**«Маңғыстау облысындағы «Бейнеу» КС және «Жаңаөзен» КС реконструкциялау»**
жұмыс жобасы бойынша
19.07.2021 ж. № 01-0385/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Интергаз Орталық Азия» акционерлік қоғамының
«Ақтау» магистарльды газ құбырлары басқармасы» филиалы,
Ақтау қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«АлатауГорПроект» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нур-Султан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Маңғыстау облысындағы «Бейнеу» КС және «Жаңаөзен» КС реконструкциялау»** 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

№ 01-0385/21 от 19.07.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» в Мангистауской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Филиал «Управление магистральных газопроводов «Актау» акционерного общества «Интергаз Центральная Азия»,
г. Актау

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «АлатауГорПроект»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» в Мангистауской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» в Мангистауской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14 мая 2021 года № 01-0781.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Филиал **«**Управление магистральных газопроводов «Актау» акционерного общества «Интергаз Центральная Азия», г. Актау.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «АлатауГорПроект», г. Нур-Султан (государственная лицензия ГСЛ № 001810, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» от 15 ноября 2017 года, I категория).

ГИП – Точегречко Д. В. (приказ № 18/ОД от 24 марта 2021 года).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции АО «Интергаз Центральная Азия».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование (приложению к Договору № 013-09-21R), утвержденное заказчиком от 26 февраля 2021 года;

техническая спецификация «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» приложение № 2.4 к Договору № 013-09-21R от 26 февраля 2021 года;

техническое задание на разработку и поставку комплекта материальных частей центробежного нагнетателя 370-18-1 для ГПА на КС «Бейнеу» цех 4, утвержденное заказчиком в 2021 году;

техническое задание на разработку и поставку комплекта материальных частей центробежного нагнетателя 520-12-1 для ТКЦ КС «Жанаозен», утвержденное заказчиком в 2021 году;

акт на право временного возмездного землепользования для размещения объектов обслуживания КС «Бейнеу», выданный Бейнеуским районным отделением Мангистауского филиала РГП «НПЦ земельного кадастра» от 13 августа 2015 года № 5199;

акт на право временного возмездного землепользования для обслуживания узла замера газа, выданный МФ РГП «НПЦзем» Жанаозенское отделение земельного кадастра от 14 августа 2015 года № 0001249;

акт на право временного возмездного землепользования для обслуживания крановой площадки № 6Д, выданный МФ РГП «НПЦзем» Жанаозенское отделение земельного кадастра от 14 августа 2015 года № 0001252;

акт на право временного возмездного землепользования для обслуживания узла подключения, выданный МФ РГП «НПЦзем» Жанаозенское отделение земельного кадастра от 14 августа 2015 года № 0001279;

акт на право временного возмездного землепользования для обслуживания КС «Жанаозен», выданный МФ РГП «НПЦзем» Жанаозенское отделение земельного кадастра от 14 августа 2015 года № 0001280;

постановление акимата города Жанаозен для временного возмездного землепользования для строительства реверсной линии от МГ Лупинг «Окарем-Бейнеу» от 28 июня 2021 года № 344;

дефектный акт о демонтируемом оборудовании и материалов по замене существующей системы управления кранами на КС «Жанаозен», утвержденный заказчиком от 30 апреля 2021 года;

дефектный акт на реконструкцию ЦБН типа 370-18-1 ГПА ст. № 25, 26 и 27 ТКЦ-4б Бейнеуского ЛПУ, утвержденный заказчиком от 30 апреля 2021 года;

дефектный акт на реконструкцию ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 ГПА ст. № 1, 2 и 3 ТКЦ Жанаозенского ЛПУ, утвержденный заказчиком от 30 апреля 2021 года.

*Технические условия:*

АО «Интергаз Центральная Азия» от 23 апреля 2021 года № 2-62-636 на газоснабжение;

АО «Интергаз Центральная Азия» от 30 марта 2021 года № 2-62-476 на электроснабжение.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Филиал «Управление магистральных газопроводов «Актау» акционерного общества «Интергаз Центральная Азия» - согласование технологической схемы подключения реверсной линии от напорного шлейфа КС «Жанаозен» к действующему МГ Лупинг «Окарем-Бейнеу» от 19 апреля 2021 года № 45-45-11-603;

ТОО «Археологическая Экспедиция» - заключение археологической экспертизы от 22 апреля 2021 года № АЕС-256;

ГУ «Мангистауский государственный историко-культурный заповедник» Управления культуры, развития языков и архивного дела Мангистауской области» - согласование заключения археологической экспертизы от 30 апреля 2021 года № 159;

ГУ «Управление земельных отношений Мангистауской области» - заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстояшей застройки от 05 мая 2021 года № KZ17VNW00004542;

Департамент охраны общественного здоровья Мангистауской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК - санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту предельно допустимых выбросов для Жанаозенского ЛПУ УМГ «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия» от 4 сентября 2018 года № R.05.X.KZ40VBS00118918;

Департамент охраны общественного здоровья Мангистауской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК - санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту предельно допустимых выбросов для Бейнеуского ЛПУ УМГ «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия» от 25 июня 2019 года № R.05.X.KZ84VBS00003875;

РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» - согласование рабочего проекта в части промышленной безопасности от 16 июля 2021 года № KZ69VQR00026589.

**5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта**

Книга 2. Паспорт проекта.

Книга 2. Общая пояснительная записка.

Альбом. Генеральный план. Узлы подключения.

Альбом. Архитектурно-строительные чертежи.

Альбом. Технологическая часть.

Альбом. Автоматизация технологических процессов.

Книга 8. Электротехническая часть.

Книга 9. Электрохимическая защита.

Альбом. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 3. Проект организации строительства.

Сметная документация.

Книга 1. Основной вариант прайс-листов.

Книга 2. Альтернативный вариант прайс-листов.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 19 июля 2021 года.

Декларация промышленной безопасности проекта «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен».

Книга 1 и 2. Отчет об инженерных изысканиях по объекту «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен», выполненный ТОО «GEOPRO GLOBAL» в 2021 году.

Письмо ГУ «Управление ветеринарии Атырауской области» от 23 апреля 2021 года № 02-11-176 с информацией об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта и протокол измерений дозиметрического контроля, выданный ТОО «Альфа-ЦЕНТР» г. Актау от 16 апреля 2021 года № 019/04.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью реконструкции объекта является поддержание нормальных технических параметров и безопасной эксплуатации МГ «Жанаозен-Жетыбай-Актау» (Ду720 мм), МГ «КазГПЗ - КС «Жанаозен» (Ду720 мм) и МГ «Жанаозен-Жетыбай-Актау» (Ду529/530 мм). Данные МГ являются нитками системы магистральных газопроводов «Жанаозен-Актау» и представляют собой стратегически важные объекты, обеспечивая природным газом г. Актау, г. Жанаозен, население Каракиянского, Тупкараганского, Мунайлинского районов и крупные предприятия Мангистауской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

**Площадка КС «Бейнеу»**

Площадка КС «Бейнеу» расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области около 700,0 м в северо-восточном направлении от административного центра с. Бейнеу и в 800,0 м юго-западнее от ГИС «Бейнеу».

Расстояние до областного центра г. Актау – 420,0 км. Сообщение с ним по железной дороге и автомобильной дороге Республиканского назначения.

**Площадка КС «Жанаозен» и реверсная линия**

Площадка КС «Жанаозен» расположена на 527-820 км от трассы МГ в Мангистауской области, на расстоянии около 10,0 км от г. Жанаозен в юго-восточном направлении к п. Куланды.

Расстояние до областного центра г. Актау.

**Природно-климатические условия участка строительства:**

| | |
|---|---|
| климатический подрайон | - IVГ; |
| снеговая нагрузка на грунт | - 50 кг/см$^2$; |
| давление ветра | - 38 кг/см$^2$; |
| средняя месячная температура воздуха | |
| годовая | - 10,6°С, |
| наиболее холодного месяца | - минус 7,0°С, |

| | |
|---|---|
| наиболее жаркого месяца | - 28,4°С; |
| температура воздуха наиболее холодной пятидневки: | |
| при обеспеченности 0,98 | - минус 19,7°С, |
| при обеспеченности 0,92 | - минус 14,9°С; |
| среднегодовое количество осадков | - 130 мм; |
| нормативная глубина промерзания: | |
| суглинков и глин | - 0,56 м, |
| супесей, песков | - 0,67 м, |
| крупнообломочного грунта | - 0,83 м. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно отчету о результатах инженерно-геологических работ, выполненному ТОО «GEOPRO GLOBAL» в 2021 году, на территории реконструируемых площадок выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 1 – супесь твердой консистенции, коричневого цвета, просадочная. Тип просадочности - II. Начальное просадочное давление: 0,010-0,023 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,047-0,094,

$C_{II}$ = 13 кПа, $\varphi_{II}$ = 19°, $\rho_{II}$ = 1,52 г/см³, E = 3,0 МПа;

ИГЭ 4 – известняк выветрелый суглинистый, светло-серого цвета, с прослоями известняка-ракушечника до 20%. Тип просадочности - II. Начальное просадочное давление: 0,023-0,080 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,039-0,052,

$C_{II}$ = 20 кПа, $\varphi_{II}$ = 11°, $\rho_{II}$ = 1,56 г/см³, E = 3,0 МПа.

Грунты – от незасоленных до сильнозасоленных.

Коррозийная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая, по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунты по содержанию сульфатов от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на портландцементе на бетонах марки W4-W20; от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах на бетонах марки W4-W20.

По содержанию хлоридов грунты от слабоагрессивных до сильноагрессивных на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марок W4-W14.

Грунтовые воды до глубины 3,0 м не вскрыты.

**6.2 Проектные решения**

В рабочем проекте согласно задания на проектирование рассмотрено:

реконструкция ЦБН типа 370-18-1 на КС «Бейнеу»;

реконструкция ЦБН НЗЛ-520-12-1 на КС «Жанаозен»;

подключение реверсной линии к выходному шлейфу ТКЦ к МГ «Окарем - Бейнеу».

