«Маңғыстау облысындағы «Бейнеу-Жаңаөзен» МГ 1-тармағын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
19.07.2021 ж. № 01-0388/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

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

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысындағы «Бейнеу-Жаңаөзен» МГ 1-тармағын күрделі жөндеу» 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

№ 01-0388/21 от 19.07.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Капитальный ремонт 1-нитки
МГ «Бейнеу-Жанаозен» в Мангистауской области»**

ЗАКАЗЧИК:
Филиал «Управление магистральных газопроводов «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия», г. Актау

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

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт 1-нитки МГ «Бейнеу-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 «Капитальный ремонт 1-нитки МГ «Бейнеу-Жанаозен» в Мангистауской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 мая 2021 года № 01-0834.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АлатауГорПроект», г. Нур-Султан (государственная лицензия от 15 ноября 2017 года ГСЛ № 001810, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 ноября 2017 года, I категория).

ГИП – Товчегречко Д.В. (приказ от 24 марта 2021 года № 21-ОД).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции филиала «Управление магистральных газопроводов «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком в 2021 году;

техническая спецификация для разработки ПСД на капитальный ремонт 1-нитки магистрального газопровода «Бейнеу-Жанаозен» в Мангистауской области, утвержденная заказчиком в 2021 году;

постановление акимата Бейнеуского района «О предоставлении права временного пользования (аренды) земельными участками АО «Интергаз Центральная Азия» от 28 июня 2021 года № 250;

решение акима села Бейнеу «О предоставлении права временного пользования (аренды) земельными участками АО «Интергаз Центральная Азия» от 28 июня 2021 года № 494;

решение акима села Толеп Бейнеуского района Мангистауской области «О предоставлении права временного пользования (аренды) земельными участками АО «Интергаз Центральная Азия» от 28 июня 2021 года № 09;

постановление акимата города Жанаозен «О предоставлении права временного пользования (аренды) земельными участками АО «Интергаз Центральная Азия» от 28 июня 2021 года № 345;

решение акима села Кызылсай «О предоставлении права временного пользования (аренды) земельными участками АО «Интергаз Центральная Азия» от 29 июня 2021 года № 32;

решение ГУ «Аппарат акима сельского округа Сайотес» «О предоставлении права временного пользования (аренды) земельными участками АО «Интергаз Центральная Азия» от 2 июля 2021 года № 23;

постановление акимата Каракиянского района «О предоставлении права временного пользования (аренды) земельными участками АО «Интергаз Центральная Азия» от 7 июля 2021 года № 130;

постановление акимата Каракиянского района «О предоставлении права временного пользования (аренды) земельными участками АО «Интергаз Центральная Азия» от 7 июля 2021 года № 131;

постановление акимата Каракиянского района «О предоставлении права временного пользования (аренды) земельными участками АО «Интергаз Центральная Азия» от 7 июля 2021 года № 132;

письмо ГУ «Управление земельных отношений Мангистауской области» о праве пользования земельным участком 90 га с временным компенсационным землепользованием сроком на 5 лет для проведения капитального ремонта на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу», расположенный в Каркиянском, Мангистауском районах и Жанаозене от 9 апреля 2021 года № 02-13-316;

письмо ГУ «Управление земельных отношений Мангистауской области» о праве пользования земельным участком 2500 га для проведения строительства МГ «Бейнеу-Жанаозен» с временным компенсационным землепользованием сроком на 25 лет, расположенный в Бейнеуском, Каракиянском, Мангистауском районах и Жанаозене от 9 апреля 2021 года № 02-13-314;

схема испрашиваемого земельного участка АО «Интергаз Центральная Азия» для строительства магистрального газопровода «Бейнеу-Жанаозен» в 2021 году;

комплексный технический отчет по внутритрубной диагностике ВТД, утвержденный заказчиком в 2012 году;

техническое заключение на проектно-изыскательские работы по капитальному ремонту объекта «Капитальный ремонт 1-нитки МГ «Бейнеу-Жанаозен» в Мангистауской области», утвержденное заказчиком в 2021 году;

дефектный акт № 1 (КУ на 692 км - 3ПК, КУ на 784 км – 3ПК, КУ на 890 км -2 ПК, КУ на 920 км – 2ПК, КУ на 969 км – 1ПК, площадка АГРС 1/3 с. Сай-Утес – 2ПК, площадка УЗПОУ - 3ПК), утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт № 408.1-1 (вскрытие, ремонт, замена труб по 1ПК на участке 999,8-920 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт № 408.1-2 (вскрытие, ремонт, замена кранового узла с обвязкой и сбросной свечой по 1ПК на участке 969 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт № 408.1-3 (вскрытие, ремонт, замена труб по 2ПК на участке 920-820 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт № 408.1-4 (вскрытие, ремонт, замена кранового узла с обвязкой и сбросной свечой по 2ПК на участке 920 км и 890 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт № 408.1-5 (вскрытие, ремонт, замена труб по 3ПК на участке 820-690 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт № 408.1-6 (вскрытие, ремонт, замена кранового узла с обвязкой и сбросной свечой по 3ПК на участке 784 км и 692 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт на замену километрового столбика по 1ПК на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм, утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт на замену километрового столбика по 2ПК на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм, утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт на замену километрового столбика по 3ПК на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм, утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт № 1 (замена однофазного трансформатора тип ОМП-10/10/0,23 по 1ПК на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком от 7 апреля 2021 года;

дефектный акт № 2 (замена однофазного трансформатора тип ОМП-6/10/0,23 по 1ПК на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком от 7 апреля 2021 года;

дефектный акт № 3 на замену станций катодной защиты по 1ПК на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм, утвержденный заказчиком от 7 апреля 2021 года;

дефектный акт № 4 на замену контрольно-измерительного пункта по 1ПК на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм, утвержденный заказчиком от 7 апреля 2021 года;

дефектный акт на замену анодных заземлений по 1ПК на участке 692-820 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком в 2021 году;

дефектный акт на замену анодных заземлителей – 5 полей (2х5) установок катодной защиты по 1ПК на участке 692-820 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм), утвержденный заказчиком от 30 марта 2021 года;

дефектный акт на замену глубинных анодных заземлителей для поддержания защитного потенциала по 1ПК на участке 820-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм, утвержденный заказчиком от 30 марта 2021 года;

дефектный акт на замену промежуточных опор на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» Ду 1220 мм, утвержденный заказчиком от 23 июня 2021 года;

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «GEOPROGLOBAL» в 2021 году;

протокол дозиметрического контроля и протокол измерений плотности радона с поверхности грунта проектируемой площадки АГРС от 12 июля 2021 года № 032/07, выданные ТОО «$_a$-ЦЕНТР» г. Актау;

письмо ГУ «Управление ветеринарии Мангистауской области» от 18 мая 2021 года № 02-11-211 об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства;

заключение археологической экспертизы ТОО «Археологическая Экспедиция» от 22 апреля 2021 года № АЕС-253;

письмо РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 6 мая 2021 года № 02-10/210 – об отсутствии на участке строительства земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории, растения, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан;

письмо ГУ «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 17 мая 2021 года № 01-19-338; ГУ «Мангистауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 28 мая 2021 года № 01-28-285; ГУ «Каракиянский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 24 июня 2021 года № 01-28-717; ГУ «Жанаозенский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства» от 29 июня 2021 года № 01-21-538 – об отсутствии зеленых насаждении на участках строительства.

Технические условия:

АО «Интергаз Центральная Азия» от 28 апреля 2021 года № 2-62-670 на присоединение проектируемого газопровода «Бейнеу-Жанаозен» к МГ «Окарем-Бейнеу» на участках обслуживания Бейнеуского ЛПУ УМГ «Актау»;

АО «Транстелеком» филиал «Актаутранстелеком» от 27 апреля 2021 года № ТТС/256/АКУ-И на телефонизацию;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

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;

Мангистауское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Мангистауской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК - санитарно-эпидемиологическое заключение по установлению и корректировки границ воздействия электромагнитных полей земной станции спутниковой связи (ЗССС) от 14 мая 2021 года № R.03.X.KZ71VBZ00026904;

Мангистауское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Мангистауской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК - санитарно-эпидемиологическое заключение по установлению и корректировки границ воздействия электромагнитных полей УКВ радиосвязи от 14 мая 2021 года № R.03.X.KZ33VBZ00026909;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности МЧС РК» - согласование в части промышленной безопасности от 16 июля 2021 года № KZ69VQR00026590;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 2 июля 2021 года № KZ34VRC00011092 – согласование размещения объекта и производства строительных работ в пределах территории водного объекта;

ГУ «Мангистауский государственный историко-культурный заповедник» Управления культуры, развития языков и архивного дела Мангистауской области» от 30 апреля 2021 года № 158 - согласование заключения археологической экспертизы.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

паспорт проекта;
общая пояснительная записка;
генплан;
автомобильные дороги;
технологические решения (МГ);
архитектурно-строительные решения;
водоснабжение и канализация;
электротехнические решения;
автоматика и контроль;
проект организации строительства;
сметная документация;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 19 июля 2021 года

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «GEOPROGLOBAL» в 2021 году;

оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Капитальный ремонт 1-й нитки МГ «Бейнеу-Жанаозен» необходим для обеспечения и поддержания нормальных технических и технологических параметров и безопасной эксплуатации МГ «Окарем-Бейнеу», так как МГ «Окарем-Бейнеу» однониточный и не имеет альтернативной нитки, а также является стратегически важным объектом и обеспечивает природным газом город Актау и крупные предприятия Мангистауской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объекты капитального ремонта расположены в Мангистауской области Республики Казахстан.

По геоморфологическому районированию участок можно разделить на 2 части: плато Устюрт, Плато Южный Мангышлак. Основную часть трассы существующего газопровода занимает плато Устюрт - возвышенная структурно-денудационная пластовая равнина.

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

<u>Актау</u>

климатический подрайон	- IVГ;
снеговая нагрузка на грунт	- 50 кг/см^2;
давление ветра	- 38 кг/см^2;
средняя месячная температура воздуха	
годовая	- 10,0°С,
наиболее холодного месяца	- минус 1,2°С,

наиболее жаркого месяца	- 25,0°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	- 167 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков и глин	- 0,56 м,
супесей, песков	- 0,67 м,
крупнообломочного грунта	- 0,83 м.

<u>Бейнеу</u>

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 «GEOPROGLOBAL» в 2021 году, на территории трассы проектируемого магистрального газопровода выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 1 – насыпной грунт заполнитель – супесь коричневая, твердая, с включением щебня, скального грунта до 20%, просадочный. Тип просадочности - II. Начальное просадочное давление: 0,010 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,080-0,122,

C_{II} = 23 кПа, φ_{II} = 14°, ρ_{II} = 1,62 г/см^3, E = 3,0 МПа;

ИГЭ 2 – супесь твердой консистенции, коричневого цвета, просадочная. Тип просадочности - II. Начальное просадочное давление: 0,010-0,014 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,055-0,115,

C_{II} = 15 кПа, φ_{II} = 14°, ρ_{II} = 1,57 г/см^3, E = 3,0 МПа;

ИГЭ 3 – суглинок коричневый, твердой консистенции, просадочный. Тип просадочности - II. Начальное просадочное давление: 0,050-0,074 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,050-0,074,

C_{II} = 17 кПа, φ_{II} = 11°, ρ_{II} = 1,62 г/см^3, E = 4,0 МПа;

ИГЭ 3а – суглинок серого цвета, текучей консистенции, с прослоями супеси, сжимаемая. Коэффициенты относительного сжатия при 0,3 МПа: 0,109-0,183,

C_{II} = 17 кПа, φ_{II} = 12°, ρ_{II} = 2,01 г/см^3, E = 3,0 МПа;

ИГЭ 4 – песок коричневого цвета, мелкий средней плотности, малой степени водонасыщения с включением гравия до 10%,

C_{II} = 14 кПа, φ_{II} = 27°, ρ_{II} = 1,58 г/см^3, E = 10,0 МПа;

ИГЭ 4а – песок серого цвета, насыщенный водой, сжимаемый. Коэффициент относительного сжатия при 0,3 МПа: 0,054,

C_{II} = 15 кПа, φ_{II} = 27°, ρ_{II} = 2,29 г/см^3, E = 8,0 МПа;

ИГЭ 4б – песок коричневого цвета, пылеватый, средней плотности, малой степени водонасыщения с прослоями песка мелкого и гравия до 30%,

C_{II} = 12 кПа, φ_{II} = 27°, ρ_{II} = 1,62 г/см^3, E = 8,0 МПа;

ИГЭ 5 – гипсовый горизонт коричневый, твердой консистенции, заполнитель супесь, просадочный. Тип просадочности- II. Начальное просадочное давление: 0,015-0,023 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,054-0,057,

C_{II} = 18 кПа, φ_{II} = 11°, ρ_{II} = 1,59 г/см^3, E = 3,0 МПа;

ИГЭ 6 – известняк выветрелый суглинистый, светло-серого цвета, с прослоями известняка-ракушечника до 20%. Тип просадочности - II. Начальное просадочное давление: 0,028-0,034 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,028-0,044,

C_{II} = 20 кПа, φ_{II} = 17°, ρ_{II} = 1,59 г/см^3, E = 4,0 МПа;

ИГЭ 7 – известняк-ракушечник пониженной прочности, светло-желтого, розовато-серого цвета, размягчаемый в воде, с прослоями известняка выветрелого до 20% слоя,

ρн = 1,88 г/см^3, Rсжн = 5,0 МПа;

ИГЭ 8 – мергель суглинистый, серовато-зеленого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями мергеля скального до 30%, просадочный. Тип просадочности - II. Начальное просадочное давление: 0,015 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,055-0,062,

C_{II} = 19 кПа, φ_{II} = 16°, ρ_{II} = 1,72 г/см^3, E = 4,0 МПа.

