



## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

### «Устройство точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на УКПГ-1/2 и УКПГ-3»

Том 1

Общая пояснительная записка

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Жаикмунай»

Шифр №ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ

Генеральный директор

Борса А.С.

Главный инженер проекта

Бойкова Ж.Е.

г. Уральск 2024

# 1 СОДЕРЖАНИЕ

1	СОДЕРЖАНИЕ.....	1
2	Состав рабочего проекта .....	3
3	Список разработчиков проекта .....	4
4	Основание для разработки проекта, исходные данные для проектирования, сведения о СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ условиях района строительства .....	5
4.1	Основание для разработки проектной документации.....	5
5	Исходные данные для проектирования .....	5
5.1	Сведения об условиях района строительства.....	5
5.2	Сведения о климатологии .....	7
5.3	Инженерно-геологические условия .....	8
6	Сведения о проведенных согласованиях проектных решений, подтверждение соответствия разработанной проектной документации государственным нормам, правилам, стандартам и исходным данным, техническим условиям и требованиям .....	8
7	Основные решения и показатели по генеральному плану, инженерным сетям и коммуникациям, решения по внутриплощадочному и внешнему транспорту, мероприятия по инженерной защите территории.....	9
7.1	Краткая характеристика района и площадки строительства.....	9
7.2	Основные планировочные решения.....	11
8	Краткая характеристика предприятия (здания, сооружения, комплекса) и входящих в его состав производств, данные о проектной мощности, номенклатуре, качестве продукции.....	11
9	Основные принципы проектных решений.....	12
9.1	Технологические решения .....	12
9.1.1	Режим работы производства.....	12
9.2	Состав и обоснование применяемого оборудования.....	12
9.2.1	Организация строительства .....	13
10	Общие сведения, характеризующие условия и охрану труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия, основные решения, обеспечивающие безопасность труда .....	13
10.1	Общие сведения, характеризующие условия труда работающих. ....	13
10.2	Техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана труда, производственная санитария.....	14
10.2.1	Охрана труда.....	14
10.3	Техника безопасности .....	17
11	Технический уровень патентозащищенности технологии .....	17
12	Сведения об организационных и инженерно-технических мероприятиях по обеспечению безопасности, эксплуатации и устойчивому функционированию объекта.....	17
12.1	Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации и устойчивому функционированию объекта .....	18
12.2	Защита от коррозии .....	18
12.3	Предупреждение производственных нештатных ситуаций .....	18
12.4	Организационные мероприятия.....	19
13	Инженерно-технические мероприятия гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .....	19
13.1	Определение границ зон возможной опасности.....	19
13.2	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. ....	20
13.3	Опасные сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемых объектах .....	21
13.4	Сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций на объектах и сооружениях. ....	21

Взам. инв. №	12.1	Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации и устойчивому функционированию объекта .....	18					
	12.2	Защита от коррозии .....	18					
	12.3	Предупреждение производственных нештатных ситуаций .....	18					
	12.4	Организационные мероприятия.....	19					
Подпись и дата	13	Инженерно-технические мероприятия гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .....	19					
	13.1	Определение границ зон возможной опасности.....	19					
	13.2	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. ....	20					
	13.3	Опасные сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемых объектах .....	21					
	13.4	Сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций на объектах и сооружениях. ....	21					
Инв. Неподр.							ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ	Лист
								1
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

13.5	Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций .....	22
13.6	Решения по обеспечению защиты персонала .....	23
13.7	Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера.....	23
13.8	Решения по организации эвакуационных мероприятий .....	24
13.9	Противопожарные мероприятия.....	24
13.10	Решения по инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны	24
13.10.1	Обоснование категории объекта по гражданской обороне .....	24
13.10.2	Численность наибольшей работающей смены.....	24
13.10.3	Решения по системам оповещения и управления ГО .....	25
13.10.4	Решение по безаварийной остановке технологических процессов.....	26
13.10.5	Решение по строительству защитных сооружений гражданской обороны....	27
13.10.6	Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время .....	28
13.10.7	Мероприятия гражданской обороны по защите объектов от современных средств поражения .....	28
13.11	Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности.....	28
13.11.1	Общие требования.....	28
13.11.2	Организация работ.....	29
13.11.3	Требования к запорной арматуре .....	29
13.11.4	Промышленная безопасность при реконструкции .....	30
14	Перечень нормативных документов.....	34
15	приложения .....	35

Инв.Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ			

2 СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение раздела	Наименование раздела	Примечание
1	TIO.C1. 2024-05	Паспорт проекта. Общая пояснительная записка	
	TIO.C1.2024-05-ПП	Паспорт проекта	
	TIO.C1.2024-05-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	TIO.C1.2024-05	Рабочие чертежи	
	TIO.C1.2024-05-ГП	Генеральный план	
	TIO.C1.2024-05-ТХ	Технологические решения	
		Отчеты по инженерным изысканиям	
3	BG-028-24	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
			ТОО «Бюджет-Гео Сервис»

Рабочий проект «Устройство точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на УКПГ-1/2 и УКПГ-3» выполнен в полном соответствии с государственными нормативными требованиями (государственными нормативами и межгосударственными и нормативами, действующими в Республике Казахстан).

Главный инженер проекта



Бойкова Ж.Е.

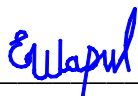
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. Неподрл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

TIO.C1.2024-05-ОПЗ


Раздел ГП

Инженер – проектировщик

 Шарипова Е.М.

Раздел ТХ

Инженер – технолог

 Красноштанов С.Ю.

Инва.Неподл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

4 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА, ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СВЕДЕНИЯ О СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1 Основание для разработки проектной документации

Основанием для разработки проектной документации является договор № А16-514-00 от 05 декабря 2016г между ТОО «Жаикмунай» и ТОО "ИНТЕК-ОНМР" и заказ-наряд№42 от 04.03.2024 на выполнение работ по разработке рабочего проекта по объекту «Устройство точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на УКПГ-1/2 и УКПГ-3»

5 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

5.1 Сведения об условиях района строительства

Район усовершенствования площадки УКПГ-1/2 и УКПГ-3 расположен в районе Байтерек Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. Областной центр город Уральск расположен к юго-западу от месторождения на расстоянии 80 км.

Территория деятельности ТОО «Жаикмунай», в границах землеотвода, согласно лицензии, занимает площадь 322,4 км2. Северная, восточная и западная части периметра лицензионного участка проходят по государственной границе Республики Казахстан с Российской Федерацией. Южная граница лицензионного блока представляет собой прямую линию, соединяющей две точки на западе и востоке участка государственной границы.

Административно лицензионный блок входит в состав района БайтерекЗападно-Казахстанской области Республики Казахстан. Областной центр город Уральск расположен к юго-западу от месторождения на расстоянии 80 км.

Месторождение Чинаревское занимает выгодное географо-экономическое положение. В 75 км юго-восточнее от Чинаревского месторождения расположено уникальное по запасам газоконденсатное месторождение Карачаганак, находящееся в промышленной разработке, с развивающейся добывающей, перерабатывающей и транспортной инфраструктурой. В 150 км восточнее месторождения располагается одно из крупнейших в мире Оренбургское газовое месторождение. Западнее, в 95 км ведется опытная эксплуатация Тепловского месторождения. В 40 км северо-западнее в России разрабатывается Зайкинско-Росташинская группа нефтяных месторождений с развитой транспортной инфраструктурой.

В 105 км западнее проходят нефтепровод «Мангышлак-Самара» и отдельный нефтепровод «Уральск-Самара».

Территорию пересекают ряд линий электропередач, предназначенных в основном для обеспечения электроэнергией сельскохозяйственных предприятий и населения района.

В 55 км южнее месторождения проходят железнодорожная и автомобильная магистрали Атырау-Уральск, Уральск-Актюбинск. На месторождении имеется разветвленная сеть шоссейных, грунтовых и проселочных дорог, соединяющих населенные пункты, в том числе и с твердым покрытием.

Территория месторождения относится к числу целинных сельскохозяйственных районов зернового направления.

Участок работ в региональном плане расположен в пределах Общего Сырта, обрамляющего с севера и северо-востока Прикаспийскую низменность. Сыртовое плато представляет собой пластово-денудационную равнину разделённую на ряд узких меридианально вытянутых водораздельных увалов, протягивающихся с северо-запада на юго-восток. Основной особенностью рельефа региона является ступенчатость, соответствующая трём главным стадиям развития современного рельефа. Крупные ступени рельефа отвечают трём древним поверхностям выравнивания, которые со-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

хранились и до настоящего времени в виде реликтов. Поверхности выравнивания представляют собой обширные ровные участки земной поверхности, образованные в результате интенсивной деятельности экзогенных процессов (дефляционных или аккумулятивных).

Поверхность Сыртового плато осложнена овражно-балочной сетью и долинами крупных и мелких рек. Сыртовая равнина на участке исследования к югу переходит в аллювиальную равнину долины реки Урал и ее правобережных притоков.

Участок исследования расположен в пределах Четвертой надпойменной террасы реки Урал и её притока реки Ембулатовка. Поверхность аллювиальных террас относительно равная с общим уклоном к русловой части долины, осложнена микрорельефом в виде стариц, протоков, оврагов и ложбин.