**6.2.1 Генеральный план**

В рабочем проекте предусмотрено устройства кранового узла на площадке размерами - 12,5х12,5 м.

Площадка имеет относительно ровную поверхность. Абсолютные отметки варьируются на площадке от 197,75 до 197,85.

Покрытие площадки предусмотрено из фракционированного щебня.

Площадка огорожена по периметру металлическим сетчатым ограждением высотой 2,65 м. Ворота и калитка металлические индивидуального изготовления.

**Технические параметры дополнительной проектируемой площадки КС**

**Таблица 1**

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | В границах отведенного участка |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в пределах ограждения | $м^2$ | 156,25 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 6,25 |
| 3 | Площадь покрытия | $м^2$ | 150,0 |

**6.2.2 Технико-технологические решения**

**Мощность объекта, производственная программа**

Производительность компрессорных станций - 15 млн. $нм^3$/сут.

**Потребность в основных видах ресурсов**

Природный газ – МГ «САЦ», в реверсном режиме МГ «Окарем-Бейнеу».

**Модернизация КС «Бейнеу», КС «Жанаозен»**

Основные решения по модернизации ЦБН типа 370-18-1 (КС «Бейнеу»), ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 (КС «Жанаозен»)

Давление на выходе ТКЦ-4 КС «Бейнеу» при работе в реверсном направлении (45 $кгс/см^2$) обеспечивается работой ГПА со ст. № 25, 26 и 27:

последовательная работа двух ГПА при давлении на входе ТКЦ-4 КС «Бейнеу» равном 28-35 $кгс/см^2$;

последовательная работа одного ГПА при давлении на входе ТКЦ-4 КС «Бейнеу» равном 35 $кгс/см^2$ и выше.

Давление на выходе ТКЦ КС «Жанаозен» при работе в реверсном направлении (50 $кгс/см^2$) обеспечивается работой ГПА со ст. № 1, 2 и 3.

В результате модернизационных доработок, технические характеристики ЦБН типа 370-18-1 ГПА типа ГТК-10-4 со ст. № 25, 26 и 27 ТКЦ-4 КС «Бейнеу», ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 ГПА типа ГТК-10-4 со ст. № 1, 2 и 3 ТКЦ КС «Жанаозен» соответствуют следующим требованиям:

производительность - до 15 млн. $нм^3$/сут. с минимальным давлением на всасе ЦБН до 28 $кгс/см^2$;

степень сжатия на номинальном режиме работы - не менее 1, 29;

политропный КПД - не менее 80%;

максимальная потребляемая мощность на муфте привода – 7,0 МВт;

частота вращения ротора ЦБН - 4600-4800 об/мин;

расчетное давление на нагнетании ЦБН – не более 75 $кгс/см^2$ (КС «Бейнеу»);

расчетное давление на нагнетании ЦБН – не более 55 $кгс/см^2$ (КС «Жанаозен»).

Указанные технические характеристики должны быть достигнуты путем внесения изменений в конструкцию всасывающих камер ЦБН типа 370-18-1, ЦБН типа НЗЛ-52012-1 и изготовления гильз нагнетателя новой конструкции.

Всасывающие камеры, после внесения изменений в их конструкцию, и гильзы нагнетателя новой конструкции имеют следующие показатели надежности:

средняя наработка на отказ - не менее 12 500 ч;

остаточный ресурс - 100 000 ч.

По итогам модернизации ЦБН типа 370-18-1 ГПА типа ГТК-10-4 со ст. № 25, 26 и 27 ТКЦ-4 КС «Бейнеу», ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 ГПА типа ГТК-10-4 со ст. № 1, 2 и 3 ТКЦ-4 КС «Жанаозен» подготовлена следующая эксплуатационная и техническая документация:

инструкция по эксплуатации;

перечень запасных частей, входящих в ЗИП модернизированного ЦБН;

программа пуско-наладочных работ и приемо-сдаточных испытаний в условиях компрессорной станции;

сборочный чертеж ЦБН;

паспорт на модернизированный ЦБН.

Технологические решения по реверсной линии КС «Жанаозен»

Предусмотрены одноступенчатые компрессоры 370-18-1 (2 шт. КС «Бейнеу») и 520-12-1 (1 шт. КС «Жанаозен»), состоящие из рабочего колеса, радиального диффузора и выходной сборной камеры.

В таблицах 1, 2, 3 приведены параметры работы компрессоров при последовательной работе на режиме номинальной производительности при зимнем режиме работы, на режиме максимальной производительности при зимнем режиме работы, на режиме минимальной производительности при зимнем режиме работы.

Режимы совместной работы трех компрессоров при давлении на входе Рвх=28 кг/см$^2$, давление на выходе Рвых=51 кг/см$^2$ (зимний режим, режим номинальной производительности) приведены в таблице 2.

**Параметры работы компрессоров при последовательной работе в режиме номинальной производительности при зимнем режиме работы**

**Таблица 2**

| № п/п | Наименование параметра | Значение | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 370-18-1 | 370-18-1 | 520-12-1 |
| 1 | Производительность объемная, отнесенная к 20°С и 0,1013 МПа, млн. нм$^3$/сут | | 15 | |
| 2 | Производительность массовая по условиям всасывания, кг/с | | 132,2 | |
| 3 | Производительность объемная, отнесенная к начальным условиям, м$^3$/мин | 351,4 | 303,2 | 245,3 |
| 4 | Давление газа начальное, абс, при входе, МПа (кг/см$^2$) | 2,745 (28) | 3,404 (34,7) | 3,815 (38,9) |
| 5 | Давление газа конечное, абсолютное на выходе, МПа (кг/см$^2$) | 3,474 (35,4) | 4,315 (44) | 5,001 (51) |
| 6 | Отношение давлений | 1,265 | 1,268 | 1,311 |
| 7 | Потери давления между компрессорами | 2% | 0,5 МПа | |
| 8 | Температура газа на входе в КМЧ, 0°С | 15 | 34,4 | 15 |
| 9 | Плотность газа, отнесенная к 20°С и 0,1013 МПа, кг/м$^3$ | | 0,7614 | |
| 10 | Политропный КПД в районе оптимума на его характеристике не менее, % | 78,5 | 81,5 | 80,0 |
| 11 | Повышение температуры в КМЧ, 0°С | 19,4 | 19,7 | 22,1 |
| 12 | Мощность, потребляемая компрессором на муфте привода не более, МВт | 5,05 | 5,25 | 5,55 |
| 13 | Частота вращения ротора, об/мин | 4649 | 4505 | 4505 |
| 14 | Диаметр колеса по выходу, мм | 967 | 967 | 973 |
| 15 | Окружная скорость по выходу, м/с | 236,4 | 228 | 229,4 |
| 16 | Высота лопатки колеса по выходу, мм | 19,7 | 19,7 | 19,5 |

Режимы совместной работы трех компрессоров при давлении на входе Рвх = 28 кг/см$^2$, давление на выходе Рвых = 51 кг/см$^2$ (зимний режим, режим максимальной производительности) приведены в таблице 3.

**Параметры работы компрессоров при последовательной работе в режиме максимальной производительности при зимнем режиме работы**

**Таблица 3**

| № п/п | Наименование параметра | | Значение | |
|---|---|---|---|---|
| | | 370-18-1 | 370-18-1 | 520-12-1 |
| 1 | Производительность объемная, отнесенная к 20°С и 0,1013 МПа, млн. нм$^3$/сут | | 18,5 | |
| 2 | Производительность массовая по условиям всасывания, кг/с | | 158,6 | |
| 3 | Производительность объемная, отнесенная к начальным условиям, м$^3$/мин | 421,7 | 370,1 | 294,4 |
| 4 | Давление газа начальное, абс, при входе, МПа (кг/см$^2$) | 2,745 (28) | 3,342 (34,1) | 3,815 (38,9) |
| 5 | Давление газа конечное, абсолютное на выходе, МПа (кг/см$^2$) | 3,41 (34,8) | 4,315 (44) | 5,001 (51) |
| 6 | Отношение давлений | 1,242 | 1,291 | 1,311 |
| 7 | Потери давления между компрессорами | 2% | 0,5 МПа | |
| 8 | Температура газа на входе, 0С | 15 | 33,8 | 15 |
| 9 | Плотность газа, отнесенная к 20°С и 0,1013 МПа, кг/м$^3$ | | 0,7614 | |
| 10 | Политропный КПД в районе оптимума на его характеристике не менее, % | 72,5 | 78,5 | 78,0 |
| 11 | Повышение температуры, 0°С | 19 | 21,7 | 22,6 |
| 12 | Мощность, потребляемая компрессором, на муфте привода не более, МВт | 6,0 | 7,0 | 4,2 |
| 13 | Частота вращения ротора, об/мин | 4 820 | 4 852 | 4 640 |

Режимы совместной работы трех компрессоров при давлении на входе Рвх = 28 кг/см$^2$, давление на выходе Рвых = 51 кг/см$^2$ (зимний состав, режим минимальной производительности) приведен в таблице 4.

