«Айрақты кенішінде 4 ұңғыманы №№9, 101, 102, 103 жайластыру»
жұмыс жобасы бойынша
07.08.2017 ж. № 19-0259/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Амангелді Газ» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«OPTIMUM» ЖИ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Айрақты кенішінде 4 ұңғыманы №№9, 101, 102, 103 жайластыру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0259/17 от 07.08.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Амангельды Газ»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПИ «OPTIMUM»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты»**, выполнен в 2017 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №01-1020 от 29 мая 2017 года, заключенному с ТОО «Амангельды Газ».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Амангельды Газ».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» (г. Актау), государственная лицензия № 14009567, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 30.06.2014 г., категория – I.

ГИП – В.А. Симонов, приказ №10 от 24 января 2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты», утвержденное Первым заместителем генерального директора ТОО «Амангельды Газ» 18 января 2017 года;

архитектурно – планировочное задание № KZ39VUA00015285 от 01.03.2017 года на разработку рабочего проекта «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты», утверждённое КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Таласского района»;

договор на выполнение проектных работ между заказчиком ТОО «Амангельды Газ» и проектировщиком ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» №АГ-17-0118 от 18 января 2017 года;

письмо №2-21-476 от 26.04.2017 года ТОО «Амангельды Газ» о финансировании строительства объекта за счет частных инвестиций и начале строительства в 3 квартале 2017 года;

письмо №2-21-202 от 24.03.2017 года ТОО «Амангельды Газ» по выпуску сметной документации в ценах 2017 года;

письмо №809 от 16.11.2016 года ТОО «Амангельды Газ», географические координаты проектируемых скважин;

протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материала по рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты» от 03 апреля 2017 года;

письмо №3-21-753 от 25.07.2017 года ТОО «Амангельды Газ», командировочные расходы в сметную документацию не включать;

справка дальности возки и источников получения строительных материалов по рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты», согласованная И.О. заместителя генерального директора ТОО «Амангельды Газ» по производству в 2016 году;

постановление акимата Жамбылской области № 266 от 02 декабря 2015 года о выделении земельного участка во временнон пользование, площадью 125,47 га;

акт государственной регистрации Контракта на проведение операций по недропользованию №611 от 12 декабря 2000 года, выдан Агентством Республики Казахстан по инвестициям;

контракт №611 от 12 декабря 2000 года на совмещенную разведку и добычу углеводородного сырья между Агентством Республики Казахстан по инвестициям и ЗАО «КазТрансГаз»;

дополнение №7 к Контракту №611 от 12 декабря 2000 года на совмещенную разведку и добычу углеводородного сырья между Агентством Республики Казахстан по

инвестициям и ЗАО «КазТрансГаз»;

письмо Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитет геологии и недропользования №27-5/3973-КГН по горному отводу;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты», выполненный ИП «Литвиненко А.С.» (г. Актау) 2017 год, государственная лицензия № 002341, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 02.04.2004 года;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям к рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты», выполненный ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» (г. Актау) 2017 год, государственная лицензия № 011587, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 05.05.2006 года.

Технические условия:

. №40 от 24.01.2017 года на подключение к системе автоматики оборудования КИПиА, выданы ОД ТОО «Амангельды Газ»;

№41 от 24.01.2017 года на электроснабжение скважины №9, выданы ТОО «Амангельды Газ»;

№42 от 24.01.2017 года на электроснабжение скважины №101, выданы ТОО «Амангельды Газ»;

№43 от 24.01.2017 года на электроснабжение скважины №102, выданы ТОО «Амангельды Газ»;

№44 от 24.01.2017 года на электроснабжение скважины №103, выданы ТОО «Амангельды Газ».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

1. ТОО «Амангельды Газ» №2-21-476 от 26.04.2017 года.
2. Согласование №KZ72VGR00006429 от 03.05.2017 года по рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты», выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Жамбылской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.
2. Паспорт проекта.
3. Том I. Общая пояснительная записка.
4. Том II. Книга 1. Рабочие чертежи ГТ, ССГ, АС.
5. Том II. Книга 2. Рабочие чертежи АТХ, ЭС, АЗО, СС.
6. Том III. Проект организация строительства к рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты».
7. Том IV. Сметная документация.
8. Том V. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» по рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты».
9. Том VI. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям к рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты», выполненный ТОО «Проектный институт «OPTIMUM» (г. Актау).
10. Отчет об инженерно-геологических изысканиях по рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты», выполненный ИП «Литвиненко А.С.» (г. Актау).
11. Форма №1. Перечень оборудования и материала принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком.
12. Основной и альтернативный вариант прайс-листов, утвержденный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью обустройство месторождения «Айракты» является увеличение добычи природного газа, расширение системы сбора газа на месторождении.

Назначение проекта: обустройство площадок 4-х газодобывающих скважин с газовыми шлейфами до манифольда ГСП.

Предусмотренная данным проектом система сбора газа на месторождении «Айракты» включает в себя всю необходимую систему оборудования и трубопроводов для безопасной эксплуатации скважин.

Обустройство площадок обеспечат целесообразную компоновку технической инфраструктуры, функциональные связи при добыче газа, уменьшение воздействия любого рода выбросов от технологических установок.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в Таласском районе Жамбылской области в 200 км к северу от областного города Тараз.

Рельеф по трассе газопровода представлен вытянутыми в северо-западном направлении песчанными грядами с понижениями между ними с ячеисто-бугристыми формами. Встречаются замкнутые блюдцеобразной формы понижения размером в плане до 80х60 м. Склоны гряд (барханов) пологие и средней крутизны, отдельные склоны крутые, 20-45 град., реже 60-80 град., высота преимущественно 2-6 м, реже до 8 м. Местами песчаные гряды выше и круче, высота их достигает 20 м, с крутизной склонов 60-70 град. Территория является потенциально неподтопляемой.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IVГ;
абсолютно минимальная температура воздуха	- минус 43 °С;
абсолютно максимальная температура воздуха	- плюс 46 °С;
расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 24°С;
район по весу снегового покрова	- I;
нормативное значение веса снегового покрова	- 50 кгс/м^2;
район по давлению ветра	- III;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
район по толщине стенки гололеда	- II;
сейсмичность района строительства	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены Индивидуальным предпринимателем Литвиненко А.С. в марте 2017 г.

В геологическом строении трассы газопровода принимают участие барханные пески, мощность которых более 20 м (вскрытая мощность 3 м). С поверхности повсеместно до глубины 0,1-0,2 м распространен почвенно-растительный слой. Грунтовые воды до глубины 3,0 м не вскрыты.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствм грунтов выделен 1 инженерно-геологический элемент:

ИГЭ1 - песок мелкий коричневато-бурый, средней плотности, малой степени водонасыщения с нормативными и расчетными характеристиками грунтов отраженными в таблице:

Таблица №1

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см^3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа
		Рн	PII	PI	Сн	CI	CII	φн	φII	φI	
1	Песок	1,61	1,61	1,60	-1	-1	-0,8	-30	-30	-27	-20

Примечание: 1. В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном. 2. Для расчетов дорожной одежды при нормативном значении влажности уплотненного грунта 5% механические харпактеристики грунта земполотна - удельное сцепление – 5 кПа, угол внутреннего трения – 38 град.

Угол откоса песка – 32 град (сухого песка), 31 град. (под водой). Пески непросадочные.

Коррозийная активность грунтов по отношению к подземным стальным конструкциям - высокая.

Грунты среднезасолены, содержание солей от 1,12 до 1,380%.

Грунты по содержанию сульфатов (до 5100 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (711 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Подземный воды до глубины 3,0 м не обнаружены.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков – 129 см.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Категория грунтов по трудности разработки – 2.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Уровень ответственности объекта - технически сложный I (повышенный).

Основанием для разработки проекта «Обустройство 4-х скважин №№ 9, 101, 102, 103 месторождения Айракты» являются: задание на проектирование, материалы инженерных изысканий.

Физико–химические свойства добываемого газа

Таблица №2

№п/п	Показатели	Ед. изм.	Значение
1	Плотность при 20 °С	кг/м^3	0,82
2	Относительная плотность (по воздуху)		0,68
3	Вязкость при 20 ˚С	мПа*с	0,015
4	Теплота сгорания		
	низшая	ккал/м^3	8000
	высшая	ккал/м^3	8800
5	Фактор сжимаемости		0,92
6	Плотность конденсата	кг/м^3	690

Компонентный состав газа

Таблица №3

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значение
Содержание (мольные %):			
1	Углекислый газ	%	0,15
2	Азот	%	18,4
3	Метан	%	75,12
4	Этан	%	3,84
5	Пропан	%	1,28
6	i-Бутан	%	0,13
7	n-Бутан	%	0,19
8	i-Пентан	%	0,01

9	n-Пентан	%	0,1
10	Гексан+	%	0,0008
11	Гексан	%	0,02
12	Гептан	%	0,67
13	Октан	%	0,01
14	Кислород	%	0,08
	Молекулярная масса	г/моль	19,97

Проектные производственные показатели

Таблица №4

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Количество обустраиваемых скважин	шт	4
2	Средний суточный дебит одной скважины	тыс. н. м^3/сут	40
3	Давление в шлейфах	МПа	8,2
4	Газоконденсатный фактор	г/м^3	32,5

Данным проектом предусматривается обустройство площадок 4-х газодобывающих скважин с газовыми шлейфами до манифольда ГСП.

Продукция добывающих скважин трубопроводным транспортом будет поставляться на Газосборный пункт (ранний проект).

Предусмотренная данным проектом система сбора газа на месторождении Айракты включает в себя всю необходимую систему оборудования и трубопроводов для безопасной эксплуатации проектируемых объектов.

В основу системы сбора заложена лучевая схема внутрипромыслового сбора газа с одним эксплуатационным и одним тестовым манифольдом, расположенными непосредственно на ГСП.

