Внутренний газопровод

Рабочим проектом внутренний газопровод запроектирован в здании производственного цеха, существующая блочно-модульная котельная предусмотрена со встроенным внутренним газопроводом.

Рабочим проектом в здании производственного цеха предусмотрено подключение газовых горелок, поставляемых комплектно с газовыми рампами поставщиком технологического оборудования.

Программные системы управления горелок включают в себя функции автоматического прекращения подачи газа в случае погасания пламени, отклонения значения давления газа от установленного, потери тяги в топках котлов и соответствует требованиям п. 7.13 СН РК 4.03-01-2011, п. 7.4.1 и п. 7.4.6 СП РК 4.03-103-2013, п. 267 «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения».

В соответствии с требованиями п. 7.2 МСН 4.03-01-2003 и п. 7.7 СН РК 4.03-01-2011 в помещении производственного цеха рабочим проектом предусмотрена установка сигнализаторов загазованности природным газом СЗ-1-2Г, оксидом углерода СЗ-2-2В и запорного клапана с электромагнитным управлением КЗГЭМ для автоматического прекращения подачи газа на горелки в случае обнаружения газа в воздухе помещения.

Газопроводы приняты из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 из стали 20 с техническими требованиями по ГОСТ 8731-74 по группе В. Толщина стенки газопроводов труб принята конструктивно с учетом п. 4.6 МСН 4.03-01-2003.

Прокладка газопроводов через стены предусмотрена в футлярах из стальных труб с уплотнением кольцевого зазора жгутом.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий ТОО «SG-Brick» от 13 декабря 2021 года исх. № 219 и в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Категория электроснабжения – II.

Напряжение сети 380/220 В.

Мощность разрешенная - 40 кВт.

Точка подключения РП – 276 РУ-0,4 кВ, панель № 2.

Рабочим проектом предусмотрено:

электроснабжение АГРС;

наружное освещение территории АГРС;

заземление проектируемого оборудования АГРС.

Проектируемая АГРС предусмотрена в блочно-модульном здании в полной заводской готовности.

В качестве резервного источника электроснабжения используется дизель генераторная установка, поставляемая в комплекте с АГРС.

Согласно ТУ на электроснабжение рабочим проектом предусмотрена установка автоматического выключателя на 100 А в панели № 2 РУ-0,4 кВ РУ-276.

Сеть электроснабжения для потребителей электроэнергии АГРС выполнена бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли с защитой ПНД трубой при пересечении с инженерными коммуникациями и автомобильной дорогой.

На площадке АГРС питающий кабель подключен к проектируемому шкафу учета электроэнергии ШУЭ, далее кабель проложен до шкафа ШВУ, поставляемый в комплекте с АГРС.

Распределительные внутриплощадочные сети АГРС выполнены бронированным кабелем с медными жилами с использованием трубы ПНД на пересечениях с инженерными коммуникациями.

Наружное электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено освещение территории и периметра АГРС. Для данных целей выполнена установка светодиодных светильников на мачте освещения типа ПМО-25 с подвижной короной. Для освещения периметра АГРС применены светодиодные светильники мощностью 15 Вт, установленные на металлических опорах.

Электроснабжение наружного электроосвещения осуществляется от ящика освещения типа ЯУО, установленного в операторной блок-бокса АГРС. Управление предусмотрено двумя способами: автоматически, с помощью фотореле и вручную, посредством кнопочного поста.

Распределительная сеть наружного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, проложенным в траншее на уровне 0,7 м от уровня земли.

В качестве проводника для заземления светильников используется нулевая защитная жила - PE питающего кабеля.

Защитные мероприятия

Контур заземления склада АГРС является комплексным заземляющим устройством, объединяющим в себе функции: контура повторного заземления, защиты от вторичных проявлений молнии и от заноса высоких потенциалов по вводимым коммуникациям, контура молниезащиты.

Наружный контур заземления состоит горизонтальных и вертикальных заземлителей: горизонтальные заземлители в виде полосы оцинкованной 4х40 мм соединены с вертикальными уголками 63х63х5 длиной 3 м.

Молниезащита площадки АГРС выполнена путем установки молниеприемника на прожекторную мачту ПМО-25 на высоту 28 м от поверхности земли. Прожекторная мачта присоединена к наружному контуру заземления.

Молниезащита площадок охранного кранового узла и ГРПШ выполнена путем установки молниеотводов на вибрированных стойках СВ 164 на высоте 18 м с подключением к контуру заземления, выполненного из вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Электрохимзащита

Рабочим проектом предусмотрена электрохимическая защита участка газопровода-отвода до АГРС, а также защита технологических емкостей и трубопроводов подземной установки на АГРС.

ЭХЗ защищаемых сооружений обеспечивается установкой катодной защиты типа УКЗН с 2-мя выпрямителями (один резервный) типа В-ОПЕ-М6 мощностью 2 кВт с автоматическим поддержанием потенциала защиты, дистанционным управлением и автоматическим включением резервного преобразователя. В качестве анодного заземления приняты комплектные глубинные анодные заземлители (ГАЗ) из 4-х блоков типа ФАЗ-Г.