Грунты от слабозасоленных 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 сильноагрессивные к бетонам на портландцементе на бетонах марки W4-W20; от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах на бетонах марки W6-W20.

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

Подземные воды вскрыты на глубине 0,4 м скв. № 431.

Амплитуда колебания уровня подземных вод предположительно в годовом цикле составляет 0,5…0,8 метра. Высокое стояние уровня подземных вод приходится на весенний период.

Уровень подземных вод, вскрытый на момент настоящих изысканий, следует отнести к среднему его стоянию.

Подземные воды сильносоленые (крепкий рассол), в основном натриево-калиево-хлоридно-сульфатная.

Воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и сильноагрессивная к бетонам на сульфатостойких цементах, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8.

Воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и сильноагрессивная к бетонам на сульфатостойких цементах, для бетонов марок по водонепроницаемости W10-W20.

По суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей воды сильноагрессивные к бетонным конструкциям для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W12.

Коррозийная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой – высокая.

6.2 Проектные решения

Согласно техническому заданию на проектирование рабочим проектом предусмотрено:

капитальный ремонт магистрального газопровода «Окарем-Бейнеу» участок 692-999,8 км;

строительство новой АГРС с. Сай-Утес со всеми необходимыми сооружениями;

демонтаж существующих АГРС;

замена 5-ти дефектных линейных крановых узлов на 920 км, 969 км, 890 км, 784 км, 692 км МГ «Окарем-Бейнеу»;

ремонт и частичная замена километровых знаков магистрального газопровода;

узел запуска и приема очистных и диагностирующих устройств на 690 км МГ «Окарем-Бейнеу».

Согласно письму заказчика от 31 мая 2021 года № 45-1-45-11-862 рабочий проект «Капитальный ремонт 1-нитки МГ «Бейнеу-Жанаозен» разделен на 3 пусковых комплекса:

в состав 1-го пускового комплекса входит капитальный ремонт линейной части 999,8-920 км со всеми сетями и сооружениями (КУ на 969 км), ремонт средств ЭХЗ;

во 2-ой пусковой комплекс входит капитальный ремонт линейной части 920-820 км со всеми сетями и сооружениями (АГРС Сайотес, КУ на 920 и 890 км);

в 3-ий пусковой комплекс входит капитальный ремонт линейной части 820-690 км со всеми сетями и сооружениями (УЗПОУ на 690 км, КУ на 784 и 692 км).

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Рабочим проектом предусмотрено строительство:

площадки крановых узлов;

площадки под оборудование электрохимзащиты;

площадки УЗПОУ;

площадки АГРС с подъездной дорогой;

площадки НУП УКВ радио связи.

Размещение площадок выполнено с учетом технологии производства, санитарных и противопожарных требований.

Крановые узлы

Общее количество площадок 5.

Размер площадки кранового узла – 12,5х12,5 м.

Покрытие площадки предусмотрено из фракционированного щебня.

Площадки огорожены металлическим ограждением. Общая высота ограждения со спиральным барьером безопасности 2,65 м.

Участки крановых узлов расположены:

1 пусковой комплекс – КУ расположенный на ПК 969;

2 пусковой комплекс - КУ расположенный на ПК 890;

2 пусковой комплекс - КУ расположенный на ПК 920;

3 пусковой комплекс - КУ расположенный на ПК 692;

3 пусковой комплекс - КУ расположенный на ПК 784.

Основные технические параметры генерального плана крановых узлов

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
1	Площадь участка в пределах ограждения	$м^2$	156,25
2	Площадь застройки	$м^2$	2,25
3	Площадь покрытия	$м^2$	154

Площадка под оборудование электрохимзащиты (3 пусковой комплекс)

Размер площадки - 5х5 м.

Общее количество площадок 1.

Покрытие площадки предусмотрено из фракционированного щебня.

Площадка огорожена металлическим ограждением. Общая высота ограждения со спиральным барьером безопасности 2,65 м.

Площадка расположена на ПК0.

Основные технические параметры генерального плана крановых узлов

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
1	Площадь участка в пределах ограждения	м^2	25,0
2	Площадь застройки	м^2	10,5
3	Площадь покрытия	м^2	14,5

<u>УЗПОУ (3 пусковой комплекс)</u>

Размер площадки – 188х80 м.

Покрытие площадки предусмотрено из фракционированного щебня.

Площадка огорожена металлическим ограждением. Общая высота ограждения со спиральным барьером безопасности 2,65 м.

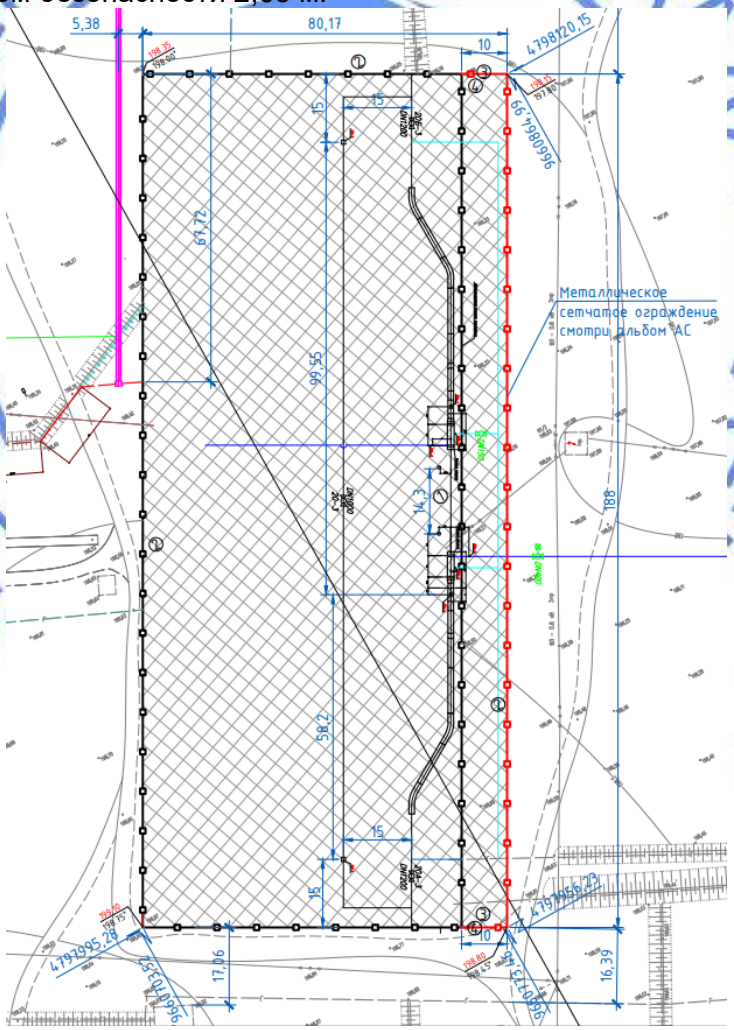


Рис. 2. Схема генплана

Основные технические параметры генерального плана крановых узлов

Таблица 3

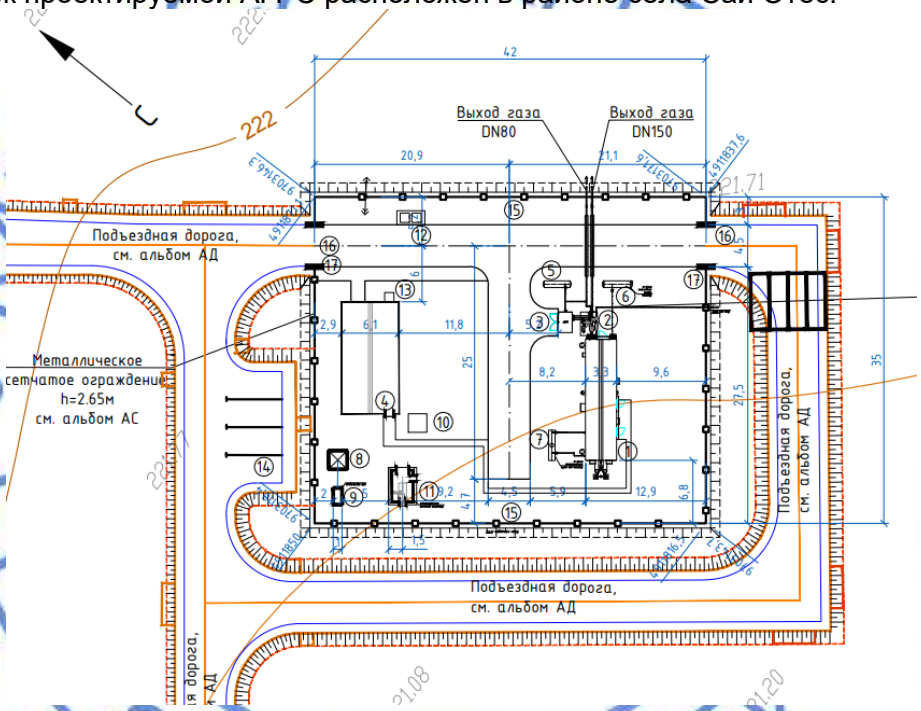
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
1	Площадь участка в пределах ограждения	м^2	15040,0
2	Площадь застройки	м^2	180,0
3	Площадь покрытия	м^2	14860,0

Площадка АГРС (2 пусковой комплекс)

Генеральный план участка АГРС разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основе топографической съемки, выполненной ТОО «GEOPROGLOBAL» в 2021 году.

Участок проектируемой АГРС расположен в районе села Сай Отес.



Экспликация здания и сооружения

1. Блок-бокс технологический.
2. Узел переключения.
3. Блок автоматической одоризации газа.
4. Блок операторной.
5. Емкость хранения и выдачи одоранта V=1,0 м³.
6. Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата V=1,0 м³.
7. Емкость теплоносителя V=1,0 м³.
8. УКЗН.
9. КТП.
10. ВСАТ.
11. Аварийная дизельная электростанция.
12. Мусорная площадка на 2 контейнера.
13. Противопожарный щит.
14. Парковка на 4 м/мест.
15. Металлическое сетчатое ограждение, h=2.6 5 м.
16. Ворота металлические, индивидуального изготовления.
17. Калитка металлическая, индивидуального изготовления.

Рис. 3 Генеральный план площадки АГРС

Всё оборудование заводского изготовления контейнерного типа и устанавливается на монолитные железобетонные площадки толщиной 200 мм.

Привязка сооружений на участке выполнена методом координатных точек, привязанных к местной системе координат, указанных на топографической съемке.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных точек и горизонталей.

Рабочим проектом принято размещение АГРС на повышенной площадке для защиты оборудования от возможного подъема вешних вод во время половодья.

При благоустройстве рабочим проектом предусмотрено щебеночное покрытие участка АГРС и проездов, а также, плиточное покрытие дорожек.

Вокруг АГРС выполнено металлическое, сетчатое ограждение h=2,65 м с калиткой и автомобильными воротами.

Основные технические параметры генерального плана крановых узлов

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
1	Площадь участка в пределах ограждения	$м^2$	1470,0
2	Площадь застройки	$м^2$	148,0
3	Площадь покрытия проездов и площадок	$м^2$	1322,0

<u>НУП УКВ радио связи (2 пусковой комплекс)</u>

Размеры площадки 15х15 м.

Покрытие площадки предусмотрено из фракционированного щебня.

Площадка огорожена металлическим ограждением. Общая высота ограждения со спиральным барьером безопасности 2,65 м.

