

ТОО «CONSTRUCTION NS»

(Лицензия I категория ГСЛ №25026518 от 14.07.2025г)



**«Расширение автозаправочной станции на месторождении
«Айранколь»**

Договор №ПТО/267-2025 от 09.07.2025г.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1

г. Актау 2026 г.

TOO «CONSTRUCTION NS»

(Лицензия I категория ГСЛ №25026518 от 14.07.2025г)



Construction NS
проектная организация

«Расширение автозаправочной станции на месторождении «Айранколь»

Договор № 25/24 от 18.06.2024г.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 1

Директор:

TOO «Construction NS»

Главный инженер проекта



Нурманова А.

Абілмажім Б.Ы.

г. Актау 2026 г.

Проектные решения соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Главный инженер проекта



Абілмажім

СОСТАВ ПРОЕКТА





Объект (инв. №)	Наименование											
Том I. № G-005 ОПЗ	Состав проекта Пояснительная записка	ОЧ	ГП	АС	КР	ТХ	НК	ЭМ	АПСиГС/ АТХ	ПТ/ МОПБ	ИТМ ЧС	
Том II. № G-005	Графическая часть (чертежи)		ГП	АС		ТХ	НК	ЭМ	АПСиГС/ АТХ	ПТ/ МОПБ		
Том III. № G-005 -ПРП	Паспорт рабочего проекта	ПРП										
Том IV. № G-005 -ПОС	Проект организации строительства	ПОС										

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	6
1.1.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	7
1.2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	7
1.2.1.	Рельеф.....	7
1.2.2.	Климат.....	7
1.3.	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	8
1.4.	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАПРОЕКТИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ.....	9
1.5.	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	9
2	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	15
2.1.	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	16
2.2.	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	16
2.2.1.	Физико-геологические процессы	17
2.3.	ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	20
2.4.	ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА	21
2.6.	БЛАГОУСТРОЙСТВО	22
2.7.	ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ.....	22
2.8.	ОБОСНОВАНИЕ СЗЗ	22
3	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	24
3.1.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	25
3.2.	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА	26
3.3.	РЕЖИМ РАБОТЫ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	26
3.4.	ОБОСНОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА	26
3.5.	СОСТАВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	28
3.6.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА	28
3.7.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И УСТРОЙСТВ АЗС ..	34
3.8.	СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ	34
3.9.	ПЕРЕЧЕНЬ ОТХОДОВ И СПОСОБ ИХ УТИЛИЗАЦИИ.....	34
4	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	37
4.1.	ВВЕДЕНИЕ.....	38
4.2.	РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ	38
4.3.	ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	40
4.3.1.	Топливораздаточная колонка АИ 92 и ДТ.....	40
4.3.3.	Подземный резервуар для хранения топлива V=20м ³ и V=50 м ³	41
4.3.4.	Подземный резервуар для сбора аварийных проливов V=10 м ³	41
4.3.5.	Площадка резервуаров пожарной воды V=192 м ³	42
4.3.6.	Насосная станция пожаротушения	43
4.3.7.	Площадка для контейнеров ТБО.....	44
4.3.8.	Ограждения.....	44
4.4.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО – ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ.....	44
4.5.	СПЕЦАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	44
4.6.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО – ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ.....	45
4.7.	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	46
5	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	47
5.1.	ВВЕДЕНИЕ.....	48
5.2.	ПРИНЯТЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	48

5.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ	48
6 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	50
6.1. ВВЕДЕНИЕ	51
6.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	51
6.3. ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ	51
6.4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	52
6.5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	53
6.6. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	54
7 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	56
7.1. ВЕДЕНИЕ	57
7.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	57
7.3. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	57
7.4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	57
7.5. МОНТАЖ ПРИБОРОВ	58
7.6. КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ	59
7.7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ	59
7.8. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ	59
8 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	60
8.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	61
8.2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	61
8.3. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	62
8.4. ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	62
8.5. ПОЖАРНЫЕ ИЗВЕЩАТЕЛИ	62
8.6. ОПОВЕЩЕНИЕ О ПОЖАРЕ	62
8.7. СИСТЕМА ГАЗОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	62
8.8. КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА	62
8.9. РЕШЕНИЯ ПО КАБЕЛЬНОЙ РАЗВОДКЕ	62
8.10. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	63
8.11. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	63
9 ВОДОСНАБЖЕНИЕ КАНАЛИЗАЦИЯ	64
9.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	65
9.2. ДОЖДЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ К2	65
10 ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	67
10.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	68
10.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	69
10.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА	77
11 ПОЖАРОТУШЕНИЕ	79
11.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	80
11.2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	80
11.3. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	81
11.4. СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	81
11.5. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	82
ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РК ОТ 12 АПРЕЛЯ 2021 ГОДА УТВЕРЖДЕНЫ ПРАВИЛА И КРИТЕРИИ ОТНЕСЕНИЯ ОБЪЕКТОВ К УЯЗВИМЫМ В ТЕРРОРИСТИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ.	88
12. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ	89
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ	92

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

						№G-005-ОПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Расширение автозаправочной станции на месторождении «Айранколь»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Орысбай			08.25		РП	6	135
Проверил		Абілмажім			08.25				
Н. контр.		Джумаева			08.25				
ГИП		Абілмажім			08.25	Пояснительная записка	ТОО «Construction NS» г.Актау 2025г.		

1.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Целью проекта является строительство АЗС.

Основанием для разработки проекта «Расширение автозаправочной станции на месторождении Айранкол:

- Договор № ПТО/267-2025 от 09.07.2025г.
- Задание на проектирование, выданное Заказчиком. От «09» июль 2025г
- Госакт на земельный участок, кадастровый номер 04:059:017:145, площадью 14.4993 га.

Исходными данными для проектирования являются:

- Материалы инженерных изысканий (геодезические и геологические), выполнены ТОО «Construction NS»;
- Технические условия.
- Архитектурно-планировочного задания;

Территория строительства относится к району с сейсмичностью 6 баллов СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Генеральной проектной организацией является ТОО «Construction NS».

Вид строительства – Расширения.

Сроки строительства: 2026 г., будут уточняться контрактными условиями с подрядной организацией.

Генподрядная организация будет определена на тендерных условиях после завершения проектирования.

1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Район строительства расположен в месторождение Айранколь, Атырауская область. С

1.2.1. Рельеф

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Прикаспийской низменности. Рельеф равнинный, слаборасчленённый, аккумулятивного типа, с незначительными колебаниями абсолютных отметок. В рельефе распространены понижения сорного и такырного типа, местами развиты эоловые формы.

Согласно Карте оценки сейсмического риска Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии РК, СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность района равна 6 баллов.

1.2.2. Климат

Район строительства находится в условиях полупустынного климата.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>низменности. Рельеф равнинный, слаборасчленённый, аккумулятивного типа, с незначительными колебаниями абсолютных отметок. В рельефе распространены понижения сорного и такырного типа, местами развиты эоловые формы.</p> <p>Согласно Карте оценки сейсмического риска Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии РК, СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность района равна 6 баллов.</p> <p>1.2.2. Климат</p> <p>Район строительства находится в условиях полупустынного климата.</p>				
№58/24-ОЧ	12.06.25						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-ОЧ		Лист
							7

На фоне общей континентальности и засушливости полупустынный климат отличается от климата прилегающей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года.

По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

- Климатический район для строительства IV-Г.
- Ветровая нагрузка – 0,77 кПа, ветровой район IV.
- Снеговая нагрузка – 0.8 кПа, снеговой район I.
- Дорожно-климатическая зона – V.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

- для суглинков и глин - 0,39 м, для супесей и песков мелких – 0,48 м, песков средней крупности, крупных – 0,54 м, крупнообломочных пород – 0,58 м.

1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Основными решениями в настоящем проекте:

- Для расширения АЗС.

Перечень проектируемых сооружений на территории АЗС:

- Здание операторной (существующий)
- Навес над ТРК
- Топливораздаточная колонка ДТ и АЙ-92 - 1 шт.
- Подземный резервуар для хранения диз.топлива $V=50\text{м}^3$ 3 шт
- Подземный резервуар для хранения топлива бензин АЙ-92 $V=15\text{м}^3$ 2 шт
- Площадка резервуаров пожарной воды. $V=192\text{ м}^3$
- Подземный резервуар Е-1 $V=10\text{м}^3$
- Пескоуловитель 2шт.
- Бензомаслоуловитель
- Мокрый колодец МК Ø1000
- Площадка для контейнеров ТБО
- Лоток для приема дождевых стоков

Площадка АЗС запроектирована разноугольной формы с размерами сторон 34,80x28,20x34,87x28,29 м отведенной и закрепленной на местности территории.

Территория огораживается со всех сторон.

Основные показатели по генеральному плану:

– площадь территории – 14,4993 га;

Инв. № подл. №58/24-ОЧ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №	№G-005-ОЧ					Лист
								8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

- площадь застройки – 523,6 м²;
- коэффициент застройки -53,22 %.

1.4. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАПРОЕКТИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане.

Система инженерного обеспечения по запроектированным объектам состоит из:

- системы электроснабжения;
- системы автоматической охранно-пожарной сигнализации.

1.4.1. Электроснабжение

Основными потребителями электрической энергии по проекту является следующее оборудование:

- Насос мощностью 15 кВт;
- Топливораздаточная колонки 3х1 кВт.
- Операторная 12,9 кВт
- Наружное освещение 1,8 кВт
- Насосы погружные 5х1,5 кВт

Установленная мощность объектов АЗС составляет 38,2 кВт, расчетная мощность-32,5 кВт.

Электропитание электроприемников осуществляется напряжением переменного тока □380/220В.

Представленные данные по проектируемым нагрузкам являются основанием для принятия принципиальных проектных решений по системе электроснабжения.

В отношении надежности электроснабжения электроприемники технологических оборудования проектируемого объекта относятся ко III категории, а шкаф питания КИПиА ШК к I категории, в соответствии с классификацией ПУЭ.

Электроснабжение объекта выполняется от проектируемого щита ШС от которого выполняется распределение энергии всем потребителям АЗС.

Проектом предусматривается установка проектируемого силового щита РЩ для распределения ЭЭ в операторной, устанавливаемый в здании операторной.

Более подробная информация прописана в соответствующем разделе (ЭО/ЭСН).

1.5. Автоматическая охранно-пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации сигнализации на базе «Гранит-8». Система состоит из приемно-контрольного прибора

Инв. № подл.	№58/24-ОЧ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	№G-005-ОЧ					Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Гранит-8, извещатели пожарно-дымовые ИП 212-141; извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-10 для установки в здании Операторной АЗС, светозвуковые оповещатели Маяк-12КПМ, Взрывозащищенный громкоговоритель серии ЗОВ, резервированный источник питания Квант-50 исп.2.

1.5.1. Пожаротушение

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды и способы противопожарной защиты зданий и сооружений АЗС:

- Пожарные резервуары;
- Первичные средства пожаротушения.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с при непрерывном тушении в течение 3 часов.

Пожаротушение сооружений на территории АЗС будет осуществляться передвижной пожарной техникой подразделениями Государственной противопожарной службы, с установкой на водоисточник (Противопожарные резервуары V=96 м³ (2 шт. общим запасом 192 м³).

1.5.2. Водоснабжение, водоотведение, канализация

Согласно техническому заданию на проектирования будет оборудован санитарным приборам:

- Пресная вода для хозяйственно-бытовых нужд
- Вода питьевого качества бутилированная;
- Канализация бытовая;
- Дождевая канализация.

Система внутреннего водопровода включает в себя:

– разводящую сеть, подводки к санитарным приборам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру.

Из емкости запаса воды объемом 100 литров, установленного в здания подается на хозяйственно-бытовые нужды операторной, при помощи насосной станций Grundfos JP PT-H boosters. Характеристика насоса Q=3 м³/час, N=0.55кВт, H=17,9м.

Система ТЗ предусмотрена от электрического водонагревателя марки Ariston V=15л, мощность 2,0кВт.

Система внутреннего водопровода включает в себя:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>№G-005-ОЧ</div> <div>Лист</div> <div>10</div>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

– разводящую сеть, подводки к санитарным приборам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру.

Сбор производственно-ливневых стоков осуществляется с помощью очистных сооружений и состоят из:

- Пескоуловителя
- Бензомаслоотделитель
- Мокрый колодец

1.5.3. Санитарно-эпидемиологические требования на строительство, содержание и эксплуатацию АЗС

Рабочим проектом предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № ҚРДСМ–49.

По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку, с ограждением. На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, помещения охраны, биотуалеты, стоянка для спецтехники. Санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды работающих) предусмотрено на базе подрядной организации. Доставку работающих на строительную площадку организуют автобусами.

Для питьевых целей рабочих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод планируется в герметическую емкость, с последующим вывозом на очистные сооружения. На стройплощадке предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

Взам. инв. №	Подп. и дата	12.06.25						
Инв. № подл.	№58/24-ОЧ						№G-005-ОЧ	Лист
						11		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Вода после мойки колес подлежит сбору, очистке и повторному использованию в полном замкнутом цикле.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

Будут проведены промывка и дезинфекция новых водопроводных и тепловых сетей, которые проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушики, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Рабочий проект выполнен с соблюдением требований, указанных в параграфе 17. «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации автозаправочных и автогазозаправочных станций» «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования

Инв. № подл. №58/24-ОЧ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №						Лист 12
			№G-005-ОЧ					
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров» утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 сентября 2021 года № ҚР ДСМ - 98. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 сентября 2021 года № 2130.

Санитарно-защитная зона АЗС благоустраивается и озеленяется, в соответствии с проектом благоустройства и озеленения. На участках АЗС выделяют подъездную, заправочную зоны, зоны сервисного обслуживания, резервуаров хранения топлива и других веществ, очистные сооружения. На территории АЗС предусматривается твердое покрытие с уклоном отведения поверхностно-ливневых (дождевых) сточных вод к месту расположения резервуара – сборника. При размещении АЗС вдоль автомагистралей расстояние от кромки проезжей части до раздаточных колонок или границ подземных резервуаров предусматривается не менее 25 м на дорогах первой категории и 15 м на остальных дорогах. Расстояние от топливораздаточной колонки или резервуара до пешеходного тротуара обеспечивается не менее 10 м. Уборка территории АЗС и прилегающей территории проводится ежедневно, ремонт ее покрытия, а также зданий и сооружений – своевременно. Для ТБО выделяются специальная площадка, оборудованная в соответствии с Приказом № ҚР ДСМ-331/2020.

Водоснабжение предусматривается от централизованных сетей водопровода, допускается привозное водоснабжение. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для обслуживающего персонала АЗС принимается из расчета количества, работающего в наиболее многочисленную смену, при норме расхода на 1 человека – 25 литров в сутки (далее – л/сут). На территории АЗС оборудуются производственно-ливневая и бытовая системы

водоотведения. При невозможности подключения к сетям водоотведения, предусматриваются санитарные узлы. Производственно-ливневое водоотведение оборудуется очистными сооружениями (нефтеловушки и отстойники закрытого типа), сброс в водоемы и на грунт не допускается. Вывоз сточных вод осуществляется регулярно, по мере накопления в специально отведенные места.

Теплоснабжения здания АЗС предусматривается от электрических радиаторов, с обеспечением температуры в помещении в холодное время года не ниже +18 °С, в складских помещениях – не ниже +10 °С.

Вентиляция зданий АЗС предусматривается естественная, либо с использованием кондиционирования воздуха.

Технологическое оборудование на рабочих местах обеспечивает уровни шума и вибрации, не превышающие допустимые.





Физическими и юридическими лицами, в ведении которых находятся АЗС, обеспечивается производственный контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе на границе СЗЗ.