Для контроля и диагностики параметров электрохимической защиты на трубопроводах установлены коммутационно-измерительные пункты (КИП). Контроль защитного потенциала трубопроводов осуществляется применением медно-сульфатных электродов сравнения (МСЭ). Кабели от МСЭ и трубопровода подключаются к клеммам КИП.

На участке газопровода-отвода КИПы предусмотрены:

через каждые 1000 м;

на расстоянии трех диаметров трубопровода от точек дренажа установок электрохимической защиты;

на защитных кожухах при пересечении с коммуникациями;

на электроизолирующих вставках (ВЭИ);

в местах установки глубинных анодных заземлителей.

Защита кожухов на пересечениях газопровода с коммуникациями выполняется протекторами из магниевых сплавов.

Дренажные катодные и анодные линии от УКЗН и измерительные цепи выполнены бронированным кабелем с медными жилами типа ВБбШвнг. В качестве перемычек в КИП используется кабель с медными жилами типа ВВГ.

Автоматизация комплексная

Для автоматизации газораспределительной станции предусмотрена система автоматического управления технологическим процессом (САУ ТП ГРС) с блоком резервного питания, предназначенного только для нужд САУ ТП ГРС.

САУ ТП ГРС, включая контрольно-измерительные приборы, поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Система автоматизированного управления технологическими процессами предназначена для осуществления:

контроля и управления технологическими процессами на ГРС посредством сбора информации о состоянии технологических параметров от первичных приборов (с выводом аналоговых сигналов «4-20 мА», и дискретных сигналов типа «сухой контакт»);

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

Обмен данными САУ ТП ГРС с оборудованием КП телемеханики осуществляется по стандартным промышленным интерфейсам последовательной связи типа RS232/RS485 (открытый протокол передачи данных Modbus RTU). САУ ТП ГРС выступает в режиме ведомого устройства (SLAVE) по отношению к диспетчерскому пункту (MASTER).

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

охранным краном;

кранами узла переключения;

клапаном-отсекателем на линии подачи газа на котлы.

В систему САУ ГРС для реализации опции коммерческого учета газа интегрирован контроллер расхода Turboflow.

САУ ТП ГРС обеспечивает осуществление контроля и управления работой ГРС в целом как при работе в нормальных режимах, так и при возникновении нештатных ситуаций с автоматическим выполнением следующих основных защитных алгоритмов:

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

закрытие входного, выходного кранов и открытие свечного крана, блокировка включения системы принудительной вентиляции блоков ГРС при возникновении пожара в отсеках;

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

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

Для повышения надежности работы системы разработан проект САУ ТП ГРС с использованием контроллера Simatic S7-300.

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

сигнализации. Оборудование системы охранной и пожарной сигнализации, системы газоанализа, предусматриваемое в узлах и блоках (комбинированные светозвуковые оповещатели, газосигнализаторы, пожарные извещатели, датчики) устанавливаются заводом-изготовителем, и подключаются на распределительные коробки.

Объектами контроля и управления САУ ТП ГРС являются:

узел учета расхода газа;

блок автоматической одоризации БАОГ;

блок операторной с размещением САУ ТП ГРС, систем контроля пожароопасности, загазованности, источника бесперебойного электропитания;

блок технологический;

блок пологрева.

На существующем крановом узле КУ-30 МГ «Сары-Арка» предусмотрено устройство системы линейной телемеханики. Мониторинг положения и управление кранами на базе контроллеров серии Simatic Siplus S7-1200, конструктивно устанавливаемого внутри телекоммуникационного шкафа TS (предусмотренного разделом СС.

В САУ ТП ГРС входит источник бесперебойного питания, обеспечивающий работу САУ при отсутствии напряжения на основном источнике питания - не менее 24 часов, включая 1 ч управления кранами.

Системы связи и сигнализации

Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС)

Основные технические решения по ВОЛС предусмотрены на основании задания на проектирование и технических условий АО «Интергаз Центральная Азия» от 23 июня 2021 года № 2-62-1015.

Рабочим проектом предусмотрена IP-телефонная связь оператора ГРС с диспетчером АЛПУ (нумерация предусматривается от существующей IP PBX CCUM Карагандинского ЛПУ), организация каналов передачи данных на диспетчерский пункт АЛПУ от АСУ ГРС.

Для подключения проектируемых средств связи (в т.ч. ПТС) и сигнализации ГРС в проекте предусмотрена прокладка восьмиволоконного оптического кабеля без металлической составляющей в полиэтиленовой трубе в грунте вдоль газопровода с использованием сигнальной ленты.

Волоконно-оптический кабель от блока операторной, находящейся на территории ГРС до укрытия у кранового узла КУ-30 МГ «Сарыарка» проложен в траншее на расстоянии не менее 8 м от газопровода в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм.

Для подключения проектируемой ВОЛС на КУ-30 предусмотрено устройство телекоммуникационного шкафа 19" с установкой внутри источника бесперебойного питания и телекоммуникационного оборудования.