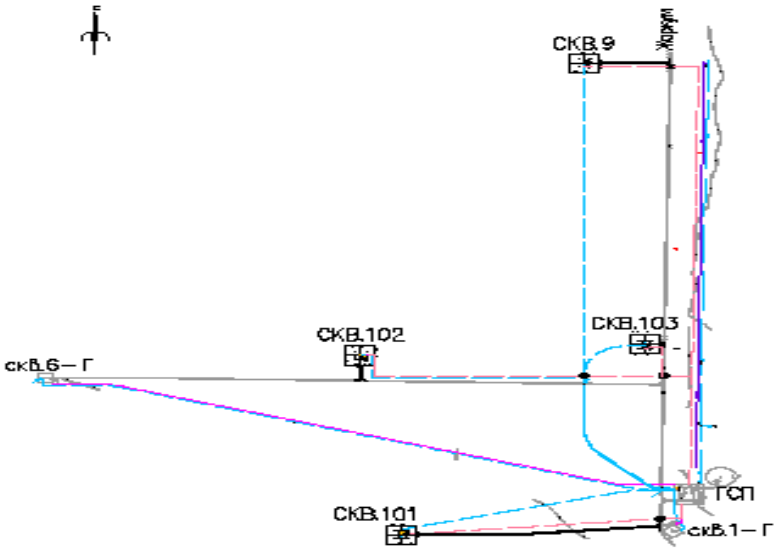

Рис. 1. Ситуационный план

Природный газ от газодобывающих скважин (№№ 9,101,102 и 103) давлением 8,2 МПа с температурой 0°С ÷ +30°С по газопроводам-шлейфам диаметром 89х6 поступает на эксплуатационный манифольд ГСП.

Координаты обустраиваемых скважин приведены в письме №2-21-114 от 26.01.2017 г. ТОО «Амангельды Газ» (приложение - письмо ТОО «Проектный институт OPTIMUM» №809 от 16.11.2016 г.).

Таблица №5

Координаты скважин

№№ Скважин	Координаты			
	прямоугольные		географические 42 год	
	Y	X	E	N
9	693236,06	4892708,17	71 24 4.04762 E	44 8 37.16907 N
101	694405,73	4892263,67	71 25 46.03609 E	44 8 21.66551 N
102	692479,775	4891147,975	71 24 17.99968 E	44 7 47.38363 N
103	693474,185	4891207,03	71 25 2.76825 E	44 7 48.35145 N
104	694472,405	4891265,45	71 25 47.70739 E	44 7 49.29019 N
105	691415,515	4892072,535	71 23 31.37798 E	44 8 18.31637 N
106	692545,815	4890149,755	71 24 19.65556 E	44 7 15.00892 N
107	694538,445	4890266,595	71 25 49.34879 E	44 7 16.89488 N
108	693606,265	4889206,145	71 25 6.06024 E	44 6 43.45807 N

Обустройство устья скважины включает в себя технологические трубопроводы, установку запорной арматуры, а также весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования, приборы контроля давления и температуры транспортируемой среды.

В качестве запорного устройства предусматривается установка механического отсечного клапана, автоматически перекрывающего поток газа из скважины при получении аварийного сигнала от датчика давления (аварийных «предельных» установок заданных на повышение и понижение давления в шлейфе).

На спланированной площадке, размером 24х36 м, для каждой проектируемой скважины предусмотрено строительство следующих сооружений:

Приустьевой приямок;

Площадка под ремонтный агрегат;

Площадка под инвентарные приемные мостки;

Якоря для крепления ремонтного агрегата.

Блок дозирования хим.реагентов.

На устье скважины для предотвращения образования гидратов в газопроводы-шлейфы вводится метанол при помощи Блока дозирования реагентов (БР).

Газ, полученный после первой ступени сепарации на ГСП, будет направляться в межпромысловый газопровод «Айракты-Жаркум-Амангельды».

Газопровод на площадке скважины оборудуется электроконтактным манометром и запорным устройством, которые обеспечивают автоматическое перекрытие потока газа из скважины в аварийной ситуации (понижение или повышение давления газа).

В качестве запорного устройства предусматривается клапан-отсекатель К302 диаметром 65 мм, Ру 32,0 МПа.

Для осуществления первичных, текущих и специальных испытаний, а также, опытной эксплуатации скважин с целью получения комплексных исходных данных, используемых при подсчете запасов газа и конденсата на линии сброса газа на свечу, предусмотрены запорная арматура и фланцевое соединение диаметром 65 мм, Ру21 МПа для подключения специальных передвижных испытательных установок, оснащённых передвижным факелом.

Продувка газопровода-шлейфа перед ремонтом и после ремонта осуществляется на факел ранее проектируемого ГСП через факельный сепаратор, где происходит отделение конденсата.

Блок дозирования реагента

Блок дозирования реагента (БР) предназначен для подачи метанола на устье скважины с целью предупреждения гидратообразования в газопроводе-шлейфе. БР размещен на площадке устья скважины.

Оборудование поставляется в блочно-комплектном исполнении. В состав блока входят:

технологическое оборудование;
система отопления;
вентиляция;
электрооборудование и освещение;
приборы и средства автоматизации.

Внутри блока установлен датчик контроля загазованности.

Объем технологической емкости - 4 м^3.

Подача метанола от БР к технологическим трубопроводам на устье скважины осуществляется трубопроводом диаметром 18х3 мм с установкой необходимой запорной арматуры.

Прокладка трубопровода метанола к устью скважины надземная на опорах на высоте не менее 0,350 м.

Свеча сброса газа С-1

Свеча установлена на расстоянии не менее 30 метров от устья скважины согласно ВНТП 3-85 и предназначена для сброса газа с устьевого оборудования в атмосферу. Диаметр ствола свечи - 80 мм, высота свечи 5 метров.

Технологические трубопроводы

Трубопроводы на площадках скважин относятся к технологическим трубопроводам.

Технологические трубопроводы в зависимости от рабочих параметров (давления и температуры) транспортирующих сред согласно СН 527-80 классифицированы:
газопроводы - I категория, группа Б(а);
трубопроводы метанола - I категории,группа А(б).

Прокладка технологических трубопроводов осуществляется надземно на опорах высотой не менее 0,350 мм до низа труб с уклоном не менее 0,002 и подземно на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли до верха трубы с уклоном не менее 0,002.

На трубопроводах для жидкостей в низших точках предусмотрены спускные пробки или краны для спуска остатков жидкости, а в верхних точках – для выпуска воздуха.

Трубопроводы на площадке скважины выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб (ГОСТ 8732-78), диаметром 76х6 мм с последующим переходом на диаметр 89х6 мм. Материал труб - сталь 20.

До ввода в эксплуатацию трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность. Величина испытательного давления на прочность - 1,25хРраб. Давление проверки на герметичность Рисп = Рраб. Продолжительность испытания не менее 24 часов.

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и арматуры - масляно-битумной краской в два слоя по грунту ГФ-021.

Антикоррозионное защитное покрытие подземных трубопроводов: подземных трубопроводов «весьма усиленного» типа, заводское трехслойное полимерное, по ГОСТ 9.602-2005.

Трубопроводы и арматура окрашиваются опознавательной краской по ГОСТ 14202-69, обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями. На трубопроводы наносятся стрелки, указывающие направление движения транспортируемой среды.

Газопроводы-шлейфы

Газопроводы-шлейфы выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 89х6 мм по ГОСТ 8732-78* и предназначены для транспортировки газа от проектируемых газодобывающих скважин к манифольду ГСП.

Глубина заложения подземных газопроводов 1,79 метра до верхней образующей трубопровода. Рабочее давление в трубопроводах 8,2 МПа.

Длина шлейфа от скв.№ 9 -2410,51 м;

Длина шлейфа от скв.№ 101 -958,65 м;

Длина шлейфа от скв.№ 102 - 1607,17м;

Длина шлейфа от скв.№ 103 - 1055,78 м.

Общая протяженность - 6032,11 м.

При пересечении с промысловыми автодорогами проектируемые газопроводы-шлейфы прокладываются в защитном футляре диаметром 325х8 мм.

Промысловые трубопроводы в зависимости от диаметра, рабочего давления и характера транспортируемой среды классифицированы (согласно ВСН 51-2.38-85):

газопроводы-шлейфы - II класс, 1 группа, III категория.

Участки газопроводов, примыкающие к площадкам скважин на расстоянии 150 м от ограждения отнесены к I категории.

В местах перехода проектируемых трубопроводов через автомобильные дороги участки по обе стороны от дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи и 20 м в обе стороны от пересекаемой подземной коммуникации отнесены ко II категории.

Согласно ВСН 005-88 промысловые трубопроводы подлежат испытанию на прочность: Рисп. = 1,1Рраб.; и на герметичность: Рисп=Рраб.

Антикоррозионное защитное покрытие трубопровода "весьма усиленного типа" заводское трехслойное полимерное конструкция № 1 по ГОСТ 9.602-2005.

Для обеспечения электрической изоляции защищаемой части трубопроводов предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений. Изолирующие фланцевые соединения диаметром 80 мм, Ру20,0 МПа установлены на надземной части трубопровода.

По трассе газопроводов-шлейфов предусмотрена установка опознавательных знаков на расстоянии не более 1 км друг от друга, на углах поворота в горизонтальной плоскости, а также при пересечении автомобильных дорог.

Таблица №6

Характеристика проектируемых объектов по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности

№ п/п	Наименование здания, сооружения и наружной установки	Вещества, применяемые в производстве	Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ТР РК «Общие требования к пожарной безопасности».	Класс взрывопожарной зоны, ПУЭ РК	Категория и группа грунта взрывоопасных смесей 12.1.011-88
1	Добывающие скважины	ГГ	А	В-1г	IIА-Т1
2	Свечи сброса газа	ГГ	А	В-1г	IIА-Т1
3	Блок дозирования реагента	Метанол	А	В-1г	IIА-Т2

На площадках газодобывающих скважин не предусмотрено постоянное пребывание персонала, по этой причине санитарно-бытовые условия не требуются.

Основное местопребывание персонала находится на ГСП где и предусмотрены необходимые условия.