Основные технические параметры генерального плана крановых узлов

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	В границах отведенного участка
1	Площадь участка в пределах ограждения	$м^2$	225,0
2	Площадь застройки	$м^2$	28,0
3	Площадь покрытия проездов и площадок	$м^2$	197,0

Подъездная автодорога к площадке АГРС (2 пусковой комплекс)

Рабочим проектом «Капитальный ремонт 1-нитки МГ «Бейнеу-Жанаозен» на участке 692-999,8 км МГ «Окарем-Бейнеу» предусмотрена подъездная дорога к площадке АГРС. Согласно СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» данная дорога относится к IV-в технической категории протяженностью 1,53 км.

Основные принятые технические параметры автомобильной дороги

Таблица 6

Протяженность, км	1,53
Категория дороги	IV-в
Назначение дороги	подъездная дорога
Расчетная скорость движения, км/ч	30
Ширина земляного полотна, м	6,5
Ширина проезжей части, м	4,5
Количество полос движения, шт	1
Ширина полосы движения, м	4,5

Ширина обочины, м	1,5
Тип дорожной одежды	нежесткий (капитальный)
Тип профиля земляного полотна	серповидный профиль
Материал покрытия	фракционированный щебень
Минимальный радиус кривых в плане, м	15
Расстояние видимости, м: поверхности дороги встречного автомобиля	 75 150
Боковая видимость автомобиля, м	50
Радиусы кривых на пересечениях и примыканиях по оси дороги при движении одиночных автомобилей, м	15
Минимальный радиус вертикальных кривых продольного профиля, м: выпуклых вогнутых	 1000 800
Наименьший продольный уклон, ‰	0
Наибольший продольный уклон, ‰	40
Поперечный уклон проезжей части и обочины, ‰	30
Поперечный уклон виража, ‰	30

План трассы

Предусмотрена подъездная дорога, начало и конец проектируемой дороги приняты:

Участок № 1

начало трассы ПК0+00 вблизи примыкания к существующей дороге;

конец трассы ПК6+30.18 перед воротами проектируемой площадки АГРС.

Участок № 2

начало трассы ПК0+00 на примыканиях к проектируемой дороге;

конец трассы ПК0+79.84 перед вороты проектируемой площадки НУП.

Участок № 3

начало трассы ПК0+00 на примыканиях к проектируемой дороге;

конец трассы ПК1+11,52 перед вороты проектируемой площадки АГРС.

Общая строительная длина проектируемого участка автомобильной дороги в пределах границ объемов работ составляет – 1,53 км.

На пересечениях и примыканиях радиусы поворота приняты – 10-15 метров.

Продольный профиль

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» для IV-в технической категории подъездной дороги к территории АГРС с применением программного комплекса IndorCAD Roads.

Условия проложения автомобильной дороги в продольном профиле несложные по всей длине участка.

Контрольными точками являются отметки профиля насыпи над расчетным уровнем снегового покрова согласно СП РК 3.03.101-2013 «Автомобильные дороги».

Принятые вертикальные вогнутые и выпуклые кривые обеспечивают требуемое наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля - 75 м и движение их с расчетными скоростями. Максимальный продольный уклон на сопряжении вертикальных кривых не превышает 40‰.

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

Земляное полотно

Проектный поперечный профиль запроектирован согласно требований СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна» серповидным поперечным профилем шириной 6,5 м.

Земляное полотно на участке автодороги построено в насыпи.

Доведение земляного полотна до нормы – IVв технических категориях сводится к поднятию земляного полотна до руководящей рабочей отметки, уполаживанию откосов, при высоте насыпи до 2-х метров, крутизной не менее 1:1,5 для привозных грунтов насыпи.

В рабочем проекте принят один тип земляного полотна:

тип 1 - насыпь высотой до 2-х метров с крутизной откосов 1:1.5 по основному проезду.

Для поднятия земляного полотна и уполаживания откосов используется привозной грунт.

Дорожная одежда

Согласно заданию по разработке проектно-сметной документации и СН РК 3.03-04-2014, СН РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» конструкция дорожной одежды принята переходная из нежесткого типа с расчетной нагрузкой А1 100 кН.

Согласно расчету дорожной одежды, предусмотрен следующий тип конструкции дорожной одежды:

тип 1 – по основному проезду:

фракционированный щебень марки 600-800 кгс/см^2 (фракции 40-70мм-80%, 10-20 мм- 20%) по СТ РК 1549-2006, уложенный по способу заклинки, толщиной 0,15 м;

основание из песчано-гравийной смеси фр. 20-40 мм по СТ РК 1549-2006, толщиной 0,15 м.

Обустройства и организация дорожного движения

Направляющие столбики

Установка направляющих столбиков предназначена для обеспечения видимости внешнего края обочин в темное время суток и при неблагоприятных метеорологических условиях. Направляющие столбики установлены согласно СТ РК 1412-2017. Рабочим проектом предусмотрена установка направляющих столбиков:

в пределах кривых на пересечениях и примыканиях на расстояниях согласно табл. 10.4 СНиП РК 3.03-09-2006.

На всех съездах предусмотрена установка пластиковых гибких направляющих столбиков тип С3 по ГОСТ Р 50970-2011.

Дорожные знаки

Для регулирования, безопасности и организация движения рабочим проектом предусмотрены установка дорожных знаков согласно СТ РК 1412-2017 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств».

Установка дорожных знаков предусмотрена типоразмерами I и II со световозвращающим материалом тип 3, подтип 3В по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».

Стойки дорожных знаков приняты по типовой серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» типа СКМ на фундаментах Ф1 с омоноличиванием стоек.

Для установки дорожных знаков на откосах насыпи устраивают присыпные бермы, которые отсыпают из того же грунта, что и земляное полотно.

6.2.2 Технологические решения

Согласно техническому заданию на проектирование рабочим проектом предусмотрено:

капитальный ремонт магистрального газопровода «Окарем-Бейнеу» участок 692-999,8 км;

строительство новой АГРС с. Сай-Утес со всеми необходимыми сооружениями;

демонтаж существующих АГРС;

замена 5-ти дефектных линейных крановых узлов на 920 км, 969 км, 890 км, 784 км, 692 км МГ «Окарем-Бейнеу»;

ремонт и частичная замена километровых знаков магистрального газопровода;

узел запуска и приема очистных и диагностирующих устройств на 690 км МГ «Окарем-Бейнеу».

Согласно письму заказчика от 31 мая 2021 года № 45-1-45-11-862 рабочий проект «Капитальный ремонт 1-нитки МГ «Бейнеу-Жанаозен» разделен на 3 пусковых комплекса:

в состав 1-го пускового комплекса входит капитальный ремонт линейной части 999,8-920 км со всеми сетями и сооружениями (КУ на 969 км), ремонт средств ЭХЗ;

во 2-ой пусковой комплекс входит капитальный ремонт линейной части 920-820 км со всеми сетями и сооружениями (АГРС Сайотес, КУ на 920 и 890 км);

в 3-ий пусковой комплекс входит капитальный ремонт линейной части 820-690 км со всеми сетями и сооружениями (УЗПОУ на 690 км, КУ на 784 и 692 км).

На основании требований СП РК 3.05-101-2013 для проведения расчетов была принята II категория трубопровода Ду1220х12 мм, Ду1220х14 мм класса прочности К60 мм с заводским полиэтиленовым покрытием, расчет на прочность приведен в документе 013-09-21R-408.1-01-ТХ.Р.

Существующие линейные краны предусмотрены на расстоянии не более 30 км друг от друга.

В качестве замены запорной арматуры приняты полнопроходные шаровые краны Ду1200 мм, Ду300 мм подземной установки, с концами под приварку с пневмогидроприводом. Замена кранов отбора газа Ду50 мм рабочим проектом предусмотрена надземная установка с ручным приводом и фланцевыми соединениями.

Для периодической очистки полости газопровода с целью поддержания пропускной способности газопровода на уровне проектной, а также для запуска и приема диагностических устройств, в рабочем проекте предусмотрена модернизация узла запуска и узла приема очистных устройств.

Установка узлов запуска очистных и диагностических устройств предусмотрены на начале участка МГ, в конце трассы на предусматривается установка узла приема очистных и диагностических устройств.

Прокладка основных трубопроводов узла запуска-приема очистного устройства принята подземной на глубине 1,2-1,5 м из прямошовных труб Ду1200 мм, изготовленных из стали класса прочности К60.

Герметичность камер приема и запуска ОУ обеспечена по классу «А» ГОСТ 9544-93.

Для приема конденсата и шлама из трубопровода предусмотрен существующий конденсатосборник 60 м^3.

Согласно задания на проектирование замена труб и катушек предусматривается в местах глубиной дефектов ≥40% от толщины стенки, ремонт (зачистка поверхности, шлифовка, заварка коррозионных повреждений, наплавка металла) и частичная замена труб с глубиной дефектов ≥10% от толщины стенки. В местах повреждения изоляции предусмотрена полная замена изоляционного покрытия.

Изоляция сварных стыков, ремонтных участков и переизоляции трубопровода предусмотрена с помощью ленточных систем типа DENSOLEN®-AS30/-R20 MP, применяющихся для защиты от коррозии трубопроводов с применением праймера в качестве грунтовки, наносящейся на металлическую поверхность и прилегающую заводскую изоляцию перед нанесением лент.

Выбор типа на DENSOLEN связан с необходимостью выполнения переизоляции, находящихся в эксплуатации трубопроводов, при полной гарантии восстановления целостности трубопроводов. Применяемая ленточная система холодного нанесения на поверхность металлических труб, достаточно экономна и обладает высокими эксплуатационными характеристиками. Инновационная формула физико-химического состава ленты обеспечивает полное срастание в области нахлеста и создает стойкое покрытие рукавного типа. Качество материалов Denso обеспечивает хорошую адгезию при высоких температурах, отлично выдерживает высокие механические и термические нагрузки при постоянной температуре эксплуатации до +80 С. Преимущество материала Denso по сравнению с другими – более простая технология нанесения, с минимальными энергозатратами, кроме того, альтернативные технологии требуют применения дополнительной спецтехники, большой расход газа (пропан) для подогрева и т.д., что приводит к дополнительным эмиссиям.

Способ прокладки – подземный, с глубиной укладки не менее 1,2-1,5 м до верха трубы. При увеличении почвенного слоя более 0,1 до 0,2 м предусматривается технический этап рекультивации.

Замена, ремонт и переизоляция участков на пересечении с естественными и искусственными коммуникациями не предусматриваются, что не требует получение технических условий от владельцев коммуникации.

Ширина раскрытия траншеи по дну принята 4,9 м для удобства проведения осмотра дефектных участков, сварочных работ, изоляции и переизоляции трубопровода. Вскрытие траншеи осуществляется ручным и механизированным способом, в местах скальной породы вскрытие траншеи производится отбойным молотком.

Для строительства трубопровода предусмотрено использование существующих автодорог, устройство временного вдольтрассового проезда в полосе отвода и временных переездов.

Доставка труб на трассу выполняется автотранспортом с ж/д станции «Бейнеу». Сварка плети предусмотрена в трассовых условиях на бровке траншеи.

Очистка и испытание трубопровода на прочность

Очистка полости и испытание газопровода на прочность и проверка на герметичность проводятся на основании требований СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы».

Трубопровод испытывается пневматическим методом, чтобы свести к минимуму последствия дефектов, которые могут быть на материале трубы, либо допущены в ходе строительства.

Пневматическое испытание проводится согласно ВСН 011-88 «Очистка полости и испытание газопроводов». Для проведения пневматического испытания давление внутри газопроводов, создают воздухом. В качестве источников сжатого воздуха предусмотрены

передвижные компрессорные установки. Время наполнения трубопровода воздухом может быть определено по номограмме рекомендуемого прил.1. ВСН 011-88.

После создания в газопроводе испытательного давления производится стабилизация температуры. Испытания на прочность начинают после того, как разность температур испытательной среды по концам участка не превысит 1,0°С. Давление при пневматическом испытании на прочность газопровода в целом должно быть равно 1,1 Рраб, а продолжительность выдержки под этим давлением после стабилизации температуры - 12 ч.

Для измерения давления и температуры испытательной среды следует использовать манометры и термометры, а также специальные приборы. Заполнение трубопровода воздухом производится с осмотром трассы при давлении, равном 0,3 от испытательного на прочность, но не выше 2 МПа (20 кгс/см^2). После окончания испытания трубопровода на прочность давление необходимо снизить до проектного рабочего и только после этого выполнить контрольный осмотр трассы для проверки на герметичность.

Технологические решения по АГРС «Сай-Утес»

АГРС

В целях обеспечения потребителей села Сай-Утес и НПС АО «КазТрансОйл» природным газом, рабочим проектом предусмотрено строительство новой АГРС «Сай-Утес», вместо существующих двух морально устаревших АГРС. По завершению строительства новой АГРС существующие будут демонтированы.

