

АО «МАНГИСТАУМУНАЙГАЗ»



СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер проекта
АО «Мангистаумунайгаз»

_____Темирбаева А.М.
«12» августа 2026 г.

Лицензия №13020804 от 18.12.2013г

**ОБЪЕКТ: «Проект опытно-промышленного опробования газовой шапки скважин
N2136, N2981, N4331 на м/р «Жетыбай»»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТОМ I

Пояснительная записка

Ж-2026/05-00-ПЗ

Директор Департамента
капитального строительства



Изекенов Ф.А.

Главный инженер проекта

Темирбаева А.М.

2026 г.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ж-2026/05-00-ПЗ	12.08.2026	

ПРОЕКТ ВЫПОЛНЕН С СОБЛЮДЕНИЕМ ДЕЙСТВУЮЩИХ В
РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН НОРМ И ПРАВИЛ И
ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ
ОБЪЕКТА И ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Главный инженер проекта



Темирбаева А.М.

Инв. № подл.	Ж-2026/05-00-ПЗ	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-ПЗ	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	Ж-2026/05-00-ПЗ	Разраб.		Тлепов Р.Н.				Пояснительная записка	РП	1	8
		Пров.		Тлепов Р.Н.					ДКС ПСО АО «Мангистаумунайгаз», г.Актау, 130000, бмкр., здание №1		
		Нач. отд.		Линь Кэ							
		Н. контр.		Тлепов Р.Н.							
Утв.		Линь Кэ									

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	5
1.1.	Исходные данные.....	5
1.2	Краткая характеристика района строительства.	5
1.3.	Существующее положение.	6
1.4.	Основные проектные решения.	6
2.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.	8
2.1.	Исходные данные.....	9
2.2.	Краткая характеристика района строительства	9
2.3.	Объемно-планировочные решения генерального плана	9
2.4.	Организация рельефа и вертикальная планировка	10
2.5.	Благоустройство территории	10
2.6.	Основные технико-экономические показатели.....	10
3.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	11
3.1.	Исходные данные.....	12
3.2.	Основные технологические решения.....	12
3.3.	Технологическая схема.....	12
3.4.	Технологические трубопроводы.....	13
4.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	15
4.1.	Исходные данные.....	16
4.2.	Краткая характеристика района застройки. Расчетные данные	16
4.3.	Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	16
4.4.	Конструктивные решения площадок	17
4.5.	Специальные мероприятия	17
5.	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ	18
5.1.	Основания для рабочего проектирования электроснабжения скважин.	19
5.2.	Основные проектные решения.	19
5.3.	Проектные решения по добывающим скважинам.	19
5.5.	Молниезащита	19
6.	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	21
6.1	Исходные данные.....	22
6.2.	Основные проектные решения.	22
6.3	Защитные мероприятия.	23
7.	ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ	24
7.1.	Система водоотведения.	25
7.2.	Канализация.....	25
7.3.	Пожаротушение.....	25

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
	12.09.23	Ж-2026/05-00-ПЗ					Ж-2026/05-00-ПЗ	2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

СОСТАВ ПРОЕКТА

Рабочий проект: «Проект опытно-промышленного опробования газовой шапки скважин N2136, N2981, N4331 на м/р «Жетыбай»» разработан в следующем составе:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том I	Ж-2026/05-00-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
	Ж-2026/05-00-ПП	Паспорт проекта	
Том II	Ж-2026/05-00-ОЧ	Альбом 1. Общая часть	
	Ж-2026/05-00-ГП	Альбом 2. Генеральный план	
	Ж-2026/05-00-ТХ	Альбом 3. Технологические решения	
	Ж-2026/05-00-АС	Альбом 4. Архитектурно-строительные решения	
	Ж-2026/05-00-ЭС	Альбом 5. Электротехническая часть	
	Ж-2026/05-00-АТХ	Альбом 6. Автоматизация технологических процессов	
	Ж-2026/05-00-НБК	Альбом 7. Водоснабжение, канализация. Пожаротушения	
Том III	Ж-2025/15-00-ПОС	Проект организации строительства	
Том IV	Ж-2025/15-00-СМ	Сметная документация	
Том V	Ж-2025/15-00-ИИ	Инженерные изыскания	
Том VI	Ж-2025/15-00-ООС	Охрана окружающей среды	

* Проект составлен в 5-ти экземплярах на бумажном носителе в том числе:

- 2 экземпляра передаётся Подрядчику;
- 2 экземпляра остается в ДКС ПСО АО «Мангистаунаугаз»;
- 1 экземпляр передается в ДКС ГТН месторождения «Жетыбай»;
-

Инов. № подл.	Ж-2026/05-00-ПЗ	Подп. и дата	12.09.23	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-ПЗ
					Лист
					3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Ж-2026/05-00-ОЧ	12.06.24								
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-ОЧ			
Разраб.		Тлепов Р.Н.				Общая часть	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Тлепов Р.Н.					РП	4	8
Нач. отд.		Линь Кэ					ДКС ПСО АО «Мангистаумунайгаз», г.Актау,130000, бмкр.,здание №1		
Н. контр.		Тлепов Р.Н.							
Утв.		Линь Кэ							

1.1. Исходные данные

Основанием для разработки данного проекта является: задание на проектирование выданное ПУ Жетыбаймунайгаз.