Пожаротушение на площадках скважин осуществляется с помощью первичных и мобильных средств. Ликвидация очагов возгорания осуществляется с помощью местного пожарного инвентаря, по радиосвязи передается сообщение о пожаре в пожарное депо месторождения.

Согласно письму №1-21-707 от 11.07.2017 г. ТОО «Амангельды Газ», на месторождении Амангельды имеется пожарное депо на 2 автомашины.

Пожарная охрана объектов обеспечивается на договорной основе в круглосуточном режиме. На вооружении караула находятся 2 автомашины на базе КАМАЗ, оснащенные пожарно-техническим оборудованием, а также стационарные противопожарные системы.

Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожароопасных веществ и обеспечения безопасных условий труда на устьевых площадках и территории ГСП являются:

размещение вредных и взрывоопасных производств на открытых площадках;

полная герметизация процессов, происходящих на площадках добывающих скважин;

выбор оборудования и трубопроводов из условия максимально возможных параметров технологического процесса;

компенсация продольных перемещений трубопроводов, возникающих от изменения температуры и внутреннего давления;

установка автоматической отсечной арматуры на шлейфах, предохраняющей оборудование при отклонении давления в трубопроводе от установленного;

обеспечение прочности и герметичности технологических и промысловых трубопроводов (контроль стыков и гидравлическое испытание);

теплоизоляция трубопроводов;

защита подземных трубопроводов в местах движения транспорта осуществляется с помощью трубных футляров или дорожных плит.

Проектные решения согласованы с Департаментом Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Жамбылской области» (письмо-согласование № KZ72VQR00006429 от 03.05.2017 г.

Проектные решения обеспечат подачу газа в расчетном количестве и нормальную эксплуатацию объекта.

Основные технические показатели:

Средний суточный дебит одной скважины - 40 тыс. нм^3/сут.

Количество обустраиваемых скважин - 4.

Общая протяженность шлейфов - 6,032 км.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности объекта – I (повышенный), технологически сложный.

В соответствии задания на проектирование, выданного заказчиком, и принятых проектных решений технологической частью рабочего проекта, разделом архитектурно-строительных решений предусмотрено:

- обустройство четырех добывающих скважин №9, 101, 102, 103.

Обустройство добывающей скважины №9
(скв. №101, 102, 103 – аналогично)

Обустройство добывающей скважины предусматривает строительство площадки блока дозирования реагента.

Территория площадки блока дозирования прямоугольной формы в плане с общими размерами 36,0х24,0 м.

Площадка ограждается по периметру стальным сетчатым ограждением панельного типа по серии 3.017-1 выпуск 2 по стальным стойкам с установкой ворот и калитки по серии 3.017-1 выпуск 5. Высота ограждения – 2,0 м.

Стойки ограждения - стальные трубы Тр.89х3,5 по ГОСТ 8732-78; накрывочные элементы – сталь листовая толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2015, опорная плита – сталь листовая толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-2015.

Стойки ворот - стальные трубы Тр.140х5 по ГОСТ 8732-78; накрывочные элементы – сталь листовая толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2015, опорная плита – сталь листовая толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-2015.

Фундаменты под стойки ограждения – монолитные бетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8, с размерами сечения 400х400 мм. Глубина заложения фундамента от уровня планировки поверхности земли – 0,65 м, общая высота фундамента – 0,8 м.

Фундаменты под стойки ворот - монолитные столбчатые бетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8. Размеры подошвы фундамента – 0,8х0,8х0,2(h) м, размеры сечения подколонника – 400х400 мм. Глубина заложения фундамента от уровня планировки поверхности земли – 0,65 м, общая высота фундамента – 0,8 м.

Подготовка под фундаменты - слой битума толщиной 50 мм с проливкой горячим битумом.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Площадка приустьевая

На территории каждой скважины предусмотрена рабочая площадка с размещением на ней приустьевого приямка, площадки обслуживания, опор надземной прокладки технологических трубопроводов. Площадка прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане 6,0х4,5 м. Покрытие площадки – уплотненный щебень толщиной 150 мм по утрамбованному грунту.

Приустьевой приямок предусмотрен с внутренними размерами в плане 2,5х2,5 м, глубиной – 1,5 м, толщина стенок и днища – 200 мм. Приямок запроектирован из монолитного железобетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8. Стенки и днище армируются сварной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, шаг стержней – 200х200 мм. Угловые сопряжения стен и стен с днищем усилены Г-образным наложением сеток за счет превышения габаритов сеток общего армирования. Боковые поверхности приямка, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом БН-70/30 за два раза по огрунтовке из разжиженного битума. Подготовка под днище – слой щебня толщиной 100 мм пролитый битумом до полного насыщения. Приямок перекрывается съемными панелями из стального просечно-вытяжного листа по ТУ36.26.11-5-89 тип ПВ506 усиленного по периметру ребрами из углового профиля L50х6 по ГОСТ 8509-93. Щит укладывается по металлическим балкам из прокатного горячекатаного швеллера 2[10 по ГОСТ 8239-89 и углового горячекатаного профиля 2L50х6 по ГОСТ 8509-93.

Для обслуживания предусмотрена рабочая площадка ПО1 в металлоконструкциях по серии 1.450.3-6 выпуск 0-1. Металлоконструкции покрываются эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021.

Для технологических трубопроводов на площадке предусмотрены опоры в виде отдельных стоечных металлических конструкций с креплением к фундаменту через закладную деталь по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1.

Материал фундаментов опор – бетон класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе. В основании фундаментов предусмотрен слой битума толщиной 50 мм с проливкой горячим битумом.

Площадка и фундамент под ремонтный агрегат

Площадка под ремонтный агрегат прямоугольной формы в плане с размерами 3,0х15,5 м.

Площадка предусмотрена с уклоном 0,01 из сборных железобетонных дорожных плит толщиной 140 мм по ГОСТ 21924.0-84* тип 1П30.18, 1П60.30. Железобетонные

плиты укладываются на выравнивающий слой из бетона класса В7,5 толщиной 30 мм по слою щебня толщиной 50 мм пролитого битумом до полного насыщения и утрамбованному грунту.

Фундамент под ремонтный агрегат – прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 1,5х4,0 м. Фундамент предусмотрен двухслойный из сборных железобетонных дорожных плит общей толщиной 300 мм по ГОСТ 21924.0-84* тип 1П18.15. Между плитами устраивается слой цементно-песчаного раствора толщиной 20 мм. Железобетонные плиты укладываются на выравнивающий слой из бетона класса В7,5 толщиной 30 мм по слою щебня толщиной 50 мм пролитого битумом до полного насыщения и утрамбованному грунту.

Якоря для крепления оттяжек

Якоря для крепления оттяжек ремонтного агрегата – 4 шт. на каждой скважине. Якоря оттяжек предусмотрены из монолитного бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8 с закладным анкером в виде трубы диаметром 219х8 мм длиной 1000 мм и анкерного стержня диаметром 25 мм для крепления оттяжки.

Монолитный якорь имеет размеры 1,2х2,0х1,55 (h) м. Глубина заложения – 1,40 м.

Площадка блока дозирования реагента (БР-1)

В соответствии проектных решений предусматривается установка блочно-модульного здания заводской готовности для размещения блока дозирования реагента БР-1 с общими размерами в плане 5,48х2,04х(h) м.

Площадка под блок дозирования реагентов прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 7,0х3,0 м. Площадка предусмотрена из сборных железобетонных дорожных плит толщиной 160 мм по ГОСТ 21924.0-84* тип 1П30.18. Железобетонные плиты укладываются на выравнивающий слой из щебня толщиной 50 мм пролитый битумом до полного насыщения по основанию из утрамбованного грунта.

Для технологических трубопроводов на площадке предусмотрена опора в виде тумбовой бетонной опоры с размерами 400х400х860 мм с установкой закладной детали по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-5.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Свеча продувочная С-1

Свеча продувочная запроектирована из стальной трубы Тр.89х6 по ГОСТ 8732-78, отметка верха трубы – 5,0 м. Для газопровода при устройстве свечи продувочной предусмотрена опора в виде отдельной стоечной металлической конструкции, закрепленной к фундаменту через заанкеренную в фундамент закладную деталь по серии 3.400.2-14.93 выпуск 1 тип М5-5. Материал фундамента – бетон класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе. Подготовка под фундамент - слой щебня толщиной 50 мм с проливкой горячим битумом. Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Устойчивость трубы обеспечивает опорная стойка из стальной трубы Тр.159х5 по ГОСТ 8732-78, заанкеренная на глубину 1,45 м в стальной трубчатый фундамент Тр.325х8 по ГОСТ 8732-78, зазор между трубами заполняется бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Крепление свечи сброса газа к опоре предусмотрено через стальные пластины.

Свеча вытяжная С-2

Свеча вытяжная запроектирована из стальной трубы Тр.57х3,5 по ГОСТ 10704-91, отметка верха трубы – 5,0 м.

Устойчивость трубы обеспечивает опорная стойка из стальной трубы Тр.108х6 по ГОСТ 8732-78, заанкеренная на глубину 1,45 м в стальной трубчатый фундамент Тр.237х8 по ГОСТ 8732-78, зазор между трубами заполняется бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Материал фундамента – бетон класса В12,5 на сульфатостойком

портландцементе. Подготовка под фундамент - слой щебня толщиной 50 мм с проливкой горячим битумом Крепление свечи сброса газа к опоре предусмотрено через стальные пластины.

Площадка КТПН-25-10/0,4

Территория площадки КТПН-25-10/0,4 прямоугольной формы в плане с общими размерами 4,5х4,5 м. Покрытие площадки установки КТПН (с общими размерами 2,3х2,3 м) – щебень 100 мм по утрамбованному грунту.

Площадка ограждается по периметру стальным сетчатым ограждением панельного типа по серии 3.017-1 выпуск 2 по стальным стойкам с установкой ворот и калитки по серии 3.017-1 выпуск 5. Высота ограждения – 2,0 м.

Стойки ограждения - стальные трубы Тр.89х3,5 по ГОСТ 8732-78; накрывочные элементы – сталь листовая толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2015, опорная плита – сталь листовая толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-2015.