Ввод оптического кабеля в помещение «Операторная» блока операторной осуществляется через проектируемый кабельный ввод. В помещении «Операторная» предусмотрена установка телекоммуникационного шкафа TS для оборудования связи.

На стороне существующего кранового узла КУ-30 ввод кабеля предусмотрен через существующий кабельный ввод с прокладкой по существующим кабельным конструкциям до проектируемого телекоммуникационного шкафа TS2 и расключением на проектируемом оптическом кроссе.

Рабочим проектом предусмотрена установка медиаконверторов в помещении операторной ГРС и укрытии КУ-30 в телекоммуникационные шкафы соответствующего форм-фактора.

Активное оборудование на КУ-30 (коммутатор) подключается от резервного источника электропитания местной электрической сети.

Протяженность кабеля ВОЛС – 3,6 км.

Радиосвязь

Настоящим разделом предусмотрено устройство системы радиосвязи проектируемой АГРС, а также системы спутниковой связи.

Система технологической УКВ цифровой радиосвязи предназначена для выполнения следующих функций:

тип связи полудуплекс;

связь радио абонентов между собой;

связь с диспетчером УМГ «Караганда»;

группообразование и связь группы абонентов с диспетчером;

возможность организации связи в экстремальных случаях и чрезвычайных ситуациях.

Для обеспечения радиосвязью в блок-боксе операторной устанавливается стационарная УКВ-радиостанция в комплекте со стационарной антенной, блоком питания и источником бесперебойного питания 12В, а также комплект портативных носимых радиостанций.

Подключение осуществляется к сайту УКВ радиосвязи, расположенный на крановом узле КУ-30 действующего газопровода. Для резервирования каналов связи предусмотрена установка на АГРС земной спутниковой станции связи (ЗССС) типа iDirect Evolution X1 с антеной D-1,8 м.

Сеть спутниковой связи предусмотрена для передачи голоса и данных с использованием топологии сети Mesh/Star. Спутниковый модем установлен в телекоммуникационном шкафу TS, элекропитание предусматривается от ИБП.

Видеонаблюдение

Настоящим разделом предусмотрено устройство системы охранного видеонаблюдения территории АГРС.

Система видеонаблюдения выполнена на базе цветных IP-видеокамер с высоким разрешением стандартного и купольного исполнения высокого разрешения, установленные.

IP-видеорегистратор установлен в операторном помещении блок-бокса АГРС с выводом видеосигнала на рабочее место оператора.

Прокладка кабельных линий предусмотрена преимущественно на кабельных эстакадах и в стальной трубе. Для устройства кабельных линий принят кабелем типа F/UTP cat. 5e.

Электропитание видеорегистратора осуществляется от источника бесперебойного питания 220 В, видеокамер - по технологии PoE через инжектор High PoE, расположенный в серверной стойке TS в помещении оператора.

Пожарная сигнализация

Настоящим разделом предусмотрено устройство пожарной сигнализации АГРС.

Приемно-контрольные приборы ПС, кабельная продукция внутри технологического блока, блока операторной, БАОГ поставляется комплектно с АГРС. Тепловые извещатели, дымовые извещатели, ручные извещатели, оконечные резисторы, свето-звуковые сирены также поставляются комплектно с АГРС.

Рабочим проектом предусмотрено строительство шлейфов пожарной сигнализации, прокладываемые между объектами (блок-боксами) АГРС, выполненных кабелем КСВВнг(А)-FRLS. Интерфейсная линия RS-485 выполнена кабелем UTP-5E.

Для прокладки кабельных линий по территории использована ПНД труба проложенная на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Охранная сигнализация

Настоящим разделом предусмотрено устройство периметриальной охранной сигнализации.

Система периметральной сигнализации построена на базе приемно-контрольного прибора с возможностью подключения пяти охранных шлейфов сигнализации и восьми специализированных охранных радиоволновых линейных извещателей с дальностью действия до 50 м и шириной обнаружения не более 5м. Извещатели устанавливаются на оцинкованную и окрашенную металлическую опору в два ряда на высотах: нижний ряд - 30 см от земляного покрова; верхний ряд - 120 см от земляного покрова.

При срабатывании извещателей, приемно-контрольный прибор производит включение светозвуковых сирен установленных в операторном помещении и на здании операторной напротив входа на территорию АГРС.

Предусмотрена передача данных о тревожном сигнале на пульт дежурного оператора диспетчерского центра Алматинского ЛПУ УМГ «Карагагда».

Постановка и снятие системы с охраны, предусмотрена как в операторном помещении, так и у входной двери на территорию АГРС путем применения считывателя электронных ключей стандарта «Touch Memory»».

Прокладка кабельных линий предусмотрена в траншеях в ПНД трубе. Для устройства кабельных линий приняты кабели типа ШВВП и F/UTP cat. 5e.

Электропитание приемно-контрольного прибора и бесперебойных источников вторичного электропитания предусмотрено от сети переменного тока 220В. Время работы от штатных аккумуляторов составляет не менее 24 часов после отключения основного источника питания.