Предусмотренная рабочим проектом АГРС представляет собой блочно-комплектное оборудование полной заводской готовности.

АГРС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

очистку газа от капельной влаги и механических примесей;

подогрев газа;

измерение расхода газа с регистрацией по всему диапазону выходного давления;

редуцирование давления газа до заданного;

одоризаци.природного газа;

управление режимами работы технологического оборудования станции;

выдачу аварийного обобщенного сигнала при нарушениях режимов работы.

Основные технические параметры проектируемой АГРС

Таблица 7

№ п/п	Наименование параметра	Характеристика АГРС
1	Давление газа на входе в АГРС	5,4 МПа
2	Давление газа на выходе из АГРС	1,2 МПа
3	Количество выходов АГРС	2
4	Пропускная способность АГРС	5000 нм³/ч
5	Расход выхода № 1	3550 нм³/ч
6	Расход выхода № 2	1450 нм³/ч
7	Температура газа на входе	-5…+25 °С
8	Температура газа на выходе	0…+10 °С
9	Перекачиваемый газ	Согласно СТ РК 1666
10	Точность поддержания выходного давления	± 5 %
11	Параметры электропитания, потребляемая мощность	380/220 В, 50Гц 80 кВт

АГРС предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с умеренным климатом, для температуры окружающего воздуха от минус 40 до 50 °С.

АГРС укомплектована системой автоматизированного управления (САУ), которая обеспечивает управление системами станции, координацию взаимодействия между ними, сбор и передачу информации о режимах работы станции оператору или диспетчеру, реализацию функций аварийной защиты.

Для обеспечения работы системы автоматики при отключении напряжения на станции установлены аккумуляторы 24В постоянного тока с автоматической подзарядкой.

АГРС имеет в комплекте защитные средства против проникновения, защиты окружающей среды и для уменьшения шума. Скорость газа в трубопроводах ГРС не превышает 25 м/с. Оборудование АГРС размещено в отапливаемом блок-боксе полной заводской готовности, на раме и ограждено от воздействия атмосферных осадков.

Для одоризации природного газа, подаваемого потребителям в с. Сай-Утес, предусмотрена установка блока автоматической одоризации газа (БАОГ) после технологического блок-бокса АГРС. Блок БАОГ – представляет собой блок-бокс полной заводской готовности. Норма вводимого одоранта (этилмеркаптан) 16 г на 1000 м³ газа, приведенного к стандартным условиям. Для хранения одоранта установлена подземная емкость, объемом 1,0 м³. Емкость укомплектована индикатором уровня и системой контроля герметичности. Заправка емкости одорантом осуществляется от закрытым способом.

Для АГРС предусмотрена обводная линия, соединяющая входящий в технологический блок-бокс и выходящие из него трубопроводы. На обводной линии размещена запорная арматура в следующе последовательности (по ходу движения газа) – кран с дистанционным приводом-задвижка с ручным управлением-кран с дистанционным приводом.

Компактность станции и полная заводская готовность позволяют в кратчайшие сроки

произвести транспортировку, монтаж и пусконаладочные работы.

<u>Состав технологического блока АГРС</u>

В блок-боксе АГРС размещены следующие технологические узлы:
узел очистки газа от механических частиц и жидкости;
узел подогрева газа;
узел замера расхода газа;
узел редуцирования газа;
отсечная и предохранительная арматура;
оборудование систем автоматизации и сигнализации.

<u>Узел очистки газа</u>

Узел очистки газа представляет собой два фильтра-коалесцера с многоразовым фильтрующим элементом. Конструкция фильтра позволяет за короткое время снять и прочистить фильтрующий элемент с быстрым устройством открытия. Каждый фильтр укомплектован реле перепада давления, подключенным к распределительной коробке для подсоединения к удаленному терминалу.

Фильтр соответствует параметрам, при которых перепад давления на чистом фильтре не больше чем 1000 мм. вод. ст. при максимальном проектном расходе и минимальном входном давлении.

В нижней части фильтра предусмотрено накопление уловленной при работе фильтра жидкости / конденсата, которая автоматически сбрасывается в расположенную снаружи блок-бокса подземную емкость объемом 1 м³.

Узел подогрева газа

В качестве мер по предотвращению гидратообразования в блоке-боксе АГРС предусмотрена установка двух газовых котлов (один рабочий, второй резервный), обеспечивающих температуру газа на выходе из блок-бокса АГРС не менее 0 °С. Номинальная мощность каждого котла 100 кВт.

Автоматика котлов и обще котельная автоматика обеспечивает прекращение подачи топлива при аварийных режимах, обеспечивает пуск и остановку котельной. Отход дымовых газов осуществляется через дымовые трубы Ду 300 мм (с наружной теплоизоляцией 50 мм) высотой 1 1м. Котлы оснащены автоматическим устройством контроля герметичности запорной арматуры.

Узел замера расхода газа

Узел замера расхода газа предназначен для коммерческого учета газа, подаваемого потребителям. Приборы учета расхода количества газа расположены после узла редуцирования. В качестве приборов учета газа предусмотрена установка ультразвуковых преобразователей расхода, которые внесены в реестр ГСИ РК. Для каждой измерительной линии предусмотрена 100% резервная линия. Каждый измерительный трубопровод оснащен дренажными и продувочными трубопроводами.

Для измерения количества газа, подаваемого на АГРС в начальный период эксплуатации и в летний период, предусмотрена линия малых расходов.

Также, на трубопроводе, отбирающий газ на собственные нужды АГРС, предусмотрена установка расходомера на базе сужающего устройства.

Узел редуцирования газа

Узел редуцирования газа состоит из 2-х параллельных линий (основной и резервной).

Редуцирующая линия включает в себя (по ходу движения газа):

управляемый кран с пневмоприводом;

регулятор давления;

предохранительный запорный клапан;

управляемый кран с пневмоприводом.

На линиях редуцирования предусмотрены сбросные свечи, дренажные трубопроводы и предохранительные сбросные клапаны.

Принятые регуляторы давления АГРС осуществляют автоматическое поддержание выходного давления газа на заданном уровне с точностью 5%.

Трубопроводы АГРС

Прокладка газопроводов в пределах площадки АГРС предусмотрена подземной, за исключением участков примыкания к технологическим блокам. Категория газопроводов - II. Приняты стальные бесшовные трубы. Подземные участки трубопроводов покрыты трехслойной полимерной изоляцией.

До начала монтажа внутренние поверхности трубопроводов должны быть очищены от окалины и ржавчины, продуты воздухом.

Сварка должна выполнятся в соответствии требованиями нормативной документации. Все сварные соединения диаметром от DN50 и более, должны быть проверены 100% контролем радиографическим методом.

Газопроводы до ввода в эксплуатацию должны быть подвергнуты испытанию на прочность и проверке на герметичность. Испытание на прочность проводить пневматическим методом (воздухом) при Рисп=1,1Рр. Испытания выполняются для определения

надежности трубопроводов с точки зрения прочности и герметичности. Испытания производятся после выполнения работ по очистке полости (продувке) трубопроводов.

Технологические решения по УЗПОУ на 690 км

В данной части рабочего проекта разработаны технологические решения по существующей площадке запуска-приема очистного на 690 км МГ «Окарем-Бейнеу». Проектными решениями предусмотрено строительство новых камер для запуска и приема очистного устройства с возможностью реверсивной подачи газа. Для этого, предусмотрено специальное исполнение камер, которое при необходимости может запускать, а также принимать очистные устройства и средства диагностики.

Рабочим проектом предусмотрено подключение новых камер к дренажной линии существующего конденсатосборника объемом 60 $м^3$ и подключение свечных линий к существующей продувочной свече Ду300.

Прокладка газопроводов в пределах площадки УЗПОУ 690 км предусмотрена подземной, за исключением участков с запорной арматурой на обвязке камеры запуска и на обводных трубопроводах Ду50.

Приняты стальные электросварные и бесшовные трубы Ø1220Х16; Ø1020Х15, Ø426Х10, Ø325Х10, Ø159х6; Ø57Х5 из сталей 10Г2ФБЮ и 09Г2С. Категория газопроводов - II.

Подземные участки трубопроводов покрыты трехслойной полимерной изоляцией.

Основные показатели:

Общая протяженность газопровода – 3 384,0 м, в том числе:

МГ «Жанаозен-Жетыбай-Актау» Ду530 мм:

1 ПК- 600,0 м;

2ПК – 600,0 м;

3ПК - 600,0 м;

МГ «Жанаозен-Жетыбай-Актау» Ду720 мм:

1 ПК- 468,0 м;

2ПК – 348,0 м;

3ПК - 288,0 м;

МГ «КазГПЗ – КС Жанаозен» Ду720 мм:

1 ПК- 240,0 м;

2ПК – 240,0 м.

6.2.3 Конструктивные решения

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих ограждений площадки узла подключения, крановых узлов (5 шт.), существующих фундаментов и ограждений АГРС, изготовление и монтаж нового ограждения площадок, устройство фундамента под блоки контейнерного типа, краны.

Площадки крановых узлов (5 шт.)

Фундамент кранового узла – монолитная железобетонная плита размером в плане 1,5х1,5 м толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С15/20 (В20), марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F200, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение крановых узлов – металлическое сетчатое панельное из уголков по ГОСТ 8509-93 и сетки по ГОСТ 5336-80*. Стойки – металлические из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Поверх ограждения проложена колючая проволока типа «Егоза».

Фундаменты ограждения – столбчатые монолитные железобетонные на естественном основании из бетона на сульфатостойком цементе класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75. Армирование фундаментов принято из стержней класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент свечи – столбчатый монолитный железобетонный на естественном основании из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 (В25), марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75. Армирование фундаментов принято из стержней класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Площадка электрохимзащиты

Фундамент под блок электрохимзащиты – монолитная железобетонная плита размером в плане 2,7х1,1 м толщиной 750 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С12/15 (В15), марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из слоя щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм. По двум противоположным сторонам выполнена крыльца из бетона на сульфатостойком цементе класса С12/15 (В15), марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под конструкцией крыльца предусмотрена подготовка из слоя щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

Ограждение принято высотой 1,7 м, из стальных сетчатых панелей из уголка и оцинкованной сетки «рабица», высотой 1600 мм, по стальным столбам, установленным на столбчатые фундаменты из бетона класса В15.

Ограждение выполнены из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Площадка узла подключения УЗПОУ

Фундамент под технологическое оборудование – столбчатые монолитные железобетонные размером 2,1х2,1х2,19 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 (В25), марки по водонепроницаемости W4, 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 устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнены из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Площадка АГРС

Блок-бокс технологический

Блок технологический принят из блок-бокса полной заводской поставки.

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером в плане 14,98х5,34 м толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С12/15 (В15), марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F200, армированные стержнями класса

А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм по слою песчано-гравийной смеси толщиной 400 мм.

Узел автоматической одоризации газа

Узел автоматической одоризации газа принят блочного типа из блок-бокса полной заводской поставки.

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером в плане 3,0х2,5 м толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С12/15 (В15), марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F200, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм по слою песчано-гравийной смеси толщиной 400 мм.

Операторная

Операторная принята блочного типа, полной заводской готовности.

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером в плане 14,0х7,6 м толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С12/15 (В15), марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F200, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм по слою песчано-гравийной смеси толщиной 400 мм.

ГПЭС

ГПЭС принята блочного типа, полной заводской готовности.

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером в плане 4,0х1,5 м толщиной 500 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С12/15 (В15), марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F200, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм по слою песчано-гравийной смеси толщиной 200 мм.

КТП

КТП принята блочного типа, полной заводской готовности.

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером в плане 2,3х1,45 м толщиной 400 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 (В25), марки по водонепроницаемости W4, 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 песчано-гравийной смеси толщиной 200 мм.

На фундаментную плиту устанавливают стойки с балками из металлических гнутых и прокатных элементов по ГОСТ 30245-2003, ГОСТ 8240-97.

УКЗН

УКЗН принята блочного типа, полной заводской готовности.

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером в плане 2,0х2,0 м толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С15/20 (В20), марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F200, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм по слою песчано-гравийной смеси толщиной 200 мм.

Спутниковая антенна WSAT

Фундамент – монолитная железобетонная плита размером в плане 2,2х2,0 м толщиной 500 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С15/20 (В20), марки по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, армированные стержнями класса А400 по

ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по подушке гравийно-песчаной смеси толщиной 300 мм.

Ограждение

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, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из спирального барьера безопасности СББ «ЕГОЗА»500/10. Над воротами и калитками устраивается ограждение из АКЛ «ЕГОЗА».

