

ТОО «Samruk Project»

«Строительство АГЗС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

01/02-26-01-ОПЗ

Том I. Общая пояснительная записка

Договор № 01/02-26 от 19.01.2026 г.

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Инва. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Директор

ТОО «Samruk Project»

Жубанов Б.К.

Главный инженер проекта

Нуркабай У.


г. Актау, 2026 г.

Проект выполнен с соблюдением
действующих в Республике Казахстан
норм и правил и
обеспечивает безопасную эксплуатацию
объекта и его строительства

Главный инженер проекта



Нуркабай У.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		
					01/02-26-01-ОПЗ				
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				
	Разраб.		Нуркабай		02.26	Лит	Лист	Листов	
	Пров.		Нуркабай		02.26		2	98	
	Н. контр.		Шефер		02.26	ТОО «Samruk Project» г. Актау-2026			
	ГИП		Нуркабай		02.26				
«Строительство АГЭС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2»									

Содержание

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	8
1.1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ...Ошибка! Закладка не определена.	
1.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....Ошибка! Закладка не определена.	
1.3 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА ..Ошибка! Закладка не определена.	
1.4 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
1.5 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАПРОЕКТИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.1 Система электроснабжения	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.2 Автоматическая пожарная и газовая сигнализация	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.3 Пожаротушение	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.4 Водоснабжение, водоотведение, канализация	Ошибка! Закладка не определена.
1.5.5 Санитарно-эпидемиологические требования на строительство, содержание и эксплуатацию АГЗС	Ошибка! Закладка не определена.
2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	17
2.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	18
2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА	19
2.3 РЕШЕНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ	20
2.4 ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА И БЛАГОУСТРОЙСТВО УЧАСТКА	21
2.5 ПРОЕЗДЫ И ПЛОЩАДКИ	22
3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	23
3.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	24
3.2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА	24
3.3 СОСТАВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ	25
3.4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА	25
3.4.1 Площадка резервуара СУГ с насосным агрегатом	26
3.4.2 Островки ГРК с навесом	27
3.4.3 Технологические трубопроводы	28

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

01/02-26-01-ОПЗ				
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Нуркабай		02.26
Пров.		Нуркабай		02.26
Н. контр.		Шефер	<i>Шефер</i>	02.26
ГИП		Нуркабай		02.26

«Строительство АГЗС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2»		
Лит	Лист	Листов
	3	98
ТОО «Samruk Project» г. Актау-2026		

3.4.4	Операторная.....	29
3.5	РЕЖИМ РАБОТЫ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	29
3.6	ОБОСНОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА	30
3.7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И УСТРОЙСТВ АГЗС.....	30
3.8	ПЕРЕЧЕНЬ ОТХОДОВ И СПОСОБ ИХ УТИЛИЗАЦИИ	31
3.9	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО КАТЕГОРИЯМ И КЛАССАМ ВЗРЫВНОЙ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ	31
4	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	33
4.1	ВВЕДЕНИЕ	34
4.2	ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	34
4.2.1	Операторная.....	34
4.2.2	Стационарный подземный резервуар V=10м ³	35
4.2.3	Навес.....	35
4.2.4	Площадка пожарных резервуаров.....	35
4.2.5	Площадка контейнеров для мусора	36
4.2.6	Ограждение территории	36
4.3	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО – ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ	36
4.4	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	36
5	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	38
5.1	ВВЕДЕНИЕ	39
5.2	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	39
5.3	ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ	39
5.4	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	40
5.4.1	Схема электроснабжения.....	40
5.4.2	Электрооборудование.....	41
5.4.2.1	Общая часть.....	41
5.4.2.2	Кабельные сети и электропроводки.....	42
5.5	ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	43
5.6	ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА	44
5.6.1	Защита подземных трубопроводов СУГ	45
6.	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ И ГАЗОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИ	46

Подп. и дата					
Взам. инв. №					
Инв. № дубл.					
Подп. и дата					
Инв. № подл.	01/02-26-01-ОПЗ				
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.		Нуркабай		02.26
	Пров.		Нуркабай		02.26
	Н. контр.		Шефер	<i>Шефер</i>	02.26
ГИП		Нуркабай		02.26	
«Строительство АГЗС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2»					
			Лит	Лист	Листов
				4	98
ТОО «Samruk Project» г. Актау-2026					

6.1 ВВЕДЕНИЕ	47
6.2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	47
6.3 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АПС	48
6.4 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ ПС.....	48
6.5 МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ	49
6.6 КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ.....	49
6.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	50
7 ВОДОСНАБЖЕНИЕ КАНАЛИЗАЦИЯ	51
6.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	52
6.2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ.....	52
6.3 ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ	52
6.4 ПОТРЕБИТЕЛИ И НОРМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ	53
6.5 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ.....	53
6.6 НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА.....	54
6.7 ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ К1.....	54
6.8 ДОЖДЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ К2	55
8 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	58
8.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	Ошибка! Закладка не определена.
8.1.2 Расчетные данные.....	Ошибка! Закладка не определена.
8.2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
8.2.1 Операторная.....	Ошибка! Закладка не определена.
8.3 РАСХОД ТЕПЛА ПО ЗДАНИЮ.....	Ошибка! Закладка не определена.
9 ПОЖАРОТУШЕНИЕ	61
9.1 ВВЕДЕНИЕ	62
9.2 ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.....	62
9.3 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	63
9.4 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	64
9.4.1 Пожарные резервуары	65
9.4.2 Пожарная мотопомпа.....	65
9.4.3 Первичные средства пожаротушения.....	66
10 ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И	68
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	68

Подп. и дата					01/02-26-01-ОПЗ			
						Лит	Лист	Листов
Взам. инв. №					«Строительство АГЭС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2»		5	98
Инв. № дубл.								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			
		Разраб.	Нуркабай		02.26			
		Пров.	Нуркабай		02.26			
		Н. контр.	Шефер		02.26			
	ГИП	Нуркабай		02.26				
						ТОО «Samruk Project» г. Актау-2026		

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
	Подп. и дата						
					01/02-26-01-ОПЗ		
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.		Нуркабай		02.26	Лит	Лист
	Пров.		Нуркабай		02.26		6
							Листов
	Н. контр.		Шефер	<i>Шефер</i>	02.26		98
	ГИП		Нуркабай		02.26	ТОО «Samruk Project» г. Актау-2026	

«Строительство АГЭС по адресу:
 Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак,
 промышленная зона №10, участок № 50/2»

СОСТАВ ПРОЕКТА

ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА						
		ОЧ	ГП	ТХ	АС	ЭС АПиГС	ВК ОВ ПТ	ОТ.ТБ ИТМ ЧС
01/02-26-01	ТОМ 1 Общая пояснительная записка	ОЧ	ГП	ТХ	АС	ЭС АПиГС	ВК ОВ ПТ	ОТ.ТБ ИТМ ЧС
01/02-26-02	ТОМ 2 Чертежи	ГП	АС	ТХ	ЭС, ЭОМ, ЭХЗ	АПиГС	ВК НВК	ОВ ПТ
01/02-26-03	ТОМ 3 Раздел Охрана окружающей среды	ООС						
01/02-26-04	ТОМ 4 Раздел Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	МОПБ						
01/02-26-05	ТОМ 5 Инженерные изыскания	ИИ						

Проект выпустить:

- 1 экземпляр печатного варианта на бумажном носителе;
- 1 экземпляр в электронном варианте на CD диске.

01/02-26-01-ОПЗ

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Нуркабай		02.26
Пров.		Нуркабай		02.26
Н. контр.		Шефер	<i>Шефер</i>	02.26
ГИП		Нуркабай		02.26


«Строительство АГЭС по адресу:
Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак,
промышленная зона №10, участок № 50/2»

Лит	Лист	Листов
	7	98

ТОО «Samruk Project»
г. Актау-2026

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

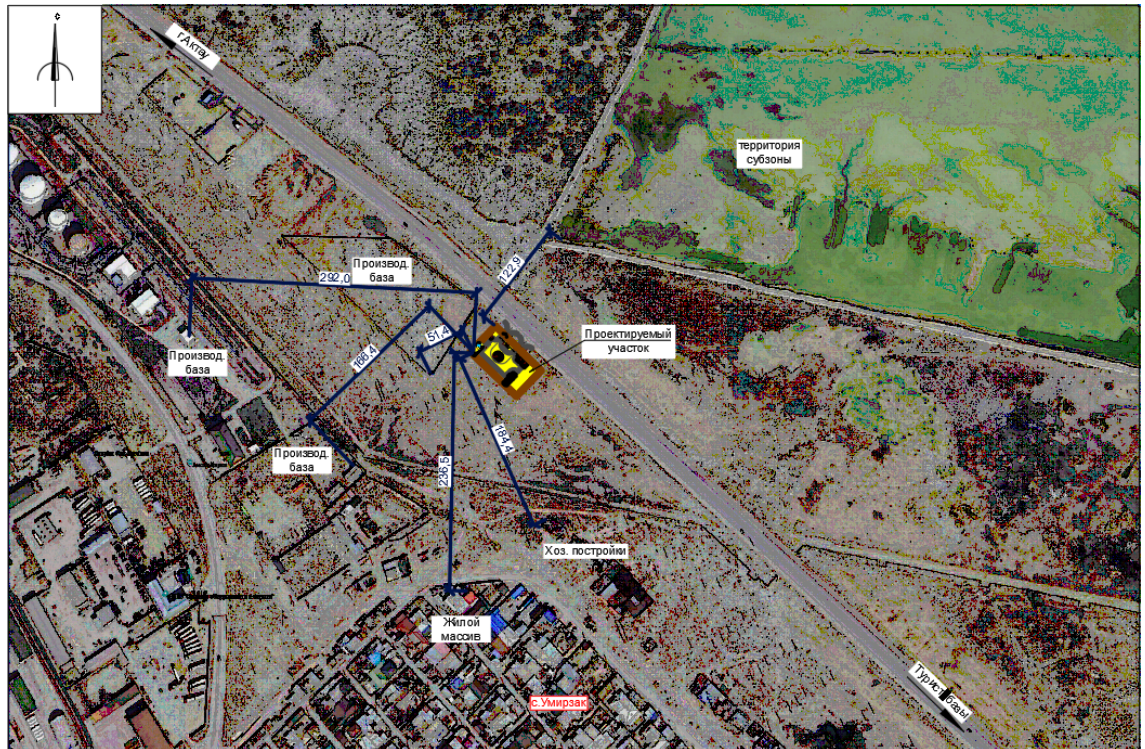
1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Инв. № дубл.						01/02-26-01-ОПЗ.04			
Взам. инв. №						«Строительство АГЭС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2»	Лит	Лист	Листов
								9	98
Подп. и дата						ТОО «Samruk Project» г. Актау-2026			
Инв. № подл.	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				
	Разраб.		Нуркабай		02.26				
	Пров.		Нуркабай		02.26				
	Н. контр.		Шефер		02.26				
	ГИП		Нуркабай		02.26				