Вид строительства - новое.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Заказчик – ПУ «Жетыбаймунайгаз».

Генеральная проектная организация – ДКС ПСО АО «Мангистаумунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- материалы топографических съемок представленных маркшейдерской службой АО «Мангистаумунайгаз»;
- технологическая схема разработки Жетыбайской группы месторождений;
- физико-химические характеристики нефти и попутного газа.

1.2 Краткая характеристика района строительства.

Район строительства, запроектированных объектов, находится на территории действующих месторождений ПУ «Жетыбаймунайгаз» это:

Месторождение «Жетыбай»;

В административном отношении территория изысканий относится к Каракиянскому и Мангистаускому районам Мангистауской области Республики Казахстан. Областной центр г. Актау. Изыскания проводились в районах м/р Жетыбай.

В геоморфологическом отношении район изысканий приурочен к поверхности плато Мангышлак, представляющей собой денудационно-аккумулятивную террасу – слабовсхолмленную равнину с полого – увалистыми формами рельефа, погружающееся в юго-западном направлении в сторону Каспийского моря.

По физико-географической характеристике СП РК 2.04-01-2017 район строительства относится IV климатическому району, подрайону–IVГ Средняя продолжительность безморозного периода по многолетним данным составляет 221 день, наименьшая -174 дня, наибольшая – 243 дня. Заморозки осенью наблюдаются на территории в начале ноября, а весной – в конце марта.

Годовое количество осадков не превышает 200 мм.

В среднем в году преобладают ветры восточного и юго-восточного направления. Летом – западного и северо-западного направления, зимой – восточного и юго-восточного.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- Климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - IVГ
 - Расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки - 19°С
 - Вес снегового покрова для I района (согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - 0.8 КПа
 - Скоростной напор ветра для III района (согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - 0.77 КПа
 - Дорожно-климатическая зона - V
 - Категория существующих дорог согласно СП РК 3.03-122-2013 - IV-в
 - (для Жетыбайской группы месторождений)
 - Согласно "Схемы комплексного сейсмического микрорайонирования территорий" по СП РК 2.03-30-2017, участок строительства относится к зоне II, сейсмичность - 6 баллов
 - Класс функциональной пожарной опасности, согласно - Согласно "Правилу определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически, и (или) технологически сложным объектам", объекты относятся к технически сложным объектам I (повышенного) уровня ответственности;
 - Тип просадочности - 1
 - Почвенно-растительный слой - отсутствует
- Основными физико-геологическими процессами, сформировавшими современный облик участка работ и продолжающимися в настоящее время, являются экзогенные процессы. В условиях аридного климата наиболее существенными являются процессы денудации и дефляции, линейной

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2024/06-00-ОЧ	Лист
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2024/06-00-ОЧ	5

эрозии, плоскостного смыва, засоления грунтов. Современные физико-геологические процессы и явления представлены элементами линейной эрозии и дефляционно-аккумулятивными процессами.

Месторождения ПУ «Жетыбаймунайгаз». Геологическое строение объекта слагают коренные породы сарматского яруса неогена, представленные известняками-ракушечниками, известняками выветрелыми, глиной, перекрытые с поверхности четвертичными элювиально-делювиальными грунтами – супесями и суглинками. Вскрытая мощность четвертичных грунтов на участке работ от 0,7 до 2,6м, неогеновых известняков от 0,4 до 5,3 м (м/р Жетыбай), вскрытые мощности супесей составляют от 0,3 до 6,0м, глины от 1,0 до 6,0 м, на участке (м/р Южный Жетыбай) вскрытые мощности супесей составляют от 0,6 до 2,0м, неогеновых известняков от 1,8 до 4,8 м, на участке (м/р Атамбай-Сартобе) вскрытые мощности супесей составляют от 0,5 до 1,3м, известняк выветрелый от 1,7 до 5,5 м.

Грунтовые воды до глубины 6,0м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин – 0.33 м, супесей, песков мелких и пылеватых – 0,41 м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,44м; для крупнообломочных грунтов – 0.49 м.

1.3. Существующее положение.

Месторождения Жетыбайской группы, являются действующими объектами, со сложившейся структурой добычи и сбора продукции нефтяных скважин.

За время эксплуатации, на м/р Жетыбай, были разработаны и построены различные инженерные, и вспомогательные сооружения обеспечивающие сбор, транспорт и подготовку нефти.