6.2.4 Конструктивные решения

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование от 2 июля 2021 года.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство фундаментов под блочно-модульное технологическое оборудование;

строительство опор под проектируемые газопроводы;

строительство опоры под аккумулятор импульсного газа;

строительство колонки свечи Кл-1;

строительство навесов для учета расхода газа и для дизель-генераторной установки;

строительство ограждения охранного кранового узла;

строительство ограждения АГРС (автоматической газораспределительной станции).

<u>Фундамент Фм1</u>

Предназначен под блок операторной, размерами на плане 6000х12400 мм толщиной 400 мм, из бетона класса С12/15(В15), W4, F150 на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке из бетона класса С8/10(В7.5), W4, F150, армированный стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по СТ РК СТБ 1704-2011.

Фундамент Фм2

Предназначен под технологический блок, размерами на плане 3500х14500 мм толщиной 400 мм, из бетона класса С12/15(В15), W4, F150 на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке из бетона класса С8/10(В7.5), W4, F150, армированный стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по СТ РК СТБ 1704-201.

Фундамент Фм3

Предназначен под блок узла учета расхода газа, размерами на плане 1520х9000 мм толщиной 400 мм, из бетона класса С12/15(В15), W4, F150 на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке из бетона класса С8/10(В7.5), W4, F150, армированный стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по СТ РК СТБ 1704-2011;

Фундамент Фм4

Предназначен под прожекторную мачту с молниеприемником, размерами на плане 2400х2400х1800(h) мм, из бетона класса С20/25(В30), W4, F150 на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке из бетона класса С8/10(В7.5), W4, F150, армированный стержнями Ø18 мм, Ø14 мм по СТ РК СТБ 1704-2011 с заводской анкерной закладной деталью КМ-650-М30-1060-8 для крепления прожекторной мачты с молниеприемником.

Фундамент Фм5

Предназначен под блок автоматической одаризации газа, размерами на плане 1400х2000 мм толщиной 400 мм, из бетона класса С12/15(В15), W4, F150 на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке из бетона класса С8/10(В7.5), W4, F150, армированный стержнями Ø10 мм, Ø14 мм по СТ РК СТБ 1704-2011.

Фундамент Фм6

Предназначен под дизель-генераторную установку, размерами на плане 1100х2200 мм толщиной 400 мм, из бетона класса С12/15(В15), W4, F150 на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке из бетона класса С8/10(В7.5), W4, F150, армированный стержнями Ø8 мм по СТ РК СТБ 1704-2011.

Фундамент Фм7

Предназначен под устройство катодной защиты, размерами на плане 1200х1400 мм толщиной 400 мм, из бетона класса С12/15(В15), W4, F150 на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке из бетона класса С8/10(В7.5), W4, F150, армированный стержнями Ø8 мм по СТ РК СТБ 1704-2011.

Опоры под газопроводы (Оп1-Оп28)

Фундамент- монолитный из бетона класса В15, размером 250х250х900(h) мм, с закладными изделиями МН 105-6.

Опора- металлическая труба 45х45х3 мм по ГОСТ 8639-82 и уголки 45х45х4 мм по ГОСТ 8509-93.

Опора под аккумулятор импульсного газа

Фундамент- монолитный из бетона класса В15, размером 250х250х900(h)мм, с закладными изделиями МН 105-6 по серии 1.400-15.В1.120-05.

Опора - металлическая труба 60х60х3 мм по ГОСТ 8639-82 сверху заглушенная металлическом листом 150х150х8 мм по ГОСТ 19903-2015.

Колонка свечи Кл-1

Предусмотрена размером в подошве 1010х1010х2650(h) мм.

Фундамент и колонка – приняты из монолитного бетона класса В15 на бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм, армированные стержнями Ø10 мм, Ø20 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016;

Навес узла учета расхода газа

Размеры навеса 3500х7000х3000(h) мм.

Фундамент под стойки - столбчатый, размером в подошве 1000х1000х1300(h) мм, из бетона класса В15, W4, F100, армированный арматурной сеткой по ГОСТ 23279-2012 и стержнями Ø12 мм, Ø8 мм по ГОСТ 34028-2016 по подготовке из щебня толщиной 100 мм, с пропиткой битумом до полного насыщения.

Стойка - двутавр 20К1 по ГОСТ Р 57837-2017.

Балки - двутавр 12Б1 по ГОСТ Р 57837-2017, швеллер № 14П по ГОСТ 8240-97.

Связи вертикальные – уголок 50х50х5 мм по ГОСТ 19771-93.

Перекрытие – профилированный лист Н57-750-0.8 по ГОСТ 24045-2016 по швеллерам № 14П ГОСТ 8240-97.

Навес дизель-генераторной установки

Размеры навеса 1500х3500х2000(h) мм.

Фундамент под стойки - столбчатый, размером в подошве 1000х1000х1300(h) мм, из бетона класса В15, W4, F100, с закладным изделием ЗД2 из металлического листа 300х300х8 мм на 4-х стержнях Ø12 мм по ГОСТ 34028-2016 L=330 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм, с пропиткой битумом до полного насыщения;

Стойка - двутавр 20К1 по ГОСТ Р 57837-2017.