Инв. № подл.	№38/24-ОЧ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №						Лист
					№G-005-ОЧ					
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Работники АЗС работают в специальной одежде с использованием средств индивидуальной защиты (резиновые перчатки, респираторы) и предусматриваются не менее двух комплектов для разных сезонов года. Специальная одежда работающих лиц хранится в индивидуальных шкафчиках, отдельно от домашней одежды, стирка и обновление осуществляется своевременно.

Инв. № подл.	№58/24-ОЧ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-ОЧ		Лист			
							14			

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

						№G-005-001-ГП			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Орысбай			08.25	«Расширение автозаправочной станции на месторождении «Айранколь»		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Абілмажім			08.25			РП	15	135
Н. контр.	Джумаева			08.25					
ГИП	Абілмажім			08.25	Пояснительная записка		ТОО «Construction NS» г.Актау 2025г.		

2.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект «Для строительства автозаправочной и газозаправочной станции» по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь разработан на основании:

- задание на проектирование, выданное Заказчиком;
- инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Construction NS» в 2025 г.
- инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «Construction NS» в 2025 г.

Раздел «Генеральный план» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция – автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- МСТ ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- МСТ ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;
- ГОСТ 21.511 «СПДС. Автомобильные дороги. Земляное полотно и дорожная одежда»;
- ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
- СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»;
- СТ РК 1397-2005 Дороги автомобильные. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт.
- СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требование по проектированию земляного полотна»;
- СТ РК 1549-2006 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов»;
- СТ 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных и горных пород для строительных работ»;

2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Район строительства расположен в Атырауской область, Жылыойский район, месторождение Айранколь.

Рельеф

Инв. №	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
№57/24-ГП		12.06.25						
				№ G-005-01-ГП				Лист
								16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Прикаспийской низменности. Рельеф равнинный, слаборасчленённый, аккумулятивного типа, с незначительными колебаниями абсолютных отметок. В рельефе распространены понижения сорного и такырного типа, местами развиты эоловые формы.

2.2.1. Физико-геологические процессы

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Прикаспийской низменности. Рельеф участка равнинный.

Район изысканий находится в условиях полупустынного климата.

На фоне общей континентальности и засушливости полупустынный климат отличается от климата прилегающей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года. По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон. *Солнечная радиация*. Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата. Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см². До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней. Солнечная радиация. Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата. Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см². До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней.

Климатические параметры холодного периода года:

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 -19,7°С;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 -14,9°С;
- Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 -22,6°С;
- Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 -19,3°С;
- Температура воздуха с обеспеченностью 0,94 -3,5°С;
- Абсолютная минимальная температура воздуха -27,7°С;
- Средняя месячная амплитуда температура воздуха 12,7°С;

Инв. № подл.	№57/24-ГП	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №	№ G-005-01-ГП					Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						17	

Средняя месячная относительная влажность воздуха 74%;

Количество осадков за ноябрь – март месяцы 84мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль месяцы В;

Максимальная из средних скоростей по румбам за январь месяц 9,4м/с;

Климатические параметры тёплого периода года:

Барометрическое давление 1011,3гПа;

Температура воздуха, обеспеченностью 0,95 +28,7°C;

Температура воздуха, обеспеченностью 0,98 +31,6°C;

Абсолютная максимальная температура воздуха +43,3°C;

Средняя максимальная температурв воздуха наиболее тёплого месяца +31,2°C;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч в июле 55%;

Количество осадков за апрель – октябрь месяцы 83мм;

Преобладающее направление ветра за июнь – август месяцы З;

Минимальная из средних скоростей по румбам за июль месяц 2,2м/с;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 15 дней в году.

Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных составляет 7,8см, максимальная из наибольших декадных – 42см, максимальная суточная за зиму на последний день декады – 64,0см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (по схематической карте рисунок А 2 СП РК 2.04-01-2017) (0,90) - 50см; (0,98) - 100см. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год: с пыльными бурями – 4,3 дней; с туманами – 21 день; с метелями – 1 день; с грозами – 4,93 дней. Ветровая нагрузка – 0,77 кПа, ветровой район IV. Снеговая нагрузка – 0.8 кПа, снеговой район I. Дорожно-климатическая зона – V. Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017 по карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) для периода повторяемости 475 лет, участок находится в зоне 6 баллов по шкале MSK-64. Категория грунтов по сейсмичности – II. Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория является подтопляемой.

Территория настоящих изысканий по СП РК 1.02-105-2014 относится к II категории сложности по инженерно-геологическим условиям

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В административном отношении район относится к Мангистауской области, Республики Казахстан. В пределах исследуемой территории развиты соровые участки. Распространение получили четвертичные отложения, которые представлены: песком, супесью, суглинком. *Песок разной крупности*, коричневого цвета, водонасыщенный, плотный, сжимаемый. Грунт вскрыт

Взам. инв. №		<p>прогноз потенциальной подтопляемости: территория является подтопляемой.</p> <p>Территория настоящих изысканий по СП РК 1.02-105-2014 относится к II категории сложности по инженерно-геологическим условиям</p>					
Подп. и дата	12. 06.25	<p>ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ</p> <p>В административном отношении район относится к Мангистауской области, Республики Казахстан. В пределах исследуемой территории развиты соровые участки. Распространение получили четвертичные отложения, которые представлены: песком, супесью, суглинком. <i>Песок разной крупности</i>, коричневого цвета, водонасыщенный, плотный, сжимаемый. Грунт вскрыт</p>					
Инв. № подл.	№57/24-ГП					№ G-005-01-ГП	Лист
							18
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

повсеместно повсеместно. Мощность составляет до 3,0 метров. Суглинок коричневый, текучей консистенции, с прослоями ила и супеси от пластичной до текучей консистенции, сжимаемый. Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет до 5,0 метров. Залегание грунтов горизонтальное Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты повсеместно. Уровень грунтовых вод 2,0 м Амплитуда колебания уровня подземных вод предположительно в годовом цикле составляет 0,5...0,8 метра. Высокое стояние уровня подземных вод приходится на весенний период. Уровень подземных вод, вскрытый на момент настоящих изысканий, следует отнести к среднему его стоянию. Водовмещающими являются пески, суглинки. Подземные воды сильносоленые (рассол) с минерализацией 123,6-175,7 г/л, вода по Курлову натриево-калиево-магниево-хлоридно-сульфатная. Воды по содержанию сульфатов (41,7- 55,7г/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и сильноагрессивная к бетонам на сульфатостойких цементах, для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8 (СП РК 2.01-101- 2013 табл Б.4,Б.5). По суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей воды сильноагрессивные к бетонным конструкциям для бетонов марок по водонепроницаемости W4- W12 (СП РК 2.01-101-2013 табл Б.3) Коррозионная активность грунтовых вод: б) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая» Содержание хлор-иона: до 61,5 г/л, иона-железа: до 16,6 мг/л в) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая». Содержание нитрат-иона: 40,1мг/л

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В соответствии с ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012, на основании визуальных описаний, лабораторных определений и статистической обработки показателей физических свойств грунтов, в геологическом разрезе территории выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

ИГЭ -1 Суглинок коричневого цвета, твердой консистенции, с прослоями супеси, просадочный.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_n = 1,73 \text{ г/см}^3$, показатель текучести $<0-0,20$
 Удельное сцепление $C_n = 13 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 20$
 Модуль деформации: $E_n = 5,0 \text{ МПа}$ (в естественном состоянии)
 $E_n = 4,0 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Песок пылеватый, от малой степени водонасыщения до водонасыщенного, содержание гравия до 20%.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $\rho_n = 1,74 \text{ г/см}^3$, коэф пористости-0,77
 Удельное сцепление $C_n = 13 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 19$
 Модуль деформации: $E_n = 8,0 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-3 Глина от твердой до тугопластичной консистенции, сжимаемая.

Плотность грунта $\rho_n = 1,95 \text{ г/см}^3$, показатель текучести $<0-0,10$
 Удельное сцепление $C_n = 16 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 13$
 Модуль деформации: $E_n = 2,0 \text{ МПа}$ (в водонасыщенном состоянии)

Инв. № подл.	№57/24-ГП	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №	№ G-005-01-ГП					Лист
										19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Коррозионная агрессивность грунта по данным лабораторных исследований:

а) к углеродистой и низколегированной стали: «высокая» коррозионная агрессивность;

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011). Грунты сильнозасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 5,9%.

Агрессивность грунтов к бетонам: (СП РК 2.01-101-2013 таблица Б.1) Грунты по содержанию сульфатов (до 22380мг/кг):

-сильноагрессивные к бетонам марки W4-W20 на портландцементе;

-среднеагрессивные к бетонам марки W16-W20 на сульфатостойких цементах;

2.3. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Данным проектом предусматривается расширение АЗС.

Территория проектируемого участка запроектирована в северо-восточной части от существующей магистральной автодороги. Территория АЗС в плане многоугольной формы и занимает площадь 14,4993га.

Генеральный план площадки разработан с учетом технологии производства, а также в соответствии с нормативными документами, при этом в основу заложены следующие требования:

- расположение сооружений, а также транспортных путей на территории принято согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро и взрывобезопасности, с учетом розы ветров, санитарных требований, грузооборота и прогрессивных видов транспорта;
- обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Перечень проектируемых сооружений на территории АЗС:

- Здание операторной;
- Навес над ТРК;
- Топливораздаточная колонка ДТ и Ай92- 1 шт. ;
- Подземный резервуары для хранения топлива V=15 и 50м³ – 5 шт. ;
- Площадка резервуаров пожарной воды. V=192 м³;
- Подземный резервуар Е-1 V=10м³;
- Пескоуловитель 2 шт.;
- Бензомаслоуловитель 2 шт. ;
- Мокрый колодец МК Ø1000 2 шт. ;
- Лоток для приема дождевых стоков 2 шт. ;
- Площадка для контейнеров ТБО;
- Насосная станция пожаротушения;

Инв. № подл.	№57/24-ГП	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №	№ G-005-01-ГП					Лист
										20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

- Узел наполнения резервуаров;
- Площадка слива АЦ ЖМТ;

Планировочные решения по размещению проектируемых объектов представлены на чертеже G-005-01-ГП.

Территория АЗС огораживается со всех сторон. Основные показатели по генеральному плану:

- общая площадь земельного участка – 14.4993га;
- площадь участка в границах работ - 0.09838га;
- площадь застройки - 518,92 м²;
- коэффициент застройки -52,74%.

Проектируемые сооружения на площадке размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки), функциональные связи.

Расположение площадок и сооружений на проектируемой площадке определялось исходя из технологической схемы производства и наиболее рационального их размещения в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.03-122-2013 и с учетом:

- санитарных норм и норм, пожара и взрывобезопасности;
- вида транспорта, минимизации транспортных маршрутов и величин грузопотоков;
- обеспечения удобных, безопасных и здоровых условий труда, работающих;
- рационального размещения инженерных сетей с обеспечением нормальных условий их ремонта и эксплуатации.

2.4. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых зданий и сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями, а также с существующей прилегающей территорией рельефа.

Система вертикальной планировки принята сплошная, выполненная с минимальными объемами земляных масс и соблюдением нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод. Способ водоотвода поверхностных вод открытый, на территории проезжей части предусмотрен водоотводной лоток для сбора дождевых и талых вод.

План организации рельефа см. G-005-001-ГП-5.

2.5. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Внутриплощадочные проезды запроектированы в соответствии со СН РК 3.03.22-2013 «Промышленный транспорт» с учетом противопожарного обслуживания площадки.

Инв. № подл.	№57/24-ГП	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№ G-005-01-ГП
					Лист
					21

Категория дорог - IVв, земляное полотно запроектировано в насыпи, с превышением над прилегающей спланированной территорией.

Конструкция дорожной одежды состоит из следующих слоев:

- Мелкозернистый асфальтобетон, СТ РК 1225-2013, тип Б марки III на битуме БНД 60/90, h=0.06м;
- Фракционированный щебень фр.20-40 уложенный по методу заклинки Н-0,04 м.
СТ РК 1284-2004 пропитанный битумом
- Фракционированный щебень фр.20-40 уложенный по методу заклинки Н-0,15 м.
СТ РК 1284-2004 пропитанный битумом
- ПГС Н-0,25м.
- Уплотненный грунт
- Обочина укрепляется ПГС Н-0,15м.

2.6. БЛАГОУСТРОЙСТВО

На территории АЗС предусматриваются такие элементы благоустройства как устройство металлическое ограждение по периметру территории.

Озеленение – дерево, газон, карагач.

Благоустройство см. G-005-001-ГП-8.

2.7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимного размещения их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и продольном профиле.

Прокладка инженерных сетей различного назначения предусмотрена преимущественно на технологических эстакадах, в отдельных случаях, в каналах и траншеях с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Планировочные решения по размещению инженерных сетей представлены в соответствующих марках.

Сводный план инженерных сетей см. чертеж G-005-001-ГП-7.





2.8. ОБОСНОВАНИЕ СЗЗ

Согласно санитарной классификации производственных объектов Санитарных правил Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2: Класс IV – СЗЗ 100 м:

6) объекты (автозаправочные станции, автогазозаправочные станции и другие установки по заправке) для заправки автомобильных транспортных средств всеми видами моторного топлива (жидким и газовым моторным топливом);

Инв. № подл.	№57/24-ГП	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №	№ G-005-01-ГП					Лист
										22
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

						№G-005-01-TX			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Орысбай			08.25	«Расширение автозаправочной станции на месторождении «Айранколь»		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Абілмажім			08.25			РП	24	135
Н. контр.	Джумаева			08.25					
ГИП	Абілмажім			08.25	Пояснительная записка		ТОО «Construction NS» г.Актау 2025г.		

3.1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

В соответствии с заданием на проектирование разработан рабочий проект «Расширение автозаправочной станции на месторождении «Айранколь»» по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь.

Вид строительства - Расширения.

Технологическая часть проекта разработана на основании и в соответствии со следующей нормативной технической документацией:

- СН РК 1.02-03-2022 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;

- СП РК 3.03-107-2013* «Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа»;

- РД-112-РК-002-94 «Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных, передвижных автозаправочных станций»;

- СН РК 2.02-03-2023 «Нормы технологического проектирования. Склады нефти и нефтепродуктов»;

- СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;

- СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа»;

- СНиП 3.05.09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

- СН РК 4.03-02-2012 Автомобильная заправочная станция-газозаправочная станция.

- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

- «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

-

- ВСН 011-88 «Очистка полости и испытание»;

- ВСН 008-88 «Противокоррозионная и тепловая изоляция»;

- ППБ РК 2022 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан»;

- «Правила по технике безопасности и промышленной санитарии при эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций»;

- «Нормативы численности автозаправочных станций».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						№G-005-01-TX	Лист
									25
№57/24-TX	12.06.25								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

3.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

Автозаправочная станция (АЗС) стационарного типа осуществляет заправку легковых и грузовых автомобилей.

Мощность АЗС – 190 заправок в сутки, до 30 заправок в час «пик» (наиболее загруженные часы).

Принимаемые виды топлив – автобензин марки АИ-92 и дизельное топливо.

Производство состоит из следующих операций:

- прием топлива из автоцистерн;
- хранение бензина в 2-ух стальных подземных горизонтальных резервуарах емкостью 15 м³;
- хранение дизельного топлива в 3-ех стальных подземных горизонтальных резервуарах емкостью 50 м³;
- заправки легкового автотранспорта бензином и дизельным топливом через 1 топливораздаточную колонку на 8 пистолета.