Стойки ворот - стальные трубы Тр.140х5 по ГОСТ 8732-78; накрывочные элементы – сталь листовая толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2015, опорная плита – сталь листовая толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-2015.

Фундаменты под стойки ограждения – монолитные бетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8, с размерами сечения 400х400 мм. Глубина заложения фундамента от уровня планировки поверхности земли – 0,65 м, общая высота фундамента – 0,8 м.

Фундаменты под стойки ворот - монолитные столбчатые бетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марки по водонепроницаемости W8. Размеры подошвы фундамента – 0,8х0,8х0,2(h) м, размеры сечения подколонника – 400х400 мм. Глубина заложения фундамента от уровня планировки поверхности земли – 0,65 м, общая высота фундамента – 0,8 м.

В основании фундаментов предусмотрен слой битума толщиной 50 мм с проливкой горячим битумом.

Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Под установку КТПН предусмотрены сборные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78* тип ФБС. По верху сборных фундаментов устраивается монолитный бетонный пояс из бетона класса В12,5. Для крепления опорных конструкций предусматриваются закладные детали по серии 3.400.2-14.93.

Под подошвой фундаментов устраивается щебеночный слой 50 мм с проливкой горячим битумом до полного насыщения. Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозийные мероприятия

Бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрены на сульфатостойком портландцементе, марок по водонепроницаемости W8 по морозостойкости F50. Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке 40% раствора битума в керосине, под конструкцией фундаментов предусматривается слой щебня, пролитого битумом до полного насыщения толщиной 50,100 мм (в зависимости от условий эксплуатации).

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все стальные конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту из ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Общая толщина покрытия не менее 55 мкм.

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.3 Автомобильная дорога

К площадкам скважин 9, 101, 102, 103 запроектированы подъездные автодороги по кратчайшему расстоянию. Подъезды обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным автомобильным дорогам по СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Автомобильные подъездные дороги к проектируемым площадкам скважин запроектированы с учётом их функционального назначения и в соответствии с действующими требованиями СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013. Общая протяженность подъездов к площадкам скважин - 1166,46 п.м. Проектируемые автомобильные подъездные дороги примыкают к существующим внутрипромысловым дорогам месторождения Айракты.

Автомобильные подъездные дороги приняты категории - IV-в, со следующими основными параметрами поперечного профиля:

Число полос движения – 1;

Ширина проезжей части – 4.5 м;

Ширина обочин – 1,5 м;

Поперечный уклон проезжей части – 30‰;

Поперечный уклон обочин – 50‰.

Расчетная скорость – 30 м/с ;

Наибольший продольный уклон - 18,7‰;

Тип дорожной одежды переходный;

Наименьший радиус кривой в плане - 500 м.

На примыканиях скорость допускается снижать до 15 км/час.

Подъездная дорога к площадке скважины 9, протяженностью – 0, 24029 км. Начало подъездной автодороги к площадке скважины 9 находится на оси существующей автомобильной дороги, уходящей в северном направлении месторождения Жаркум-Амангельды, в южном к скважинам № 1Г месторождения Айракты. Общее направление трассы западное. Примыкание к существующей автомобильной дороге запроектировано с радиусом закругления R 20 метров под углом 88°49’49”. Трасса имеет прямой участок. Подъездная дорога к площадке скважины 101, протяженностью – 0, 82641 км. Начало подъездной автодороги к площадке скважины 101 находится на оси существующей автомобильной дороги, уходящей в северном направлении месторождения Жаркум-Амангельды, в южном по месторождению Айракты. Общее направление трассы юго-западное. Примыкание автомобильной дороги от площадки скважины № 101 к существующей автомобильной дороге запроектировано с радиусом закругления R 20 метров под углом 88°5’28”. Трасса имеет 1 угол поворота, в который вписана кривая с радиусом 500 м. Подъездная дорога к площадке скважины 102, протяженностью – 0,08476 км. Начало подъездной автодороги к площадке скважины 102 находится на оси существующей автомобильной дороги скважина №6-Г месторождения Айракты- Жаркум в направлении на север на расстоянии 84,76 метров. Примыкание к существующей автомобильной дороге запроектировано с радиусом закругления R 20 метров под углом 88°49’9”. Трасса имеет прямой участок.

Подъездная дорога к площадке скважины 103, протяженностью – 0,015 км.

Начало подъездной автодороги к площадке скважины 103 находится на оси существующей автомобильной дороги, уходящей в северном направлении месторождения Жаркум- Амангельды, в южном к скважинам № 1Г, по месторождению Айракты. Общее направление трассы западное. Примыкание к существующей автомобильной дороге запроектировано с радиусом закругления R 20 метров под углом 90°10’4”. Скважина расположена так близко, что подъездом является примыкание. Подъезд запроектирован по типу существующей автодороги. Район проложения трассы расположен в северной части V дорожно-климатической зоны (СП РК 3.03-101-2013).

Трассы автодорог проходят по вытянутым песчаным грядам с понижениями.

Продольные профили запроектированы из расчета обеспечения безопасности

движения, наименьшего ограничения скорости и необходимой видимости встречного автомобиля. Продольный профиль увязан с рельефом местности и запроектирован, в основном, по принципу секущей проектной линии при условии максимального сохранения растительности и естественного рельефа.

Максимальная величина продольного уклона – 18,7 ‰.

Земляное полотно

Типовые поперечные профили земляного полотна разработаны на основании ТП 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования». См. лист «Типовые поперечные профили земляного полотна».

Рабочий слой насыпи предусматривается уплотнять до степени уплотнения равного - 0,95 (требуемый коэффициент уплотнения при переходном типе дорожной одежды). Возведение насыпи земляного полотна производится из грунта прилегающих выемок с учетом коэффициентов относительного уплотнения 1,02.

Растительный слой почвы под подошвой насыпи земляного полотна подъездных автодорог не снимается, т.к. его плотность 1,65 – 1,62 г/см^3>1,4 г/см^3.

Предусмотрено укрепление откосов насыпей и выемок песчано-гравийной смесью, толщиной слоя 10см.

Дорожная одежда

Согласно категории дорог и их назначения (СНИП 2.05.07-91*) дорожная одежда в проекте принята переходного типа с покрытием из щебеночно-гравийной смеси С2 серповидного профиля, толщиной слоя по оси 15 см. Основание из песчано-гравийной смеси №1,2,4, толщиной слоя 15 см. Поперечный профиль принят двускатным с поперечными уклонами проезжей части 30‰, обочин 50‰.

Щебеночно-гравийная смесь должна удовлетворять требованиям СТ РК 1549-2006 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований автодорог и аэродромов». Смесь в момент укладки должна иметь влажность, близкую к оптимальной. При недостаточной влажности смесь следует увлажнять за 20-30 минут до уплотнения.

Примыкания и пересечения

Примыкания и пересечения автодорог запроектированы по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне». Радиусы закруглений дорог на примыканиях назначены из условия свободного провоза грузов и беспрепятственного проезда пожарных машин минимум 15 м по кромке проезжей части дороги.

На примыканиях и пересечениях предусмотрена установка дорожных знаков и сигнальных столбиков.

Обустройство дорог

С целью обеспечения организованного, безопасного, и удобного движения автомобилей по подъездным автодорогам предусмотрена установка дорожных знаков и направляющих устройств (сигнальные столбики) на примыканиях и пересечениях. Все элементы обустройства запроектированы в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами «Правила дорожного движения Республики Казахстан» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Для обеспечения нахождения месторасположения скважин на примыкании автодорог предусмотрена установка дорожного знака 5.21.1; 5.21.2 который указывает наименование объекта. Знаки устанавливают справа от проезжей части, на присыпной берме. Дорожный знак принят по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия», I-го типоразмера. Установка знаков предусматривается на присыпных бермах и будет представлена группой приоритета, предупреждающей и информационно-указательной группами. При выезде на трассу установить знак 2.4 «Уступи дорогу» на присыпной берме.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение скважины № 9

Электроснабжение объекта предусмотрено от комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА.

На основании задания на проектирование и технических условий № 41 от 24.01.2017 г., выданными инженером энергетиком ТОО «Амангельды Газ» Нурбековым К. подключение КТПН-10/0,4кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от существующей опоры ВЛ-10 кВ согласованной с заказчиком.

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ протяженностью 0,440 км с подвеской проводов марки АС сечением 35 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ105-5. Предусмотрена установка разъединительного пункта РЛНД-10-400 на отпаечной опоре и на концевой опоре возле КТПН.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение блочной автоматизированной установки типа БДР, шкафа автоматики и светильников наружного освещения территории к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,085 км, в том числе для подключения опор наружного освещения – 0,115 км.

Внутриплощадочные сети освещения

Проектом предусмотрено наружное освещение территории консольными светильниками со светодиодными лампами типа LuxON UniLED 240 W с лампами мощностью 240 W, установленными на прожекторных мачтах на железобетонных стойках СВ105-5 высотой 10 м с узлами крепления и защиты 2 прожекторов на отметке 10 м. Осветительная сеть выполнена кабелем марки ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенным в земле в траншее. Питание и управление наружным освещением, предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПН.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН 10/0,4 кВ.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена молниезащита по II категории.

Классификация взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан.

Молниезащита осуществляется присоединением металлических корпусов оборудования к заземляющим устройствам не менее чем в 2-х точках, в качестве которых используются заземляющие устройства электроустановок, а при их отсутствии или невозможности их использования выполняются самостоятельные заземлители.

Молниезащита добывающих скважин обеспечивается путем присоединения оборудования к заземляющим устройствам. В качестве естественных заземлителей служат обсадные трубы скважин, имеющие надежные контакты с устьевым оборудованием и технологическими трубопроводами.

Заземление всех установок обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки тупикового типа с одним трансформатором с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН-25/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях серии АЕ2046.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛ-10 кВ.

Электроснабжение скважины № 101

Электроснабжение объекта предусмотрено от комплектной трансформаторной

подстанции наружной установки типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА.