1.4. Основные проектные решения.

Технологическая часть

Согласно техническому заданию проектом предусматривается следующие сооружения:

- Площадка Газосепаратора;
- Площадка Конденсатосборника;
- Площадка Факельной установки;
- Площадка Дренажной емкости.

Состав и выбор оборудования, а также его размещение определялся на основании разработанной технологической схемы и плана, с учетом рационального размещения подземных и надземных оборудования и трубопроводов, обеспечения нормальных условий их эксплуатации и ремонта.

Генеральный план

Проектные решения по генеральному плану разработаны с учетом существующего положения территории месторождения Жетыбай, технологической схемы проведения опытно-промышленного опробования газовой шапки, требований промышленной, пожарной и взрывопожарной безопасности.

Размещение проектируемых сооружений принято с учетом технологической взаимосвязи оборудования, обеспечения удобства его эксплуатации и технического обслуживания, а также соблюдения необходимых расстояний между сооружениями.

Архитектурно-строительные решения

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, исходных данных Заказчика, материалов инженерных изысканий и технологической части проекта.

Архитектурно-строительной частью проекта предусматривается устройство строительных конструкций и оснований под технологическое оборудование, размещаемое на проектируемых площадках.

Объемно-планировочные и конструктивные решения приняты в соответствии с назначением сооружений, технологическим процессом и условиями эксплуатации объекта.

Строительные решения обеспечивают необходимую надежность, устойчивость и безопасную эксплуатацию проектируемых сооружений.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ж-2024/06-00-ОЧ	12.06.24	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2024/06-00-ОЧ	Лист
						6

Электроснабжение и электрооборудование

Скважины №2136, №2981 и №4331 электрифицированы. Электроснабжение скважин производится от существующих КТПНД-6/0.4 кВ мощностью силового трансформатора 63 кВа. От КТПНД до БУС проложен силовой кабель марки АВБбШв3х35+1х25 мм² в траншее земле на глубине 0.7 м

Предусматривает защитные меры электробезопасности в объеме предусмотренном главами ПУЭ РК. Для защиты персонала от поражения электрическим током проект предусматривает мероприятия по занулению, защитному заземлению, защите от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений, защите от статического электричества.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, площадок скважин, металлические строительные конструкции для установки КПНД, рама станка –качалки подлежат надежному заземлению и присоединению к заземляющему устройству не менее чем в двух точках.

Сопrotивление заземляющих устройств КТПНД должно быть не более 4 Ом, ВЛ-6 кВ - 30 Ом.

Автоматизация технологических процессов

Проектом предусмотрено автоматизация площадки газовогосепаратора с узлом учета сжигаемого газа, дренажная емкость для сбора конденсата, факельная установка для сжигания газа, конденцатосборник для сбора конденсата. Для контроля рабочего технологических параметров: давление, температура, уровень, концентрация в проекте применены контрольное измерительные приборы с отображением технологических параметров по месту и с передачей сигнала на верхний уровень. Для сбора и питания приборов КИП проектом предусмотрен шкаф контролера ШАСУ ТМ СК. Информация о технологических параметров передается в блажащую групповую установку (ГУ) и дублирует сигнал в операторную ЦИТС по средством радиопередачи.

Инов. № подл.	Ж-2024/06-00-ОЧ	Подп. и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2024/06-00-ОЧ
					Лист
					7

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

Взам. инв. №	Подп. и дата										
	12.06.24										
								Ж-2026/05-00-ГП			
		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Ж-2026/05-00ГП	Разраб.	Айтпаев А.С.				Генеральный план	Стадия	Лист	Листов	
		Пров.	Тлепов Р.Н.					РП	8	15	
		Нач. отд.	Линь Кэ					ДКС ПСО АО «Мангистаумунайгаз», г.Актау,130000, бмкр.,здание №1			
		Н. контр.	Тлепов Р.Н.								
		Утв.	Линь Кэ								

2.1. Исходные данные

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта «Проект опытно-промышленного опробования газовой шапки скважин №2136, №2981, №4331 на м/р «Жетыбай»» разработан на основании задания на проектирование, исходных данных Заказчика, материалов инженерных изысканий, топографической съемки и технологической части проекта.

Проектные решения по генеральному плану разработаны с учетом существующего положения территории месторождения Жетыбай, технологической схемы проведения опытно-промышленного опробования газовой шапки, требований промышленной, пожарной и взрывопожарной безопасности.

Размещение проектируемых сооружений принято с учетом технологической взаимосвязи оборудования, обеспечения удобства его эксплуатации и технического обслуживания, а также соблюдения необходимых расстояний между сооружениями.

2.2. Краткая характеристика района строительства

Площадка проектируемых работ расположена на территории действующего месторождения Жетыбай Мангистауской области Республики Казахстан.