3.3. РЕЖИМ РАБОТЫ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Режим работы АЗС (прием нефтепродуктов и отпуск продукта потребителю) – круглосуточный, в три смены, 350 дней в год.

Продолжительность смены корректируется заказчиком в процессе эксплуатации АЗС.

Согласно главе 34 п.761ППБ РК 2022 при въезде автоцистерны (АЦ) с топливом на территорию АЗС и сливе нефтепродуктов заправка транспортных средств должна быть прекращена.

3.4. ОБОСНОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА

Подбор, расстановка, определение численности кадров на каждом производственном участке согласованно с заказчиком, определено на основании “Нормативов численности для автозаправочных станций” с учетом прогрессивных приемов работы и приведено в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Профессия работающих	Всего	Число работающих по сменам, чел.								Группа производственных процессов
		мужчин				женщин				
		все го	I	II	III	все го	I	II	III	
Старший оператор	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1а
Товарный оператор	3	1	1	1	1	2	-	-	-	1а

Инов. № подл.	№57/24-ТХ
Подп. и дата	12.06.25
Взам. инв. №	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-01-ТХ	Лист
						26

Заправщик ГСМ	3	2	1	1	1	-	-	-	-	1в
Охранник	3	3	1	1	1	-	-	-	-	1а
Электрослесарь	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	16
Уборщик	1	-	-	-	-	1	1	-	-	16
Итого:	11.5	7.5	4.5	3	2	3	1	-	-	-

Данные по бытовому обслуживанию работающих, в соответствии с требованиями таблицы Приложения 2 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» Приложение 4 к приказу МЗ РК «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13 в Таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Наименование помещений	Зимний период (температуры наружного воздуха ниже плюс 10°C)			Летний период (температуры наружного воздуха плюс 10°C и выше)	
	температура воздуха, °C	относительная влажность воздуха, %	скорость движения воздуха, м/с	допустимое превышение температуры помещений относительно наружных расчетных температур, °C	скорость движения воздуха, м/с
1	2	3	4	5	6
Общественные: столовая, кают-компания, буфет, курительная, салон отдыха, библиотека, спортзал, спорткаюта	20	40-60	0,15-0,25	5	0,15-0,5
Проходные: коридор, тамбур	18	-	-	-	-
Санитарно-гигиенические: душевые, ванны, бани;	25	-	-	-	-
умывальни, индивидуальные санузлы с ванной или душем;	20	-	-	-	-
уборные	16	-	-	-	-
Административные, административно-хозяйственные,	20	40-60	0,15-0,25	5	0,15-0,5
№G-005-01-TX					
Изм. Лист № докум. Подп. Дата					Лист
					27

- подъездную зону;
- заправочную зону;
- сервисную зону;
- зону резервуаров хранения;
- зону очистных сооружений.

Разработанная технологическая схема обеспечивает бесперебойную и безотказную работу технологического оборудования при использовании топлив, соответствующих утвержденным ГОСТам и ТУ.

Технологическая схема производства позволяет выполнить следующие операции:

- прием топлива из автоцистерн, в этот период заправка автомашин не производится;
- хранение бензина в 2-ух стальных подземных горизонтальных резервуаров ёмкостью 15м³ ;
- хранение дизельного топлива в 3-ех стальных подземных горизонтальных резервуарах ёмкостью 50 м³;
- аварийный слив топлива в резервуар аварийного слива ёмкостью 10м³;
- заправки автотранспорта топливом через 8 топливораздаточные колонки (ТРК).

Согласно выданным исходным данным на проектирование предусмотрено строительство следующих технологических сооружений:

- площадка резервуаров топлива;
- площадка для автоцистерны;
- островки ТРК с навесом;
- технологические трубопроводы;

3.6.1. Площадка резервуаров топлива

Для хранения топлива на территории АЗС предусмотрено 5 горизонтальных стальных резервуара, ёмкостью по 50 и 15м³. Общая ёмкость резервуаров 180 м³.

Резервуары устанавливаются подземно в железобетонном кожухе с последующей засыпкой свободного пространства песком, способным впитывать в себя топливо согласно СН РК 3.03-107-2013*. Кожух служит для защиты резервуаров от коррозионного воздействия грунтовых вод и для предотвращения просачивания утечек топлива в почву. Для обнаружения

Инв. № подл. №57/24-ТХ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №	<p>- технологические трубопроводы;</p> <p>3.6.1.Площадка резервуаров топлива</p> <p>Для хранения топлива на территории АЗС предусмотрено 5 горизонтальных стальных резервуара, емкостью по 50 и 15м³. Общая емкость резервуаров 180 м³.</p> <p>Резервуары устанавливаются подземно в железобетонном кожухе с последующей засыпкой свободного пространства песком, способным впитывать в себя топливо согласно СН РК 3.03-107-2013*. Кожух служит для защиты резервуаров от коррозионного воздействия грунтовых вод и для предотвращения просачивания утечек топлива в почву. Для обнаружения</p>										
								№G-005-01-ТХ					Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						29

утечек предусмотрены смотровые трубы. Днище железобетонного кожуха выполняется с уклоном 0,01 в сторону смотровых труб.

Все резервуары оснащены полным комплектом технологического оборудования.

Резервуары закреплены за нефтепродуктами следующим образом:

- резервуар Т-4.1 емк. 50м³ предназначен для хранения дизельного топлива,
- резервуар Т-4.2 емк. 50м³ предназначен для хранения дизельного топлива,
- резервуар Т-4.3 емк. 50м³ предназначен для хранения дизельного топлива,
- резервуар Т-4.4 емк. 15м³ предназначен для хранения бензина АИ-92.
- резервуар Т-4.5 емк. 15м³ предназначен для хранения бензина АИ-92.

Для предохранения от коррозии поверхность резервуаров покрывается антикоррозийной изоляцией усиленного типа, согласно действующих норм. В целях предохранения от действия статических электрических зарядов и блуждающих токов резервуары присоединяются к заземляющему устройству (см. электротехническую часть проекта).

Для установки технологического оборудования и автоматизированной системы контроля резервуарного парка, резервуары снабжаются горловиной Ø 800 мм с плоской крышкой, выступающей над верхом корпуса резервуара согласно ГОСТ 12.3.016-87.

Технологическое оборудование, установленное на горловинах резервуаров, следующее:

- патрубок раздачи UPP 75/63 мм с установленным погружным насосом;
- труба зачистная Ду 40 мм;
- патрубок замерного люка Ду 80мм с подключёнными трубопроводами вентиляции и рециркуляции паров;
- закладная конструкция для датчиков КИПиА Ду50;
- патрубок приёма UPP 110мм.

Патрубок приема через фланцевое соединение подсоединяется к сливному трубопроводу, а нижний его конец выставляется на высоте 150-170 мм от дна резервуара (ниже приемного клапана патрубка раздачи), в результате чего обеспечивается залив нефтепродукта под слой, снижается выброс паров углеводородов на 70% и отпадает необходимость установки специального затвора. Нижний конец патрубка приема обрезан под углом 45° и направлен в сторону, противоположную от патрубка раздачи.

Резервуары для хранения топлива оборудуются системами предотвращения их переполнения, обеспечивающими при достижении 90% заполнения резервуаров автоматическую

Инв. № подл.	№57/24-ТХ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	№G-005-01-ТХ					Лист
										30
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

выдачу сигнала (светового или звукового), а при достижении максимально допустимой степени заполнения 95% - автоматическое прекращение наполнения резервуара.

Для перекрытия линии наполнения при достижении уровня нефтепродукта 95% объема резервуара предусмотрен клапан отсечной поплавковый КОП-80.

В нормально открытом состоянии поплавков клапана отклонен от оси и жестко связан с заслонкой затвора, что не препятствует наливу нефтепродукта в резервуар. По мере наполнения резервуара происходит всплытие поплавка. При достижении уровня нефтепродукта, соответствующего 95% объема резервуара, заслонка под действием потока жидкости мгновенно перекрывает затвор клапана.

Зачистка резервуаров производится по мере необходимости через зачистную трубу Ду40 мм, верхний конец которой закрыт заглушкой, а нижний выставляется на высоте 15 мм от дна резервуара.

Замерной люк предназначен для замера уровня метроштоком и отбора проб нефтепродуктов в резервуарах.

Аварийный резервуар Е-1, емк. 10м³, предназначен для слива топлива с площадки автоцистерны в случае разгерметизации напорного рукава автоцистерны.

Подача топлива из резервуаров в ТРК производится погружными насосами. На линии рециркуляции паров от ТРК установлены огнепреградители ОП-40.

Обратный клапан установлен в резервуаре на высоте 200 мм от дна резервуара и служит для поддержания на постоянном уровне столба топлива.

Огневой предохранитель, расположенный на трубопроводе вентиляции и рециркуляции паров, предотвращает попадание открытого огня или искр в резервуар.

Резервуары № Т-1÷Т-3 обвязаны трубопроводом газоуравнительной системы, на вентиляционном (дыхательном) стояке которого устанавливаются два клапана СМДК-50. Резервуар № Т-1 дизтоплива и № Е-1 аварийного слива обвязаны отдельным трубопроводом газоуравнительной системы с отдельным вентиляционным (дыхательным) стояком, с установленным на нём клапаном СМДК-50. Все дыхательные клапаны установлены на высоте 6,4 м от поверхности площадки резервуаров.

При сливе топлива из автоцистерны в резервуары хранения объем паровоздушной смеси из наполняемого резервуара перетекает в соседний, менее насыщенный.

Монтаж резервуаров хранения топлива следует производить с уклоном днища резервуара 0.004 в сторону приемного клапана ТРК (согласно СН РК 3.03-107-2013*).

3.6.2. Площадка для автоцистерны (АЦ)

При наполнении резервуаров топливом заправка автомобилей прекращается.

Инв. № подл.	№57/24-ТХ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №						Лист
					№G-005-01-ТХ					
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Прием топлива из автоцистерны осуществляется через трубопровод налива, проложенный подземно.

Между устройством для подсоединения напорно-всасывающего рукава АЦ и трубопроводом налива установлены кран шаровый КШф-100, муфта сливная МСМ Ду100 и предохранитель огневой жидкостный ПОЖ-80, препятствующий распространению пламени по линии наполнения резервуара. Муфта сливная МСМ является соединительным звеном между шлангом автомобильной цистерны и трубопроводом линии наполнения резервуара.

Для герметичного соединения линии рециркуляции паров топлива из резервуара в АЦ предусмотрен узел рециркуляции паров УРП-50 (в комплекте с краном и огнепреградителем), который обеспечивает рециркуляцию паров по замкнутому контуру при сливе.

Оборудование, установленное на трубопроводе налива, размещается в приемке для слива, расположенного рядом с площадкой АЦ.

Площадка для АЦ оборудована трубопроводом для отвода самотеком проливов в аварийный резервуар.

3.6.3. Островки ТРК с навесом

В проекте предусмотрены топливораздаточная колонка Топаз-240-21-1000/00-М для налива дизтоплива и бензина с помощью восьми раздаточного крана (пистолета).

Топливо поступает из соответствующего резервуара с помощью погружных насосов, установленных в резервуарах, по отдельным трубопроводам для каждого вида топлива. При заправке автомобилей производится принудительный отсос газовой фазы из заправляемого топливного бака с помощью вакуумной системы улавливания паров и сброс ее по специальному трубопроводу рециркуляции и вентиляции паровой фазы в соответствующие резервуары хранения топлива.

3.6.4. Технологические трубопроводы

Проектируемая сеть технологических трубопроводов АЗС позволяет выполнять следующие операции:

- слив топлива из автоцистерн в резервуары хранения через герметичные узлы наполнения, расположенные на площадке слива топлива;
- насосная подача топлива из резервуаров к ТРК при заправке автомобилей горючим;
- принудительный отсос паров бензина из баков автомашин во время заправки со сбросом паров в резервуары;
- баланс внутреннего давления в резервуарах путем

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-01-TX	Лист 32
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- перетока паров топлива из одного резервуара в другой или в сливаемую автоцистерну;
- сброс газовой фазы в атмосферу через вентиляционный стояк с клапаном типа

СМДК-50 предназначен при превышении допустимого избыточного давления в резервуарах.

Трубопроводы слива прокладываются подземно, частично в железобетонных лотках на опорах с уклоном 0.002 в сторону резервуаров.

Трубопроводы подачи топлива и отсоса паров бензина из баков автомобилей прокладываются подземно в железобетонных лотках на опорах на глубине не менее 0.5 м от верха дороги. Уклон трубопровода 0.002 в сторону резервуаров.

Свободное пространство лотков заполняется песком согласно СН РК 3.03-107-2013*.

Трубопроводы подачи топлива к ТРК оборудованы запорной арматурой (СН РК 3.03-107-2013). Защита подземных трубопроводов от коррозии осуществляется согласно ГОСТ 9.602-89 изоляцией усиленного типа.

Наземные трубопроводы и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0.2 мм, наносимыми на очищенную от окалины и ржавчины обезжиренную поверхность.

Изготовление, монтаж, испытание и очистку внутренней поверхности технологических трубопроводов произвести согласно СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" и СН 527-80 "Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа». Трубы приняты стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования должны осуществляться на основании паспортов, технических описаний и инструкций по эксплуатации. При монтаже технологического оборудования и трубопроводов выполнить заземление, не менее чем в двух точках.

Классификация трубопроводов:

Технологические трубопроводы согласно СН 527-80:

нефтепроводы, - группа Б(б), вещества ЛВЖ; III - категория;

газопроводы - группа Б(а), вещества ГГ, II - категория;

конденсатопроводы, дренажные трубопроводы - группа Б(б), вещества ЛВЖ, III - категория.

Монтаж стальных трубопроводов вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с зачисткой сварных швов. Сварные швы по ГОСТ 16037-80*.

3.6.5. Операторная (существующая)

Инв. № подл. №57/24-ТХ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №	Технологические трубопроводы согласно СН 527-80: нефтепроводы, - группа Б(б), вещества ЛВЖ; III - категория; газопроводы - группа Б(а), вещества ГГ, II - категория; конденсаторопроводы, дренажные трубопроводы - группа Б(б), вещества ЛВЖ, III - категория.					
			Монтаж стальных трубопроводов вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с зачисткой сварных швов. Сварные швы по ГОСТ 16037-80*.					
			3.6.5. Операторная (существующая)					
						№G-005-01-ТХ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				33

Здание операторной включает в себя операционный зал, помещение персонала, подсобные помещения. В операционном зале производится управление производственными процессами автозаправочной станции (измерение уровня, прием нефтепродукта, отпуск потребителям, посменный и бухгалтерский учет и т.д.) с использованием персональных компьютеров.

3.7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И УСТРОЙСТВ АЗС

Техническое обслуживание и ремонт (ТОР) технологического оборудования АЗС проводятся в соответствии с инструкциями заводов (фирм) изготовителей и системой ТОР.

Техническое обслуживание и ремонт сооружений, оборудования и устройств АЗС проводится в сроки и объемы по графикам, утвержденным в соответствии с системой ТОР, а импортного оборудования - в строгом соответствии с требованиями фирм изготовителей.

Ремонт и техническое обслуживание технологического оборудования АЗС проводится специализированными ремонтными мастерскими, ремонтными участками или бригадами, укомплектованными квалифицированными рабочими, имеющими необходимое оборудование для агрегатного ремонта и технического обслуживания.

3.8. СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

Срок эксплуатации основного оборудования и трубопроводов предоставлен в таблице 4.