Ограждение выполнены из металлических панелей, состоящих из уголков и стальных плетеных сеток.

Площадка НУП УКВ радиосвязи

Фундаменты под мачты – столбчатый сборный железобетонный по серии 3.407-144.1, размером подошвы 4,5х2,7 м высотой 3,2 м. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Фундамент под блок-бокс УКВ – монолитная железобетонная плита размером в плане 6,0х4,4 м толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С12/15 (В15), марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, армированные стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм по слою песчано-гравийной смеси толщиной 400 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 устраивается 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 выполнить подготовку из щебня, пропитанного холодной битумной эмульсией до полного насыщения. 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

Водоснабжение и канализации

Водоснабжение

Источником водоснабжения в операторной служит подземный резервуар емкостью 2 м^3 (по верхнему уровню зеркало воды) из сборных железобетонных элементов по т. пр. 901-09-11.84 и серии 3.900.1-14, ГОСТ 8020-90, на сульфатостойком цементе, с двухсторонней гидроизоляцией стенок. Качество привозной воды должно соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая». Обмен воды в емкости предусмотрен в течении 48 часов.

Наружные сети водопровода от здания до емкости предусмотрены из полиэтиленовой трубы диаметром 32 мм СТ РК ИСО 4427-2014.

Площадка АГРС обеспечена первичными средствами пожаротушения – двумя щитами ЩП-А, укомплектованными немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем в соответствии с Техническим регламентом.

В районе установки люков предусмотрена табличка с пояснительной надписью в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности», на высоте 1.0 - 1.5 м от уровня земли.

Канализация

Отведение сточных вод от здания операторной предусмотрен в водонепроницаемый подземный выгреб емкостью 3 м^3 из сборных железобетонных элементов по т. пр. 901-09-11.84 и серии 3.900.1-14, ГОСТ 8020-90, на сульфатостойком цементе, с двухсторонней гидроизоляцией стенок. На стыках колец предусмотрена наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см. Вывоз сточных вод осуществляется периодически один раз в трое суток ассенизационной машиной в приемные колодцы, действующих на площадках эксплуатирующей организации.

Наружные сети бытовой канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметрами 110 и 160 мм СТ РК ИСО 8772-2014 и укладываются на естественное предварительно утрамбованное основание толщиной 150 мм.

Колодец на сети самотечной канализации запроектирован по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14, ГОСТ 8020-90.

Электроснабжение

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативно-технической документацией Республики Казахстан.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети –6 (10) кВ.

Рабочим проектом предусмотрена установка вакуумного реклоузера на ответвлениях вдольтрассовой ВЛ-6кВ (10кВ) магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» для электроснабжения УКЗВ №46 и УКВ сайта 5-2 МГ «Окарем-Бейнеу» в количестве 2 комплектов:

Р1 на отпайке ВЛ-6кВ МН АО «КазТрансОйл» на 787 км МГ «Окарем - Бейнеу» питания УКВ сайта 5-2;

Р2 на отпайке ВЛ-6кВ МН АО «КазТрансОйл» на 983 км МГ «Окарем - Бейнеу» питания УКЗВ-46.

Также выполнена замена однофазных масляных трансформаторов 10 кВ ОМП-6(10)/0,23 кВ в количестве 2 комплектов питающих оборудование УКВ связи вдоль магистрального газопровода МГ «Окарем-Бейнеу»:

ОМП-6/0,23 кВ на 787 км МГ «Окарем - Бейнеу» питания УКВ сайта 5-2;

ОМП-10/0,23 кВ на 714 км МГ «Окарем - Бейнеу» питания УКВ сайта 6-2.

Внутриплощадочные сети АГРС-5

Внешнее электроснабжение АГРС-5 в с. Сай-Утес проектом организуется от опоры № 2080 вдольтрассовой ВЛ-10 кВ «Север» Жанаозенского ЛПУ магистрального газопровода «Бейнеу-Жанаозен» предусмотренная отдельным проектом (альбом 013-09-21R-408-01-006-ЭС), выполненный по ТУ АО «Интергаз Центральная Азия» от 30 марта 2021 года № 2-62-475.

Для электроснабжения АГРС-5 в с. Сай-Утес предусмотрена трансформаторная подстанция типа КТП-10/0,4кВ мощностью 40 кВА.

Категория электроснабжения – III, I, I особая.

Напряжение сети – 380/220 В.

Для обеспечения потребителей I категорией надежности электроснабжения АГРС-5 предусмотрена дизельная электростанция ДЭС, мощностью 30кВт, в контейнерном исполнении, с системой автоматического запуска и схемой АВР. А также для оборудования АСУиТП применена переносная бензиновая электростанция напряжением 220В, мощностью 6 кВт.

Для обеспечения требований для обеспечения электроснабжения I особой категории надежности потребителей АГРС-5 (САУ АГРС, связь) рабочим проектом предусмотрен ИБП источник бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

Основными потребителями электроснабжения проектируемых площадок являются шкафы связи, САУ АГРС, измерительный комплекс, наружное освещение, УКВ сайт (АМС), станции катодной защиты и другое технологическое оборудование на АГРС.

Силовые кабели выбраны бронированные с медными и алюминиевыми жилами.

Прокладка силовых кабелей до потребителей по АГРС выполнена в траншее с применением укладки в траншею сигнальной ленты.

На АГРС-5 для наружного освещения применены железобетонные прожекторные мачты ПМЖ-16,6 с газоразрядными прожекторами, совмещенными с молниеприемниками. Освещение управляется от фидера уличного освещения КТП-10/0,4 кВ в автоматическом и ручном режиме.

Технологической частью проекта поставка АГРС-5 принята комплектной. Внутреннее электроснабжение и освещение технологического блока и блока операторной предусматривается заводом изготовителем.

Молниезащита и заземление

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 принята защита II категории. Молниезащита взрывоопасной зоны класса В-Iг в пределах 3 м по горизонтали и по вертикали от аппаратов и 5 м от сбросных свечей выполнена молниеприемником, установленным на железобетонную прожекторную мачту ПМЖ-16,6.

Для антистатического заземления подземных емкостей принято использование протекторов электрохимической защиты.

Защитное заземление обеспечено присоединением электрооборудования к наружному контуру заземления полосой сечением 40х4 мм. Также для защитного заземления оборудования использованы дополнительные жилы кабелей, присоединенные к главной заземляющей шине распределительных шкафов.

Наружный контур заземления состоит из горизонтальных (горячеоцинкованная полоса 40х4 мм) и вертикальных электродов (заземлитель круглый Ø20 мм).

Система заземления TN-S.

Для заземления защитных экранов контрольных, коммуникационных кабелей и оборудования автоматизации предусмотрен отдельный контур информационного заземления.

<u>Внешнеплощадочные сети АГРС-5</u>

В данном разделе рассмотрено:

электроснабжение антенно-мачтового сооружения, установленного возле проектируемой АГРС-5;

электроснабжение системы УКВ связи и охранного кранового узла АГРС-5.

Для обеспечения надежного и гарантированного функционирования оборудования УКВ связи проектом в разделе СС предусмотрена установка блочно модульного здания НУП на площадке АМС антенно- мачтового сооружения для размещения шкафов связи, не требующих постоянного присутствия обслуживающего персонала. БМЗ НУП устанавливается в ограждении с АМС.

Для электроснабжения потребителей собственных нужд блочно-модульного здания НУП на напряжение 0,4 кВ предусмотрена кабельная линия от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП-10/0,4 кВ мощностью 40кВА.

Потребителями электроэнергии, расположенными на проектируемой площадке АМС являются: питание заградительного огня АМС, устройства связи и инженерные системы самого НУП. Электропитание заградительных огней выполнено от шкафа ШРС устанавливаемого в НУП. В комплекте шкафа ШРС проектируется автоматика включения заградительных огней АМС в зависимости от освещенности.

Для питания электроприемников АМС и потребителей собственных нужд НУП использованы модульные аппараты, устанавливаемые в проектируемых распределительных шкафах ШРС и собственных нужд ШСН. Напряжение питающей сети 380/220 В.

Защитное заземление обеспечено присоединением электрооборудования к наружному контуру заземления полосой сечением 40х4 мм. Также для защитного заземления оборудования использованы дополнительные жилы кабелей, присоединенные к главной заземляющей шине распределительных шкафов. Наружный контур заземления состоит из горизонтальных (горячеоцинкованная полоса 40х4 мм) и вертикальных электродов (заземлитель круглый Ø20 мм).

Системы заземления TN-S.

Молниезащита и заземление крановых узлов, узла запуска и приема очистных устройств

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 принята защита II категории.

Молниезащита взрывоопасной зоны класса В-Iг в пределах 3 м по горизонтали и по вертикали, от установленных наружных технологических аппаратов площадки УЗПОУ, выполнена применением молниеприемника МЖ 24,3 высотой 24 м.

Молниезащита УЗПОУ взрывоопасной зоны класса В-Iг в 5 м по горизонтали и по вертикали от бросных свечей выполнена стержневым молниеотводом на основе железобетонных стоек высотой 16м СВ164-12.

На крановых узлах проектируемого магистрального газопровода молниезащита взрывоопасной зоны класса В-Iг в пределах 3 м по горизонтали и по вертикали, от установленных наружных технологических аппаратов и 5м по горизонтали и по вертикали от сбросных свечей, выполнена стержневыми молниеотводами на основе железобетонных стоек высотой 16м СВ164-12.

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

Заземление молниеприемников обеспечено присоединением 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.

Электрохимзащита

Рабочим проектом предусмотрено:

замена станции катодной защиты в существующих УКЗВ и УКЗН в количестве 26 комплектов;

замена трансформаторов типа ОМП-10/10/0,23 в существующих УКЗВ в количестве 13 шт.;

замена трансформаторов типа ОМП-6/10/0,23 в существующих УКЗВ в количестве 1 шт.;

замена контрольно-измерительных пунктов в количестве 300 шт.

Капитальный ремонт анодных заземлении в количестве 21 полей на 703 км существующего магистрального газопровода. Анодное поле состоит из четырех глубинных заземлителей. Каждый заземлитель состоит из собранных в гирлянду шестнадцати блоков, устанавливаемые в скважину глубиной 30 м и диаметром равным 295 мм. Тип анодных заземлителей принят графитопластовый комплектный глубинный типа АЗГК-2. Кабели присоединения от каждого блока заводятся на клеммную плату коммутационного-измерительного пункта;

Электрохимическая защита реконструируемого КЗОУ, КПОУ на 690 км существующего магистрального газопровода. Для защиты реконструируемого КЗОУ, КПОУ существующего магистрального газопровода «Окарем-Бейнеу» с реверсной линией предусмотрена установка устройства катодной защиты высоковольтного типа УКЗВ 10/0,23-10 С3 У1-А. Анодное поле состоит из четырех глубинных заземлителей. Каждый заземлитель состоит из собранных в гирлянду шестнадцати блоков, устанавливаемые в скважину глубиной 30 м и диаметром равным 295мм. Тип анодных заземлителей принят графитопластовый комплектный глубинный типа АЗГК-2. Кабели присоединения от каждого блока заводятся на клеммную плату коммутационного-измерительного пункта;

Электрохимическая защита проектируемого АГРС в с. Сай-Утес. На территории проектируемой АГРС предусмотрена установка станции катодной защиты типа УКЗН-К 0,23 С1 У1-А с двумя станциями типа МПН-ОПЕ-М14-1/С1-3/1,0-1/60-48-У2-А-485-2шт. Анодное поле состоит из четырех глубинных заземлителей. Каждый заземлитель состоит из собранных в гирлянду шестнадцати блоков, устанавливаемые в скважину глубиной 30 м и диаметром равным 295мм. Тип анодных заземлителей принят графитопластовый комплектный глубинный типа АЗГК-2. Кабели присоединения от каждого блока заводятся на клеммную плату коммутационного-измерительного пункта. Для защиты подземных металлических резервуаров на АГРС применяется протекторная защита. В местах установки изолирующих вставок устанавливаются регулируемые электрические перемычки совместно с БДР. Для заземления УКЗВ и УКЗН предусмотрено устройство контура заземления.

Слаботочные сети и системы

Линейная магистраль

Организация основного канала связи АГРС с УМГ «Актау» выполнена через телекоммуникационную сеть АО «Транстелеком». Для этой цели, в соответствии с техническими условиями ФАО «Актаутранстелеком» от 27 апреля 2021 года № 20, предусмотрена прокладка 8-ми волоконного оптического кабеля от узла связи АО «Транстелеком» на станции Сай-Утес до проектируемой АГРС. Начальной точкой ВОЛС принят узел связи АО «ТТК».