Район строительства характеризуется резко континентальным, засушливым климатом, жарким продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Территория относится к полупустынной зоне.

По климатическим условиям район строительства относится к IVГ климатическому району. Для района характерны значительные суточные и сезонные колебания температуры воздуха, небольшое количество атмосферных осадков и повышенная ветровая активность.

Согласно материалам инженерных изысканий, территория месторождения характеризуется преимущественно спокойным рельефом с отсутствием выраженных форм рельефа, препятствующих размещению проектируемых сооружений.

При разработке генерального плана учитываются существующие промышленные объекты, инженерные коммуникации и технологические проезды месторождения.

2.3. Объемно-планировочные решения генерального плана

Проектом предусматривается устройство площадок для размещения технологического оборудования, необходимого для проведения опытно-промышленного опробования газовой шапки скважин №2136, №2981 и №4331.

В составе проектируемых сооружений предусматриваются:

площадка дренажной емкости размером **5,5 × 4,0 м**;

площадка газосепаратора размером **13,0 × 4,5 м**;

площадка факельной установки с обвалованием радиусом **15,0 м**.

Площадки размещаются с учетом технологической схемы объекта, обеспечения доступа обслуживающего персонала, возможности проведения монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ, а также требований промышленной и пожарной безопасности.

Площадка дренажной емкости предназначена для размещения дренажной емкости и обеспечения безопасного сбора и отвода дренируемой жидкости в соответствии с технологической схемой объекта. Размер площадки в плане составляет 5,5 × 4,0 м, площадь покрытия в пределах прямоугольной площадки составляет **22,0 м²**.

Площадка газосепаратора предназначена для размещения технологического оборудования для разделения газожидкостной смеси. Размер площадки в плане составляет 13,0 × 4,5 м, площадь площадки составляет **58,5 м²**.

Площадка факельной установки предназначена для размещения оборудования аварийного сжигания газа. В целях обеспечения безопасной эксплуатации факельной установки предусматривается обвалование радиусом 15,0 м. Площадь круга, ограниченного радиусом 15,0 м, составляет ориентировочно **706,9 м²**.

Размещение сооружений принято с учетом взаимного расположения технологического оборудования и трубопроводов, а также с учетом требований по обеспечению безопасных условий эксплуатации.

Взам. инв. №		Подп. и дата	12.06.24	Инов. № подл.	Ж-2026/05-00-ГП					Ж-2026/05-00-ГП		Лист
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

Подъезд к проектируемым сооружениям предусматривается по существующим и/или проектируемым промышленным проездам с обеспечением возможности подъезда эксплуатационного и ремонтного транспорта.

2.4. Организация рельефа и вертикальная планировка

Вертикальная планировка территории выполняется с учетом существующего рельефа местности и отметок прилегающей территории. Проектными решениями предусматривается подготовка основания под проектируемые площадки, планировка территории и обеспечение организованного отвода поверхностных вод.

Отметки проектируемых площадок назначаются с учетом необходимости обеспечения устойчивости сооружений, нормального функционирования технологического оборудования и исключения застоя поверхностных вод.

Поверхностный водоотвод предусматривается за счет придания территории соответствующих уклонов с отводом дождевых и талых вод за пределы площадок.

При производстве земляных работ необходимо предусмотреть снятие непригодного грунта в пределах участков строительства, планировку основания и послойное уплотнение грунта в соответствии с требованиями проекта и результатами инженерно-геологических изысканий.

2.5. Благоустройство территории

Благоустройство территории выполняется после завершения основных строительно-монтажных работ.

Проектом предусматривается планировка территории вокруг проектируемых сооружений, устройство необходимых проходов и подъездов, восстановление нарушенных участков территории.

Озеленение территории промышленной площадки проектом не предусматривается в связи с производственным назначением объекта и условиями расположения на территории действующего нефтегазового месторождения.

2.6. Основные технико-экономические показатели

Основные площади проектируемых сооружений:

№	Наименование	Размеры	Площадь
1	Площадка дренажной емкости	5,5 × 4,0 м	22,0 м²
2	Площадка газосепаратора	13,0 × 4,5 м	58,5 м²
3	Площадка факельной установки с обвалованием	R = 15,0 м	≈ 706,9 м²

Примечание: площадь обвалования факельной установки приведена как площадь круга радиусом 15,0 м. Фактическая площадь земельного отвода определяется по разбивочному плану с учетом геометрии обвалования, проходов, технологических коммуникаций и требований безопасности.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ж-2026/05-00-ГП	12.06.24	
Изм.	Лист	№ докум.
	Подп.	Дата