На основании задания на проектирование и технических условий № 42 от 24.01.2017 г., выданными инженером энергетиком ТОО «Амангельды Газ» Нурбековым К. подключение КТПН-10/0,4кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от существующей опоры ВЛ-10 кВ согласованной с заказчиком.

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ протяженностью 0,930 км с подвеской проводов марки АС сечением 35 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ105-5. Предусмотрена установка разъединительного пункта РЛНД-10-400 на отпаечной опоре и на концевой опоре возле КТПН.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение блочной автоматизированной установки типа БДР, шкафа автоматики и светильников наружного освещения территории к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,060 км, в том числе для подключения опор наружного освещения – 0,115 км.

Внутриплощадочные сети освещения

Проектом предусмотрено наружное освещение территории консольными светильниками со светодиодными лампами типа LuxON UniLED 240 W с лампами мощностью 240 W, установленными на прожекторных мачтах на железобетонных стойках СВ105-5 высотой 10 м с узлами крепления и защиты 2 прожекторов на отметке 10 м. Осветительная сеть выполнена кабелем марки ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенным в земле в траншее. Питание и управление наружным освещением, предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПН.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН 10/0,4 кВ.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена молниезащита по II категории.

Классификация взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан.

Молниезащита осуществляется присоединением металлических корпусов оборудования к заземляющим устройствам не менее чем в 2-х точках, в качестве которых используются заземляющие устройства электроустановок, а при их отсутствии или невозможности их использования выполняются самостоятельные заземлители.

Молниезащита добывающих скважин обеспечивается путем присоединения оборудования к заземляющим устройствам. В качестве естественных заземлителей служат обсадные трубы скважин, имеющие надежные контакты с устьевым оборудованием и технологическими трубопроводами.

Заземление всех установок обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки тупикового типа с одним трансформатором с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН-25/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях серии АЕ2046.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛ-10 кВ.

Электроснабжение скважины № 102

Электроснабжение объекта предусмотрено от комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА.

На основании задания на проектирование и технических условий № 43 от 24.01.2017 г., выданными инженером энергетиком ТОО «Амангельды Газ» Нурбековым К. подключение КТПН-10/0,4кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от существующей опоры ВЛ-10 кВ согласованной с заказчиком.

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ протяженностью 0,180 км с подвеской проводов марки АС сечением 35 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ105-5. Предусмотрена установка разъединительного пункта РЛНД-10-400 на отпаечной опоре и на концевой опоре возле КТПН.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение блочной автоматизированной установки типа БДР, шкафа автоматики и светильников наружного освещения территории к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,090 км, в том числе для подключения опор наружного освещения – 0,115 км.

Внутриплощадочные сети освещения

Проектом предусмотрено наружное освещение территории консольными светильниками со светодиодными лампами типа LuxON UniLED 240 W с лампами мощностью 240 W, установленными на прожекторных мачтах на железобетонных стойках СВ105-5 высотой 10 м с узлами крепления и защиты 2 прожекторов на отметке 10 м. Осветительная сеть выполнена кабелем марки ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенным в земле в траншее. Питание и управление наружным освещением, предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПН.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН 10/0,4 кВ.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена молниезащита по II категории.

Классификация взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан.

Молниезащита осуществляется присоединением металлических корпусов оборудования к заземляющим устройствам не менее чем в 2-х точках, в качестве которых используются заземляющие устройства электроустановок, а при их отсутствии или невозможности их использования выполняются самостоятельные заземлители.

Молниезащита добывающих скважин обеспечивается путем присоединения оборудования к заземляющим устройствам. В качестве естественных заземлителей служат обсадные трубы скважин, имеющие надежные контакты с устьевым оборудованием и технологическими трубопроводами.

Заземление всех установок обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки тупикового типа с одним трансформатором с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН-25/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях серии АЕ2046.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛ-10 кВ.

Электроснабжение скважины № 103

Электроснабжение объекта предусмотрено от комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА.

На основании задания на проектирование и технических условий № 44 от 24.01.2017 г., выданными инженером энергетиком ТОО «Амангельды Газ» Нурбековым К.

подключение КТПН-10/0,4кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от существующей опоры ВЛ-10 кВ согласованной с заказчиком.

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ протяженностью 0,220 км с подвеской проводов марки АС сечением 35 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ105-5. Предусмотрена установка разъединительного пункта РЛНД-10-400 на отпаечной опоре и на концевой опоре возле КТПН.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение блочной автоматизированной установки типа БДР, шкафа автоматики и светильников наружного освещения территории к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,085 км, в том числе для подключения опор наружного освещения – 0,115 км.

Внутриплощадочные сети освещения

Проектом предусмотрено наружное освещение территории консольными светильниками со светодиодными лампами типа LuxON UniLED 240 W с лампами мощностью 240 W, установленными на прожекторных мачтах на железобетонных стойках СВ105-5 высотой 10 м с узлами крепления и защиты 2 прожекторов на отметке 10 м. Осветительная сеть выполнена кабелем марки ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенным в земле в траншее. Питание и управление наружным освещением, предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПН.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН 10/0,4 кВ.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнена молниезащита по II категории.

Классификация взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан.

Молниезащита осуществляется присоединением металлических корпусов оборудования к заземляющим устройствам не менее чем в 2-х точках, в качестве которых используются заземляющие устройства электроустановок, а при их отсутствии или невозможности их использования выполняются самостоятельные заземлители.

Молниезащита добывающих скважин обеспечивается путем присоединения оборудования к заземляющим устройствам. В качестве естественных заземлителей служат обсадные трубы скважин, имеющие надежные контакты с устьевым оборудованием и технологическими трубопроводами.

Заземление всех установок обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки тупикового типа с одним трансформатором с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН-25/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях серии АЕ2046.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛ-10 кВ.

Антикоррозийная защита

В разделе антикоррозионная защита все технические решения приняты и разработаны в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

Раздел разработан с учетом природно-климатических характеристик района строительства.

Район расположения месторождения Амангельды характеризуется указанными ниже природно-климатическими показателями, учитываемыми при проектировании

антикоррозионной защиты.

В объем обустройства газодобывающих скважин включается сооружение системы электрохимзащиты.

Грунты по трассе газопровода представлены в основном песком мелким коричневато-бурым, средней плотности, малой степени водонасыщения. Удельное электрическое сопротивление песка: до 600 Ом/м. Грунты незасолены. Содержание солей до 0.741%. По содержанию хлоридов (576 + 912 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным и стальным конструкциям.

Электрохимзащита

В разделе проекта запроектирована электрохимическая защита подземных промысловых газопроводов-шлейфов от газодобывающих скважин №№ 9, 101, 102, 103 до ГСП месторождения "Айракты". Промысловые газопроводы-шлейфы запроектированы из металлической трубы диаметром 89х6 мм, прокладываемые подземно на глубине 1,8 м до верхней образующей трубопровода. Антикоррозионное защитное покрытие подземных стальных трубопроводов "весьма усиленного типа" заводское трехслойное полимерное по ГОСТ 9.602-2005.

В соответствии с требованиями нормативных документов проектируемые стальные газопроводы - шлейфы предохраняются от почвенной коррозии пассивной защитой (защитными противокоррозионными изоляционными покрытиями наружной поверхности) и активными средствами защиты.

Активным способом антикоррозионной защиты является электрический метод – электрохимическая защита (ЭХЗ). Для защиты подземных стальных газопроводов-шлейфов предусматривается выполнить его катодную поляризацию от внешних источников постоянного тока (от катодной станции). Катодная поляризация сооружений осуществляется таким образом, чтобы поляризационные потенциалы металла относительно насыщенного медно-сульфатного электрода сравнения находились между минимальным -0,85 В и максимальным -1,15 В (по абсолютному значению).В проекте приняты решения по созданию этой системы электрохимической защиты.

Расчетный срок службы проектируемых средств электрохимической защиты проектируемых подземных трубопроводов - не менее 30 лет.

Проектные решения по электрохимической защите

Электрохимическая защита проектируемых подземно расположенных трубопроводов осуществляется путем непрерывного воздействия нормируемого защитного потенциала на них с использованием внешнего источника энергии. Подача защитного потенциала к трубопроводам запроектирована от установки катодной защиты УКЗ-1 с выпрямителем серии ПТМ-1,2 мощностью 1200 Вт.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	-	III.
Напряжение сети	-	10/0,4 кВ.
Суммарная установленная мощность	-	39,04 кВт.
Расчетная мощность	-	32,32 кВт.
КТПН-25/10/0,4 кВ	-	4 комплекта.
Общая протяженность линии ВЛ-10 кВ	-	1,770 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение)	-	0,780 км.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Связь и видеонаблюдение

В соответствии с заданием на проектирование разработаны технические решения по оборудованию площадки скважины №№ 9, 101, 102, 103 на месторождении «Айракты» системой видеонаблюдения.

Система передачи данных с газодобывающих скважин предназначена для контроля за работой технологического оборудования скважин, вывод тревожной сигнализации от системы охраны периметра и изображение с наружной видеокамеры на ГСП на месторождении «Айракты».

Система охраны периметра площадки газодобывающей скважины обеспечивает постоянный контроль ограждения и выдачу тревожной сигнализации при обнаружении несанкционированного проникновения.

Видеонаблюдение предназначены для контроля территории защищаемых объектов.

Технические решения по передаче данных

Передача данных от технологического контроллера (ПЛК) газодобывающих скважин на ГСП проектом предусматривается по оптоволоконным линиям связи (ВОЛС).

Проектируемая ВОЛС предусматривает использование кабелей и оптических кроссов, учтенных в ранее выполненном проекте «Обустройство месторождения «Айракты». Система сбора газа и ГСП».

Для оптимизации длины кабеля и учитывая возможность дальнейшего расширения системы ВОЛС месторождения в проекте предусматривается использование промежуточного кроссового шкафа.

На площадках скважин ВОЛС подключается через оптический кросс к коммутатору, имеющему 2 оптических 100 BaseFX и 4 Ethernet 10/100 BaseTX порта. Коммутатор размещается в обогреваемом шкафу автоматики, предусматриваемым в разделе Автоматизации.