Для прокладки в п/э трубопроводе методом задувки предусмотрен волоконно-оптический кабель без металлических элементов с максимально допустимой статической нагрузкой при растяжении. Тип используемого оптического волокна в кабеле - стандарт G.652.

В узлах связи ВОК оконечивается на оптических полках (кроссах) в телекоммуникационных шкафах. В узле связи АО «Транстелеком» кабель прокладывается по существующим металлоконструкциям.

В помещении операторной АГРС предусмотрен оптический кросс ODF-24 (на 24 ОВ) с учетом подключения кабелей видеонаблюдения и охранной сигнализации, прокладываемых по площадке АГРС. В помещении операторной АГРС кросс установлен в телекоммуникационном шкафу.

Волоконно-оптический кабель (ВОК) проложен в грунте в полиэтиленовой трубе (ПЭТ) диаметром 40 мм с укладкой сигнальной ленты. На участках пересечения ВОК с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями предусмотрен защитный кожух, выполненный из полиэтиленовой трубы диаметром 75 мм, или стальной трубы диаметром 100 мм.

Для фиксации трассы ВОК в проекте предусмотрены железобетонные указательные столбики, устанавливаемые на пересечениях с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями, на поворотах трассы и через 250-300 метров на прямолинейных участках.

Протяженность ВОК – 2,88 км.

Сети связи

Для организации услуг компьютерной/телефонной связи проектом выполняется построение сети на базе технологии Internet Protocol (IP), предназначенное для обработки и распределения вызовов по протоколу IP.

Промышленные сетевые коммутаторы для организации локально-вычислительной сети (ЛВС) установлены в телекоммуникационном 19” шкафу в блок-боксе операторной АГРС.

Для подключения оборудования различных телекоммуникационных систем и различных серверов, рабочим проектом предусмотрена двухуровневая локально-вычислительная сеть на базе сетевых коммутаторов уровня доступа и уровня распределения.

Установка центрального коммутатора (уровня распределения) предусмотрена в блок-боксе АГРС и обеспечивает схему построения сети «звезда». Коммутаторы между технологическими площадками подключаются волоконно-оптическим кабелем. Коммутаторы уровня распределения находятся в телекоммуникационных шкафах 19” стандарта и шкафу наружной установки (площадка КУ).

Количество портов коммутаторов уровня доступа выбрано с учетом 100% подключение оборудования к локально-вычислительной сети, и обеспечением резервными портами не менее 25 %.

Основу ЛВС составляет оборудование CISCO. Маршрутизатор ASR-920, коммутатор уровня доступа C2960 и промышленные коммутаторы.

Подключение проектируемой АГРС к телекоммуникационной сети АО «ИЦА» и к телекоммуникационной сети общего пользования выполнено по средствам подключения к республиканскому оператору связи АО «Транстелеком», через узел связи ФАО «АТТК» (ст. Сай-Утес) с установкой SFP-модуля SNR-SFP-LX-20 на свободный Uplink-порт существующего Ethernet-коммутатора.

Резервный канал связи выполняется по средствам подключения к спутниковой сети.

Для организации производственной телефонной связи на АГРС предусмотрена структурированная кабельная система (СКС). СКС является физической транспортной средой для передачи голоса в телефонной связи и пакетов данных в локальной компьютерной сети в пределах станции.

СКС объекта строится с использованием компонентов (кабели, коммутационные панели, информационные розетки) категории 5е.

Предусмотрены кабельные подсистемы:

Магистральная подсистема СКС выполняется волоконно-оптическим кабелями, топология построения сети - «иерархическая звезда». Магистральная подсистема служит для увязки активного оборудования СКС;

Горизонтальная подсистема выполняется неэкранированными кабелями «витая пара» типа UTP категории 5е. Горизонтальная подсистема обеспечивает связь информационных розеток с коммутационными панелями (пассивное оборудование). Кабели горизонтальной подсистемы прокладываются в кабельных каналах;

Рабочие место для оператора АГРС оборудуется 4-мя однопортовыми информационными розетками. Установку информационных розеток выполнить по месту, на высоте не менее 0,3 м от уровня чистого пола.

Земная спутниковая стация связи (ЗССС)

Для резервирования основного технологического канала связи предусмотренного по средствам подключения к телекоммуникационной сети АО «Трастелеком» рабочим проектом предусматривается установка земной спутниковой связи (ЗССС).

Для организации спутникового канала связи на площадке АГРС предусмотрена установка спутникового терминала для работы в сложных погодных условиях. Система состоит из модульного приемо-передающего VSAT терминала, поддерживающего широкополосный IP доступ и групповую адресацию, передатчика RFT, антенны диаметром 2,4 м, антиобледенительной системы для антенны, опоры и фундамента.

Электропитание проектируемого оборудования выполнено от источника бесперебойного питания, предусмотренного в электротехнической части проекта. Все проектируемое оборудование устанавливается в телекоммуникационный шкаф 19U.

Кабель подключения спутниковой антенны и терминала проложен в кабельной канализации и заведен в помещение операторной.

Проектируемое оборудование заземлено от шины заземления здания. Заземления учтены в электротехнической части проекта.

Линейно-диспетчерская УКВ радиосвязь

Для обеспечения обслуживающего персонала линейно-диспетчерской радиосвязью со 100% покрытием для носимых радиостанций рабочим проектом выполнено строительство радиосайта (НУП 4/3). Радиосвязь организовывается в конвенциальном режиме на цифровом оборудовании фирмы «Motorola». Для организации 100% покрытия УКВ радиосвязи на проектируемой АГРС Сай-Утес проектом предусмотрена установка антенно-мачтового сооружения (АМС) высотой - 50 м заводского исполнения, в комплекте с молниеотводом, сигнальным освещением огражденной площадкой обслуживания и лестницей.

На территории базового сайта УКВ радиосвязи проектом предусмотрен блок-бокс (НУП) радиосвязи комплектной поставки заводского исполнения со всеми сопутствующими инженерными системами подержания микроклимата.

Основное оборудование радиосвязи располагается в 19 шкафах, установленных в блок-боксах (НУП) базовых станций УКВ радиосвязи.

В здании операторной АГРС предусмотрена установка стационарной радиостанции DM-1400.

Видеонаблюдение

Для эффективного управления безопасностью и визуального наблюдения за территорией технологических площадок (АГРС, НУП УКВ, КУ), согласно техническим требованиям, предусмотрена система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения состоит из следующих компонентов:

сетевой видеорегистратор;

видеокамеры наружного исполнения;

активное и пассивное оборудование.

Основной аппаратной централью системы видеонаблюдения является сетевой видеосервер (видеорегистратор). В комплекте поставляется ПО, позволяющее производить удаленный просмотр видео как в реальном времени, так и из архива. Реализованы встроенные функции видеоаналитики, программный детектор движения. Реализация поддержки работы с Raid массивами позволяет хранить видеоданные высокого качества до 30 дней независимо от работы видеосервера.

Для установки внутри блок-бокса НУП УКВ и операторной АГРС предусмотрены 2-х Мп купольные видеокамеры.

Видеокамеры уличного исполнения приняты всепогодные, построенные на основе 1/2-дюймового CMOS-сенсора. Камеры рассчитаны на работу в режиме «день/ночь». ИК-подсветка с дальностью воздействия до 60 метров.

Электропитание видеокамер осуществляется по технологии PoE.

В качестве активного оборудования системы видеонаблюдения используются индустриальные коммутаторы Antaira не ниже уровня L2, с потребным количеством потов и с функцией Power Over Ethernet (PoE)+. Электропитание активного оборудование выполняется от блоков питания, которые в свою очередь подключаются к общей системе электропитания площадки объекта по первой особой категории.

Камеры видеонаблюдения по территории технологических площадок устанавливаются на опорах высотой 5 м на высоту – 4,5 м с присоединением к коммутаторам, расположенным по периметру таким образом, что расстояние от видеокамеры до ближайшего коммутатора составляет не более 100 м.

Система контроля доступа

В рабочем проекте организована система контроля и управления доступа в блок-боксы операторной АГРС и НУП УКВ. В данной системе применено оборудование компании BOLID и объединена с системой периметральной охранной сигнализацией. Система выполняет функцию ограничения доступа в помещения аппаратной с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, также уровни доступа), при этом обеспечивается легкая смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток.

Двери входных групп помещения операторной и блок-бокса НУП УКВ оборудуется бесконтактными считывателями RFID карт со встроенной клавиатурой.

Система периметральной охранной сигнализации

Система охранной сигнализации предназначена для подачи извещений в пункт централизованного наблюдения (АГРС) сигналов тревоги при обнаружении признаков нарушителя на охраняемых объектах. Данная система объединена с системой контроля доступа (СКД) на базе оборудования BOLID.

Для охраны прямолинейных участков периметра технологических площадок применяются активные ИК-извещатели инфракрасного диапазона. Извещатели монтируются собственных стальных опорах, которые установлены по периметру площадок, на высоте 1,1 м.

В блок-боксах устанавливаются инфракрасные детекторы движения.

Охранные извещатели подключаются к приемно-контрольным приборам (ПКП) Сигнал-10 и С2000-4 устанавливаемым в шкафах охранной сигнализации в операторной.

Управление системой охранной сигнализации всех проектируемых технологических площадок осуществляется с АРМ оператора охранной сигнализации

Проектируемая кабельная канализация предусматривается из ПВХ труб диаметром 75 мм емкостью блока от 1-го до 3-х каналов, с установкой телекоммуникационных колодцев ККТМ-2.

Оптические кабели от АГРС до технологических площадок проложены в грунте в защитной п/э трубе диаметром 75 мм, на глубине 0,7 м.

Оптические кабели оконечиваются на оптических кроссах, устанавливаемых в шкафах.

В качестве телекоммуникационного шкафа на площадке кранвого узла (КУ) предусматривается компактный распределительный шкаф уличной установки.

В блок-боксах Операторной АГРС и НУП УКВ оптические кабели прокладываются по стене в пвх гофрированной трубе, не распространяющей горение.

Автоматизация

Система автоматизированного контроля и управления САУ АГРС осуществляется на базе контроллеров Simatic S7-1500 фирмы «Siemens» и поставляется в комплекте с АГРС.

САУ АГРС выполняет контроль и управление, измерение и регистрацию основных параметров с выводом информацию на панель управления оператора и передачей на вышестоящий уровень управления SCADA в УМГ «Актау».

Также имеет управление и контроль всех параметров на крановом узле подключения АГРС к МГ Окарем-Бейнеу.

В объемы автоматизации САУ АГРС входят площадки, которые имеют комплектную поставку, за исключением Узла подключения:

блок технологического управления;
блок одоризации;
узел переключения;
котельная;
УКЗН;
ГПЭС;
КТП;
блок операторная;
крановый узел УП (Узла подключения).

Для сбора информации со станций СКЗ в шкаф САУ расположенный в блок боксе Операторной, предусмотрена связь по интерфейсу RS-485, протокол Modbus RTU.

Для сбора информации с Котельной в шкаф САУ расположенный в блок боксе Операторной, предусмотрена связь по интерфейсу RS-485, протокол Modbus RTU.

Передача данных между САУ АГРС и верхним уровнем SCADA обеспечивается по проектируемому волоконно-оптическому каналу связи.

В шкафу САУ размещается оборудование:

контроллер Simatic S7-1500;
промежуточные реле;
блоки питания.

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 в проекте предусмотрена система

противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

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.

Проект согласован в части промышленной безопасности в РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности МЧС РК» от 16 июля 2021 года № KZ69VQR00026590.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Электрохимзащита», г. Алматы (государственная лицензия № 01776Р от 26 августа 2015 года, выданная Министерством энергетики Республики Казахстан).

На период строительства магистрального газопровода и вспомогательных объектов установлено:

1 пусковой комплекс - 5 организованных и 20 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: источник № 0001 – битумный котел, источник № 0002 – дизельная электростанция, источник № 0003 – сварочный агрегат с бензиновым генератором, источник № 0004 - сварочный агрегат с дизельным генератором, источник № 0005 – установка для бурения, источник № 6001 – обработка поверхности битумом, источники № 6002 - № 6007 – земляные работы, источник № 6008 – емкость для нагрева битума, источник № 6010-6013 – склад временного хранения инертных материалов, источник № 6014 – транспортные работы, источник № 6015 – топливозаправщик, источник № 6016 – сварочные работы, источник № 6017 – станки для резки и механической обработки материалов, источник № 6018 – паяльные работы, источник № 6019 – лакокрасочные работы, источник № 6020 - ДВС спецтехники и автотранспорта.

2 пусковой комплекс - 6 организованных и 27 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: источник № 0001 – битумный котел, источник № 0002 – дизельная электростанция, источник № 0003 – сварочный агрегат с бензиновым генератором, источник № 0004 - сварочный агрегат с дизельным генератором, источник № 0005 – компрессор, источник № 6001 – обработка поверхности битумом, источники № 6002-6010 – земляные работы, источник № 6011 – отвал грунта, источник № 6012-6017 – склад временного хранения инертных материалов, источник № 6018 – транспортные работы, источник № 6019 – топливозаправщик, источник № 6020 – сварочные работы, источник №6021 – работа отбойных молотков, источник № 6022 – сварка ПЭТ, источник № 6023 – станки для резки и механической обработки материалов, источник № 6024 – паяльные работы, источник № 6025 – лакокрасочные работы, источник № 6026 - емкость для нагрева битума, источник № 6027 - ДВС спецтехники и автотранспорта.

3 пусковой комплекс - 5 организованных и 23 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: источник № 0001 – битумный котел, источник № 0002 – дизельная электростанция, источник № 0003 – сварочный агрегат с бензиновым генератором, источник № 0004 - сварочный агрегат с дизельным генератором, источник № 0005 – установки и агрегаты для

бурения, источник № 6001 – обработка поверхности битумом, источники № 6002-6010 – земляные работы, источник №6011 – отвал грунта, источник № 6012-6015 – склад временного хранения инертных материалов, источник № 6016 – транспортные работы, источник № 6017 – топливозаправщик, источник № 6018 – сварочные работы, источник № 6019 – станки для резки и механической обработки материалов, источник № 6020 – паяльные работы, источник № 6021 – лакокрасочные работы, источник № 6022 - емкость для нагрева битума, источник № 6023 - ДВС спецтехники и автотранспорта.

В период эксплуатации АГРС объектов установлено 21 организованных и 1 неорганизованный источник выбросов. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: источник № 0001-0002 – котел для обогрева газа, источник № 0003-0018 – свечи (залповые выбросы), источник № 0019 – периодическое опробование работы аварийной ДЭС, источник № 0020 – маслоблок, источник № 0021 – сброс газа при аварийной остановке АГРС, источник № 6001 – автостоянка.

Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности, и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования.

Согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 выбросы от аварийной ДЭС не нормируются. Однако, в процессе эксплуатации ДЭС, согласно техническому регламенту, при проведении технического обслуживания, предусматривается профилактический запуск ДГУ один раз в квартал (выбросы нормируются).

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен без учета фоновых концентраций в связи с отсутствием данных наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районах намечаемых работ (письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 26 апреля 2021 года № 03-3-05/1203).

Результат расчета рассеивания вредных веществ на период строительства показал, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства май-ноябрь 2022 год, 1 пусковой		
	г/сек	т/год
Всего:	6,107117803	10,2161216269
Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства май-декабрь 2023 год, 2 пусковой		
	г/сек	т/год
Всего:	7,907489145	4,57079863879
Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства январь 2024год, 2 пусковой		
	г/сек	т/год

Всего:	7,907489145	0,24056834941
Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства май-ноябрь 2024 год, 3 пусковой		
	г/сек	т/год
Всего:	6,219556653	6,0637032343
Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации февраль-декабрь 2024 год		
	г/сек	т/год
Всего:	0,185893662	2,770724056
Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации на 2025 год – 2031 год		
	г/сек	т/год
Всего:	0,185893662	3,0278870674

Расстояние от 1 нитки МГ «Бейнеу-Жанаозен» до Каспийского моря составляет 62,2 км. Проектируемая АГРС размещена на расстоянии 175 км от берега Каспийского моря и на расстоянии 134 км от реки Манашы.

Размещение объекта и производство строительных работ в пределах территории водного объекта согласовано РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (письмо от 2 июля 2021 года № KZ34VRC00011092).

В период строительных работ для производственных и хозяйственно-питьевых нужд строительных бригад используется привозная вода из ближайших населенных пунктов.

На период эксплуатации источником водоснабжения в операторной служит подземная емкость. Отведение сточных вод предусматривается в водопроницаемый выгреб.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации объекта отсутствует. Дорожно-строительные материалы предусматривается доставлять с действующих предприятий.

Под участком строительства объекта отсутствуют месторождения твердых, общераспространенных полезных ископаемых, углеводородного сырья и подземных вод состоящие на учете с закрепленными запасами на Государственном балансе РК по полезным ископаемым (письмо РГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Запказнедра» от 25 мая 2021 года № KZ04VNW00004582 и заключение ГУ «Управление земельных отношений Мангистауской области» от 25 мая 2021 года № KZ52VNW00004591).

Основное негативное воздействие на почвы при проведении строительных работ осуществляется в виде механических нарушений. После завершения строительных работ предусматривается техническая рекультивация земель.

Согласно заключению археологической экспертизы ТОО «Археологическая Экспедиция» от 22 апреля 2021 года № АЕС-253, в пределах территории экспертизы выявлено три объекта историко-культурного наследия: курганный могильник РЖВ (объект № 1, курганы №№ 1, 2, 3, 4), одиночный курган РЖВ (объект № 2, курган № 5), курганный могильник РЖВ (объект № 3, курганы №№ 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12).

Полоса отвода земель нарушает охранную зону курганов № 1, 2, 3 (объект № 1), данные курганы признаны аварийными памятниками археологии. До начала строительства магистрального газопровода на аварийных памятниках предусмотрено проведение комплекса научно-исследовательских работ по изучению и исключению исследованных памятников из Государственного списка памятников истории и культуры местного значения.

Заключение археологической экспертизы согласовано ГУ «Мангистауский государственный историко-культурный заповедник» Управления культуры, развития языков и архивного дела Мангистауской области» (письмо от 30 апреля 2021 года № 158).

Сбор и временное хранение отходов на период строительства производится на специальных площадках в контейнерах раздельно (не более 6 месяцев), с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

На период эксплуатации проектируемого объекта отходы производства и потребления не образуются.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 9

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 1 пусковой			
Всего:	31,042	0	31,042
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 2 пусковой			
Всего:	114,191	0	114,191
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства 3 пусковой			
Всего:	109,221	0	109,221
Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	11,373	0	11,373

Участок строительства объекта не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемым природным территориям, отсутствуют растения, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан (письмо РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 6 мая 2021 года № 02-10/210).

На участках строительства объекта в Бейнеуском, Мангистауском и Каракиянском районах зеленые насаждения отсутствуют (письмо ГУ «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 17 мая 2021 года № 01-19-338, ГУ «Мангистауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 28 мая 2021 года № 01-28-285, ГУ «Каракиянский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 24 июня 2021 года № 01-28-717), ГУ «Жанаозенский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства» от 29 июня 2021 года № 01-21-538.

В соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Рес-

публики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности проведены общественные слушания в форме открытых собраний посредством видеоконференции. Представлен протокол общественных слушаний от 5 мая 2021 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено проведение капитального ремонта 1-й нитки МГ «Бейнеу-Жанаозен» и строительство АГРС на станции Сай-Отес.

Генеральный план

Территории площадки АГРС зонирована, благоустроена, имеет металлическое, сетчатое ограждение на высоту 2,65 м и контрольно-пропускной пункт. По периметру площадок предусмотрено освещение. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрено установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, с 3-х сторонним 1,5 метровым ограждением. Расстояние от контейнерной площадки до производственных зданий – 25 м, что соответствует требованиям пункта 17 СП от 28 февраля 2015 года № 174. Вся свободная от застройки территория озеленена, что соответствует пункту 58 СП от 20 марта 2015 года № 237. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство АГРС подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта, превышений допустимых уровней гамма-фона и радона не выявлено. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемых участках строительства отсутствуют.

АГРС

Проектируемая автоматизированная газораспределительная станция предназначена для подачи газа от магистрального газопровода, очистки и подогрева, снижения и поддержания давления, измерения и регистрации его расхода и одорирования перед подачей потребителям. Для обслуживания АГРС предусмотрен блок операторной предназначенной для работников, обслуживающих технологическое оборудование линейной части газопровода и АГРС, контрольно-измерительных приборов. На период эксплуатации предприятия предусмотрено 2 смены операторов, для персонала предусмотрены санитарно-бытовые помещения (помещение приема пищи, гардеробная, душевая, санитарный узел). Квалифицированное медицинское обеспечение предусмотрено в ближайшем населенном пункте. На производственных участках и в бытовых помещениях предусмотрены медицинские аптечки для оказания первой медицинской помощи. В гардеробных установлены индивидуальные шкафчики для хранения наружной и специальной одежды. Стирка специальной одежды работников предприятия предусмотрена сторонней организацией, согласно договора. Рабочим проектом предусмотрено помещение для временного хранения отработанных ртутьсодержащих и светодиодных ламп (пункт 84 раздела 3 СП от 28 февраля 2015 года № 174). В качестве системы автоматизации на предприятии действует интегрированная система управления безопасности, для контроля и управления всеми технологическими, инженерными системами, что соответствует требованиям пункта 21 СП от 28 февраля 2015 года № 174.

Внутренняя отделка помещений здания предусмотрена в соответствии требованиям СП от 28 февраля 2015 года № 174. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности и дорожно-строительные материалы отечественного производства III класса радиационной безопасности, согласно требований пункта 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

Инженерные сети

Водоснабжение – для питьевых нужд предусмотрено привозное бутилированное. Для хозяйственно-бытовых нужд предусмотрено хранение привозной воды в подземной емкости объемом 2 м^2. Согласно требованиям пункта 78 СП от 16 марта 2015 года № 209, для внутриплощадочных водопроводных сетей диаметром 150 мм, предусмотрена ширина санитарно-защитной полосы – 6 м. Канализация – экранированный септик с последующим вывозом специализированной организацией. Теплоснабжение зданий - электрическими котлами. Вентиляция: здания операторной предусмотрена естественная и приточно-вытяжная на механическом побуждении. Предусмотрены шумоизоляционные мероприятия рабочих мест - установка оборудования с шумоглушителями от завода-изготовителя, что соответствует требованиям пункта 69 СП от 24 февраля 2015 года № 174.

Санитарно-защитная зона

Для магистрального газопровода диаметром труб свыше 1200 мм установлен санитарный разрыв – 350 м до населенных пунктов, 250 м до сельскохозяйственных полей и пастбищ, 25 м до магистральных оросительных каналов, рек, водоемов и водозаборных сооружений (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, 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, выданные Департаментом охраны общественного здоровья Мангистауской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК), что соответствует требованиям Таблицы 1 Приложения 4 СП от 20 марта 2015 года № 237.

Согласно подпункта 30 пункта 3 Приложение 1 СП от 20 марта 2015 года № 237, для АГРС установлена предварительная санитарно-защитная зона – не менее 300 м, III класс опасности. Расстояние до ближайших населенных пунктов от магистрального газопровода «Бейнеу-Жанаозен» составляет 1,147 км до поселка Бейнеу, 2,127 км до поселка Устюрт, 1,863 км до станции Сай-Отес, 1,855 км до поселка Жанаозен. От границ проектируемой АГРС селитебная зона расположена в северо-западном направлении на расстоянии 1,466 км (станции Сай-Отес).

Для земной спутниковой станции связи, УКВ радиосвязи, размещенных на площадке АГРС санитарно-защитная зона установлена на расстоянии 0,56 м. Ближайшая жилая застройка от земных спутниковых станций связи расположена на расстоянии 2 км (санитарно-эпидемиологическое заключение по установлению и корректировке границ воздействия ЭМП на ЗССС от 14 мая 2021 года № R.03.X.KZ71VBZ00026904, санитарно-эпидемиологическое заключение по установлению и корректировки границ воздействия электромагнитных полей УКВ радиосвязи от 14 мая 2021 года № R.03.X.KZ33VBZ00026909, выданные Мангистауским районным Управлением санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Мангистауской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК).

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

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок,

перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, столовая, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрены питьевые установки. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Доставка, хранение питьевой воды осуществляется в соответствии с требованиями пунктов 13 -16 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет». Питание рабочих предусмотрено путем доставки из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. 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).

Для проведения контроля потолочной части сварных стыков трубопровода используется дефектоскоп. Для каждого гамма-дефектоскопа предусмотрено безопасное расстояние, просвечивание проводится в нерабочее время, территория при работе дефектоскопа обозначается знаками радиационной опасности и предупреждающими надписями. Условия хранения, применения, транспортировки гамма-дефектоскопа соответствуют требованиям СП от 26 июня 2019 года № КР ДСМ-97.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I и II».

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 31 месяц с учетом технологических перерывов.

1 ПК: продолжительность строительства - 7 месяцев.

2 ПК: продолжительность строительства - 9 месяцев.

3 ПК: продолжительность строительства - 7 месяцев.