Ж-2026/05-00-ГП					Лист
					10

3.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Инв. № подл. Ж-2026/05-00-ТХ	Подп. и дата 12.08.2026	Взам. инв. №										
									Ж-2026/05-00-ТХ			
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разраб.	Бабакулова				Технологическая часть	Стадия	Лист	Листов			
	Пров.	Темирбаева					РП	11	4			
	Н. контр.	Сахипов					«Мангистаумунайгаз», г.Актау,130000, 6мкр.,здание №1					

Тип оборудования	-	ГС2-6,3-1200-2
Объем	м3	1,3/4,0м
Расчетное давление	МПа	1,6
Диаметр	мм	1200
Масса	кг	2200
Количество	шт.	1

Далее газ транспортируется к факельной установке УФМГ-150 ХЛ трубопроводом Ø159х8мм. Перед факелом установлен огнепреградитель ОП-150 ЧА для защиты оборудования от проскока пламени. Газ сжигается на оголовке. На факельную установку подается запальный газ для обеспечения постоянного горения факельного пламени, который регулируется арматурой Ду50.

Для сбора конденсата и механических примесей от газового сепаратора в проекте предусмотрена дренажная емкость ЕП-1 объемом 5м3. Механические примеси и конденсат по коллектору Ø 57х4 мм направляется в дренажную емкость. Емкость оборудована совмещенным дыхательным клапаном СМДК-50. При наполнении емкости откачка производится автотранспортом.

Технические характеристики дренажной емкости представлены в таблице 3.2

Таблица 3.2

Емкость дренажная		
Обозначение оборудования		ЕП-1
Тип или марка оборудования		ЕП-8-2000-3660-2
Ррасч.	МПа	0,07
Размеры (DxL)	мм	2000х2900мм

3.4. Технологические трубопроводы.

Технологические трубопроводы, прокладываемые от скважин до факела относятся к группе Б (взрывопожароопасные).

Согласно СН 527-80 трубопроводы подразделяются:

Нефтепроводы и дренажные трубопроводы - III категории;

Газопроводы – II категории;

Наземные трубопроводы прокладываются на низких опорах.

Трубопроводы выполняются из труб по ГОСТ 8732-78; марка стали 20, группа В.

После завершения монтажных работ трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность, а сварные стыки трубопроводов контролю физическими методами.

Согласно СП РК 3.05-103-2014 объем контроля сварных стыков труб неразрушающими методами составляет:

для I-категории равно 20% от общего количества стыков;

для II-категории равно 10% от общего количества стыков;

для III-категории равно 2% от общего количества стыков.

Величина испытательного давления на прочность зависит от рабочего давления и составляет:

при Рраб до 0,5 МПа - Рисп=1,5 Рраб, но не менее 0,2МПа

при Рраб св. 0,5 МПа - Рисп=1,25 Рраб, но не менее 0,8МПа

Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

Антикоррозионная изоляция надземных трубопроводов:

– покрытие масляно-битумное, ОСТ 6-10-426-79, в 2 слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-2020.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов - маты из минераловатного полотна толщиной δ=60 мм, покровный слой - стальные оцинкованные листы δ=0,5 мм и δ=0,8.

Для стальных подземных трубопроводов - «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2016 на основе полимерных липких лент, грунтовка полимерная ГТ-760-ИН с расходом 0,3кг/м2 по ТУ 102-

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-ТХ	Лист 13
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-ТХ	Лист 13

340-92, лента поливинилхлоридная изоляционная липкая типа ПВХ-БК в два слоя по ТУ 102-166-84, обертка защитная ПЭКОМ по ТУ 102-320-86.

Тип антикоррозионной изоляции и тепловой изоляции может быть заменен Заказчиком на другой без изменения технических характеристик.

Инв. № подл. Ж-2026/05-00-ТХ	Подп. и дата 12.08.24		Взам. инв. №								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-ТХ					Лист	
											14

4.АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Инв. № подл. Ж-2026/05-00-АС	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-АС	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
									РП	15	5
									ДКС ПСО АО «Мангистаумунайгаз», г. Актау, 130000, 6 мкр., здание №1		
Взам. инв. №	Подп. и дата 12.06.24										

Формат А4

4.1. Исходные данные

Раздел «Архитектурно-строительные решения» рабочего проекта «Проект опытно-промышленного опробования газовой шапки скважин №2136, №2981, №4331 на м/р «Жетыбай»» разработан на основании задания на проектирование, исходных данных Заказчика, материалов инженерных изысканий и технологической части проекта.

Архитектурно-строительной частью проекта предусматривается устройство строительных конструкций и оснований под технологическое оборудование, размещаемое на проектируемых площадках.

Объемно-планировочные и конструктивные решения приняты в соответствии с назначением сооружений, технологическим процессом и условиями эксплуатации объекта.

Строительные решения обеспечивают необходимую надежность, устойчивость и безопасную эксплуатацию проектируемых сооружений.

4.2. Краткая характеристика района застройки. Расчетные данные

Район строительства расположен на территории месторождения Жетыбай и характеризуется климатическими и инженерно-геологическими условиями, характерными для Мангистауской области.