Балки - двутавр 12Б1 по ГОСТ Р 57837-2017, швеллер 14П по ГОСТ 8240-97.

Связи вертикальные – уголок 50×50×5 мм по ГОСТ 19771-93.

Перекрытие – профилированный лист Н57-750-0.8 по ГОСТ 24045-2016 по швеллерам № 14П ГОСТ 8240-97.

Ограждение охранного кранового узла

Размер ограждения на плане 3000х3500 мм.

Фундамент - размером 400х400х1000(h) мм, монолитный из бетона класса В15, W4, F50 на сульфатостойком цементе, армированный сетками из Ø4Вр-1 по ГОСТ 23279-85 и стержнем Ø10 мм по ГОСТ 34028-2016, с закладным элементом МН1.

Стойка - металлическая труба Ø114х4 мм по ГОСТ 10704-91 L=2048 м, поверху и понизу трубы заглушены на сварке металлическими листами 150х150х6 мм по ГОСТ 19903-74.

Ограждение – панели металлические сетчатые ПМ1, ПМ2, ПМ3 размером 2750х2060(h)мм, сетки приняты по ГОСТ 5336-80, обрамленные уголком 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Ворота- металлические размером каждое полотно 2180х1850 мм из сетки по ГОСТ 5336-80 обрамленные уголками 63х6 мм, 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

По верху ограждения предусмотрен спиральный барьер безопасности (СББ) из армированной колючей ленты АКЛ 500/31/5 по ТУ 5284-002-57762652-2004.

Ограждение АГРС

Размер ограждения на плане 25000х25000 мм. Высота ограждения – 2,5 м.

Фундамент - скважина Ø250 мм, глубиной 2,4 м.

Стойка - металлическая труба Ø60х40х1,4 мм по ГОСТ 10704-91 L=4400 м, монтируется в котлован фундамента глубиной 2,4 м в бетоне класса В15, W4, F50 на сульфатостойком цементе.

Ограждение – панели металлические сетчатые Optima perimeter размером 2030х2500 мм, сетки приняты Ø4 мм по ГОСТ 3282-74, ячейками 50х200 мм заводского исполнения.

По верху ограждения предусмотрен спиральный барьер безопасности (СББ) из армированной колючей ленты АКЛ СББ Ø500 мм на V- образных стойках по ТУ 5284-002-57762652-2004.

Предусмотрены проемы в ограждении: калитки - 2 шт., откатные ворота L=5,0 м с электрическим приводом и автоматикой заводской поставки.

Септик

Септик накопитель для здания операторной принят из полиэтилена, заводского исполнения.

В качестве основания запроектирована плита размером 3х3 м, толщиной 200 мм из сульфатостойкого бетона класса С12/15, W4, F150 на щебеночной подготовке толщиной 200 мм пролитой жидким битумом до полного насыщения.

Армирование плиты предусмотрено сеткой шагом 200х200 мм стержнем Ø12 мм по ГОСТ 34028-2016. В плите принята петля анкерная из арматуры Ø12 мм – 4 штуки L=550 мм.

Крепление септика-накопителя к плите предусмотрено стяжным ремнем для крепления емкости со стальным сдвоенным крюком и храповым механизмом затяжки.

Защитные мероприятия

Предусмотрена гидроизоляция боковых поверхностей фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазкой горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтов.

Под бетонной подготовкой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Проектные решения по мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций на проектируемых АГРС, газопроводе-отводе, подводящем газопроводе высокого давления в рамках настоящего рабочего проекта приняты в соответствии с Законом Республики Казахстан «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V главной задачей сил и формирований по ГО и ЧС является сохранение жизни и здоровья населения, защита персонала, территории и опасных производственных объектов, поддержание безопасного функционирования объектов в случае возникновения чрезвычайной ситуации или от воздействия средств поражения, террористических актов, другого несанкционированного внешнего и внутреннего воздействия.

Первый руководитель организации несет персональную ответственность за подготовку личного состава, оснащение формирований ГО и ЧС техникой, оборудованием, снаряжением, другими материальными средствами и поддержание их постоянной готовности к применению в случае возникновения чрезвычайной ситуации или от воздействия современных средств поражения.

Поддержание готовности к ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций предусмотрено за счет выполнения следующих мероприятий:

комплектование АВП техническими средствами, приспособлениями, средствами жизнеобеспечения согласно табелю технической оснащенности;

создание неснижаемого запаса оборудования, запасных частей и материалов;

проведение плановых учебно-тренировочных занятий и учений по ликвидации аварий;

запрещение использования аварийной техники и технических средств для выполнения плановых работ.

Мероприятия по защите персонала ТОО «SG Brick», АО «Интергаз Центральная Азия» в случае возникновения аварии или чрезвычайной ситуации, исходя из характера событий, изложены в плане ликвидации аварий, утверждённом руководством организации и согласованном с территориальными органами Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Планы ликвидации аварий предусмотрены в подразделениях ТОО «SG Brick» и АО «Интергаз Центральная Азия» (РЭУ Нур-Султан, УМГ «Караганда»).

Анализ воздействия факторов природного и техногенного характера на проектируемых АГРС, газопроводе-отводе, подводящем газопроводе высокого давления

Местность, в которой расположены проектируемые ГРС, исключает возможность воздействия на нее таких экзогенных явлений (факторов природного характера) как наводнения, сели, оползни, экстремальные ветровые и снеговые нагрузки, наледи, природные пожары, подтопление территории дождевыми и талыми водами и другие подобные явления. Возможны только последствия воздействий от землетрясений, ударов молний.

Факторами техногенного характера, способными вызвать чрезвычайные ситуации могут быть разрывы газопроводов с давлением среды от 0,5 МПа до 9,8 МПа, в случае коррозийного износа трубопровода, несанкционированной врезки, возгорания или взрыва газа при разрушении трубопровода и другие аварии.

Воздействие перечисленных факторов природного и техногенного характера (или их комбинаций) на проектируемых объектах при непринятии необходимых мер могут вызвать чрезвычайные (аварийные) ситуации с приостановкой работы газопровода.

Принятые решения по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций из-за воздействия потенциальных факторов природного и техногенного характера. С целью предотвращения коррозионного износа металла труб газопроводов, в результате которого может произойти аварийная разгерметизация (разрыв) газопровода-отвода, технологических трубопроводов и оборудования АГРС, подводящего газопровода высокого давления, рабочим проектом предусмотрено применение труб в антикоррозионной изоляции и подключение проектируемых газопроводов к системе электрохимической защиты.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие данные

Рабочим проектом принято решение о размещении автоматизированной газораспределительной станции (АГРС), непосредственно на территории строящегося кирпичного завода. Кирпичный завод, объекты которого подлежит газификации, расположен в 1,5 км на юго-восток от разъезда № 42 (ближайшая зона жилой застройки) и в 4,9 км на северо-восток от села Волгодоновка.

Блок-контейнер (Операторная)

В блоке операторной имеются: комната операторная с оборудованием, бытовая комната, комната приема пищи, мастерская, топочная, душевая, туалет, коридор (тамбур) со шкафом для одежды, ниша для генераторной установки. В помещении операторной и бытовой комнате блока предусмотрена система кондиционирования воздуха. Отопление организовано от котла, расположенного в топочной. Питьевая вода привозная. Сброс бытовых стоков предусмотрен в проектируемы септик. Комплект поставки блока операторной включает: бак для воды объемом 500 л, насосную станцию, газовый водогрейный котел, умывальник в комнате приема пищи, унитаз в санитарном узле, душевую кабину в душевой, а также полностью смонтированные водопроводы и трубопроводы канализации.

Установление санитарно-защитной зоны

Магистральный газопровод-отвод с диаметром трубы 114х6,0 мм (с диаметром трубы до 300 мм) –санитарный разрыв принят 100 м, согласно таблицы 1 приложения 4 СП от 20 марта 2015 года № 237. На период эксплуатации АГРС, как и для основного производства (кирпичный завод, 2 класс опасности) установлена единая расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона - не менее 500 м, согласно пункта 47 главы 3 СП от 20 марта 2015 года № 237.

Оценка риска здоровья населения

Результаты расчетов оценки риска здоровья населения показали, что исследуемые химические вещества в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого кирпичного завода мощностью 120 млн. в год, не превышают ПДКм.р. и не представляют опасности для здоровья населения села Волгодоновка, так как значения рисков не доходят до нижнего уровня приемлемого риска (HQ <1). Учитывая, что степень риска для здоровья населения закономерно уменьшается с увеличением расстояния от источника загрязнения, считается, что риск на изучаемой территории от проектируемого производства незначительный.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные контейнерные здания полной заводской готовности для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. Предусмотрены мероприятия на период введения ограничительных мер, в том числе карантина в случае выявления больных с вирусными инфекциями согласно главы 3 СП от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49. В местах производства работ установлены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на санкционированный полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий,

зданий и сооружений. Часть II». Продолжительность строительства системы газоснабжения кирпичного завода согласно расчету и с учетом п. 5.8 СН РК 1.03-01-2016 составляет 2 месяца, в том числе подготовительный период.

Начало строительства – 2 квартал 2022 года, согласно письма заказчика от 5 ноября 2021 года № 191.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась согласно пункта 18 задания на проектирование от 2 июля 2021 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство кирпичного завода мощностью 120 млн. шт. в год вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области. 2 очередь строительства. Строительство АГРС и газопровода-отвода (без сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Указан архивный номер на инженерно-геологическом отчете ТОО «КазСпецСтройПроект-Кызылорда» 2021 года.

Генеральный план

2. На разбивочном плане указана абсолютная отметка ноля здании операторской и технологического блока п. 5.7 ГОСТ 21.508-93.

3. Указаны радиусы кривых по кромке проезжей части автомобильных дорог в местах примыкания п. 5.9 ГОСТ 21.508-93.

4. На чертежах указана высота и материал ограждение со ссылкой на ТП или на лист АС. В пояснительной записке дано подробное описание.

5. На ситуационной схеме указано место расположение АГРС.

6. На примыкании к основной дороге и на автомобильной стоянке предусмотрены соответствующие дорожные знаки.

7. В пояснительной записке указаны основные технические показатели генерального плана.

Технологические решения (АГРС)

8. Представлено согласование рабочего проекта в части промышленной безопасности с ГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан».

9. Указан класс газопровода в зависимости от давления согласно п.5.3.3.1 СН РК 3.05-01-2018.

10. Обоснован расчетом принятый диаметр газопровода.

11. Представлен расчет определения толщины стенки трубопровода.

12. Представлены технические решения по подаче воды для проведения испытаний трубопроводов на прочность и герметичность гидравлическим способом.

13. Обоснована реконструкция кранового узла УК-30 заданием на проектирование.

14. Предусмотрено для запорной и регулирующей арматуры требование п.4.14 МСН 4.03-01-2003.

Наружное газоснабжение (ГСН)

15. Представлено согласование рабочего проекта в части промышленной безопасности с ГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан».

16. Обоснован расчетом принятый диаметр газопровода.

17. Представлен расчет определения толщины стенки трубопровода.

18. Предусмотрено для запорной и регулирующей арматуры требование п.4.14 МСН 4.03-01-2003.

Внутреннее газоснабжение

19. Указана категория по взрывной и взрывопожарной опасности производственного цеха (учесть требование п.7.8 МСН 4.03-01-2003).

20. Предусмотрено требование п.7.7 МСН 4.03-01-2003.

21. Предусмотрены отключающие устройства перед горелками и на продувочных газопроводах согласно п.7.9 МСН 4.03-01-2003 (показаны узлы обвязки горелок).

Наружные сети канализации

22. Представлено письмо заказчика от 14 декабря 2021 года № 220 по водоснабжению блок бокса операторной АГРС привозной водой.

23. Конструкция септика из сборного железобетона заменена на пластиковое исполнение.

24. Отвод ливневых стоков с поверхности площадки АГРС предусмотрен на подъездную дорогу и прилегающую территорию к АГРС.

25. В рабочем проекте указан объем септика согласно расчетам – 5 м^3.

26. Представлено согласование ТОО «Институт инженерного проектирования».

27. Представлен приказ ТОО «Norton EPS» на ГИПа рабочего проекта Лямцева А.В.

28. Внутреннее пожаротушение в блок-боксе операторной не предусмотрено согласно п.п.10.10 СН РК 2.02-11-2002.

Электроснабжение

29. Откорректированы общие указания согласно проекта.

30. Лист 2. На схеме подписана точка подключения согласно представленных технических условий на электроснабжение. Вертикальная надпись от РПК-2Т приведена в соответствие с боковым штампом схемы. Пересчитаны потери напряжения на отходящей линии электроснабжения.

31. Для подключения электропитания ящика ЯУО предусмотрен 5-ти жильный кабель питания.

32. Лист 4. Откорректирован номинальный ток ЯУО. Указанные длины сетей освещения приведены в соответствие с кабельным журналом и схемой на листе 5. Кабель для наружного освещения прокладываемый в траншее предусмотрен бронированным, согласно ПУЭ РК.

Пожарная сигнализация

33. В рабочем проекте применены кабели в огнестойком исполнении с соответствующей маркировкой по огнестойкости согласно СН РК 2.02-02-2019 п.221.

34. На плане подписаны объекты, указаны привязки кабельных вводов, указаны размеры кабельной трассы.

35. В кабельном журнале отражены все кабельные линии, указанные на структурной схеме.

Видеонаблюдение

36. Откорректированы общие данные рабочего проекта.

37. Длины кабелей F/UTP cat. 5e, указанные в кабельном журнале и в спецификации приведены в соответствие друг другу.

Автоматизация комплексная

38. Лист 15. На плане расположения сетей и внешних проводок подписаны проектируемые объекты, указаны привязки кабельных вводов, указаны размеры кабельной трассы.

39. Предоставлена спецификация оборудования, изделий и материалов.

40. Разработан кабельный журнал.

Волоконно-оптическая линия связи

41. Откорректированы проектные решения о сближении проектируемого кабеля ВОЛС с проектируемым газопроводом в районе пересечений ПН2, ПН3 (ВЛ, грунтовая дорога), согласно технических условий АО «Интергаз Центральная Азия» от 23 июня 2021 года № 2-62-1015.

Радиосвязь

42. Лист 3. Выполнена структурная схема связи.

43. Предоставлены проектные решения по резервированию каналов связи, путем установки земной спутниковой станции связи (ЗССС) с антенной D-1,8m по технологии типа установленных на объектах АО «ИЦА», согласно ТУ.

Конструктивные решения

44. Под бетонной подготовкой фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пролитая жидким битумом до насыщения.

45. Представлен расчет армирования и прочности фундамента Фм4 под прожекторную мачту и молниеотвод.