К Ethernetпортам коммутатора подключены ПЛК и IP-видеокамера.

На ГСП оптоволоконный кабель через оптический кросс, подключается к существующим коммутаторам SCADAи к серверу видеонаблюдения.

Оптоволоконный кабель бронированный, прокладывается подземно, на глубине не менее 0,9 м. В местах пересечения с трубопроводами и дорогами предусматривается прокладка подземно в защитной стальной трубе.

Система охраны периметра

Охрана периметра газодобывающей скважины выполнена на радиолучевых однопозиционных средств обнаружения "КОРАЛЛ-СМ-У/2".

Принцип работы основан на регистрации параметров отраженного зондирующего электромагнитного поля от цели (нарушителя), пересекающей охраняемый рубеж.

По периметру скважины предусматривается установка 4-х приемо-передатчиков, которые крепятся на угловых стойках ограждения с внутренней стороны. Каждый приемо-передатчик связан со шкафом автоматики кабелем, по которому датчик получает питание и передает сигнал на контроллер при обнаружении цели. Далее сигнал передается на ГСП. Контроллер учтен в разделе АТХ.

Система видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения на проектируемых объектах предназначена для визуального контроля территории.

На газодобывающих скважинах предусматривается установка поворотной IP-видеокамеры, уличного исполнения. Камера устанавливается на мачте освещения и позволяет контролировать въезды на территории скважин, а также устьевое оборудование. Передача данных на существующий сервер видеонаблюдения, установленного на ГСП осуществляется по оптоволоконному кабелю.

Видеокамеры уличного исполнения предназначены способны функционировать в промышленной, влажной атмосфере в интервале температур от минус -40°С до плюс +50°С. Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не менее IP65.

Электропитание

Согласно ПУЭ РК, по степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники систем технологической связи и сигнализации следует относить к I-й особой категории.

Электропитание напряжением 230 В переменного тока осуществляется от источника бесперебойного питания, указанного в разделе АТХ.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление корпусов приборов и оборудования автоматизации и газообнаружения, брони

и экраны кабелей.

Контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизация технологического процесса

Раздел «Автоматизация технологического процесса» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технологических решений;
- нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Объекты автоматизации и контроля

Проектом предусматривается оснащение средствами автоматизации и контроля 2-х новых газодобывающих скважин №№ 9, 101, 102, 103 на месторождении «Айракты».

Природный газ из скважин с рабочим давлением 8,2 МПа с температурой от 0°С до 30 °С по газопроводам-шлейфам диаметром 89х6 поступает на эксплутационный манифольд ГСП.

На устье скважины для предотвращения образования гидратов в газопровод вводится метанол. Для этих целей на площадке скважины предусматривается установка блока автоматизированной подачи реагента БДР-4.

На выходе из скважины предусматривается установка автоматического клапана отсекателя, предназначенного для отключения скважины в следующих случаях:

- при превышении давлении на устье скважины и защиты выкидной линии;
- при резком снижении давления в случае разгерметизации выкидной линии.

Газодобывающая скважина

На площадке скважины предусматривается контроль следующих параметров:

- давление газа на устье скважины, по месту и дистанционно;
- давление газа в затрубном пространстве, по месту и дистанционно;
- давление газа после дросселя, по месту;
- температура газа в выкидной линии, по месту и дистанционно;
- давление газа в выкидной линии, по месту и дистанционно.

Информация от приборов передается на программируемый логический контроллер (ПЛК) StardomFCN, устанавливаемый в шкафу автоматики.

Кроме контроля за технологическими параметрами, проектом предусматривается сигнализация открытия дверей шкафа автоматики и контроль 3-х фаз питающего напряжения на площадке скважины.

Далее, информация по системе ВОЛС, передается в операторную ГСП на существующую SCADAFastTools.

Блок дозирования реагентов

Блок дозирования реагентов (БДР) поставляется в блочно-комплектном исполнении, полной заводской готовности.

БДР комплектуется средствами локальной автоматики, автоматической пожарной сигнализацией, газообнаружения.

Средства локальной автоматики, на базе датчиков, исполнительных механизмов и программируемого логического контроллера (ПЛК), обеспечивают работу БДР без присутствия персонала.

Для обеспечения удаленного контроля за работой блока, ПЛК передает следующую информацию в операторную ГСП:

- контроль давления на выходе;
- контроль текущего уровня реагента в емкости;
- контроль доступа в помещение;
- работа насоса-дозатора;
- контроль загазованности в технологическом блоке;
- пожар в технологическом блоке;
- неисправность пожарного контроллера.

Информация с БДР интерфейсным кабелем по протоколу Modbus TCP передается на контроллер скважины в шкафа автоматики и далее по системе ВОЛС, в операторную

ГСП на SCADAFastTools.

Основные технические решения. КИП полевого уровня

КИП полевого уровня образуют нижний уровень управления и предназначены для сбора информации о состоянии параметров технологических процессов объекта управления, передача ее на верхний уровень или отображения по месту и состоят из:

- манометров для отображения параметров по месту;
- аналоговых датчиков, измеряющих текущие значение температуры и давления, для передачи сигналов в контроллер.

Выбор оборудования выполнен с учетом:

- обеспечения взрывобезопасности;
- устойчивости к механическим воздействиям;
- предельных значений измеряемых параметров и других характеристик среды (температура, давление);
- сертификации в Государственном реестре средств измерения РК.

Контрольно-измерительные приборы способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от минус -40°С до плюс +50°С. Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не менее IP65.

Электрические приборы, предназначенные для размещения в опасных зонах, имеют допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки, соответствующую этой зоне. Основным подходом к обеспечению безопасности является применение приборов с видом взрывозащиты «искробезопасная цепь» EEx ia.

Информация о состоянии параметров технологических процессов с аналоговых датчиков нижнего (полевого) уровня в виде аналоговых сигналов 4-20 мА по кабельным линиям передается на ПЛК.

Полевые КИП устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах.

Все приборы и средства контроля монтируются с учетом удобства обслуживания.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с нормативно-технической документацией и заводскими инструкциями на монтаж приборов.

Программируемый логический контроллер (ПЛК)

Программируемый логический контроллер (ПЛК) образует средний уровень управления и предназначен для сбора информации от полевых датчиков, передачи информации через каналы связи в операторную ГСП.

На площадках газодобывающих скважин проектом предусматривается ПЛК на базе центрального процессора StardomFCN, блоков электропитания средств автоматизации и искробезопасных барьеров. Процессор StardomFCN предназначен для тяжелых условий эксплуатации – диапазон рабочих температур -40°С/+70°С, имеет встроенные порты RS485/232, Ethernet.

ПЛК газодобывающих скважин размещается в шкафу расположенном рядом с БДР. Шкаф имеет защиту IP65.

Канал передачи данных на верхний уровень

Проект предусматривает передачу данных с контроллера каждой скважины на верхний уровень по оптоволоконным линиям связи.

Кабельные проводки

Кабельные трассы цепей измерения, сигнализации выполнены контрольными кабелями с медными жилами. Типы кабелей выбраны согласно инструкциям на приборы и блочное оборудование.

Во взрывоопасных зонах применяется кабель с негорючей изоляцией.

Прокладка кабелей предусматривается в защитных трубах (по технологическим площадкам), по существующей кабельной эстакаде и подземно, в траншее на глубине не

менее 0,7 метра.

Электропитание

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые системы контроля и управления, I-й особой категории согласно ПУЭ.

Для обеспечения требуемой надежности на скважинах в шкафах контроллеров предусматривается установка источников бесперебойного питания.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление корпусов приборов и оборудования автоматизации и газообнаружения, брони и экраны кабелей.

Контуры заземления предусмотрены в электротехнической части проекта.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
- гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций;
- пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций;
- защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Основные принятые решения обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:

- размещение оборудования и решения по обеспечению взрыво и пожаробезопасности;
- герметизацию системы технологического режима;
- осуществление контроля с помощью контрольно-измерительных приборов;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования и трубопроводов;
- дренажи;
- систему пожаротушения.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих инженерных коммуникаций в соответствии с нормами. Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Все технологические трубопроводы после монтажа будут подвергаться контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Все сооружения запроектированы с учётом требований по взрыво и пожаробезопасности.

В процессе эксплуатации месторождения Айракты ведется использование и хранение таких веществ как нефтяной газ и нефть, химических реагентов (ингибиторы коррозии). Основными техническими решениями по обеспечению необходимой безопасности производственных процессов являются:

- размещение установок и объектов с учетом безопасных расстояний, указанных в соответствующих нормативных документах;
- осуществление надзора, с помощью контрольно-измерительных приборов;
- установка системы защиты от превышения давления;
- проведение работ по изоляции оборудования;
- установка продувочных свечей;
- установка дренажных систем;
- обеспечение нормативной документацией по охране труда и технике безопасности.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожароопасных веществ при производственных процессах являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов, а также фланцевых и резьбовых соединений оборудования;
- автоматизация и дистанционный контроль;
- размещение и складирование вредных и взрывопожароопасных веществ на открытых площадках на безопасном расстоянии от технологического оборудования и производственных помещений;
- применение оборудования, трубопроводов и приборов коррозионно-стойкого исполнения;
- обеспечение коррозионной защиты металлоконструкций.

Проектными решениями предусмотрены герметизированные системы сбора и транспорта нефти и газа. Технологические аппараты оснащены системами подвода пара для продувки перед ремонтом в целях достижения в них концентраций вредных и взрывоопасных веществ, не превышающих ПДК.