Согласно принятой в проекте характеристике района строительства, климатический район — **IVГ**. Участок относится к зоне сейсмичностью **6 баллов**.

При проектировании конструкций необходимо учитывать климатические воздействия, снеговые и ветровые нагрузки, температурные воздействия, а также инженерно-геологические особенности основания.

Согласно материалам образца инженерно-геологического обследования для месторождения Жетыбай, в геологическом строении принимают участие четвертичные грунты, подстилаемые известняком-ракушечником. Грунтовые воды в пределах исследованной глубины не вскрыты.

При окончательном назначении конструкций фундаментов и оснований необходимо руководствоваться фактическими данными инженерно-геологических изысканий по участкам размещения скважин №2136, №2981 и №4331.

4.3. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемых сооружений определяются их технологическим назначением и условиями эксплуатации.

Проектом предусматривается устройство следующих сооружений:

Площадка дренажной емкости

Площадка дренажной емкости предусматривается размером **5,5 × 4,0 м**.

Площадь застройки 22.0м². Площадка выполнена с покрытием из монолитного бетона класса В12.5, с окантовкой согласно ВНТП 3-85, из бортового камня БР100.30.15. Для сбора дождевых и талых вод на площадке предусмотрен приямок диаметром 840мм.

В основании площадки предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100мм.

Дренажная емкость устанавливается подземно на подушку из песчано-гравийной смеси.

Под технологические трубопроводы запроектированы железобетонные опоры из бетона кл.В15. В основании фундаментов предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100мм.

Площадка газосепаратора

Площадка газосепаратора предусматривается размером 13,0 × 4,5 м.

Площадка выполнена с покрытием из монолитного бетона класса В12.5, с окантовкой согласно ВНТП 3-85, из бортового камня БР100.30.15. Газосепаратор опирается на из монолитного фундамента, с размерами 2,0х2,0х1.2м. В основании площадки предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100мм.

Под технологические трубопроводы запроектированы железобетонные опоры из бетона кл.В15. В основании фундаментов предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100мм.

Площадка факельной установки

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-АС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-АС	16

Фундамент под факел выполнен из монолитного бетона класса В25, с габаритами в плане 1.0х1.0х1.3м, устроенный на армированную железобетонную подушку с размерами в плане 1.6х1.6х0.3м. Конструкция полностью армирована сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 20мм. С фиксатором из арматуры диаметром 6мм, по ГОСТ 5781-82. В основании фундамента предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100мм.

Фундамент (Ф-1) для оттяжек выполнен: из профилированной стали в виде закладной детали (М-1), заделанной в монолитный бетон класса В25. В основании фундамента предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100мм. По периметру фундамента, в качестве защитного пояса фундамента, устроена отмостка, с целью защиты фундамента от подтоплений, проседании и трещин. Согласно плану (смотреть габариты отмостки в разделе «АС»), отмостка выполнена из мелкозернистого асфальтобетона 2-ой марки, согласно по СТ РК 1225-2013, толщиной 40мм. В основании отмостки предусмотрено устройство щебеночной подготовки толщиной 100мм.

Факел имеет обвалование высотой 0.7м из местного грунта диаметром 15 метров.

4.4. Конструктивные решения площадок

Для проектируемых площадок предусматривается устройство оснований, обеспечивающих надежную передачу нагрузок от технологического оборудования на грунтовое основание.

Тип, размеры и армирование фундаментов и оснований принимаются по расчету с учетом фактических нагрузок от оборудования и результатов инженерно-геологических изысканий.

При подготовке оснований необходимо выполнить планировку и уплотнение грунта. При наличии просадочных или слабых грунтов предусматриваются мероприятия по их устранению или улучшению строительных свойств в соответствии с проектными решениями.

Материалы строительных конструкций должны обеспечивать требуемую прочность, долговечность и устойчивость к воздействию окружающей среды.

В местах соприкосновения железобетонных конструкций с агрессивными грунтами предусматриваются мероприятия по защите конструкций от коррозионного воздействия в соответствии с требованиями проектной документации.

4.5. Специальные мероприятия

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования промышленной, пожарной и взрывопожарной безопасности.

Все работы в зоне действующего нефтегазового промысла должны выполняться с учетом действующих коммуникаций, технологических трубопроводов и оборудования.

До начала производства земляных работ необходимо уточнить положение существующих подземных коммуникаций и выполнить их привязку.

При монтаже технологического оборудования необходимо обеспечить устойчивость конструкций, надежное крепление оборудования и соблюдение требований технологической части проекта.

Проектные решения по размещению сооружений приняты с учетом безопасной эксплуатации оборудования, возможности проведения технического обслуживания и ремонта.