Согласно письма заказчика от 31 мая 2021 года № 45-1-45-11-862 срок начала реализации проекта намечен в следующие сроки:

1 ПК: май 2022 года;

2 ПК: май 2023 года;

3 ПК: май 2024 года.

Заделы по годам составляет:

1 ПК: 2022 г.- 100%; 2 ПК: 2023 г.- 95%; 2024 г. - 5%; 3 ПК: 2024 г. - 100%;

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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 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 инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора 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 элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

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 на 2021 год. Изменение и дополнение 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, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком Филиалом «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. – 2024 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 «Капитальный ремонт 1-нитки МГ «Бейнеу-Жанаозен» в Мангистауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлены разбивочные планы по крановым узлам.
2. Ко всем площадкам выполнены размерные привязки.
3. Конструкция дорожной одежды тип 4. Откорректирована толщина покрытие.
4. Продольном профиле указаны грунты согласно геологическим данным, коммуникаций, пересечение и примыкания.

Технологические решения (МГ)

5. Представлено техническое заключение обследования участков газопровода, подлежащих замене, согласно требованиям Статьи 34-4 Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК.
6. Представлены результаты внутритрубной диагностики ВТД, выполненные и утвержденные заказчиком в 2012 году.
7. Откорректирована ПЗ в связи с разделением РП на ПК.

Электроснабжение

8. Листы 5,6. Откорректировано назначение ОПН-6 кВ в предоставленной ведомости.
9. Заказ оборудования и материалов в СО приведен в соответствие с проектом.

Электрооборудование

10. Представлена спецификация оборудования, изделий и материалов для альбома 013-09-21R-408.1-3-02-000-ЭМ.
11. Во всех альбомах при заказе молниеотводов откорректировано кол-во ж.б. стоек, молниеприемника, комплектующих, согласно проекта.
12. 013-09-21R-408.1-2-04-11-000-ЭМ. Лист 1. В Общих указаниях и на листе 2 откорректирован номер опоры (ответвление), согласно проекта 013-09-21R-408-01-000-ЭС.

13. 013-09-21R-408.1-2-04-11-000-ЭМ. Лист 2. Откорректировано наименование и мощность эл. приемника, запитанный от QF1, согласно проекта. Откорректированы распределительные кабели от РЩ ИБП. Указано наименование силовых сборок для технологического блока.

Электрохимзащита

14. Предоставлены ТУ от 17 мая 2021 года № 2-62-776, указанные в Общих указаниях.

15. Предусмотрен заказ концевых кабельных муфт.

Оценка воздействия на окружающую среду

16. Представлен откорректированный по замечаниям раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

17. Представлены письма ГУ «Бейнеуский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 17 мая 2021 года № 01-19-338, ГУ «Мангистауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 28 мая 2021 года № 01-28-285, ГУ «Каракиянский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 24 июня 2021 года № 01-28-717), ГУ «Жанаозенский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства» от 29 июня 2021 года № 01-21-538 – об отсутствии зеленых насаждений.

18. Представлено письмо РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 6 мая 2021 года № 02-10/210.

19. Представлено письмо ГУ «Мангистауский государственный историко-культурный заповедник» Управления культуры, развития языков и архивного дела Мангистауской области» от 30 апреля 2021 года № 158 о согласовании заключения археологической экспертизы.

20. Представлено письмо РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 2 июля 2021 года № KZ34VRC00011092 – о согласовании размещения объекта и производство строительных работ в пределах территории водного объекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

21. Представлено письмо ГУ «Управление ветеринарии Мангистауской области» от 18 мая 2021 года № 02-11-211 об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства (п. 6 раздела 2 СП от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40).

22. Представлены: протокол дозиметрического контроля и протокол измерений плотности радона с поверхности грунта проектируемой площадки АГРС от 12 июля 2021 года № 032/07, выданные ТОО «$_a$-ЦЕНТР» г. Актау (п. 2 ст. 11 ЗРК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года №219, п. 225 главы 4 СП от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97).

23. Раздел ОВОС: представлена карта-схема расположения проектируемого объекта с нанесением расстояний от проектируемой АГРС до жилой зоны/одиночных строений (СП от 20 марта 2015 года № 237).

24. При разработке раздела ПОС применены санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

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

26. На период проведения строительно-монтажных работ предусмотреть водоснабжение, водоотведение с помощью устройства надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой или мобильных туалетных кабин «Биотуалет» (п. 12,19 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

27. На период проведения строительно-монтажных работ водоотведение предусмотрено с помощью устройства мобильные туалетные кабины «Биотуалет» (п. 12,19 СП от 28 февраля 2015 года № 177).

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

29. 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

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

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

32. Заказчиком внесено изменение в техническое задание по разделению проекта на три пусковых комплекса, а также изменились сроки строительства.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными 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 проектной документации.

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, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

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 по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187, 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 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, Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности», утвержденные приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155, 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 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 188.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность газопровода, всего в том числе на участках: МГ «Жанаозен-Жетыбай-Актау» Ду530 мм: 1 ПК 2 ПК 3 ПК МГ «Жанаозен-Жетыбай-Актау» Ду720 мм: 1 ПК 2 ПК 3 ПК МГ «КазГПЗ – КС Жанаозен» Ду720 мм: 1 ПК 2 ПК	м	3 384 600,0 600,0 600,0 468,0 348,0 288,0 240,0 240,0	3 384 600,0 600,0 600,0 468,0 348,0 288,0 240,0 240,0
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2024 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	29 441,407 20 689,688 3 472,566 5 279,153	27 398,587 19 920,821 3 313,135 4 164,631
3	Из них в ценах: 2021 г. (ПИР РП, экспертиза) 2022 г. 2023 г. 2024 г.	млн. тенге		 694,299 9 122,713 6 847,787 10 733,788
4	Продолжительность строительства	мес.	31	31
В том числе: 1 ПК				
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	10 550,152 8 027,829 556,586 1 965,737	9 817,012 7 389,751 556,586 1 870,675

6	Из них в ценах: 2021 г. (ПИР РП, экспертиза) 2022 г.	млн. тенге		694,299 9 122,713
7	Продолжительность строительства	мес.	7	7
2 ПК				
8	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2023-2024 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	7 768,236 5 355,655 1 376,118 1 036,463	7 230,796 4 895,371 1 376,119 959,306
9	Из них в ценах: 2023 г. 2024 г.	млн. тенге		6 847,787 383,009
10	Продолжительность строительства	мес.	9	9
3 ПК				
11	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2024 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11 123,018 8 307,401 1 380,429 1 435,188	10 350,779 7 635,699 1 380,430 1 334,650
12	Из них в ценах: 2024 г.	млн. тенге		10 350,779
13	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт 1-нитки МГ «Бейнеу-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:

общая протяженность газопровода, всего - 3 384 км;
в том числе на участках:
МГ «Жанаозен-Жетыбай-Актау» Ду530 мм:
1 ПК - 600,0 км,
2 ПК - 600,0 км,
3 ПК - 600,0 км;
МГ «Жанаозен-Жетыбай-Актау» Ду720 мм:
1 ПК - 468,0 км,
2 ПК - 348,0 км,
3 ПК - 288,0 км;
МГ «КазГПЗ – КС Жанаозен» Ду720 мм:
1 ПК - 240,0 км,
2 ПК - 240,0 км;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2021-2024 гг., всего - 27 398,587 млн. тенге,
в том числе: СМР - 19 920,821 млн. тенге,
оборудование - 3 313,135 млн. тенге,
прочие - 4 164,631 млн. тенге;
продолжительность строительства - 31 мес.

В том числе:
1 ПК
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2021-2022 гг., всего - 9 817,012 млн. тенге,
в том числе: СМР - 7 389,751 млн. тенге,
оборудование - 556,586 млн. тенге,
прочие - 1 870,675 млн. тенге;
продолжительность строительства - 7 мес.
2 ПК
общая сметная стоимость строительства
в прогнозных ценах 2023-2024 гг., всего - 7 230,796 млн. тенге,
в том числе: СМР - 4 895,371 млн. тенге,
оборудование - 1 376,119 млн. тенге,
прочие - 959,306 млн. тенге;
продолжительность строительства - 9 мес.
3 ПК
общая сметная стоимость строительства
в прогнозных ценах 2024 г., всего - 10 350,779 млн. тенге,
в том числе: СМР - 7 635,699 млн. тенге,
оборудование - 1 380,430 млн. тенге,
прочие - 1 334,650 млн. тенге;
продолжительность строительства - 7 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиалом «Управление магистральных газопроводов «Актау» АО «Интергаз Центральная Азия» в соответствии с условиями договора от 20 мая 2021 года № 01-0834.

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-Жаңаөзен» МГ 1-тармағын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

газ құбырының жалпы ұзындығы, барлығы - 3 384 км;
оның ішінде, учаскелерде:
«Жаңаөзен-Жетібай-Ақтау» МГ Ду530 мм:
1-ІК - 600,0 км,
2-ІК - 600,0 км,
3-ІК - 600,0 км;
«Жаңаөзен-Жетібай-Ақтау» МГ Ду720 мм:
1-ІК - 468,0 км,
2-ІК - 348,0 км,
3- ІК - 288,0 км;

«ҚазГПЗ – КС Жаңаөзен» МГ Ду720 мм:
1-ІК - 240,0 км,
2-ІК - 240,0 км;
2021-2024 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 27 398,587 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 19 920,821 млн. теңге,
жабдық - 3 313,135 млн. теңге,
өзгелер - 4 164,631 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 31 ай.
Оның ішінде:
1-ІК
2021-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 9 817,012 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 7 389,751 млн. теңге,
жабдық - 556,586 млн. теңге,
өзгелер - 1 870,675 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 7 ай.
2-ІК
2023-2024 ж. болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 7 230,796 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 4 895,371 млн. теңге,
жабдық - 1 376,119 млн. теңге,
өзгелер - 959,306 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 9 ай.
3-ІК
2024 ж. болжамды бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 10 350,779 млн. тенге,
оның ішінде: ҚМЖ - 7 635,699 млн. тенге,
жабдық - 1 380,430 млн. тенге,
өзгелер - 1 334,650 млн. тенге;
құрылыс ұзақтығы - 7 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 20 мамырдағы № 01-0834 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"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Отарбекова Ш.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Масанова А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Наженов А.К.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Маткаримова М.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жармаханов Б.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Тельконуров К.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ60VDD00169727

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Интергаз Центральная Азия" 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица АЛИХАН БОКЕЙХАН, здание № 12

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970740000392

Наименование производственного объекта: РП "Капитальный ремонт 1-нитки МГ "Бейнеу-Жанаозен" в Мангистауской области

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область

Мангистауская область

Мангистауская область

Мангистауская область

Мангистауская область

Мангистауская область

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году 10,2161216269 тонн
в 2023 году 4,57079863879 тонн
в 2024 году 9,07499563971 тонн
в 2025 году 3,0278870674 тонн
в 2026 году 3,0278870674 тонн
в 2027 году 3,0278870674 тонн
в 2028 году 3,0278870674 тонн
в 2029 году 3,0278870674 тонн
в 2030 году 3,0278870674 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.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 16.07.2021 года по 31.12.2030 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления Кусбеков Дуйсен Темирович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Актау **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

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, «Республиканское государственное предприятием на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»)».	-
Сбросы		
Размещение Отходов		
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

Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением;

2. В полном объеме и в установленные сроки выполнить программу (план) мероприятий по охране окружающей среды на период действия Разрешения и представить отчет с пояснительной запиской до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области;

3. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля, мониторинга и представлять отчет об их выполнении ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала в Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства Энергетики Республики Казахстан;

4. Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.

5. Систематическое нарушение природоохранного законодательства, а также: нарушение природопользователям условий природопользования, повлекшего значительный ущерб в окружающую среду и (или) здоровье населения, является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

6. Разрешение на эмиссии в окружающую среду аннулируется органом, его выдавшим, со дня выдачи нового разрешения либо на основании письменного обращения природопользователя.

7. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, выданный «Филиалом по Западному региону Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.».

8. Плата за эмиссии в окружащую среду от реализации проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации) строительства и эксплуатации объектов II, III и IV категорий осуществляется на основании разрешения на эмиссии в окружающую среду в пределах нормативов эмиссий, определенных в заключении комплексной вневедомственной экспертизы проектов природопользователя, и взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

9. Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан. Плательщики платы с объемами платежей до 100 МРП в суммарном годовом объеме вправе выкупить норматив на эмиссии в окружающую среду, установленный органом, выдающим разрешительный документ. Выкуп норматива производится с полной предварительной оплатой за текущий год при оформлении разрешительного документа не позднее 20 марта отчетного налогового периода.

10. Заказчик несет ответственность за достоверность представленных материалов по нормативам эмиссий в окружающую среду.

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

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