**Параметры работы компрессоров при последовательной работе в режиме минимальной производительности при зимнем режиме работы**

**Таблица 4**

| № п/п | Наименование параметра | | Значение | |
|---|---|---|---|---|
| | | 370-18-1 | 370-18-1 | 520-12-1 |
| 1 | Производительность объемная, отнесенная к 200С и 0,1013 МПа, млн. нм$^3$/сут | | 11 | |
| 2 | Производительность массовая по условиям всасывания, кг/с | | 96,9 | |
| 3 | Производительность объемная, отнесенная к начальным условиям, м$^3$/мин | 257,7 | 231,4 | 207,0 |
| 4 | Давление газа начальное, абс, при входе, МПа (кг/см$^2$) | 2,745 (28) | 3,216 (32,8) | 3,386 (34,3) |
| 5 | Давление газа конечное, абсолютное на выходе, МПа (кг/см$^2$) | 3,281 (33,5) | 3,859 (39,3) | 4,32 (44) |
| 6 | Отношение давлений | 1,195 | 1,2 | 1,286 |
| 7 | Потери давления между компрессорами | 2% | 0,5 МПа | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Температура газа на входе, 0°С | 15 | 29,4 | 15 |
| 9 | Плотность газа, отнесенная к 20 °С и 0,1013 МПа, кг/м$^3$ | | 0,7614 | |
| 10 | Политропный КПД в районе оптимума на его характеристике не менее, % | 80 | 80 | 80,0 |
| 11 | Повышение температуры, °С | 14,4 | 15,1 | 20,5 |
| 12 | Мощность, потребляемая компрессором, на муфте привода не более, МВт | 2,75 | 2,95 | 3,8 |
| 13 | Частота вращения ротора, об/мин | 3874 | 3874 | 4280 |

Из-за невозможности унификации проточных частей с нагнетателем 370-18-1 нагнетатель 520-12-1 выполнен под свои параметры номинального режима.

Расширение диапазонов работы компрессоров 370-18-1 и 520-12-1 предусмотрено осуществить за счет применения лопаточного диффузора «малой густоты».

В таблицах 4, 5 приведены параметры работы компрессоров при последовательной работе на режиме максимальной производительности при летнем режиме работы, на режиме минимальной производительности при летнем режиме работы.

Режимы совместной работы трех компрессоров при давлении на входе Рвх =28 кг/см$^2$ (летний режим, режим максимальной производительности) приведены в таблице 5.

**Параметры работы компрессоров при последовательной работе на режиме максимальной производительности при летнем режиме работы**

**Таблица 5**

| № п/п | Наименование параметра | Значение | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 370-18-1 | 370-18-1 | 520-12-1 |
| 1 | Производительность объемная, отнесенная к 20°С и 0,1013 МПа, млн. нм$^3$/сут | 18,5 | | |
| 2 | Производительность массовая по условиям всасывания, кг/с | 148,2 | | |
| 3 | Производительность объемная, отнесенная к начальным условиям, м$^3$/мин | 439,8 | 386,0 | 309,2 |
| 4 | Давление газа начальное, абс, при входе, МПа (кг/см$^2$) | 2,745 (28) | 3,342 (34,1) | 3,815 (398,9) |
| 5 | Давление газа конечное, абсолютное на выходе, МПа (кг/см$^2$) | 3,41 (34,8) | 4, 315 (44) | 5,001 (51) |
| 6 | Отношение давлений | 1,242 | 1,291 | 1,311 |
| 7 | Потери давления между компрессорами | 2% | 0,5 МПа | |
| 8 | Температура газа на входе в КМЧ, °С | 15 | 33,8 | 15 |
| 9 | Плотность газа, отнесенная к 20 0С и 0,1013 МПа, кг/м$^3$ | 0,6919 | | |
| 10 | Политропный КПД в районе оптимума на его характеристике, не менее % | 78,5 | 81,5 | 80,0 |
| 11 | Повышение температуры в КМЧ, 0°С | 20,5 | 23,4 | 24,3 |
| 12 | Мощность, потребляемая компрессором, на муфте привода не более, МВт | 6,3 | 7,3 | 7,11 |
| 13 | Обороты | 4910 | 4910 | 4730 |

Режимы совместной работы трех компрессоров при давлении на входе Рвх = 28 кг/см$^2$ (летний режим, режим минимальной производительности) приведены в таблице 6.

**Параметры работы компрессоров при последовательной работе на режиме минимальной производительности при летнем режиме работы**

**Таблица 6**

| № п/п | Наименование параметра | | Значение | |
|---|---|---|---|---|
| | | 370-18-1 | 370-18-1 | 520-12-1 |
| 1 | Производительность объемная, отнесенная к 20°С и 0,1013 МПа, млн. нм$^3$/сут | | 11 | |
| 2 | Производительность массовая по условиям всасывания, кг/с | | 88,1 | |
| 3 | Производительность объемная, отнесенная к начальным условиям, м$^3$/мин | 261,5 | 229,3 | 207,0 |
| 4 | Давление газа начальное, абс, при входе, МПа (кг/см$^2$) | 2,745 (28) | 3,229 (32,9) | 3,391 (34,6) |
| 5 | Давление газа конечное, абсолютное на выходе, МПа (кг/см$^2$) | 3,295 (33,6) | 3,891 (39,7) | 4,361 (44,5) |
| 6 | Отношение давлений | 1,2 | 1,205 | 1,286 |
| 7 | Потери давления между компрессорами | 2% | 0,5 МПа | |
| 8 | Температура газа на входе в КМЧ, 0°С | 15 | 29,4 | 15 |
| 9 | Плотность газа, отнесенная к 20°С и 0,1013 МПа, кг/м$^3$ | | 0,7614 | |
| 10 | Политропный КПД в районе оптимума на его характеристике не менее, % | 80 | 80 | 80 |
| 11 | Повышение температуры в КМЧ, 0°С | 15,8 | 16,7 | 21,9 |
| 12 | Мощность, потребляемая компрессором, на муфте привода не более, МВт | 2,85 | 3,1 | 3,9 |
| 13 | Частота вращения ротора, об/мин | 3920 | 3920 | 4280 |

Общее описание по реверсной линии КС Жанаозен

Устройство реверсной линии предусмотрено для обеспечения транспортировки газа в сторону МГ «Жанаозен-Актау», а также газоснабжения населенных пунктов, крупных предприятий Мангистауской области, а также основного предприятия области – ТОО «МАЭК-Казатомпром».

Место присоединения проектируемого реверсного газопровода от выходного шлейфа ТКЦ КС «Жанаозен» к МГ «Лупинг Окарем-Бейнеу» предусмотрено до существующего крана № 8.

Прокладка проектируемого газопровода от выходного шлейфа ТКЦ КС «Жанаозен» к МГ «Лупинг Окарем-Бейнеу» выполнена подземным способом из трубы Ø1020 мм в трехслойной заводской изоляции.

На проектируемом реверсном газопроводе предусмотрена последовательная, по ходу движения газа, установка обратного осесимметричного клапана, кранового узла с трехкрановой обвязкой и сбросной свечой.

Управление кранами Ø1000 и 300 мм – дистанционное. В качестве приводов приняты – пневмогидроприводы. Пневмогидроприводы оборудованы ручными дублерами, позволяющими выполнить перестановку рабочего положения вручную на месте. Размещение кранов с дистанционным управлением – подземное.

Подземный кран Ø1000 мм установлен на фундаментные плиты.

Проектируемый трубопровод отнесен к категории - «II».

Надземные участки трубопроводов (стояки отбора газа на крановом узле) защищены от коррозии лакокрасочными материалами.

На крановом узле предусмотрено измерение давление газа до и после крана, температура газа, температура окружающего грунта, для измерения температуры окружающего грунта предусмотрена установка датчика по оси трубы на расстоянии 0,5 м от трубы.

На крановых узлах предусмотрена установка стояков отбора импульсного газа для приборов КИПиА и питания пневмогидропривода шаровых кранов.

На площадке кранового узла предусмотрена молниезащита и ограждение.

Все сварные соединения диаметром от Ø50 мм и более проверяются 100% контролем радиографическим методом.

Газопроводы до ввода в эксплуатацию проходят испытание на прочность и проверку на герметичность. Испытание на прочность проводят пневматическим методом (воздухом) при Рисп=1,1Рр. Продолжительность испытания - 12 часов. Испытание на герметичность проводят пневматическим методом (воздухом) при Рисп=1,1Рр. Продолжительность испытания - 12 часов. Испытания производят после выполнения работ по очистке полости (продувке) трубопроводов.

**Автоматизация технологических процессов**

Основными целями создания автоматической системы управления (АСУ) кранами являются:

обеспечение надежности транспорта газа за счет сокращения простоев технологического оборудования из-за отказов системы управления и ложных срабатываний защит;

рационализация и стабилизация режимов работы технологического оборудования за счет применения автоматизированной системы управления;

обеспечение сбора, обработки, накопления, документирования необходимой для контроля над процессом и для анализа, информации;

реализация дистанционного управления технологическими кранами.

Система выполняет следующие основные функции:

циклический сбор данных;

управление технологическими кранами из ГЩУ КС;

отображение, автоматическая регистрация и архивирование в базах данных (с привязкой к реальному времени прохождения события) текущей информации, аварийных сообщений, действий оперативного персонала, результатов регламентных процедур.

АСУ кранами строится на однотипных программно-технических средствах, работающая как в автономном режиме, так и в автоматическом.

В состав АСУ кранами уровня диспетчеризации и управления входят следующие программно-технические средства:

АРМ оператора;

принтер лазерный;

контроллер Simatic S7-1200;

шкаф управления кранами ШУК;

ПО для SCADA системы SIMATIC WinCC;

антивирус Касперский для АРМ.

Уровень КИП и автоматики (датчики, преобразователи, исполнительные механизмы) включает следующее:

манометры;

блоки концевых выключателей;

узлы управления ЭПУУ-15-6;

кнопка аварийного останова.

Для обеспечения бесперебойного электропитания оборудования АСУ кранами предусмотрен источник бесперебойного питания.

**6.2.3 Строительные решения**

**Узлы подключения**

Фундамент под крановый узел – монолитная железобетонная плита размером в плане 1,5х1,5 м толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В20, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по слою щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

Ограждение принято высотой 2,77 м из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица» высотой 2000 мм по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10.

Над воротами и калитками устроено ограждение из АКЛ «ЕГОЗА». Ограждение выполнены из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Защита строительных конструкций

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями выполнена подготовка из бетона класса В7,5. Толщина подготовки - 100 мм.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны гидроизоляционной двухкомпонентной эластомерной мастикой типа «Ультрасил».