Разработанные архитектурно-строительные решения соответствуют назначению объекта и обеспечивают надежную и безопасную эксплуатацию проектируемых сооружений при соблюдении требований проекта.

Инв. № подл. Ж-2026/05-00-АС	Подп. и дата 12.06.24	Взам. инв. №	Разработанные архитектурно-строительные решения соответствуют назначению объекта и обеспечивают надежную и безопасную эксплуатацию проектируемых сооружений при соблюдении требований проекта.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-АС	Лист	
						17	

5.ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ

Инв. № подл.	Ж-2026/05-00-ЭС	Подп. и дата						Взам. инв. №			
		12.06.24									
								Ж-2026/05-00-ЭС			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Утешов Н				Электроснабжение, электрооборудование			Стадия	Лист	Листов
Пров.		Тлепов Р.Н.							РП	18	6
Нач. отд.		Линь Кэ							ДКС ПСО АО «Мангистаумунайгаз», г.Актау,130000, 6мкр.,здание №1		
Н. контр.		Тлепов Р,Н.									
Утв.		Линь Кэ									

5.1. Основания для рабочего проектирования электроснабжения скважин.

Раздел «Электроснабжение и электрооборудование» проекта «Проект опытно-промышленного опробования газовой шапки скважин N2136, N2981, N4331 на м/р «Жетыбай» разработан на основании технологической части проекта, задание на проектирование выданное ПУ Жетыбаймунайгаз

Проект разработан с учетом природных и климатических условий месторождения Жетыбай.

Все технические решения приняты и разработаны в соответствии с нормативными техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан.

- «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» (ПУЭ РК);
- «Электротехнические устройства» (СН РК 4.04-07-2019);
- «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспортировки, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» (ВНТП 3-85);
- «Прокладка кабеля напряжением до 35 кВ в траншеях» (А5-92);
- «Защитное заземление и зануление электрооборудования до 1000В» (А10-93);
- «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ. Выпуск 1. Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5м» (3.407.1-143).
- Одноцепные, двухцепные железобетонные опоры ВЛЗ 6-20 кВ с проводами СИП-3 и применением линейной арматуры ООО "Нилед» (Шифр 12.019)

5.2. Основные проектные решения.

Месторождение Жетыбай – действующее.

5.3. Проектные решения по добывающим скважинам.

Скважины №2136, №2981 и №4331 электрифицированы. Электроснабжение скважин производится от существующих КТПНД-6/0.4 кВ мощностью силового трансформатора 63 кВа. От КТПНД до БУС проложен силовой кабель марки АВБбШв3х35+1х25 мм² в траншее земле на глубине 0.7 м

Предусматривает защитные меры электробезопасности в объеме предусмотренном главами ПУЭ РК. Для защиты персонала от поражения электрическим током проект предусматривает мероприятия по занулению, защитному заземлению, защите от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений, защите от статического электричества.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, площадок скважин, металлические строительные конструкции для установки КПНД, рама станка –качалки подлежат надежному заземлению и присоединению к заземляющему устройству не менее чем в двух точках.

Соппротивление заземляющих устройств КТПНД должно быть не более 4 Ом, ВЛ-6 кВ - 30 Ом.

5.5. Молниезащита

Технологические сооружения площадок скважин относятся к классу взрыво-опасности В-1г и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» оборудуются молниезащитой по II категории.

Для защиты от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений, защиты от статического электричества используется защитное заземление.

В качестве молниеприемника используется металлический стержень высотой 10,0 м, выполненный из труб Ø114 и 89мм и арматуры Ø20мм.

Инов. № подл. Ж-2026/05-00-ЭС	Подп. и дата 12.06.24	Взам. инв. №							
			надежному заземлению и присоединению к заземляющему устройству не менее чем в двух точках. Сопротивление заземляющих устройств КТПНД должно быть не более 4 Ом, ВЛ-6 кВ - 30 Ом.						
			5.5. Молниезащита						
			Технологические сооружения площадок скважин относятся к классу взрыво-опасности В-1г и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» оборудуются молниезащитой по II категории.						
			Для защиты от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений, защиты от статического электричества используется защитное заземление.						
			В качестве молниеприемника используется металлический стержень высотой 10,0 м, выполненный из труб ØØ114 и89мм и арматуры Ø20мм.						
			Ж-2026/05-00-ЭС					Лист 19	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Технологическое оборудование (станки-качалки и фонтанная арматура) должно быть присоединены к сети защитного заземления не менее чем в двух точках. На всех протяжённых металлических конструкциях и между параллельно проложенными металлическими трубопроводами при их сближении менее чем на 100мм устраиваются металлические перемычки.