Таблица 4

наименование	срок службы*, год
Подземный резервуар для хранения топлива V=50-15м ³	20
Топливораздаточная колонки ТОПАЗ-240-21-1000/00-М	15
Подземный резервуар Е-1 для сбора аварийных проливов V=10м ³	20
Узел дыхательных клапанов	10
Узел наполнения резервуаров и рециркуляция паров	10
Трубопровод	15
Арматура	20

3.9. ПЕРЕЧЕНЬ ОТХОДОВ И СПОСОБ ИХ УТИЛИЗАЦИИ

Источниками загрязнения и отходов на территории АЗС являются испарения нефтепродуктов («большие и малые дыхания» резервуаров), паровоздушной смеси из баков

Инов. № подл. №57/24-ТХ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №	№G-005-01-ТХ					Лист
								34
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

автомобилей при заправке, случайные незначительные проливы нефтепродуктов при сливе из автоцистерн в резервуары, случайные незначительные проливы нефтепродуктов при заправке автотранспорта и обслуживании, отходы от зачистки емкостей хранения и с локальных очистных сооружений поверхностных стоков.

Для уменьшения загрязнений на территории АЗС предусматриваются следующие мероприятия:

- поддерживаются в полной технической исправности резервуары и технологическое оборудование, и обеспечивается их герметичность;
- дыхательные клапаны резервуаров регулируются на требуемое избыточное давление и вакуум;
- резервуары с бензином оборудуются газовой обвязкой с применением дыхательных клапанов повышенного давления;
- слив нефтепродуктов из автоцистерн предусматривается только с применением приборов герметичного слива;
- обеспечивается возврат паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров при «больших» дыханиях в автоцистерны;
- обеспечивается возврат паровоздушной смеси из баков автомобилей с применением газовозвратных систем;
- предусмотрен аварийный резервуар для слива топлива в случае разгерметизации напорного рукава автоцистерны;
- создаются зеленые зоны вокруг АЗС с учетом зоны загрязнения и эффектом аккумуляции загрязняющих веществ.

Площадка вокруг ТРК имеет искробезопасное покрытие и уклон в сторону желоба. Случайный розлив топлива самотеком поступают в желоб и по желобу в бензомаслоуловитель.





Принятые мероприятия обеспечивают защиту почвы от загрязнения промышленными отходами и не будут оказывать отрицательного воздействия на компоненты природной среды.

Бытовой мусор собирается в урны и вывозится на утилизацию городскими службами по отдельному договору.

Технологические решения, принятые в проекте, соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Инв. № подл.	№57/24-ТХ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №		№G-005-01-ТХ					Лист
											35
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

						№G-005-001-AC			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Орысбай			08.25	«Расширение автозаправочной станции на месторождении «Айранколь»		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Абілмажім			08.25			РП	37	135
Н. контр.	Джумаева			08.25					
ГИП	Абілмажім			08.25	Пояснительная записка		ТОО «Construction NS» г.Актау 2025г.		

4.1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел проекта «Архитектурно-строительные решения» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, технологической схемы.

Настоящим проектом предусматривается «Расширение автозаправочной станции на месторождении «Айранколь» по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь является:

- Задание на проектирование.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, соответствуют требованиям взрывопожарной и пожарной безопасности и обеспечивают безопасную эксплуатацию запроектированных объектов при соблюдении предусмотренных проектом технических решений (мероприятий).

4.2. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Физико-географические условия.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах плато Южный Мангышлак. Рельеф участка равнинный.

ГИДРОГРАФИЯ: Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует.

Климат.

Район изысканий расположен в зоне резко континентального пустынного климата.

На фоне общей засушливости территория характеризуется суровой зимой с малым количеством снега и знойным, продолжительным летом. Влияние Каспийского моря на данный район ограничено, что обуславливает низкую влажность воздуха, высокие амплитуды годовых температур и дефицит атмосферных осадков в течение всего года. По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IVГ подрайон.

Солнечная радиация.

Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата.

Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см². До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней. Солнечная радиация. Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
№57/24-АС	12.06.25								
								№G-005-01-АС	Лист
									38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см². До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней.

Климатические параметры холодного периода года:

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 -28,3°C;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 -26,6°C;
- Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 -31,7°C;
- Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 -28,9°C;
- Температура воздуха с обеспеченностью 0,94 -13,2°C;
- Абсолютная минимальная температура воздуха -36,2°C;
- Средняя месячная амплитуда температура воздуха 11,1°C;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха 79%;
- Количество осадков за ноябрь – март месяцы 68 мм;
- Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль месяцы В;
- Максимальная из средних скоростей по румбам за январь месяц 11,4м/с.

Климатические параметры тёплого периода года:

- Барометрическое давление 1009,8гПа;
- Температура воздуха, обеспеченностью 0,95 +32,1°C;
- Температура воздуха, обеспеченностью 0,98 +35,3°C;
- Абсолютная максимальная температура воздуха +44,7°C;
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца +34,5°C;
- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч в июле 27%;
- Количество осадков за апрель – октябрь месяцы 103мм;
- Преобладающее направление ветра за июнь – август месяцы З;
- Минимальная из средних скоростей по румбам за июль месяц 3,7м/с.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 73 дней в году. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных составляет 10 см, максимальная из наибольших декадных – 42 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады – 29 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (по схематической карте рисунок А 2 СП РК 2.04-01-2017) (0,90) - 150см; (0,98) - 200см.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год: с пыльными бурями – 13,5 дней; с туманами – 25 день; с метелями – 7день; с грозами – 8 дней.

Инв. № подл.	№57/24-АС	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
№G-005-01-АС					Лист
					39

Сейсмичность: Согласно СП РК 2.03-30-2017 по карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) для периода повторяемости 475 лет, участок находится в зоне 5 баллов по шкале MSK-64.

Категория грунтов по сейсмичности – II.

4.3. ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

В данном проекте рассматриваются следующие сооружения:

- 1. Топливораздаточная колонка АИ 92 и ДТ;
- 2. Навес под ТРК
- 3. Подземный резервуар для хранения топлива V=20 м³ и V=50 м³;
- 4. Подземный резервуар для сбора аварийных проливов V=10 м³;
- 5. Площадка для контейнеров ТБО;
- 6. Площадка резервуаров пожарной воды V=192 м³;
- 7. Насосная станция пожаротушения
- 8. Ограждения;

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

- СН РК 3.02-27-2023 «Производственные здания»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»;

НТП РК 02-01-1.2-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов с предварительным напряжением арматуры»;

НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания».

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

4.3.1. Топливораздаточная колонка АИ 92 и ДТ

За отметку 0,000 принята отметка верха площадки ТРК для АИ-92 и ДТ, соответствующая абсолютной отметке, принятой по генеральному плану.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	НТП РК 02-01-1.2-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов с предварительным напряжением арматуры»;					
			НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания».					
			Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.					
4.3.1. Топливораздаточная колонка АИ 92 и ДТ								
За отметку 0,000 принята отметка верха площадки ТРК для АИ-92 и ДТ, соответствующая абсолютной отметке, принятой по генеральному плану.								
					№G-005-01-АС			Лист
								40
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Технико-экономические показатели (ТЭП):

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Значение
	ТРК для АИ 92 и ДТ		
1	Площадь застройки	м ²	8,64

Монолитная площадка ТРК для АИ-92 и ДТ в плане имеет размеры 7,2х1,2 м, заглублена на 0,5 м. Площадка выполнена из бетона класса С12/15. В основании предусмотрен слой щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

4.3.2. Навес над ТРК

За отметку 0,000 принята отметка верха площадки; абсолютная отметка – переменная. Основной элемент навеса выполнен в виде металлоконструкции на шести колоннах с размерами в осях 8,0х3,5 м и высотой 5,000 м.

Фундаменты навеса выполнены из монолитного бетона класса С12/15, армируются арматурой и сетками. В основании предусмотрен слой щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

Колонны навеса К-1 выполнены из стальных труб Ду 219х8 мм по ГОСТ 8732-78.

Балки выполнены из швеллера 14У по ГОСТ 8240-97. Покрытие навеса выполнено из профилированного листа Н75-750-0,9 по ГОСТ 24045-2016.

4.3.3. Подземный резервуар для хранения топлива V=20м³ и V=50 м³

За отметку 0,000 принята отметка верха площадки, соответствующая абсолютной отметке, принятой по генеральному плану.

Технико-экономические показатели (ТЭП):

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь застройки	м ²	259,53
2	Строительный объем (подземный)	м ³	1375,5

Подземный резервуар в плане имеет размеры в осях 24,3х12,4 м. Площадка выполнена из монолитного бетона класса С12/15, армируются арматурой Ду 14А400 по ГОСТ 34028-2016. В основании предусмотрен слой щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

4.3.4. Подземный резервуар для сбора аварийных проливов V=10 м³

За отметку 0,000 принята отметка верха площадки, соответствующая абсолютной отметке, принятой по генеральному плану.

Инов. № подл.	№57/24-АС	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-01-АС
					Лист
					41

Дренажная емкость устанавливается подземно на монолитный фундамент. Крепление емкости к фундаменту предусмотрено с помощью хомутов. Монолитный фундамент выполнен из бетона класса С12/15, армируется арматурной сеткой из стержней Ø12 А400 по ГОСТ 23279-2012. Габариты фундамента – 3,3х2,7 м. В основании предусмотрен слой щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

4.3.5. Площадка резервуаров пожарной воды V=192 м³

За отметку 0,000 принята отметка верха площадки, соответствующая абсолютной отметке, принятой по генеральному плану.

Технико-экономические показатели (ТЭП):

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Значение
	Площадка резервуаров пожарной воды V=192 м³		
1	Площадь застройки	м²	79,20
2	Строительный объем (подземный)	м³	360,36
	Водопроводной колодец Вк-1		
3	Площадь застройки	м²	10,22
4	Строительный объем (подземный)	м³	43,95
	Водопроводной колодец Вк-2		
5	Площадь застройки	м²	4,83
6	Строительный объем (подземный)	м³	9,08

Площадка подземного резервуара пожарной воды объемом 192 м³ в плане имеет размеры в осях 8,4х8,6 м. Резервуар выполнен из монолитного бетона класса С12/15, армируется арматурой Ø14 А400 по ГОСТ 34028-2016. В основании предусмотрен слой щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

Площадка водопроводного колодца ВК-1 в плане имеет размеры в осях 3,25х2,4 м. Площадка водопроводного колодца ВК-2 в плане имеет размеры в осях 1,53х2,1 м. Конструкции колодцев выполнены из монолитного бетона класса С12/15, армируются арматурой Ø14 А400 по ГОСТ 34028-2016. В основании предусмотрен слой щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

Гидроизоляция емкостей предусмотрена из водонепроницаемого цементно-песчаного раствора с добавлением нитрата кальция по литой асфальтовой гидроизоляции толщиной 20 мм.

Инов. № подл.	№57/24-АС	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
№G-005-01-АС					Лист
					42

4.3.6. Насосная станция пожаротушения

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке, принятой по генеральному плану.

Технико-экономические показатели (ТЭП):

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь застройки	м ²	41,22
2	Строительный объем	м ³	348,3
3	Общая площадь	м ²	37,35

Здание (насосная станция пожаротушения) в плане имеет размеры в осях 6,4х5,0 м, с высотой подвала 3,64м. и высотой первого этажа 3,64м., одноэтажное. Конструктивная схема здания - бескаркасная с несущими и самонесущими стенами.

Наружные стены - из камня ракушечника толщиной 390 мм, марки I/COMP/35 по ГОСТ 4001-2013 на цементно-песчаном растворе марки М50 с утеплением минераловатной плитой ППЖ-160 ГОСТ 9573-2012 толщиной 80 мм.

Перегородки толщиной 190 мм выполнены из камня-ракушечника, марки I/COMP/35 по ГОСТ 4001-2013 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Наружная отделка фасадов - декоративная штукатурка с последующей окраской фасадной краской.

Внутренняя отделка - согласно ведомости отделки помещений.

Полы выполнить согласно экспликации полов.

Перекрышки - ж/бетонные сборные по ГОСТ 948-2016.

Кровля - односкатная.

Покрытие - железобетонные многпустотные плиты по ГОСТ 26434-2015.

Фундаменты - ленточные, монолитные армируется арматурой Ø14А400 по ГОСТ 34028-2016. Стены из сборных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячей битумной мастикой за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция - 2 слоя толя.

По периметру наружных стен выполнить бетонную отмостку шириной 1000мм С8/10 толщиной 150 мм, по гравийной основе пропитанной битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Основанием фундамента служит слой ИГЭ-2.

Инв. № подл.	№57/24-АС	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №	№G-005-01-АС					Лист
										43
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

4.3.7. Площадка для контейнеров ТБО

За отметку 0,000 принять отметку верха площадки, что соответствует абсолютной отметке 435,95 по генплану.

Технико-экономические показатели (ТЭП):

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь застройки	м ²	5,89
2	Строительный объем	м ³	6,72

Площадка выполнена из монолитного бетона класса С12/15, с размерами 3,1х1,9м, толщиной 250мм, армируется арматурной сеткой по ГОСТ 23279-2012. В основании предусмотрен слой щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 мм.

Площадка с трех сторон ограждена стеной на высоту 1,5 м из камня-ракушечника I/COMP/35 (ГОСТ 4001-2013) на растворе М50, толщиной 190мм.

4.3.8. Ограждения

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха чистого пола здания.

Территория АЗС ограждаются сетчатым ограждением. Ограждение выполнено из сетчатых панелей, высота ограждения 1.75 м. Вход на территорию предусмотрена ворота. Стойка ограждения выполнено из стали Ø80х80х3 мм., по ГОСТ 30245-2012. Фундамент выполнено из бетона, класс С12/15. Под фундамент устраивается подготовка из щебня, пропитанной битумом, толщиной 100 мм.

4.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО – ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво- и пожаробезопасности, согласно следующим нормативным документам:

- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

На объекте пожаротушение осуществляется подручными инвентарными средствами.

4.5. СПЕЦАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Бетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости не ниже W4, марка по морозостойкости не ниже F100.

Армирование монолитных железобетонных конструкции произвести отдельными одиночными арматурными стержнями методом вязания согласно СН РК 8.02-05-2002 “Бетонные и железобетонные конструкции монолитные”.

Взам. инв. №	Подп. и дата	12.06.25	Инв. № подл.	№57/24-АС	№G-005-01-АС					Лист
										44
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Под основанием бетонных конструкций выполнить подготовку из щебня, марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100мм.

Боковые поверхности бетона, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Бетонные работы вести согласно указаниям СП РК 5.03-107-2013.

При условии выполнения работ в зимнее время применить бетоны с противоморозными добавками, ускоряющие схватывание бетонных смесей и твердение бетона.

Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Сварку производить электродами типа LB-52u ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов, кроме особо оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. Контроль сварных швов - визуальный осмотр и измерение.

Листовой прокат закладных деталей выполнить из стали ВСтЗпс6.

Закладные детали окрасить эмалью ЭП-773 в два слоя по грунтовке ЭП-0010 в 1 слой.

Металлические элементы окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-2023 в 2 слоя, по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в 1 слой, в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.

Все работы по антикоррозийной защите должно производиться по СП РК 2.01-101-2013. "Защита строительных конструкций от коррозии"

Для предотвращения проблем с просадочным грунтом под фундаментом предусматривается подушка из ПГС толщиной 1200мм

Обратную засыпку фундаментов производить послойно утрамбованным непросадочным грунтом

Перед устройством фундаментов произвести приемку котлована комиссионно с участием геолога.

4.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО – ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво- и пожаробезопасности, согласно следующим нормативным документам:

- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

На объекте пожаротушение осуществляется подручными инвентарными средствами.

Взам. инв. №		Подп. и дата	12.06.25	Инв. № подл.	№57/24-АС						№G-005-01-АС		Лист
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			45

4.7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4.





Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, фракции 15-20мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40%-ного раствора битума в керосине. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять ПГС, уплотненной слоями по 200мм.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются заводской покраске. Процедура покраски состоит из подготовки поверхности путем обработки пескоструйным аппаратом и очистки растворителем, покрытия жирной цинковой грунтовкой толщиной в 75 микрон, связующим слоем эпоксидной краски толщиной в 125 микрон и накрывочным слоем эпоксидной краски толщиной 50 микрон.

Инв. № подл.	№57/24-АС	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-01-АС		Лист		
							46		

5 **КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

						№G-005-001-KP			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Орысбай			08.25	«Строительство автозаправочной станции» по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абілмажім			08.25		РП	47	135
Н. контр.		Джумаева			08.25				
ГИП		Абілмажім			08.25	Пояснительная записка	ТОО «Construction NS» г.Актау 2025г.		

5.1. ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки раздела КР проекта являются:

- Договор № 22/24 от 17.04.2024г.;
- Задание на проектирование, выданное Заказчиком. От «27» апреля 2024г.;
- Госакт на земельный участок.

5.2. ПРИНЯТЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Перечень проектируемых сооружений на территории АЗС приведен в разделе ГП настоящего ОПЗ. Разделом КР предусмотрены конструктивные решения для навеса.

Конструкция навеса запроектирована из металлоконструкций. В плане имеет Т образную форму, имеет размеры в плане 15,50х19,00м. Высота навеса 6,250 м. Конструктивная схема навеса запроектирована каркасная, несущими элементами являются металлические колонны, балки, прогоны. Кровля навеса запроектирована из профилированного настила по ГОСТ 24045-2016.

Фундаменты под колонны запроектированы отдельно стоящими из бетона марки С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100, армированы арматурными стержнями А240 по ГОСТ 34028-2016.

Основанием фундамента служит слой ИГЭ-2. ИГЭ-2 Известняк ракушечник светло-желтый, низкой прочности, от размягчаемого до не размягчаемого в воде, с прослоями известняка выветрелого до 20%.

Жесткость конструкции навеса обеспечивается совместной работой металлических колонн и металлических балок.

Марку стали конструктивных элементов принимать С245.

5.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Бетонные работы вести согласно указаниям СП РК 5.03-107-2013.

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов. Сварку ответственных конструкций производить электродами э-46 по ГОСТ 5264-80. Монтажные соединения ручной сваркой электроды типа Э42.

Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СП РК EN 1996-2:2006/2011.

Антикоррозионную защиту стальных конструкций производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Все работы по антикоррозийной защите должно производиться по СП РК 2.01-101-2013 – Защита строительных конструкций от коррозии.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. перед выполнением работ по восстановлению





Взам. инв. №		ответственных конструкций производить электродами э-46 по ГОСТ 5264-80. Монтажные соединения ручной сваркой электроды типа Э42.					
Подп. и дата	12.06.2506.25	Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СП РК EN 1996-2:2006/2011.					
Инв. № подл.	№57/24-КР	Антикоррозионную защиту стальных конструкций производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Все работы по антикоррозийной защите должно производиться по СП РК 2.01-101-2013 – Защита строительных конструкций от коррозии.					
		Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. перед выполнением работ по восстановлению					
					№G-005-01-КР		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			48

антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Контроль качества выполняемых работ должен производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 – Строительное производство. Организация строительства предприятий и сооружений.

Инв. № подл.	№57/24-КР	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №							№G-005-01-КР		Лист
											49		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата									

6 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

						№G-005-001-ЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Орысбай			08.25	«Строительство автозаправочной станции» по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абілмажім			08.25		РП	50	135
Н. контр.		Джумаева			08.25				
ГИП		Абілмажім			08.25	Пояснительная записка	ТОО «Construction NS» г.Актау 2025г.		

6.1. ВВЕДЕНИЕ

В объем электротехнической части проекта «Расширение автозаправочной станции на месторождении «Айранколь» по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь входит разработка электроснабжения нагрузок АЗС.

Электротехнический раздел разработан на основании следующих данных:

- техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком
- инженерных-геодезических изысканий
- инженерно-геологических изысканий
- технические условия
- проект разрабатывается с применением утвержденных типовых конструкций и оборудования серийного производства.

6.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

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

В настоящем проекте все технические решения по электроснабжению и электрооборудованию приняты и разработаны в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);
- Строительные Нормы и Правила «Электротехнические устройства» (СП РК 4.04-107-2013);
- Свод Правил Республики Казахстан «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» (СП РК 2.04-103-2013);
- Строительные нормы Республики Казахстан «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования» (СН РК 4.03-02-2012);

Согласно техническим условиям, электроснабжение производится от существующего КТП, от которого запитывается щит ЩС. Электропотребители АЗС питаются от существующего силового щита ЩС, установленного в операторной АЗС.

Во время разработки рабочей документации все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

6.3. ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

В настоящем разделе запроектированы следующие технические решения в части электроснабжения авто газозаправочная станция:

- сети наружного освещения территории автозаправочной станции существующее;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
№57/24-ЭС	12.06.25					
			№G-005-01-ЭС			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
					Лист	
					51	

- электроснабжение АЗС: колоны, насос, ТРК с блоком управления;

Основными потребителями электрической энергии по проекту является следующее оборудование:

- Насос мощностью 1,5 кВт – 5шт;
- Топливораздаточная колонки 1х0,13 кВт.
- Операторная существующее
- Наружное существующее

Установленная мощность проектируемых объектов АЗС составляет 7,73 кВт, расчетная мощность 6,2 кВт.

Электропитание электроприемников осуществляется напряжением переменного тока ~380/220В.

Представленные данные по проектируемым нагрузкам являются основанием для принятия принципиальных проектных решений по системе электроснабжения.

В отношении надежности электроснабжения электроприемники технологических оборудования проектируемого объекта относятся ко III категории, а шкаф питания КИПиА ШК к I категории, в соответствии с классификацией ПУЭ.

6.4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

6.4.1. Схема электроснабжения

П Проектом не предусмотрены внешние сети электроснабжения.

Для электроснабжения нагрузок объекта предусматривается установка силового шкафа (ШС) со счетчиком учета электроэнергии. От ШС запитаны щит РЩ (проектируемый) операторной, ЯУО (наружного освещения), насос и ТРК.

ШС, существующее и расположен в здании операторной.

АЗС отнесли к III категории надежности по электроснабжению.

К I категории относятся пожарная сигнализация, система газ обнаружения. Для обеспечения питания потребителей I категории надежности электроснабжения приборы автоматической пожарной сигнализации и системы газ обнаружения предусматриваются питание от источников бесперебойного питания (ИБП).

К III категории относятся здания операторной, блок-модуль АЗС, наружное освещение территории. Электроснабжение III категории предусматривается от ШС.

По сигналу АПСИГО (автоматическая пожарная сигнализация и газообнаружения) идет отключение электроприводов технологического оборудования АЗС.

Инв. № подл. №57/24-ЭС	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №	обеспечения питания потребителей I категории надежности электроснабжения приборы автоматической пожарной сигнализации и системы газ обнаружения предусматриваются питание от источников бесперебойного питания (ИБП).					
			К III категории относятся здания операторной, блок-модуль АЗС, наружное освещение территории. Электроснабжение III категории предусматривается от ШС.					
			По сигналу АПСиГО (автоматическая пожарная сигнализация и газообнаружения) идет отключение электроприводов технологического оборудования АЗС.					
						№G-005-01-ЭС		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				52

6.5. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

6.5.1. Общая часть

Все электрооборудование на проектируемом объекте выбирается в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности. Характеристика объектов по категориям производства и классам взрыво- и пожароопасности представлена в технологическом разделе проекта.

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

Технические характеристики этого оборудования определяются его назначением, условиями безопасности в эксплуатации, надежностью в работе, удобством в обслуживании, доступностью запасных частей, необходимым резервом, экономической целесообразностью, опытом применения на аналогичных объектах.

Расчетная температура для электрооборудования, размещаемого на открытом воздухе, принята от -40°C до $+45^{\circ}\text{C}$. Степень защиты оборудования должна быть не ниже IP55, климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 при установке под открытым небом принимается УХЛ1, при установке под навесом – УХЛ2. Для оборудования, устанавливаемого в помещениях в невзрывоопасных зонах, степень защиты принимается не ниже IP31. Во взрывоопасных зонах в помещениях степень защиты электрооборудования, не искрящего и не подверженного нагреву выше 80°C должна быть не ниже IP54. Климатическое исполнение и категория размещения для оборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах в закрытых помещениях, приняты УХЛ3 для неотапливаемых помещений и УХЛ4 – для отапливаемых.

Для электрооборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах, согласно ПУЭ принят соответствующий уровень взрывозащиты – в зависимости от класса взрывоопасной зоны и вид взрывозащиты – в зависимости от категории и группы взрывоопасной смеси, для которой оно предназначено.

Выбранное, в соответствии с перечисленными критериями, электрооборудование размещается на данных площадках.

Так же в комплекте с ТРК поставляется блок управления оборудованием (насос и ТРК) блок-модуля (БУМ)

Блок БУМ, все распределительные шкафы должны располагаться вне взрывоопасной зоны (в операторной)

Площадка АЗС

Управление технологическим насосами М-1, М-2, М-3, М-4, М-5 и колонкой ТРК-1 предусмотрено от блока управления поставляемый комплектно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
№57/24-ЭС	12.06.25						
						№G-005-01-ЭС	Лист
							53
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

6.5.2. Кабельные сети и электропроводки

Для подключения потребителей объекта предусматривается проложить силовые питающие и распределительные кабельные сети напряжением 0,4 кВ, а также цепи контроля и управления электроустановками. Трассы кабельных линий представлены на чертеже раздела внешнего электроснабжения, и на сводном плане инженерных сетей в разделе генеральный план.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Сечения всех проводников к электродвигателям, находящимся во взрывоопасных зонах, должны допускать длительную нагрузку не менее 125% номинальной.

Для всех проводников выполняется проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для нормального режима - напряжение не должно превышать 5% от номинального напряжения.

Падение напряжения для электродвигателей при пуске не должно превышать 20% от номинального.

Все силовые, осветительные и контрольные кабели приняты с медными многожильными проводниками.

Минимальное сечение жил силовых и осветительных электропроводок принимается 2,5 мм². Для цепей контроля и сигнализации сечения жил определяются конструктивными параметрами применяемых в этих сетях кабелей и проводов.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах и ящиках управления автоматическими выключателями с токовой отсечкой и максимальной токовой защитой.

Прокладка кабеля предусматривается открыто по стене и потолку модуля дополнительного компрессора креплением скобами с шагом крепления 0,5 м.

6.6. Защитные мероприятия

Система молниезащиты и заземление на АЗС существующее, монтаж заземляющее устройства выполнить из вертикальных и горизонтальных заземлителей. В качестве вертикальных заземлителей применить круглую сталь Ø16мм длиной 3м, горизонтальных - сталь полосовую сечением 40х4 мм. заземления выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2023. Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ и другими действующими нормативными документами, указанными в данной пояснительной записке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Система молниезащиты и заземление на АЗС существующее, монтаж заземляющее устройства выполнить из вертикальных и горизонтальных заземлителей. В качестве вертикальных заземлителей применить круглую сталь Ø16мм длиной 3м, горизонтальных - сталь полосовую сечением 40х4 мм. заземления выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2023. Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ и другими действующими нормативными документами, указанными в данной пояснительной записке.</p>					
№57/24-ЭС		12.06.25				№G-005-01-ЭС		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			54	

Пожарная безопасность электрооборудования обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания (к.з.), надежным заземлением и занулением.

К общим мероприятиям по технике безопасности относится применение предупреждающих, запрещающих и указывающих плакатов и надписей, защитных приспособлений и инвентаря, маркировка и соответствующая окраска шин и электрооборудования.

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

На всех проектируемых объектах для питания электропотребителей принята пятипроводная система напряжения $\sim 380/220$ В с глухо заземлённой нейтралью. В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухо заземлённой нейтралью трансформаторов, т.е. с нулевым проводом питающей сети.





Выполненное по нормам электробезопасности защитное заземление всех технологических установок и технологических трубопроводов обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. На всех протяженных металлических конструкциях и между параллельно проложенными металлическими трубопроводами при их сближениях на расстояние менее 10 см устраиваются металлические перемычки.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Защита автоцистерн от статического напряжения выполняется присоединением к переносному заземляющему устройству на площадке блок-модуля АЗС.

Инв. № подл. №57/24-ЭС	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №						№G-005-01-ЭС	Лист
									55
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

						№G-005-001-ATX			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство автозаправочной станции» по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Орысбай			08.25		РП	56	135
Проверил		Абілмажім			08.25				
Н. контр.		Джумаева			08.25				
ГИП		Абілмажім			08.25	Пояснительная записка	ТОО «Construction NS» г.Актау 2025г.		

7.1. ВЕДЕНИЕ

7.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел «Автоматизация технологических процессов» выполнен на основании:

- «Технической спецификации», Приложение №2 к Договору № ПТО/267-2025 от 09.07.2025г.;
- Технологических решений;
- Чертежей генерального плана;
- Архитектурно-строительных чертежей.

В данном разделе рабочего проекта рассматриваются автоматизированная система контроля технологическим процессом автомобильной заправочной станции месторождения Айранкол.

Проектом предусмотрен контроль работы топливозаправочной колонки и измерение уровня в емкостях хранения топлива.

Целью разработки и внедрения автоматизированной системы контроля является обеспечение безаварийной эксплуатации технологического оборудования с минимальными теплоэнергетическими затратами, снижение затрат на ремонт оборудования за счет оперативного технологического останова при выявлении неисправностей.

7.3. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Раздел рабочего проекта выполнен в соответствии со стандартами Республики Казахстан.

Основные нормативные документы:

- ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования»;
- ГОСТ 21.208-2013 «Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;
- СТ РК 34.014-2002 «Автоматизированные системы, термины и определения»;
- СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»;
- СН РК 3.03-07-2012 «технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа»
- 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 устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230.

7.4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В данном рабочем проекте предусматривается обустройство АЗС на месторождении Айранкол.

Функциональная схема автоматизации (ФСА) скважины представлена на листе 2 проекта.

Инв. № подл.	№57/24-АПС	Подп. и дата	Взам. инв. №	№G-005-01-АПС					Лист
									57
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

План расположения оборудования КИПиА представлен на листе 6 проекта.

Объем автоматизации АЗС включает в себя следующее:

- Контроль уровня жидкости в подземных емкостях хранения топлива;
- Измерение и контроль давления в подземных емкостях по месту (существующее);
- Контроль расхода и управление процессом заправки автомобильного транспорта.

Преобразователи уровня монтируются в соответствующие патрубки на емкостях и подключаются к шкафу контроля, расположенного в помещении операторной АЗС.

Далее показания приборов передаются посредством RS-485 интерфейса на автоматизированное рабочее место оператора АЗС.

ТРК поставляется в виде блочно-комплектной установки в комплекте со средствами контроля и автоматизации. Так же в комплекте поставляется шкаф контроля и управления ТРК, предусмотренный для получения информации от ТРК, обработки и управления средствами автоматизации. Контроль работы ТРК и управление расходом топлива осуществляется с АРМ оператора АЗС. Связь между ШКУ ТРК и АРМ оператора осуществляется посредством RS-485 интерфейса.

Вся информация с АЗС передаётся посредством оборудования беспроводной связи, в Информационно-аналитический центр «Каспийнефть».