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Электротехнические решения**

Молниезащита и заземление кранового узла

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 принята защита II категории. Молниезащита взрывоопасной зоны выполнена стержневыми молниеотводами на основе железобетонных стоек высотой 16,0 м СВ164-12.

Антистатическая защита и защита от заносов высокого потенциала по подземным коммуникациям осуществляется присоединением их к отдельным вертикальным заземлителям.

Заземление молниеприемников обеспечено присоединением к контуру заземления полосой сталью сечением 40х4 мм и вертикальных электродов (заземлитель круглый диаметром 20 мм) проложенных на отметке минус 0,5 м от планировочной отметки земли.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций**

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

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите», на проектируемом объекте предусмотрены инженерно-технические

мероприятия гражданской обороны, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

Рабочий проект согласован в части промышленной безопасности в РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» от 16 июля 2021 года № KZ69VQR00026589.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

На раздел рабочего проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 16 июля 2021 года № R01-0050/21.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам**

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство дожимной компрессорной станции, пожарного депо подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта, проведенными Испытательной лабораторией ТОО «Альфа-ЦЕНТР» г. Актау, превышений допустимых уровней гамма фона и радона не выявлено. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемых участках строительства отсутствуют.

Условия труда, бытового обслуживания и медицинского обеспечения

Обслуживание участков магистрального газопровода осуществляется специалистами структурного подразделения УМГ «Актау». Обеспечение условий труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания работающих предусмотрено в существующих административно-бытовых зданиях. В рабочем проекте предусмотрено обеспечение средствами для обеззараживания, медицинскими аптечками, средствами индивидуальной защиты.

Инженерные сети – существующие.

В рамках модернизации центробежных нагнетателей ГПА КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» новые источники выбросов загрязняющих веществ и увеличение действующих нормативов предельно-допустимых выбросов от существующих источников загрязнения КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» на период эксплуатации не предусматривается.

Санитарно-защитная зона

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения по проекту предельно допустимых выбросов для Жанаозенского ЛПУ УМГ «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия» от 04 сентября 2018 года № R.05.X.KZ40VBS00118918, санитарно-эпидемиологического заключения по проекту предельно допустимых выбросов по проекту предельно допустимых выбросов для Бейнеуского ЛПУ УМГ «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия» от 25 июня 2019 года № R.05.X.KZ84VBS00003875, выданным Департаментом охраны общественного здоровья Мангистауской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК и в соответствии с требованием таблицы 1 Приложения 7 СП от 20 марта 2015 года № 237, для КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» установлена санитарно-защитная зона - 700 м, II класс опасности.

Согласно требованиям таблицы 1 Приложения 4 для реверсной линии КС «Жанаозен» с подключением от выходного шлейфа к действующему МГ «Окарем-Бейнеу» трубопроводом Ø1020 мм установлен санитарный разрыв – 300 м. Жилая зона (с. Жанаозен) расположена в западном направлении на расстоянии 767 м, отдельно стоящее здание от КС «Жанаозен» расположено в юго-восточном направлении на расстоянии 712 м. От КС «Бейнеу» жилая зона расположена на расстоянии 556 м. От проектируемой реверсной линии жилая зона расположена в северно-западном направлении на расстоянии 362 м.

Оценка риска здоровья населения

Оценка риска здоровья населения при воздействии химических веществ на атмосферный воздух произведена на основании СП от 20 марта 2015 года № 237, Методических рекомендаций по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов от 13 декабря 2016 года № 193-ОД. Площадка проектируемой реверсной линии существующей КС «Жанаозен» расположена на расстоянии 362,0 м от отдельно стоящего здания в северно-западном направлении. Оценка риска здоровья населения проводилась на основании расчетов предельно-допустимых выбросов, без натурных исследований, а также в связи с тем, что проектируемая линия имеет один залповый источник выброса и расположена в границах СЗЗ существующей КС «Жанаозен». В окончательный список приоритетных веществ включены 3 вещества: сероводород, метан и природные меркаптаны. Результаты расчетов оценки риска здоровья населения показали, что исследуемые химические вещества в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемой линии, не превышают $ПДК_{м.р.}$ и не представляют опасности для здоровья населения, так как значения рисков не доходят до нижнего уровня приемлемого риска (HQ <1). Вероятность возникновения вредных эффектов у человека, критических эффектов при ежедневном поступлении веществ в течении жизни не существенная и такое воздействие характеризуется как допустимое. В целом, риск для здоровья работников и населения от воздействия вредных химических веществ оценен как приемлемый на всей территории, не выходящий за пределы расчетной санитарно-защитной зоны КС «Жанаозен» и не требует принятия решений по снижению рисков на исследуемой территории.

Физические факторы

На период эксплуатации реверсной линии КС «Жанаозен» уровни шума от продувочной свечи не превышают допустимые уровни. Уровни вибрации и электромагнитных излучений на период эксплуатации – отсутствуют.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

На период строительно-монтажных работ при организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда строителей. В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на стройплощадке вводятся ограничительные мероприятия и обеспечивается соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями согласно Приложению 1 к СП от 28 февраля 2015 года № 177 (дополнены пунктом 149 в соответствии с приказом МЗ РК от 5 июля 2020 года № ҚР ДСМ-78/2020).

**6.6 Организация строительства**

Продолжительность строительства

Общая продолжительность строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I и II» и составляет 4 месяца.

Начало строительных работ – октябрь 2021 года, согласно письма заказчика от 16 апреля 2021 года № 45-45-11-528.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2021 год – 75%, 2022 год – 25%.

**6.7 Сметная документация**

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (выпуск 1);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 в текущем уровне 2021 года, изменения и дополнения, выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021. Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020, (выпуск 1);

УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ». Сборник «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы».

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком филиала «Управление магистральных газопроводов «Актау» акционерного общества «Интергаз Центральная

Азия» от 19 июля 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62,65,66,67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» в Мангистауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

*Общие*

1. Во всех документах откорректированы данные по давлению.
2. Представлены откорректированные опросные листы с 013-09-21R-309-02-001-ТХ.ОЛ по 013-09-21R-309-02-006- ТХ.ОЛ.
3. Откорректировано и принято номинальное давление равным 6,3 МПа для обратных клапанов и шаровых кранов вместо 8,0 МПа, т.к. проектное давление 5,5 МПа.

*Общая пояснительная записка*

4. От поставщика получены детальные чертежи по замене КМЧ, представлена сравнительная таблица внесенных изменений.
5. П.5.4.3 В ОПЗ исключены элокроизолирующие вставки согласно проектных решений.
6. Указаны толщины изоляционных покрытий.
7. Указано давление и продолжительность испытания.

*Графическая часть*

8. В месте пересечения газопровода с ВЛ-0,6 кВ, с дорогой предусмотрена установку опознавательных знаков, соответствующие изменения внесены в чертеж 013-09-21R-309-01-001-ТХ.Л.

9. Выполнена спецификация оборудования и материалов. Труба и фитинги Ø1000 мм учтены в 013-09-21R-309-02-001-ТХ.СО.

10. Привязочные размеры проектируемого трубопровода к ограждению площадки УЗПОУ внесены в чертеж 013-09-21R-309-01-001-ТХ.Л.

11. Добавлены диметры, толщины стенок трубопроводов и приборы КИП на схемах, изменения в чертеже 013-09-21R-309-02-002-ТХ.

12. Добавлены позиции для «Детали продувочной свечи Ду300».

Генеральный план и транспорт

13. Откорректирована ведомость чертежей генерального плана.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрыво- и пожаробезопасных ситуаций

14. Представлено согласование уполномоченного органа в части промышленной безопасности на ПСД.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

15. Представлен протокол дозиметрического контроля от 16 апреля 2021 года №019/04, выданный ТОО «Альфа-ЦЕНТР» г. Актау (п. 2 ст. 11 ЗРК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219).

16. Предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 раздела 4 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

17. Раздел ОВОС: представлена ситуационная карта-схема в системе координат, с указанием расстояния от КС «Бейнеу», КС «Жанаозен» до жилой зоны/одиночных строений (СП от 20 марта 2015 года № 237).

18. Раздел ОВОС: представлена оценка риска здоровья населения «доза-ответ» на данной территории от химического загрязнения (СП от 20 марта 2015 года № 237).

19. Раздел ОВОС дополнен сведениями по озеленению прилегающей территории не менее 50% с организацией древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки (п. 58 СП от 20 марта 2015 года № 237).

20. Раздел ПОС: применены действующие Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

21. Раздел ПОС: предусмотрена выдача специальной одежды, обуви, средств индивидуальной защиты (п. 108 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

22. На период проведения строительно-монтажных работ водоотведение предусмотрено с помощью устройства мобильных туалетных кабин типа «Биотуалет» (п. 12,19 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

23. На период проведения строительных работ предусмотрено обеспечение горячим питанием (п. 141 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

24. Для оказания первой медицинской помощи на строительной площадке и в бытовых помещениях предусмотрены аптечки (п.139 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

Сметная документация

25. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

26. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

**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 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 Закона РК «О радиационной безопасности» от 23 апреля 1998 года № 219, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МЗ РК от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 174, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», утвержденных приказом МНЭ РК от 23 апреля 2018 года № 188, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

**Основные технико-экономические показатели КС после реконструкции**

**Таблица 7**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Производительность компрессорных станций | млн. нм$^3$/сут | 15,0 | 15,0 |
| 2 | Давление газа на входе в КС:<br>«Бейнеу»<br>«Жанаозен» | кгс/см$^2$ | <br>28-35<br>28-39 | <br>28-35<br>28-39 |
| 3 | Давление газа на выходе из КС не более:<br>«Бейнеу»<br>«Жанаозен» | кгс/см$^2$ | <br>75<br>55 | <br>75<br>55 |
| 4 | Площадь участка в пределах ограждения | м$^2$ | 156,25 | 156,25 |
| 5 | Площадь застройки | м$^2$ | 6,25 | 6,25 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Площадь покрытия | $м^2$ | 150,0 | 150,0 |
| 7 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 4 539,549<br>535,241<br>3 096,392<br>907,916 | 4 319,014<br>516,513<br>2 942,684<br>859,817 |
| 8 | Из них:<br>2021 год (в т.ч. ПИР, экспертиза)<br>2022 год | млн. тенге | | 3 265,281<br>1 053,733 |
| 9 | Продолжительность строительства | мес. | 4 | 4 |

**8. ВЫВОДЫ**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» в Мангистауской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

производительность компрессорных станций - 15 млн. $нм^3$/сут;
давление газа на входе в КС:
«Бейнеу» - 28-35 $кгс/см^2$,
«Жанаозен» - 28-39 $кгс/см^2$;
давление газа на выходе из КС не более:
«Бейнеу» - 75 $кгс/см^2$,
«Жанаозен» - 55 $кгс/см^2$;
площадь участка в пределах ограждения - 156,25 $м^2$;
площадь застройки - 6,25 $м^2$;
площадь покрытия - 150,0 $м^2$;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего - 4 319,014 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 516,513 млн. тенге,
оборудование - 2 942,684 млн. тенге;
прочие - 859,817 млн. тенге;
продолжительность сроительства - 4 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиалом «Управление магистральных газопроводов «Актау» акционерного общества «Интергаз Центральная Азия» в соответствии с условиями договора от 14 мая 2021 года № 01-0781.

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.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Маңғыстау облысындағы «Бейнеу» КС және «Жаңаөзен» КС реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және

мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| компрессорлық станциялар өнімділігі | - 15 млн. нм$^3$/тәул.; |
| КС-қа кіру кездегі газ қысымы: | |
| «Бейнеу» | - 28-35 кгс/см$^2$, |
| «Жаңаөзен» | - 28-39 кгс/см$^2$; |
| КС-тан шығу кездегі газ қысымы: | |
| «Бейнеу» | - 75 кгс/см$^2$, |
| «Жаңаөзен» | - 55 кгс/см$^2$; |
| қоршау шегіндегі учаске ауданы | - 156,25 м$^2$; |
| құрылыс салу ауданы | - 6,25 м$^2$; |
| жабын ауданы | - 150,0 м$^2$; |
| 2021-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | - 4 319,014 млн. теңге, |
| оның ішінде: ҚМЖ | - 516,513 млн. теңге, |
| жабдық | - 2 942,684 млн. теңге, |
| өзгелер | - 859,817 млн. теңге; |
| құрылыс ұзақтығы | - 4 ай. |

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 14 мамырдағы № 01-0781 шарттың талаптарына сәйкес «Интергаз Орталық Азия» акционерлік қоғамының «Ақтау» магистарльды газ құбырлары басқармасы» филиалы 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.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Наженов А.К.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Нурходжаева М.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Тельконуров К.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жармаханов Б.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Балтынова Г.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кенеева А.М.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: R01-0050/21
Дата: 16.07.2021

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУКОМИТЕТІНІҢ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы
130000 Ақтау қаласы, промзона 3, ғимарат 10,
телефон: 8/7292/ 30-12-89
факс: 8/7292/ 30-12-90

Республика Казахстан, Мангистауская область
130000, город Актау, промзона 3, здание 10, телефон:
8/7292/ 30-12-89
факс: 8/7292/ 30-12-90

**Ф «УМГ Актау» АО «Интергаз Центральная Азия»**

**Заключение государственной экологической экспертизы на РП «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» в Мангистауской области»**

**Материалы разработаны** – ТОО «Электрохимзащита», Государственная лицензия №01776Р от 26.08.2015 года.

**Заказчик материала проекта** - Ф «УМГ Актау» АО «Интергаз Центральная Азия».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- рабочий проект «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен»»;
- «Оценка воздействия на окружающую среду»;
- План природоохранных мероприятий;
- Протокол общественных слушаний.

Материалы поступили вх. №R01-03/00034 от 21.05.2021г.

Срок строительно-монтажных работ составляет: 4 месяца.

16.06.2021г были направлены мотивированные замечания:

1. Согласно проекта в результате модернизации центробежных нагнетателей, геометрические и технологические параметры оборудования (давление в оборудовании, длина и диаметр трубопровода) и другие параметры влияющие на объем сжигания газа ГПА и сброса газа в результате технологических операций стравливания и продувки газа не изменятся, следовательно объем выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы существующих КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» также останется неизменным в пределах установленных нормативов в действующих проектах ПДВ и разрешениях на эмиссии. Однако, согласно проекта предусматривается строительство продувочной свечи на новой проектируемой реверсной линии.

Необходимо обосновать данное несоответствие и предоставить перечень модернизируемых и новых проектируемых объектов с их количественными характеристиками. Замечание устранено.

2. Дать пояснение о том, как будет протекать технологический процесс при проведении реконструкции (будет ли задействована резервная линия либо остановлен производственный процесс, будет ли при этом стравливаться газ). Замечание устранено.

3. В таблице параметров выбросов ЗВ в атмосферу на период реконструкции КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» отсутствует количество часов работы в году. Привести в соответствие данную таблицу и расчеты выбросов ЗВ в соответствии с параметрами. Замечание устранено.

4. Согласно технологическим решения по КС «Бейнеу» предусмотрена покраска. Обосновать отсутствие источника выбросов ЗВ – покрасочные работы, а также образование отходов- тара ЛКМ. Замечание устранено.

5. Также обосновать отсутствие источника выбросов ЗВ – сварочный агрегат и работа электростанции (ДЭС) при реконструкции КС «Бейнеу». Замечание устранено.

6. В таблице водопотребления и водоотведения на период реконструкции КС «Жанаозен» и строительства реверсной линии предусмотрено водопотребление при гидроиспытании, хотя согласно проекта испытания проводятся пневматическим методом. Обосновать отсутствие пылеподавления при реконструкции КС «Бейнеу». Замечание устранено.

7. План природоохранных мероприятий не соответствует форме утвержденной приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 115. Привести в соответствие. Замечание устранено.

8. Необходимо привести в соответствие План мероприятий по охране окружающей среды согласно «Типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды» Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 12.июня 2013года №162-Ѳ, п 6. Охрана флоры и фауны: озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленных насаждений, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам. Предусмотреть озеленение территории путем посадки саженцев саксаула, указать конкретную озеленяемую территорию, ее площадь, а также указать экологический эффект от мероприятия. Замечание устранено.

**Общие сведения**

Действующая КС «Бейнеу» располагается в Бейнеуском районе Мангистауской области, в северо-восточном направлении от административного центра Бейнеуского района, с.Бейнеу, Бейнеуского район, Мангистауской области и юго-западнее от ГИС «Бейнеу». Село Бейнеу является узловой железнодорожной станцией Республики Казахстан.

Расстояние до областного центра, г.Актау, 420 км. Сообщение с ним по железной догроге и автомобильной дороге Республиканского назначения.

Действующая КС «Жанаозен» расположена на 527-820 км от трассы магистрального газопровода, в г. Жанаозен Мангистауской области на расстоянии около 10 км от города в юго-восточном направлении к п. Куланды.

Расстояние до областного центра, г.Актау, 147 км. Сообщение с ним по автомобильной областного значения.

Объект в водоохранной зоне или иной особо охраняемой природной территории не находится.

**Основные проектные решения**

*Состав объектов проектирования:*

*1) Модернизация ЦБН типа 370-18-1.*

В состав объемов работ по данному объекту входят:

- Разработка технического задания на конструкторскую документацию для модернизации ЦБН типа 370-18-1;
- Транспортировка демонтированных всасывающих камер ЦБН типа 370-18-1 с КС «Бейнеу» на завод-изготовитель ЦБН типа 370-18-1 (демонтаж выполняется силами Заказчика);
- Модернизация всасывающих камер ЦБН типа 370-18-1 на заводе-изготовителе ЦБН типа 370-18-1, в соответствии с конструкторской документацией;
- Изготовление гильзы нагнетателя новой конструкции на заводе-изготовителе ЦБН типа 370-18-1, в соответствии с конструкторской документацией;
- Транспортировка модернизированных всасывающих камер и гильз нагнетателя новой конструкции с завода-изготовителя ЦБН типа 370-18-1 на КС «Бейнеу»;
- Монтаж гильз нагнетателя новой конструкции и модернизированных всасывающих камер в ЦБН ГПА ТКЦ-4 КС «Бейнеу»;
- Пуско-наладочные работы ГПА ТКЦ-4 КС «Бейнеу»;
- Приемо-сдаточные испытания ГПА ст.№№25, 26 и 27 ТКЦ-4 КС «Бейнеу».

*2) Модернизация ЦБН типа НЗЛ-520-12-1.*

В состав объемов работ по данному объекту входят:

- Разработка технического задания на конструкторскую документацию для модернизации ЦБН типа НЗЛ-520-12-1;
- Транспортировка демонтированных всасывающих камер ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 с КС «Жанаозен» на завод-изготовитель ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 (демонтаж выполняется силами Заказчика);
- Модернизация всасывающих камер ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 на заводе-изготовителе ЦБН типа НЗЛ-520-12-1, в соответствии с конструкторской документацией;
- Изготовление гильзы нагнетателя новой конструкции на заводе-изготовителе ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 1, в соответствии с конструкторской документацией;
- Транспортировка модернизированных всасывающих камер и гильз нагнетателя новой конструкции с завода-изготовителя ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 на КС «Жанаозен»;
- Монтаж гильз нагнетателя новой конструкции и модернизированных всасывающих камер в ЦБН ГПА ТКЦ КС «Жанаозен»;
- Пуско-наладочные работы ГПА ТКЦ КС «Жанаозен»;
- Приемо-сдаточные испытания ГПА ТКЦ КС «Жанаозен».

*3) Реверсная линия компрессорной станции «Жанаозен» с подключением от*

*входного шлейфа к действующему магистральному газопроводу Лупинг «Окарем-Бейнеу»Модернизация ЦБН типа НЗЛ-520-12-1.*

В состав объемов работ по данному объекту входят:

- Линейная часть, трубопровод Д=1020 мм с трехслойной заводской изоляцией;
- Линейные краны с трехкрановой обвязкой байпасных и свечных кранов с дистанционным управлением кранами с отображением положения на ГЩУ;
- Металлические ограждения площадок крановых узлов;
- Для дистанционного управления кранами Жанаозенского ЛПУ необходимо заменить существующую систему управления кранами ВЕГА 1-5 на систему современных микропроцессорных контроллеров с подключением новых линейных крановых площадок.

На территории размещения проектируемой реверсной линии скотомогильники и захоронения с сибирской язвой отсутствуют, что подтверждается письмом Управления Ветеринарии по Мангистауской области

*Основные требования к проектированию*

*1) Требования к модернизации ЦБН типа 370-18-1*

Требуемое давление на выходе ТКЦ-4 КС «Бейнеу» при работе в реверсном направлении (45 кгс/см$^2$) должно обеспечиваться работой ГПА со ст.№№ 25, 26 и 27:

- последовательная работа двух ГПА при давлении на входе ТКЦ-4 КС «Бейнеу», равном 28-35 кгс/см$^2$.

- последовательная работа одного ГПА при давлении на входе ТКЦ-4 КС «Бейнеу», равном 35 кгс/см$^2$ и выше.

В результате модернизационных доработок, технические характеристики ЦБН типа 370-18-1 ГПА типа ГТК-10-4 со ст.№№25, 26 и 27 ТКЦ-4 КС «Бейнеу» должны соответствовать следующим требованиям.

- производительность: до 15 млн.м$^3$/сут., с минимальным давлением на всасе ЦБН до 28 кгс/см2;

- степень сжатия на номинальном режиме работы: не менее 1, 29;

- политропный КПД: не менее 80%;

- максимальная потребляемая мощность на муфте привода: 7 МВт;

- частота вращения ротора ЦБН: 4600-4800 об/мин;

- расчетное давление на нагнетании ЦБН– не более 75 кгс/см2.

Указанные технические характеристики должны быть достигнуты путем внесения изменений в конструкцию имеющихся у Заказчика всасывающих камер ЦБН типа 370-18-1 и изготовления гильз нагнетателя новой конструкции.

Всасывающие камеры, после внесения изменений в их конструкцию, и гильзы нагнетателя новой конструкции должны иметь следующие показатели надежности:

- средняя наработка на отказ: не менее 12 500 ч;

- остаточный ресурс: 100 000 ч.

По итогам модернизации ЦБН типа 370-18-1 ГПА типа ГТК-10-4 со ст.№№25, 26 и 27 ТКЦ-4 КС «Бейнеу», должна быть подготовлена следующая эксплуатационная и техническая документация:

- инструкция по эксплуатации;

-перечень запасных частей, входящих в ЗИП модернизированного ЦБН;

-программа пуско-наладочных работ и приемо-сдаточных испытаний в условиях компрессорной станции;

-сборочный чертеж ЦБН;

-паспорт на модернизированный ЦБН.

*2) Требования к модернизации ЦБН типа НЗЛ-520-12-1*

Требуемое давление на выходе ТКЦ КС «Жанаозен» при работе в реверсном направлении (50 кгс/см$^2$) должно обеспечиваться работой ГПА со ст.№№ 1,2 и 3:

В результате модернизационных доработок, технические характеристики ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 ГПА типа ГТК-10-4 со ст.№№1,2 и 3 ТКЦ КС «Жанаозен» должны соответствовать следующим требованиям.

- производительность: до 15 млн.м$^3$/сут, с минимальным давлением на всасе ЦБН 40 кгс/см2;
- степень сжатия на номинальном режиме работы: не менее 1,29;
- политропный КПД: не менее 80%;
- максимальная потребляемая мощность на муфте привода: 7 МВт;
- частота вращения ротора ЦБН: 4600-4800 об/мин;
- расчетное давление на нагнетании ЦБН– не более 55 кгс/см2.

Указанные технические характеристики должны быть достигнуты путем внесения изменений в конструкцию имеющихся у Заказчика всасывающих камер ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 и изготовления гильз нагнетателя новой конструкции.

Всасывающие камеры, после внесения изменений в их конструкцию, и гильзы нагнетателя новой конструкции должны иметь следующие показатели надежности:

- средняя наработка на отказ: не менее 12 500 ч;
- остаточный ресурс: 100 000 ч.

По итогам модернизации ЦБН типа НЗЛ-520-12-1 ГПА типа ГТК-10-4 со ст.№№1,2 и 3 ТКЦ-4 КС «Жанаозен», должна быть подготовлена следующая эксплуатационная и техническая документация:

- инструкция по эксплуатации;
- перечень запасных частей, входящих в ЗИП модернизированного ЦБН;
- программа пуско-наладочных работ и приемо-сдаточных испытаний в условиях компрессорной станции;
- сборочный чертеж ЦБН;
- паспорт на модернизированный ЦБН.

*3) Требования к проектированию реверсной линии*

Место присоединения проектируемого газопровода от выходного шлейфа ТКЦ КС «Жанаозен» к МГ «Лупинг Окарем-Бейнеу» в районе УП ТКЦ КС «Жанаозен» определить при выборе на местности, совместно с представителями УМГ «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия».

Предусмотреть прокладку газопровода от выходного шлейфа ТКЦ КС «Жанаозен» к МГ «Лупинг Окарем-Бейнеу» подземным способом из труб Ду1020мм в трехслойной заводской изоляции параллельно к существующему магистральному

газопроводу «Лупинг Окарем-Бейнеу».

Предусмотреть установку линейных крановых площадок с трехкрановой обвязкой байпасных и свечных кранов, а также предусмотреть дистанционное управления кранами с отображением положении на ГЩУ.

Предусмотреть монтаж ограждения из металлических конструкций с калиткой на площадках крановых узлов с бетонированием стоек ограждения и установкой запрещающих знаков в соответствии с ПБЭМГ.

Строительство газопровода от выходного шлейфа ТКЦ КС «Жанаозен» к МГ «Лупинг Окарем-Бейнеу» должна быть согласована с заинтересованными организациями, контролирующими и местными исполнительными органами.

Пропускная способность газопровода должна быть определена с учетом перспективы развития населенных пунктов и промышленных предприятии Мангистауской области.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

***Оценка воздействия на атмосферный воздух***

На период реконструкции выявлено всего 23 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 2 ед, неорганизованных – 21 ед.

На период эксплуатации всего выявлен: 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2021-2030 г. приведены в приложении 1. Данное заключение ГЭЭ без указанного приложения недействительно.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью программы "ЭРА-Воздух" v2.5.3.

Анализ расчета рассеивания показал, что ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ действующей КС «Жанаозен» и ближайшей жилой зоне не превышает 1 ПДК.

Размер санитарно-защитной зоны принят 700 метров.

Проанализировав полученные результаты расчетов выбросов и расчета рассеивания загрязняющих веществ можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

<u>При строительно-монтажных работах:</u>

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- средней продолжительности (2)- от 6 месяцев до 1 года;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.

<u>*При эксплуатации:*</u>

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- многолетний (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и больше;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

*При строительно-монтажных работах - 6 балла*: *Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

*При эксплуатации - 8 баллов: Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

***Водопотребление и водоотведение***

*Водопотребление*

Потребление воды на период реконструкции для строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается:

- Производственное;
- хозяйственно-бытовое;
- питьевое.

Проектными решениями предусматривается пневматическое испытание трубопровода (воздухом).

В качестве источника водоснабжения на технические и хозяйственно-бытовые нужды на этапе строительства планируется использование привозной воды из п. Бейнеу, и г. Жанаозен по договору со специализированной организацией.

Снабжение стройплощадки хозяйственно-питьевой водой производится доставкой автоцистернами с ближайших населенных пунктов: п. Бейнеу и г. Жанаозен.

*Водоотведение*

Нормы водоотведения

Нормы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод, образованных от жизнедеятельности, приняты равным нормам водопотребления.

Проектными решениями предусматривается проживание строителей в арендованных помещениях в близлежащих населенных пунктах.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков в существующие сети канализаций КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен».

Проектными решениями сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

Баланс водопотребления и водоотведения на период реконструкции КС «Жанаозен» и строительства реверсной линии, октябрь 2021 г.-январь 2022 г.

| № п/п | Наименование по требителей | Кол-во | Норма расхода воды на ед. | Кол-во дней работы в году | Водопотребление | | | | Водоотведение | | | | Безвозвратные потери | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | хозяйственно-бытовые нужды | | производственные нужды | | хозяйственно-бытовые сточные воды | | производственные сточные воды | | | |
| | | | | | $м^3$/сут | $м^3$/период | $м^3$/сут | $м^3$/период | $м^3$/сут | $м^3$/период | $м^3$/сут | $м^3$/период | $м^3$/период | |

| № п/п | Наименование по требителей | Кол-во | Норма расхода воды на ед. | Кол-во дней работы в году | Водопотребление | | | | Водоотведение | | | | Безвозвратные потери | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | хозяйственно-бытовые нужды | | производственные нужды | | хозяйственно-бытовые сточные воды | | производственные сточные воды | | | |
| | | | | | м³/сут | м³/период | м³/сут | м³/период | м³/сут | м³/период | м³/сут | м³/период | м³/период | |
| *Строительно-монтажные работы* | | | | | | | | | | | | | | |
| *1. Хозяйственно-питьевые нужды* | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Питьевые нужды | 41 | 3 | 120 | 0,123 | 14,76 | - | - | | | - | - | 14,76 | **В соответствии с тех.проектом** |
| 1.2 | Хозяйственно-бытовые нужды | 41 | 25 | 120 | 1,025 | 123 | - | - | 1,025 | 123 | - | - | - | **В соответствии с тех.проектом** |
| 1.3 | Итого: | | | | **1,148** | **137,76** | - | - | **1,025** | **123** | | | **14,76** | |
| ***2. Производственные нужды*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Полив вдольтрассовых автодорог и пылеподавление и уплотнение грунта, приготовление растворов и пр. | - | - | - | - | - | - | 11,63 | - | - | - | - | 11,63 | **В соответствии сметы** |
| 2.3 | Итого: | | | | **1,148** | **137,76** | | **11,63** | **1,025** | **123** | | | **26,39** | |