Гидрографическая сеть района работ связана с рекой Урал, являющейся одной из крупнейших водных артерий Казахстана. Долина реки Урал представляет собой ряд пойменных и надпойменных террас характеризующейся наличием большого количества протоков, рукавов, ериков и стариц.

Река Ембулатовка протекающая в 2,5-3,0 км западнее участка работ, является правым притоком реки Урал. Река берет начало в Оренбургской области России и впадает в реку Урал с правого берега. Длина реки около 53,0 км, средний уклон 15-16%, площадь водосбора приблизительно 565 км<sup>2</sup>. Водосбор вытянут с севера на юг. Рельеф верхней части водосбора средне холмистый, нижней – слабоволнистый, равнинный. Русло выражено на всем протяжении реки. Глубина вреза составляет от 1,0 до 5,0 метров. На всем протяжении река густо заросла камышом, ежеголовником. На реке наблюдается чередование плесовых и перекатных участков. Берега обрывистые. Ширина русла в среднем 20,0-30,0 метров. Существенное влияние на режим реки оказывает река Урал. При прохождении по реке Урал половодий, воды реки проникают далеко вверх по руслу реки Ембулатовка.

По условиям водного режима река Ембулатовка относится к Казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период. Питание ее происходит за счет талых снеговых вод. В годовом разрезе режим стока реки характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. В отдельные годы река с июля месяца местами пересыхает. В осенний период на реке могут наблюдаться дождевые паводки. Во время выпадения ливневых дождей, в низинах так же скапливается вода, но по объёму гораздо меньше весеннего стока. Продолжительность ливневых паводков не превышает нескольких часов, а пик паводка продолжается не более одного часа.

Весеннее половодье на реке начинается в первой декаде апреля и продолжается 20-30 дней. В поздние весны при дружном снеготаянии половодье бывает высоким, а в ранние весны, когда снеготаяние происходит постепенно-низким. Максимальные уровни на реке наблюдаются в середине апреля и удерживаются один-три дня. Годовая амплитуда колебания уровня воды в реке за многолетний период равна 3 метра, наибольшая 4-6 метров. Интенсивность подъема уровня изменяется от 0,1 до 4,0 метров в сутки. Спад уровней происходит значительно медленнее, чем подъем. Продолжительность летне-осенней межени на реке 140-150 дней (июнь-октябрь).

Территория области богата месторождениями газа и газового конденсата, нефти, боратовых руд, горючих сланцев, калийно-магниевых солей, известковых пород, цементного сырья, мела, керамзитовых глин, строительного и аллювиального песка. Имеющиеся запасы позволяют вести их промышленную разработку.

Ведущее место в структуре народного хозяйства Западно-Казахстанской области занимает нефтегазовая промышленность.

Западно-Казахстанская область является промышленно-аграрным регионом республики. Основу экономики области составляет промышленное производство.

Имеющийся машиностроительный комплекс области обладает значительным потенциалом для развития отрасли по таким приоритетным направлениям, как нефтегазовое машиностроение, в том числе оборудование для добычи, перекачки и транспортировки нефти и газа, оборонная промышленность - катера и корабли, производ-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ство энергетического оборудования, сельхозмашин, газокompрессорных станций и судов высокого давления, насосов, нестандартных изделий, шаров помольных, арматуры из серого чугуна и др.

Выпускается около 50 наименований продукции строительных материалов (изделия из бетона, кирпич силикатный, известь и другие).

Химическая промышленность представлена предприятиями по выпуску и переработке жидкого азота и кислорода. Продукция указанных предприятий ориентирована на потребности внутреннего рынка.

Область имеет развитый агропромышленный комплекс.

Наибольшее количество занятого населения сосредоточено в сельском хозяйстве, торговле. Главной отраслью сельского хозяйства является животноводство и растениеводство. Из отраслей животноводства наибольшее развитие получило мясное скотоводство, овцеводство и табунное коневодство. Растениеводство представлено зерновыми, масличными культурами, картофелем и овощебахчевыми кормовыми культурами.

Территория области, согласно зонированию территории Казахстана, является территорией для благоприятного проживания. Немаловажную роль в снижении загрязнения воздуха имеют зеленые насаждения. Лесные полосы и парки влияют на температуру воздуха, влажность воздуха и скорость ветра, задерживают пылевидные загрязнения воздуха.

Исходные данные для разработки проектной документации:

Задание на выполнение ПИР объекта «Устройство точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на УКПГ-1/2 и УКПГ-3»

(приложение №1);

- Материалы отчета по инженерно-геодезическим изысканиям с топографической съемкой, выполненные геодезической службой ТОО «БюджетГеоСервис», в 2024 г.;

Заказчиком проекта является ТОО «Жаикмунай».

Основной целью проекта является устройство точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на площадке УКПГ-1/2 и УКПГ-3

5.2 Сведения о климатологии

Климат района строительства отличается высокой континентальностью.

Основные климатические характеристики приводятся по данным метеостанции Уральска и СП РК 2.04-01-2017.

Дорожно-климатическая зона - IV. По карте климатического районирования для строительства участок работ относится к району III В.

Климатические условия:

- средняя годовая температура воздуха + 5.9 °С;
- наиболее жаркий месяц - июль, средняя температура + 29.9°С;
- абсолютный максимум температуры воздуха + 41.6 °С;
- абсолютный минимум температуры воздуха - минус 43 °С;
- количество осадков ноябрь-март - 129 мм;
- количество осадков апрель-октябрь - 219 мм;
- среднегодовое количество осадков -348 мм;
- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - юго-восток;
- преобладающее направление ветра за июнь-август - северо-запад;
- высота снежного покрова средняя из наибольших декадных за зиму - 57 см;
- устойчивый снежный покров сохраняется 123 дня.

Преобладающее направление ветра в зимний период - южное, юго-восточное, в летний период - северо-западное. Сильные ветры зимой вызывают бураны, летом - суховеи и пыльные бури.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата



### 5.3 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия участка на исследованной территории обусловлены её физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 3,0 м. выделено один комплекс пород, верхнечетвертичные аллювиальные отложения (аQIII). В которых литологическим и физико-механическим свойствам выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ – 1. Суглинок коричневого цвета, легкий, песчанистый, твердой консистенции, ожелезненный, с включениями карбонатных солей, сильносжимаемый под действием внешней нагрузки. В естественных условиях имеет твердую, консистенцию с показателем текучести  $IL = -0,02$ . Суглинок обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности при нагрузке  $0,03 \text{ МПа} = 0,052$ . Мощность слоя – 1,5 м.

ИГЭ – 2. Суглинок коричневого цвета, тяжелый, песчанистый, твердой, консистенции, с включениями карбонатных солей. В естественных условиях имеет твердую консистенцию с показателем текучести  $IL = -0,06$ . Глина обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности при нагрузке  $0,03 \text{ МПа} = 0,029$ . Мощность слоя – 1,5 м.

По результатам водных вытяжек грунтов:

- По степени засоления грунты относятся к незасоленным (ГОСТ 25100-2020, таблица Б22), с плотным остатком солей  $0,136\%$ . Содержание сульфат – ионов составляет  $480 \text{ мг/кг}$ ; хлорид-ионов  $180 \text{ мг/кг}$ .

- По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе бетоны марки W4 грунты слабоагрессивные. На портландцементе (бетоны марки W6, W8), на шлакопортландцементе (бетоны марки W4, W6, W8) слабоагрессивные. На сульфатостойком цементе (бетоны марки W4, W6, W8) грунты слабоагрессивные.

- По отношению к железобетонным конструкциям грунты слабоагрессивные (СП РК2.01-101-2013, таблица Б.1; Б.2).

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям высокой степени. Удельное электрическое сопротивление грунтов  $2,4-4,3 \text{ Ом*м}$ . (ГОСТ 9.602-2016, таблица 1).

По результатам инженерно-технического обследования определены точки подключения проектных приборов и оборудования к существующим инженерным системам и к существующим коммуникациям. Данным проектом не предусмотрено строительство фундаментов и проведение земляных работ, поэтому инженерно-геологические изыскания в данном проекте не требуются.

## 6 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕННЫХ СОГЛАСОВАНИЯХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ РАЗРАБОТАННОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ, СТАНДАРТАМ И ИСХОДНЫМ ДАННЫМ, ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ И ТРЕБОВАНИЯМ

Рабочий проект "Устройство точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на УКПГ-1/2 и УКПГ-3" разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Данные площадки УКПГ-1/2 и УКПГ-3 расположены в ЗКО, район Байтерек, на Чинаревском месторождении.

Данный проект разработан для устройства точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на технологических трубопроводах УКПГ-1/2 и УКПГ-3"

Взам. инв. №	6 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕННЫХ СОГЛАСОВАНИЯХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ РАЗРАБОТАННОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫМ НОРМАМ, ПРАВИЛАМ, СТАНДАРТАМ И ИСХОДНЫМ ДАННЫМ, ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ И ТРЕБОВАНИЯМ											
	Рабочий проект "Устройство точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на УКПГ-1/2 и УКПГ-3" разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Данные площадки УКПГ-1/2 и УКПГ-3 расположены в ЗКО, район Байтерек, на Чинаревском месторождении. Данный проект разработан для устройства точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на технологических трубопроводах УКПГ-1/2 и УКПГ-3"											
Подпись и дата												
Инв. №подл.												
ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ												
Лист 8												
<table><tr><td>Изм.</td><td>Коп.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>							Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата							

Проектом предусматривается устройство точек ввода реагентов от блока дозирования реагентов БДР (в данный проект не входит) и установку статических миксеров на технологических трубопроводах, после впрыска реагентов в технологические трубопроводы на УКПГ-1/2 и УКПГ-3. Проектом предусматривается дополнительно монтаж опор под трубопроводы с учетом монтажа узлов дозирования и статических смесителей.

Диаметры трубопроводов выбраны по стандарту ASME.

Запорная арматура подобрана на срок эксплуатации с назначенным ресурсом не менее 70000 часов. Нарботка на отказ - не менее 450 циклов. Проектный срок службы трубопроводов 20 лет.

Проектные решения, реализованные в процессе разработки документации согласованы со специалистами ТОО «Жаикмунай» и соответствуют требованиям нормативно-технической документации, правил и стандартов, действующих на территории Республики Казахстан.

**7 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ, ИНЖЕНЕРНЫМ СЕТЯМ И КОММУНИКАЦИЯМ, РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРИПЛОЩАДЧОМУ И ВНЕШНЕМУ ТРАНСПОРТУ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕРРИТОРИИ**

**7.1 Краткая характеристика района и площадки строительства**

Район усовершенствования площадки УКПГ-1/2 и УКПГ-3 расположен в районе Байтерек Западно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Территорию месторождения пересекают ряд линий электропередач, предназначенных в основном для обеспечения электроэнергией сельскохозяйственных предприятий и населения района.

В 55 км южнее месторождения проходят железная и автомобильная магистрали Атырау-Уральск, Уральск-Актюбинск. На месторождении имеется разветвленная сеть шоссейных, грунтовых и проселочных дорог, соединяющих населенные пункты, в том числе и с твердым покрытием.

Территория района Байтерек по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIB.

Климат на всей территории района является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резким годовыми и суточными колебаниями температур.

Климатическая характеристика района работ дана по многолетним наблюдениям метеостанции г. Уральск.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до - 43°С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. Зима достаточно точно продолжительная с незначительным снежным покровом, который в отдельных местах может полностью сдуваться сильными ветрами. Температуры в январе в среднем составляют -11,3 °С. Весна в большей части сопровождается пасмурными и ветряными днями, суточные температуры стремительно преодолевают нулевую отметку.

Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает 42 °С. Лето продолжительное, яркое и палящее солнце сопровождается большую часть периода. Средние температуры в июле составляют 22,6 °С. Очень редкие кратковременные дожди, а вот сухие грозы могут встречаться практически на всем протяжении летнего периода. Осень приносит относительно прохладную и облачную погоду. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март 129 мм, большая часть приходится на весенний период и позднюю осень.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Таблица 1-Характеристика наиболее холодного периода

Наиболее холодные периоды	Средние температуры воздуха с обеспеченностью, °С	
	0,98	0,92
Пятидневка	-34,1	-30,5
Сутки	-38	-36

Таблица 2-Характеристика периодов по температуре воздуха

Среднее продолжительность и температура воздуха периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше	Данные о периоде:	
	Температура, °С	Продолжительность дней
0 °С	-7,6	139
8 °С	-4,6	193
10 °С	-3,5	206

Относительная влажность наиболее ярко характеризуется степенью засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе. Средняя месячная относительная влажность в 15 часов наиболее теплого месяца 40%. Минимальная влажность воздуха данного района по данным КазГидромет составляет 27%

Таблица 3- Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха

Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-11.3	-11.3	-4.2	8.0	15.8	20.5	22.6	20.7	14.5	5.9	-2.0	-8.2	5.9

Снежный покров устойчиво залегает в течение 123 дней. Средняя из наибольших декадных за зиму высота снега составляет 34,7 см, максимальная из наибольших декадных – 59 см.

Во-вторых, глубина промерзаний зависит от климатических условий, а именно среднегодовой температуры: чем она ниже, тем больше глубина промерзания.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для: - суглинков и глин 1,36 м;

- супесей, песков мелких и пылеватых 1,66 м;
- песков средних, крупных и гравелистых 1,78 м;
- крупнообломочных грунтов 2,01 м.

Расчетное значение веса снегового покрова  $S_g$  горизонтальной поверхности земли 100 кг/м<sup>2</sup>.

Нормативное значение ветрового давления  $W_0$  38 кг/м<sup>2</sup>.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. №подл.							Лист		
									10		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ		

Ветровой режим на территории исследования обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией местности. Наибольшую повторяемость имеют восточные и юго-восточные ветра с октября по апрель месяцы.

С декабря по февраль месяцы, преобладающие направление ветра в регионе юго-восточное. Максимальная из средних скоростей по румбам за январь месяц составляет 4,7м/с. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха равной 8°С составляет 3,0м/с.

В период с мая по сентябрь месяцы преобладают ветры с северной составляющей (10-30%). Преобладающее направление ветра за июль – август месяцы северо-западное. За июль месяц самая минимальная из скоростей ветра - 2,6м/с.

Средние скорости ветра в регионе 3-6м/с. Среднегодовая скорость ветра - 4,5м/с. Число дней с сильным ветром ≥15м/с составляет примерно 44 дня. Сильные ветры отмечаются при прохождении циклонов, в это время они могут достигать скорости 20-25м/с. Часто в летний период сильные ветры приводят к возникновению пыльных бурь, а в зимний период – метелей.

Таблица 4 - Средняя месячная и годовая скорость ветра

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,7	5,0	5,5	4,5	4,8	4,2	3,9	3,7	3,8	4,6	4,1	4,8	4,5

7.2 Основные планировочные решения

На территории УКПГ-1/2 и УКПГ-3 предусмотрено устройство точек дозирования реагентов и установка статических миксеров, ниже по потоку после точек ввода реагентов, на технологических линиях. В местах установки миксера на УКПГ-3 предусмотрена байпасная линия.

Реконструкция запроектирована на уже работающих линиях на ранее обустроенной, огороженной территории УКПГ-1/2 и УКПГ-3.

Размещение проектируемых объектов на генплане выполнено с учетом требований действующих норм и правил в области промышленной и противопожарной безопасности.

Размещение оборудования выполнено, исходя из основного принципа размещения объектов на генплане, по своему технологическому назначению, с учетом существующей застройки, с учетом существующих автомобильных дорог, возможности подключения к существующим сетям предприятия, а также противопожарных разрывов.

Организация рельефа и благоустройство территории не предусматривается, так как реконструкция производится на ранее спланированной, огороженной и благоустроенной территории завода.

Земельные участки, на которых планируется установка проектируемых объектов, находятся в постоянном пользовании ТОО «Жаикмунай». Дополнительного отвода земли для проведения строительно-монтажных работ не требуется.

8 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ (ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ, КОМПЛЕКСА) И ВХОДЯЩИХ В ЕГО СОСТАВ ПРОИЗВОДСТВ, ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ, НОМЕНКЛАТУРЕ, КАЧЕСТВЕ ПРОДУКЦИИ

ТОО «ЖаикМунай» - независимая компания, занимающаяся добычей нефти и газа, а также разведкой и разработкой Чинаревского месторождения на основании Кон-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

тракта между Государственным комитетом Республики Казахстан по инвестициям и ТОО «Жаикмунай» на проведение до разведки, добычи и раздел углеводородной продукции на Чинаревском нефтегазоконденсатном месторождении подписанного 31 октября 1997 года.

Чинаревское нефтегазоконденсатное месторождение - одно из последних крупных открытий Уральских геологоразведчиков. Оно было обнаружено в 1991 году в карбонатных отложениях на глубинах 4300-5200 метров.

Чинаревское нефтегазоконденсатное месторождение располагается вблизи границы Казахстана с Россией, его текущие запасы составляют - 48,7 млрд.м3 газа и 35 млн. тонн нефти и конденсата.

Чинаревское месторождение представляет собой многоярусную структуру с 17 коллекторами и 53 участками пластов, располагающимися на трех лицензионных участках. Коммерческие запасы углеводородов обнаружены в коллекторах нижнепермских, башкирских, бобриковских, турнейских, франских, муллинских, ардаатовских и бийскоафонинских отложений.

Реконструкция существующих линий, предусмотренная в проекте, не влияет на параметры производительности предприятия, поэтому данные о проектной мощности, номенклатуре и качестве продукции отсутствуют.

9 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

9.1 Технологические решения

С приемом сырья о компании «Урал Ойл Газ» (УОГ) количество меркаптанов в очищенном стабильном конденсате увеличилось.

Такое увеличение содержания меркаптанов обусловлено их высоким содержанием в принимаемом сырье УОГ по сравнению с их содержанием в сырье Чинаревского месторождения.

Для снижения содержания RSH в реализуемом стабильном конденсате и, следовательно, удовлетворения требований технических условий, в качестве проектного решения было принято решение о впрыскивание поглотителей меркаптана и его смешивание со стабилизированным конденсатом с помощью статических смесителей.

Для закачки реагента планируется использование мобильных блоков дозирования реагентов (блок БДР в данный проект не входит) с необходимыми техническими характеристиками, подключаемый при необходимости к оборудованным точкам впрыска на действующих установках (УКПГ-1/2 и УКПГ-3). Точки впрыска оборудованы статическими смесителями.

9.1.1 Режим работы производства

Согласно ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» расчетная продолжительность технологического процесса, с учетом затрат времени на техническое обслуживание, капитальный ремонт и ликвидацию повреждений принято 365 дней в году вахтовым методом по 12 часов в смену.

9.2 Состав и обоснование применяемого оборудования

Состав сооружений и оборудования определен с учетом физико-химических свойств газа, результатов расчета требуемых технических параметров и согласованных с Заказчиком технологических схем.

Проектом принято рациональное размещение сооружений и оборудования с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов. Запорная арматура подобра-

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. Неподр.						
ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ						Лист 12
Изм. Кол. уч Лист № док Подпись Дата						

на на срок эксплуатации с назначенным ресурсом не менее 70000 часов. Нарботка на отказ - не менее 450 циклов. Проектный срок службы трубопроводов 20 лет.

9.2.1 Организация строительства

Организация строительства - система взаимоувязанных организационно-экономических и технических мер по обоснованию и обеспечению порядка и условий возведения предприятий, зданий, сооружений с наименьшими затратами всех видов ресурсов.

Заказчиком данного проекта является ТОО «ЖаикМунай», разработчик проекта ТОО «ИНТЕК-ОНМР»

Назначение объекта – Устройство точек дозирования реагентов и установка статических миксеров на УКПГ-1/2 и УКПГ-3

Режим работы – непрерывный с одной остановкой на плановый ремонт ежегодно.

Предполагаемый штат – без увеличения (существующей)

Продолжительность строительства – 2.5 месяца бригадой в 6 человек.

Организация строительства должна вестись в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Выполнение строительно-монтажных работ предусматривается вести в условиях действующего предприятия, на участках технологических эстакад и инженерных сетей.

Проектируемые объекты будут размещаться на застроенной территории предприятия. Точки подключения производственного оборудования к существующим инженерным системам и к существующим коммуникациям определены по результатам инженерно-технического обследования. Данным проектом не предусмотрено строительство фундаментов и проведение земляных работ, поэтому инженерно-геологические изыскания в данном проекте не требуются.

Выполнение строительно-монтажных работ предусмотрено осуществлять подрядным способом.

Все производственное оборудование рассчитано на безопасную и удовлетворительную работу при всех предполагаемых сочетаниях условий технологического процесса, инженерных систем, климата и окружающей среды, включая режимы пуска, останова, работы при частичной нагрузке, а также в аварийной ситуации, с сохранением общей системной безопасности, надежности и готовности.

При строительстве объекта в зимний период, на строительной площадке должны быть установлены устройства теплообогрева работающих.

Все строительные работы необходимо выполнять таким образом, чтобы устранить или уменьшить риск в той степени, в какой это практически возможно.

Все участники строительства будут снабжаться средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, касками, рукавицами, обувью, средствами защиты слуха, зрения, дыхания (при необходимости).

10 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ УСЛОВИЯ И ОХРАНУ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ, САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

10.1 Общие сведения, характеризующие условия труда работающих.

Производственный процесс на площадках УКПГ-1/2,УКПГ-3 относится к взрывопожароопасному, так как в нем обращаются взрывоопасные углеводородные газы и ЛВЖ.

Кроме того, процесс относится к вредным для здоровья обслуживающего персонала, так как в нем обращаются вещества, которые являются в различной степени токсичными.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

В силу технологических особенностей - наличие взрывопожароопасных, токсичных веществ, процесс относится к производству с вредными условиями труда.

Исходя из этого, все технические решения направлены на обеспечение безаварийных условий работы проектируемых объектов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

**10.2 Техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана труда, производственная санитария**

**10.2.1 Охрана труда**

Для обеспечения работников нормальными условиями труда весь производственный процесс механизирован.

В связи с тем, что проведение технологического процесса связано с наличием пожароопасных и вредных веществ, во избежание случаев травмирования и отравления, обслуживающий персонал должен соблюдать правила личной и промышленной гигиены.

В рабочих зонах при проведении строительно-монтажных работ по модернизации должны соблюдаться требования, установленные СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Санитарными правилами и нормами по гигиене труда в промышленности Республики Казахстан.

К наиболее травмоопасным видам работ относятся монтажные, погрузочно-разгрузочные, транспортные работы, испытания трубопроводов.

Для создания безопасных и благоприятных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

- нормируемая освещенность в производственных помещениях и на рабочих местах;
- требуемый температурно-влажностный режим в производственных помещениях;
- установка технологического оборудования, обеспечивающая безопасность и удобный доступ для обслуживания, ремонта;
- герметизированные системы транспорта газоконденсатной смеси;
- Защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током;
- План мероприятий ликвидации и эвакуации людей в случае чрезвычайной ситуации.

Безопасность работы обслуживающего персонала обеспечивается в соответствии с требованиями:

- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности». Утвержденные приказом Министра по инновациям и развитию РК от 30.12.2014года №355.
- Правил устройства электроустановок (ПУЭ 2015).

. Персонал оперативный, должен иметь при себе переносные анализаторы опасных газов (H 2S).

Дополнительно к использованию переносных анализаторов предусматривается использовать систему обнаружения сероводорода и горючих газов, установленных на машине при ремонтных работах на территориях, не посещаемых персоналом.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.Неподл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Обучение и проверка знаний (экзамены) специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, производятся в учебном центре опасного производственного объекта или учебной организации при наличии у них аттестата, предоставляющего право на подготовку, переподготовку специалистов, работников в области промышленной безопасности.

Подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

- должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;
- технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

- при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;
- при нарушении требований промышленной безопасности;
- при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;
- по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками. Лица, подлежащие проверке знаний, должны быть ознакомлены с графиком.

Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата



Не допускается проверка знаний экзаменационной комиссией в составе менее трех человек.

Экзаменационные билеты и (или) электронные программы тестирования разрабатываются учебными организациями и утверждаются их руководителями.

Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

Удостоверение действительно на территории Республики Казахстан на период указанных в нем сроков.

Лица, не сдавшие экзамены, проходят повторную проверку знаний в срок не позднее одного месяца.

Лица, не сдавшие экзамен, к работе не допускаются.

Лица, имеющие просроченные удостоверения, должны сдать экзамен в течение одного месяца после допуска к работе.

**Рабочая одежда.** На производственных объектах необходимо носить спецодежду (длинные брюки и рубашку, или комбинезон, зимнюю куртку итп.) в соответствии с температурами на площадке. Не разрешается ношение свободной или рваной одежды. Пропитанная нефтяными или химическими продуктами одежда (включая обувь) должна быть немедленно заменена, так как она может вызвать раздражение кожи и служить потенциальным источником возгорания. Не допускается ношение украшений на тех объектах, где они могут зацепиться за движущиеся или острые предметы или прийти в соприкосновение с электропроводкой.

**Защитная обувь.** Ношение защитной обуви требуется при выполнении работы в местах, где имеется опасность получения травмы ног. К таким местам относятся места проведения работ на строительной площадке. Обувь применяется с защитным металлическим носком. На участках, где ношение специальной защитной обуви обязательно, работники должны носить закрытую кожаную обувь, соответствующую полевым или заводским условиям. Подошва должна быть стойкой к воздействию нефти, газа, высоких температур и химических веществ. Подошва также не должна скользить.

**Защитные каски.** Все сотрудники должны носить защитные каски в установленных местах. К таким местам относятся места проведения работ на промысле, работ по капитальному ремонту скважин, строительные площадки.

Защитные каски должны быть сделаны из неметаллического материала. Запрещается использовать поврежденные защитные каски.

На предприятиях нефтяной и газовой промышленности существуют виды работ, при которых не исключена возможность повреждения глаз. Для предотвращения такой опасности, прежде всего, применяют так называемую коллективную защиту, заключающуюся в устройстве предохранительных, оградительных и защитных приспособлений непосредственно у источника способного нанести травму и ношение индивидуальных защитных очков.

Также выполнение отдельных работ нередко связано с пребыванием работающих в среде, загрязненной парами вредных веществ и газов. В этих случаях используются и респираторы и изолирующие противогазы.

До начала работ необходимо провести тест, чтобы убедиться, что все техническое оборудование функционирует в соответствии с техническими описаниями изготовителя, а также находится в пределах допуска Технических регламентов.

Необходимо обеспечить двухстороннюю связь с головным офисом, полевыми базами и бригадами.

Необходимо обучение всего персонала по предупреждению возникновения и ликвидации открытых фонтанов (по сигналу «Выброс»).

Инструменты изготавливаются из цветного металла или омедненные.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перед началом любых работ необходимо убедиться в исправности электрооборудования и осветительной сети на рабочем месте.

Необходимо следить, чтобы все маховики задвижек, ручки кранов поворачивались легко. Их следует периодически смазывать, поддерживать в исправном состоянии, не допуская подкапывания, просачивания, течи.

**Техника безопасности при работе с электрооборудованием.**

Все оборудование, связанное с электричеством, должно оборудоваться ограждением, блокировкой, сигнализацией, заземлением. Заземление, контур заземления должны соответствовать требованиям ПУЭ.

Защитные средства - переносимые и перевозимые изделия, служащие для защиты людей работающих в электроустановках, от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля. К ним относятся: изолирующие штанги и клещи; диэлектрические резиновые (галоши, боты, рукавицы и коврики) изделия и изолирующие подставки; монтерский инструмент с изолирующими рукоятками; предупредительными плакатами.

Все помещения в соответствии с санитарным нормам и правилам должны иметь естественное освещение, а также искусственное освещение. На месторождении, освещение должно оборудоваться во взрывоопасном исполнении.

Обслуживающий персонал для запуска электрооборудования должен пользоваться только кнопками «стоп» и «пуск».

**10.3 Техника безопасности**

Все работы должны выполняться в соответствии с утвержденными регламентами, которые учитывают требования нормативных документов Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан. Оборудование выбрано на основе требований долгосрочной, непрерывной эксплуатации в существующих условиях окружающей среды.

При разработке проекта предусмотрены необходимые мероприятия по технике безопасности:

- технологическое оборудование и трубопроводы удовлетворяют требованиям безопасности, прочности, коррозионной стойкости и надежности в процессе эксплуатации;
- технологическое оборудование и трубопроводы удовлетворяют требованиям безопасности, прочности, коррозионной стойкости и надежности в процессе эксплуатации;
- технологические процессы полностью герметизированы;
- есть возможность опорожнения трубопроводов при аварии и во время ремонта.

Все строительные работы будут выполняться таким образом, чтобы устранить или уменьшить риск в той степени, в какой это практически возможно. Все участники строительства будут снабжаться средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, касками, рукавицами, обувью, средствами защиты слуха, зрения, дыхания (при необходимости).

**11 ТЕХНИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ПАТЕНТОЗАЩИЩЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ**

Оборудование, устанавливаемое на проектируемых объектах, должно быть сертифицировано. Лицензии и сертификаты предоставляются Поставщиками оборудования.

**12 СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТОЙЧИВОМУ ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ ОБЪЕКТА**

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

## 12.1 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации и устойчивому функционированию объекта

Производственные процессы на площадке УКПГ-1/2 и УКПГ-3, относятся к технологическим процессам повышенной опасности из-за обращающихся в них взрывопожароопасных и токсичных веществ.

Разгерметизация технологических систем, а также нештатные аварийные производственные ситуации, и, как следствие, нарушение технологического процесса, являются определяющими факторами возникновения аварийных ситуаций.

Основной причиной разгерметизации является физический износ элементов оборудования и коммуникаций.

Для обеспечения взрывопожарной безопасности и снижения риска аварий предусмотрены меры, направленные на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ.

Для защиты от физического износа оборудования, трубопроводов и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ на проектируемых объектах предусмотрены следующие мероприятия:

- защита от коррозии;
- предупреждение нештатных (аварийных) производственных ситуаций;
- организационные мероприятия;
- защита от внешних воздействий природного характера.

## 12.2 Защита от коррозии

Для исключения разгерметизации системы из-за коррозии предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

– применение конструкционных материалов, соответствующих условиям эксплуатации по коррозионной стойкости и работоспособности в условиях высоких давлений и температур;

– толщина стенок аппаратов и трубопроводов определена с учетом расчетного срока эксплуатации и соответствующей прибавки для компенсации коррозии;

– наружная поверхность аппаратов и трубопроводов имеет защитную покраску от разрушительного воздействия внешней среды.

– проектный срок службы трубопроводов 20 лет

## 12.3 Предупреждение производственных нештатных ситуаций

Производственные нештатные ситуации приводят к нарушению технологического режима, возникновению пиковых динамических нагрузок на элементы технологических систем, и, как следствие, разгерметизации систем.

Для исключения разгерметизации оборудования, трубопроводов и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ из-за выхода технологических параметров за установленные пределы производственные объекты оснащены автоматизированной системой управления технологическим процессом и системой противоаварийной защиты (АСУ ТП и ПАЗ) на базе микропроцессорной техники с выводом в операторную всех параметров, характеризующих технологический процесс и работу оборудования.

АСУ ТП и ПАЗ обеспечивает:

- постоянный контроль технологических параметров и управление режимом для поддержания их регламентированных значений;
- сигнализацию при изменении технологических параметров в сторону критических значений;
- действие средств управления и противоаварийной защиты, предотвращающие развитие опасной ситуации (прекращение подачи топлива к горелкам печей)

Взам. инв. №	тия аварийных выходов опасных веществ из за выхода технологических параметров за установленные пределы производственные объекты оснащены автоматизированной системой управления технологическим процессом и системой противоаварийной защиты (АСУ ТП и ПАЗ) на базе микропроцессорной техники с выводом в операторную всех параметров, характеризующих технологический процесс и работу оборудования.																									
	Подпись и дата	АСУ ТП и ПАЗ обеспечивает: – постоянный контроль технологических параметров и управление режимом для поддержания их регламентированных значений; – сигнализацию при изменении технологических параметров в сторону критических значений; – действие средств управления и противоаварийной защиты, предотвращающие развитие опасной ситуации (прекращение подачи топлива к горелкам печей)																								
Инв. №подл.																										
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>18</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ	Лист							18	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись
						ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ	Лист																			
							18																			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата																					

Защита оборудования от разгерметизации из-за превышения давления осуществляется системой предохранительных клапанов.

12.4 Организационные мероприятия

Во избежание возникновения аварийных ситуаций на проектируемых объектах необходимо организовать:

- качественное техническое (межремонтное) обслуживание аппаратов оборудования, запорной арматуры, трубопроводов;
- качественное проведение дефектации (оценки физического износа) и ремонтных работ (своевременная замена вышедших из строя оборудования, участков трубопроводов, арматуры, качественно проведенный ремонт и т.д.).

А также организовать специализированные службы предприятия, функции которых заключаются:

- в своевременном и качественном проведении технических освидетельствований оборудования и коммуникаций, работающих под давлением;
- в контроле за соблюдением норм технологического режима.

Защита от внешних воздействий природного характера

Территория участка строительства по карте климатического районирования расположена в климатической зоне IIIB.

Особые природно-климатические условия:

- сейсмичность района строительства составляет 6 баллов по шкале MSK-64.
- Опасность разгерметизации оборудования из-за внешних воздействий природного или техногенного характера может быть связана:
- с опасными геологическими процессами;
- с сильным понижением температуры окружающего воздуха в зимнее время;
- со снежными и песчаными заносами;
- с бурями и буранами;
- со специально спланированной диверсией.

Для обеспечения нормальной эксплуатации оборудования проектируемых объектов в зимних условиях, исключающей разгерметизацию технологической системы вследствие размораживания трубопроводов и аппаратов, выполнены следующие мероприятия:

- непрерывность потоков в технологической системе;
- исправная теплоизоляция аппаратов и трубопроводов;
- электрообогрев шкафов КИП;
- защита трубопроводов от возникновения температурной деформации (достигается самокомпенсацией, рациональной прокладкой и установкой опор соответствующей конструкции).

Разгерметизация оборудования и трубопроводов в связи с бурями, буранами, диверсией может явиться причиной возникновения на проектируемых объектах аварийной ситуации любого масштаба.

13 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

13.1 Определение границ зон возможной опасности

Источниками ЧС могут быть проектируемые объекты, соседние категоризованные города, вблизи расположенные потенциально опасные объекты сторонних организаций или природные явления. В административном отношении это территория района Байтерек, Западно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Областной центр г. Уральск расположен к юго-западу от Чинаревского месторождения на расстоянии 80 км. В 75 км юго-восточнее разрабатывается уникальное по запасам нефтегазоконденсатное месторождение Карачаганак, с развивающейся добычной, перерабатывающей и транспортной инфраструктурой.

В 130 км восточнее расположено другое уникальное по запасам газовое месторождение - Оренбургское с газовым заводом, производительностью 40 млрд. м3/год. В 50 км северо-западнее в России разрабатывается Зайкинско-Ростошинская группа нефтяных месторождений. Здесь же расположен газовый завод по подготовке мало-сернистого газа.

В 70 км западнее месторождения проходит нефтепровод "Мангышлак-Самара" и продуктопровод Уральск-Самара.

В 55 км южнее месторождения Чинаревское проходит железнодорожная магистраль Средняя Азия - Центральная Россия.

Грунтовые дороги шириной 4-6 м, при интенсивном движении быстро разбиваются. Территорию месторождения пересекает река Ембулатовка. Южнее месторождения протекает р. Урал, в долине которой развито множество стариц. Вода в реках и временных водоемах пригодна только для технических целей.

Ближайшие населенные пункты расположены на расстоянии 2 км от проектируемых объектов и не попадают в зону разрушений.

Потенциально опасных объектов сторонних организаций в районе строительства проектируемых объектов нет.

13.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Чрезвычайная ситуация природного характера - чрезвычайная ситуация, вызванная стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами, наводнениями и другими), природными пожарами, эпидемиями, эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Чрезвычайная ситуация техногенного характера - чрезвычайная ситуация, вызванная промышленными, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях.

Зона чрезвычайной ситуации - определенная территория, на которой объявлена чрезвычайная ситуация.

По масштабу распространения ЧС природного и техногенного характера разделяются на объектовые, местные, региональные, глобальные.

Предупреждение ЧС - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размера ущерба и материальных потерь. В помещениях, где находится персонал, должны вывешиваться утвержденные:

1) технологическая схема (мнемосхема) расположения оборудования и трубопроводов с указанием на них КИПиА, предохранительных, запорных регулировочных устройств, схема установки датчиков сероводорода и расположение точек контроля воздушной среды;

2) схема объекта с указанием расположения аварийных складов, островков газовой безопасности, пожарного инвентаря, средств защиты работников, основных и запасных маршрутов движения людей и транспорта, преимущественных направлений

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. №подл.	ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ	Лист
										20

- распространения и мест скопления сероводорода в воздухе в аварийной ситуации, средств связи и оповещения;
- 3) схема оповещения с указанием номеров телефонов подразделений Министерства по инвестициям и развитию, АСС, пожарной охраны и медицинской службы;
  - 4) оперативная часть ПЛА;
  - 5) схема эвакуации.

**13.3 Опасные сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемых объектах**

При анализе возможных аварий на идентичных объектах было выявлено, что на объектах и сооружениях нефтяной промышленности с определенной вероятностью возможны аварии со взрывом, пожаром, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери, т.е. вызвать ЧС.

Из анализа аварийных ситуаций на объектах нефтяной промышленности, к авариям, которые могут вызвать ЧС, относятся:

- разгерметизация технологического оборудования или трубопроводов полным сечением;
- прекращение подачи электроэнергии;
- нарушение технологического режима, правил техники безопасности и ошибочные действия персонала при проведении профилактического ремонта.

При возникновении аварийных ситуаций поражающим фактором является:

- воздействие избыточного давления воздушной ударной волны взрыва;
- тепловое воздействие при пожаре.

Реальную опасность для окружающей среды, объектов и людей, попавших в зону возможных воздействий, представляют случаи загорания истекшего продукта, взрыв газовоздушной смеси, тепловое воздействие. Сценарии возможных максимальных аварийных ситуаций на проектируемых объектах, которые могут носить характер чрезвычайной ситуации, приведены ниже.

**13.4 Сценарии развития возможных чрезвычайных ситуаций на объектах и сооружениях.**

Для технологического оборудования и надземных газоконденсатопроводов:

- разгерметизация технологического оборудования и газоконденсатопроводов полным сечением, выброс газа в атмосферу, пролив газоконденсата на площадку с образованием пролива, испарение углеводородных паров, загрязнение окружающей среды;
- разгерметизация технологического оборудования и газоконденсатопроводов полным сечением, выброс газа в атмосферу, пролив газоконденсата на площадку с образованием пролива, испарение углеводородных паров, при появлении источника инициирования - воспламенение истекшего продукта и пожар пролива, тепловое воздействие на окружающие объекты и людей, загрязнение атмосферы продуктами горения;
- разгерметизация технологического оборудования и газоконденсатопроводов полным сечением, выброс газа в атмосферу, пролив газоконденсата на площадку с образованием пролива, испарение углеводородных паров с образованием облака парогазовоздушной смеси, при появлении источника инициирования - взрыв, воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на окружающие объекты и людей;

Для подземного газоконденсатопровода:

- разгерметизация подземного газоконденсатопровода полным сечением, выброс газа в почву, пролив газоконденсата в грунт с выходом на поверхность, испарение углеводородных паров образование облака парогазовоздушной смеси, рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- разгерметизация подземного газоконденсатопровода полным сечением, выброс газа в почву, пролив газоконденсата в грунт с выходом на поверхность, испарение паров углеводородных с образованием облака парогазоконденсатной смеси, при появлении источника инициирования - взрыв, воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на окружающие объекты и людей;
  - разгерметизация подземного газоконденсатопровода полным сечением, выброс газа в почву, пролив газоконденсата в грунт с выходом на поверхность, при появлении источника инициирования - возгорание, пожар пролива, тепловое воздействие на окружающие объекты и людей;
- При возникновении максимальной аварии (порыв трубопроводов или технологических аппаратов полным сечением) на проектируемых объектах поражающими факторами являются:
- воздушная ударная волна при взрыве облака газовоздушной смеси или парогазовоздушной смеси;
  - тепловое воздействие при пожаре разлива или горении газа. В зону поражающих факторов могут попасть:
  - обслуживающий персонал объектов;
  - люди, оказавшиеся в районе расположения проектируемых объектов.
  -

**13.5 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций**

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала.
- расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм;

В проекте приняты решения по обеспечению надежности работы трубопроводов и технологического оборудования.

Ежегодно персонал, находящийся на опасном производственном объекте с наличием сероводорода должен проходить обучение и проверку знаний по мерам безопасности, предупреждения отравления сероводородом, вредными веществами и оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим при отравлении. Обучение проводится с отрывом от производства по программе обучения не менее 40 часов при участии в составе экзаменационной комиссии специалиста АСС.

При введении новых технологических процессов и методов труда, внедрение новых видов оборудования и механизмов, введении в действие новых правил и инструкций по технике безопасности, а также по требованию контролирующих органов работники должны пройти дополнительное обучение и проверку знаний.

Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Для оказания медицинской помощи пострадавшим в помещении операторной должна находиться медицинская аптечка.

При вводе в эксплуатацию должен быть разработан «План ликвидации аварий», в котором, с учетом специфических условий, необходимо предусмотреть оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций, а в случае их возникновения - по локализации, исключению загораний и взрывов, максимальному снижению тяжести последствий и также эвакуации людей, не занятых в ликвидации аварий, и эвакуации пострадавших, способы и маршруты движения эвакуации.

Указанный план согласовывается с объектовой комиссией по чрезвычайным ситуациям.

13.6 Решения по обеспечению защиты персонала

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

При организации строительной площадки, и рабочих мест следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон, потенциально действующих опасных производственных факторов сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, уровень шума и уровень вибрации на рабочих местах, а также интенсивность электромагнитного поля при производстве работ под напряжением на линии 220-1150 кВ, не должны превышать допускаемых значений, указанных в нормативных документах Республики Казахстан.

В соответствии с «Правилами безопасности нефтяной и газовой промышленности» Республики Казахстан все рабочие не реже одного раза в полугодие должны проходить повторный инструктаж по технике безопасности и ежегодно подвергаться комиссионной проверке знаний по технике безопасности.

Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

13.7 Защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций техногенного характера

С целью снижения риска ЧС, на основании действующего в Республике Казахстан законодательства, руководству ТОО «Жаикмунай» рекомендуется:

- разработать план действий при возникновении ЧС;
- проинформировать обслуживающий персонал о риске ЧС на объекте;
- осуществлять обучение персонала действиям при возникновении ЧС;
- обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью;
- планировать и проводить мероприятия по предупреждению и снижению опасности возникновения ЧС на проектируемых объектах;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата



- разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения ЧС адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий;
  - проводить после ликвидации ЧС мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению деятельности.
- Персонал, обслуживающий объекты, должен:
- соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности;
  - не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины;
  - знать сигналы гражданской обороны;
  - знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения ЧС
  - изучать приемы оказания первой медицинской помощи.
- На основании Закона РК «О гражданской защите» (гл.3. ст.18) граждане, участвующие в ликвидации ЧС, имеют право на государственное социальное страхование.

**13.8 Решения по организации эвакуационных мероприятий**

Размещение технологических площадок и оборудования предусмотрено с учетом свободных проходов в случае эвакуации.

В производственных помещениях все проходы, эвакуационные выходы, коридоры, тамбуры, лестницы, подступы к производственному оборудованию и машинам, к материалам, средствам пожаротушения, связи и пожарной сигнализации всегда должны быть свободными. Двери на эвакуационных путях должны свободно открываться в направлении выхода из здания.

Эвакуация пострадавших и не занятых в ликвидации последствий аварий людей проводится в соответствии с планом ликвидации аварий по утвержденным маршрутам.

**13.9 Противопожарные мероприятия.**

Проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- все используемое оборудование соответствует пожарной зоне согласно правилам и нормам РК;
- предусмотрена кабельная продукция с огнезащитными свойствами согласно правилам и нормам РК;
- предусмотрено заземление нового оборудования.

**13.10 Решения по инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны**

**13.10.1 Обоснование категории объекта по гражданской обороне**

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» (гл.4 ст. 20) отнесение предприятия (организации) к категории по гражданской обороне определяется Правительством Республики Казахстан, исходя из степени важности.

В данном проекте принято, что объект не является категоризованным по ГО.

**13.10.2 Численность наибольшей работающей смены**

Наибольшей работающей сменой (НРС) является наибольшая по численности смена рабочих и служащих, одновременно работающих на объекте.

НРС определяется исходя из проектной организационно-штатной структуры управления, эксплуатации и технического обслуживания объекта при условии обеспечения их функционирования минимальным численным составом работников.

Инв.Неподл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	<b>13.10.1 Обоснование категории объекта по гражданской обороне</b>																		
			<p>В соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» (гл.4 ст. 20) отнесение предприятия (организации) к категории по гражданской обороне определяется Правительством Республики Казахстан, исходя из степени важности.</p> <p>В данном проекте принято, что объект не является категорированным по ГО.</p>																		
			<b>13.10.2 Численность наибольшей работающей смены</b>																		
<p>Наибольшей работающей сменой (НРС) является наибольшая по численности смена рабочих и служащих, одновременно работающих на объекте.</p> <p>НРС определяется исходя из проектной организационно-штатной структуры управления, эксплуатации и технического обслуживания объекта при условии обеспечения их функционирования минимальным численным составом работников.</p>																					
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ			Лист 24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата																

Обслуживание технологического процесса осуществляется персоналом, прошедшим специальную подготовку по эксплуатации проектируемых объектов.

Проектируемые участки входят в состав УКПГ-1/2, УКПГ-3 ТОО «Жаикмунай». Эксплуатацию проектируемых участков предполагается осуществлять имеющимися техническими службами УКПГ-1/2, УКПГ-3 без увеличения численности.

Объект будет продолжать работу в военное время. Численность НРС персонала в военное время определяется планами ГО объекта на военное время и мобилизационными планами.

**13.10.3 Решения по системам оповещения и управления ГО**

1) Система оповещения персонала объекта.

Система оповещения представляет собой организационно-техническое объединение дежурной службы объекта, технических средств оповещения, сетей вещания и линий связи.

Система оповещения предназначена для обеспечения доведения сигналов и информации оповещения до:

- руководителей и персонала объектов;
- объектовых и аварийных служб;
  - руководителей (дежурных служб) объектов (организаций), расположенных в зоне опасного воздействия;
  - оперативных дежурных служб органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям;
  - населения, проживающего в опасной зоне;

При авариях (катастрофах), прогнозируемые последствия которых не выходят за границы потенциально опасного объекта, оповещаются:

- руководители и персонал объекта;
- объектовые силы и службы гражданской обороны;
- оперативные дежурные службы ДЧС ЗКО.

При авариях, прогнозируемые последствия которых выходят за границы опасного объекта, дополнительно оповещаются:

- персонал (руководители, дежурные службы) объектов (организаций), расположенных в зоне возможного влияния аварии;
- население, проживающее в зоне возможного опасного влияния.

Рабочее место оператора оборудовано техническими средствами, обеспечивающими:

- управление оповещением;
- телефонную связь с оперативными дежурными единой дежурно-диспетчерской службы ДЧС;
- прямую проводную и радиосвязь дежурного оператора с оперативным персоналом систем аварийной сигнализации и контроля, а также с дежурными сменами аварийно-спасательных служб;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ

Лист 25

- прием сообщений, передаваемых по территориальной системе централизованного оповещения;
  - контроль прохождения сигналов и информации, передаваемых по системе оповещения;
- телефонную связь общего пользования

### 13.10.4 Решение по безаварийной остановке технологических процессов

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выбросов вредных, взрывопожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов;
- оснащение оборудования, работающего под давлением, предохранительными клапанами, манометрами, указателями уровня, регуляторами давления в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- оборудование дренажных систем;
- дополнение непрерывных операций резервным оборудованием, когда это необходимо, в соответствии с производственным процессом;
- теплоизоляция оборудования, трубопроводов, работающих при температуре выше 45°С;
- обеспечение производственных помещений отоплением, принудительной вентиляцией с постоянным подпором свежего воздуха, для предотвращения попадания паров нефтепродуктов;
- обеспечение помещений, сооружений и рабочих мест естественным и электрическим освещением в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами;
- оборудование объектов II категории по РД 34.21.122-87 молниезащитой, а других сооружений заземлением;
- осуществление антикоррозионной защиты, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» и ГОСТ 25812-83 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования защиты от коррозии»;

Защита людей и технологического оборудования при чрезвычайных ситуациях осуществляется путем реализации комплекса инженерно – технических и организационных мероприятий.

Основными мероприятиями защиты персонала ТОО «Жаикмунай» являются:

#### 1) Инженерная защита

Под мероприятиями инженерной защиты понимается, комплекс взаимосвязанных между собой организационных и инженерно - технических решений, при-

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.Неподл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

менение которых на практике, повышает уровень безопасности персонала в ходе производственных процессов, облегчает управление и контроль безопасной эксплуатации оборудования и технологических участков.

Содержание мероприятий инженерной защиты применяемых в ТОО «Жаикмунай» соответствуют требованиям руководящих документов, действующих в Республике Казахстан, международным программам, стандартам и технологиям.

По своему назначению и применению, мероприятия инженерной защиты объединяются в отдельные системы, основными из которых являются:

- системы автоматического и дистанционного контроля состояния параметров технологических процессов и оборудования;
- системы автоматического и дистанционного управления по пуску и остановке технологического оборудования и процессов;
- системы по защите от избыточного давления;
- системы по автоматическому и дистанционному управлению запорной арматурой;
- системы пожарной безопасности;
- системы газо- и взрывобезопасности;
- система контроля состояния окружающей среды.

Планирование и оборудование указанных систем осуществлено на стадии проектирования и строительства производственных объектов. Кроме того, такие системы оборудуются в процессе модернизации и совершенствования технологического оборудования и объектов.

Применение и эксплуатация указанных систем осуществляется специально подготовленным персоналом, на основании разработанных инструкций по их применению, эксплуатации и обслуживанию.

Все рабочие места по видам работ обеспечены руководствами, где установлены порядок и процедура безопасных методов работы при нормальном режиме и чрезвычайных ситуациях; Они соблюдаются работниками ТОО «Жаикмунай». Кроме того, в планах ликвидации аварий предусмотрен комплекс организационных мероприятий, включающих:

- своевременное получение информации об аварии;
- защиту персонала или эвакуацию в безопасное место.

Система обнаружения газа и пожара позволяет:

- обнаружить утечку углеводородов и предупредить персонал о возможной опасности;
- обеспечить звуковую сигнализацию на всей территории на объекте и произвести аварийную остановку;
- осуществить предупредительные меры системы аварийной остановки на раннем этапе для минимизации утечек и изоляции источников пожара.

**13.10.5 Решение по строительству защитных сооружений гражданской обороны**

Необходимость строительства защитных сооружений гражданской обороны данным проектом не рассматривается. В связи с малой численностью персонала предусматривается укрытие обслуживающего персонала в зданиях операторных.

Персонал должен быть оснащен средствами индивидуальной защиты органов дыхания, а также коллективной аптечкой неотложной медицинской помощи согласно действующего на предприятии Плана ГО.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ

Лист  
27

**13.10.6 Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время**

В соответствии с Законом Республики Казахстан “О гражданской защите” в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, участвуют специализированные аварийно-спасательные службы и формирований.

Руководство ТОО «Жаикмунай» обязано заблаговременно:

- планировать мероприятия по повышению устойчивости работы и обеспечению безопасности персонала;
- оповещать персонал об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

**13.10.7 Мероприятия гражданской обороны по защите объектов от современных средств поражения**

В целях защиты объектов, снижения ущерба и потерь при угрозе и применении современных средств поражения в соответствии с Законом Республики Казахстан “О гражданской защите”, статья 9 необходимо заблаговременно:

- разработать планы ГО в мирное и военное время;
- создавать и развивать системы управления, оповещения и связи ГО, поддерживать их в готовности к работе;
- обучать персонал способам защиты и действиям в случаях применения средств массового поражения;
- предусмотреть необходимые средства для оказания первой медицинской помощи раненым и пораженным;
- предусмотреть мероприятия по восстановлению систем управления, оповещения и связи в случаях их нарушения.

**13.11 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности**

**13.11.1 Общие требования**

Рабочим проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий по промышленной безопасности:

- Всё применяемое оборудование, материалы, узлы и агрегаты должны быть сертифицированы и иметь разрешение на их применение;
- Технологическое оборудование и трубопроводы должны удовлетворять требованиям безопасности по прочности, коррозионной стойкости и надежности в процессе эксплуатации;
- Технологические процессы полностью должны быть герметизированы;
- Должна быть предусмотрена возможность опорожнения трубопроводов при аварии и во время ремонта;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- Оборудование и трубопроводы должны быть защищены от воздействия статического электричества;
- Трубопроводы защищаются от воздействия наружной коррозии, на период эксплуатации, указанный в проекте и технической документации.

В процессе строительства необходимо организовать и осуществлять производственный контроль над соблюдением требований действующих законодательств Республики Казахстан.

Мероприятия и проектные решения по промышленной безопасности (ПБ) разработаны с целью защиты производства от опасных, аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий при реконструкции и включают организационные, технические условия предупреждения аварий, пожаров, ЧС, воздействия опасных и вредных факторов.

**13.11.2 Организация работ**

Все производственное оборудование рассчитано на безопасную и удовлетворительную работу при всех предполагаемых сочетаниях условий технологического процесса, инженерных систем, климата и окружающей среды, включая режимы пуска, останова, работы при частичной нагрузке, а также в аварийной ситуации, с сохранением общей системной безопасности, надежности и готовности.

Учитывая суровые природные условия зимних месяцев, на строительной площадке должны быть установлены устройства теплообогрева работающих.

Все строительные работы необходимо выполнять таким образом, чтобы устранить или уменьшить риск в той степени, в какой это практически возможно.

Все участники строительства будут снабжаться средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, касками, рукавицами, обувью, средствами защиты слуха, зрения, дыхания (при необходимости).

**13.11.3 Требования к запорной арматуре**

Расположение запорной арматуры производится с учетом удобного и безопасного обслуживания, ремонта и замены.

Не допускается оставлять открытой запорную арматуру на трубопроводах, находящихся в консервации и на ремонте. На исключенных из технологической схемы трубопроводах закрывается арматура, устанавливаются заглушки с составлением акта и регистрацией в паспорте ПТ.

Запорная арматура на трубопроводах регулярно проверяется и смазывается. Не допускается применять для открытия и закрытия запорной арматуры способы, не отвечающие требованиям безопасности.

Для предотвращения гидравлического удара запорная арматура на трубопроводах открывается и закрывается плавно.

Запорная арматура подобрана на срок эксплуатации с назначенным ресурсом не менее 70000 часов. Нарботка на отказ - не менее 450 циклов.

Защитная окраска и изоляция оборудования и трубопроводов производится после технического освидетельствования и испытания.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

При устройстве точек дозирования реагентов и установке статических миксеров на площадках УКПГ-1/2 и УКПГ-3 необходимо соблюдать Закон Республики Казахстан «О гражданской защите».

Перед проведением установки составляется план организации работ, утвержденный техническими руководителями организации-заказчика согласованный с АСС. В плане организации работ указывается число работающих, мероприятия по обеспечению их безопасности, меры по предупреждению аварий, график контроля содержания сероводорода в воздухе рабочей зоны. С планом знакомятся все работники, связанные с реконструкции. К плану прилагается схема расположения оборудования, машин, механизмов с указанием маршрутов выхода из опасной зоны в условиях возможной аварийной загазованности при любом направлении ветра, схема расположения объектов в СЗЗ и близлежащих населенных пунктов. Для наблюдения и контроля за режимом работы устанавливаются контрольно-измерительные приборы и устройства.

Таблица 9.4.1

№ п/п	Наименование и содержание производственного процесса, мероприятия ПБ	Требования нормативной документации
1	Общие требования при строительстве опасного объекта	
1.1	Выполнение условий технического регулирования по допуску оборудования и выдачи разрешений на его применение.	На всех производственных объектах необходимо использовать оборудование, технические устройства, материалы, прошедшие подтверждение соответствия (в том числе по нормам промышленной безопасности) в установленном порядке в системе технического регулирования Республики Казахстан. В случае если оборудование является средством измерений или в его состав входят средства измерений, то оно должно применяться в соответствии с законодательством в области обеспечения единства измерений. При строительстве производственных объектов необходимо обеспечить безусловное выполнение требований законодательства Республики Казахстан, проектных, нормативных документов, а также требований соответствующих технических регламентов, разрабатываемых в рамках реализации Закона Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года №396-VI «О техническом регулировании». Все применяемые технические средства, оборудование, приборы, конструкции и материалы должны иметь паспорта или сертификаты соответствия (технические условия и руководства по применению) установленного образца, отвечать условиям и целям работ, действующим нормативным документам и проходить регистрацию в

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инв.Неподл.	Подпись и дата	Взам.инв.№																		
			1.2	Наличие на объекте утвержденной и согласованной проектной документации с мероприятиями ПБ и оценки риска опасных ситуаций, декларации безопасности.																
			<p>соответствии с перечнем и порядком, согласованным с уполномоченным органом в области промышленной безопасности.</p> <p>Проектная документация подлежит экспертизе в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области промышленной и экологической безопасности, охраны труда и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.</p> <p>Подрядчику необходимо иметь проект производства работ с указанием требований безопасности. На рабочих местах производственных объектов должны быть инструкции по технике безопасности всех видов производимых работ в соответствии с действующим законодательством.</p> <p>При проектировании должны быть идентифицированы все возможные опасности при авариях, внешних воздействиях, предполагаемых ошибках персонала с учетом статистических данных аварийности на аналогичных производственных объектах, технико-экономических показателей строительства.</p> <p>Для всех идентифицированных опасностей проводится оценка риска расчетным, экспериментальным или аналитическим методами.</p> <p>С учетом проведенной оценки риска определяется комплекс мер для ликвидации риска или уменьшения его до допустимого уровня при строительстве производственных объектов.</p> <p>При определении допустимых рисков проектной организацией учитываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) специфика производственных объектов;</li> <li>2) надежность принимаемых технических устройств;</li> <li>3) качество строительно-монтажных работ;</li> <li>4) внешние природные воздействия;</li> <li>5) ошибочные действия персонала;</li> <li>6) воздействие возможных последствий загрязнения окружающей среды, нарушения плодородного почвенного слоя, растительного покрова при строительстве производственных объектов;</li> <li>7) поражающие риски аварий (взрыв, токсическое поражение, загрязнение окружающей среды) и нарушений плодородного почвенного слоя, растительного покрова при локализации аварий, ликвидации их последствий.</li> </ol> <p>При строительстве производственных объектов должен выполняться весь комплекс мер по обеспечению производственной безопасности, установленный законодательством Республики Казахстан, нормативной документацией, а также требованиями соответствующих технических регламентов. При строительстве должна быть задействована система управления и контроля над охраной труда, всех технологических операций,</p>																	
			<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата															
			<div> <div>ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ</div> <div>Лист 31</div> </div>																	



Инт.Неподл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

		от которых зависит безопасность в процессе строительства. Необходимо, чтобы проектирование, строительство и монтаж, реконструкция, ремонт всего производственного оборудования, инструментов, трубопроводов, емкостей и прочего оборудования, установленного или используемого на объекте, осуществлялись в соответствии с действующими нормативными документами.
1.3	Обеспечение объекта производственными инструкциями, плакатами, знаками безопасности, журналами, схемами.	Подрядчику необходимо иметь проект производства работ с указанием требований безопасности. На рабочих местах производственных объектов должны быть инструкции по технике безопасности всех видов производимых работ в соответствии с действующим законодательством. На местах работы, в производственных помещениях должны вывешиваться плакаты и предупредительные знаки по безопасному ведению работ. При строительстве производственных объектов следует вести соответствующий журнал, в котором записывают обнаруженные при строительстве производственных объектов нарушения, несоответствия с требованиями правил безопасности и сроки их устранения.
1.4	Разработка плана ликвидации аварий и действий персонала.	На опасных производственных объектах необходимо разработать план ликвидации аварий, в котором с учетом специфических условий следует предусмотреть перечень мероприятий по ликвидации аварий и их последствий, оперативные действия персонала по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций, систему оповещения, средства и меры по защите людей, резервные ресурсы для ликвидации аварий, чрезвычайных ситуаций, медицинское обеспечение по оказанию помощи пострадавшим.
1.5	Режимный доступ на объект, защита от несанкционированного воздействия, терактов.	В целях обеспечения антитеррористической защищенности производственных объектов необходимо оборудовать контрольно-пропускные пункты специальными сооружениями, препятствующими несанкционированному проезду, системами охранной сигнализации и видеоконтроля, рабочие места контролеров - тревожными кнопками экстренного вызова, территорию объекта - площадкой досмотра транспортных средств. Необходимо организовать постоянный производственный контроль и контрольно-диспетчерскую службу для недопущения попытки использования дешевых фальсифицированных материалов, возможности доставки камуфлированных под строительную продукцию взрывчатых и отравляющих веществ и их закладки при строительстве. Деятельность по повышению безопасности и антитеррористической защищенности производственных объектов должна осуществляться по сле-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ

Лист 32

		<p>дующим основным направлениям:</p> <p>1) исполнение организационно-распорядительных документов по организации защиты от возможных террористических актов;</p> <p>2) развитие нормативно-правовой и методической базы для повышения безопасности и антитеррористической защищенности предприятий на этапах проектирования, строительства и монтажа, реконструкции, ремонта;</p> <p>3) разработка и реализация комплекса мероприятий по повышению безопасности и антитеррористической защищенности с учетом вероятных угроз, разумной достаточности их объемов и сроков, экономической обоснованности.</p>
--	--	--

Инт.Неподл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

## 14 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК;
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ Р 12.3.047-98 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.03-03-2014 Защитные сооружения гражданской обороны;
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП 264.1325800.2016 Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
- Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» от 24 октября 2014 года №732
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55 Об утверждении Правил пожарной безопасности;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства РК от 17 августа 2021 года №405;
- ППБС-02-95 (РД-112-РК-004-95) «Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения Республики Казахстан»;
- Правила устройства электроустановок Республики (ПУЭ РК);
- ВУПП-88 -Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности», утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355.
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов» от 30.12.2014г. № 354;
- «Правила определения общего уровня опасности опасного производственного объекта» 26.12.2014г. № 300;
- «Правил обслуживания организаций, владеющих и (или) эксплуатирующих опасные производственные объекты, профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями» от 30.12.2014г. № 347;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. Неподр.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ

Лист
34

## 15 ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Приложение №1. Задание на разработку проекта;
2. Приложение №2. Приказ №23/1 от 20.03.2024 о назначении ГИП-а;
3. Приложение №3. Государственная лицензия на 5 листах. Дата выдачи лицензии - 02.12.2016.
4. Приложение №4. Государственная лицензия ТОО «БюджетГеоСервис» на 2 листах. Дата выдачи лицензии - 24.04.2018г.
5. Приложение №5. Акт технического обследования.

Инв.Неподл.		Подпись и дата		Взам инв.№							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ТЮ.С1.2024-05-ОПЗ					Лист
											35