Соппротивление заземляющего устройства предназначенного для молниезащиты не должно превышать 10-ти Ом.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Ж-2026/05-00-ЭС	12.06.24					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-ЭС	Лист
						20

6.АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Инв. № подл.	Ж-2026/05-00-АТХ	Подп. и дата	12.06.24	Взам. инв. №					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-АТХ			
Разраб.	Сахипов Р					Автоматизация технологических процессов	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Тлепов Р.Н.						РП	21	3
Нач. отд.	Линь Кэ						ДКС ПСО АО «Мангистаумунайгаз», г.Актау,130000, бмкр.,здание №1		
Н. контр.	Тлепов Р,Н.								
Утв.	Линь Кэ								

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Ж-2026/05-00-АТХ	12.06.24	

Формат А4

температуры в емкости осуществляется датчиком температуры который передает сигнал на шкаф ШАСУ ТМ СК.

Для учета количества сжигаемого газа на факельной установки проектом предусмотрен узел учета газа, состоящий из расходомера, датчика температуры и давления для пересчета газа в нормальные условия.

Для сжигания газа в проекте применена факельная установка с автоматическим розжигом и блоком подготовки топливного газа(БПТГ). Шкаф управления и БПТГ поставляется комплектно с факельной установкой.

Для сбора конденсата в проекте предусмотрено установка дренажной емкости и конденсатосборником. Контроль за уровнем наполнения емкостей выполняют вибрационные сигнализаторы уровня.

Для контроля состояния окружающей среды проектом предусмотрено установка газоанализаторов на площадке газосепаратора и узла учета газа.

Выше перечисленные средства КИПиА передают сигналы технологических параметров на шкаф контроллера ШАСУ ТМ СК, который анализирует, контролирует и передает данные оборудования КИП по средством радио сигнала в шкаф управления групповой ГУ и дублирует передачу в диспетчерскую ЦИТС с возможностью дистанционного управления.

Приборы контроля и автоматизации размещаются непосредственно на технологических трубопроводах и монтируются с учетом удобства обслуживания.

Контрольные кабели по площадкам прокладываются в траншеях в трубных эстакадах, при подъеме по технологическому оборудованию – защищаются металлорукавом. Причем все кабели контроля и управления прокладываются в отдельных трубах.

Монтаж приборов и средств автоматизации, электрических проводок выполнить в полном соответствии с документами на соответствующие приборы, а также согласно норм и правил, действующих на территории РК.

6.3 Защитные мероприятия.

Кабели измерительных систем и систем сигнализации приняты с медными жилами и изоляцией из ПВХ. Сечение кабеля должно быть 1,5 кв. мм, если иное не определено руководствами к КИП.

Все средства КИП оборудуются системой защиты от статического электричества.

В проектных решениях системы КИП и управления предусматриваются следующие защитные меры:

- для нормального обслуживания оборудования и наблюдения за показаниями местных приборов КИПиА принята соответствующая освещенность рабочих мест, площадок.
- все средства КИП оборудуются системой защиты от статического электричества;
- системы КИП и управления запроектированы на категорию взрывоопасности ПА-ТЗ, при наличии углеводородов в соответствии с ГОСТ 12.1.011-78.

Инов. № подл. Ж-2026/05-00-АТХ	Подп. и дата 12.06.24	Взам. инв. №	наличии углеводов в соответствии с ГОСТ 12.1.011-78.				
					Ж-2026/05-00-АТХ		Лист
							23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Инв. № подл. Ж-2026/05-00-НВК	Изм. № подл. Ж-2026/05-00-НВК	Подп. и дата 12.06.24	Взам. инв. №										
										Ж-2026/05-00-НВК			
				Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Тлепов Р.			Водоснабжение, канализация, пожаротушение				Стадия	Лист	Листов			
Пров.	Тлепов Р.Н.							РП	24	1			
Нач. отд.	Линь Кэ							ДКС ПСО АО «Мангистаумунайгаз», г.Актау, 130000, 6мкр., здание №1					
Н. контр.	Тлепов Р.Н.												
Утв.	Линь Кэ												

7.1. Система водоотведения.

Планировка территории площадок выполнены с минимально требуемыми уклонами с целью отвода поверхностных вод с ее территории.

Площадки под оборудование запроектированы с уклоном 40 промилей согласно п.2.87 ВНТП 3-85.

7.2. Канализация.

Канализация на запроектированных объектах не предусматривается.

7.3. Пожаротушение.

Согласно требований ВНТП 3-85, автоматического пожаротушения на данном объекте не требуется.

Для локализации небольших очагов горения ЛВЖ и ГЖ в начальной стадии горения используют ручные переносные огнетушители пенные или порошковые. Такие огнетушители, включаемые вручную обслуживающим персоналом, локализуют очаг горения до прибытия пожарных подразделений.

При возгорании на значительной площади, пожар локализуется силами пожарной охраны с помощью пожарных машин.

Инв. № подл. Ж-2026/05-00-НВК	Подп. и дата 12.08.24	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ж-2026/05-00-НВК	Лист 25	