Баланс водопотребления и водоотведения на период реконструкции КС «Бейнеу», октябрь 2021 г.-январь 2022 г.

| № п/п | Наименование потребителей | Кол-во | Норма расхода воды на ед. | Кол-во дней работы в году | Водопотребление | | | | Водоотведение | | | | Безвозвратные потери | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | хозяйственно-бытовые нужды | | производственные нужды | | хозяйственно-бытовые сточные воды | | производственные сточные воды | | | |
| | | | | | м³/сут | м³/период | м³/сут | м³/период | м³/сут | м³/период | м³/сут | м³/период | м³/период | |
| *Строительно-монтажные работы* | | | | | | | | | | | | | | |
| *3. Хозяйственно-питьевые нужды* | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Питьевые нужды | 12 | 3 | 120 | 0,036 | 4,32 | - | - | | | - | - | 4,32 | В соответствии с тех.проектом |

| № п/п | Наименование потребителей | Кол-во | Норма расхода воды на ед. | Кол-во дней работы в году | Водопотребление | | | | Водоотведение | | | | Безвозвратные потери | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | хозяйственно-бытовые нужды | | производственные нужды | | хозяйственно-бытовые сточные воды | | производственные сточные воды | | | |
| | | | | | $м^3$/сут | $м^3$/период | $м^3$/сут | $м^3$/период | $м^3$/сут | $м^3$/период | $м^3$/сут | $м^3$/период | $м^3$/период | |
| 1.2 | Хозяйственно-бытовые нужды | 12 | 25 | 120 | 0,3 | 36 | - | - | 0,3 | 36 | - | - | - | В соответствии с тех.проектом |
| 1.3 | Итого: | | | | **0,336** | **40,32** | - | - | **0,3** | **36** | | | **4,32** | |
| ***4. Производственные нужды*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Не предусмотрено | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | **Итого:** | | | | **0,336** | **40,32** | - | - | **0,3** | **36** | | | **4,32** | |

Воздействие проектируемых работ на подземные воды можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- средней продолжительности (2)- от 6 месяцев до 1 года;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации:

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

*При строительно-монтажных работах* - 6 *балла*: *Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

*При эксплуатации - 8 баллов*: *Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

***Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления***

*Нормативы размещения отходов производства и потребления на период реконструкции КС «Бейнеу», октябрь 2021 г.-январь 2022 г.*

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение**, т/год | Передача сторонним организациям*, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Всего** | **1,2118** | | **1,2118** |
| **в т. ч. отходов производства** | **0,001** | | **0,001** |
| **отходов потребления** | **1,2108** | | **1,2108** |
| | Зеленый уровень опасности | | |
| Огарки сварочных электродов | 0,001 | | 0,001 |
| *Медицинские отходы* | 0,0012 | | 0,0012 |
| *Бытовые отходы* | 1,08 | | 1,08 |
| *Пищевые отходы* | 0,1296 | | 0,1296 |

*Нормативы размещения отходов производства и потребления на период реконструкции КС «Жанаозен» и строительства реверсной линии, октябрь 2021 г.-январь 2022 г.*

| **Наименование отходов** | **Образование, т/год** | **Размещение**, т/год** | **Передача сторонним организациям*, т/год** |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Всего** | **5,25227** | | **5,25227** |
| **в т. ч. отходов производства** | **1,11537** | | **1,11537** |
| **отходов потребления** | **4,1369** | | **4,1369** |
| | Янтарный уровень опасности | | |
| Тара из под ЛКМ | 0,00505 | | 0,00505 |
| | Зеленый уровень опасности | | |
| Огарки сварочных электродов | 0,01032 | | 0,01032 |
| Строительные отходы | 1,1 | | 1,1 |
| *Медицинские отходы* | 0,0041 | | 0,0041 |
| *Бытовые отходы* | 3,69 | | 3,69 |
| *Пищевые отходы* | 0,4428 | | 0,4428 |

Производственные и строительные отходы будут хранится в срок не более 6-ти месяцев с момента их образования.

Произведен расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

Представлено Заявление об экологических последствиях.

Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления можно охарактеризовать следующим образом:

При строительно-монтажных работах:

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- средней продолжительности (2) - от 6 месяцев до 1 года;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью восстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

*При строительно-монтажных работах - 6 балла*: *Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую

чувствительность/ценность).

*При эксплуатации - 7 балла*: *Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

***Оценка воздействие на почвенный покров и растительность***

При строительстве и эксплуатации проектируемого оборудования при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на почвенные ресурсы можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- средней продолжительности (2)- от 6 месяцев до 1 года;
- умеренное (3) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

*Интегральная оценка воздействия составляет:*

*При строительно-монтажных работах - 7 баллов: Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

*При эксплуатации объектов – 8 баллов: Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

***Оценка воздействия на животный мир***

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы и животный мир можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- средней продолжительности (2)- от 6 месяцев до 1 года;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью восстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия менее 10 км$^2$ для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

*При строительно-монтажных работах* - 6 *баллов*: *Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

*При эксплуатации объектов – 7 балла: Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

**ВЫВОДЫ:**

Рассмотрев представленный на государственную экологическую экспертизу рабочий проект «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен»» и проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к нему, Департамент экологии по Мангистауской области **СОГЛАСОВЫВАЕТ** данный проект.

*Приложение 1*

**Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ) в атмосферный воздух на период реконструкции КС «Жанаозен» и строительства реверсной линии КС «Жанаозен», октябрь 2021 г.-январь 2022 г.**