46. Указан нормативный стандарт анкерной закладной детали КМ-650-М30-1069-8 в спецификации материалов и изделии фундамента Фм4.

47. В спецификации элементов колонки свечи Кл-1 исключен ГОСТ 5781-82, принят ГОСТ 34028-2016.

48. В спецификации материалов и изделии фундамента Фм8 для стоек навеса узла учета расхода газа откорректирован нормативный стандарт арматуры на ГОСТ 34028-2016.

49. Представлен расчет несущей способности фундаментов и конструкции навеса узла учета расхода газа.

50. В спецификации элементов ограждения охранного кранового узла откорректирован нормативный стандарт арматуры Ø6 мм на ГОСТ 34028-2016.

51. Представлена спецификация элементов ограждения автоматизированной газораспределительной станции (25х25 м) – АГРС на листАС-29.

52. В угловых штампах указаны наименования зданий и сооружений, для которых запроектированы фундаменты (на листах АС-3,4,5,6,7,19).

53. Представлено проектное решение фундамента под дизель генераторную установку.

54. В качестве основания септика принята плита на щебеночной подготовке толщиной 200 мм пролитой жидким битумом до полного насыщения.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

55. Раздел рабочего проекта дополнен данными об оценке риска здоровья населения села Волгодоновка от деятельности в период эксплуатации основного производства (кирпичный завод, 2 класс опасности) и входящего в его состав АГРС согласно пунктов 46 и 47 главы 3 СП от 20 марта 2015 года № 237.

56. Раздел ПОС дополнен данными о проведении мероприятий на период введения ограничительных мер, в том числе карантина в случае выявления больных с вирусными инфекциями согласно главы 3 СП от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

57. Представлено письмо от 25 ноября 2021 года № 01-12/336 КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Аршалынского района» при Управлении ветеринарии Акмолинской обла-

сти о том, что согласно Кадастра стационарно-неблагополучных пунктов по сибиреязвенным захоронением РК на территории Волгодоновского сельского округа Аршалынского района Акмолинской области, в географических координатах, сибиреязвенных захоронений и скотомогильников не зарегистрировано согласно СП от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность газопровода-отвода Ø114х6,0 мм по ГОСТ 8732-78	м	3 501,0	3 501,0
2	Автоматическая газорегуляторная станция - АГРС	к-т	1,0	1,0
3	Площадь территории АГРС в границах отвода	га	0,1926	0,1926
3	Протяженность газопровода высокого давления Ø90 мм÷Ø160 мм	м	729,0	729,0
4	Газорегуляторный шкаф – ГРПШ-13-2Н-У1	шт.	1,0	1,0

5	Продолжительность строительства	мес.	2	2

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство кирпичного завода мощностью 120 млн. шт. в год вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области. 2 очередь строительства. Строительство АГРС и газопровода-отвода (без сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

протяженность газопровода-отвода Ø114х6,0 мм по ГОСТ 8732-78 - 3 501,0 м;
автоматическая газорегуляторная станция – АГРС - 1,0 комплект;
площадь территории АГРС в границах отвода - 0,1926 га;
протяженность газопровода высокого давления Ø90 мм÷Ø160 мм - 729,0 м;
газорегуляторный шкаф – ГРПШ-13-2Н-У1 - 1,0 шт.;
продолжительность строительства - 2 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «SG-Brick» в соответствии с условиями договора от 17 ноября 2021 года № 01-1862.

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

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

5. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы по экологической оценке рабочего проекта «Строительство кирпичного завода мощностью 120 млн. шт. в год вблизи села Волгодоновка Аршалынского района Акмолинской области. 2 очередь строительства. Строительство АГРС и газопровода-отвода (без сметной документации)». О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы Аршалы ауданының Волгодоновка ауылы маңында қуаты жылына 120 млн дана кірпіш зауытын салу. Құрылыстың 2-кезегі. АГТС және газ құбыры-тармағын салу (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

МЕМСТ 8732-78 бойынша
Ø114х6,0 мм газ құбыры-тармағы ұзындығы - 3 501,0 м;
автоматты газ реттегіш станциясы – АГТС - 1,0 жиынтық;
бөлу шекарасындағы АГТС аумағының ауданы - 0,1926 га;
Ø90 мм÷Ø160 мм жоғары қысымды газ құбырының ұзындығы - 729,0 м;
газреттегіш шкаф – ГРПШ-13-2Н-У1 - 1,0 дана;
құрылыс ұзақтығы - 2 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 17 қарашадағы № 01-1862 шарттың талаптарына сәйкес «SG-Brick» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші ҚМЖ басталғанға дейін «Ақмола облысы Аршалы ауданының Волгодоновка ауылы маңында қуаты жылына 120 млн дана кірпіш зауытын салу. Құрылыстың 2-кезегі. АГТС және газ құбыры-тармағын салу (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасын экологиялық бағалау бойынша экологиялық рұқсат беру құжаттарын алсын. Көрсетілген құжаттарды алғаны туралы «Мемсараптама» РМК-ге ресми хабарласын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ким А.П.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жармаханов Б.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"