Технологические системы, их отдельные элементы, оборудование оснащены необходимыми средствами регулирования, блокировками, обеспечивающими их безопасную эксплуатацию. Предохранительные клапаны, установленные на технологическом оборудовании, снабжены калиброванными мембранами, строго соответствующие по материалу и толщине расчетным данным. На замерных установках установлены датчики температуры и давления, на дренажных емкостях датчики верхнего уровня. Также предусмотрено заземление и защита от коррозии. Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Нефте и газопроводы прокладываются из стальных бесшовных труб, соединенных сваркой. Устья нефтедобывающих скважин имеют обваловку. На рабочий проект выдано согласование РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Жамбылской области» №KZ72VGR00006429 от 03.05.2017 года.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 газового месторождения «Айракты» ТОО «Амангельды Газ». Месторождение расположено в северной части Жамбылской области, на границе Таласского района и находится в 200 км к северу от областного города Тараз. Ближайший населённый пункт – село Уюк находится в 70 км к югу. Согласно санитарным правилам и ст.40 Экологического кодекса РК предприятие по добыче природного газа относится к объектам I категории (1-го класса опасности согласно санитарной классификации производственных объектов) с размером санитарно-защитной зоны не менее 1000 м. Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты» разработан ТОО «Проектный институт «OPTIMUM», г.Актау (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей №01678Р от 12.07.2014 года). Общественные слушания по рабочему проекту были проведены 27.03.2017г. в виде открытых собраний, в с.Болтирик шешен (протокол общественных слушаний представлен в составе ПСД).

Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха вредными химическими веществами происходит как при строительстве, так и при эксплуатации запроектированного объекта. Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве объекта – 11 единиц, из них: 10 – неорганизованных и 1 – организованный. Основными источниками выделения загрязняющих веществ являются: земляные, погрузочно-разгрузочные, битумные, сварочные и покрасочные работы, работа строительных машин и механизмов, а также печь для разогрева битума. Строительные работы, выполняемые при обустройстве

скважин, не классифицируются согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со ст.40 Экологического кодекса РК относятся к 4 категории.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства приведены в таблице:

Таблица №7

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	1,2330	1,46456
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0002	0,00022
Оксид углерода	0,0719	0,00594
Диоксид азота	0,0141	0,00118
Оксид азота	0,0022	0,00010
Диоксид серы	0,0147	0,00064
Углерод (сажа)	0,0050	0,00022
Железа оксид	0,0026	0,00307
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0002	0,00022
Фтористый водород	0,0002	0,00021
Оксид марганца	0,0002	0,00024
Уайт-спирит	0,2500	0,01249
Ксилол	2,7500	0,24108
Углеводороды предельные С12-С19	0,0347	0,00125
Взвешенные вещества	0,2139	0,01085
Всего:	*4,5929*	*1,74227*

Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Продолжительность строительства составляет 3 мес. Результаты выполненного на программном комплексе «ЭРА» в.2.0. расчета рассеивания показали, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не превышает значений 1ПДК.

В обустройство устья скважины входит подключение газопроводов-шлейфов к устью скважины, установка запорной арматуры и весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования, приборы контроля давления и температуры транспортируемой среды. Блок дозирования реагента (БДР) размещен на площадке устья скважины и предназначен для подачи метанола на устье скважины с целью предупреждения гидратообразования в газопроводе-шлейфе. Продувка газопровода-шлейфа перед ремонтом и после ремонта осуществляется на факел ранее проектируемого ГСП через факельный сепаратор, где происходит отделение конденсата. Свеча установлена на расстоянии 30 метров от устья скважины и предназначена для сброса газа с устьевого оборудования в атмосферу. Диаметр ствола свечи Ду 80, высота свечи 5 метров.

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации запроектированных объектов составляет 9 ед., из них: 8 – организованных и 1 источник - неорганизованный. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации являются: сбросные свечи; емкости БДР; площадка 4-х скважин, БДР, манифольда.

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемых объектов приведены в таблице:

Таблица №8

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Углеводороды C_1-C_5	24,7137	1,4334
Углеводороды C_6-C_{10}	0,2148	0,0125
Метанол (Метиловый спирт)	0,0255	0,3759
Итого:	*24,9540*	*1,8218*

Согласно п.4 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»,

утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө, в целом для предприятия нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу устанавливаются по совокупности значений нормативов выбросов для действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения данного предприятия. Так как обустраиваемые скважины расположены на территории действующего месторождения, заказчику необходимо выполнить корректировку нормативов ПДВ и разработать проект нормативов эмиссии с учетом проектируемых площадок.

Воздействие на водные ресурсы. При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на подземные воды оказываться не будет. Для удовлетворения питьевых нужд работников строительной бригады будет использоваться бутиллированная вода; в процессе гидроиспытаний трубопроводов – вода из водозаборной скважины месторождения, расположенной в районе УПТГ месторождения Амангельды. Вода, использованная при гидроиспытаниях, объемом12,25 м^3 будет вывозиться автотранспортом на УПТГ месторождения для очистки и далее использоваться на орашение внутрипромысловых дорог.

В период эксплуатации водоснабжение запроектированных объектов не предусмотрено. Сточные воды не образуются.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительно-монтажных работ, а также период экспуатации объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Основными видами отходов в процессе строительства будут являться: твердые бытовые отходы; тара из-под ЛКМ; строительные отходы; металлолом; огарки сварочных электродов; промасленная ветошь. В период эксплуатации образуются: твердые бытовые отходы, промасленная ветошь и тара из-под химреагентов. Отходы собираются раздельно по видам. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных бетонированных площадках с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию, обезвреживание или захоронение.

Объемы образования отходов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов приведены в таблице.

Таблица №9

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
При строительстве				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	0,563	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Промасленная ветошь	янтарный AC030	0,0635	спецтара	передается спецпредприятиям на утилизацию
Строительные отходы	зеленый GG170	0,12	площадка складирования	
Тара из-под ЛКМ	янтарный AD070	0,056	контейнер	
Металлолом	зеленый GA090	0,1	площадка складирования	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0033	ящик	
При эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	0,15	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Промасленная	янтарный	0,051	спецтара	передается

ветошь	AC030			спецпредприятиям на утилизацию
Тара из-под химреагентов	янтарный AD070	7,503	контейнер	

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Физические воздействия. В процессе строительства и эксплуатации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на рабочий персонал. Источниками возможного шумового, вибрационного, теплового воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни шума, вибрации электромагнитного излучения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы. При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на земельные ресурсы не ожидается. Почвенный покров рассматриваемого района в естественном состоянии представляет малопродуктивные пастбищные угодья.

При проведении проектных работ нарушение почвенно-растительного покрова связано с работой автомобильного транспорта, строительством площадок и отсыпкой подъездов и проездов. Основное нарушение почвенно-растительного покрова будет происходить при строительстве площадок и рытье траншей. Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо: строгое соблюдение технологического плана работ, прокладка подъездных дорог, использование специальной техники, обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов; выполнение рекультивации земель и пр.

Воздействия на растительный и животный мир. В связи с проведением строительно-монтажных работ растительный и животный мир в районе планируемых работ испытают антропогенную нагрузку. При этом, необходимо отметить, что ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. Для минимизации воздействия на животный мир и предупреждения нарушения растительного покрова проектом предусмотрены следующие мероприятия: ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием; маркировка и ограждение опасных участков; создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты; запрет на охоту в районе контрактной территории; разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта; ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на месторождении; запрет неорганизованных проездов по территории месторождения; запрет на вырубку кустарников и разведение костров; проведение поэтапной технической рекультивации.

Экологический риск. Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента производства работ и техники безопасности – исключается. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. ТОО "Амангельды Газ" является действующим предприятием, осуществляющим свою производственную деятельность много лет и имеет утвержденный план проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций.

Социально-экономическая среда. Строительство проектируемого объекта имеет социально-значимый характер для жителей Жамбылской области, т.к. ввод в эксплуатацию нового предприятия сопровождается с открытием дополнительных рабочих мест. Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и находится в допустимых

пределах. Населенные пункты расположены на расстоянии 70 км от источников загрязнения. В целом, воздействие в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оценивается как допустимое, что соответствует требованиям природоохранного законодательства Республики Казахстан.

6.5 Оценка на соответствие проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

По административному делению, месторождение Айракты относится к Таласскому району Жамбылской области Республики Казахстан, в 170 км к северу от г. Тараз. Ближайший населенный пункт -село Уюк находится в 70 км к югу, у р. Талас

На спланированной площадке, размером 24х36м, для каждой проектируемой скважины предусмотрено строительство следующих сооружений:

- приустьевой приямок;
- площадка под ремонтный агрегат;
- якорь для крепления ремонтного агрегата (4шт);
- блок дозирования реагента (БР) ;
- КТПН-25-10/0,4 Y1 (в ограждении);
- свеча продувочная.

В данном проекте из элементов благоустройства предусматривается ограждение площадок скважин и КТПН.

Обустройство 4-х скважин № 9, 101, 102, 103 месторождения Айракты .

Генеральный план Конструкция ограждения площадки расширения принята из сетчатых панелей по металлическим столбам, высотой 2,2 м. из сетчатых панелей по стойкам из прокатных труб. На площадку скважин в период эксплуатации предусмотрен въезд специализированного транспорта через распашные ворота, и вход на площадку через калитку. Вход на территорию КТПН, обслуживающего персонала через калитку в ограждении.

Данным проектом предусматривается: обустройство площадок 4-х газодобывающих скважин с газовыми шлейфами до манифольда ГСП. Продукция добывающих скважин трубопроводным транспортом будет поставляться на Газосборный пункт (ранний проект). Предусмотренная данным проектом система сбора газа на месторождении Айракты включает в себя всю необходимую систему оборудования и трубопроводов для безопасной эксплуатации проектируемых объектов.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в существующем на месторождении медицинском пункте, оборудованном всем необходимым для оказания первой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных на машине скорой помощи в медицинские учреждения г.Тараза.

Проектируемые сооружения размещены на свободной от застройки территории месторождения, отвечающей требованиям СНиП II-89-80 “Генеральные планы промышленных предприятий “

Расположение сооружений и транспортных путей на территории площадок принято с учетом розы ветров, санитарных требований, грузооборота и правил движения транспорта и обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадках.

