««Тазартылмаған газды ГӨЗ-2-ден ауыстыра отырып ГӨЗ-3 компрессорлық станциясын кеңейту» »
жұмыс жобасы бойынша

20.12.2023 ж. № АРЭ-0015/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"СНПС-Ақтөбемұнайгаз" акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Қытай Мұнай Инженер-Құрылыс Тобының Еншілес Кәсіпорны" ЖШС

Актобе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Тазартылмаған газды ГӨЗ-2-ден ауыстыра отырып ГӨЗ-3 компрессорлық станциясын кеңейту» » жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» ЖШС берді.

«АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АРЭ-0015/23 от 20.12.2023 г.

по рабочему проекту
««Расширение компрессорной станции ГПЗ-3 с переводом неочищенного газа с ГПЗ-2». »

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество "СНПС-Актобемунайгаз"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Дочерняя организация Китайской нефтяной инженерно-строительной группы»

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Расширение компрессорной станции ГПЗ-3 с переводом неочищенного газа с ГПЗ-2». » выдано ТОО «АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Тазартылмаған газды ГӨЗ-2-ден ауыстыра отырып ГӨЗ-3 компрессорлық станциясын кеңейту» , «Расширение компрессорной станции ГПЗ-3 с переводом неочищенного газа с ГПЗ-2».

Дополнительные сведения: АРЭ-0014, 03.11.2023, заявления 01.11.2023

1.1. Категория: I Категория (основное производство)

1.2. Класс опасности: 1 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 1 уровень (45 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество "СНПС-Актобемунайгаз"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Дочерняя организация Китайской нефтяной инженерно-строительной группы», государственная лицензия ГСЛ №17005489 от 31.03.2017 года, выданное Департаментом государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан, приложение к лицензии от 31.03.2017 года, выданное Департаментом государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан, категория лицензии - I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «МастИнж Проект», государственная лицензия ГСЛ №20006828 от 15.05.2020 года, Государственное учреждение "Управление государственногоархитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области, приложение к лицензии от 15.05.2020 года, выданное Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области". Акимат Актюбинской области Республики Казахстан, категория лицензии - I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное АО «СНПС-Актобемунайгаз», от 10.07.2023 года;
- архитектурно - планировочное задание № KZ62VUA01011255 от 31.10.2023 года, утвержденное руководителем ГУ «Мугалжарский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;
- постановление акима Актюбинской области №366 от 17.11.2022 года О предоставлении права временного возмездного землепользования АО «СНПС-Актобемунайгаз»;
- земельный акт №2307011320857771 от 01.07.2023 года о выделении земельного участка на право временного возмездного землепользования на земельный участок с кадастровым номером №02-027-031-195 общей площадью 54.1400 га;
- письмо №20то-240 от 23.10.2023 года о начале строительства и об источнике финансирования, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз»;

технические условия:

- №24-08/56 от 04.08.2023г. для электроснабжения компрессорных агрегатов, выданные управлением АО «СНПС-Актобемунайгаз»;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- мотивированный отказ и информация о достаточности проведения экологической оценки по упрощенному порядку № KZ77VWF00103823 от 25.07.2023 года, выданные РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».
- согласование проектной документации в части промышленной безопасности №KZ33VQR00037104 от 02 ноября 2023 года, выданное РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Актюбинской области»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- общая пояснительная записка;
- рабочие чертежи-графические материалы марки:
- МИП-№CPECC/KZ/AK/SBC/DQ/XN/2023/001-АС;
- МИП-№CPECC/KZ/AK/SBC/DQ/XN/2023/001-АСУ;
- МИП-№CPECC/KZ/AK/SBC/DQ/XN/2023/001-ОВ;
- МИП-№CPECC/KZ/AK/SBC/DQ/XN/2023/001-ГП;
- МИП-№CPECC/KZ/AK/SBC/DQ/XN/2023/001- ВК;
- МИП-№CPECC/KZ/AK/SBC/DQ/XN/2023/001-ТХ;
- МИП-№CPECC/KZ/AK/SBC/DQ/XN/2023/001-ЭС;
- МИП-№CPECC/KZ/AK/SBC/DQ/XN/2023/001-СС;
- технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Азимут 71.» в 2023 году (государственная лицензия ГСЛ-Ф № 19018814 от 12.09.2019 года, приложение к государственной лицензии от 12.09.2019 года);
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Дуйсембаев А.Т.» (государственная лицензия ГСЛ-Ф № 000040 от 28.02.2008 года, приложение к государственной лицензии от 28.02.2008 года) в 2023 году;
- паспорт проекта;
- проект организации строительства (ПОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Выполнить реконструкцию ГПЗ-2 для приема газа газовых шапок, полученного с м/р Урихтау, переработанный ГПЗ-2 попутный газ перенаправляется на ГПЗ-3 после реконструкции, на ГПЗ-2 следует реконструировать и добавить трубопровод перенаправления газа;

Расширить ДКС попутного газа на ГПЗ-3, устранить дефицит в мощности нагнетания попутного газа 6,49х108 м3/год;

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Месторождение Жанажол административно подчиняется Мугалжарскому району Актюбинской области на западе РК, находится в 240км от города Актобе, его северо-западная часть простилается от НГДУ «Кенкиякнефть» и месторождения Кенкияк на расстоянии 35км. В соответствии с Р.К. СНиП в.1.2-4-98 «Строительство в сейсмических районах» Актюбинская область не принадлежит району сейсмическому, район, где находится объект, рассчитан на сейсмичность 6 баллов.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - IIIВ;

- нормативная ветровая нагрузка - 56 кг/м2;
- расчетная зимняя температура наиболее холодных суток - минус29,9ºС;
- нормативная снеговая нагрузка - 150кг/м2;
- глубина промерзания грунта - 1,8 м;

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Комплекс инженерно-геологических изысканий по объекту: «Расширение компрессорной станции ГПЗ-3 с переводом неочищенного газа с ГПЗ-2» выполнены индивидуальным предпринимателем Дуйсембаевым А.Т. (государственная лицензия ГСЛ-Ф № 000040 от 28.02.2008 года, приложение к государственной лицензии от 28.02.2008 года).

По геолого-генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

- ИГЭ – 1 - Почвенно-растительный слой светло-коричневый, суглинистый, твердой консистенции, маловлажный, рыхлый, с корнями травянистой растительности. Плотность грунта 1,65 г/см2, естественная влажность 10 %. Мощность слоя 0,2 м. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя.

- ИГЭ - 2 - Суглинок легкий песчанистый твердый, просадочный от коричневого, желтовато-серого до серого цвета, с включениями гравия и песка, слабо засоленый, содержит карбонаты. Тип грунтовых условий по просадочности – I. Вскрыты с поверхности от 0,2 до 2,5 м. Мощность слоя 2,3 м.

- ИГЭ - 3 - Песок желтый, желто-серый, желтовато-коричневый, мелкий, малой степени водонасыщения, средней плотности, в верхней части интервала слабоглинистый, с прослойками глины твердой и суглинка легкого светлокоричневого, твердого, маловлажного, мощностью от 5-10 см до 20-30 см, с включением конкреций железистого песчаника до 10 %. Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя 1.6м. Коэффициент фильтрации песка мелкого (ИГЭ-3) составляет 5,45-8,80 м/сут.

- ИГЭ - 4 - Глина тяжелая коричневого, темно- коричневого цвета, залегает под грунтами ИГЭ -3 в интервале глубин от 4,1-5,0м. Мощность слоя0.9м.

Коррозионная активность грунтов к свинцовым оболочкам – низкая по показателю органических веществ; к алюминиевым – высокая по содержанию хлор-ионов.

Гидрогеологические условия участка на период изысканий характеризуется отсутствием горизонта подземных вод.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Данный объект расширяет компрессорную на западной стороне ДКС попутного газа (II) ГПЗ-3, а на южной стороне компрессорной построено помещение мягкого старта.

На юго-западном углу зоны установок ДКС попутного газа (II) построена дорога шириной 6 м, которая соединяет зону установок с уже построенной дорогой. Кроме того, реконструировать построенные водосточные канавы, кабельные каналы и другие сооружения в расширенной зоне данного объекта.

Вертикальное проектирование

Отметка площадки вокруг расширенной компрессорной и нового помещения мягкого старта равна существующей проектной отметке. Дождевая вода поступает в существующие дождеприемники через построенные дренажные канавы.

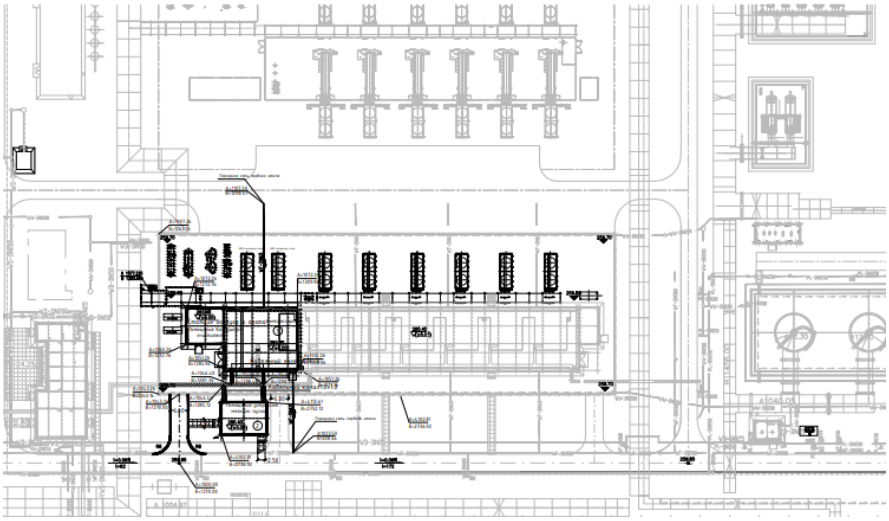
Внутренние и внешние дороги станции

На западной стороне помещения мягкого старта построена новая дорога для соединения компрессорной с построенной дорогой. Дорога соответствует построенной дороге по конструктивному слою.

Технические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Бетонная дорога	м2	180
2.	Мощение зоны установок	м2	400
3.	Тротуар	м2	50
4.	Бордюрный камень	м	160
5.	Объем земляных и каменных работ (выемка)	м3	1600
6.	Объем земляных и каменных работ (засыпка)	м3	1600
7.	Кабельный канал (WxH=1,0x1,0 м)	м	14
8.	Кабельный канал (WxH=0,8x1,0 м)	м	12
9.	Дренажная канава	м	10
10.	Демонтаж кабельного канала (W×H=1,2×1,2 м)	м	30
11.	Демонтаж стока	м	10



Ситуационный схема Рис.1

6.2.2 Технологические решения

Реконструкции объекта с учетом планируемой производительности попутного газа на м/р Урихтау и фактической производительности ГПЗ-3, баланс определенного дефицита в мощности нагнетания ГПЗ-3 составляет 6,49х108 м3/г. В связи с этим, в данном объекте следует расширить ДКС попутного газа по данной производительности, по технологическому расчету и расчету завода-изготовителя необходимо установить 2 поршневых компрессорных агрегата с электроприводом 2800 кВт, размер одного агрегата в основном одинаков с агрегатом ДКС попутного газа (II).

Попутный газ ГПЗ-2 перенаправляется на ГПЗ-3 для нагнетания

Попутный газ ГПЗ-2 10х108 м3/год, 1,5 МПа (манн.), ≤52℃, после замера в замерной камере транспортируется по существующим и реконструированным 2 трубопроводам перенаправления DN300 в трубопровод Ф711 от ЖНГК до выхода централизованной ДКС,

данный трубопровод подключается к трубопроводу попутного газа DN1000 от централизованной ДКС до ГПЗ-3, попутный газ ГПЗ-2 в конечном итоге транспортируется на ГПЗ-3, давление на входе ГПЗ-3 составляет 1,35-1,4 МПа (манн.), температура -35,5℃.

Попутный газ с ГПЗ-2 транспортируется на ГПЗ-3 и смешивается с рециркуляционным газом ГПЗ-3, входит в циклонический сепаратор попутного газа на ДКС

попутного газа (I), после сепарации входит в компрессорный агрегат попутного газа K-1101(III)/A, B на ДКС попутного газа (III), где попутный газ 1,4 МПа (абс.), ~35,5℃ нагнетается до 6,9 МПа (абс.), охлаждается воздухом до ≤52 ℃. Попутный газ из выхода компрессора возвращается в сепаратор сырьевого газа на ДКС попутного газа (I), после сепарации транспортируется в установку сероочистки газа ГПЗ-3.

Сбросный газ из нового компрессорного агрегата возвращается в сепаратор сбросного газа на ДКС попутного газа (I), конденсатная жидкость и отработанная смазка подключается к резервуару конденсатной жидкости и баку отработанной смазки на ДКС попутного газа (II), а азот, воздух КИП и свежая вода подключается к соответствующему оборудованию и трубопроводам ДКС попутного газа (II).

Товарный газ ГПЗ-3 пополняет газ из ДКС

Товарный газ из выхода компрессора товарного газа на ДКС товарного газа (II) ГПЗ-3 6-20х108 м3/сут., 6,52 МПа (манн.), ≤52℃, по новому трубопроводу DN300 поступает в газопровод Ф325 за восточным ограждением котельной, по этому трубопроводу перекачивается на выход установки осушки и демеркаптанизации газа ГПЗ-2 (здесь давление выше 4,6 МПа (манн.), температура ~30 ℃). Газ по одному трубопроводу через существующий клапан регулирования давления на выходе реконструированной установки

регулируется до 3,2 МПа (манн.), подается в газопровод Ф530 в ДКС; газ по новому трубопроводу DN200 регулируется до 3,9 МПа (манн.), подключается к коллектору товарного газа на выходе существующей установки получения легких углеводородов ГПЗ-2 для снабжения газом сооружения нефтяного месторождения компании AMG.

Технологические установки

Для удовлетворения требованиям к переработке сырьевого газа с ГПЗ-2 на ГПЗ-3, в данном объекте будет расширена ДКС попутного газа (II) ГПЗ-3, в расширенном корпусе будут построены 2 компрессорных агрегата попутного газа K-1101(III)/A, B, чтобы обеспечить нагнетание попутного газа 6,49х108 м3/год. Сепарация на входе и выходе новых компрессорных агрегатов, сбросная сепарация и сепарация опираются на ДКС попутного газа (I), хранение дренажной конденсатной жидкости и отработанной смазки, подача азота, воздуха КИП и свежая вода компрессорного агрегата опираются на ДКС попутного газа (II). Установка в расширенной части данного объекта разделяется на ДКС попутного газа (III) (номер блока установки 1100(III)).

Кроме этого, реконструкция перенаправления попутного газа с ГПЗ-2 на ГПЗ-3, пополнение газа газопровода ДКС на стороне ГПЗ-2, газопровода собственных нужд месторождения со стороны ГПЗ-3 также относится к сфере данного проекта.

Годовое время производства данного объекта составляет 8400 часов.

Условия сырьевого газа

Условия попутного и товарного газа данного объекта приведены в «3. Основных данных проектирования».

Технологические методы и особенности

Нефть и газ ГПЗ-2 поступают в основном с месторождения Жанажол и подсолевого месторождения Кенкияк (). С учетом низкого давления попутного газа, большого соотношения давлений, а также того, что расход газа не может быть устойчивым и стабильным с производством на месторождении, в данном объекте применяется поршневой компрессор с электроприводом для нагнетания попутного газа, на входе и выходе и сбросе осуществляется сепарация для обеспечения стабильной работы компрессора и установки нижнего течения.

Технологический процесс

После нагнетания, сепарации и замера попутный газ с ГПЗ-2 10х108 м3/год перенаправляется в трубопровод Ф711 по существующему трубопроводу DN300, новому параллельному трубопроводу DN300 и регулирующему клапану (PV-1101, который

применяется только при перенаправлении половины объема газа). Трубопровод Ф711 подключается к трубопроводу попутного газа DN1000, весь попутный газ с ГПЗ-2 в конечном итоге транспортируется на ГПЗ-3 для переработки.

После транспортировки с ГПЗ-2 на ГПЗ-3 давление попутного газа низкое, требуется нагнетание, но существующие 2 ДКС попутного газа на ГПЗ-3 не имеют достаточной нагнетательной способности, могут перерабатывать только 3,51х108 м3/г, дефицит мощности в нагнетания составляет 6,49х108 м3/г. Вышеуказанный объем газа сначала поступает в циклонический сепаратор попутного газа F-1101(Ⅰ)/A, B на ДКС попутного газа (I), затем в компрессорный агрегат попутного газа K-1101(III)/A, B на ДКС попутного газа (III) для нагнетания попутного газа 1,4 МПа(а), ~35,5℃ до 6,9 МПа(а), воздушного охлаждения до ≤52 ℃. Попутный газ из выхода компрессора возвращается в сепаратор сырьевого газа D-1105(Ⅰ) ДКС попутного газа (I), после сепарации транспортируется в установку сероочистки газа ГПЗ-3. Сбросный газ K-1101(III)/A, B возвращается в сепаратор сбросного газа D-1106(I) на ДКС попутного газа (I), конденсатная жидкость и отработанная смазка подключаются к резервуару конденсатной жидкости D-1104(II) и баку отработанной смазки D-1107(II) на ДКС попутного газа (II). Воздух КИП K-1101(III)/A, B подключается к резервуару воздуха КИП D-1103(II) на ДКС попутного газа (II).

В связи с тем, что ГПЗ-2 предназначен для переработки природного газа с м/р Урихтау после будущей реконструкции, топливный газ, поставляемый ГПЗ-1 (уже остановленный), ГПЗ-2 в ДКС (потребность 5-14х104 м3/сут.), сооружения месторождения AMG (потребность 6х104 м3/сут.), требует альтернативного источника газа. В данном объекте на выходе 3 компрессоров товарного газа на ДКС товарного газа (II) ГПЗ-3 реконструируется соединительная линия DN300 (трубопровод пополнения газа), соединяемая с газопроводом Ф325, по которому максимальный объем товарного газа 20х104 м3/сут. направляется на ГПЗ-2. На выходе установки осушки и демеркаптанизации ГПЗ-2 (блок 5200) заменить регулирующий клапан PV-5201 (нын. поз. PV-1102), чтобы после клапана давление было 3,2 МПа (манн.) с целью обеспечения газопровода Ф530 м/р Урихтау источником газа. Кроме того, трубопровод DN200 подключается к трубопроводу на большом конце перехода DN300х250 газопровода Ф325 (вблизи подземной части ГПЗ-2) и прокладывается вдоль северной эстакады установки осушки и демеркаптанизации газа до входа ДКС (блок 5100), на нем предусматривается регулирующий клапан PV-1103, чтобы давление после клапана было 3,9 МПа (манн.). Трубопровод DN200 подключается к трубопроводу PG-5101 верхнего течения (бывший коллектор товарного газа из двух комплектов установок получения легких углеводородов ГПЗ-2) для обеспечения сооружения месторождения AMG источником газа.

Схема технологических трубопроводов и КИП

Чертеж первой страницы см. в S202302600E0-GPP3-1100-PR-LGN-0001-00~002-00; PID ДКС попутного газа (III) см. S202302600E0-GPP3-1100-PR-PID-0001-00~0005-00. PID реконструкции ГПЗ-3 см. в S202302600E0-GPP3-1900-PR-PID-0001-00~0003-00.

PID реконструкции ГПЗ-2 см. в S202302600E0-GPP2-0200-PR-PID-0001-00, S202302600E0-GPP2-5200-PR-PID-0001-00, S202302600E0-GPP2-5100-PR-PID-0001-00.

Технологическое оборудование

Основным технологическим оборудованием данного объекта являются 2 компрессорных агрегата попутного газа, выбираются поршневые компрессоры в соответствии с низким давлением на входе, большим соотношением давлений и большим изменением расхода газа; с учетом мощности электроснабжения ГТЭС №45, мощности на валу компрессора, а также требований к стабильной и надежной эксплуатации компрессорного агрегата, низкой сложности и малому объему ремонта, в качестве приводного оборудования выбран электродвигатель высокой мощности 10 кВ.

6.2.3 Архитектурно строительные решения

За относительную отметку 0.000 принят отметка сооружение, что соответствует абсолютной отметке.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опастности-Д

Степень огнестойкости - II.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Класс конструктивной пожарной опасности -СО

Класс функциональной пожарной опасности -Ф5.1.

Расчетный срок службы - 75 лет

Компрессорное здания двускатное, высотой 10,8м, с размером в осях 21,0м х 38,4м.

Здания мягкая пусковая камера двускатное высотой 4,5м, с размером в осях 15,2м х 10,8м.

Наружные стены - из панели "Сэндвич" толщиной 120мм, с заполнением минплитой на базальтовой основе.

Внутренние стены - из панели "Сэндвич" толщиной 120мм, с заполнением минплитой на базальтовой основе.

Кровля - металлочерепица по СТ РК 2083-2011 по металлическим стропилам.

Окна - пластиковые с двойными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные - металлические по ГОСТ 24698-81

Наружная отделка стен - облицовка силикатным кирпичом под расшивку швов.

Цоколь - плиткой под природный камень по ГОСТ 24099-2013.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующим выравниванием шпатлевкой по ГОСТ 31377-2008 и водоэмульсионной покраской за 2 раза, облицовка керамической плиткой по ГОСТ 13996-2019.

Пол - цементно-песчаный раствор М100 толщиной 30мм, основание бетон С20 по СТ РК EN 206-2017.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5м на бетонном основании, с уклоном 3%

Производство работ вести в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Все неоговоренные поверхности конструкций, с соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре выше+25 град. должно выполняться требований СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

При производстве всех видов работ руководствоваться.

Стальные конструкции покрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2-слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1-слой согласно СНИП РК 2.01-19-2004.

Огнезащиту стальных конструкций выполнить вспучивающим покрытием ВПМ-2 (ГОСТ25131-82) при расходе 6 кг/м2 и при толщине покрытия после вспучивания 4 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация

Отопление

Все закрытые здания отапливаются. В компрессорной предусматривается машинный зал для очистки воздуха, в котором предусмотрен комбинированный агрегат для очистки воздуха - взрывозащищенный самоочищающийся воздушный фильтр, который подает горячий воздух в компрессорную через воздуховод, а в машинном зале для очистки воздуха для отопления применяется чугунный радиатор; в помещении мягкого старта применяется электрическое отопление.

Компрессорная данного объекта расширяется на западной стороне компрессорной ДКС попутного газа (II), необходимо демонтировать существующий машинный зал для очистки воздуха на западной стороне. Согласно площади конечной компрессорной, новый машинный зал для очистки воздуха должен быть расширен до 12 м х 12 м, используется существующий агрегат, добавлен комплект комбинированного агрегата для очистки воздуха - взрывобезопасный самоочищающийся воздушный фильтр. Используются по мере возможности существующие воздуховоды в компрессорной.

Площадь нового помещения мягкого старта мало отличается от существующего, объем вентиляции не изменяется, используется существующее отопительное оборудование.

Параметры теплоносителя:

Температура подающей горячей воды: 95℃ Температура обратной горячей воды: 70℃

Существующий трубопровод водоснабжения и обратной воды для отопления диаметром DN80 входит в отдельные здания с наружной эстакады. По расчету диаметр трубопроводов водоснабжения и обратной воды удовлетворяет требованиям к отоплению после расширения, только необходимо реконструировать их наземную часть. Для наружных воздушных трубопроводов отопления применяется утеплительный трубный корпус из минеральной ваты.

Вентиляция

В компрессорной применяется механическая вентиляция, в помещении мягкого старта - механическая вытяжка - естественный приток.

Для снижения концентрации вредных газов и температуры в помещениях до допустимых санитарными требованиями пределов или исключения избыточного тепла из производственных помещений, где в процессе производства и эксплуатации выделяются взрывоопасные и пожароопасные газы, токсичные газы или большое количество избыточного тепла, применяется общая механическая вентиляция для удаления вредных газов и избыточного тепла из помещения. В компрессорной также должна быть предусмотрена система аварийной вентиляции. В связи с большим нормальным объемом вытяжки воздуха из компрессорной, нормальный приток воздуха обеспечивается агрегатом для очистки воздуха, объем приточного воздуха составляет 80% от механического объема вытяжки воздуха.

Чистая высота в помещении компрессорной составляет 10,8 м, поэтому нормальная вентиляция - 8 раз с объемным расходом воздуха 6 м, аварийная вентиляция - нормальный расход воздуха + 8 раз с полным объемным расходом воздуха. Предусмотрены взрывобезопасный кровельный вентилятор и взрывобезопасный осевой вентилятор для принудительной вытяжки воздуха, нормальный приток воздуха осуществляется через агрегат для очистки воздуха. Осевой вентилятор и кровельный вентилятор разделены на 3 группы, при нормальной вентиляции можно включить любую группу и периодически переключать группы; в момент аварии включить все 3 группы. Вентилятор блокируется с сигналом о концентрации горючего газа в компрессорной, при сигнализации блокируется включение всех вентиляторов.

В помещении мягкого старта применяется осевой вентилятор для удаления избыточного тепла, в отопительный сезон не запускается вентилятор. Площадь нового помещения мягкого старта мало отличается от существующей, расход вентиляции не меняется, используется существующее вентиляционное оборудование.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В2).

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011.

Система противопожарного водоснабжения запроектирована для подачи воды к пожарным кранам. Система холодного водоснабжения принята тупиковой.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из труб стальных бесшовных горячедеформированных из стали марки 15, 20 диаметром 76х4,0 мм по ГОСТ 8731-74. При проходе через строительные конструкции трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы)на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Расход на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,0л/с. Система противопожарного водопровода принята заполненной, тупиковой. Внутренне пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø65 мм с пожарными рукавами длинной 25м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения.

Электротехнические решение

Электроснабжение и электрораспределение

Проект системы электроснабжения и электрораспределения данного объекта включает в себя следующие элементы: проектирование электроснабжения, освещения, молниезащиты, защиты от статического электричества, заземления для расширения установки ДКС попутного газа (III), а также реконструкцию системы электроснабжения и электрораспределения подстанции №6.

Нагрузка электропотребления и класс нагрузки

Напряжение электрической нагрузки данного объекта составляет -10 кВ, 0,4 кВ. Напряжения электропотребления - 10/0,38/0,22 кВ.

Проектируемые нагрузки электропотребления следующие: 2 компрессорных агрегата попутного газа и их вспомогательные нагрузки электропотребления, а также новые воздухоочистители и вентиляторы, которые относятся к классу 2 электропотрубителей, а остальные новые нагрузки электропотребления – к классу 3. Согласно статистике нагрузки, фактический рабочий час в год принимается 8400 ч. Расчетный годовой расход активной электроэнергии составляет- 4434,70х104 кВтч.

Система электроснабжения

На резервных шкафах на разных секциях шин в распределительном пункте 10 кВ подстанции №6 дополнительно предусмотрены 2 ячейки высокого напряжения, для электроснабжения 2 новых компрессорных агрегатов попутного газа с устройством плавного пуска. Новый шкаф должен соответствовать типу существующего шкафа, и соединиться с существующим шкафом (соединение шиной).

В новом помещении плавного пуска дополнительно предусмотрен 1 электрошкаф низкого напряжения для распределения электроэнергии 2 новым силовым ящикам компрессорного агрегата попутного газа. для небольшой силовой нагрузки в расширенной компрессорной, для освещения и небольшой силовой нагрузки в помещении плавного пуска. Источник питания нового распределительного шкафа низкого напряжения выводится из ящика резервного контура D9+5(160А) распределительного шкафа низкого напряжения АА6-D9 распределительного пункта 0,4 кВ подстанции №6, и должен быть заменен выключатель на 160А, согласно п.12а ТУ-24-08/ 56 от 04.08.23г.

Электрошкаф воздушного охладителя запитать от ящика резервного контура D3+7(160А) распределительного шкафа низкого напряжения АА6-D3 и

ящика резервного контура С3+7 (63А) распределительного шкафа низкого напряжения АА6-С3 распределительного пункта 0,4 кВ подстанции №6. В ящике С3+7 необходимо заменить выключатель 63А на выключатель 160А, согласно п.12б ТУ-24-08/ 56 от 04.08.23г.

В новом шкафу отходящих линий 10 кВ предусмотрен электронный многофункциональный счетчик электроэнергии с активным классом 0,5, реактивным

классом 2. Для напряжения 0,4 кВ, мощностью 55 кВт и выше предусмотрен счетчик электроэнергии -для экономического учета.

В новых ячейках отходящих линий 10 кВ предусматриваются компьютерное комплексное защитное устройство. Характеристики и тип которых аналогичны с существующим защитным устройством в ячейках.

Источник питания UPS для нового ящика управления компрессорного агрегата попутного газа и шкафа плавного пуска высокого напряжения выводится из резервных контуров HK17(20A), HK18(20A), HK19(20A) и HK20(20A) шкафа UPS(GU61) подстанции

№6 соответственно. Источник питания EPS нового силового ящика компрессорного агрегата попутного газа и аварийного осветительного электрошкафа в помещении плавного пуска выводится из резервных контуров HK12(32A), HK13(32A) и HK14(40A) шкафа UPS (GU62) подстанции №6 соответственно.

Основные показатели:

- напряжение питающей сети 10/ 0,4кВ;
- категория электроснабжения III и II;
- расчетный годовой расход активной электроэнергии 4434,70х104 кВтч.;
- максимальная потеря напряжения 3,4 %;
- коэффициент мощности 0,92;

Система преобразования и распределения электроэнергии

Силовая система

В распределительной системе 10 кВ применяется радиальное распределение. Применяется система TN-S

В расширенных зданиях и сооружениях на ДКС (компрессорная, зона технологических установок и т.д.) выделяются взрывоопасные зоны в соответствии с правилами. В пределах взрывоопасных зон выбирается соответствующее взрывозащищенное электрооборудование. Класс взрывозащиты электрошкафа, взрывозащищенной операционной колонны и корпуса взрывозащищенного светильника - IP65, категория взрывобезопасности - ⅡB (знак взрывобезопасности EdⅡBT4), категория антикоррозии - WF2.

Предусмотрены взрывозащищенные силовой электрошкаф и шкаф электроосвещения.

Корпус электрошкафа во невзрывобезопасной зоне изготовлен из холоднокатаного листа. Автоматический воздушный выключатель в электрошкафу выполняет функцию защиты от перегрузки и короткого замыкания. Автоматический выключатель на линии розеток имеет функцию защиты от перегрузки, короткого замыкания и утечки тока для избежание пожара из-за неисправности заземления и для защиты человека от поражения электрическим током.

Наружные кабели прокладываются по проектируемому кабельному каналу и кабельной эстакаде (основная прокладка), а также в траншеи в стальной трубе (вспомогательная прокладка). Применяется кабель типа ZA-YJV. После завершения строительства необходимо восстановить кабельный канал и кабельную эстакаду.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – III категория.

Питание выполнено от РУ-0,4кВ БКТП-400кВА 10/0,4кВ (фидер наружного освещения) кабелем АВБбШв-5х6мм² ГОСТ 16442-80 до опор освещения. Кабели выполнены траншее Т-1, Т-2 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Наружное освещение выполнено светодиодными консольными светильниками «LED Smart» мощностью 150Вт на металлических опорах СТВ 8,0-3,0-01 с кронштейнами К-1.

Опоры установлены на закладном фундаменте ЗФ-3-20/4К300-1,75-б.

Управление наружным освещением осуществлено автоматически.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в ПНД трубе диаметром 100мм ГОСТ 18599-2001.

Монтаж и заземление электрооборудования вести согласно ПУЭ РК – 2015г, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2019.

Электроосвещение

Светильник и электрошкаф

Применяются высокоэффективные энергосберегающие светильники. В новом помещении плавного пуска и машинном отделении очистки воздуха применяются светильники с люминесцентными лампами, а для освещения в

расширенной компрессорной попутного газа применяется светильники с металлогалогенными лампами. Светильники и электрошкаф должны отвечать требованиям по взрывобезопасности, антикоррозии, гидроизоляции и защите от пыли.

Принципы проектирования освещения

Электрическое освещение включает нормальное и аварийное освещение и проектируется в соответствии с СНиП РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Освещенность в новом помещении плавного пуска ≥200lx, в компрессорной попутного газа ≥150lx, в машинном зале для очистки воздуха ≥100lx.

Электрическое освещение взрывопожароопасных сред проектируется в соответствии с ПУЭ. Для линии освещения по площадке и дороге применяется кабель с полиэтиленовой изоляцией бронированный с медными жилами, с прокладкой в траншеи на глубину 0,8м.на слой песчаной подготовки 10 см. Линия внутреннего освещения (изолированный провод с медными жилами) прокладывается скрыто по стене в стальной трубе, а линия освещения во взрывоопасной и огнеопасной среде прокладывается открыто в стальной трубе. На месте соединения кабеля со взрывозащищенным электрооборудованием применяется взрывозащитное кабельное герметическое соединение (CABLE GSM).

В компрессорной попутного газа и машинном зале очистки воздуха рабочее освещение питается от существующего осветительного электрошкафа, а аварийное освещение - от существующего аварийного осветительного электрошкафа.

В помещении плавного пуска предусмотрен осветительный электрошкаф рабочего освещения и 1 аварийный осветительный электрошкаф. Источник питания осветительного электрошкафаслужит проектируемый электрошкаф низкого напряжения установленный в помещении плавного пуска, а источником питания аварийного осветительного электрошкафа является распределительный шкаф НК14(40А) UPS подстанции №6.

Молниезащита, защита от статического электричества и заземление

Классификация молниезащиты

В соответствии с СН РК 2.04-103-2013 «Устройства молниезащиты зданий и сооружений» производственные установки, компрессорная и другие взрывозащищенные помещения проектируются по 2 категории молниезащиты, а остальные здания - по категории 3.

Защита от перенапряжения

В новых зданиях в качестве молниеприемника применяется кровля из профлиста, а в качестве спуска - стальные колоны. На расстоянии 0,5 м от земли устанавливается

разъединитель. Арматура в фундаменте может служить вспомогательным заземлителем и не менее чем в 2 местах соединяется с магистралью заземления.

При толщине технологического оборудования, блочного оборудования и емкостей, расположенных на открытом воздухе более 4 мм, молниеотвод не предусматривается. От молниезащитного заземляющего устройства, предусмотрены заземляющие спуски не менее чем 2 местах, которые расположены равномерно с шагом не более 12 м. Сопротивление заземления не более 10 Ом.

На проектируемых ячейках отходящих линий 10 кВ и распределительном шкафу низкого напряжения 0.4 кВ установлены разрядники.

Заземление

Следует надежно заземлить следующие проектируемые установки и сооружения, R≤10 Ом:

- шкаф КРУ высокого и низкого напряжения, электродвигатель;
- металлические каркасы внутренних и внешних распределительных устройств и металлические ограждения вблизи токопроводящих частей;
- оба конца металлической оболочки бронированного кабеля и их наконечники ;
- металлические защитные трубы для линии электропередачи;
- металлические каркасы технологических установок, технологические металлические трубопроводы и т.д.

Использовать существующую заземляющую сеть, присоединив к ней проектируемый заземляющий контур. Требуемое сопротивление заземления R≤4 Ом. Заземляющий электрод выполняется из угольника ∠ 50х5х2500мм, магистраль заземления – из полосовой стали 40х5мм, ответвления заземления - из полосовой стали 30х5мм.

Для поддержания устойчивости сопротивления заземления,заземляющее устройство добавляется антикоррозийный агент длительного действия в определенном количестве.

Связь

В соответствии с требованиями к связи, предъявляемыми управлением, эксплуатацией и обслуживанием данного объекта, объем проектирования объекта связи включает в себя установку блока промышленного телевидения в расширенной компрессорной.

На II-й и III-й очередях ГПЗ-3 в ЦПУ (I) уже установлен 32-канальный матричный основной блок, 32-канальный распределитель контрольных сигналов и 32-канальный видеорегистратор с жестким диском, которые подключены к 24-канальному видеосигналу. Существующие: видеоматричный основной блок – Red Apple PE4032-8, распределитель контрольного сигнала - Red Apple PE5138RD-4, видеорегистратор с жестким диском - Hikvision DS-8116HWS-SH- могут удовлетворить требованиям к дополнительному доступу к 1 каналу видео данного объекта.

В расширенной компрессорной предусмотрена 1 интегрированная вращающаяся взрывобезопасная видеокамера. Видеосигнал передается через оптический приемопередатчик

+ волоконно-оптический кабель в существующий шкаф промышленного телевидения в ЦПУ (I).

Электропитание и электроснабжение

Для части промышленного телевизионного видеонаблюдения данного объекта применяется источник питания переменного тока UPS 220 В, силовой кабель соединяется с существующим электрошкафом UPS на подстанции №6.

Автоматизация резервуаров

Автоматизация резервуаров разработан на оснований строительных чертежей и задания на проектирования.

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков - реле Д.С.2:

- уровень 1 - отключение электрической задвижки;
- уровень 2 - включение электрической задвижки.

Данные уровни передаются кабелем МКШВ-4х0,5мм2 в схему управления щита СУЗ-10 в насосной станции. Кабели МКШВ-4х0,5мм2 проложены в трубе ПВХТ-25. От СУЗ-10 №1 и 2 до электрической задвижки предусмотрен кабель ВБбШв-3х2,5мм2.

Кабель проложены в земляной траншее на глубине 0,8м, согласно типовой серии шифр А5-92.

Датчики установить в соответствии с планом расположения.

Отверстия в стальном листе выполнить по месту.

Для установки кондуметрических датчиков необходимо в отверстия приварить закладные конструкции - бобышки.

Коробки соединительные установить нс стене камеры для приборов с помощью перфориванной полосы.

При установки датчиков соблюдать указания монтажно-эксплуатацонной инструкции на приборе.

В проекте приведены чертежи установки датчиков приборной камере резервуара для воды.

Для достижения герметичности резервуаров при установки датчиков предусмотрены уплотнительные прокладки.

В проекте использованы датчики наиболее часто применяемых уровнемеров в различном сочетании. Комплект регулятора-сигнализатора уровня включает два электроконтактных датчика на два уровня. Датчики уровня дают возможность непрерывного измерения уровня воды.

АСУ

В данном объекте на ГПЗ-3 добавлены 2 комплекта компрессорных агрегатов попутного газа, на ГПЗ-2 добавлен 1 комплект клапанов регулирования давления сырьевого газа и 1 комплект клапанов регулирования давления товарного газа, заменен 1 комплект клапанов регулирования давления товарного газа. Сфера проектирования по дисциплине КИПиА включает часть автоматического управления вышеуказанных новых и реконструируемых сооружений.

Граница проектирования

Граница проектирования с посторонним поставщиком комплектного оборудования: поставщик отвечает за поставку и монтаж всего оборудования, материалов и полевой клеммной коробки/щита управления в сфере комплектации, граница комплектного оборудования третьей стороны с ответственностью покупателя находится на наружной клеммной колодке клеммной коробки/щита управления.

Уровень автоматического управления

На ГПЗ-2 и ГПЗ-3 уже установлены DCS, SIS и FGS. Система DCS в основном отвечает за сбор, управление и сигнализацию параметров технологического процесса установок; система SIS в основном отвечает за защиту безопасной блокировки установок, система FGS в основном отвечает за детектирование и сигнализацию утечки газа и раннего пожара в установке.

Количество новых приборов в данном объекте невелико, их сигналы поступают в существующие DCS, SIS, FGS. Для существующих DCS, SIS и FGS следует добавить соответствующие карточки и конфигурацию.

ГПЗ-3

В данном объекте на ГПЗ-3 дополнительно предусмотрены 2 компрессорных агрегата попутного газа, основные варианты контроля и управления приведены ниже:

Управление процессом и защита безопасной блокировки компрессорного агрегата выполняется щитом управления блока (UCP), поставляемым в комплекте с компрессорным агрегатом. Данные агрегата передаются в систему DCS по последовательной связи (протокол MODBUS).

UCP компрессорного агрегата принимает команду остановки от DCS/SIS через жесткий провод. Пуск компрессорного агрегата производится на компрессорной площадке.

1) В компрессорной установить детектор токсичного газа и детектор пожара.

2)В компрессорной дополнительно установлены существующая ручная кнопка сигнализации и звуковой и световой сигнализатор на южных воротах, на западных воротах установлен 1 комплект ручной кнопки сигнализации, звуковой и световой сигнализатор газа и звуковой и световой сигнализатор пожара.

ГПЗ-2

Для данного объекта на ГПЗ-2 добавить и заменить блок регулирующих клапанов, основные варианты контроля и управления приведены ниже:

Дополнительно добавить группу регулирующих клапанов сырьевого газа для обеспечения стабильного давления на стороне замерной камеры верхнего течения.

Добавить 2 комплекта группы регулирующих клапанов товарного газа для стабилизации давления на стороне потребителя, одновременно установить аварийный отключающий клапан товарного газа, который блокировочным способом отключает товарный газ при превышении давления на трубопроводе товарного газа.

Вблизи группы регулирующих клапанов предусмотреть детектор горючего и токсичного газа, который оснащен интегрированным звуковым и световым сигнализатором.

Выбор типа КИП

С учетом опыта практической эксплуатации контрольно-измерительных приборов ГПЗ-3 применять измерительные приборы, контрольное оборудование и систему автоматического управления, которые являются надежными и приспособленными к местным условиям, для обеспечения надежности КИП, оборудования и систем.

При удовлетворении производственным требованиям следует максимально унифицировать выбор типа КИП для всего объекта.

Выбор типа КИП и оборудования

Противовзрывные знаки и класс защиты

Взрывобезопасные знаки КИП и оборудования выбираются в соответствии с взрывобезопасной зоной, выделенной по дисциплине электротехники, взрывобезопасные знаки не ниже ExdIIBT4 Gb; класс защиты наружных КИПиА и оборудования: IP65.

Местные индикаторные приборы

Применяется серостойкий манометр для среды с содержанием H2S из нержавеющей стали.

Дистанционные приборы

Для контроля низкой температуре (0℃ или ниже) и для компенсации и коррекции расхода применяется платиновый терморезистор с делением Pt100, с трехпроводной системой.

Для дистанционного измерения давления применяется интеллектуальный датчик.

Регулирующий клапан и исполнительный механизм

В случаебольшого перепада давления до и после клапана применяется многоступенчатый регулирующий клапан с шумоподавлением.

При большом диаметре, большом расходе и небольшом перепаде давления применяется пневматический двухстворчатый клапан.

В случае двухпозиционного отключения в основном применяется пневматический шаровой клапан.

Материал корпуса регулирующего клапана не ниже материала трубопровода, применяется 316SST или LCC.

Материал корпуса пневматического отключающего шарового клапана – LCC, вместе с клапаном предусмотрены низкотемпературный электромагнитный клапан.

Защита от перенапряжения

Для интеллектуального датчика, установленного по месту и полевых приборов применяется продукция с функцией защиты от перенапряжения.

На стороне пункта управления устанавливается устройство защиты от перенапряжения для сигналов терморезистора, входных и выходных сигналов 4-20 мА, входных сигналов дискретной величины и других приборов.

Кабели

Кабели КИП являются огнестойкими и экранированными, а для пожарной сигнализации применяются кабели не поддерживающие горение, которые прокладываются по существующим кабельным эстакадам.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМГОЧС) - совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

При разработке раздела «ИТМГОЧС» руководствовались действующими в Республике Казахстан законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами в области строительства объектов, ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Проектные решения раздела «ИТМГОЧС», разработанные в полном соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования, согласованию с органами управления по делам ГО и ЧС не подлежат, за исключением случаев, особо оговоренных нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными правовыми актами субъектов Республики Казахстан.

Проектная документация согласована в части промышленной безопасности № KZ33VQR00037104 от 02 ноября 2023 года, РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Актюбинской области».

6.4 Охрана окружающей среды

Согласно Приказу Министра национальной экономика Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года No299 «Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующихзданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования» для прохождения КВЭ требуется:-наличие заключение для проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов, указанных в приложении 1, раздел 1 экологического кодекса РК;-заключение скрининга для объектов, указанных в приложении 1, раздел 2 Экологического кодека РК. По проекту «Реконструкция установки очистки воды Жанажольского ГПЗ-3» согласно приложению 1 ЭК РК нет необходимости разрабатывать скрининг и проект ОВОС. Согласно п.п.3 п.4 ст.12 Экологического кодекса РК категорию

оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, –самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса).

Мотивированный отказ и информация о достаточности проведения экологической оценки по упрощенному порядку №KZ77VWF00103823 от 25.07.2023 года, выданные РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

6.5 Оценка соответствии проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рассмотрен проект «Расширение компрессорной станции ГПЗ-3 с переводом неочищенного газа с ГПЗ-2». Представлен перечень СМР. В период проведения строительных работ предусматривается: подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем в соответствии требований п.4 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. На строительной площадке предусматривается размещение мобильных зданий административного и санитарно-бытового назначения (комната приема пищи, бытовое помещение, помещение для обогрева, помещение сушки, санитарно-технический модуль, биотуалет, медпункт), также здания складского назначения, открытая площадка для складирования материала, площадка ТБО. Размещение и набор санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125, 130 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену и размещены в контейнерных помещениях. Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 -9 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям Санитарных правил от 16 марта 2015 года №209. Предусматривается организация питьевого режима в соответствии требований п. 105 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Медицинское обеспечение в соответствии требований п. 139 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям п.108-110 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49–биотуалет. После окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения. Предусматривается установить мойки для колес автомашин в соответствии требований п.11 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. Запроектированы работы по охране окружающей природной среды: рекультивация земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу, сбор временное накопление и своевременный вывоз специализированным транспортом строительного и бытового мусора в соответствии требований п.10 от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Сбор и временное хранение отходов производства запроектировано на специальных площадках, соответствующих классу опасности отходов; отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности П.4, 12-15 от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

утвержденных Приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Нормативный срок строительства в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 составляет 8 месяцев. Начало реализации проекта 2-й квартал 2024 года согласно письма заказчика №20то-240 от 23.10.2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не представлена по решению заказчика.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и соблюдением санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Таблица №3

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	2	3	4	5	6
1	Архитектурно-строительные решения	Тулегенов Н.Е.	Конструктивная часть	№ KZ11VJE00044813 от 25.02.2019	соответствует
2	Технологические решения	Изжанов Е.С.	Технологические решения	№ KZ52VJE00066870 от 03.07.2021	соответствует
3	Электротехнические решения	Сулейменов С.С.	Инженерные сети и ситемы	№ KZ05VJE00035221 от 19.02.2018	соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Аргынбаева А.Р.	Санитарно-эпидемиологический профиль	№KZ38VJE00036664 от 09.04.2018	Соответствует

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «АКТЮБИНСКОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ» в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть

1. Получено АПЗ на рабочий проект.
2. Откорректированы угловые штампы проекта

3. Во всех листах показаны примечания и ссылки на соответствующие листы отдельных фрагментов, либо спецификаций изделий.

4. ОПЗ откорректирован по замечаниям к РП

5. Общие указания откорректированы.

6. Таблица ТЭП откорректирована по замечаниям.

7. В общих данных указаны основные ТЭП здания.

8. В общих данных указан какой грунт является основанием фундамента согласно геологии и привести описание фундамента.

9. В экспликации помещений указаны категорию по взрывопожарной и пожарной опасности, согласно п.5.3.2е) ГОСТ 21.501-2018.

10. План этажей откорректирован согласно экспликации.

11. В составе рабочего проекта представлены таблицы «Ведомость отделки помещений», «Спецификация элементов заполнения проемов», «Экспликация полов».

12. В спецификациях объемы материалов указаны в полном объеме (длина, толщина, количество, шаг, ГОСТы и т.д.).

13. При выполнении чертежей и оформлении рабочего проекта соблюдены требования нормативной документацией (ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011 и т.д.)

8. ВЫВОДЫ:

1.Рабочий проект «Расширение компрессорной станции ГПЗ-3 с переводом неочищенного газа с ГПЗ-2» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

- ДКС попутного газа (III) 6,5×10^8м^3/а	- 2 поршневых компрессора с электроприводом 2800 кВт;
- продолжительность строительства	- 8 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «СНПС-Актобемунайгаз» в соответствии с условиями договора № АРЭ-0014 от 03.11.2023 года.

3.При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи заключения.

5. Заказчику в процессе реализации проекта разработать рабочий проект по телефонизации, видеонаблюдению и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1.Енгізілген, «Тазартылмаған газды ГӨЗ-2-ден ауыстыра отырып ГӨЗ-3 компрессорлық станциясын кеңейту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- ілеспе газ ДКС (III) 6,5×108м3/а	- 2800 кВт электр жетегі бар 2 поршенді компрессор;
- құрылыс ұзақтығы	- 8 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы бастапқы құжаттар мен тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген материалдарын есепке ала отырып, 03.11.2023 жылғы № АРЭ-0014 келісім шарттарына «СНПС-Актобемунайгаз» АҚ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырысшы жұмыс жобаның жүзеге асырылуы барысында телефондандыру, бейнебақылау бойынша жұмыс жоба әзірлеп, белгіленген тәртіпте қажетті келісулер алу қажет.

Карсакова А.К. (Директор)

Аргынбаева А.Р. (Эксперт)

Изжанов Е.С. (Эксперт)

Сулейменов С.С. (Эксперт)

Тулегенов Н.Е. (Эксперт)