7.5. МОНТАЖ ПРИБОРОВ

Контрольно-измерительные приборы, располагаются на открытых площадках и способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от -40°С до +50°С.

Электронные и электрические приборы, предназначенные для размещения в опасных зонах, имеют степень взрывозащиты, соответствующую этой зоне. Открытые площадки технологического оборудования имеют взрывоопасные зоны класса В-1г (в соответствии с ПУЭ РК). Оборудование КИПиА, устанавливаемое в во взрывоопасных зонах, предусмотрено с соответствующим видом взрывозащиты. Для оборудования с переключающими контактами предусмотрен вид взывозащиты d "взрывонепроницаемая оболочка", для приборов с аналоговым выходным сигналом - i "искробезопасная цепь".

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

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

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии нормативными документами РК и заводской инструкции на установку приборов.

Все средства КИП оборудуются системой защиты от статического электричества.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						№G-005-01-АПС		Лист
										58
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Защитное заземление оборудования КИПиА предусмотрено посредством специальных проводников, подключаемых к существующим контурам заземления.

7.6. КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Для подключения полевых приборов используется кабель типа МКЭШВнг(А)LS разной жильности, не распространяющий горение, без галогенов.

Кабели прокладываются по кабельным конструкциям технологических установок и в кабельных траншеях по территории АЗС. При вводе в шкафы и приборы кабели защищаются металлорукавом. По технологическому оборудованию и площадкам кабели прокладываются в защитных металлических оцинкованных трубах. В местах спуска и подъёма кабели прокладываются в металлических оцинкованных трубах на высоту не менее 1,5м. В земле в траншеях кабели прокладываются в защитных двустенных ПНД/ПВД трубах совместно с силовыми кабелями с расстоянием между ними не менее 0,5м. Ввод кабелей в приборы предусмотрен с использованием взрывозащитных кабельных вводов.

7.7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Согласно требованиям ПУЭ РК электроприемники системы контроля, управления по надежности электроснабжения относятся к электропотребителям 3-ей категории.

На площадках АЗС внутри операторной АЗС разработаны следующие виды заземления:

- Общее защитное заземление.

7.8. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

Объекты относятся к взрывопожароопасным, поэтому проектом предусмотрены следующие меры безопасности:

- уровень взрывозащиты средств, устанавливаемых во взрывоопасной зоне, принят соответствующим классу взрывоопасной зоны, для электрических проводок предусмотрены кабели с медными жилами;
- все кабели КИПиА - бронированные и покрыты изоляцией типа ПВХ;
- климатическое исполнение выбранных технических средств принято не ниже IP54.

Во взрывоопасных зонах предусмотрено:

- заземление всего оборудования постоянного и переменного тока при всех напряжениях, а также все металлоконструкции, на которых устанавливаются средства системы автоматизации.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют:

- Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденным приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230;
- СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Во взрывоопасных зонах предусмотрено:							
			<ul style="list-style-type: none">заземление всего оборудования постоянного и переменного тока при всех напряжениях, а также все металлоконструкции, на которых устанавливаются средства системы автоматизации.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Технические решения, принятые в проекте, соответствуют:					
					<ul style="list-style-type: none">Правилам устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденным приказом Министерства энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230;СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации».					
					№G-005-01-АПС					Лист
										59

Перед началом монтажных работ необходимо произвести тщательный осмотр изделий, устанавливаемых во взрывоопасных зонах. При этом необходимо обратить внимание на следующее:

- Знаки взрывозащиты и предупреждающие надписи;
- Отсутствие повреждений взрывонепроницаемых оболочек;
- Наличие средств уплотнений для кабелей, проводов, крышек;
- Наличие заземляющих устройств.

При монтаже необходимо проверять состояние взрывозащитных поверхностей (царапины, трещины, вмятины и другие дефекты не допускаются).

Оборудование системы автоматизации должно быть заземлено. Место присоединения наружного заземляющего проводника должно быть защищено и предохранено от коррозии путем нанесения консистентной смазки.

По окончании монтажа необходимо проверить величину сопротивления заземляющего устройства.

8 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Инв. № подл.	№57/24-АПС	Подп. и дата	Взам. инв. №						
				№G-005-01-АПС					Лист
									60
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

8.1. Исходные данные

Исходными данными для рабочего проектирования являются:

Задание от разделов ТХ и ГП;

техническая документация на оборудование и средства автоматической пожарной и газовой сигнализаций; характеристики (категория по взрыво-пожароопасности) зданий и сооружений на «Расширение автозаправочной станции на месторождении «Айранколь». В настоящем проекте все технические решения приняты и разработаны в соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

- Правил устройства электроустановок (ПУЭ РК);

- СП РК 2.02-104-2014 «Оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

- СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»

- СН РК 2.02-11-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений.»

СТ РК 2.109-2006 «Сигнализаторы до взрывоопасных концентраций непрерывного действия.

Общие требования к установке, техническому обслуживанию и поверке»

8.2. Общие положения

Настоящий проект системы автоматической пожарной сигнализации (АПС) и газовой сигнализации (ГС) разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию объекта при условии выполнения предусмотренных проектной документацией требований.

- СН РК 2.02-11-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений.»				
СТ РК 2.109-2006 «Сигнализаторы дозвзрывоопасных концентраций непрерывного действия.				
Общие требования к установке, техническому обслуживанию и поверке»				
8.2. Общие положения				
Настоящий проект системы автоматической пожарной сигнализации (АПС) и газовой сигнализации (ГС) разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию объекта при условии выполнения предусмотренных проектной документацией требований.				
Инв. № подл. №57/24-АПС				
Подп. и дата 12.06.25				
Взам. инв. №				
№G-005-01-АПС				
Лист				
61				
Изм. Лист № докум. Подп. Дата				

8.3. Назначение системы

Целью внедрения системы АПС является раннее обнаружение признаков пожара, обнаружение дозврывоопасных концентраций горючих газов, передача звуковых и световых сигналов опасности персоналу, управление исполнительными устройствами.

8.4. Приемно-контрольное оборудование

В качестве приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации принят ППК «Гранит-8», установленный в помещении операторной на высоте 1,5 м.

8.5. Пожарные извещатели

На площадке ТРК и подземных резервуаров установлены пожарные извещатели пламени. Для ручного запуска тревоги применяются ИПР 513.

8.6. Оповещение о пожаре

Проектом предусмотрены светозвуковые оповещатели, размещенные на стойках в рабочих зонах.

8.7. Система газовой сигнализации

Используется пороговое устройство УПЭС-40, газоанализаторы СГОЭС, оповещатели Ademco 702.

8.8. Кабельная система

В операторной используются кабели КСПВнг в кабель-каналах. По территории — МКЭКШВнг в траншее в стальной трубе.

8.9. Решения по кабельной разводке

Шлейфы АПС для пожарных извещателей и системы речевого оповещения запроектированы в многопарных и самостоятельных 2-х проводных экранированных медных кабелях сечением 1мм² (провода - многожильные). Кабели системы ГС имеют сечение 1,5мм².

Соединительные линии по территории площадок АЗС прокладываются по проектируемым для системы АПС и ГС кабельным траншеям. Кабельные траншеи выполнены в соответствии с ПУЭ РК.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях прокладываются по стенам и потолкам в пластиковых кабельных каналах.

Места разветвления соединительных линий АПС производятся в разветвительном коробе с клеммной колодкой. Шлейфы АПС на всем протяжении от клеммных коробок до пожарных извещателей прокладываются цельным проводом без каких-либо соединений.

Взам. инв. №	Подп. и дата	12.06.25	Инов. № подл.	№57/24-АПС	№G-005-01-АПС					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	62

8.10. Электропитание

Согласно СН РК 2.02-102-2012 по степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматических систем пожарной сигнализации следует относить к I категории по ПУЭ РК.

Для обеспечения работоспособности системы при кратковременных отключениях питания (переключениях) проектом предусмотрен источник бесперебойного питания мощностью 2,5кВА. ИБП данного типа гарантировано способен обеспечивать питанием потребители в течении 30 минут, при отключениях электроэнергии.

Питание системы осуществляется вводом переменного напряжения ~220В и заземляющего проводника «РЕ» в шкафы АПС.





Защитное заземление и зануление ПКОВ «СП РК 2.02-104-2012» и порогового устройства УПЭС-30/06 в шкафу АПС выполняются с подключением сетевой вилки к колодке питания типа Шуко, подсоединяемой к общему контуру заземления в соответствии с требованиями ПУЭ, и СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-104-2012 Заземлению подлежит также оплетка экранированных кабелей.

8.11. Монтаж и эксплуатация

Монтаж выполняется согласно ПУЭ, СН РК и инструкциям производителей.

Взам. инв. №	Подп. и дата	12.06.25	Инв. № подл.	№57/24-АПС							
					№G-005-01-АПС					Лист	
										63	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

9 ВОДОСНАБЖЕНИЕ КАНАЛИЗАЦИЯ

						№G-005-001-BK/HBK			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство автозаправочной станции» по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Орысбай			08.25		РП	64	135
Проверил		Абілмажім			08.25				
Н. контр.		Джумаева			08.25				
ГИП		Абілмажім			08.25	Пояснительная записка	ТОО «Construction NS» г.Актау 2025г.		

9.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технологических и строительных чертежей, а также в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами и правилами:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";
- СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

9.2. ДОЖДЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ К2

Проектом предусматривается сбор дождевых стоков с площадки АЗС.

Согласно планировочным решениям площадка представляет собой территорию в плане 66,64 м x 29,99м.

Территория с асфальтовым покрытием – 1475,0м²

При расчете расходов дождевых стоков применяется формула предельных интенсивностей СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения."

$$q_r = \frac{z_{mid} A^{1,2} F}{t_r^{1,2n-0,1}}, \text{ л/сек}$$

$$A = g20 \times 20n \times (1 + \frac{\lg P}{\lg mr})y = 20 \times 200.43 \times (1 + \frac{\lg 0.5}{\lg 60})1.82 = 51.69$$

$z_{mid} = 0.33$ (для асфальтного или бетонного покрытия) СН РК 4.01-03-2011(п.5.4.7)

n – показатель степени, определяемые согласно $n = 0.34$ СН РК 4.01-03-2011 (табл.5.5)

mr – среднее количество дождей за год, $mr = 30$ СН РК 4.01-03-2011 (табл.5.5)

P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, $P=0.3$

СН РК 4.01-03-2011 (п.5.4.3)

Y – показатель степени, определяемый 1.72 СН РК 4.01-03-2011 (табл.5.5)

F - расчетная площадь стока, га,

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, 10 мин;

q_{20} – интенсивность дождя л/сек на 1 га, определяемый 20л/сек СН РК 4.01-03-2011 (черт.5.1)

$q_r = 0,19$ л/сек (для асфальтового и плиточного покрытия 1475,0м²=0,147Га)

Суточный расход дождевых стоков составит:

$Q_{сут} = q_{сек} \times 20 \times 30 \times F_{га}$, м³/сут

$Q_{сут} = 2,35$ м³/сут (для асфальтового 1475,0м²)

Инов. № подл.	№57/24-НВК	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-01--ВК-НВК
					Лист
					65

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» количество дождевых осадков, выпадающих в Мангистауской обл. за ноябрь-март составляет 84мм, за апрель – октябрь 83мм.

Количество дождевых вод за год будет определяться:

$$W_d = 10 \times H_d \times \Psi \times F, \quad \text{м}^3/\text{год}, \quad \text{где}$$

H_d – слой осадка, мм (84мм + 83мм = 167мм)

Ψ - общий коэффициент стока, при определении годового стока принимают 0,3 – 0,4

F – площадь бассейна водосбора, га

$$W_d = 10 \times 167 \times 0,3 \times 0,147 = 73,64 \quad \text{м}^3/\text{год} \quad (\text{для твердых покрытий})$$

Водоотвод поверхностных вод с территорий без твердого покрытия во время дождя и таяния снега по спланированной поверхности осуществляется на рельеф за ограждение территории, см. марку ГП.

Сток с твердого покрытия собирается самотеком по спланированным лоткам с уклоном 0,003 к локальным очистным сооружениям.

Очистные сооружения состоят из:

- Пескоуловителя.
- Нефтеуловителя ЭКО-Н-2.
- Колодца приема очищенной воды.

Пескоуловитель представляет собой прямоугольную железобетонную емкость (см. раздел АС). Пескоуловитель применен как один из составных элементов для обустройства системы поверхностного водоотвода, предназначенный для сбора и устранения с отводимых вод песка, грунта и другого мелкого мусора. Для обеспечения этого процесса внутри конструкции оборудована специальная корзина, которая собирает взвешенные частицы, а при полном заполнении – легко достается, а для очистки, накопившаяся грязь вытряхивается, а само изделие моется под проточной водой.

Нефтеуловитель ЭКО-Н-2 представляет собой емкость заводского изготовления. Служит для выделения взвешенных веществ и нефтепродуктов из состава сточных вод. Работу нефтеуловителя проверяют через каждые полгода, и его полную очистку проводят один раз в два года.

После нефтеуловителя очищенная сточная вода попадает в колодец приема очищенной воды. Далее условно чистая вода попадает в мокрый колодец и может быть использована для полива, пылеподавления и иные цели, площадки АЗС.

С мокрого колодца для поливки и пылеподавления очищенных стоков, осуществляется с помощью дренажного насоса ГНОМ 6-10.

Инв. № подл. №57/24-НВК	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-01--ВК-НВК					Лист
										66

для выделения взвешенных веществ и нефтепродуктов из состава сточных вод. Работу нефтеуловителя проверяют через каждые полгода, и его полную очистку проводят один раз в два года.

После нефтеуловителя очищенная сточная вода попадает в колодец приема очищенной воды. Далее условно чистая вода попадает в мокрый колодец и может быть использована для полива, пылеподавления и иные цели, площадки АЗС.

С мокрого колодца для поливки и пылеподавления очищенных стоков, осуществляется с помощью дренажного насоса ГНОМ 6-10.

**10 ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
№57/24-ИТМ	12. 06.25					
<hr/>						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-01-МОПБ	Лист
						67

10.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Основанием для разработки раздела «Инженерно - технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характеров (ИТМ ЧС)» являются:

- задание на проектирование, выданное Заказчиком АО. «Каспий Нефть»
- инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Construction NS» в 2025 г.
- инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «Construction NS» в 2025 г.
- Принятые технологические, архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения.

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

При разработке настоящего раздела для руководства приняты следующие основные нормативные документы:

- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- «Требования промышленной безопасности при эксплуатации автомобильных заправочных станций сжиженного газа», утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 26.02.2009 № 36;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций», утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 № 342;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405;
- «Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 02.07.2014 № 756;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- «Объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» утв. Приказом МВД Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Взам. инв. №	Подп. и дата	12.06.25	Постановлением Правительства Республики Казахстан от 02.07.2014 № 756;				
			<div><div>– СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;</div><div>– «Объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» утв. Приказом МВД Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732;</div><div>– СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;</div><div>– СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений.</div></div>				
Инв. № подл.	№57/24-ИТМ						
					№G-005-01-ИТМ ЧС		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			68

Данным проектом предусматривается строительство авто газозаправочной станции (АЗС) до 50 заправок в сутки.

10.1.1. Характеристика района строительства

Проектируемый АЗС по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь.

Район строительства, расположенный в прибрежной части равнинного Мангышлака, находится в условиях полупустынного климата.

На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40 км. На фоне общей континентальности и засушливости климат приморской полосы отличается от климата прилегающей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года.