Ввиду отсутствия постоянного пребывания обслуживающего персонала на площадках добывающих скважин бытовые помещения на месте не предусмотрены.
Для персонала ГСП на территории в здании операторной предусмотрена оборудованная комната приема пищи Столовая и пункт оказания первой медицинской помощи расположены в вахтовом поселке.

В связи с достаточной удаленностью площадок от ближайших населённых пунктов, влияние опасных факторов при открытом фонтанировании, струйном факеле горящего

газа и взрыве на население отсутствует. В зоне поражающих факторов население не проживает.

Месторождение расположено в значительной удаленности от промышленных населенных пунктов, и в этой связи, доставка сил и средств на месторождение займет достаточно длинный период, по этой причине в случае появления пострадавших, транспортировка последних предполагается выполнять с помощью санитарной авиацией

Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принят по Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года No 237). На период обустройства размер СЗЗ устанавливается не менее 50 м (раздел 12, п.55, пп.1 –открытые склады и перегрузка увлажненных минерально-строительных материалов (песка, гравия, щебня, камней и др.)). На период эксплуатации размер СЗЗ устанавливается не менее 1000 м (раздел 1, п. 1, пп.13) производство по переработке нефти, попутного нефтяного и природного газа. Намечаемая деятельность не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

6.6 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть II. Раздел 3. Промысловые трубопроводы.

Продолжительность строительства составляет 4,42 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца. Прокладка трубопроводов и сопутствующих работ от скважины 101 и скважины 103 осуществляется параллельно работам по скважинам 9 и 102.

Начало работ предусмотрено в 3 квартале 2017 года, письмо ТОО «Амангельды Газ» от 26.04.2017 года №2-21-476.

Распределение инвестиций по годам строительства:

На 2017 год - 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4, обновлением № 3 от 20 мая 2017 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ТОО «Амангельды Газ», согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

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

Таблица №10

Основные экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-года: в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	448,254 243,323 133,910 71,021	438,200 230,854 133,988 73,358
	в том числе: скв №9, скв №101, свк №102, скв №103 экспертиза		- - - - -	122,764 117,838 99,704 96,690 1,204

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования

использованного в рабочем проекте «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты» составляет 70%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям производственного отдела г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Обустройство 4-х скважин №№9, 101, 102, 103 месторождения Айракты»внесены следующие изменения и дополнения:

Технологический раздел

1. Координаты скважин представлены в исходных данных.
2. Приведены данные категорий автодорог, которые пересекают шлейфы.
3. Откорректирован ситуационный план размещения объектов.
4. Паспорт дополнен показателями.
5. Приложен опросный лист №7.
6. На площадках газодобывающих скважин не предусмотрено постоянное пребывание персонала. Основное местопребывание персонала находится на ГСП где и предусмотрены необходимые санитарно-бытовые условия.
7. В пояснительную записку добавлены сведения и количество индивидуальных средств пожаротушения и письмо о наличии пожарной службы на месторождении.

Архитектурно-строительная часть

1. П.1 - указан уровень ответственности, технологическая сложность объекта строительства в соответствии Правил.., утв. приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г. с изм от 20.12.2016 г.

Автомобильные дороги

1. Подъездные дороги проложены параллельно и в непосредственной близости к газовым шлейфам, которые обслуживают только скважины, и расположены в пределах контрактной территории определенной постановлением 266 от 2 ноября 2015 года.
2. Рабочий проект согласован с заказчиком.
3. Технико-экономические показатели приведены в пояснительной записке.
4. Добавлены параметры дороги в раздел 2.4 «Автомобильные дороги».
5. Существующие дороги являются собственностью Заказчика проекта. Проект в целом согласован с заказчиком.
6. Параметры проектируемых дорог приведены.
7. Поперечный профиль проектируемых дорог показан на листе 27, проект выполнен в лицензионной программе “GeoniCS2015”.Объемы подсчитаны в программе.
8. Согласно СП РК 3.03-101-201 «Автомобильные дороги» п.п. 11.3-растительный слой почвы с планируемых территорий не снимается, т.к. его плотность 1,65г/см3 >1,4 г/см3, минимальный коэффициент уплотнения 0,95.

Наружное электроосвещение

1. В ведомости ссылочных документов откорректирована серия по железобетонным опорам ВЛ-10 кВ.
2. Тип комплектной трансформаторной подстанции согласован Заказчиком.
3. Согласно серии 3.407.1-143 выпуск 1 сечение провода для II климатического района по гололеду принят 35 мм².
4. План трассы ВЛ-10 кВ и установка КТПН согласовано с энергоснабжающей организацией - энергослужбой ТОО «Амангельды Газ».
5. ЭС-5. Молниезащита на площадке обеспечивается присоединением оборудования к контуру заземления.
6. Предоставлен чертеж по фундаментам КТПН в разделе АС.
7. Спецификация оборудования и материалов откорректирована согласно замечаниям.

Электрохимзащита

1. Проектные решения согласованы с Заказчиком ТОО «Амангельды Газ».

Связь и видеонаблюдение

1. План трассы ВОЛС и все пересечения с существующими инженерными коммуникациями согласованы с ТОО «Амангельды Газ».

2. Расстановка камер видеонаблюдения согласовано с Заказчиком.

Автоматика

1. Раздел согласован с группой КИПиА заказчика.

ОВОС

1. Включены сведения о назначении использования приустьевого приямка; площадки под ремонтное оборудование.

2. Представлена таблица определения необходимости расчета рассеивания на период строительства и информацией по расчету рассеивания ЗВ на период строительства.

3. Дополнена характеристика источника водоснабжения, включающими сведения о местоположении водозабора, об объеме водопотребления и водоотведения на период строительства проектируемых объектов, о месте сброса и способах очистки сточных вод и прочее.

4. Дополнена информация в части воздействия объекта строительства на земельные ресурсы и почву.

ПОС

1. Представлена справка согласованная ТОО «Амангельды Газ» по доставке материала.

2. Представлено письмо ТОО «Амангельды Газ» №3-21-753 от 25.07.2017 года по командировочным расходам.

Сметная часть

1. Затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года.

2. Стоимость ПИР принята согласно сметы на ПИР.

3. Затраты на авторский надзор приняты по приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами №231-НК от 26 июня 2015 года.

4. Согласно справки заказчика учтены затрат на доставку материала до места строительства.

5. Сметная документация рассчитана на каждую скважину отдельно.

6. Согласно задания на проектирование в сметную документацию включены затраты на пуско-наладку скважин.

7. Согласно письма заказчика №3-21-753 от 25.07.2017 года в сметную документацию не включены затраты на командировочные расходы.

8. Локальные сметы откорректированы в соответствии с проектными решениями и замечаниями экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан и приказа №685 от 03.11.2015 г., разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Проект разработан в соответствии с нормативными документами:

СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

СТ ГУ 153-39-085-2006 Нормы технологического проектирования объектов

газодобывающих предприятий и станций подземного хранения газа;

ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;

ВСН 51-3-85 «Проектирование стальных промысловых трубопроводов»;

ВСН 005-88 «Проектирование стальных промысловых трубопроводов. Технология и организация»;

СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 – «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;

СНиП РК 3.05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;

СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации;

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174.

Рабочий проект с материалами оценки воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007г. №204-П.

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки проекта, материалы инженерных изысканий даны в полном объеме.

Проектные решения соответствуют техническим условиям.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения, с учетом внесения изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, функциональному названию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Общая длина подъездных дорог	км	1,166	1,166
2	Общая длина шлейфа	км	6,032	6,032

	в том числе:			
	длина шлейфа от скв.№ 9	км	2,410	2,410
	длина шлейфа от скв.№ 101	км	0,959	0,959
	длина шлейфа от скв.№ 102	км	1,607	1,67
	длина шлейфа от скв.№ 103	км	1,056	1,056
3	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017-года: в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	448,254 243,323 133,910 71,021	438,200 230,854 133,988 73,358
	в том числе: скв №9, скв №101, свк №102, скв №103 экспертиза		- - - - -	122,764 117,838 99,704 96,690 1,204
4	Продолжительность строительства	месяц	4,42	4,42

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект "Обустройство 4-х скважин №№ 9, 101, 102, 103 месторождения Айракты" 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:

длина дорог - 1,166 км
длина шлейфа - 6,032 км
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года - 438,200 млн. тенге
в том числе: СМР - 230,854 млн. тенге
оборудование - 133,988 млн. тенге
прочие - 73,358 млн. тенге
Продолжительность строительства - 4,42 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «Амангельды Газ» в соответствии с условиями договора от 29.05.2017 года № 01-1020.

8.3 При представлении на утверждение и выдачи разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Айрақты кенішінде 4**

ұңғыманы №№9, 101, 102, 103 жайластыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

жолдардың ұзындығы	- 1,166 шақырым
шлейфтің ұзындығы	- 6,032 шақырым
құрылыстың 2017 жылдардағы ағымдағы бағадағы сметалық құны	- 438,200 млн. теңге
оның ішінде ҚМЖ	- 230,854 млн. теңге
жабдықтар	- 133,988 млн. теңге
тағы басқалары	- 73,358 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтылығы	- 4,42 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 29.05 дағы №01-1020 шарттың талаптарына сәйкес «Амангелді Газ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын мән конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директордың орынбасары	Ж. Жұмаділ
Өндірістік бөлімінің бастығының у.м.а	Г. Лоншакова
Сарапшылар тобының жетекшісі	О. Шелудько
Сарапшы	В. Ефремова
Сарапшы	Л. Бородина
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	А. Смагул
Сарапшы	Г. Найденова
Сарапшы	Я. Исраилов
Мониторинг бағасы бойынша бас маман	Б. Ибраев
Сарапшы	А. Исламұлы
Жетекші маман	Ж.Сариева

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Лоншакова Г.В.

И.о. начальника производственного отдела

Жұмаділ Ж.Ш.

Заместитель директора

Исраилов Я.И.

Эксперт

Смагул А.Т.

Эксперт

Исламұлы А.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Найденова Г.И.

Эксперт

Бородина Л.В.

Эксперт

Ефремова В.А.

Эксперт

Шелудько О.Н.

Эксперт

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист