

**АО «Национальная компания «КазМунайГаз»
Атырауский Филиал ТОО «КМГ-Инжиниринг»**



Рабочий проект

**Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай,
Актюбинская область, Байганинский район**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1

0158-813709-11-2023АТ-01_ОПЗ

г.Атырау – 2024г.

**АО «Национальная компания «КазМунайГаз»
Атырауский Филиал ТОО «КМГ-Инжиниринг»**



Рабочий проект

**Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай,
Актюбинская область, Байганинский район**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1

0158-813709-11-2023АТ-01-ОПЗ

Главный инженер проекта

Ержанова Ж.Ж.

Заместитель директора филиала по
проектированию и обустройству месторождений

Казиев Н.И.

Директор обустройства
месторождений

Каримова А.С.

г.Атырау - 2024г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Раздел, наименование работ	ФИО	Должность	Подпись
Общее руководство	Казиев Н.И.	Зам. Директора филиала по проектированию и обустройству месторождений	
	Каримова А.С.	Директор департамента обустройства месторождений	
	Көптілеуов Р.М.	Руководитель службы управления проектами и технологических решений	
Технологические решения	Ержанова Ж.Ж	Главный инженер проекта Эксперт	
Технологические решения	Аскаров А.С.	Эксперт	
Генеральный план	Курмангалиев Н.С.	Эксперт	
Архитектурно –строительные решения	Жумаханов Р.К.	Эксперт	
Автоматизация, система связи	Шарипов Ж.Ж.	Ведущий инженер	
Электроснабжение, электрохимзащита	Байбалаев С.С.	Эксперт	
Сметная документация	Калыбаева А.А.	Руководитель службы архитектурно-строительных решений	

Согласовано			
Разработано			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть	7
2. Генеральный план	21
3. Технологические решения	29
4. Автомобильные дороги	41
5. Архитектурно-строительные решения	52
6. Автоматизация технологических процессов	59
7. Электроснабжение и электрооборудование	65
8. Охрана труда и техники безопасности. Противопожарные мероприятия	73
9. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и чрезвычайной ситуации	84

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01 ОПЗ	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Ом	Единица измерения электрического сопротивления	НКПР	Нижний концентрационный предел распространения пламени
ESV	Клапан аварийного отключения	НТД	Нормативно-техническая документация
BS	Базовая станция	GPS	Система глобального позиционирования
H ₂ S	Сероводород	ПАЗ	Противоаварийная защита
IP	Система классификации степеней защиты оболочки электрооборудования от проникновения твёрдых предметов и воды в соответствии с международным стандартом IEC 60530	TN-C-S	Система заземления, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то её части, начиная от источника питания
IP	Межсетевой протокол — маршрутизируемый протокол сетевого уровня стека TCP/IP	QAM	Модуляция методом квадратичных амплитуд, технология передачи цифрового потока в виде аналогового сигнала
PC	Персональный компьютер	ПГС	Песчано-гравийная смесь
ПК	Номер пикета линейного сооружения	ПК	Номер пикета линейного сооружения
SS	Абонентская станция	ПЛК	Программируемый логический контроллер
PBX	Поливинилхлорид	ПНГ	Попутный нефтяной газ
VoIP	Технология передачи голоса через IP	ССН	Система сбора нефти
WiMAX	Телекоммуникационная технология беспроводной связи	ППУ (ПЭ)	Пенополиуретановая теплоизоляция в полиэтиленовой защитной оболочке
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом	ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан
АО	Акционерное общество	Р исп.	Испытательное давление, МПа
ААЗК	Автоматы аварийного закрытия крана	Р раб.	Рабочее давление, МПа
АТС	Автоматическая телефонная станция	РД	Руководящий документ
БИК	Блок измерения качества	PCY	Распределенная система управления
БИЛ	Блок измерительных линий	СИ	Международная система единиц
ВЛ	Высоковольтная линия	СКЗ	Станция катодной защиты
ВНТП	Ведомственные нормы технологического проектирования	СЛТМ	Система линейной телемеханики
ВОК	Волоконно-оптический кабель	КУУГ	Коммерческий узел учета газа
ВОЛС	Волоконно-оптическая линия связи	ГУП	Государственное унитарное предприятие
ВСН	Ведомственные строительные нормы	СОД	Средство очистки и диагностики
СН РК	Строительные нормы Республики Казахстан	СТО	Стандарт организации
СНиП	Строительные нормы и правила	ТСМ	Термопреобразователь сопротивления медный
ГЭЛС	Газовая электростанция	ТСП	Термопреобразователь сопротивления платиновый
Ду	Условный диаметр	ТТР	Температура точки росы
ДЭС	Дизельная электростанция	ТУ	Технические условия
ТПН	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки	кВАр	Киловольт ампер реактивный – единица измерения реактивной мощности
ИБП	Источник бесперебойного питания	УКЗ	Устройство катодной защиты
кВ	Киловольт – единица измерения электрического напряжения	УКПГ	Установка комплексной подготовки газа.
кВА	Киловольт ампер – единица измерения полной мощности	ЛЭП ВЛ	Воздушная линия электропередачи
кВт	Киловатт – единица измерения активной мощности	УПР.ЭХЗ	Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций
КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	УХЛ	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования
УБС	Установка блочная сепарационная	ЦППН	Центральный пункт подготовки нефти
КИП	Контрольно-измерительный пункт	ЦПУ	Центральный пост управления
КОД	Колодец оперативного доступа	ЭС	Электроснабжение
ЗПТ	Защитная пластмассовая труба	ЭХЗ	Электрохимическая защита

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	кВ	Киловольт – единица измерения электрического напряжения	УКПГ	Установка комплексной подготовки газа.	
			кВА	Киловольт ампер – единица измерения полной мощности	ЛЭП ВЛ	Воздушная линия электропередачи	
			кВт	Киловатт – единица измерения активной мощности	УПР.ЭХЗ	Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций	
			КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	УХЛ	Климатическое исполнение и категория размещения оборудования	
			УБС	Установка блочная сепарационная	ЦППН	Центральный пункт подготовки нефти	
			КИП	Контрольно-измерительный пункт	ЦПУ	Центральный пост управления	
			КОД	Колодец оперативного доступа	ЭС	Электроснабжение	
			ЗПТ	Защитная пластмассовая труба	ЭХЗ	Электрохимическая защита	
						0158-813709-11-2023АТ-01 ОПЗ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ 9

1.1 Исходные данные 9

1.2 Краткая характеристика района строительства 11

1.3 Основные проектные решения..... 12

1.3.1 Основные решения по генеральному плану 12

1.3.2 Основные технологические решения 13

1.3.3 Основные решения по автомобильным дорогам..... 13

1.3.4 Основные архитектурно-строительные решения 14

1.3.5 Основные решения по автоматизации 14

1.3.6 Основные решения по электроснабжению 15

1.3.7 Основные решения по электрохимзащите.... Ошибка! Закладка не определена.

1.3.8 Потребность в трудовых ресурсах 16

1.3.9 Режим труда и отдыха 16

1.3.10 Охрана труда и техника безопасности 17

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Исходные данные

Раздел «Общая часть» рабочего проекта «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» разработан на основании договора №813709//11/2023АТ от 02.02.2023г. и задания на проектирование, выданного ТОО «Казахтуркмунай».

ЗАКАЗЧИК: ТОО «Казахтуркмунай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг», государственная лицензия от 20 декабря 2021 года №21033641, I – категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», приложение к государственной лицензии от 20 декабря 2021 года.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

ЦЕЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА: Целью разработки рабочего проекта является обеспечения запланированного объема добычи нефти на месторождении Лактыбай. В проекте рассматривается обустройства добывающей скважины №48 на м/р Лактыбай со строительством выкидной линии Ø114х6мм до точки подключения к существующей АГЗУ на УПН Лактыбай.

МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА: Республика Казахстан, Актюбинская область, Байганинский район месторождение Лактыбай.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам все намеченные к строительству объекты по уровню ответственности относятся к объектам I (повышенного) уровня ответственности п.9.1:

- промышленные объекты, производственные здания, сооружения:
- опасные производственные объекты, не указанные в настоящих Правилах, обладающие признаками, установленными статьей 70 и 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите», и идентифицируемые как таковые в соответствии с Приказом № 353;

Основными критериями отнесения к технологически сложным объектам производственного назначения, а также иных промышленных предприятий и комплексов являются наличие у проектируемых предприятий и промышленных комплексов одного или нескольких из следующих признаков:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1) объекты различных отраслей промышленности, оснащаемые опасными техническими устройствами или обладающие иными признаками опасных производственных объектов, установленными Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите»;

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное ТОО «Казахтуркмунай»;
- Отчет топографо-геодезических изысканий по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район», выполненным Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» выполненных ТОО «СтройРекламПроект»;
- Исходных данных и технических условий, выданных ТОО «Казахтуркмунай».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
- СН 527–80 Ру до 10 МПа «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов»;

Данным проектом предусмотрены технологические решения по обустройству добывающей скважины №46 на месторождении Лактыбай со строительством выкидной линии Ø114х6мм до точки подключения к существующей АГЗУ на УПН Лактыбай с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

- Обустройство устья добывающей нефтяной скважины №48;
- Выкидная линия от скважин №48 до существующей АГЗУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1.2 Краткая характеристика района строительства

Участок работ расположен на месторождении «Лактыбай». Участок работ расположен на месторождении Лактыбай находится в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Расстояние до г. Актюбе от месторождения составляет 260км (рис.2.2). Ближайшим населенным пунктом является поселок Жаркамыс в 35 км на СЗ. В непосредственной близости находятся разрабатываемые нефтяные и нефтегазоконденсатные месторождения: Каратобе Южное, Жанажол, Кенкияк (надсолевые и подсолевые залежи), Кокжиде и другие. Ближайшая железнодорожная станция Караулкельды находится в 140 км на СЗ. Расстояние до газо-нефтеперекачивающей станции Кенкияк составляет 82 км.

В климатическом отношении район относится к зоне степей и полупустынь. Климат резко-континентальный, с сухим жарким летом и холодной зимой. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль. Минимальная температура воздуха в эти месяцы достигает минус 45°С. Самым жарким месяцем является июль, температура воздуха достигает плюс 43°С. Снеговой покров ложится обычно в середине ноября и сохраняется до конца марта. В начале зимы толщина снегового покрова бывает незначительной, но в течение зимы она увеличивается до 25 см. В январе и феврале наблюдаются сильные ветра и бураны, во время которых снег сносится в пониженные участки рельефа. Глубина промерзания почвы достигает 1,3 м. Среднегодовое количество атмосферных осадков не превышает 170 мм.

В районе имеют распространение такие строительные материалы как глины, пески, суглинки. Пески используются как строительный и балластовый материал. Глины используются для приготовления глинистых растворов и для местного строительства. Суглинки используются для приготовления саманных кирпичей.

Для хозяйственного водоснабжения, севернее месторождения, разведан альбский водоносный комплекс в пределах песчаного массива Кокжиде. В этом массиве выделены водоносные горизонты четвертичных отложений, поймы р.Эмба, первой, второй и третьей надпойменных террас. Вода для питья привозится из г.Актобе.

В орографическом отношении площадь работ располагается в пределах Предуральского плато к югу от песчаного массива Кокжиде. Рельеф местности представляет собой слабовсхолмленную равнину с редкой сетью балок и оврагов. Альтитуды скважин колеблются от 152,5 до 199 м, увеличиваясь на восток в сторону Мугоджарских гор.

Установка подготовки и перекачки нефти (здесь и далее, как УПН) «Лактыбай» входит в состав как структурное подразделение предприятия ТОО «Казахтуркмунай».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Рисунок 1.1 – Обзорная карта района работ

1.3 Основные проектные решения

1.3.1 Основные решения по генеральному плану

Планировочные решения по размещению площадки скважины приняты с учетом генерального плана развития и существующего положения освоения месторождения Лактыбай; технологических схем; расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Проектом предусмотрено строительство следующих объектов для скважины №48:

- Приустьевая обслуживающая площадка;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Площадка под приемные мостки;
- Якоря оттяжек 4шт.;
- Переход через обвалование;
- КТПН;
- Радиомачта;
- Площадка УЭЦН;
- Мачта освещения;
- Эстакада.

Площадка скважины площадью, занимаемой под строительство объектов, включенных в данный проект, составляет – 0,9709 га.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №					Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ				
						Лист 12				

Организацию рельефа поверхности на территории, а также картограмму подсчета земляных масс см. на листах ГП-4 и ГП-5. Проезды решены с допустимыми уклонами. Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов. Привязку сетки квадратов производить от координатных точек (см. ГП-3). Черные отметки в углах сетки получены путем интерполяции между отметками плана топографической съемки. Объемы земляных работ подсчитаны по верху покрытия дорог.

Подробное описание смотреть в разделе 2 «Генеральный план».

1.3.2 Основные технологические решения

Настоящим проектом предусмотрены технологические решения по обустройству добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай со строительством выкидной линии Ø114х6мм до точки подключения к существующей АГЗУ на УПН Лактыбай с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

- Обустройство устья добывающей нефтяной скважины №48;
- Выкидная линия от скважин №48 до существующей АГЗУ.

Эксплуатация скважины предусмотрена насосами типа УЭЦН (УЭЦН в комплекте со станцией управления, газораспределительной коробкой, прокладкой электрического кабеля – данный объем предоставляется заказчиком).

Площадка устья скважины включает в себя существующее устьевое оборудование ФА, рассчитанное на давление 35 МПа.

Выкидные линии предназначены для сбора продукции скважин до замерных установок АГЗУ.

Подключение выкидной линии на устье скважины предусмотрено к существующему устью скважины.

Протяженность линейной части выкидной линии составляет 1005,0 м. Расчетное давление выкидной линии – 4,0 МПа (40 кгс/см²). Рабочее давление 0,6 МПа (6 кгс/см²). Расчетная температура 100°С.

При подключении выкидного трубопровода от скважины №48 к существующей АГЗУ на площадке замерной установки предусмотрен монтаж манометра. Предусмотрена теплоизоляция приборов КИПиА и наземной части труб.

Подробное описание смотреть в разделе 3 «Технологические решения».

1.3.3 Основные решения по автомобильным дорогам

Для обеспечения проезда технологического транспорта на территорию скважины, данным проектом запроектирована автомобильная дорога. По своему функциональному назначению эта дорога относится к подъездным дорогам.

Взаим. инв. №	При подключении выкидного трубопровода от скважины №48 к существующей АГЗУ на площадке замерной установки предусмотрен монтаж манометра. Предусмотрена теплоизоляция приборов КИПиА и наземной части труб.							
	Подробное описание смотреть в разделе 3 «Технологические решения».							
Подп. и дата	1.3.3 Основные решения по автомобильным дорогам							
	Для обеспечения проезда технологического транспорта на территорию скважины, данным проектом запроектирована автомобильная дорога. По своему функциональному назначению эта дорога относится к подъездным дорогам.							
Инв. № подл.							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
								13
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектируемая автодорога отнесена (IV-В технической категории).

Общая протяженность автодорог составляет 645,96м.

Проект включает:

- Подготовительные работы
- Монтаж земляного полотна
- Устройство дорожного покрытия
- Обустройство дороги.

Расчетная скорость движения транспортных средств, для проектирования элементов плана, продольного и поперечного профилей подъездных дорог принята 30км/час.

Подробное описание смотреть в разделе 4 «Автомобильные дороги».

1.3.4 Основные архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы РК.

Применяемые конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружений.

На площадке скважины №48 запроектированы следующие сооружения и строительные конструкции:

- Площадка приустьевая;
- Приустьевой приямок Пм-1;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Рабочая площадка;
- Фундамент под якоря оттяжек;
- Переход через обвалование Пм-1;
- Фундамент под КТПН;
- Табличка – указательным знаком;
- Опоры под внутриплощадочные трубопроводы;
- Площадка УЭЦН.

Подробное описание смотреть в разделе 5 «Архитектурно-строительные решения».

1.3.5 Основные решения по автоматизации

Проектом предусмотрена система контроля и управления на базе программируемого логического контроллера типа Honeywell RTU2020 с передачей информации в систему SCADA расположенной в диспетчерском пункте на вахтовом городке по каналу радиосвязи Wi-Fi 802.11 с использованием оборудования фирмы Ubiquiti. Абонентское устройство типа Ubiquiti

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	• Табличка – указательным знаком, • Опоры под внутриплощадочные трубопроводы; • Площадка УЭЦН. Подробное описание смотреть в разделе 5 «Архитектурно-строительные решения». 1.3.5 Основные решения по автоматизации Проектом предусмотрена система контроля и управления на базе программируемого логического контроллера типа Honeywell RTU2020 с передачей информации в систему SCADA расположенной в диспетчерском пункте на вахтовом городке по каналу радиосвязи Wi-Fi 802.11 с использованием оборудования фирмы Ubiquiti. Абонентское устройство типа Ubiquiti						
			0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	14

PowerBeam M5-400 с интегрированной антенной и высоким коэффициентом усиления служит для передачи данных со шкафа RTU на систему SCADA. Система управления работой скважины иерархически построена по двухуровневому типу.

Полевой (нижний) уровень средств КИПиА на скважине состоит из датчиков давления и температуры модели «Endress+Hauser». Сбор информации измеряемых параметров от интеллектуальных приборов к станции распределённого ввода вывода производится по экранированному кабелю с витой парой и медными жилами типа RE-2X(St)Y PIMF.

Верхний уровень системы автоматизации выполнен на базе контроллера типа RTU2020 модели Honeywell. На этом уровне осуществляется сбор и обработка всей поступающей информации от приборов, датчиков, исполнительных механизмов и передача информации в систему SCADA через широкополосную беспроводную систему Wi-Fi 802.11.

Подробное описание смотреть в разделе 6 «Автоматизация технологических процессов».

1.3.6 Основные решения по электроснабжению

По степени обеспечения надежности электроснабжения, проектируемые электроприемники относятся к потребителям 3-ей категории по классификации ПУЭ Республики Казахстан.

Проектируемые потребители электрической энергии сосредоточены на следующих площадках и сооружениях:

- Устья добывающей скважины Лактыбай N48;
Основными потребителями электрической энергии, являются:
- Электроосвещение устья добывающих скважин;
- Устройство для телеметрии удаленных объектов (шкаф RTU);
- Оборудование УЭЦН (Установка электроприводного центробежного насоса) с учетом перспективы перевода на механическую систему добычи нефти.

Все электрооборудование на проектируемых объектах выбрано в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности.

Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей на площадке выбирается на основании электрических нагрузок технологических, осветительных и прочих установок.

Электроснабжение проектируемого объекта, выполнено в соответствии с полученными Техническими Условиями от N15.03.2023 выданных ТОО «Казахтуркмунай» от 15.03.2023г. Электроснабжение обустройства устья скважины «Обустройство добывающей скважины N48 на месторождении Лактыбай» запроектировано на напряжении 6 кВ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Точка подключения к существующим сетям электроснабжения потребителей энергии осуществляется от существующей опоры №159 действующая ВЛ-6кВ на скважине Лактыбай N48.

Подробное описание смотреть в разделе 7 «Электроснабжение и электрооборудование».

1.3.7 Потребность в трудовых ресурсах

Заказчиком проекта является ТОО «Казахтуркмунай», так же это ТОО будет являться собственником проектируемого объекта. При осуществлении реализации проекта будут привлечены компании, которые будут выбраны на основе тендера.

Для обеспечения внедрения данного объекта потребуются создание новых рабочих мест, что обеспечит работой на длительное время определенное количество населения Актюбинской области, что будет способствовать повышению занятости населения в промышленной сфере и обслуживания инженерных коммуникаций.

Обслуживание установки должно производиться высококвалифицированными специалистами.

Актюбинская область располагает достаточными трудовыми ресурсами для обеспечения строительства и эксплуатации данного объекта, с учетом миграции вопрос о заполнении рабочих мест будет успешно решен.

1.3.8 Режим труда и отдыха

Режим труда и отдыха должен быть организован согласно требованиям:

- Трудового кодекса РК от 23.11.2015г. № 414 –V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.);
- Приложение 4 к приказу Министра здравоохранения РК от 11.02.2022 г. №ҚР ДСМ-13 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» (с изменениями от 22.04.2023 г.);
- Приказ Министра здравоохранения РК от 03.08.2021 г. №ҚР ДСМ-72 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (с изменениями по состоянию на 22.04.2023 г.);
- Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Рациональное чередование работы с перерывами на отдых следует предусматривать в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности. Разработка рациональных режимов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

труда и отдыха должна выполняться с учетом определения сменности и длительности рабочих смен (неполный рабочий день, гибкие и скользящие графики режима работы), перерывов на отдых и обед с учетом специфики организации производства. Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости работников.

1.3.9 Охрана труда и техника безопасности

Деятельность на территории, где планируются сосредоточить проектируемые объекты, будут регулироваться нормативными документами РК., которые определяют отношения в области охраны труда и направлены на обеспечение безопасности, сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

К таким нормативным документам относятся:

- Трудовой кодекс РК от 23 ноября 2015года № 414 –V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.);
- Кодекс РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.01.2024 г.);
- Закон РК от 07.02.2005г. № 30-III «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.);
- Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023г.);
- Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда» (с изменениями по состоянию на 16.04.2023г.);
- Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054 «Об утверждении Правил выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя» (с изменениями по состоянию на 28.08.2020г.);
- Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1056 «Об утверждении норм выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов, и (или) специализированных продуктов для

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

диетического (лечебного и профилактического) питания (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020г.);

- Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года № 943 «Об утверждении норм выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.06.2020г.).

При реализации проекта необходимо соблюдение требований Трудового законодательством РК и правил Безопасности, действующих на территории РК. Принятые технологические решения обеспечивают безопасность производства и персонала.

В производственном процессе при эксплуатации скважин, требуется соответствующее обучение обслуживающего персонала перед допуском к самостоятельной работе и периодическую квалификационную проверку знаний и инструкций по технике безопасности.

Перед пуском оборудования в эксплуатацию, необходимо составить и утвердить инструкции по безопасному обслуживанию оборудования и механизмов, инструкции по охране труда по профессии для каждого рабочего места. Персонал, участвующий в погрузочно-разгрузочных операциях, например, при проведении ремонтов узлов установки и скважин, должен изучить Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, пойти проверку знаний и получить допуск производство работ с кранами.

Все электроустановки должны быть заземлены и иметь молниезащиту.

Проектируемые сооружения должны быть размещены на безопасном расстоянии от существующих сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

В соответствии с Кодексом РК от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», места производства работ должны быть оснащены аптечками для оказания первой медицинской помощи.

Атмосферный воздух производственных территорий и помещений должен соответствовать установленным нормам. При сварочных работах возможно применение баллонов, содержащих кислород и ацетилен. При работе с техническими газами персоналу необходимо соблюдать все меры безопасности, указанные в инструкции по технике безопасности по рабочему месту разработанных на основе «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №358) в частности баллонов, с учетом соблюдения правил пожарной безопасности и транспортировки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Рабочие и ИТР должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (перчатками, головными уборами и т.д.) - согласно приказу Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1054 «Об утверждении Правил выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов и (или) специализированных продуктов для диетического (лечебного и профилактического) питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя».

Рациональное чередование работы с перерывами на отдых следует предусматривать в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности. Разработка рациональных режимов труда и отдыха должна выполняться с учетом определения сменности и длительности рабочих смен (неполный рабочий день, гибкие и скользящие графики режима работы), перерывов на отдых и обед с учетом специфики организации производства. Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости работников.

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда, работники должны проходить обязательные медицинские осмотры, в соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров.

Медицинское обслуживание персонала на вахте, при необходимости, предусматривается на ближайших медицинских пунктах, оборудованных для оказания первой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, необходимо предусмотреть транспортировку больных на машине скорой помощи в медицинские учреждения районного центра или областного центра.

С целью безопасности выполнения технологических процессов и снижения их влияния на окружающую среду предусматривается следующее:

- технологические трубопроводы приняты стальные;
- сварные швы подлежат 100% контролю физическими методами;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- после окончания монтажных работ трубопроводы и арматура подлежат испытанию на прочность и проверке на герметичность;
- все оборудование приняты во взрывозащищенном исполнении.

Безаварийные и безопасные условия эксплуатации технологического оборудования на площадках обеспечиваются следующим комплексом технических и организационных мероприятий по охране труда и технике безопасности:

- категория производств проектируемых сооружений назначаются в соответствии с классификацией производств по пожаро и взрывоопасности, классы взрыво- и пожароопасных зон – согласно ПУЭ;
- оборудование, работающее в пределах взрывоопасных зон или находящееся в прямом контакте с нефтью, принимается во взрывозащищенном и взрывобезопасном исполнении;
- размещение оборудования принимается в соответствии с действующими нормативными требованиями и рекомендации фирм – производителей;
- монтаж технологических трубопроводов предусматривается с минимальным количеством разъемных соединений;
- зоны с уровнем звука, превышающим допустимый зоны насосных агрегатов и дизель генератора ограждаются знаками безопасности; при периодическом обслуживании и его ремонтах обслуживающий персонал должен снабжаться средствами индивидуальной защиты от шума.

Эксплуатационный персонал должен производить систематические профилактические осмотры технического состояния оборудования и исправности ограждающих устройств.

При проведении монтажных и ремонтных работ и в процессе эксплуатации оборудования следует выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также системы стандартов техники безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взай. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ОЧ ОПЗ	Лист
										20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Согласовано							0158-813709-11-2023АТ-01-ГП ОПЗ	Обустройство добывающей скважины №48 на мр Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район	Стадия	Лист	Листов
	Разработал								РП	21	9
		Инв. № подл.	Подп. И дата	Инв. № подл.	Разработ.	Курмангалиев			<i>Курмангалиев</i>		
					Проверил	Каримова					
Инв. № подл.	Подп. И дата	Инв. № подл.	ГИП	Ержанова	<i>Ержанова</i>						
			Д.контроль	Рахимбергенов							
			Н.контроль								

СОДЕРЖАНИЕ:

2 генеральный план 23

2.1 Введение 23

2.2 Краткая характеристика района строительства 23

2.3 Основные проектные решения..... 25

2.4 Организация рельефа 26

2.5 Инженерные сети 27

2.6 Благоустройство территории..... 27

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ГП ОПЗ	Лист
										22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Введение

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» разработан на основании договора №813709//11/2023АТ от 02.02.2023г. и задания на проектирования выданного ТОО «Казахтуркмунай».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное ТОО «Казахтуркмунай»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район», выполненным Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» выполненных ТОО «СтройРекламПроект»;

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов

2.2 Краткая характеристика района строительства

Участок работ расположен на месторождении Лактыбай находится в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Расстояние до г. Актюбе от месторождения составляет 260км. Ближайшим населенным пунктом является поселок Жаркамыс в 35 км на СЗ. В непосредственной близости находятся разрабатываемые нефтяные и нефтегазоконденсатные месторождения: Каратобе Южное, Жанажол, Кенкияк (надсолевые и подсолевые залежи), Кокжиде и другие. Ближайшая

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов						
			2.2 Краткая характеристика района строительства						
			Участок работ расположен на месторождении Лактыбай находится в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан.						
Расстояние до г. Актюбе от месторождения составляет 260км. Ближайшим населенным пунктом является поселок Жаркамыс в 35 км на СЗ. В непосредственной близости находятся разрабатываемые нефтяные и нефтегазоконденсатные месторождения: Каратобе Южное, Жанажол, Кенкияк (надсолевые и подсолевые залежи), Кокжиде и другие. Ближайшая									
						0158-813709-11-2023АТ-01-ГП ОПЗ			Лист
									23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

железнодорожная станция Караулкельды находится в 140 км на СЗ. Расстояние до газонефтеперекачивающей станции Кенкияк составляет 82 км.



В климатическом отношении район относится к зоне степей и полупустынь. Климат резко-континентальный, с сухим жарким летом и холодной зимой. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль. Минимальная температура воздуха в эти месяцы достигает минус 45°С. Самым жарким месяцем является июль, температура воздуха достигает плюс 43°С. Снеговой покров ложится обычно в середине ноября и сохраняется до конца марта. В начале зимы толщина снежного покрова бывает незначительной, но в течение зимы она увеличивается до 25 см. В январе и феврале наблюдаются сильные ветра и бураны, во время которых снег сносится в пониженные участки рельефа. Глубина промерзания почвы достигает 1,3 м. Среднегодовое количество атмосферных осадков не превышает 170 мм.

В районе имеют распространение такие строительные материалы как глины, пески, суглинки. Пески используются как строительный и балластный материал. Глины используются для приготовления глинистых растворов и для местного строительства. Суглинки используются для приготовления саманных кирпичей.

Для хозяйственного водоснабжения, севернее месторождения, разведан альбский водоносный комплекс в пределах песчаного массива Кокжиде. В этом массиве выделены водоносные горизонты четвертичных отложений, поймы р.Эмба, первой, второй и третьей надпойменных террас. Вода для питья привозится из г. Актобе.

В орографическом отношении площадь работ располагается в пределах Предуральяского плато к югу от песчаного массива Кокжиде. Рельеф местности представляет собой слабовсхолмленную

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

						0158-813709-11-2023АТ-01-ГП ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		24

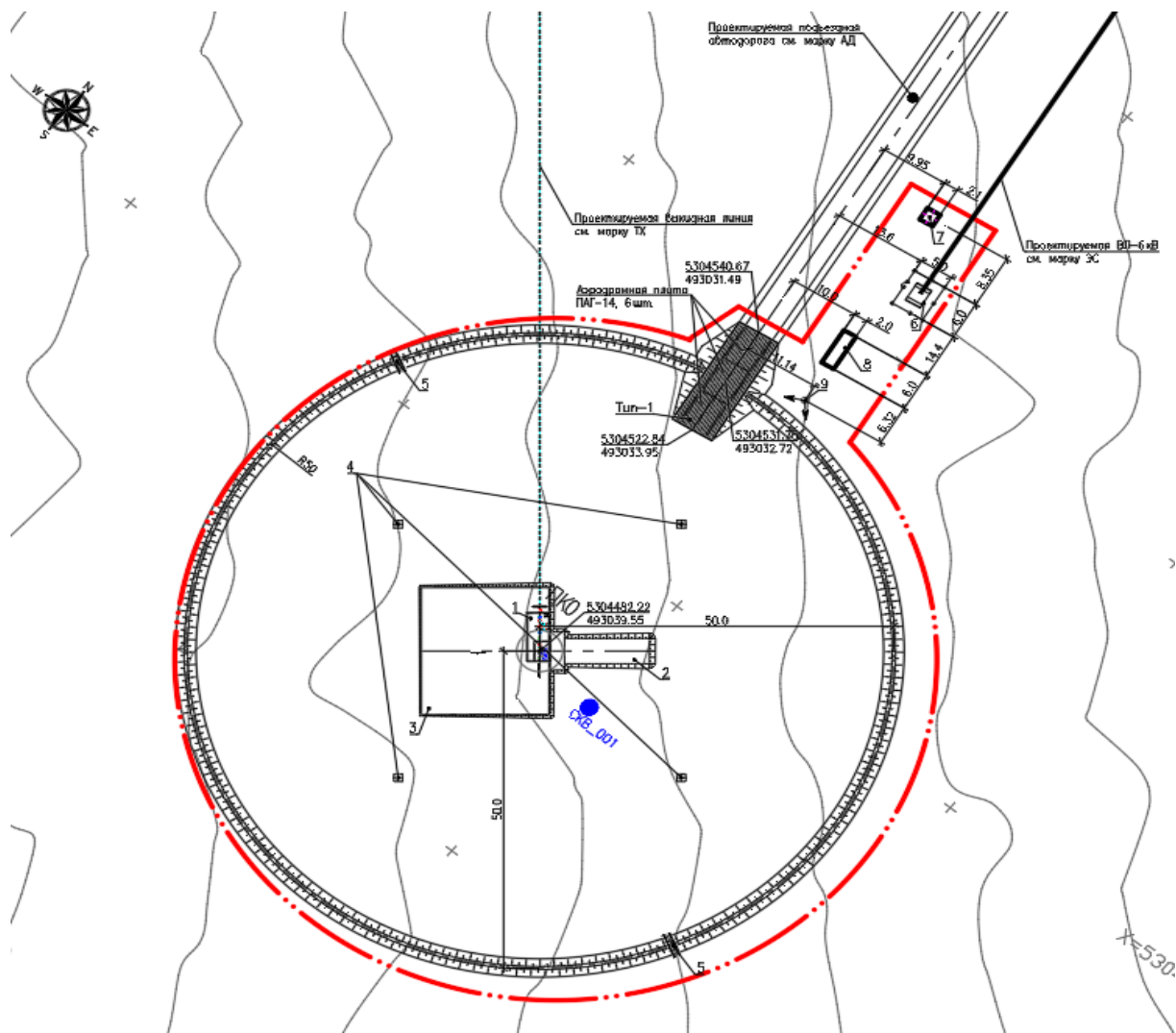
равнину с редкой сетью балок и оврагов. Альтитуды скважин колеблются от 152,5 до 199 м, увеличиваясь на восток в сторону Мугоджарских гор.

Гидрографическая сеть представлена р. Эмба, которая является главной водной артерией. Река имеет постоянный водоток, хорошо выработанную долину, которая полностью заливается весной в период снеготаяния. В летнее время река значительно мелеет. Вода в реке солоноватая и пригодна только для технических нужд. Долина реки неширокая, в некоторых местах достигает 1,5-2 км. Река на всем протяжении имеет небольшую глубину и песчаное дно.

Координаты исходных пунктов представлены в местной системе координат. Система высот – Балтийская.

2.3 Основные проектные решения

Планировочные решения по размещению площадки скважины приняты с учетом генерального плана развития и существующего положения освоения месторождения Лактыбай; технологических схем; расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0158-813709-11-2023АТ-01-ГП ОПЗ

Плановое положение площадок определяется координатами скважин.

Проектом предусматривается строительство следующих объектов для скважины №48:

- Приустьевая обслуживающая площадка;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Площадка под приемные мостки;
- Якоря оттяжек 4шт.;
- Переход через обвалование;
- КТПН;
- Радиомачта;
- Площадка УЭЦН;
- Мачта освещения;
- Эстакада.

Разбивочный план разработан в соответствии с требованиями п.5 ГОСТ 21.508-93.

Соответствует всем Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны.

Разбивку проектируемых объектов вести от координатных точек. На территории предусмотрена внутриплощадочная автодорога для доступа персонала. Ширина проезжей части дороги составляет 4,5м. Для данной территории проектом предусмотрено устройство одного въезда и пожарного въезда/выезда.

2.4 Организация рельефа

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с существующими, проектируемыми автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята сплошная с минимальным объемом земляных работ, которая выполнена с учетом нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод, защитой прилегающей территории от возможных загрязнений, а также с учетом грунтово-гидрологических условий.

При вертикальной планировке применен способ, при котором поверхность определяется проектными отметками и красными горизонталями.

Поверхность участка предусмотрена с минимальным уклоном 0,008, в сторону наклона естественного рельефа местности. Проектные горизонтالي проведены через 0.1 метров.

Способ водоотвода поверхностных вод на проектируемых объектах принят открытый.

При открытой системе поверхностного водоотвода сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы проектируемого участка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	учетом грунтово-гидрологических условий.					
			При вертикальной планировке применен способ, при котором поверхность определяется проектными отметками и красными горизонталями.					
			Поверхность участка предусмотрена с минимальным уклоном 0,008, в сторону наклона естественного рельефа местности. Проектные горизонтالي проведены через 0.1 метров.					
Способ водоотвода поверхностных вод на проектируемых объектах принят открытый.								
При открытой системе поверхностного водоотвода сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы проектируемого участка.								
						0158-813709-11-2023АТ-01-ГП ОПЗ		Лист
								26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Уклоны площадок и проездов предусмотрены в сторону естественного рельефа местности. Поперечные уклоны проезжей части дорог приняты 30‰, обочины 50‰.

Проектные отметки указаны в ключевых точках участка земли, проездов, площадок, также указаны проектные отметки уровня площадок.

Организацию рельефа поверхности на территории, а также картограмму подсчета земляных масс см. на листах ГП-4 и ГП-5. Проезды решены с допустимыми уклонами. Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов. Привязку сетки квадратов производить от координатных точек (см. ГП-3). Черные отметки в углах сетки получены путем интерполяции между отметками плана топографической съемки. Объемы земляных работ подсчитаны по верху покрытия дорог. Объем итогового перерабатываемого грунта составляет 3555.40м3.

Перед началом строительства, с поверхности основания насыпи удаляют кустарники, деревья, камни, мусор и другие посторонние предметы.

2.5 Инженерные сети

Инженерные сети по площадке скважин запроектированы с учетом взаимного размещения их с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле.

Размещение технологических сетей предусмотрено подземно с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Инженерные сети АТХ проложены надземно в проектируемой эстакаде и в траншее в защитных трубах.

Транспорт электроэнергии на обустройства устьях скважины от точки подключения выполняется по воздушным линиям электропередач ВЛ-6кВ. Кабели на проектируемых площадках прокладываются в основном в земле в траншее.

2.6 Благоустройство территории

На территории предусмотрена переезд через обвалование для доступа персонала. Ширина проезжей части дороги составляет 4,5м уплотненным обочиной 1.0м. Для данной территории проектом предусмотрено устройство одного въезда и пожарного въезда/выезда.

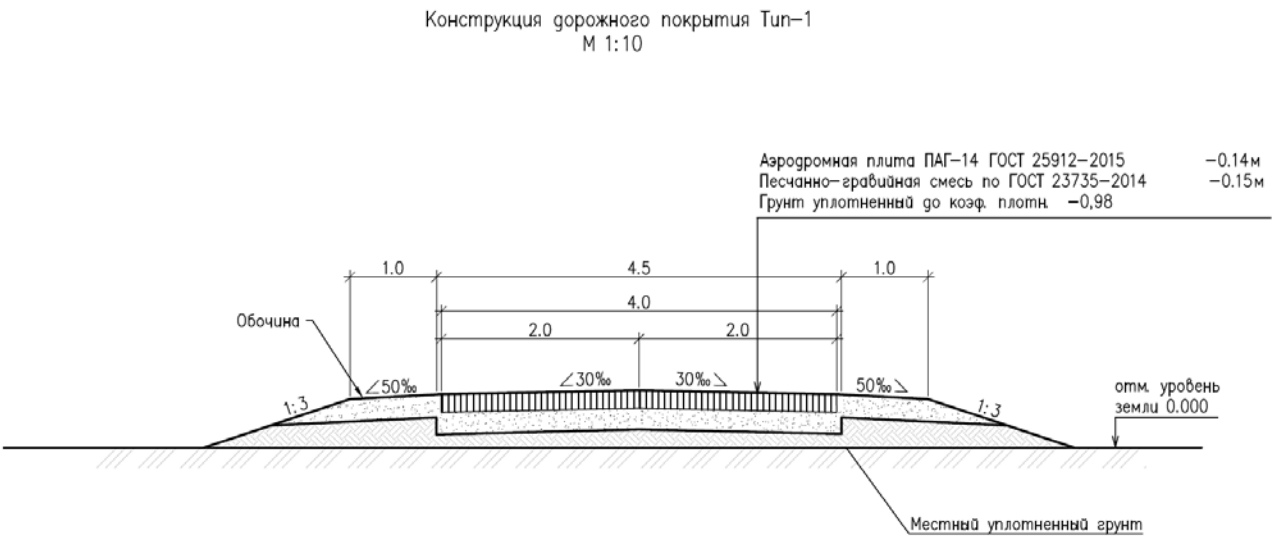
Переезд через обвалование обеспечивает беспрепятственный доступ к открытым сооружениям, как в обычных условиях, так и в аварийных ситуациях. Переезд запроектирован из аэродромных плит ПАГ-14, обочины из ПГС.

Уплотнение предусмотреть катками на пневмоколёсном ходу весом 25 т, толщиной уплотняемого слоя 30 см за 6 проходов по одному следу. Коэффициент уплотнения земляного полотна принят 0,98 в соответствии со СНиП РК 3.03-01-2013. Уплотнение грунтов следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ГП ОПЗ	Лист
										27
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обвалование площадки скважины запроектирована в насыпи радиусом 50.0м из привозного грунта сосредоточенного резерва, высотой 1.0м по бровке и шириной по верху 0,5м с заложением откосов 1:1.2. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи – 0,95. Проектной документацией предусмотрены следующие типы покрытий:

Тип-1 Покрытие из ПГС 117.0 м2



Технико-экономические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Количество	%
1	Площадь участка по Гос АКТу	га	X	
2	Площадь условных границ проектирования	га	0.9709	100
3	Площадь застройки	м2	490.8	5
4	Площадь покрытия	м2	117.0	1
5	Площадь обвалования	м2	915.0	9
6	Свободная от застройки территория	м2	8186.2	85

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ГП ОПЗ		Лист
											28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ 31

3.1 Исходные данные 31

3.2 Краткая характеристика района строительства 31

3.3 Краткие сведения о существующем положении объекта..... 33

3.3.1 Физико-химические свойства продукции скважины..... 34

3.3.2 Основные технические характеристики работы скважин..... 35

3.4 Основные проектные решения..... 35

3.4.1 Обустройство устья добывающей скважин..... 36

3.4.2 Выкидной трубопровод (линейная часть)..... 37

3.4.3 Технологические трубопроводы..... 39

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										30
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Исходные данные

Раздел «Технологические решения» рабочего проекта «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» разработан на основании договора №813709//11/2023АТ от 02.02.2023г. и задания на проектирование, выданного ТОО «Казахтуркмунай».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное ТОО «Казахтуркмунай»;
- Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район», выполненным Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет инженерно-геологических изысканий по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район», выполненных ТОО «СтройРекламПроект».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
- СН 527-80 Ру до 10 МПа «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов Контроль качества и приемка работ. Часть I».

3.2 Краткая характеристика района строительства

Участок работ расположен на месторождении «Лактыбай».

Участок работ расположен на месторождении Лактыбай находится в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Расстояние до г. Актюбе от месторождения составляет 260км (рис.2.2). Ближайшим населенным пунктом является поселок Жаркамыс в 35 км на СЗ. В непосредственной близости находятся разрабатываемые нефтяные и нефтегазоконденсатные месторождения: Каратобе Южное, Жанажол, Кенкияк (надсолевые и подсолевые залежи), Кокжиде и другие. Ближайшая железнодорожная станция Караулкельды находится в 140 км на СЗ. Расстояние до газо-нефтеперекачивающей станции Кенкияк составляет 82 км.

В климатическом отношении район относится к зоне степей и полупустынь. Климат резко-континентальный, с сухим жарким летом и холодной зимой. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль. Минимальная температура воздуха в эти месяцы достигает минус 45°С. Самым жарким месяцем является июль, температура воздуха достигает плюс 43°С. Снеговой покров ложится обычно в середине ноября и сохраняется до конца марта. В начале зимы толщина снегового покрова бывает незначительной, но в течение зимы она увеличивается до 25 см. В январе и феврале наблюдаются сильные ветра и бураны, во время которых снег сносится в пониженные участки рельефа. Глубина промерзания почвы достигает 1,3 м. Среднегодовое количество атмосферных осадков не превышает 170 мм.

В районе имеют распространение такие строительные материалы как глины, пески, суглинки. Пески используются как строительный и балластовый материал. Глины используются для приготовления глинистых растворов и для местного строительства. Суглинки используются для приготовления саманных кирпичей.

Для хозяйственного водоснабжения, севернее месторождения, разведан альбский водоносный комплекс в пределах песчаного массива Кокжиде. В этом массиве выделены водоносные горизонты четвертичных отложений, поймы р.Эмба, первой, второй и третьей надпойменных террас. Вода для питья привозится из г.Актобе.

В орографическом отношении площадь работ располагается в пределах Предуральского плато к югу от песчаного массива Кокжиде. Рельеф местности представляет собой слабовсхолмленную равнину с редкой сетью балок и оврагов. Альтитуды скважин колеблются от 152,5 до 199 м, увеличиваясь на восток в сторону Мугоджарских гор.

Гидрографическая сеть представлена р. Эмба, которая является главной водной артерией. Река имеет постоянный водоток, хорошо выработанную долину, которая полностью заливается весной в период снеготаяния. В летнее время река значительно мелеет. Вода в реке солоноватая и пригодна только для технических нужд. Долина реки неширокая, в некоторых местах достигает 1,5-2 км. Река на всем протяжении имеет небольшую глубину и песчаное дно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										32
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Установка подготовки и перекачки нефти (здесь и далее, как УПН) «Лактыбай» входит в состав как структурное подразделение предприятия ТОО «Казахтуркмунай».



3.2.1. Обзорная карта района

3.3 Краткие сведения о существующем положении объекта

Недропользователем месторождения Лактыбай является ТОО «Казахтуркмунай».

Для системы сбора продукции скважин месторождения Лактыбай реализована однотрубная лучевая герметизированная система сбора нефти и газа.

На месторождении рекомендовано применение и эксплуатация установок электроцентробежных насосов (УЭЦН).

Продукция скважин, представляющая собой газонефтяную эмульсию, по выкидным трубопроводам направляется для замера на АГЗУ, расположенную на территории УПН Лактыбай.

Сооружения УПН предназначены для подготовки нефти и перекачки совместно с подготовленной нефтью м/р Ю.Каратобе - по нефтепроводу «Лактыбай Кенкияк» на ГНПС «Кенкияк» для сдачи товарной нефти в ЗФ АО «КазТрансОйл».

Откачка подготовленной нефти по напорному нефтепроводу УПН «Лактыбай» - НПС «Кенкияк» Ду 250мм, длиной 80,5 км - до 400 тн/сутки (до 300 тыс.тн/год).

Основными технологическими процессами на технологических площадках установки УПН «Лактыбай» ТОО «Казахтуркмунай» являются:

Инв. № инв.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
								33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- ☐ замер дебита продукции скважин от скважин нефтяного месторождения Лактыбай по газу и жидкости на автоматизированной установке;
- ☐ двухступенчатая сепарация газонасыщенной нефти (1-ой и 2-ой ступеней);
- ☐ откачка нефти технологическими насосами в резервуары РВС-1,2;
- ☐ процесс термохимического обезвоживания нефтяной эмульсии;
- ☐ процесс откачки товарной нефти насосами внешней откачки по напорному нефтепроводу на ГНПС «Кенкияк».

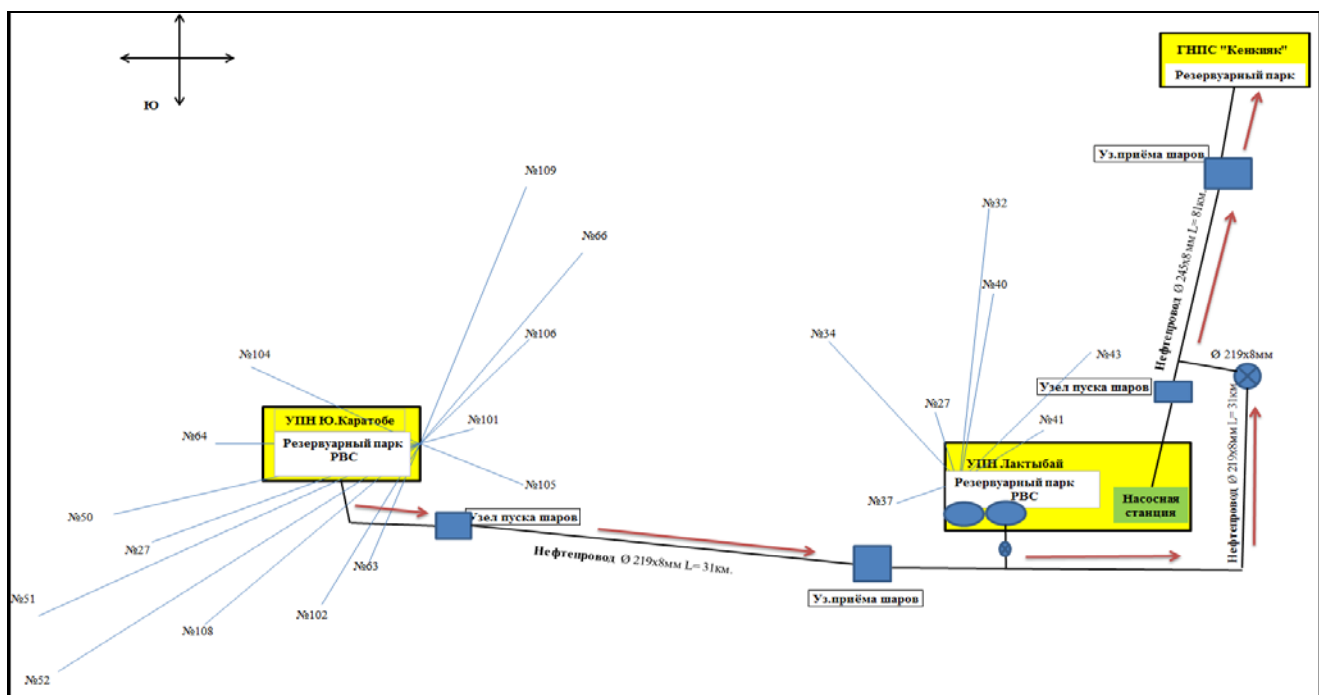


Рисунок 3.3.1 – Принципиальная схема системы сбора на месторождении Лактыбай.

3.3.1 Физико-химические свойства продукции скважины

Физико-химические свойства нефти скв. №48 месторождения Лактыбай представлены в таблице 3.3.1.

3.3.1. Физико-химические свойства и фракционный состав разгазированной нефти скв. №48 Лактыбай

Наименование показателя		Значение
Плотность при 20°C, кг/м ³		830,3
Кинематическая вязкость, мм ² /с		
при 20°C		7,67
50°C		3,53
Температура застывания, °C		ниже -20
Температура вспышки, °C		Ниже -7
Содержание, % масс.	Серы	0,06
	Асфальтосмолистых веществ	5,37
	Парафинов	1,36
Температура плавления парафина, °C		55,0

Взаи. инв. №	Подп. и дата	Плотность при 20°C, кг/м³					830,3
		Кинематическая вязкость, мм²/с					
		при 20°C					7,67
		50°C					3,53
		Температура застывания, °C					ниже -20
		Температура вспышки, °C					Ниже -7
		Содержание, % масс.	Серы				0,06
			Асфальтосмолистых веществ				5,37
			Парафинов				1,36
		Температура плавления парафина, °C					55,0
Инв. № подл.						0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
							34
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Фракционный состав, % об.	НК	75
	до 200 °С	28
	до 300 °С	50

Обводненность нефти скв. №48 месторождения Лактыбай составляет 0%.

Физико-химические свойства выделившегося газа скв. №48 месторождения Лактыбай представлены в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 – Состав выделившегося газа скв. №48 Лактыбай

№ скважины	Содержание, %об.											
	Метан	Этан	Пропан	изо-бутан	н-бутан	изо-пентан	н-пентан	Гексаны	Гептаны	Октаны	Азот	Углекислый газ
48	66,461	12,187	9,53	1,880	4,277	1,281	1,404	1,033	1,292	0,017	1,479	0,154

Таблица 3.3.3 – Физико-химические свойства газа скв. №48 Лактыбай

№ скважины	Молекулярная масса газа, г/моль	Относительная плотность газа по воздуху
48	25,709	0,892

3.3.2 Основные технические характеристики работы скважин

Дебит проектируемой скважины №48 месторождения Лактыбай приведен в таблице 3.3.4.

Таблица 3.3.4 – Технологические параметры проектируемой скважины

№скв	Месторождение	Обводненность, %	Газовый фактор, м3/тн	Qн, т/сут
48	Лактыбай	0	158,2	95,6

3.4 Основные проектные решения

Настоящим проектом предусмотрены технологические решения по обустройству добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай со строительством выкидной линии Ø114х6мм до точки подключения к существующей АГЗУ на УПН Лактыбай с соблюдением нормативных требований РК в области строительства.

- Обустройство устья добывающей нефтяной скважины №48;
- Выкидная линия от скважины №48 до существующей АГЗУ.

Эксплуатация скважины предусмотрена насосами типа УЭЦН (УЭЦН в комплекте со станцией управления, газораспределительной коробкой, прокладкой электрического кабеля – данный объем предоставляется заказчиком).

Площадка устья скважины включает в себя существующее устьевое оборудование ФА, рассчитанное на давление 35 МПа.

Инв. № подл.	Взаи. инв. №	Подп. и дата							0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ		Лист
											35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Устьевое оборудование предназначено для герметизации затрубного пространства, внутренней полости НКТ, отвода продукции скважины, подвешивания колонны НКТ, герметичный ввод электрокабеля, а также для проведения технологических операций, ремонтных и исследовательских работ в скважинах.

На выкидной линии, на площадке устья скважины установлены датчики давления и датчики температуры. Также предусмотрена возможность продувки или промывки линий с установкой отсекающих шаровых кранов Ду50мм и БРС-60.

С площадки проектируемой скважины №48 газожидкостная смесь по выкидной линии Ду100 мм с давлением 0,6 МПа и с температурой 25°С поступает на существующую АГЗУ на УПН Лактыбай. На АГЗУ выкидная линия подключается:

- к одному из свободных подключений существующей АГЗУ.

На выкидной линии, при подключении на существующей АГЗУ, предусмотрена установка клиновой задвижки Ду100мм, а также манометр.

3.4.1 Обустройство устья добывающей скважин

Устье скважины №48 оборудовано существующей устьевой арматурой ФА 3.1/8” API 5000 psi на рабочее давление 35 МПа.

Обустройством устья скважины предусмотрены следующие сооружения:

- технологическая обвязка устья скважины;
- приустьевая обслуживающая площадка;
- площадка под приемные мостки;
- площадка под ремонтный агрегат;
- якоря оттяжек;
- обвалование устья скважины R50м;
- КТПН;
- площадка станции управления УЭЦН.

На трубопроводной обвязке устья скважины проектом предусмотрены:

- 1 ед. шаровый кран со сменными дросселями КШД 65х210 ХЛ с КОФ;
- по 2 ед. шаровые краны Ду50мм Ру40бар и БРС-60;
- 1 ед. задвижка шиберная ЗМС 65-350;
- 2 ед. обратные клапаны Ду80мм Ру40бар;
- бобышки и термокарманы для датчиков КИП;
- 1 ед. вентиль-пробоотборник;
- теплоизоляция приборов КИПиА и наземной части труб.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3.4.2 Выкидной трубопровод (линейная часть)

Выкидные линии предназначены для сбора продукции скважин до замерных установок АГЗУ.

Подключение выкидной линии на устье скважины предусмотрено к существующему устью скважины.

Протяженность линейной части выкидной линии составляет 1005,0 м. Расчетное давление выкидной линии – 4,0 МПа (40 кгс/см²). Рабочее давление 0,6 МПа (6 кгс/см²). Расчетная температура 100°С.

При подключении выкидного трубопровода от скважины №48 к существующей АГЗУ на площадке замерной установки предусмотрен монтаж манометра. Предусмотрена теплоизоляция приборов КИПиА и наземной части труб.

Выкидные трубопроводы выполнены из стальных труб В20 по ГОСТ 8732-78, условным диаметром 100мм, с номинальным давлением 40 кгс/см².

Глубина заложения линейной части выкидного трубопровода не менее 1,9 м до верха трубы.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350мм, а пересечение выполняться под углом не менее 60°.

Согласно ВСН 51-3-85 линейные выкидные трубопроводы относятся к III классу, 1 группе, III категории.

При пересечении с подземными коммуникациями в пределах 20м по обе стороны пересекаемой коммуникации, выкидные линии относятся к II категории.

При пересечении грунтовых дорог IV-в категории, категория выкидных линий не изменяется.

Все сварные соединения подлежат внешнему осмотру и измерению после их очистки от шлака, окалины, брызг металла и загрязнений на ширину не менее 20 мм по обе стороны от сварного шва.

Для промысловых выкидных трубопроводов (III категории) с Ду < 300 мм по ВСН 012-88 Таблица 4 п.4б) - количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю – всего 5 %, из них не менее 2% радиографическим методом.

Очистку полости трубопроводов выполняют промывкой, продувкой или протягиванием очистных устройств.

Испытания на прочность и проверку на герметичность трубопровода следует производить гидравлическим способом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										37
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до рабочего для контрольного осмотра трассы.

Согласно п.5.16 ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ.Часть 1» - Все (100%) сварные соединения труб, труб с деталями трубопроводов, арматурой и т.д. после их очистки от шлака, грязи, брызг металла, снятия грата подвергают визуальному контролю и обмеру. Согласно Табл.4 ВСН 012-88 Методы и объемы неразрушающего контроля определяются в соответствии с таблицей 3.4.1.

Таблица 3.4.1 Методы и объемы неразрушающего контроля сварных соединений в % от общего числа сварных соединений для промысловых трубопроводов

Назначение, вид трубопровода, сварного соединения	Условный диаметр, мм	Категория трубопроводов	Количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю, %			
			всего	радиографической	ультразвуковой	магнитнографический
выкидные трубопроводы	Ду<300мм	III	5	2	Остальное	

Сварные соединения участков трубопроводов настоящей таблицы на переходах через железные и автомобильные дороги I, II и III категорий должны быть проконтролированы в объеме 100% радиографическим методом.

Основным способом защиты подземного трубопровода от почвенной коррозии является антикоррозионное полиэтиленовое изоляционное покрытие «усиленного типа» (грунтовка полимерного типа "Праймер НК-50", лента полиэтиленовая изоляционная в два слоя ТУ 2245-003-01297859-99 обертка защитная липкая на основе полиэтилена ТУ 2245-004-01297859-99).

В местах соединения надземной и подземной частей трубопровода установлены электроизолирующие вставки.

Разработку и засыпку траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнить вручную по 2м в обе стороны. При переходе проектируемых трубопроводов через существующие подъездные грунтовые дороги трубопроводы прокладываются в защитном футляре диаметром Ду+200мм. Концы кожухов должны выводиться на 2м в каждую сторону от подошвы дороги.

Концы кожуха уплотнить герметизирующими манжетами тип II по ТУ 2531-007-01297858-02. Угол пересечения трубопровода с подъездными грунтовыми дорогами не менее 60°.

По трассе выкидной линии установить опознавательные знаки на прямых участках трассы на расстоянии не более 1 км друг от друга, а также на углах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах трубопроводов через препятствия. На опознавательный знак наносятся

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взаи. инв. №

данные о диаметре, давлении, глубине заложения выкидной линии, материале труб, расстоянии до трубопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

3.4.3 Технологические трубопроводы

Надземные трубопроводы выполнены диаметрами 114х6 мм - из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 из стали В20 ГОСТ 8731-74, а также трубопроводные детали по ГОСТ 17375 - 17378 - 2001 из стали марки 20 на соответствующие давления. Надземные технологические трубопроводы проложены на отдельно стоящих опорах.

Согласно СН 527-80 пункт 2.1, таблица 1, на площадках и на внутриплощадочных сетях надземные участки выкидных трубопроводов относятся к группе Бб и категории III.

Согласно СП РК 3.05-103-2014 сварные стыки технологических трубопроводов подлежат контролю физическими методами в соответствии с таблицей 3.4.2.

Таблица 3.4.2 Объем контроля сварных соединений ультразвуковым или радиографическим методом в % от общего числа сварных соединений сварщиком (но не менее одного) соединений для трубопроводов

поз	Категория трубопроводов	Минимальное число контролируемых стыков, %
1	I	20

По окончании монтажа стальные технологические трубопроводы подлежат очистке полости и испытанию согласно СП РК 3.05-103-2014. Очистку полости трубопроводов выполняют промывкой, продувкой или протягиванием очистных устройств.

Испытания на прочность и проверку на герметичность трубопровода следует производить согласно СП РК 3.05-103-2014 пункт 8.7, таблица 6 гидравлическим способом, величина испытательного давления представлена в таблице 3.4.3.

Таблица 3.4.3 Величина испытательного давления

Материал трубопровода	Давление, МПа (кгс/см2)	
	Рабочее, Р	Испытательное
Сталь: сталь, футерованная пластмассой, эмалью и другими материалами	До 0,5 (5) вкл.	1,5 Р, но не менее 0,2 (2)
	Св. 0,5 (5)	1,25 Р, но не менее 0,8 (8)

Проверку на герметичность участка или трубопровода в целом производят после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего, в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 24 ч.

Монтаж трубопроводов производить согласно СП РК 3.05-103-2014, ВНТП 3-85, а также инструкций поставщиков металлических труб.

Защита надземных трубопроводов и арматуры от атмосферной коррозии осуществляется лакокрасочными материалами. Грунтовка ГФ-021 -2 слоя, краска ПФ-115 – 1 слой.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры- матами минераловатными прошивными в обкладке из металлической сетки Siz=60мм. Покровный слой – сталь оцинкованная толщиной -0.5-0,8мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										39
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Подготовку наружной поверхности трубопроводов до окрашивания осуществлять по ГОСТ 9402-80.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ТХ ОПЗ	Лист
										40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
	Разработчик		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.		Курмангалиев			
Проверил		Каримова			
ГИП		Ержанова			
Д.контроль		Рахимбергенов			
Н.контроль					

Стадия	Лист	Листов
РП	41	11



Атырауский филиал
ТОО "КМГ Инжиниринг"

СОДЕРЖАНИЕ:

4 АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ..... 43

4.1 Введение 43

4.2 Краткая характеристика района строительства 43

4.3 Проектные решения 45

4.4 Подготовительные работы..... 47

4.5 План и продольный профиль 47

4.6 Поперечный профиль и земляное полотно 48

4.7 Земляные работы 49

4.8 Дорожная одежда 49

4.9 Решения по водоотведению из проезжей части..... 50

4.10 Организация дорожного движения..... 50

4.11 Пересечения и примыкания..... 50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АД ОПЗ	Лист
										42
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

4.1 Введение

Раздел «Автомобильные дороги» рабочего проекта «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» разработан на основании договора №813709//11/2023АТ от 02.02.2023г. и задания на проектирование от 31.01.2022, выданного ТОО «Казахтуркмунай».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное ТОО «Казахтуркмунай»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район», выполненным Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изыскания по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» выполненных ТОО «СтройРекламПроект»;

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ГОСТ 21.701-2013 Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог
- СП РК 3.03-104-2014 Проектирование дорожных одежд нежесткого типа

4.2 Краткая характеристика района строительства

Участок работ расположен на месторождении Лактыбай находится в Байганинском районе Актюбинской области Республики Казахстан (рис. 1 Обзорная карта)

Расстояние до г. Актюбе от месторождения составляет 260км (рис.2.2). Ближайшим населенным пунктом является поселок Жаркамыс в 35 км на СЗ. В непосредственной близости находятся разрабатываемые нефтяные и нефтегазоконденсатные месторождения: Каратобе Южное, Жанажол, Кенкияк (надсолевые и подсолевые залежи), Кокжиде и другие. Ближайшая

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АД ОПЗ	Лист
										43
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №



0158-813709-11-2023AT-01-АД ОПЗ

В районе имеют распространение такие строительные материалы как глины, пески, суглинки. Пески используются как строительный и балластовый материал. Глины используются для приготовления глинистых растворов и для местного строительства. Суглинки используются для приготовления саманных кирпичей.

Для хозяйственного водоснабжения, севернее месторождения, разведан альбский водоносный комплекс в пределах песчаного массива Кокжиде. В этом массиве выделены водоносные горизонты четвертичных отложений, поймы р.Эмба, первой, второй и третьей надпойменных террас. Вода для питья привозится из г. Актобе.

В орографическом отношении площадь работ располагается в пределах Предуральского плато к югу от песчаного массива Кокжиде. Рельеф местности представляет собой слабовсхолмленную равнину с редкой сетью балок и оврагов. Альтитуды скважин колеблются от 152,5 до 199 м, увеличиваясь на восток в сторону Мугоджарских гор.

Гидрографическая сеть представлена р. Эмба, которая является главной водной артерией. Река имеет постоянный водоток, хорошо выработанную долину, которая полностью заливается весной в период снеготаяния. В летнее время река значительно мелеет. Вода в реке солоноватая и пригодна только для технических нужд. Долина реки неширокая, в некоторых местах достигает 1,5-2 км. Река на всем протяжении имеет небольшую глубину и песчаное дно.

4.3 Проектные решения

Для обеспечения проезда технологического транспорта на территорию скважины, данным проектом запроектирована автомобильная дорога. По своему функциональному назначению эта дорога относится к подъездным дорогам.

Проектируемая автодорога отнесена (IV-В технической категории по СП РК 3.03-122-2013). Общая протяженность автодорог составляет 0.64596км.

Проект включает:

- Подготовительные работы
- Монтаж земляного полотна
- Устройство дорожного покрытия
- Обустройство дороги.

По дорогам предусматривается выполнять перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, обеспечивать проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин во время эксплуатации.

Расчетная скорость движения транспортных средств, для проектирования элементов плана, продольного и поперечного профилей подъездных дорог принята 30км/час.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АД ОПЗ	Лист
										45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Автомобильные дороги разработаны с учетом технологии производства, рациональных производственных, транспортных связей на площадке, нормативных требований по расположению технологических площадок.

Основные технические параметры, принятые к IV-в категории приведены в таблице 3.5.1
Таблица 3.5.1 - Основные технические параметры подъездных дорог при расчетной скорости 30 км/ч

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»	По проекту
1	Категория дороги	IV-в	IV-в
2	Строительная длина, (км)	-	0.64596
3	Расчетная скорость движения, (км/час)	30	30
4	Число полос движения, (шт)	1	1
5	Ширина проезжей части, (м)	4,5-6,5	4,5
6	Ширина дорожной одежды, (м)	4,5-6,5	4.5
7	Ширина обочин	1,0	1,0
8	Тип дорожной одежды	переходный, облегченный, низший	переходный
9	Вид покрытия	ПГС, асфальтобетон, ЩПС, щебень черный	ПГС
10	Поперечный уклон проезжей части, (‰)	30-35	30
11	Поперечный уклон обочин (‰)	50	50
12	Максимальный продольный уклон (‰)	100	20.3
13	Наименьшие радиусы кривых в плане, (м)	50	-
14	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле, (м):		
	- выпуклых	650	6500
	- вогнутых	800	20500

Выбор технических параметров автомобильных дорог выполнен на основании: СН РК 3.03-01-2013 "Автомобильные дороги", СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги"; СН РК 3.03-22-2013 "Промышленный транспорт"; СП РК 3.03-122-2013 "Промышленный транспорт"; СТ РК 1412-2017 "Технические средства регулирования дорожного движения. Правила

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0158-813709-11-2023АТ-01-АД ОПЗ	Лист
							46

применения"; СТ РК 2607-2015 "Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ".

4.4 Подготовительные работы

Перед началом строительства, с поверхности основания насыпи снимают растительный слой толщиной 0.10м и удаляют кустарники, деревья, камни, мусор и другие посторонние предметы. При выравнивании поверхности основания дороги в проекте предусмотрена засыпка грунтом ям на участках нарушенных земель (выработка грунта), понижения рельефа (где это необходимо) с уплотнением и планировкой этих участков и срезка грунта на участках где необходимо обеспечить продольные и поперечные нормативные уклоны.

4.5 План и продольный профиль

Начало проектируемой подъездной автодороги к скважине №48 участка ПК6+45.96 принято от существующей внутрипромысловой дороги к югу до проектируемой площадки скважины №48.

Проектируемая дорога привязаны к опорным пунктам единой государственной геодезической сети в плановом отношении и привязаны координатами.

Элементы плана трассы автодороги назначены в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» с максимальным использованием плана существующей дороги. Расчетная скорость движения автотранспорта принята 30 км/час, минимальный радиус кривых принят 30 м. Протяженность участка дороги 0.64596км. Элементы продольного профиля проектируемой автодороги соответствуют требованиям СП РК по параметрам дорог IV-B технической категории, что обеспечивает видимость в продольном профиле и соответственно обеспечивает безопасность дорожного движения.

Проектная линия продольного профиля дороги запроектирована в основном с увеличением высот насыпи на толщину дорожной одежды.
В соответствии со СП РК 3.03-122-2013 минимальный радиус вертикальной выпуклой кривой принят не менее 650 м, вогнутые кривые приняты не менее 800м. Наибольшие продольные уклоны профиля не превышают допустимых для дорог IV-B категории. Максимальный продольный уклон принятый в проекте i=20.3%. Продольный профиль автодороги составлен в абсолютных отметках.

Проектная линия продольного профиля запроектирована по оси проектируемой дороги методом сплайн-линии с обеспечением всех требований СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» к продольному профилю дорог IV-в категории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АД ОПЗ	Лист
										47
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4.6 Поперечный профиль и земляное полотно

Проектный поперечный профиль трассы запроектирован с соблюдением всех требований СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

Высота насыпи по возможности проектировалась из расчета руководящей рабочей отметки, рассчитанной по формуле:

$$H = h_s + \Delta h,$$

где H - высота незаносимой насыпи, м;

h_s - расчетная высота снегового покрова в месте, где возводится насыпь, h_s=0.125м

Δh - возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, необходимое для её незаносимости снегом, Δh=0.4м

$$H = 0.20 + 0.50=0.70\text{м}$$

Проектом предусмотрен один тип поперечного профиля:

Ширина земляного полотна составляет 6.5м.

В насыпи высотой более 0.7м проектируется без кювета заложением откоса 1:3.

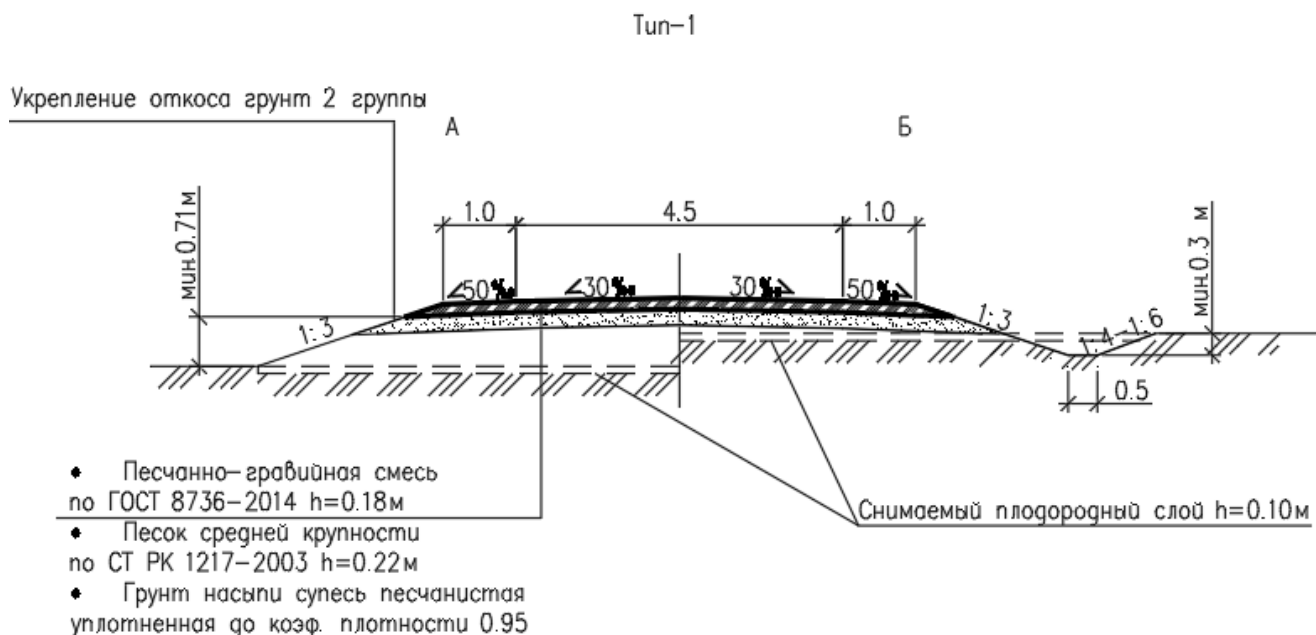
В насыпи высотой менее 0.7м земляное полотно предусмотрено раскрытым, устройством кювета трапецидальным сечением шириной по дну 0.5м. Заложение откосов 1:3 и кюветов 1:4, 1:6.

Используемый для засыпки земляного полотна грунт, представлен (суглинок легкий) с коэффициентом уплотнения – 0.95.

Уплотнение предусмотреть катками на пневмоколёсном ходу весом 25 т, толщиной уплотняемого слоя 30 см за 6 проходов по одному следу. Уплотнение грунтов следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Откосы земляного полотна укрепляются посевом семян многолетних трав. Строительство должно вестись поточным методом с устройством земляного полотна и дорожной одежды по технологическим картам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АД ОПЗ	Лист
										48
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



4.7 Земляные работы

Объемы земляных работ составляют следующие виды:

- снятие почвенно-растительного слоя (ПРС);
- устройство земляного полотна;
- устройство выемок;
- планировка верха земляного полотна;
- обратная засыпка почвенно-растительного слоя (ПРС).

Наименьший коэффициент уплотнения грунта при низшем типе дорожной одежды в V дорожно-климатической зоне 0.95

Объемы земляных работ подсчитаны методом поперечных профилей с учетом толщины дорожной одежды проезжей части, а также снятия ПРС и обратной засыпки ПРС.

Откосы земляного полотна укрепляются посевом семян многолетних трав из расчета 20кг/на га. (житняк).

4.8 Дорожная одежда

Толщина слоев дорожной одежды рассчитана с учетом категории дороги и строительных свойств подстилающих грунтов, наличия местных дорожно-строительных материалов.

Проектом предусмотрен один тип дорожной одежды:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Объемы земляных работ подсчитаны методом поперечных профилей с учетом толщины дорожной одежды проезжей части, а также снятия ПРС и обратной засыпки ПРС. Откосы земляного полотна укрепляются посевом семян многолетних трав из расчета 20кг/на га. (житняк). 4.8 Дорожная одежда Толщина слоев дорожной одежды рассчитана с учетом категории дороги и строительных свойств подстилающих грунтов, наличия местных дорожно-строительных материалов. Проектом предусмотрен один тип дорожной одежды:				
						0158-813709-11-2023АТ-01-АД ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		49

Тип 1. Дорожная одежда на проезде к площадке скважин и примыкания к общепромышленным дорогам принята переходного типа, серповидного типа профиля с покрытием из:

- Песчано-гравийная смесь по ГОСТ 8736-2014 – 0,18м;
- Песок средней крупности по СТ РК 1217-2003 – 0,22м;
- Уплотненный грунт (супесь песчанистая) до коэффициента 0.95.

В связи с тем, что проезжая часть с одной полосой, при этом движение транспортных средств осуществляется в обоих направлениях, для разъезда встречных автомобилей предусмотрено укрепление обочиной.

4.9 Решения по водоотведению из проезжей части

С целью своевременного отвода воды с поверхности покрытия проезжая часть автомобильных дорог принята двускатным поперечным профилем. Поперечные уклоны проезжей части приняты 30‰

Поперечный уклон обочин для автомобильных дорог с двускатным поперечным профилем назначена на 20‰ больше поперечного уклона проезжей части во избежание застоя воды на обочинах и их размывов. С целью повышения уровня безопасности и удобства движения тип покрытия обочины принята по типу проезжей части, а откосы укреплены засевом трав.

Водоотведение принято свободным стеканием воды по поверхности проезжей части автомобильной дороги на обочины, далее на откосы, а затем в боковые водоотводные канавы (кюветы).

4.10 Организация дорожного движения

Регулирование движения транспорта осуществляется с помощью установки знаков согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1125-2002 "Знаки дорожные. Общие технические условия".

Щитки дорожных знаков предусмотрены из оцинкованного металла со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа), количество указано в "Ведомости дорожных знаков". Крепление щитков к стойкам и консолям предусмотреть хомутами без болтов на лицевой поверхности. Объемы работ по установке дорожных знаков приведены в соответствующих ведомостях.

4.11 Пересечения и примыкания

Все пересекаемые инженерные сети с проектируемыми дорогами являются собственностью ТОО «Казахтуркмунай». При пересечении проектируемой дороги с инженерными сетями предусмотрена укладка аэродромных плит ПАГ-14.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АД ОПЗ	Лист
										50
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектируемая дорога примыкает к внутрипромышленным дорогам.

Примыкание к существующей внутрипромышленной дороге запроектирована закруглением кромок. Примыкание подъездной автодороги запроектирована по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне». Закругления кромок осуществляются по круговой кривой радиусом 15 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АД ОПЗ	Лист
										51
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ 54

5.1 Введение 54

5.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения..... 54

5.2.1 Площадка приустьевая 55

5.2.2 Приустьевой приямок Пм-1..... 55

5.2.3 Площадка под ремонтный агрегат 55

5.2.4 Рабочая площадка..... 56

5.2.5 Фундамент под якоря оттяжек 56

5.2.6 Переход через обвалование Пм-1 56

5.2.7 Фундамент по КТПН 56

5.2.8 Табличка – указательным знаком 57

5.2.9 Площадка УЭЦН 57

5.2.10 Опоры под внутриплощадочные трубопроводы 57

5.3 Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности 57

5.4 Защитные мероприятия..... 57

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										53
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1 Введение

Раздел «Архитектурно-строительные решения» рабочего проекта «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» разработан на основании договора №813709-//11/2023 АТ от 02.02.2023г. и задания на проектирование выданных ТОО «Казахтуркмунай».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное ТОО «Казахтуркмунай»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по рабочему проекту: «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» выполненной ТОО «СтройРекламПроект»;
- Исходных данных и технических условий, выданных ТОО «Казахтуркмунай».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов».

5.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы РК.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие здания и сооружения:

- Площадка приустьевая;

Взаим. инв. №	5.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения						
	Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы РК. Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений. В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие здания и сооружения: • Площадка приустьевая;						
Подп. и дата						0158-813709-11-2023АТ-01-АС ОПЗ	Лист 54
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- Приустьевой приямок Пм-1;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Рабочая площадка;
- Фундамент под якоря оттяжек;
- Переход через обвалование Пм-1;
- Фундамент под КТПН;
- Табличка – указательным знаком;
- Площадка УЭЦН;
- Опоры под внутриплощадочные трубопроводы;

5.2.1 Площадка приустьевая

Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 7.5х3.0м. Покрытие площадки бетонное из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, С10/12.5, по водонепроницаемости W6. Под бетонную площадку предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Основанием под площадку является тщательно уплотненный грунт.

На площадке предусмотрен уклон из цементной стяжки и бетонный приямок для стока дождевых вод. Приямок выполнен из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В20, по водонепроницаемости W6 с армированием. Обвязка приямка выполнена из металлоконструкций.

Под технологические трубопроводы на площадке предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6. Боковые поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Под бетонные опоры предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм.

5.2.2 Приустьевой приямок Пм-1

Приустьевой приямок Пм-1 прямоугольная, имеет размеры в плане 2.0х3.0м. Приямок выполняется из монолитного железобетона на сульфатостойком портландцементе марки С20/25, по водонепроницаемости W6 с армированием. Под приямок предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Покрытия приямка приняты из металлического профиля.

5.2.3 Площадка под ремонтный агрегат

Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 12.0х4.0м. Покрытие площадки из аэродромных плит ПАГ-14, толщиной 140мм. В основании плит предусматривается устройство подготовки из щебня толщиной 100мм и ПГС толщиной 100мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										55
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Основанием под площадку является тщательно уплотненный грунт. Вокруг площадки предусмотрена щебеночная отмостка шириной 1.2м.

5.2.4 Рабочая площадка

Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 18.0х20.0м. В основании рабочий площадки предусматривается подготовки из щебеня толщиной 150мм. По периметру площадка ограничена бортовым камнем. Вокруг площадки предусмотрена щебеночная отмостка шириной 1.6м.

5.2.5 Фундамент под якоря оттяжек

Для равновесия от ветровой нагрузки притянута в четырёх точках якоря оттяжки. Фундамент под якоря оттяжек монолитные железобетонные на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6 с армированием. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм.

5.2.6 Переход через обвалование Пм-1

Вокруг скважины предусмотрено грунтовое обвалование. Для доступа к скважине предусмотрено переходы через обвалование. Фундаменты предусмотрены монолитные железобетонные столбчатые из сульфатостойкого бетона кл. С16/20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Стойки, лестницы, площадка и ограждение приняты из металлического профиля.

5.2.7 Фундамент по КТПН

Размер КТПН в осях 2,4 х 3,2м. Под установку КТПН приняты сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундаментные блоки выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм. Боковые поверхности сборных бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

Вокруг площадки КТПН предусмотрено ограждение с калиткой, размеры в плане 6.0х3.5м. Ограждение и калитка выполнено из металлоконструкции и изготавливается в заводских условиях. Стойки ограждения из металлически трубы. Под стойки предусматривается монолитный фундамент из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, по водонепроницаемости W6. Под фундамент предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										56
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.2.8 Табличка – указательным знаком

Фундамент под табличку предусмотрены монолитные железобетонные столбчатые из сульфатостойкого бетона кл. С16/20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75 с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Стойки, приняты из металлического профиля.

5.2.9 Площадка УЭЦН

Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 6.0х2.0м. Покрытие площадки из аэродромных плит ПАГ-14, толщиной 140мм. В основании плит предусматривается устройство подготовки из щебня толщиной 100мм. Основанием под площадку является тщательно уплотненный грунт.

Вокруг площадки УЭЦН предусмотрено ограждение с калиткой, размеры в плане 7.0х3.0м. Ограждение и калитка выполнено из металлоконструкций и изготавливается в заводских условиях. Стойки ограждения из металлически трубы. Под стойки предусматривается монолитный фундамент из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, по водонепроницаемости W6. Под фундамент предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм.

5.2.10 Опоры под внутриплощадочные трубопроводы

Под внутриплощадочные трубопроводы предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки с16/20, по водонепроницаемости W6. Под опоры предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности опор, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

5.3 Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрывопожаробезопасности согласно Тех. регламента №14 от 16.01., СН РК 2.02-01-2014, СН РК 3.02-27-2013, СН РК 2.02-11-2003, СТ РК 1174-2003, СНИП РК 4.02-42-2006, ВУПП-88, ВНТП 3-85.

5.4 Защитные мероприятия

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из щебня толщиной 100мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Грунты основания фундаментов предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БЛК за 2 раза.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										57
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Марка бетона по водонепроницаемости W6, морозостойкость бетона F75.

Металлоконструкции очистить от окалины и окрасить эмалевой краской ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-81*.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм.

Подливку выполнить из безусадочной цементной смеси BASF или аналогичной, с характеристиками не ниже бетона кл. С16/20.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АС ОПЗ	Лист
										58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
Разработал			

ИНВ. № подл.	Подп. и дата	ИНВ. № подл.

						0158-813709-11-2023АТ-01-АТХ ОПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Сакташев					Обустройство добывающей скважины N48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Абсамат						РП	59	6
ГИП	Ержанова						 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Д.контроль	Рахимбергенов								
Н.контроль									

СОДЕРЖАНИЕ:

6 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ 61

6.1 Исходные данные 61

6.2 Основные проектные решения..... 61

6.3 Принятые проектные решения 61

6.4 Механизированный способ добычи нефти..... 62

6.5 Размещение оборудования и монтаж электрических проводок 63

6.6 Защитные меры 64

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АТХ ОПЗ	Лист
										60
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

6.1 Исходные данные

Раздел рабочего проекта «Автоматизация технологических процессов» (далее АТХ) рабочего проекта «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» разработан на основании договора №813709//11/2023АТ от 02.02.2023г. и задания на проектирование, выданного ТОО «Казахтуркмунай» и задания технологической части, технической документации на технологическое оборудование и системы управления технологическими процессами, согласно действующим нормативно-техническим документам Республики Казахстан и международным стандартам.

В разделе АТХ принятые технические решения по контролю и автоматизации технологических процессов проектируемых объектов разработаны в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

Перечень использованной нормативной документации:

- ВНТП 3-85. Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений;
- ГОСТ 21.408-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- СН РК 4.02-03-2012. Системы автоматизации;

6.2 Основные проектные решения

На месторождении Лактыбай рабочим проектом предусматривается обустройство скважины №48.

Добыча нефти на месторождении Лактыбай предполагается вести механизированным способом, с помощью электроцентробежных насосов.

6.3 Принятые проектные решения

В разделе АТХ предусмотрена система контроля и управления на базе программируемого логического контроллера типа Honeywell RTU2020 с передачей информации в систему SCADA расположенной в диспетчерском пункте на вахтовом городке по каналу радиосвязи Wi-Fi 802.11 с использованием оборудования фирмы Ubiquiti. Абонентское устройство типа Ubiquiti PowerBeam M5-400 с интегрированной антенной и высоким коэффициентом усиления служит для передачи данных со шкафа RTU на систему SCADA. Система управления работой скважины иерархически построена по двухуровневому типу.

Взаим. инв. №		6.3 Принятые проектные решения						
		В разделе АТХ предусмотрена система контроля и управления на базе программируемого логического контроллера типа Honeywell RTU2020 с передачей информации в систему SCADA расположенной в диспетчерском пункте на вахтовом городке по каналу радиосвязи Wi-Fi 802.11 с использованием оборудования фирмы Ubiquiti. Абонентское устройство типа Ubiquiti PowerBeam M5-400 с интегрированной антенной и высоким коэффициентом усиления служит для передачи данных со шкафа RTU на систему SCADA. Система управления работой скважины иерархически построена по двухуровневому типу.						
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0158-813709-11-2023АТ-01-АТХ ОПЗ	Лист
						61		

Нижний уровень – это полевые приборы, датчики, исполнительные механизмы и станции распределённого ввода/вывода, которые осуществляют сопряжение программно-технических средств с технологическими объектами контроля и управления. Назначение этого структурного уровня обеспечение полной информационной совместимости.

На этом уровне реализуются следующие функции:

- связь первичных преобразователей с программируемым логическим контроллером (далее ПЛК);
- опрос первичных преобразователей с заданными интервалами времени;
- диагностика и контроль состояния оборудования;
- вывод управляющих команд.

Полевой (нижний) уровень средств КИПиА на скважине состоит из датчиков давления и температуры модели «Endress+Hauser». Сбор информации измеряемых параметров от интеллектуальных приборов к станции распределённого ввода вывода производится по экранированному кабелю с витой парой и медными жилами типа RE-2X(St)Y PIMF.

Верхний уровень системы автоматизации выполнен на базе контроллера типа RTU2020 модели Honeywell. На этом уровне осуществляется сбор и обработка всей поступающей информации от приборов, датчиков, исполнительных механизмов и передача информации в систему SCADA через широкополосную беспроводную систему Wi-Fi 802.11.

Объектами контроля и автоматизации скважин являются насосный агрегат (при механизированном способе добычи нефти).

Передача информации на SCADA верхнего уровня в проекте реализована на базе широкополосного беспроводного доступа моноблочной станции наружной установки типа Wi-Fi 802.11 из комплекта оборудования Ubiquiti PowerBeam M5-400.

Технологическая схема и схема автоматизации при механизированном способе добыче представлена документами марки АТХ.

6.4 Механизированный способ добычи нефти

Контроль и автоматизация выкидной линии скважин при механизированном способе добычи нефти остаётся на основе предыдущего фонтанного способа добычи с добавлением команд контроля и управления погружным винтовым насосом.

В рабочем проекте учитывается дополнительный объем контроля и автоматизации:

Управление насосом;

- управление насосом (включить);
- управление насосом (выключить);
- регулирование скорости вращения электродвигателя

Состояние насоса;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АТХ ОПЗ	Лист
										62
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- насос в работе (включён)
- насос выключен
- «авария насоса»
- ключ выбора режима работы насоса «местное/дистанционное»
- ток двигателя насоса
- наличие напряжения на двигателе насоса
- температура двигателя насоса
- давление на входе насоса.

6.5 Размещение оборудования и монтаж электрических проводок

В разделе АТХ применены контрольно-измерительные приборы, выпускаемые моделей WIKA и Endress+Hauser.

Контрольно-измерительные приборы, располагаются на открытых площадках и способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от -40°C до +45°C.

Электронные и электрические приборы, предназначенные для размещения в опасных зонах, имеют степень взрывозащиты, соответствующую этой зоне.

Приемлемая степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не ниже IP65.

Станция (RTU) распределённого ввода/вывода размещается во всепогодном шкафу со степенью защиты не ниже IP65. В холодное время года проектом предусмотрен автоматический обогрев шкафа.

Шкаф RTU проектным решением располагается на аппаратной стойке. На этой же стойке расположена абонентская станция типа Wi-Fi 802.11 Ubiquiti внешнего исполнения с плоской групповой антенной.

Электронные контрольно-измерительные приборы защищены от электромагнитных и высокочастотных помех.

Все приборы и средства автоматизации монтируются с учетом удобства обслуживания, предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов по мере необходимости.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии нормативными документами РК и заводской инструкции на установку приборов. Прокладку кабелей выполнить с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК в траншее в защитных трубах. При выходе из земли кабели защитить водогазопроводной трубой высотой не менее 0,5м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АТХ ОПЗ	Лист
										63
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Кабельные сети по площадкам скважин выполнены универсальным кабелем с витыми парами и медными жилами типа RE-2X(St)Y PIMF.

Ввод кабелей в шкафы, приборы КИП предусмотреть через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы и шайбы по коду IP.

Все средства КИПиА оборудуются системой защиты от статического электричества.

Подвод электропитания к шкафам RTU учтён в электротехнической части проекта.

6.6 Защитные меры

В рабочем проекте предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Основными мероприятиями являются:

- герметизированная система технологического режима;
- обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.003-91;
- обеспечение размещения технологических установок, коммуникаций на расстояниях в соответствии с ВНТП 3-85 и СН РК 3.01-03-2011 с учётом функционального назначения и розы ветров;
- защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с СП РК 4.04-107-2019, ПУЭ РК 2022.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-АТХ ОПЗ	Лист
										64
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано				
Разработчик				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Разработ.	Бердиев			Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Гайдаровский район	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Зуев				РП	65	8
ГИП	Ержанова				 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Д.контроль	Рахимбергенов						
Н.контроль							

СОДЕРЖАНИЕ:

7 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ 67

7.1 Введение 67

7.2 Проектные решения 68

7.2.1 Электрооборудование 68

7.2.2 Электроснабжение 70

7.3 Защитные мероприятия..... 70

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0159-813709-11-2023АТ-01-ЭС ОПЗ	Лист
										66
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

7.1 Введение

Раздел «Электроснабжение» рабочего проекта «Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район» разработан на основании договора №813709//11/2023АТ от 02.02.2023г. и задания на проектирование, выданного ТОО «Казахтуркмунай».

Исходные данные для проектирования:

- Технических условий N15.03.2023 выданных ТОО «Казахтуркмунай»;

Выданное задания на проектирование от:

- Технологического раздела;
- Генерального плана;
- Смежных разделов;

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ПУЭ РК- Правила Устройства Электроустановок;
- СН РК 4.04-109-2013- Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 2.04-103-2013 Устройства молниезащиты зданий и сооружений;
- СП РК 4.04-108-2014 Проектирование электроснабжения промышленных предприятий.
- 3.407.1-143 выпуск 1. Железобетонные опоры ВЛ 10кВ. на базе ж/б стоек 10,5м

Исполнение электрооборудования соответствует классификации зон и категорий взрыво- и пожароопасности каждого здания и сооружения, установленного в соответствии с нормативными документами Республики Казахстан.

Район строительства характеризуется указанными ниже природно-климатическими показателями, учитываемыми при проектировании электротехнического раздела:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0159-813709-11-2023АТ-01-ЭС ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- по классификации ПУЭ РК территория строительства относится к IV ветровому району. На высоте 15м от земли максимальный напор ветра составляет 50 даН/м², максимальная скорость ветра - 29 м/сек, повторяемость - 1 раз в 10 лет;
- по толщине стенки гололеда территория месторождения относится к III району. Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет составляет 15 мм.
- продолжительность гроз – менее 10 часов в год.

Подробные природно-климатические характеристики района строительства подробно представлены в общей части проекта.

7.2 Проектные решения

7.2.1 Электрооборудование

Количество и состав потребителей электрической энергии, проектируемых сооружений определён в соответствии с техническими решениями, принятыми в основных разделах проекта.

Проектируемые потребители электрической энергии сосредоточены на следующих площадках и сооружениях:

- Устья добывающей скважины Лактыбай N48;
Основными потребителями электрической энергии, являются:
- Электроосвещение устья добывающих скважин;
- Устройство для телеметрии удаленных объектов (шкаф RTU);
- Оборудование УЭЦН (Установка электроприводного центробежного насоса) с учетом перспективы перевода на механическую систему добычи нефти.

По степени обеспечения надежности электроснабжения, проектируемые электроприемники относятся к потребителям 3-ей категории по классификации ПУЭ Республики Казахстан.

Основные технические показатели проектируемых потребителей электрической энергии приведены в таблице:

№	Наименование	Р _{уст} , кВт	Р _{расч} , кВт	cosφ	Ток, А
1	Шкаф RTU-48	1,2	1,08	0,85	4,91
2	Оборудование УЭЦН (перспектива)	180,0	171,0	0,85	306,1
3	Прожекторная мачта освещения	1,0	1,0	0,95	4,8
	Итого:	182,2	173,08	0,85	310,1

Все электрооборудование на проектируемых объектах выбрано в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0159-813709-11-2023АТ-01-ЭС ОПЗ	Лист
										68
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Кабели на проектируемых площадках прокладываются в основном в земле в траншее на глубине не менее 0,7м. На участках пересечения с коммуникациями кабели защищаются трубами. Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии; траншеи после укладки кабелей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора.

Формат А4

7.2.2 Электроснабжение

Электроснабжение проектируемого объекта, выполнено в соответствии с полученными Техническими Условиями от N15.03.2023 выданных ТОО «Казахтуркмунай» от 15.03.2023г. Электроснабжение обустройства устья скважины «Обустройство добывающей скважины N48 на месторождении м. Лактыбай» запроектировано на напряжении 6 кВ.

Точка подключения к существующим сетям электроснабжения потребителей энергии осуществляется от существующей опоры N°159 действующая ВЛ-6кВ на скважине Лактыбай N48.

Транспорт электроэнергии на обустройства устьях скважины от точки подключения выполняется по воздушным линиям электропередач ВЛ-6кВ. Проектируемая воздушная линия электропередач ВЛ-6кВ запроектированы с использованием неизолированного сталеалюминиевого провода типа АС-50/8 на одноцепных опорах по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ выпуск 1» с использованием железобетонных стоек длиной 10,5м. Концевые опоры воздушных линий электропередач оборудовано разъединителем типа РЛНД с заземляющими ножами и механическим приводом, запираемым на замок. Протяженность проектируемых ВЛ-6кВ составляет 663м.

Для согласования уровня напряжения источника питания (6кВ) и потребителей (0,22/0,4 кВ) на площадке устья обустройства скважины запроектирована комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-6/0,4кВ. Мощность силового трансформатора 250кВА выбран согласно выданных ТУ ТОО «Казахтуркмунай» с учетом бедующего подключения насоса УЭЦН мощностью не более 180 кВт. Защита силового трансформатора подстанции от перегрузок и коротких замыканий осуществляется плавкими вставками высоковольтных предохранителей в распределительном устройстве 6 кВ подстанции.

7.3 Защитные мероприятия

В проекте предусматривается выполнение всех защитных мер электробезопасности в объеме, предусмотренном ПУЭ Республики Казахстан. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление (в электроустановках свыше 1000В) и зануление (в электроустановках с заземленной нейтралью напряжением до 1000В).

В соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан, заземлению подлежат вторичные обмотки и корпуса силовых и измерительных трансформаторов, открытые проводящие части электроустановок на напряжении до и свыше 1000В, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, железобетонные опоры воздушных линий электропередач, а так же

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0159-813709-11-2023АТ-01-ЭС ОПЗ	Лист
										70
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

установленные на них нормально не токопроводящие части электрооборудование и грозозащитные устройства.

Расчетное значение сопротивлений, заземляющих устройства для электроустановок напряжением до 1000В принято не более 4 Ом; электроустановок напряжением свыше 1000 В – не более 10 Ом в любое время года.

В качестве заземлителей в проекте использованы искусственные вертикальные и горизонтальные заземлители. Горизонтальные заземлители располагаются на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли. Количество и длина вертикальных заземлителей определяются расчетом. Траншеи для горизонтальных заземлителей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора. Соединения заземлителей, заземляющих проводников и частей электроустановок, подлежащих заземлению должно выполняться сваркой или надежным болтовым соединением.

Защитное заземление опор воздушных линий выполняется с использованием стоек опор в качестве естественных заземлителей по типовой серии 3.407-150 "Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ. Рабочие чертежи". Заземление концевых опор линий электропередач осуществляется с использованием искусственных заземлителей электроустановок соответствующих площадок.

Защита от грозовых перенапряжений проектируемых линий электропередач и подключаемого к ним электрооборудования осуществляется установкой ограничителей перенапряжений. Заземляющий зажим разрядников, устанавливаемых на опорах линий электропередач, должен быть соединен с заземлителем отдельным спуском.

На проектируемом объекте для электроустановок напряжением до 1000 В принята система заземления TN-C-S; для питания конечных электропотребителей приняты трех-, четырех- и пятипроводные системы электропитания при напряжении питания 0,22 и 0,4 кВ. Проект предусматривает дополнительные повторные заземления нулевых защитных проводников путем их соединения с искусственными заземляющими устройствами на вводе в электроустановки зданий и сооружений.

В соответствии с "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" (СП РК 2.04-103-2013) все технологические и вспомогательные установки на проектируемых объектах с взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой II категории.

Защита зданий, сооружений и наружных установок от прямых ударов молнии в проекте осуществляется посредством установки активного молниеприемника «Prevectron» на молниеотводах, мачтах наружного освещения, а также присоединением технологического оборудования к заземлителям, в качестве которых используются заземляющие устройства

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
										71
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0159-813709-11-2023АТ-01-ЭС ОПЗ				

электроустановок, а при их отсутствии или невозможности их использования выполняются самостоятельные заземлители.

Защитное заземление всех технологических установок и технологических трубопроводов обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Все работы следует производить в строгом соответствии ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							0159-813709-11-2023АТ-01-ЭС ОПЗ	Лист
										72
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано							Инв. № подл.	Подп. И дата	Инв. № подл.	0158-813709-11-2023АТ-01-ОТиТБ ОПЗ
Инв. № подл.	Разработ.	Ержанова			Обустройство добывающей скважины №48 на месторождении Лактыбай, Актюбинская область, Байганинский район	Стадия	Лист	Листов		
	Проверил	Көптілеуов				РП	73	11		
	ГИП	Ержанова				Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"				
	Д.контроль	Рахимбергенов								
	Н.контроль									

СОДЕРЖАНИЕ:

8	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	75
8.1	Исходные данные	75
8.2	Технология производства, контроль и автоматика	75
8.3	Генеральный план	76
8.4	Архитектурно-строительные решения	76
8.5	Контроль и автоматизация	76
8.6	Электроснабжение.....	77
8.7	Мероприятия по защите сооружений от коррозии.....	77
8.8	Режим труда и отдыха	78
8.9	Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции	79
8.10	Противопожарные мероприятия	80

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	Лист
										74
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

8.1 Исходные данные

В производственном процессе проектируемых объектов обращаются такие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества как нефть и попутный газ.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями. На месторождении пожаротушение осуществляется подручными инвентарными средствами (ВНТП 3-85).

ТОО «Казахтуркмунай» действующее предприятие, которое имеет план ликвидации возможных аварий, в котором предусматриваются оперативные действия персонала по предупреждению ЧС, в соответствии с п. 12.9 ПБНПП РК.

Раздел разрабатывался на основании следующей нормативной документации:

- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355 Об утверждении «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (с изменениями и дополнениями от 04.08.2023 г.);
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении «Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»» (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.);
- СП РК 2.04-103-2013г. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;
- Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 Об утверждении «Правила устройства электроустановок» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.01.2023 г.);
- СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- ВНТП 3-85 Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений.

8.2 Технология производства, контроль и автоматика

Основными, принятыми в проекте, мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожарных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

- размещение вредных и взрывоопасных производств на открытых площадках;
- полная герметизация процесса подготовки и транспорта продукции;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	Лист
										75
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- предотвращение взрывов внутри оборудования путем выбора оборудования и трубопроводов из условия максимально возможных параметров технологического процесса.
- отключающая и регулирующая арматура установлена в удобных для обслуживания местах;
- обеспечение прочности и герметичности трубопроводов (контроль сварных стыков и гидравлическое испытание);
- продувка оборудования перед ремонтом производится на продувочные свечи;
- теплоизоляция надземных трубопроводов и аппаратов;
- ограждение вращающихся частей установок;
- подземная прокладка нефтегазопровода и газопровода, предохраняющая их от механических повреждений;

8.3 Генеральный план

Проектируемые объекты размещены в соответствии с СН 245-71 «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий».

Сооружения размещены на производственных площадках с обеспечением противопожарных разрывов в соответствии с ВНТП 3-85.

8.4 Архитектурно-строительные решения

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво- и пожаробезопасности.

Основными разработанными в проекте мероприятиями, направленными на охрану труда работающих и технику безопасности при обслуживании, являются:

- бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов;
- под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, фракции 15-20мм, пролитого горячим битумом;
- фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом динамического воздействия, колебания фундаментов исключает вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции;
- Все строительные работы необходимо производить, соблюдая СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

8.5 Контроль и автоматизация

Для контроля за отклонениями технологических параметров процесса установлены приборы контроля и средства автоматизации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	Лист
										76
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приборы контроля и средств автоматизации и управления технологическими процессами, установленные во взрывоопасных зонах выбраны в соответствии с классом помещений, категорией и группой взрывоопасных смесей.

Монтаж приборов и средств автоматизации, электрических и трубных проводок выполняется в соответствии с СН РК 4.02-03-2012, ПУЭ РК –2015 и монтажно эксплуатационных инструкций на соответствующий прибор.

Приборы и средства автоматизации заземляются и присоединяются к заземляющему устройству, предусмотренному электротехнической частью проекта.

8.6 Электроснабжение

Проект предусматривает защитные меры электробезопасности в объеме, предусмотренном главами 7.3 и 17 ПУЭ.

Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молнии предусматривается защитное заземление, зануление, защита от статического электричества.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования площадок скважин и технологические установки подлежат надежному заземлению и присоединению к заземляющему устройству, исходя из обеспечения переходного сопротивления заземления не более 4 Ом.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Защита технологических установок от прямых ударов молнии и статического электричества осуществляется их присоединением к заземляющим устройствам.

Осветительные электроустановки наружного освещения обеспечивают требуемое нормативное освещение, соответствующее нормам безопасного обслуживания технологического оборудования.

8.7 Мероприятия по защите сооружений от коррозии

Проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- Бетонные и железобетонные поверхности подземных сооружений изолируются обмазкой битумом за два раза и битумно-латексной мастикой в 2 слоя;
- В основании площадок и фундаментов устраивается гравийная подготовка с пропиткой битумом;
- Стальные трубопроводы, прокладываемые в грунте, покрываются усиленной противокоррозийной изоляцией.

Таблица 8.1. Классификация взрывных и вредных веществ, участвующих в технологических процессах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	Лист
										77
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

№№ п/п	Наименование веществ	Предел взрываемости		Плотность газа или пара жидкости, г/см ³		Допустимая концентрация, мг/м ³ ГОСТ 12.1.005-76	Краткая характеристика и действие на человека	Индивидуальные средства защиты
		нижний	верхний	По воздуху	В жидкой фазе			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Нефть	1,9	5,1	0,83	-	10	-	Спецодежда, спецобувь, защитный шлем, защитные очки

Таблица 8.2. Классификация производства по взрывной и пожарной опасности.

№№ п/п	Наименование помещений, участков, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывной и пожарной опасности по РНТП- 01-94	Класс взрывной и пожарной ПУЭ-85	Категория и группа взрыво- опасных смесей по ГОСТ 12.1.011- 88	Группа производ- ственных процессов по СНиП II- 92-76	Классифика- ция по условиям поражения электротоко- м
1	2	3	4	5	6	7	8
Технологи- ческие площадки эксплуатацион- ных скважин	Площадка устья эксплуатацион- ной скважины	Нефте- газовая смесь	Ан	В-1г	ПА-ТЗ	-	-

8.8 Режим труда и отдыха

Режим труда и отдыха должен быть организован согласно требованиям:

- Трудового кодекса РК от 23.11.15г. №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.);
- Приложение 4 к приказу Министра здравоохранения РК от 11.02.2022 г. №ҚР ДСМ-13 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» (с изменениями от 22.04.2023 г.);
- Приказ Министра здравоохранения РК от 03.08.2021 г. №ҚР ДСМ-72 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (с изменениями по состоянию на 22.04.2023 г.);
- Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Рациональное чередование работы с перерывами на отдых следует предусматривать в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности. Разработка рациональных режимов труда и отдыха должна выполняться с учетом определения сменности и длительности рабочих

Взаи. инв. №	Подп. и дата	зданиям и сооружениям производственного назначения» (с изменениями по состоянию на 22.04.2023 г.);						Лист 78	
		Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».							
		Рациональное чередование работы с перерывами на отдых следует предусматривать в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности. Разработка рациональных режимов труда и отдыха должна выполняться с учетом определения сменности и длительности рабочих							
Инв. № подл.								0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

смен (неполный рабочий день, гибкие и скользящие графики режима работы), перерывов на отдых и обед с учетом специфики организации производства. Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости работников.

8.9 Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции

На территориях месторождений и прилегающих районов, движение специальных автомобильных и технологических транспортных средств, осуществляется по строго определенным маршрутам, предусмотренным проектом разработки и освоения месторождений.

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда, работники объектов нефтедобывающей промышленности проходят предварительные, при поступлении на работу, и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказами и.о. Министра здравоохранения РК от 15 октября 2020 года № КР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров» (с изменениями и изменениями от 16.12.2022 г.).

Работающие обеспечиваются питьевой водой, соответствующей требованиям приказа Министра национальной экономики от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Работодатель обеспечивает работников привозной бутилированной питьевой водой, молоком и лечебно-профилактическим питанием, специальной одеждой и обувью, средствами индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников молоком и лечебно-профилактическим питанием, специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за счет средств работодателя.

Работники объектов нефтедобывающей промышленности обеспечиваются медико-санитарным обслуживанием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	Лист
										79
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Процессы на скважинах месторождения относятся к III б группе производственных процессов. III б группа - промысловый сбор и подготовка нефти и газа (товарные парки, термохимические установки, нагревательные печи, насосные станции и другие); ремонт промыслового оборудования). Для III б группы предусмотрены стационарные санитарно-бытовые помещения, оборудованные душевыми, помещениями для обогрева, устройства для сушки специальной одежды и обуви; респираторные; в условиях жаркого климата - для охлаждения работающих.

На предприятии оборудованы санитарно-бытовые помещения для работающих (умывальные, душевые, шкафы для одежды, уборные и пр.).

Все производственные и бытовые помещения, а также рабочие места и оборудование должны содержаться в чистоте и порядке и своевременно ремонтироваться. Для всех производственных и бытовых помещений должен быть установлен определенный порядок уборки с учетом условий производства. Отбросы и мусор должны регулярно собираться и удаляться в специально отведенные для этой цели места. Для сбора ядовитых отходов и мусора должны быть устроены отдельные сборники, которые надлежит содержать и очищать в порядке, установленном специальными инструкциями.

Работающие обеспечиваются специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими отраслевыми нормами для объектов нефтедобывающей промышленности. Работа без предусмотренных нормами спецодежды и защитных приспособлений запрещается.

Работающие, получающие, согласно действующим нормам, приспособления для индивидуальной защиты, должны проходить специальный инструктаж с обучением простейшим способам проверки исправности приспособлений и тщательно тренироваться в пользовании ими.

В составе производственных объектов предусматривают централизованные службы, обеспечивающие химическую чистку, стирку и ремонт специальной одежды и обуви.

На самих скважинах персонал не присутствует, все необходимые данные выведены в «центр оперативного управления. Осуществляется ежедневный объезд скважин операторами. Расстояния до скважин от 1 до 15 км персонал проживает и питается в вахтовом поселке.

8.10 Противопожарные мероприятия

Для предотвращения пожара на предприятии уделяется особое внимание пожарной безопасности. На месторождениях проводятся мероприятия по пожарной системе:

- приказом по предприятию назначается ответственный за пожарную безопасность;
- на территории месторождения установлены противопожарные щиты с необходимым инвентарем;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	Лист
										80
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- необходимое наличие огнетушителей в исправном состоянии;
- проводятся периодические инструктажи с обслуживающим персоналом.

Первичные средства пожаротушения следует размещать вблизи мест наиболее вероятного их применения, на виду, в безопасном при пожаре месте, с обеспечением к ним свободного доступа.

Первичные средства пожаротушения на территории объекта следует группировать на специальных пожарных пунктах. Повседневный контроль за содержанием и постоянной готовностью к действию огнетушителей и других средств пожаротушения, находящихся на скважинах, осуществляет лицо, ответственное за пожарную безопасность.

Перед проведением огневых работ должен оформляться наряд-допуск. В наряде – допуске должен быть предусмотрен весь объем работ в течение указанного в нем срока и отражены основные меры безопасности. Огневые работы на площадке должны проводиться в светлое (дневное) время суток (за исключением аварийных случаев). На время выполнения огневых работ на установке должен быть установлен пожарный пост из работников пожарной охраны объекта или членов ДПД с распределением обязанностей и действий при возникновении угрозы аварии или пожара со следующими средствами пожаротушения:

- пожарной автоцистерной (с объемом цистерны не менее 2000 л);
- заполненной рабочим раствором пенообразователя с концентрацией,
- соответствующей техническим характеристикам применяемого пенообразователя (1, 3 или 6 %), установленной на водоисточнике (гидранте, водоеме);
- огнетушители порошковые ОП-10, или углекислотные ОУ-10 – 10 штук или один огнетушитель ОП-100;
- кошма войлочная или асбестовое полотно размером 2х2 - 2 шт;
- ведра,
- лопаты,
- топоры,
- ломы.

К проведению огневых работ допускаются лица (электросварщики, газорезчики) прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение, и талон по технике пожарной безопасности. Электросварщики должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Применяемые при проведении работ сварочное оборудование:

- переносной электроинструмент;
- освещение;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	Лист
										81
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- средства индивидуальной.

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям РД-25.160.10-КТН-050-06.

Перед началом электросварочных работ необходимо проверить:

- исправность изоляции сварочных кабелей и электродержателей,
- а также плотность соединений всех контактов.

Расстояние от сварочных кабелей до баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, до баллонов с горючими газами – не менее 1 м.

Кабели, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также в местах сварочных работ, должны быть надежно изолированы от действия высокой температуры, химических воздействий и механических повреждений.

Соединять сварочные кабели следует при помощи опрессовывания, сварки, пайки и специальных зажимов. Подключение сварочных кабелей к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбой. Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим, к которому присоединяется проводник, идущий к свариваемому изделию (обратный проводник). Над передвижными и переносными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков. На корпусе электросварочного аппарата должен быть указан инвентарный номер, дата следующего измерения сопротивления изоляции и принадлежность к подразделению.

Расстояние от баллонов до источников открытого огня должно быть не менее 5 м, и не менее 1 м от источников тепла. Баллоны должны быть защищены от прямых солнечных лучей и от других источников тепла. Запрещается подогревать баллоны для повышения давления.

Рукава для газовой резки, редукторы, газовые горелки должны подвергаться периодическим испытаниям. Рукава перед началом работы необходимо осматривать на наличие трещин и надрезов. Общая длина рукавов для газовой резки должна быть не более 30 м, рукав должен состоять не более чем из трех отдельных кусков, соединенных между собой специальными двусторонними ниппелями, закрепленных хомутами.

Закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежным и выполнено с помощью хомутов. Шланги для газовой резки и сварки должны быть предохранены от попадания искр, воздействия высоких температур, ударов и других повреждений. При укладке не допускаются

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	Лист
										82
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

их перекручивание, сплющивание и перегибание. При проведении электросварочных, газорезки и газосварочных работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными и растворимыми газами;
- отогревать замерзшие трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали газосварочного оборудования открытым огнем;
- допускать соприкосновения кислородных баллонов редукторов и другого газосварочного оборудования с различными маслами, промасленной одеждой и ветошью;
- производить продувку рукавов для горючих газов кислородом и кислородного шланга - горючими газами, а также взаимно заменять рукава во время работы;
- пользоваться рукавами со следами масел, жиров, а также присоединять к шлангам тройники, вилки для питания нескольких горелок;
- пользоваться одеждой и рукавицами со следами масел, жиров и других нефтепродуктов;
- работать от одного водяного затвора двум сварщикам.

По окончании огневых работ место их проведения должно быть тщательно проверено и убрано от огарков, окалины и других горючих материалов, и веществ. Персонал, выполняющий огневые работы, должен быть выведен с места работ, а наряд - допуск закрыт. Ответственный за проведение огневых работ обязан обеспечить наблюдение в течение 3 часов после завершения огневых работ за местом, где проводились огневые работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01ОТиТБ ОПЗ	Лист
										83
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

9 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ 86

9.1 Исходные данные 86

9.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций 87

9.2.1 Общая информация 87

9.2.2 Технологические решения 87

9.2.3 Система защиты персонала 89

9.2.4 Система электрической безопасности 89

9.2.5 Автоматизация комплексная 90

9.2.6 Система мероприятий по защите сооружений от коррозии 90

9.3 Мероприятия по гражданской обороне 90

9.3.1 Основные задачи гражданской обороны 91

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
										85
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0158-813709-11-2023АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ				

9 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

9.1 Исходные данные

Основанием для разработки раздела, являются следующие исходные данные:

- Задание на проектирование, выданное ТОО «Казахтуркмунай»;
- Принятые технологические, архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения;

Полные сведения о проектируемом объекте представлены, в общем, и других разделах проекта, содержащих обоснования проектных решений для обеспечения устойчивости функционирования технологических и вспомогательных систем.

В настоящем разделе представлены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГО и ЧС).

Проектные решения раздела ИТМ ГО и ЧС направлены на:

- Обеспечение защиты персонала и территорий, и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера;
- Защиту от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также диверсий.

При разработке настоящего раздела применялись требования следующих нормативных документов:

- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023г.);
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 10 мая 2023 года №240 «Об установлении классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- СН РК 3.01-02-2022 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов»;
- Приказ МВД Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732 Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны;
- Приказ МЧС Республики Казахстан №176 от 27 июля 2009 года «Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										86
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- СН РК 2.04-14-2003 «Инструкция по проектированию противорадиационных укрытий»;
- РГП «Специальный научно-исследовательский центр ПБ и ГО» МЧС РК «Методические рекомендации, по оценке пожарного риска производственных объектов.

9.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

9.2.1 Общая информация

Основными мерами по предупреждению ЧС природного и техногенного характера являются:

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

Проектируемые объекты относятся к категории ПА-ТЗ, класс В-1г. производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.

В производственном процессе обращаются и хранятся следующие взрывоопасные, пожароопасные и вредные вещества: нефть, газ.

9.2.2 Технологические решения

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

- размещение установок;
- классификация зон;
- осуществление надзора с помощью контрольно-измерительных приборов;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования;
- технические характеристики;
- проектирование оборудования;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										87
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- дренажи;
- маршруты для эвакуации;
- разрешение для работы систем;
- процедуры безопасности в строительстве и монтаже оборудования.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Предусматривается пожаротушение передвижными средствами, кроме того, площадки должны быть оборудованы первичным пож.инвентарем.

В проекте нет отступлений от действующих норм и правил по безопасности труда.

Основные мероприятия, направленные на предупреждение и защиту проектируемых объектов в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, способствуют предотвращению выделения вредных, взрывопожароопасных веществ и обеспечению безопасных условий труда, обеспечению прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов.

Это достигается за счет высокого уровня автоматизации производственных процессов, размещение вредных и взрывопожарных производств на открытых площадках, применения оборудования, трубопроводов и приборов в коррозионностойком исполнении, обеспечения коррозионной защиты металлоконструкций.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание. Покрытие площадок предусмотрено в твердом исполнении и с устройствами сбора дренажа.

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

Электрооборудование, расположенное на площадке скважины, должно быть надежно заземлено.

Территория скважины в темный период суток должна быть освещена.

При надземной прокладке трубопроводы укладываются на несгораемые бетонные опоры.

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

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										88
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются окраске в соответствии со СН РК 2.01-01-2013. Предусматривается устранение просадочных свойств грунтов: предварительное трамбование грунтов тяжелыми трамбовками. Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории, устройство площадок в насыпи.

Детальные мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций должны быть разработаны Владелец предприятия при составлении Декларации безопасности на месторождении в соответствии требованиям Закона РК «О гражданской защите» от 11.04.14 г., согласно Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341 «Правила разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта».

9.2.3 Система защиты персонала

Персонал перед допуском на рабочие места:

- проходит медицинский осмотр;
- получает инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности;
- проходит обучение по необходимой программе на данное рабочее место;
- проходит аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации, персонал получит допуск на рабочее место.

Каждый сотрудник получает спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь и шлемы, рукавицы согласно установленному перечню.

9.2.4 Система электрической безопасности

Система электрической безопасности предусматривает:

- безопасность персонала и оборудования;
- надежность службы;
- минимальная пожароопасность.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление.

Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования, КТПН-10кВ, металлические конструкции скважин, корпуса гидроустановок и т.п. подлежат надежному заземлению и присоединяются к заземляющему устройству.

На ВЛ подлежат заземлению все железобетонные опоры. В пролетах пересечения с ВЛ надземные газопроводы и их ограждения тоже заземляются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 89
			0158-813709-11-2023АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

9.2.5 Автоматизация комплексная

Для контроля отклонений от технологических параметров оборудования и нормальной работы предусмотрена установка приборов, контролирующих температуру, давление.

Монтаж трубных и электрических проводок соответствует требованиям норм по монтажу электропроводок систем автоматизации во взрыво- и пожароопасных помещениях и наружных установок.

Необходимо предусмотреть защитное заземление и зануление оборудования.

9.2.6 Система мероприятий по защите сооружений от коррозии

На проектируемых площадках предусмотрены следующие мероприятия по защите сооружений от коррозии: бетонные и железобетонные поверхности, подземные сооружения изолируются обмазкой битумом за два раза и битумно-латексной мастикой в четыре слоя.

Стальные участки трубопроводов, прокладываемые подземно, имеют усиленную противокоррозионную изоляцию в соответствии с ГОСТ 25812-83 «усиленная». Состав покрытия ГТ-760 ИН, лента «Полилен» по ТУ102-610-92 в два слоя, оберточный слой из ленты «Полилен-0» по ТУ102-611-92 в один слой.

9.3 Мероприятия по гражданской обороне

В целях защиты населения, объектов и территории Республики Казахстан, снижения ущерба и потерь при возникновении военных конфликтов центральными и местными исполнительными органами, организациями, отнесенными к категориям по гражданской обороне, в пределах своей компетенции проводятся следующие мероприятия гражданской обороны:

1) заблаговременно:

- разработка планов гражданской обороны;
- создание и развитие систем управления, оповещения и связи и поддержание их в готовности к использованию;
- создание, укомплектование, оснащение и поддержание в готовности сил гражданской защиты;
- подготовка органов управления гражданской защиты и обучение населения способам защиты и действиям в случаях применения современных средств поражения;
- строительство и накопление фонда защитных сооружений гражданской обороны, содержание их в готовности к функционированию;
- создание, накопление и своевременное освежение имущества гражданской обороны;
- планирование эвакуационных мероприятий;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										90
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- планирование и выполнение мероприятий по устойчивому функционированию отраслей и организаций;

2) при возникновении военных конфликтов:

- оповещение об угрозе и применении современных средств поражения, информирование населения о порядке действий;
- укрытие населения в защитных сооружениях гражданской обороны, при необходимости - использование средств индивидуальной защиты;
- оказание медицинской помощи раненым и пораженным;
- проведение эвакуационных мероприятий;
- создание дополнительных пунктов управления, оповещения и связи гражданской защиты;
- проведение аварийно-спасательных и неотложных работ;
- восстановление нарушенных систем управления, оповещения и связи;
- восстановление готовности формирований гражданской защиты.

9.3.1 Основные задачи гражданской обороны

Основными задачами гражданской защиты являются:

- предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- спасение и эвакуация людей при возникновении чрезвычайных ситуаций путем проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в мирное и военное время;
- создание сил гражданской защиты, их подготовка и поддержание в постоянной готовности;
- подготовка специалистов центральных и местных исполнительных органов, организаций и обучение населения;
- накопление и поддержание в готовности необходимого фонда защитных сооружений, запасов средств индивидуальной защиты и другого имущества гражданской обороны;
- информирование и оповещение населения, органов управления гражданской защиты заблаговременно при наличии прогноза об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации и (или) оперативно при возникновении чрезвычайной ситуации;
- защита продовольствия, водоисточников (мест водозабора для хозяйственно-питьевых целей), пищевого сырья, фуража, животных и растений от радиоактивного, химического, бактериологического (биологического) заражения, эпизоотии и эпифитотий;
- обеспечение промышленной и пожарной безопасности;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										91
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- создание, развитие и поддержание в постоянной готовности систем оповещения и связи;
- мониторинг, разработка и реализация мероприятий по снижению воздействия или ликвидации опасных факторов современных средств поражения;
- обеспечение формирования, хранения и использования государственного резерва.

Основными принципами гражданской защиты являются:

- организация системы гражданской защиты по территориально-отраслевому принципу;
- минимизация угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;
- постоянная готовность сил и средств гражданской защиты к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации, гражданской обороне и проведению аварийно-спасательных и неотложных работ;
- гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, принятых мерах по их предупреждению и ликвидации, включая ликвидацию их последствий;
- оправданный риск и обеспечение безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0158-813709-11-2023АТ-01-ИТМ ГОиЧС ОПЗ	Лист
										92
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		