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2021 год | | на октябрь-декабрь 2021 г. | | на январь 2022 года | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Организованные источники** | | | | | | | | | | |
| **(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 5501 | | | 0,00127 | 0,000015 | 0,00127 | 0,000005 | 0,00127 | 0,00002 | 2021 |
| | 5502 | | | 0,0092 | 0,000225 | 0,0092 | 0,000075 | 0,0092 | 0,0003 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,01047** | **0,00024** | **0,01047** | **0,00008** | **0,01047** | **0,00032** | |
| **(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 5501 | | | 0,00021 | 0,000002475 | 0,00021 | 0,000000825 | 0,00021 | 0,0000033 | 2021 |
| | 5502 | | | 0,0015 | 0,000075 | 0,0015 | 0,000025 | 0,0015 | 0,0001 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,00171** | **0,000077475** | **0,00171** | **0,000025825** | **0,00171** | **0,0001033** | |
| **(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 5501 | | | 0,00012 | 0,0000015 | 0,00012 | 0,0000005 | 0,00012 | 0,000002 | 2021 |
| | 5502 | | | 0,0008 | 0,0000225 | 0,0008 | 0,0000075 | 0,0008 | 0,00003 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,00092** | **0,000024** | **0,00092** | **0,000008** | **0,00092** | **0,000032** | |
| **(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 5501 | | | 0,00185 | 0,0000225 | 0,00185 | 0,0000075 | 0,00185 | 0,00003 | 2021 |
| | 5502 | | | 0,0012 | 0,00003 | 0,0012 | 0,00001 | 0,0012 | 0,00004 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,00305** | **0,0000525** | **0,00305** | **0,0000175** | **0,00305** | **0,00007** | |
| **(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 5501 | | | 0,00656 | 0,0000825 | 0,00656 | 0,0000275 | 0,00656 | 0,00011 | 2021 |
| | 5502 | | | 0,008 | 0,000225 | 0,008 | 0,000075 | 0,008 | 0,0003 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,01456** | **0,0003075** | **0,01456** | **0,0001025** | **0,01456** | **0,00041** | |
| **(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно- | 5502 | | | 0,00000001 | 0,00000000075 | 0,00000001 | 0,00000000025 | 0,00000001 | 0,000000001 | 2021 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| монтажных работ | | | | | | | | | | |
| **(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 5502 | | | 0,00017 | 0,0000075 | 0,00017 | 0,0000025 | 0,00017 | 0,00001 | 2021 |
| **(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 5501 | | | 0,22665 | 0,0002775 | 0,22665 | 0,0000925 | 0,22665 | 0,00037 | 2021 |
| | 5502 | | | 0,004 | 0,000075 | 0,004 | 0,000025 | 0,004 | 0,0001 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,23065** | **0,0003525** | **0,23065** | **0,0001175** | **0,23065** | **0,00047** | |
| **Итого по организованным источникам:** | | | | **0,26153001** | **0,001061476** | **0,26153001** | **0,00035382525** | **0,26153001** | **0,001415301** | |
| **Н е о р г а н и з о в а н н ы е  и с т о ч н и к и** | | | | | | | | | | |
| **(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6505 | | | 0,00044 | 0,0000012 | 0,00044 | 0,0000004 | 0,00044 | 0,0000016 | 2021 |
| | 6506 | | | 0,0078 | 0,00042 | 0,0078 | 0,00014 | 0,0078 | 0,00056 | 2021 |
| | 6511 | | | 0,0285 | 0,0093375 | 0,0285 | 0,0031125 | 0,0285 | 0,01245 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,03674** | **0,0097587** | **0,03674** | **0,0032529** | **0,03674** | **0,0130116** | |
| **(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6511 | | | 0,00111 | 0,00066 | 0,00111 | 0,00022 | 0,00111 | 0,00088 | 2021 |
| **(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6509 | | | 0,00008 | 0,000001512 | 0,00008 | 0,000000504 | 0,00008 | 0,000002016 | 2021 |
| **(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6509 | | | 0,000145 | 0,000003 | 0,000145 | 0,000001 | 0,000145 | 0,000004 | 2021 |
| **(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6511 | | | 0,01375 | 0,0019725 | 0,01375 | 0,0006575 | 0,01375 | 0,00263 | 2021 |
| **(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6513 | | | 0,000004 | 0,000000075 | 0,000004 | 0,000000025 | 0,000004 | 0,0000001 | 2021 |
| **(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6511 | | | 0,0048 | 0,0200175 | 0,0048 | 0,0066725 | 0,0048 | 0,02669 | 2021 |
| **(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6511 | | | 0,0003 | 0,0004575 | 0,0003 | 0,0001525 | 0,0003 | 0,00061 | 2021 |
| **(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно- | 6511 | | | 0,0012 | 0,0004875 | 0,0012 | 0,0001625 | 0,0012 | 0,00065 | 2021 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| монтажных работ | | | | | | | | | | |
| **(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6512 | | | 0,068 | 0,0128925 | 0,068 | 0,0042975 | 0,068 | 0,01719 | 2021 |
| **Метилбензол (349)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6512 | | | 0,029 | 0,0015 | 0,029 | 0,0005 | 0,029 | 0,002 | 2021 |
| **(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6511 | | | 0,0000022 | 0,00585 | 0,0000022 | 0,00195 | 0,0000022 | 0,0078 | 2021 |
| **(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6512 | | | 0,007 | 0,000765 | 0,007 | 0,000255 | 0,007 | 0,00102 | 2021 |
| **(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6512 | | | 0,008 | 0,00032175 | 0,008 | 0,00010725 | 0,008 | 0,000429 | 2021 |
| **(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6512 | | | 0,021 | 0,0006825 | 0,021 | 0,0002275 | 0,021 | 0,00091 | 2021 |
| **(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6512 | | | 0,028 | 0,075 | 0,028 | 0,025 | 0,028 | 0,1 | 2021 |
| **(2732) Керосин (654*)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6512 | | | 0,028 | 0,015 | 0,028 | 0,005 | 0,028 | 0,02 | 2021 |
| **(2752) Уайт-спирит (1294*)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6512 | | | 0,047 | 0,0055935 | 0,047 | 0,0018645 | 0,047 | 0,007458 | 2021 |
| **(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6503 | | | 0,042 | 0,014175 | 0,042 | 0,004725 | 0,042 | 0,0189 | 2021 |
| | 6513 | | | 0,001496 | 0,000019725 | 0,001496 | 0,000006575 | 0,001496 | 0,0000263 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,043496** | **0,014194725** | **0,043496** | **0,004731575** | **0,043496** | **0,0189263** | |
| **(2902) Взвешенные частицы (116)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6512 | | | 0,027 | 0,0056025 | 0,027 | 0,0018675 | 0,027 | 0,00747 | 2021 |
| **(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6508 | | | 0,00904 | 0,0000225 | 0,00904 | 0,0000075 | 0,00904 | 0,00003 | 2021 |
| | 6510 | | | 0,064 | 0,195 | 0,064 | 0,065 | 0,064 | 0,26 | 2021 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6511 | | | 0,0005 | 0,0005025 | 0,0005 | 0,0001675 | 0,0005 | 0,00067 | 2021 |
| | 6520 | | | 0,002 | 0,000001725 | 0,002 | 0,000000575 | 0,002 | 0,0000023 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,07554** | **0,195526725** | **0,07554** | **0,065175575** | **0,07554** | **0,2607023** | |
| **(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6504 | | | 0,33 | 0,00312 | 0,33 | 0,00104 | 0,33 | 0,00416 | 2021 |
| | 6507 | | | 0,015 | 0,0297 | 0,015 | 0,0099 | 0,015 | 0,0396 | 2021 |
| | 6514 | | | 0,015 | 0,00525 | 0,015 | 0,00175 | 0,015 | 0,007 | 2021 |
| | 6515 | | | 0,00415 | 0,0007875 | 0,00415 | 0,0002625 | 0,00415 | 0,00105 | 2021 |
| | 6516 | | | 0,00618 | 0,010725 | 0,00618 | 0,003575 | 0,00618 | 0,0143 | 2021 |
| | 6517 | | | 0,0000001 | 0,000000006 | 0,0000001 | 0,000000002 | 0,0000001 | 0,000000008 | 2021 |
| | 6518 | | | 0,00071 | 0,0009975 | 0,00071 | 0,0003325 | 0,00071 | 0,00133 | 2021 |
| | 6519 | | | 0,00103 | 0,0616275 | 0,00103 | 0,0205425 | 0,00103 | 0,08217 | 2021 |
| **Итого** | | | | **0,3720701** | **0,112207506** | **0,3720701** | **0,037402502** | **0,3720701** | **0,149610008** | |
| **(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6520 | | | 0,002 | 0,0000045 | 0,002 | 0,0000015 | 0,002 | 0,000006 | 2021 |
| **(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)** | | | | | | | | | | |
| Площадка строительно-монтажных работ | 6506 | | | 0,0052 | 0,0002775 | 0,0052 | 0,0000925 | 0,0052 | 0,00037 | 2021 |
| **Итого по неорганизованным источникам:** | | | | **0,8194373** | **0,478776993** | **0,8194373** | **0,159592331** | **0,8194373** | **0,638369324** | |
| **Всего по предприятию:** | | | | **1,08096731** | **0,479838469** | **1,08096731** | **0,159946156** | **1,08096731** | **0,639784625** | |

## Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ) в атмосферный воздух на период реконструкции КС «Бейнеу, октябрь 2021 г.-январь 2022 г.

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2021 год | | на октябрь - декабрь 2021 года | | на январь 2022 года | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | а | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Бейнеу | 6501 | | | 0,00197 | 0,000615 | 0,00197 | 0,000205 | 0,00197 | 0,00082 | 2022 |
| **(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Бейнеу | 6501 | | | 0,00015 | 0,000045 | 0,00015 | 0,000015 | 0,00015 | 0,00006 | 2022 |
| **(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Бейнеу | 6501 | | | 0,002083 | 0,0001725 | 0,002083 | 0,0000575 | 0,002083 | 0,00023 | 2022 |
| **(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Бейнеу | 6501 | | | 0,0019 | 0,000585 | 0,0019 | 0,000195 | 0,0019 | 0,00078 | 2022 |
| **(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Бейнеу | 6501 | | | 0,0001 | 0,0000375 | 0,0001 | 0,0000125 | 0,0001 | 0,00005 | 2022 |
| **(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Бейнеу | 6501 | | | 0,0001 | 0,000045 | 0,0001 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00006 | 2022 |
| **(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Бейнеу | 6501 | | | 0,0001 | 0,000045 | 0,0001 | 0,000015 | 0,0001 | 0,00006 | 2022 |
| **Итого по неорганизованным источникам:** | | | | **0,006403** | **0,001545** | **0,006403** | **0,000515** | **0,006403** | **0,00206** | |
| **Всего по предприятию:** | | | | **0,006403** | **0,001545** | **0,006403** | **0,000515** | **0,006403** | **0,00206** | |

## Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ) в атмосферный воздух на период эксплуатации реверсной линии КС «Жанаозен», февраль 2022 г.-2030 г.

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2021 год | | на февраль -декабрь 2022 г. | | на 2023-2030 г.г. | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 23 | 24 | 25 |
| **Организованные источники** | | | | | | | | | | |
| **(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Жанаозен | 0001 | | | | 0,158521 | | 0,172932 | | 0,172932 | 2022 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **(0410) Метан (727*)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Жанаозен | 0001 | | | | 16,254975 | | 17,7327 | | 17,7327 | 2022 |
| **(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Жанаозен | 0001 | | | | 0,242 | | 0,264 | | 0,264 | 2022 |
| **(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Жанаозен | 0001 | | | | 0,016082917 | | 0,017545 | | 0,017545 | 2022 |
| **(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)** | | | | | | | | | | |
| КЦ Жанаозен | 0001 | | | | 0,000362083 | | 0,000395 | | 0,000395 | 2022 |
| **Итого по организованным источникам:** | | | | | **16,671941** | | **18,187572** | | **18,187572** | |
| **Всего по предприятию:** | | | | | **16,671941** | | **18,187572** | | **18,187572** | |

Тукенов Р.К.

Руководитель департамента

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Мангистауской области комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»

Нұрберді З.Е.

И.о руководителя отдела

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Мангистауской области комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»

Чалақ Т.С.

Ведущий специалист

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Мангистауской области комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан»

№: KZ19VCZ01176950

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий**

**(наименование природопользователя)**

Филиал "Управление магистральных газопроводов "Актау" акционерного общества "Интергаз Центральная Азия",130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 12, здание № 79/4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 081141004731

Наименование производственного объекта: Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» в Мангистауской области

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Мангистауская область, Бейнеуский район, -,

Мангистауская область, Мангистауская область, Жанаозен Г.А., -,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2021 году 0,48138 тонн
в 2022 году 0,16047 тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

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

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

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

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

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

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

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.10.2021 года по 31.01.2022 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Тукенов Руслан Каримович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** Актау Г.А. **Дата выдачи:** 16.07.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

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

| № п/п | Наименование заключение государственной экологической экспспертизы. | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|---|---|---|
| Выбросы | | |
| 1 | Заключение государственной экологической экспертизы на РП «Реконструкция КС «Бейнеу» и КС «Жанаозен» в Мангистауской области» | R01-0050/21 от 16.07.2021 |
| Сбросы | | |
| Размещение отходов производства и потребления | | |
| Размещение серы | | |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

# Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные выданным разрешением Департамента экологии по Мангистауской области.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. Отчет предоставлять ежеквартально до 10-го числа следующего месяца за отчетным кварталом.
3. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля и мониторинга, и представлять отчет об их выполнении ежеквартально.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду предоставлять в Департамент экологии по Мангистауской области ежеквартально до 10-го числа следующего месяца за отчетным кварталом.
5. Систематическое нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w