По действующему строительно-климатическому районированию СП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

10.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

10.2.1. Перечень особо опасных производств, веществ

Перечень вредных обрабатываемых веществ представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1

№ пп	Наименование вещества	Температура самовоспламенения, 0 С	Предел взрываемости, % объемных		Плотность при норм. условиях (при 0°С), кг/м3		Характеристика по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007		Классификация по горючести	Индивидуальные средства защиты
			Нижн.		Жидк. (тверд)	Газ	Класс опасности	ПДК, мг/м³		
1	СПБТ (смесь пропана и бутана технических), ГОСТ 20448-90	~465	~1,85	~9,1	543,5	2,31	4	300	ГГ	— // —

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
№57/24-ИТМ	12. 06.25	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-01-ИТМ ЧС	Лист
						69

№ п/п	Наименование помещений, участков, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 12.1.011-78, ПУЭ РК
1	Площадка АЗС	СПБТ	Ан	В-Іг	ПА-Т2

Характеристика опасных объектов по категориям и классам взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице 10.2.

Таблица 10.2

10.2.2. Критерии возможных опасностей

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по генезису подразделяют на факторы:

- Прямого действия или первичные - первичные поражающие факторы непосредственно вызываются возникновением источника техногенной ЧС;
- Побочного действия или вторичные - вторичные поражающие факторы вызываются изменением объектов, окружающей среды первичными поражающими факторами.

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по механизму действия подразделяют на факторы:

- Физического действия;
- Химического действия.

К поражающим факторам физического действия в результате возможной аварии на территории объекта можно отнести:

- Воздушную ударную волну;
- Обломки или осколки;
- Экстремальный нагрев среды;
- Тепловое излучение.

10.2.3. Анализ возможных опасностей

Инв. № подл. №57/24-ИТМ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №						Лист 70
			№G-005-01-ИТМ ЧС					
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Возникновение чрезвычайных ситуаций техногенного характера, на проектируемом объекте исходя из анализа происшедших аварий на аналогичных объектах, могут спровоцировать в основном, следующие события:

- Воздействие природной среды, вызывающей коррозию оборудования, сооружений и коммуникаций;
- Воздействие технологических параметров (температуры, давления, вибрации, агрессивности паров и обращающихся в процессе легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, повышенных нагрузок на сооружения и механизмы и т.д.);
- Разгерметизация оборудования, фланцевых соединений и трубопроводов с последующей утечкой;
- Нарушение персоналом правил эксплуатации оборудования, несоблюдение которых чревато возникновением внештатных ситуаций;
- Несоблюдение графиков планово-предупредительного ремонта;
- Внезапное прекращение подачи электроэнергии и другие факторы.
- В таблице 10.3 представлены сведения о причинах возникновения аварий на аналогичных промышленных объектах.

Таблица 10.3

№	Причина возникновения аварий	Количественный показатель причины возникновения аварий, %
1	Неисправное электрооборудование	32
2	Нарушение правил ремонтных работ и техники безопасности	18
3	Заправка автомобиля с работающим двигателем	3
4	Статическое электричество	6
5	Поджог	4
6	Курение	2
7	Искры от выхлопных труб автомобилей	9
8	Электрооборудование автомобилей	3
9	Нагретые части автомобилей	10

10.2.4. Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях

Опасным сооружением на территории АЗС является резервуар объемом 10 м³. Однако учитывая, что наибольшую опасность представляет операция при загрузке резервуара СУГ от автогазовоза, то выбран вариант аварии на автоцистерне СУГ, объемом 27 м³ - Полное разрушение автоцистерны с СУГ.

Инов. № подл.	№57/24-ИТМ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	№G-005-01-ИТМ ЧС					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	71

10.2.4.1. Полное разрушение автомобильной емкости с СУГ

В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с полной разгерметизацией автомобильной цистерны возможны следующие варианты развития:

- Огненный шар;
- Взрыв ТВС;
- Рассеяние без воспламенения.

Таблица 10.4. Исходные данные для расчета опасных факторов аварии

Наименование	Обозначение	Дано	
Наименование вещества: Пропан (СУГ)			
Объект разрушения: Цистерна		АЦТ-56	АЦТ-27
Объём цистерны, м³	V _{цист}	10	27
Коэффициент заполнения цистерны	Kз	0,85	
Вид разрушения:		полное разрушение	
Уклон поверхности: Ровная поверхность (0 – 1) %	Кукл	5	
Исходная масса вещества, т	M _{вещ}	8,84	11,9
Плотность жидкой фазы вещества, т/м³	P1	0,52	
Мольный объём, м³ / кМоль	Vo	22,413	
Молярная масса, кг / кМоль	Mм	44,09	
Нижний концентрац. предел распростр. пламени, % (об)	СНКПР	2	
Удельная теплота сгорания, Дж / кг	Qсг	46300000	
Константа, Дж/кг;	Q0	4520000	
Давление насыщенных паров при нормальных условиях, кПа	Pн	861	
Температура окружающей среды, град. С	t0	20	
Время с начала аварии, сек	T	не более 3600	
Расстояние от огненного шара, м	Tш	20	
Расстояние от очага пожара, м	Бф		
Среднепов. плотность теплового излучен., кВт / м²	Еф	100	

Расчёт исходной массы вещества в цистерне, т: M _{вещ} =	4,42	11,9
--	------	------

Таблица 10.5. Расчёт зон аварийного разлива

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-01-ИТМ ЧС	Лист
						72

$(V_{\text{цист}} * K_3) * P_1$		
Площадь разлития всего объёма жидкости, м ² : $SP = 0,15 * (V_{\text{цист}} * K_3) * 1000$ Форма разлива жидкости - Окружность	1275	3443
Радиус окружности разлива, м: $PP = (SP / 3,14)^{1/2}$	20	33
Интенсивность испарения $W = 10^{-6} * (M_m)^{0,5} * P_n$	0,006	

Таблица 10.6. Расчёт размеров взрывоопасных зон и избыточного давления взрыва ТВС при аварии

Плотность паров СУГ, кг/м ³ : $P_n = M_m / [V_o * (1 + 0,00367 * t^o)]$	1,83	
Масса паров, испарившихся с поверхности разлива, кг: $M_p = W * S_p * T$	4421,7	11940,3
Приведённая масса паров, кг: $M_{пр} = 0,1 * (Q_{ст} / Q_o) * M_p$	4529,2	12230,5
Радиус зоны загазованности, м: $X_{нкпр} = 14,6 * [M_{пр} / (P_n * C_{нкпр})]^{0,33}$	151,7	210,8

10.2.4.2. Тепловое излучение при реализации «огненного шара»

Величины зон поражения тепловым излучением при реализации «огненного шара» представлены в таблице 10.7.

Таблица 10.7

Название критерия	Интенсивность излучения, кВт/м ²	Радиус зоны, м
Воспламенение резины	14,8	137 / 186
Воспламенение древесины	13,9	141 / 191
Непереносимая боль через 3-5 сек	10,5	159 / 215
Непереносимая боль через 20 сек.	7	186 / 252
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2	225 / 303
Без негативных последствий	1,4	327 / 438
Ожог 1-й степени	10,2 / 7,59	17 / 244
Ожог 2-й степени	18,7 / 13,91	123 / 192
Ожог 3-й степени	27,14 / 20,23	102 / 162
Примечание: первое значение для АЦТ-10 / второе для АЦТ-27		

10.2.4.3. Ударная волна при взрыве топливно-воздушной смеси

Величины последствий воздействия ударных волн при взрыве топливно-воздушной смеси представлены в таблице 10.8.

Таблица 10.8

Название критерия	Избыточное давление, кПа	Импульс, кПа*с	Радиус зоны, м
Критерий – давление-импульс			

Инв. № подл. №57/24-ИТМ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №	№G-005-01-ИТМ ЧС					Лист
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	73

Полное разрушение зданий	70	19,4 / 32,2	46 / 88
Порог выживания	66	16,8 / 29,3	53 / 97
Граница области сильных разрушений	34	8,5 / 17,6	105 / 173
Граница области значительных повреждений	14	4,9 / 10,4	181 / 303
Полное разрушение остекления	7	2,9 / 5,5	306 / 552
Граница области минимальных повреждений	3	1,7 / 2,5	516 / 1182
50% разрушение остекления	2,5	1,3 / 1,1	703 / 2560
10% и более разрушение остекления	2,1	1 / 0,7	853 / 4262
Критерий – избыточное давление взрыва			
Наиболее вероятно, что все люди. Находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут, либо получат серьезные повреждения в результате действия взрывной волны, либо при обрушении здания или перемещения тела взрывной волной	69	18,3 / 31,2	49 / 91
Люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут или получают серьезные повреждения барабанных перепонок и легких под действием взрывной волны, либо будут поражены осколками и развалинами здания	55	11,7 / 22,5	76 / 131
50% разрушение зданий	53	11,1 / 21,9	80 / 135
Средние повреждения зданий	28	7,5 / 15,7	119 / 196
Обслуживающий персонал получит серьезные повреждения с возможным летальным исходом в результате поражения осколками, развалинами здания, горящими предметами и т.п. Имеется 10%-ая вероятность разрыва барабанных перепонок	24	6,8 / 14,4	131 / 216
Возможна временная потеря слуха и травмы в результате вторичных эффектов взрывной волны, таких, как обрушение зданий и третичного эффекта переноса тела	16	5,2 / 11,1	170 / 284
Умеренные повреждения зданий (повреждения внутренних перегородок, рам и т.п.)	12	4,3 / 8,8	207 / 351
С высокой надежностью гарантируется отсутствие летального исхода или серьезных	5,9	2,6 / 4,6	348 / 652

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
№57/24-ИТМ	12.06.25	

					№G-005-01-ИТМ ЧС	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		74

повреждений			
Нижний порог повреждения человека волной давления	5	2,3 / 3,8	396 / 778
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3	1,5 / 1,8	601 / 1610
Примечание: первое значение для АЦТ-10 / второе для АЦТ-27			

10.2.5. Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ

При реализации данного проекта предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

Устанавливается основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое заводами, которые положительно зарекомендовали себя как на территории Казахстана, так и других государств. Основное оборудование отличается надежностью, хорошими техническими показателями, оно отработано в производстве и эксплуатации;

- Основное оборудование снабжается в необходимом количестве защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

- Компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

- Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах удобных для управления, технического обслуживания и ремонта;

- Выбор материалов и типоразмеров трубопроводов производится в соответствии с параметрами транспортируемых сред.

- Трубопроводы рассчитываются на прочность и самокомпенсацию;

- Контроль сварных стыков ультразвуковым методом по СП РК 4.03-101-2013 для газопроводов СУГ более Ду50 (включительно) - 100%;

- Оборудование и трубопроводы заземляются, предусматривается их молниезащита.

10.2.6. Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ

Для предотвращения разлива СУГ над резервуаром СУГ предусмотрена железобетонная площадка с отбортовкой.

Инв. № подл. №57/24-ИТМ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №						Лист 75
<div style="text-align: right;">№G-005-01-ИТМ ЧС</div>								Лист 75
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

Все технологические площадки с твердым покрытием по периметру имеют отбортовку и предусматривают отвод производственно-ливневых стоков, с возможным загрязнением углеводородами.

10.2.7. Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво- и пожаробезопасности согласно, СП РК 2.02-101-2022, СП РК 3.02-128-2012, МСН 4.03-01-2003.

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ. Все электрооборудование, расположенное во взрывоопасных зонах выбрано с соответствующей степенью взрывозащиты.

Разработанная система защитного заземления обеспечивает защиту всех технологических установок и технологических трубопроводов, как от первичных, так и от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. Для локализации, ликвидации, а также предотвращения распространения возможных пожаров на начальной стадии предусмотрены первичные средства.

Для обнаружения пожаров на ранней стадии предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения.

10.2.8. Сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций, а также безаварийной остановки технологического процесса

Принятый проектом объем автоматизации обеспечивает необходимые параметры для поддержания нормальной работы проектируемых технологических установок и позволяет обеспечить безопасный и стабильный рабочий режим.

Проектом предусмотрена возможность полной остановки технологического процесса приема и отпуска топлива из операторной станции.

Создаваемая система управления будет состоять из следующих подсистем:

- Системы пожарной сигнализации;
- Системы обнаружения утечки газа;
- Системы светозвукового оповещения.

10.2.9. Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к объектам, приводящего к нарушению технологического режима эксплуатации предусмотрена система обеспечения охраны. Территория АЗС ограждена.

Инв. № подл. №57/24-ИТМ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none">– Системы пожарной сигнализации;– Системы обнаружения утечки газа;– Системы светозвукового оповещения.							
			10.2.9. Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта							
			<p>Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к объектам, приводящего к нарушению технологического режима эксплуатации предусмотрена система обеспечения охраны. Территория АЗС ограждена.</p>							
					№G-005-01-ИТМ ЧС					Лист
										76
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

10.2.10. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей

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

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

10.2.11. Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения сил и средств, необходимых для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

Территория АЗС имеет въезд/выезд, который примыкают к существующей автодороге и имеют выезд на дорогу общей сети региона.

10.3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

10.3.1. Инженерная защита территории

В проекте предусматриваются технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий, следующих опасных природных явлений:

- Атмосферная коррозия;
- Низкие температуры;
- Ветровые нагрузки;
- Выпадение снега;
- Сильные морозы.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, фракции 15-20мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40%-ного раствора битума в керосине. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять ПГС, уплотненной слоями по 200мм.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются заводской покраске.

10.3.2. Мероприятия по защите от проявлений молний

Инв. № подл. №57/24-ИТМ	Подп. и дата 12.06.25	Взам. инв. №	<p>щебня, фракции 15-20мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.</p> <p>Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40%-ного раствора битума в керосине. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять ПГС, уплотненной слоями по 200мм.</p> <p>Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются заводской покраске.</p> <p>10.3.2. Мероприятия по защите от проявлений молний</p>				
			№G-005-01-ИТМ ЧС				
			Лист				
			77				

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ и другими действующими нормативными документами, указанными в данной пояснительной записке.

Пожарная безопасность электрооборудования обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания (к.з.), надежным заземлением и занулением.

К общим мероприятиям по технике безопасности относится применение предупреждающих, запрещающих и указывающих плакатов и надписей, защитных приспособлений и инвентаря, маркировка и соответствующая окраска шин и электрооборудования.

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

Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Кроме того, для надежности выполняются дополнительные заземления нейтралей (нулевых проводов) присоединением их к искусственным заземляющим устройствам возле оборудования на территории площадок.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Инв. № подл.	№57/24-ИТМ	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №							№G-005-01-ИТМ ЧС					Лист
																78
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата												

11 ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		
№57/24-ПТ	12. 06.25			
№G-005-001- Пожаротушение		Лист		
		79		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

11.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основанием для разработки раздела «Пожаротушение» для рабочего проекта «Строительство АЗС по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Айранколь. являются следующие исходные данные:

- Техническое задание, выданное Заказчиком;
- Принятые технологические, архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения.

Основные сведения о проектируемых объектах представлены в общем, технологическом и других разделах проекта.

В настоящем разделе представлены мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации, рассматриваемой в настоящем проекте АЗС.

11.2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

При разработке настоящего раздела применялись требования следующих нормативных документов:

- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»;
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55 Об утверждении «Правил пожарной безопасности»;
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;
- ГОСТ 12.4.026-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
№57/24-ПТ	12.06.25					
			№G-005-001- Пожаротушение			
			Лист			
			80			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция — автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»;
- СТ РК 1174-2003 «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание».

11.3. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Настоящим проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- Противопожарные резервуары, объемом 96 м³ каждый (2 шт.);
- Подземные резервуары для хранения топлива, V=15 и 50 м³ (5шт);
- Резервуар СУГ-10.Н.1УХЛ объемом 10 м³;
- Топливораздаточная колонка Топаз-240-21-1000/00;
- Погружной турбинный насос Fe Petro STP;
- Площадка слива АЦ ЖМТ;
- Подземный резервуар для сбора аварийных проливов, объемом 10 м³;
- Септик V=2,0 м³;
- Площадка для контейнеров ТБО.
- Узел дыхательных клапанов;
- Узел наполнения резервуаров и рециркуляции паров;
- Пескоуловитель;
- Бензомаслоуловитель;
- Колодец приема очищенной воды;
- Лоток для приема дождевых стоков;

Проектируемая АЗС рассчитана:

- До 190 заправок в сутки по жидкому топливу;

11.4. СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Пожарная безопасность объекта - состояние объекта, при котором с регламентируемой вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

Пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечивается:

- Инженерно-техническими и организационными мероприятиями;
- Выполнением требований нормативно-технических документов и нормативно-правовых актов в строительстве и в области пожарной безопасности;

Инв. № подл.	№57/24-ПТ	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №						№G-005-001- Пожаротушение		Лист
												81
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

- Классификацией проектируемых зданий и сооружений в области пожарной безопасности;
- Активными средствами пожаротушения.

11.5. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

11.5.1. Расчетный расход огнетушащих средств

В соответствии с требованиями пункта 9.1.10 СН РК 4.03-02-2012, расход воды на наружное пожаротушение определяется расчетом, как суммарный расход воды, включающий в себя максимальное из значений расхода на пожаротушение зданий в соответствии с Техническим регламентом.

Расчетное время подачи воды на пожаротушения Здания Операторной не менее 3 часов.

РАСХОД ВОДЫ НА НАРУЖНОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ ОПЕРАТОРНОЙ

- Площадь – 13,21 м²;
- Объем – 72,0 м³;
- Степень огнестойкости – I;
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В4;
- Расход воды на наружное пожаротушение – 10 л/с (36 м³/час);
- Запас воды на наружное пожаротушение – 108 м³.

11.5.2. Внутренний противопожарный водопровод

Проектируемые здания и сооружения не отвечают критериям, изложенным в разделе 4.2 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и являющихся основанием для оснащения зданий и сооружений внутренним противопожарным водопроводом с установленными на нем пожарными кранами.

11.5.3. Резервуары противопожарного запаса воды

Проектом предусматривается устройство двух заглубленных резервуаров объемом 96 м³ каждый. Площадка резервуаров противопожарного запаса воды имеет габариты в плане 8,6 x 8,4 метров. Забор воды передвижной пожарной техникой (пожарный автомобиль) через мокрый колодец объемом 3,5 м³, соединенный с резервуарами самотечной трубой диаметром 200 мм. Перед приемным колодцем на соединительном трубопроводе устанавливается колодец с задвижкой, штурвал которой выведен на поверхность, позволяющий открывать задвижку без спуска в колодец. У приемного колодца устанавливается соответствующий знак, выполненный в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная», с указанием цифрового значения запаса воды в кубических метрах и количества пожарных автомобилей, которые могут быть одновременно установлены на площадке водоема.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
№57/24-ПТ	12.06.25					
			№G-005-001- Пожаротушение			
			Лист			
			82			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Первоначальное и последующие заполнения резервуаров будет производиться от передвижной автомобильной техники (привозная вода). Нормативное время восстановления противопожарного запаса воды составляет 24 часа.

В Таблице 12-2 представлена характеристика пожарных резервуаров.

Таблица 12-1 Характеристика пожарных резервуаров

Резервуары запаса пожарной воды		
Полезная емкость	м³	96,0
Габаритные размеры	а x b x h, мм	8600 x 8400x2800
Давление	МПа	атмосферное
Расчетная температура	°С	не менее +5
Материал	-	ж/б
Количество	шт.	2

11.5.4. Насосная станция пожаротушения

В рамках настоящего проекта предусматривается строительство заглубленной Насосной станции пожаротушения со следующими размерами 5,975 x 4,600 метров.

В насосной станции пожаротушения устанавливается насосный агрегат (блочного исполнения) Lowara GFSK20V-24-09-0874.1.1 со следующими характеристиками:

- Расход воды – 116,7 м³/час;
- Напор – 67,5 м.вод.ст.;
- Мощность – 30 кВт.

Насосная установка состоит из двух насосов (основной + резервный), щита управления, запорной и регулирующей арматурой, приборами КИПиА, гидропневмобаком для поддержания давления в сети.

Управление насосами предусматривается непосредственно из помещения Насосной станции пожаротушения, а также дистанционно, из помещения Операторной.

Также в помещении Насосной станции пожаротушения предусматривается установка дренажного насоса «Гном 10-10Д» со следующими характеристиками:

- Расход воды – 12,0 м³/час;
- Напор – 9,0 м.вод.ст.;
- Мощность – 1,1 кВт.

11.5.5. Наружный противопожарный водопровод с пожарными гидрантами

Сеть противопожарного водоснабжения высокого давления запроектирована из стальных труб Ø159x4,5 по ГОСТ 10704-91. Напорный трубопровод выполнен по кольцевой схеме с установкой в водопроводном колодце запорной арматуры на случай ремонта отдельных участков трубопроводов.

Всасывающие трубопроводы насосной станции пожаротушения выполнены из стальных труб Ø219x5,0 по ГОСТ 10704-91.

Диаметр трубопроводов системы пожаротушения выбран с учетом:

Инов. № подл.	№57/24-ПТ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	№G-005-001- Пожаротушение					Лист
										83
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

- Скорость воды – 1,692 м/с;
- Удельные потери по длине трубопровода – 25,426;
- Потери напора в трубопроводе – 7,13 м;
- Потери напора на местные сопротивления – 0,34 м;
- Потери напора по длине – 6,79.

На территории АЗС проектом предусматривается установка четырех пожарных гидрантов в водопроводных колодцах, а также мокрый колодец.

Мокрый колодец предусматривается, как резервный источник забора воды передвижной пожарной техникой, а также для откачки воды в случае дренирования резервуаров и/или противопожарного водопровода в случае его ремонта.

11.5.6. Автоматическая установка порошкового пожаротушения

В соответствии с рекомендациями, изложенными в пункте 9.1.24 СН РК 4.03-02-2012 над топливно-раздаточными колонками для жидкого топлива предусматривается устройство автоматической установки порошкового пожаротушения.

Автоматическая установка порошкового пожаротушения построена на базе самосрабатывающих модулей порошкового пожаротушения МПП-12/68Б потолочного крепления во взрывозащищенном исполнении.

Техническая характеристика модуля порошкового пожаротушения:

- Вместимость корпуса – 12,0 литров;
- Масса полная с зарядом – 17,1 кг;
- Масса огнетушащего порошка – 10,5 кг;
- Инерционность – 60 секунд;
- Защищаемая площадь для пожаров класса «В» - 25 м².

Установка пожаротушения обеспечивает задержку выпуска порошка на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения, отключение вентиляции и кондиционирования, закрытие заслонок (противопожарных клапанов и так далее), но не менее 10 секунд от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

РАСЧЕТ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ ДЛЯ ТРК С БЕНЗИНОМ

Расчет количества модулей для установок порошкового пожаротушения модульного типа выполнен в соответствии с требованиями Приложения К к СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

I. Определение количества модулей порошкового пожаротушения, необходимое для пожаротушения по площади, шт:

$$N = \frac{A_y}{A_n} * k_1 * k_2 * k_3 * k_4 = \frac{38,5}{25,0} * 1,1 * 1,27 * 0,9 * 1,2 = 2,32 = 3 \text{ шт.}$$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-001- Пожаротушение	Лист 84
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

$$k_2 = 1 + 1,33 \cdot \frac{A_2}{A_v} = 1 + 1,33 \cdot \frac{8,0}{38,5} = 1,27$$

Проектом предусматривается 100% запас модулей.

Расчет количества модулей для установок порошкового пожаротушения модульного типа
 не в соответствии с требованиями Приложения К к СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная
 техника зданий и сооружений».

$$N = \frac{A_y}{A_x} * k_1 * k_2 * k_3 * k_4 = \frac{30,0}{25,0} * 1,1 * 1,35 * 0,8 * 1,2 = 1,7 = 2 \text{ шт.}$$
$$k_2 = 1 + 1,33 * \frac{A_2}{A_v} = 1 + 1,33 * \frac{8,0}{30,0} = 1,35$$

Проектом предусматривается 100% запас модулей.

Непосредственный контроль над техническим состоянием средств пожаротушения будет осуществлять персонал службы эксплуатации объекта.

- Передвижной порошковый огнетушитель ОП-100 – 1 шт.;
- Огнетушитель порошковый ОП-10 – 2 шт.;
- Огнетушитель порошковый ОП-5 – 4 шт.;
- Огнетушитель углекислотный – ОУ-2 – 2 шт.

- ОП-5 – 1 шт.;
- ОУ-2 – 1 шт.

Огнетушитель порошковый	ОП-10 – 1 шт.; №G-005-001- Пожаротушение
-------------------------	--

85

Нормы комплектации пожарного щита представлены в Таблице 12-3.

№	Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	Количество
1.	Порошковый огнетушитель ОП-10	1
2.	Порошковый огнетушитель ОП-5	2
3.	Багор пожарный	1
4.	Лопата совковая	1
5.	Лопата штыковая	1
6.	Ведро пожарное	1
7.	Лом пожарный	1
8.	Ящик для песка объем 0,5 м³	1
9.	Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала)	1

Инв. № подл.	№57/24-ПТ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p align="center">№G-005-001- Пожаротушение</p> <p align="right">Лист</p> <p align="right">86</p>

**«СИСТЕМА АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ОБЪЕКТОВ,
УЯЗВИМЫХ В ТЕРРОРИСТИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ»**

Инв. № подл.	№57/24-ПТ					№G-005-001- Пожаротушение	Лист
							87
Взам. инв. №	Подп. и дата	12. 06.25					
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Постановлением Правительства РК от 12 апреля 2021 года утверждены Правила и критерии отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении.

Документом определены 4 категории таких объектов.

1. Особо важные государственные объекты.
2. Стратегические объекты.
3. Опасные производственные объекты.
4. Объекты массового скопления людей.

Согласно перечня, приведенных в Постановлении Правительства РК от 12.04.2021г. проектируемый объект АГЗС не входит список объектов к уязвимым в террористическом отношении.

Предупредительные меры инженерно-технической укреплённости объекта.

- Обучение персонала объекта и сотрудников субъектов охранной деятельности навыкам первичного реагирования на угрозы террористического характера;
- Организацией оповещения и эвакуации персонала и посетителей в случае совершения акта терроризма на объекте;
- Подготовка и организация экстренных мер по обеспечению безопасности систем жизнеобеспечения и безопасности объекта (водоснабжения, электроснабжения, газового оборудования, пожаротушения), персонала и посетителей объекта, определением путей эвакуации, обеспечением персонала средствами защиты, определением ответственных лиц за указанные участки деятельности;

Аварийно-спасательная служба

В самом месторождений Айранколь имеется два депо пожарных поста, также для аварийно-спасательной службы при ЧС, согласно П.5, ст. 27-1; П.3, 67 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК будет привлекаться ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям Расположен по адресу: г. Атырау, улица Баймуханова,54а. Тел: 8(3122) 36-32-77, 36-63-01.

Инв. № подл.	№57/24-ПТ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	№G-005-001- Пожаротушение					Лист
										88
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

12. Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности и гражданской обороне

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
№57/24-ПТ	12. 06.25						
						№G-005-001- Пожаротушение	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			Лист
							89

Организация производства труда и управления

Организация производства базируется на принятой технологии слива-налива и транспортировки АЗС от поставщика до потребителя.

К работе по эксплуатации оборудования могут быть допущены ИТР и рабочие, обученные безопасным методам работы и сдавшие экзамены в соответствии с установленными требованиями. Эксплуатация автомобилей АГС должна осуществляться в строгом соответствии:

- инструкция по монтажу и эксплуатации АЗС;
- требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов (приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673.)
- правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

До ввода АЗС в эксплуатацию необходимо составить производственную инструкцию по эксплуатации и ремонту оборудования, а также технологические схемы и инструкции противопожарной безопасности.

Все работники АЗС должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. При обнаружении утечки газа с территории АЗС необходимо уладить посторонних лиц, заглушить двигатели у всех автомобилей, находящихся на территории и принять меры к ликвидации аварии.

Мероприятия по ГО и ЧС

Возможными чрезвычайными ситуациями природного характера на АЗС могут быть: сильный ветер (скорость ветра при порывах 25м/с и более), крупный град (диаметр градин 15 мм и более), сильный снегопад (количество осадков более 15 см за 12 часов и менее), сильная метель (выпадение снега в сочетании с сильным ветром в течение суток, скорость 15 м/с и более), сильный гололед (отложения на проводах диаметром 20 мм и более), землетрясения (7 баллов и более), селевые потоки, подтапливаемые территории, замачивание просадочных или набухающих грунтов, приводящее к появлению трещин в конструкциях зданий и сооружений и крену технических устройств, эрозионные и оползневые явления (размыв грунта) и подъем грунтовой воды, приводящий к всплыванию подземных резервуаров, коррозионные явления на подземных стальных конструкциях и т.д.

Возможными чрезвычайными ситуациями техногенного характера могут быть: человеческий фактор, появление трещин или разгерметизация резервуаров АЗС, аварии на близлежащих объектах (атомные станции, автодороги и железные дороги, на которых возможен выброс сильно-действующих ядовитых веществ, химические предприятия и т.д.), а также террористический акт, нарушение норм пожарной и электрической безопасности.

К основным требованиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций на АЗС относятся:

- разработка распорядительных и организационных документов по вопросам чрезвычайных ситуаций и защиты от них;
- разработка и реализация объектных планов мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и защите о них;
- прогнозирование чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;
- обеспечение готовности сил и средств к действиям по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- подготовка персонала к действиям при чрезвычайных ситуациях.

Распорядительными и организационными документами и планами мероприятий являются план локализации аварий, приказ назначения ответственного по предупреждению и защите от чрезвычайных ситуаций, план взаимодействия с другими службами поселения, план обучения и подготовки персонала по обеспечению силами и средствами.

Для обеспечения реализации вышеуказанных планов персонал должен быть обучен, подготовлен и обеспечен индивидуальными средствами защиты, материалами, оборудованием, необходимой техникой, используемой для предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Проект АЗС выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые

Взам. инв. №	Подп. и дата	12.06.25						
Инв. № подл.	№57/24-ПТ						№G-005-001- Пожаротушение	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	90			

предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков трубопроводов бензина, так и всей системы от источника газа.

Площадка, на которой расположен блочный комплекс с резервуаром АЗС оборудована первичными средствами пожаротушения согласно нормативным требованиям.

Инв. № подл.	№57/24-ПТ	Подп. и дата	12. 06.25	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№G-005-001- Пожаротушение	Лист			
						91			

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

- СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция — автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- МСТ ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- МСТ ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;
- ГОСТ 21.511 «СПДС. Автомобильные дороги. Земляное полотно и дорожная одежда»;
- ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
- СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»;
- СТ РК 1397-2005 Дороги автомобильные. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт.
- СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требование по проектированию земляного полотна»;
- СТ РК 1549-2006 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов»;
- СТ 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных и горных пород для строительных работ»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы».
- РД 39-138-95 «Нормы технологического проектирования резервуарных парков сжиженных углеводородных газов».

Инов. № подл.	№57/24-ПТ	Подп. и дата	12.06.25	Взам. инв. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
№G-005-001- Пожаротушение					Лист
					92