1.1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Основанием для разработки проекта «Строительство АГЗС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2» являются:

- техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком ИП «КОКШЕЕВ КУАНЫШКАЛИ» от 02.06.2025 г.;
- инженерных изысканий, выполненных ТОО «КазГеоБатыс в 2026 году.



1.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах плато Южный Мангышлак.

В административном отношении участок изысканий находится в Мангистауской области, Республики Казахстан. Рельеф участка изыскани-равнина.

1.3 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

Район строительства расположен в производственной зоне села Омирзак, вблизи г. Актау Мангистауской области. С городом участок проектирования связан асфальтированной дорогой.

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. Согласно СП РК 2.03-30-2017 Таблица 6.1. тип грунтовых условий по сейсмичности – II.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.04

1.4 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Согласно параграфу 17 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров» Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации автозаправочных и автогазозаправочных станций и нормативных требований СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»; перечень проектируемых сооружений на территории АГЗС:

- Здание операторной
- Площадка подземного резервуара СУГ
- Площадка ТРК СУГ
- Септик
- Емкость питьевой воды
- Пожарный резервуар
- Площадка мусоросборников
- Песколовка
- Маслобензоотделитель
- Мокрый колодец

Территория площадок ограждена существующим забором из камня и сетчатых панелей высотой 2.2 м.

На въездах и выездах установлены распашные ворота согласно чертежам марки АС.

Основные показатели по генеральному плану:

№ п.	Наименование	Ед. измерения	Количество	%
1	Площадь участка	га	0,2016	100,0
2	Площадь застройки	кв.м	151,45	7,51
4	Площадь озеленения	кв.м	144,00	7,14
5	Площадь твердого покрытия	кв.м	729,90	36,21
6	Прочая площадь	кв.м	990,65	49,14

1.5 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАПРОЕКТИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ

1.5.1 Система электроснабжения

Основными потребителями электрической энергии по проекту является следующее оборудование:

- Насос мощностью 7.5 кВт;
- Торгово-раздаточная колонка 1 кВт.
- Операторная 17.6кВт
- Наружное освещение 1,5 кВт

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.04

Лист

11

Установленная мощность объектов АГЗС составляет 27,6 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 оборудований проектируемого объекта относятся к III категории, а шкаф питания КИПиА ШК к I категории, в соответствии с классификацией ПУЭ.

1.5.2 Автоматическая пожарная и газовая сигнализация

Для обнаружения источника возможного пожара на объекте запроектирована автоматическая система обнаружения пожара на базе ППКОП ВЭРС-ПК8.

На передней панели ППКОП ВЭРС-ПК8 расположены: клавиатура, буквенно-цифровой ЖК индикатор, светодиодные индикаторы для отображения основных режимов работы и функциональные клавиши. Доступ ко всем функциям программирования и установки системы защищен паролем.

Принцип действия системы:

- сбор информации от пожарных извещателей;
- контроль работоспособности извещателей;
- выдача управляющих сигналов на оповещение;
- передача информации о состоянии системы оператору

Для обнаружения пожара в помещениях используются дымовые извещатели типа ДИП-34А.

Для обнаружения пожара на открытых площадках применяются извещатели пламени типа Спектрон-220Н(Ех).

В случае обнаружения персоналом опасной ситуации, такой как пожар, предусматривается включение тревоги с помощью ручных пожарных извещателей ИР-1 "Гарант".

1.5.3 Пожаротушение

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

- Пожарные резервуары;
- Первичные средства пожаротушения.

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

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.04

Лист

12

Пожаротушение сооружений на территории АГЗС будет осуществляться передвижной пожарной техникой подразделениями Государственной противопожарной службы, с установкой на водоисточник (пожарные резервуары объемом 2х56 м³).

1.5.4 Водоснабжение, водоотведение, канализация

Проектом предусмотрены следующие сети:

- Водопровод питьевой воды В1 на хоз- бытовые нужды.
- Водопровод горячей воды Т3 (от водонагревателя).
- Бытовая канализация К1 для отвода стоков в наружные сети бытовой канализации.
- Производственно-ливневая канализация К2

Система внутреннего водопровода включает в себя:

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

В здание вода из емкости подается на хозяйственно-бытовые нужды при помощи автоматического водоподъемного устройства АВУ БН2-40-50, установленного в здании операторной.

Система Т3 предусмотрена от электрического водонагревателя марки Thermex Hit H15-0 V=15л, мощность 1,5кВт.

Система внутреннего водопровода включает в себя:

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

Системы водоснабжения, водоотведения и канализации так же соответствует пунктам 184-187 параграфа 17 СП №98 «Санитарно- эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров».

1.5.5 Требования по организации строительства

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 NoКР ДСМ–49.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.04

Лист

13

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.

Снабжение площадки строительства электроэнергией предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

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».

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.

Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.04

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 Параграфом 17 СП №98.

1.6 УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

Проектируемый объект отнесен к технически сложным объектам II уровня ответственности согласно «Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам».

1.7 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОГАЗОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИИ

На участке АГЗС выделяют подъездную, заправочную зоны, зоны сервисного обслуживания, резервуаров хранения топлива и других веществ, очистные сооружения.

На территории АГЗС предусматривается твердое покрытие с уклоном отведения поверхностно-ливневых (дождевых) сточных вод к месту расположения резервуара.

Уборка территории АГЗС и прилегающей территории проводится ежедневно, ремонт ее покрытия, а также зданий и сооружений – своевременно.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.04

Лист

15

Для ТБО выделяются специальная площадка, оборудованная в соответствии с Приказом № ҚР ДСМ-331/2020.

На территории АГЗС предусматриваются служебные и бытовые здания (помещения) для персонала.

Водоснабжение предусматривается децентрализованное. Качество питьевой воды соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для обслуживающего персонала АГЗС принимается из расчета количества, работающего в наиболее многочисленную смену, при норме расхода на 1 человека – 25 литров в сутки.

На территории АГЗС оборудуются производственно-ливневая и бытовая системы водоотведения.

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.

Для теплоснабжения здания АГЗС предусматриваются автономные системы, с обеспечением температуры в помещении в холодное время года не ниже +180С, в складских помещениях – не ниже +100С.

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

Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны не превышает предельно-допустимых концентраций.

Использование оборудования в неисправном состоянии и с нарушенной герметичностью не допускается.

При эксплуатации АГЗС принимаются меры по предупреждению загрязнения почвы, воды открытых водоемов, атмосферного воздуха.

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

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

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.04

Лист

16

Работники АГЗС 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	Подп. и дата				Лист
Инв. № дубл.	Взам. инв. №				17
Инв. № подл	Подп. и дата				01/02-26-01-ОПЗ.ОЧ
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

2.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел проекта «Генеральный план» разработан на основании задания на проектирование, утвержденное Заказчиком проекта, технологической части проекта, материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных в 2026 г.

Основные проектные решения приняты с учетом назначения проектируемого объекта, существующего положения, требований Заказчика, в полном соответствии требованиям действующих нормативных документов и государственных стандартов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Решения по размещению проектируемых отдельных зданий и сооружений технологического, инженерного обеспечения, административно-бытового назначения выполнены на основании:

1. Требований нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23 сентября 2021 года № ҚР ДСМ - 98;
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

2. Особенности района строительства:

- Природных;
- Климатических;
- Гидрогеологических.

3. Экологических требований:

- Степень оценки воздействия на окружающую среду.

4. Существующих транспортных связей (автомобильные дороги), и инженерных сетей (водоснабжение, связь, энергоснабжение).

Проект разработан с учётом природных и климатических условий района строительства, приведённых в настоящем разделе, а также на основании:

- Технического задания на проектирование, выданное Заказчиком;
- Технических условий на подключение к существующим сетям;
- Принятых планировочных и архитектурно-строительных решений;
- Инженерно-геологических изысканий.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	01/02-26-01-ОПЗ.ГП					Лист
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	19

2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении участок выполнения работ находится в городе Актау Мангистауской области Республики Казахстан (Рис.1).



Рис.1 Обзорная схема района работ

Автомобильный въезд на территорию АГЗС предусмотрен отдельным проектом.

Площадка под строительство АГЗС свободна от застройки.

Геоморфология, рельеф, климат.

Согласно районированию, участок изысканий относится к Мангышлакской ландшафтно-географической области, к типу пустынных равнин. Растительность скудная, полупустынного типа. Распространены разного типа полыни и полукустарники, высота до 0.5 м. Травянистый покров разреженный. К началу июня трава выгорает полностью. Почвенно-растительный 0.2м.

Постоянная гидрографическая сеть на площади работ отсутствует. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей.

Климатическая характеристика по данным метеостанции Актау.

Климат резкоконтинентальный, аридный, с резкими колебаниями сезонных и суточных температур, малым количеством выпадающих осадков.

Климатический район для строительства – IV г.

По характеру и степени увлажнения тип местности – 3-й;

Зима холодная, малоснежная. Устойчивый снежный покров не образуется. Толщина выпадающего снежного покрова редко превышает 5 см.

Лето сухое и жаркое, обычно с ясной погодой. Осадки выпадают редко и преимущественно в виде кратковременных ливневых дождей.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Лист 20
	Взам. инв. №					
Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист 20
	Инв. № подл.					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

01/02-26-01-ОПЗ.ГП

Средняя многолетняя годовая температура воздуха равна 11.20. Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца - января - минус 2,60. При вторжении арктических масс средняя месячная температура падает до минус 5,80, абсолютный минимум составляет минус 29.0. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца составляет 29,50, абсолютный максимум составляет 42.0. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 225 дней.

Наибольшую повторяемость за год имеют ветры восточного, юго-восточного и западного направлений.

Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

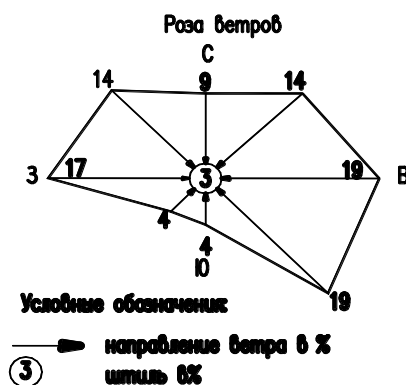
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	14	19	19	4	4	17	14	3

Среднегодовая скорость ветра равна 4.6 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость – 5.3 м/с наблюдалась в январе, наименьшая – 4.0 м/с – в августе.

Повторяемость направлений ветра за год % и штиль, дни

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
9	14	19	19	4	4	3	14	3

Территория относится к засушливому району со средней годовой суммой осадков, равной 156 мм. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности равняется 51 мм.



2.3 РЕШЕНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ

Генеральный план разработан в соответствии с технологической схемой обслуживания автотранспорта. При разработке генерального плана учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации транспортных потоков.

В соответствии СН РК 3.03-07-2012 территория АГЗС проектом функционально разделена на следующие зоны:

- Подъездная зона (въезд и выезд с территории)

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ГП

Озеленение

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, в проекте предусматривается комплексное озеленение территории.

Ассортимент древесно-кустарниковых пород подобран согласно произрастанию в данном районе.

При помощи насаждений участок изолируется посадкой кустарников и деревьев различных пород. Защищают зданий и сооружений от пыли, ветра, шума и чрезмерной инсоляции.

По периметру территории застройки АГЗС запроектировано металлическое ограждение высотой 2,0м с воротами.

2.5 ПРОЕЗДЫ И ПЛОЩАДКИ

В соответствии с назначением объекта на его территории организованы въезд и выезд, а также площадка для разворота автомашин.

Примыкание участка к существующей дороге будет представлено другим рабочим проектом отдельно.

Проезды и площадка запроектированы согласно СП РК 3.01-101-2013 с учетом внешних и внутренних потоков и противопожарного обслуживания. Ширина проезжей части основных проездов принята 4,5 м.

Площадки и проезды устраиваются с асфальтобетонным покрытием и укладкой бортового камня. В месте установки газораздаточных колонок предусмотрено железобетонное безыскровое покрытие.

В местах въезда и выезда автотранспортных средств установлены монолитные железобетонные лотки для сбора и отвода дождевых стоков с территории АГЗС в дренажную емкость. По мере наполнения емкости дождевые сточные воды должны вывозиться спецавтотранспортом согласно заключенному договору по переработке и утилизации бытовых сточных вод.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01/02-26-01-ОПЗ.ГП	Лист
											23

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата				01/02-26-01-ОПЗ.ТХ	Лит		
	Взам. инв. №					Лит	Лист	Листов
Инв. № дубл.	Подп. и дата				«Строительство АГЭС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2»	Лит	Лист	Листов
	Взам. инв. №						24	98
Инв. № подл.	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТОО «Samruk Project» г. Актау-2026		
	Разраб.				02.26			
	Пров.		Нуркабай		02.26			
	Н. контр.	Шефер		<i>Шефер</i>	02.26			
	ГИП		Нуркабай		02.26			

3.3 СОСТАВ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Тип резервуара хранения топлива - подземный, стальной горизонтальный цилиндрический с одной горловиной. Количество резервуара – 1. Общая емкость – 12 м³.

Количество ГРК – 1 шт. ГРК предусматривает возможность отпуска СУГ с помощью раздаточного крана (пистолета), по одной с каждой стороны заправочного островка.

Состав оборудования определен на основании технологической схемы.

Проектом принято рациональное размещение резервуара хранения СУГ и ГРК с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

3.4 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА

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

Сжиженный углеводородный газ принимается на АГЗС в полуприцепе - цистерне.

На проектируемом АГЗС осуществляется прием сжиженного углеводородного газа (СУГ), хранение его в резервуаре, заправка на автомобили.

Слив в резервуар Е-1 с автоцистерн осуществляется через быстроразъемное соединение (БРС) предназначенное для СУГ. На площадке подземного резервуара СУГ установлен резервуар Е-1, типа СУГ1600-1,6-12-УХЛ для хранения и отпуска СУГ цилиндрический, горизонтальный, объемом 12 м³. Также на площадке предусмотрен насос Н-1, типа FD-40/25 для перекачки СУГ с трубопроводной обвязкой. Трубопроводная обвязка насоса Н-1 позволяет откачивать СУГ с АЦ в резервуар Е-1, от резервуара Е-1 на топливо заправочную колонку и откачивать с резервуара Е-1 в АЦ.

При перекачке СУГ от АЦ на резервуар Е-1 линия газовозврата АЦ должна быть подключена к газовозвратной системе Е-1, через быстроразъемное соединение (БРС) предназначенное для СУГ.

Трубопроводы СУГ от емкости Е-1 V=12м³ и до площадки насосов прокладываются надземно на опорах, крепление трубопроводов хомутами, от насосов до газораздаточных колонок прокладываются подземно в лотке.

После монтажа трубопроводы, оборудование и арматура испытываются на герметичность. Качество сжиженного углеводородного газа, поступающего на АГЗС должно соответствовать ГОСТ 34858-2022.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.ТХ

Лист

26

Разработанная технологическая схема обеспечивает бесперебойную и безотказную работу технологического оборудования при использовании сжиженного углеводородного газа, соответствующего утвержденным ГОСТам и ТУ.

Территория АГЗС функционально распределена на зоны:

- подъездную зону;
- заправочную зону;
- сервисную зону;
- зону резервуара хранения.

Технологическая схема производства позволяет выполнять следующие операции:

- прием топлива из автоцистерны, в этот период заправка автомашин не производится;
- хранение СУГ в стальном подземном горизонтальном резервуаре ёмкостью 12 м³;

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

- площадка резервуара СУГ с насосом;
- островок ГРК с навесом;
- технологические трубопроводы;
- операторная.

Технологическая система станции оборудована всем необходимым запорным и контрольно-предохранительным оборудованием, обеспечивающим надежную и безопасную эксплуатацию при соблюдении всех требований и норм безопасности.

3.4.1 Площадка резервуара СУГ с насосным агрегатом

Площадка надземного резервуара СУГ представляет собой открытую бетонную площадку с отбортовкой 0,15м, габаритными размерами 10,0х3,5м. На площадке предусмотрен подземный резервуар СУГ позиции Е-1 типа СУГ1600-1,6-12-УХЛ, также на площадке установлен насос перекачки СУГ позиции Н-1 типа FD-40/25.

Обязку технологическими трубопроводами выполнить согласно чертежам марки ТХ.

Характеристика резервуара представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Надземный резервуар СУГ		
Обозначение	Ед. изм.	Е-1
Наименование	« - »	Резервуар горизонтальный стальной
Марка, тип	« - »	СУГ1600-1,6-12-УХЛ
Номинальный объем	м ³	12
Уровень налива	%	85
Полезный объем	м ³	10,2

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ТХ

Внутренний диаметр*ширина	м*м	1,6*6,1
Раб давл.	МПа	1,6
Расч. давл.	МПа	1,8
Категория и группа взрывоопасности	« - »	IIa-T3
Количество	шт.	1
Установленный срок службы, лет		Не менее 20

Характеристика насосного агрегата представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Насосный агрегат СУГ		
Обозначение	Ед. изм.	Н-1
Наименование	« - »	Насос для перекачки СУГ с взрывозащищенным двигателем
Марка, тип	« - »	FD-40/25
Тип насоса	« - »	вихревой
Подача	л/мин	40
Раб давл.	МПа	1,57
Мощность	кВт	5,5
Температура рабочая	°С	-40...+45
Количество	шт.	1
Назначенный ресурс работы	ч	не менее 12000

3.4.2 Островки ГРК с навесом

В проекте предусмотрена одна газораздаточная колонка ГРК которая предусматривает возможность отпуска СУГ с помощью раздаточного крана (пистолетов), по одной с каждой стороны заправочного островка. Колонка для заправки автомобилей устанавливается под навесом.

Топливо поступает из резервуара с помощью насоса. Гидравлическая часть заправочной колонки включает в себя необходимое оборудование, предназначенное для сжиженного углеводородного газа, такое как запорная арматура, газоотсекатель, кориолисная система измерения массового расхода (далее счетчик), гибкий резиновый шланг высокого давления, наполнительный пистолет и т.д.

Поскольку сжиженный углеводородный газ относится к группе опасных продуктов, механико-гидравлическая часть заправочной колонки выполняется в соответствии с повышенными требованиями безопасности. Запуск и остановка ГРК происходит вручную и дистанционно из операторной.

Монтаж ГРК выполнить согласно требованиям паспорта и инструкций по эксплуатации оборудования, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные сети», «Требования промышленной безопасности при эксплуатации автомобильных заправочных станций сжиженного газа», «Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.ТХ

Лист

28

Характеристика ГРК представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3.

ГРК		
Номер оборудования		ГРК-1
Номинальный расход	л/мин	4,5÷45
Габаритные размеры	мм	360x590x1240
Температурный диапазон	°С	-40...+40
Напряжение питания	В	220
Потребляемая мощность	Вт	10...20
Масса	кг	50
Количество	шт.	1

3.4.3 Технологические трубопроводы

Трубопровод СУГ предназначен для подачи газа и выполнен из стальных бесшовных труб Ø89x5; 57x4; 32x3 мм ГОСТ 8732-78, технические требования по ГОСТ 8731-74 группа В из спокойной стали 20 ГОСТ 1050-88. Сварку трубопроводов производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75, тип сварного шва принять в соответствии с требованиями ГОСТ 16037-80.

Трубопроводы СУГ и уравнильные линии от слива СУГ из автоцистерны к резервуару и от резервуара к насосу прокладываются надземно на металлических креплениях. Трубопроводы к заправочным колонкам прокладываются подземно с уклоном в сторону колонок, наименьшая глубина прокладки подземных трубопроводов до 0,9 метров от поверхности земли. Газопроводы прокладываются в монолитных ж/б лотках и засыпаны песком до верха лотка.

Максимальное рабочее давление газа в трубопроводах для заправки 1,6 МПа.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» газопровод сжиженного углеводородного газа классифицируется как газопровод I категории.

Надземные трубопроводы СУГ диаметром менее 50 мм не подлежат контролю. Контроль стыков трубопроводов СУГ диаметром более 50 мм и подземных трубопроводов СУГ прокладываемые под проезжей частью проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82*. Стыки ввариваемых вставок, арматуры контролируется в объеме 100 % радиографическим методом.

После монтажа трубопроводы СУГ испытываются на герметичность воздухом на Рисп.=2,0 МПа; продолжительность испытания трубопроводов СУГ - 24 часа. При проведении испытания необходимо применять манометры класса точности 0,15; 0,4; 0,6. Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпки выше

Ивл. № подл. Подп. и дата

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Ивл. № дубл.	Взам. ивл. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ТХ

Лист

29

верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи. Сварные стыки стальных газопроводов должны быть изолированы. Результаты испытания на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давление в газопроводе не меняется, т.е. нет видимого падения давления по манометру класса 0,6; а по манометрам класса 0,15 и 0,4 падение давления фиксируется в пределах одного деления шкалы.

По завершении испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы и выдержать газопровод в течение 10 мин под рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений следует проверить мыльной эмульсией.

Подземные газопроводы защищены от коррозии электрохимической защитой. При входе/выходе в землю предусмотрены изолирующие фланцевые соединения (ИФС). Подземные участки трубопроводов покрываются защитным покрытием, толщиной не менее 1,5мм, Конструкция №11 Двухслойное полиуретановое: грунтовка на основе эпоксидных смол Грунтовка ЭП-0199; защитный слой на основе полиуретана Полимер КОР, согласно ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Проектируемые надземные трубопроводы сжиженного газа окрасить за 2 раза водостойкой лакокрасочной краской жёлтого цвета с нанесением направления газа, предварительно покрыв 2 слоями грунтовки для защиты от атмосферных осадков.

3.4.4 Операторная

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

3.5 РЕЖИМ РАБОТЫ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Режим работы АГЗС (прием сжиженного углеводородного газа и отпуск продукта потребителю) – круглосуточный, в две смены, 365 дней в год.

Продолжительность смены корректируется заказчиком в процессе эксплуатации АГЗС.

При въезде автоцистерны (АЦ) с сжиженным углеводородным газом на территорию АГЗС и сливе жидкого газа в подземную емкость СУГ заправка транспортных средств должна быть прекращена.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ТХ

Слив СУГ из автомобильных цистерн производит в светлое время суток. Сливные операции СУГ на АГЗС во время грозы, при проведении огневых работ в производственной зоне не допускаются.

Прием и передача смены во время сливных работ не допускаются.

3.6 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 3.4.

Таблица 3.4.

Профессия работающих	Всего	Число работающих по сменам, чел.						Группа производственных процессов
		мужчин			женщин			
		всего	I – смена	II – смена	всего	I – смена	II – смена	
Старший оператор	1	1	1	-	-	-	-	1а
Товарный оператор	2	-	-	-	2	1	1	1а
Заправщик ГСМ	2	2	1	1	-	-	-	1в
Слесарь-ремонтник	1	1	1	-	-	-	-	1в
Охранник	2	2	1	1	-	-	-	1а
Электро-слесарь	1	1	1	-	-	-	-	1б
Уборщик	1	-	-	-	1	1	-	1б
Итого:	10	7	5	2	3	2	1	-

3.7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И УСТРОЙСТВ АГЗС

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

Техническое обслуживание и ремонт сооружений, оборудования и устройств АГЗС 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 АГЗС проводится специализированными ремонтными мастерскими, ремонтными участками или бригадами, укомплектованными квалифицированными рабочими, имеющими необходимое оборудование для агрегатного ремонта и технического обслуживания.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.ТХ

3.8 ПЕРЕЧЕНЬ ОТХОДОВ И СПОСОБ ИХ УТИЛИЗАЦИИ

Источниками загрязнения и отходов на территории АГЗС являются выбросы:

- при закачке пропанобутановой смеси в стационарный емкость для хранения газа.
- от насосного оборудования при закачке и раздаче пропанобутановой смеси.
- в период заправки баллонов автотранспорта, при заправке баллона автомобиля к вентилю - контроля максимального наполнения баллона присоединяется газоотводной шланг. Выброс ЗВ происходит из крана, контролирующего перелив.
- двигатели автотранспортных средств, в период их движения по территории АГЗС.

Для уменьшения загрязнений на территории АГЗС предусматриваются следующие мероприятия:

- поддерживаются в полной технической исправности резервуар и технологическое оборудование, и обеспечивается их герметичность;
- слив СУГ из автоцистерны предусматривается только с применением приборов герметичного слива;
- обеспечивается возврат паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара при «больших» дыханиях в автоцистерны. Далее паровоздушная смесь транспортируется на КазГПЗ для возврата в процесс;
- обеспечивается возврат паровоздушной смеси из баков автомобилей с применением газозвратных систем.

Площадки на территории АГЗС имеют искробезопасное покрытие.

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 требованиям, инструкциям, ГОСТам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

3.9 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО КАТЕГОРИЯМ И КЛАССАМ ВЗРЫВНОЙ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Характеристика объектов по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности приведена в таблице 3.5.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.ТХ

Лист

32

Таблица 3.5

№№ п.п.	Наименование помещения, участка и наружной установки	Вещества, обращающиеся в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по Тех.регламенту №14 от 16.01.2009)	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 12.1.011-77
1	Площадка резервуара СУГ и насоса	Сжиженный углеводородный газ	A	B-1г	ПА – Т2,Т3
2	Газораздаточные колонки		A	B-1г	ПА – Т2

Инва. № подл	Подп. и дата	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ТХ

4.1 ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки данного проекта являются:

- техническое задание на разработку проектно-сметной документации
- материалы инженерных изысканий выполненных ТОО «КазГеоБатыс» в 2026 г.

4.2 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

- СН РК 3.02-27-2019 «Производственные здания»
- СН РК 2.02-01-2019 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных материалов от коррозии»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-107-2013 - «Строительная теплотехника».
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология».

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

Согласно технологической схеме в архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие здания и сооружения:

- операторная;
- стационарный подземный резервуар $V=10\text{м}^3$;
- площадка ТРК СУГ;
- навес;
- площадка пожарных резервуаров.
- площадка контейнеров ТБО.
- ограждение территории

4.2.1 Операторная

Технические характеристики:

- степень огнестойкости зданий – II
- класс ответственности - II
- класс долговечности - III

Технико-экономические показатели:

- Общая площадь - 24.44 м^2 ;

Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01/02-26-01-ОПЗ.АС	Лист
							35

- Площадь застройки - 36.58 м²;
- Строительный объем - 82.16 м³;

Здания выполнено из 40" морского контейнера. Общий размер здания в плане 12,192x2,44м. Контейнер устанавливаются на фундамент из дорожных плит 1П60.30. Здание теплого исполнения, производится утепление пола, потолка и стен. Утепляется минеральной ватой и обшивается ламинированным ДСП. Устанавливаются окна из металлопластика индивидуального исполнения.

4.2.2 Стационарный подземный резервуар V=10м³

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 39,14 м²

Площадка прямоугольной формы с размерами в осях 10,0x3,5м. Площадка бетонная, толщиной -150мм из бетона С12/15. На площадке предусмотрен приямок.

Под подошвой площадки устраивается подготовка из щебня толщиной 50мм, пропитанного битумом до полного насыщения. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом бн-ш за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

4.2.3 Навес

Основной элемент навеса выполнена из металлоконструкции, с размерами 6,0x4,0 м. и высотой в чистоте 4,5 м. Фундамент под колонны монолитный из бетона С20/25 с армированием.

Все металлические элементы, кроме профлиста окрасить лаками ПФ-170 по ГОСТ 15904- 70 за 2 раза с добавлением по грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ПФ-020 по ГОСТ 18186-79.

План, конструктивные элементы и узлы см. чертежи АС.

4.2.4 Площадка пожарных резервуаров

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 73,8 м²

Пожарный резервуар прямоугольное двухкамерное в плане с габаритными размерами 4,15x4,15м. каждый, из монолитного бетона С12/15, с армированием. Для спуска в резервуар предусмотрены лестницы.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом бн-ш за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.АС

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	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
Инв. № дубл.	Подп. и дата				38
	Инв. № дубл.				
01/02-26-01-ОПЗ.АС					Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

- внутреннее электроснабжение здания операторной

Основными потребителями электрической энергии по проекту является следующее оборудование:

- Топливораздаточная колонки 0,01 кВт.
- Операторная 9,8 кВт
- Наружное освещение 0,9 кВт
- Насос 5,5 кВт

Установленная мощность объектов АГЗС составляет 16,2 кВт, расчетная мощность-13,8 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 оборудований проектируемого объекта относятся ко III категории, а шкаф питания КИПиА ШК к I категории, в соответствии с классификацией ПУЭ.

5.4 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

5.4.1 Схема электроснабжения

Электроснабжение объекта осуществляется от ближайшей опоры 10кВ. Точка подключения - ПС-35/10 кВ , фидер "Потребитель" ячейка №9. Отпайка осуществляется проводом АС 3 1х35мм².

От РУ-0,4кВ КТПН-63/10/0,4кВ осуществляется питание: распред щита операторной ЩС.

От ЩС запитаны щит РЩ (проектируемый) операторной, ЯУО (наружного освещения), топливо раздаточный калонки и ГРК.

ЩС расположить в здании операторной.

От щита РЩ операторной запитаны сети освещения, розеток бытовых и кондиционирования, вентиляционное оборудование, розетки для кассы.

АГЗС отнесли к III категории надежности по электроснабжению.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01/02-26-01-ОПЗ.ЭС.ЭХЗ	Лист
											41

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

Для здания предусмотрены свой распределительный щит, установленный непосредственно внутри здания.

По сигналу АПиГС (автоматическая пожарная сигнализация и газообнаружения) идет отключение электроприводов технологического оборудования АГЗС.

Для наружного освещения устанавливается шкаф наружного освещением ЩУО с фотореле в операторной. Освещение территории выполняется опорами освещения высотой 10м с двумя лампами мощностью светодиодными лампами 150Вт.

5.4.2 Электрооборудование

5.4.2.1 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 неотопливаемых помещений и УХЛ4 – для отопливаемых.

Для электрооборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах, согласно ПУЭ принят соответствующий уровень взрывозащиты – в зависимости от класса взрывоопасной

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

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.

Здание операторной

В здании операторной предусмотрено рабочее освещение, розеточная и силовая сеть. Проектом предусмотрен распределительный щит РЩ.

Так же в комплекте с ГРК поставляется блок управления оборудованием (ГРК) блок-модуля (БУМ)

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

Площадка АГЗС

Управление колонкой К-1 предусмотрено от блока управления поставляемый комплектно.

5.4.2.2 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.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.ЭС.ЭХЗ

Лист

43

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.

5.5 ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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).

На всех проектируемых объектах для питания электропотребителей принята четырёхпроводная система напряжения ~380/220 В с глухозаземлённой 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 глухозаземлённой нейтралью трансформаторов, т.е. с нулевым проводом питающей сети.

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.

Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №
Инва. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ЭС.ЭХЗ

Лист

44

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 от прямых ударов молнии наружных установок, содержащих горючие газы предусмотрены отдельно стоящими молниеотводами МО1. Высота молниеприемников принята $h=16$ м при высоте защищаемых объектов $h_x=5,4$ м, и $6,4$ м.

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

5.6 ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТА

Основой разработки части проекта Электрохимзащита от почвенной коррозии, является техническое задание от раздела ТХ.

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

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»
- СТ РК 2888-2016 «Проектирование электрохимической защиты подземных сооружений»
- УПР.ЭХЗ-01-2007 «Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций. Узлы и детали установок электрохимической защиты подземных коммуникаций от коррозии. Альбом 1»
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»

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

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ЭС.ЭХЗ

Лист

45

5.6.1 Защита подземных трубопроводов СУГ

Электрохимзащита подземных стальных трубопроводов (жидкой фазы СУГ и паровой фазы СУГ) Ду-40 и Ду-40 мм , длиной 21,6 м каждый, выполняется групповыми протекторными установками из 2-х протекторов типа ПМ-5У.

Монтаж протекторов, упакованных в порошкообразном активаторе, выполняют в следующей последовательности:

- бурят скважину диаметром 250-320 мм, глубиной 1,5-3,5 м в зависимости от влажности грунта;
- упакованные протекторы доставляют к месту установки в бумажных мешках,
- снимают которые непосредственно перед закладкой в скважину;
- упакованный протектор опускают в скважину и устанавливают в центре ее, затем засыпают грунтом и утрамбовывают с предосторожностями, необходимыми для сохранения провода и протектора.

В сухих грунтах при глубоком залегании грунтовых вод после установки протектора и засыпки его грунтом скважину заливают водой (2-3 ведра), после чего ее полностью засыпают грунтом с послойной утрамбовкой.

Узлы присоединения и принципиальная схема ЭХЗ показаны на листах ЭХЗ-2,3 согласно серии УПР.ЭХЗ-01-2007 «Унифицированные проектные решения по электрохимической защите подземных коммуникаций. Узлы и детали установок электрохимической защиты подземных коммуникаций от коррозии. Альбом 1».

Согласно ПУЭ РК коммутация силовых кабельных линий системы ЭХЗ должна осуществляться за пределами взрывоопасной зоны.

Инва. № подл	
Подп. и дата	
Инва. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ЭС.ЭХЗ

6. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ И ГАЗОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИ

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		01/02-26-01-ОПЗ.АПуГС			
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	«Строительство АГЗС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2»			Лит	Лист	Листов	
Разраб.	Нуркабай			02.26						47	98
Пров.	Нуркабай			02.26							
Н. контр.	Шефер		<i>Шефер</i>	02.26							
Инв. № подл	ГИП	Нуркабай		02.26	ТОО «Samruk Project» г. Актау-2026						

6.3 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АПС

Разделом АПиГС предусмотрена установка пожарной сигнализации АГЗС. Центральным прибором для приема сигналов об обнаружении пожара является прибор приемно-контрольный (ППК ARK) пожарный типа "Гранит-12А GSM", устанавливаемый в операторной АГЗС. Для обнаружения очагов возгорания, разделом АПС предусмотрено использование точечных детекторов дыма, устанавливаемых в здании операторной, а также датчиков пламени во взрывозащищенном исполнении на территории АГЗС. При обнаружении пожара, предусмотрен запуск свето-звуковой сигнализации путем активации ручного пожарного извещателя, установленный в операторной у входа, а также автоматический запуск светозвуковых оповещателей.

При обнаружении возгорания ППК активируют светозвуковую сигнализацию для своевременной эвакуации персонала, посетителей и клиентов АГЗС, одновременно с этим при помощи встроенного GSM передатчика с SIM картой ППК передает сигнал о пожаре на телефон обслуживающей компании и дежурную пожарную часть. Для защиты объекта при отключении электросети предусмотрен РИП на 12В с аккумулятором на 7Ач.

Разделом АПиГС предусмотрена установка системы газообнаружения АГЗС. Центральным прибором для приема сигналов об обнаружении пожара является прибор приемно-контрольный СТМ-10-0004, устанавливаемый в операторной АГЗС. Для обнаружения утечки газа, разделом АПиГС предусмотрено использование газоанализаторов СТМ-10 во взрывозащищенном исполнении, устанавливаемых возле газораздаточной колонки и подземного резервуара на территории АГЗС. При обнаружении утечки газа, предусмотрен автоматический запуск свето-звуковой сигнализации, установленный на территории АГЗС.

При обнаружении возгорания ППК активируют светозвуковую сигнализацию для своевременной эвакуации персонала, посетителей и клиентов АГЗС. Для защиты объекта при отключении электросети предусмотрен РИП на 24В с аккумулятором.

Разделом АПиГС предусмотрена система речевого оповещения на территории АГЗС на базе цифрового модуля DOM24-04 в комплекте с усилителем, модулем питания, устройством сопряжения и рупорными громкоговорителями. На территории используются рупоры во взрывозащищенном исполнении.

6.4 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ ПС

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 и 3 категории согласно ПУЭ РК.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается использование контуров заземления здания. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

электрооборудования системы, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции.

Питание приборов системы ПС осуществляется кабелем ВВГнг(FRLS)-3x2,5мм. В точках подключения предусмотрена автоматическая защита.

6.5 МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Работы по монтажу технических средств системы АПиГС должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, действующих государственных стандартов и других нормативных документов.

Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств АПиГС не допускаются без согласования с заказчиком. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Запрещается устанавливать приборы ближе 1 м от элементов системы отопления. Необходимо принимать меры по защите приборов от прямых солнечных лучей.

6.6 КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для соединительных линий системы АПиГС, произведен в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Кабели системы АПиГС в проектируемых помещениях прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов.

Подключение приборов ПС по шлейфу предусмотрено огнестойким кабелем общей скрутки КПСЭнг-FRLS 2x2x1,5 имеющим 4 жилы диаметром 1,5 мм. Кабель КПСЭнг-FRLS 2x2x1,5 предназначен для систем противопожарной защиты, оповещения и управления эвакуацией, аварийного освещения, автоматического пожаротушения, пожарного водопровода и других систем, сохраняющих работоспособность в условиях пожара в течение 180 минут, цвет оболочки - красный.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м.

При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В предусмотрены ВВГнг(А)-FRLS 3X2,5мм, прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.АПиГС

Кабельные линии пожарной сигнализации и газообнаружения прокладывать по стенам и потолкам в кабельном мини канале.

6.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При проведении монтажных, пуско-наладочных работ и эксплуатации системы ПС вредные воздействия на окружающую среду отсутствуют, в связи с этим мероприятия по охране окружающей среды не предусматриваются.

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
Инв. № дубл.	Подп. и дата				51
	Инв. инв. №				
Инв. № подл	Подп. и дата				01/02-26-01-ОПЗ.АПуГС
	Взам. инв. №				
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

– Дождевая канализация.

6.4 ПОТРЕБИТЕЛИ И НОРМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

Основными потребителями пресной воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые нужды на площадке являются санитарные приборы:

блок операторной (поз.1);

Для питьевых целей обслуживающего персонала операторной будет использована привозная бутилированная вода.

Для расчета потребности в воде приняты показатели согласно нормативному документу СП РК 4.01-101-2012, приложение В, таблица ПВ-1.

Нормы водопотребление на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену (бутилированная);

Нормы водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды – 25 литров на человека в смену. СП РК 4.01-101-2012, приложение В, табл.ПВ.1 п.23;

Расходы воды на питьевые и на хозяйственно-бытовые нужды представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. расход водопотребления

Наименование потребителей	Измеритель	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смену	Расход воды на питьевые нужды м3/сут	Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды м3/сут.
Питьевая вода (бутилированная)	1 человек	2	2	0,004	
Водопровод В1	1 человек	2	28		0,028
Горячая вода Т3	1 человек	2	22		0,022
Душ	1 душевая сетка	1	100		0,10
Итого					0,154

6.5 ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Трубопроводы внутренних сетей системы В1, прокладываемые в здании операторной выполнить из полипропиленовых труб PP-R SDR11/S5 20x1.9мм, 25x2.3мм по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы внутренних сетей системы Т3, прокладываемые в здании операторной выполнить из полипропиленовых труб PP-R SDR6/S2.5-20x3.4 по ГОСТ 32415-2013.

Система внутреннего водопровода включает в себя:

Инд. № подл. Подп. и дата
Инд. № дубл.
Инд. № инв. №
Инд. № инв. №
Инд. № инв. №
Инд. № инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.ВК

Лист

54

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

В здание вода из емкости подается на хозяйственно-бытовые нужды, от цилиндрического пластикового бака для воды объемом 300 литров, установленном в операторной.

Заполнение емкости производится автотранспортом через соединительную головку ГМ-50.

Подача воды к санитарным приборам проектируемого зданий предусматривается самовсасывающим насосом повышение давления. На напорной линии устанавливается бак-гидроаккумулятор объемом 24л., характеристика насоса $Q_{max}=2.1\text{ м}^3/\text{ч}$, $H_{max}=27.0\text{ м}$.

Система ТЗ приборов сан. узла предусматривается от накопительного водонагревателя типа Ariston PRO1 R ABS 50 V 50 литров.

Трубопроводы горячего водоснабжения ТЗ приняты из полипропиленовых трубопроводов типа PPR-100 PN 20 по ГОСТ 32415-2013 наружными диаметрами 20мм. Прокладка трубопроводов предусматривается открытая.

Сети канализации К1, проложенные в здании, стояки и отводные линии предусмотрены из пластмассовых труб по ГОСТ 22689 -2014.

Система внутренней канализации К1 проектируется самотечной для отвода сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть и предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется посредством присоединительных деталей из пластмассы канализационными трубами из поливинилхлорида $\text{Ø}50\text{ мм}$, $\text{Ø}110\text{ мм}$.

6.6 НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА

Водоснабжение здания операторной предусматривается от емкости для воды питьевого качества $V=0,3\text{ м}^3$, установленной внутри операторной.

Заполнение бака производится привозной водой из автотранспорта через ГМ-50

6.7 ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ К1

Система канализации проектируется самотечной для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов в проектируемый септик диаметром 1500мм, с полезным объемом $V=1,50\text{ м}^3$.

По мере накопления септика, бытовые стоки вывозятся спец. автотранспортом.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ВК

Лист

55

Канализационный септик состоит из сборных железобетонных элементов по серии ТП 902-09-22.84. Все сборные элементы устанавливаются на цементно-песчаном растворе В 7,5, толщиной 10 мм.

По мере накопления септика, бытовые стоки вывозятся спец. автотранспортом.

Гидроизоляция днища колодца – штукатурная из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по о грунтовке разжиженным битумом.

Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия окрасочная в 2 слоя из горячего битума, растворенного в бензине. По уплотненному основанию устраивается песчаная подготовка толщиной 100 мм. Санитарные помещения, оборудованы санитарными приборами – умывальниками и унитазами. Внутренняя обвязка санитарных приборов выполняется заводом-изготовителем из пластмассовых труб и фасонных деталей. Для подключения к наружной сети заводом так же предусматривается выпускной патрубков канализации.

6.8 ДОЖДЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ К2

Проектом предусматривается сбор дождевых стоков с площадки АГЗС.

Согласно планировочным решениям, площадка представляет собой территорию в плане 33,75 м x 60,0.

Территория с твердым покрытием – 729.90 м²

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

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

$$A = g_{20} \times 20n \times \left(1 + \frac{\lg P}{1,9mr}\right) y = 20 \times 200.43 \times \left(1 + \frac{\lg 0.5}{1,9 \times 60}\right) 1.82 = 51.69$$

$z_{mid} = 0.33$ (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)

$$q_r = 0,19 \text{ л/сек (для твердого и плиточного покрытия } 729.9\text{м}^2=0.0729\text{Га)}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № инв.	Дата	Подп.	№ докум.	Изм.	Ли	01/02-26-01-ОПЗ.ВК	Лист
												56

Суточный расход дождевых стоков составит:

$$Q_{сут} = q_{сек} \times 20 \times 30 \times F_{га}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{сут} = 2.05 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ (для твердого покрытия } 729,9.0\text{м}^2\text{)}$$

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:

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

$$H_d - \text{слой осадка, мм (84мм + 83мм = 167мм)}$$

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

F – площадь бассейна водосбора, га

$$W_d = 10 \times 167 \times 0,3 \times 0,0729 = 36,52 \text{ м}^3/\text{год} \text{ (для твердых покрытий)}$$

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
- Бензомаслоотделитель
- Мокрый колодец

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.

Безномаслоуловитель

Проектом принят нефтемаслоуловитель Wavin-Labko EuroPEK предназначенный для очистки сточных и ливневых вод от содержащихся в них нефтепродуктов и твердых частиц. Они могут использоваться на АЗС, а также в системах очистки технологических промышленных стоков, загрязнённых грунтовых вод и т.д. На отделителе установлен коалесцентный модуль, благодаря которому очистка становится качественной и эффективной. Материал изготовления полиэтилен. Сферическая форма позволяет легко очищать от накопившегося осадка. При очистке капли нефтепродукта поднимаются вверх и соприкасаются

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.ВК

Лист

57

с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капли слипаются. При увеличении размера капель, их скорость подъема растет, и нефтепродукты проходят вверх через отверстие коализатора. Отделившиеся нефтепродукты всплывая на поверхность, образуют единый слой.

При этом в конструкции полностью отсутствуют подвижные части, а большая площадь рабочей поверхности отделителя, за счёт которой обеспечивается высокая степень очистки, заключена в специальных пластинах.

При очистке поверхностного стока на локальные очистные сооружения, включающем нефтемаслоуловитель с коалесцирующими модулями EuroPEK, содержания загрязнений в очищенных водах достигает по взвешенным веществам 10мг/л, а по нефтепродуктам 0,3мг/л. На локальные очистные сооружения, дополненным блоком доочистки с сорбционным фильтром EuroPEK CFR содержание взвешенных веществ в очищенных водах снижает до 2мг/л, а нефтепродуктов – до 0,04мг/л. (Гигиенические заключения на продукцию №77.01.30.485 П.27830.12.3 от 04.12.03г.)

Бензомаслоуловитель имеет сферическую форму диаметром 1750мм.

Вес оборудования -170кг

Далее условно чистая вода попадает в мокрый колодец и может быть использована для полива, пылеподавления и иные цели.

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

Сводная таблица водоснабжения и водоотведения

Наименование потребителей	Водопотребление		Характеристика сточных вод	Водоотведение		Примечание
	Расходы питьевой воды			Сброс в канализацию		
	м3/сут	м3/год		Бытовую, м3/сут	Производствен м3/сут	
1	2	5	6	9	10	11
Питьевые нужды (бутылированная ванная)	0,004	1,46	Бытовые	0,004		Отвод стоков в проектируемый септик с последующим вывозом в места приема бытовых стоков
Хозяйственно-бытовые нужды	0,15	54,75	Хоз.бытовые	0,15		
Дождевые стоки	2,05	748,25	Производственные		2,05	В очистные сооружения

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

01/02-26-01-ОПЗ.ВК

Лист

58

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

8.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Проектирование раздела «Отопление, вентиляция, кондиционирование» операторной разработан на основании технического задания на проектирование, генерального плана, архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений.

Проект выполнен в соответствии с требованиями стандартов, действующих на территории Республики Казахстан:

- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

8.1.2 Расчетные данные

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

температура для расчета систем отопления -14,9°C;

температура для расчета систем вентиляции и кондиционирования:

зимний период -14,9°C;

абсолютная максимальная температура наружного воздуха +33,3°C;

скорость ветра 9,3м/с;

продолжительность отопительного периода 164суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха и расходы тепла представлен в таблице 9.1.

8.2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.2.1 Операторная

Внутренняя температура воздуха операторной +18°C.

Отопление операторной осуществляется электроэнергией с непосредственной трансформацией ее в тепловую.

Отопление предусматривается электроконвекторами, с регулятором температуры, оснащенными высокоточной электронной автоматикой, её наличие позволит поддерживать комфортный микроклимат при минимальном потреблении электроэнергии. Электроконвекторы предназначены для обогрева помещений и рассчитаны на продолжительную работу без надзора при соблюдении правил монтажа и эксплуатации. Данные обогреватели монтируются на наружной стене.

Вентиляция операторной принята приточно - вытяжной с естественным и механическим побуждением. Приток в помещения естественный, неорганизованный через дверные проемы и оконные фрамуги

Вытяжка из санузла с помощью осевого вентилятора, установленного в наружной стене на высоте 2м.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли Изм. № докум. Подп. Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ОВ

Лист

60

Монтаж системы отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013.

Для создания комфортных условий в летнее время в помещении с постоянным пребыванием людей предусмотрен оконный кондиционер LG, оборудованного автоматической системой управления.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

8.3 РАСХОД ТЕПЛА ПО ЗДАНИЮ

Таблица 8.1 «Расход тепла»

№ п/п	Наименование зданий	Т-ра воз-ха в пом, °С	Расход тепла, кВт				Источник теплоснабжения
			на отопление	на вентиляцию	на кондиционирование	всего	
1	2	3	4	5	6	7	9
1	Операторная	+18	4,5	-	-	4,5	электрообогрев
	ВСЕГО:		4,5			4,5	

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01/02-26-01-ОПЗ.ОВ	Лист
						61

9 ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата			
Подп. и дата		Подп. и дата		Подп. и дата		Подп. и дата			
Инв. № подл.		01/02-26-01-ОПЗ.ПТ							
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	«Строительство АГЭС по адресу: Мангистауская область, г. Актау, село Умирзак, промышленная зона №10, участок № 50/2»			
		Разраб.			02.26			Лит	Лист
		Пров.	Нуркабай		02.26			62	98
		Н. контр.	Шефер	<i>Шефер</i>	02.26			ТОО «Samruk Project» г. Актау-2026	
		ГИП	Нуркабай		02.26				

9.1 ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки раздела «Пожаротушение», являются:

- Техническое задание, выданное Заказчиком;
- Инженерно-геологические изыскания

Принятые технологические, архитектурно-строительные и объемно-планировочные решения.

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

Решения по пожаротушению проектируемых сооружений приняты и разработаны в соответствии с законодательными документами, нормами, правилами и стандартами, действующими в Республике Казахстан.

Основные нормативные документы, принятые для руководства при проектировании, представлены ниже:

- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. Приказ МЧС РК от 17.08.2021 № 405;
- СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасные и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения»;
- СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»
- СП РК 3.03-107-2013 «Автозаправочные станции стационарного типа»;
- СТ РК 1174-2003 «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание».

9.2 ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

АГЗС предназначена для хранения и заправки автотранспортных средств, работающих на сжиженном газе (сжиженный пропан-бутан).

В таблице 9.1 представлены классы пожаров, соответствующие пожарной нагрузке и категории производства в проектируемых сооружениях, расположенных на территории АГЗС.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ПТ

Лист

63

Таблица 9.1

№№ п/п	Наименование помещений, участков, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности согласно «Общие требования пожарной безопасности» ТР К	Класс возможного пожара
1	Операторная	Офисная мебель	В4	А
2	Топливо раздаточная колонка СУГ	Пропан-бутан	Ан	С
3	Площадка резервуара СУГ	Пропан-бутан	Ан	С
4	Емкость для воды V=0.1м3	Вода	Дн	-
5	Септик однокамерный V=2.0м3	Канализационные стоки	Дн	-
6	Нефтеуловитель	Производственные стоки	Бн	В
7	Площадка для контейнеров ТБО	ТБО	Дн	А
8	Очищенный колодец 1500мм	Вода	Дн	-
9	Пескоуловитель	Ливневые стоки	Дн	-
10	Пожарный резервуар 2х65м3	Вода	Дн	
11	Контейнер хранения мотопомпы	Топливо бензин	В4	В

9.3 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Предусмотренные данным проектом мероприятия по защите от пожара выражаются в применении строительных конструкций, имеющих специальные конструктивные решения. При их изготовлении использованы материалы повышенной огнестойкости, что является одним из видов пассивной защиты от пожара, наряду со строгим соблюдением требований нормативных документов в отношении соблюдения безопасных расстояний между отдельными зданиями и сооружениями АГЗС.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

- Применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- Устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

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

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение зданий операторной принят 10 л/с при непрерывном тушении в течение 3 часов. Расход воды 108,0м³.

Общий расход воды на наружное пожаротушений составляет 13.96л/сек.

Пожаротушение сооружений на территории АГЗС будет осуществляться через пожарные резервуары 65м³ -2 шт и передвижной мотопомпой, расположенной на участке.

9.4.1 Пожарные резервуары

Запас воды в размере 130 м³ хранится в 2-х ж/б заглубленных емкостях вместимостью 65 м³ каждая. Заполнение резервуаров водой предусматривается от передвижной техники. Время восстановления неприкосновенного запаса воды в противопожарных емкостях (после пожара) не должно превышать 24 ч.

Резервуары оборудуются дыхательной арматурой. Для предотвращения наезда автомобильной техники на резервуары установлены ограничительные столбы.

В таблице 9.2 представлена характеристика применяемых резервуаров.

Таблица 9.2

Резервуары запаса пожарной воды		
Полезная емкость	м ³	65
Габаритные размеры	а x b x h, мм	4150 x 4150x4600
Давление	МПа	атмосферное
Расчетная температура	°С	Не менее +5
Материал		ж/б
Количество	шт.	2

9.4.2 Пожарная мотопомпа

Для подачи воды на пожаротушение проектом предусмотрена переносная пожарная мотопомпа МП-20/100 «Гейзер». Хранение мотопомпы предусматривается в отдельном контейнере.

Технические характеристики пожарной мотопомпы представлены в таблице 9.3.

Таблица 9.3

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Номинальная подача насоса Q _{ном} , л/с	20
2	Номинальный напор насоса H _{ном} , м, не менее	190
3	Максимальная геометрическая высота всасывания h _{г max} , м	7,5
4	Масса (сухая), кг	215
5	Тип двигателя	бензиновый

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

6	Расход топлива в номинальном режиме работы насоса гт, л/ч	8,6
7	Объем бака, л	20

Совместно с мотопомпой предусматривается хранение пожарно-технического вооружения, входящим в комплект поставки мотопомпы.

Перечень пожарно-технического вооружения представлен в таблице 9.4.

Таблица 9.4

№ п/п	Наименование	Количество
1	Сетка, всасывающая СВ-80 ГОСТ Р 53253-2009	1
2	Рукав, всасывающий DN 80 х 4 м в сборе с рукавной всасывающей головкой ГРВ-80 ГОСТ Р 53279-2009	2
3	Рукав пожарный напорный DN 50 ГОСТ Р 51049-2008 в сборе с рукавной напорной головкой ГР-50 ГОСТ Р 53279-2009	4
4	Рукав пожарный напорный DN 65 ГОСТ Р 51049-2008 в сборе с рукавной напорной головкой ГР-65 ГОСТ Р 53279-2009	2
5	Переходная напорная головка ГП 65 х 50 ГОСТ Р 53279-2009	2
6	Разветвление РТ-70 ГОСТ Р 50400-2011	1
7	Ключи для пожарной соединительной арматуры К-80, К-150 ДСТУ 2798-94 (ГОСТ 14286-69)	2
8	Ствол ручной пожарный РСКУ-50А	2
9	Зажим рукавный ЗРП-80	2
10	Фонарь электрический взрывобезопасный ФОС 5/6	1

9.4.3 Первичные средства пожаротушения

Для локализации небольших возгораний до прибытия передвижной пожарной техники обслуживающий персонал использует первичные средства пожаротушения. В том числе – переносные и передвижные порошковые и углекислотные огнетушители, размещаемые в удобных для доступа и применения местах.

На основании Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приказом руководителя должно быть назначено должностное лицо из числа руководителей организации, ответственное за эксплуатацию систем противопожарной защиты, приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения, своевременное и качественное проведение технического обслуживания (перезарядке ручных огнетушителей) и планово-предупредительного ремонта.

Огнетушители и пожарные щиты по будут располагаться в помещениях и на территории АГЗС, таким образом, чтобы обеспечивалась возможность беспрепятственного доступа к ним в

Инв. № подл. Подп. и дата Инв. № д/бл. Инв. № инв. № Подп. и дата

любое время, а также с соблюдением условий защиты их, от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий. Так же должно быть соблюдено условие хорошей видимости пиктограмм, показывающих порядок приведения в действие средств тушения.

Все огнетушители, размещенные на объекте, должны иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской и паспорта установленной формы.

В таблице 9.5 представлен перечень первичных средств пожаротушения.

Таблица 9.5

Наименование сооружения	Порошковые огнетушители				Углекислотные огнетушители
	ОВП-10	ОП-5	ОП-10	ОП-100	ОУ-2
Территория площадки АГЗС	2	2	1	1	
Операторная АГЗС	-		1	-	1

На территории АГЗС так же предусматривается установка одного пожарного щита типа «ЩП-В». Нормы комплектации одного пожарного щита типа «ЩП-В» представлены в таблице 9.6.

Таблица 9.6

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

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	01/02-26-01-ОПЗ.ПТ	Лист 68

10.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Основанием для разработки раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» являются:

- Техническое задание, выданное Заказчиком;
- 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»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года №405;
- СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- «Правила пожарной безопасности» утв. приказом МЧС РК от 21 февраля 2022 года № 55»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

10.2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

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

Район строительства расположен в селе Умирзак, промышленная зона №10, участок №10/52. С областным центром, г. Актау, участок проектирования связан асфальтированной дорогой протяженностью порядка 15 км. Расстояние от проектируемого объекта до границы жилой застройки села Умирзак – 236.5 м. Расстояние до моря 3 км.

10.3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ 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.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ИТМ ЧС

Лист

70

Система обеспечения пожарной безопасности объекта - комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение пожара и снижение ущерба от него на объекте.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя:

- Систему предотвращения пожара;
- Систему противопожарной защиты;
- Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной, если в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные в нормативных документах в области архитектуры, градостроительства и строительства, документов по стандартизации.

Система предотвращения пожара проектируемого объекта представляет комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих условия возможности возникновения пожара на объекте защиты.

Исключение условий образования горючей среды и условий образования источников зажигания обеспечивается следующими способами:

- применение негорючих материалов;
- ограничение массы и объема горючих веществ и материалов;
- использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;
- изоляция горючей среды от источников зажигания применение изолированных отсеков;
- применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной зоны;
- применение быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;
- устройство молниезащиты здания.

Система противопожарной защиты здания включает в себя:

- систему наружного противопожарного водоснабжения;
- систему автоматической пожарной и газовой сигнализации;
- систему оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей.

Для АГЗС проектом предусматриваются следующие виды и способы противопожарной защиты:

- Система наружного водоснабжения;
- Переносная мотопомпа;

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

– Первичные средства пожаротушения.

На основании Правил пожарной безопасности приказом руководителя должно быть назначено должностное лицо из числа руководителей организации, ответственное за эксплуатацию систем противопожарной защиты, приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения, своевременное и качественное проведение технического обслуживания (перезарядке ручных огнетушителей) и планово-предупредительного ремонта.

Огнетушители и пожарные щиты будут располагаться в помещениях и на территории АГЗС, таким образом, чтобы обеспечивалась возможность беспрепятственного доступа к ним в любое время, а также с соблюдением условий защиты их, от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий. Так же должно быть соблюдено условие хорошей видимости пиктограмм, показывающих порядок приведения в действие средств тушения.

Все огнетушители, размещенные на объекте, должны иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской и паспорта установленной формы.

В таблице 1.1 представлен перечень первичных средств пожаротушения.

Таблица 1.1.

Наименование сооружения	Порошковые огнетушители				Углекислотные огнетушители
	ОВП-10	ОП-5	ОП-10	ОП-100	ОУ-2
Территория площадки АГЗС	2	2	1	1	
Операторная АГЗС	-		1	-	1

На территории АГЗС так же предусматривается установка пожарного щита типа «ЩП-В». Нормы комплектации одного пожарного щита типа «ЩП-В» представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

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

Пожаротушение сооружений на территории АГЗС будет осуществляться передвижной пожарной техникой подразделениями Государственной противопожарной службы, с установкой на водоисточник (пожарные резервуары), а также на площадке предусмотрена переносная пожарная мотопомпа МП-20/100 «Гейзер».

Ближайшая пожарная часть № 13 города Актау к проектируемому объекту, находится на расстоянии 7.1 километра. Согласно приложению 11 к приказу МЧС РК №446 об утверждении правил организации тушения пожаров от 26 июня 2017 года, пожарный автотранспорт доберется до указанного адреса в течение 11 минут.

1.04 ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ, СООРУЖЕНИЯМИ И НАРУЖНЫМИ УСТАНОВКАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ

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.

Площадка АГЗС запроектирована на отведенной и закрепленной на местности территории. Территория АГЗС имеет ограждение.

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, СН РК 4.03-02-2012, МСН 4.03-01-2003 с учетом:

- санитарных норм и норм, пожаро- 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.

Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инва. № дубл.		

Забор воды из резервуаров производится через люк-лаз, предусмотренный на каждом резервуаре, посредством проведения боевого развертывания по схеме «установка пожарного автомобиля на водоисточник с присоединением всасывающих рукавов и забором воды в насос».

В таблице 1.3 представлена характеристика применяемых резервуаров.

Таблица 1.3.

Резервуары запаса пожарной воды		
Полезная емкость	м ³	65
Габаритные размеры	а x b x h, мм	4150 x 4150x4600
Давление	МПа	атмосферное
Расчетная температура	°С	Не менее +5
Материал		ж/б
Количество	шт.	2

Территории площадки запроектирована с покрытием из асфальтобетона облегченного типа, обеспечивающих целесообразную схему транспортировки и обслуживания сооружений.

Исходя из объемно планировочных решений и классов функциональной пожарной опасности, ко всем зданиям и сооружениям с одной продольной стороны обеспечены подъезды для пожарных автомобилей.

На площадке принята круговая схема передвижения. Въезд-выезд автотранспорта на территорию и с территории предусмотрен по ходу движения транспорта по основной дороге. Выезд предусмотрен с выходом на полосу попутного или встречного движения.

Подъездные дороги и площадки за пределами отведенной территории будут разработаны отдельным проектом.

1.6 ОПИСАНИЕ ПРИНЯТЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ, СТЕПЕНИ ОГНЕСТОЙКОСТИ И КЛАССА КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

На территории АГЗС предусмотрено здание операторной:

- уровень ответственности здания – II (нормальный);
- класс долговечности- III;
- степень огнестойкости здания - II;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности –В4;
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- расчетный срок службы здания - 50 лет.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

01/02-26-01-ОПЗ.ИТМ ЧС

Лист

75

1.9 СВЕДЕНИЯ О КАТЕГОРИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Категории зданий, сооружений и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определяются для помещений, зданий и пожарных отсеков класса функциональной пожарной опасности Ф5 подразделяются на следующие категории:

- А (повышенная взрывопожароопасность);
- Б (взрывопожароопасность);
- В1-В4 (пожароопасность);
- Г (умеренная пожароопасность);
- Д (пониженная пожароопасность).

Категории наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности указываются в проектной документации на объекты капитального строительства и реконструкции, а обозначение категорий указываются на установках. По взрывопожарной и пожарной опасности наружные установки подразделяются на следующие категории:

- Ан (повышенная взрывопожароопасность);
- Бн (взрывопожароопасность);
- Вн (пожароопасность);
- Гн (умеренная пожароопасность);
- Дн (пониженная пожароопасность).

В таблице 1.4 представлены классы пожаров, соответствующие пожарной нагрузке в технологических сооружениях и категории производства, расположенных на территории АГЗС.

Таблица 1.4.

№.№ п/п	Наименование помещений, участков, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности согласно ТР «Общие требования к пожарной безопасности»	Класс возможного пожара
1	Операторная	Офисная мебель	В4	А
2	Топливо раздаточная колонка СУГ	Пропан-бутан	Ан	С
3	Площадка резервуара СУГ	Пропан-бутан	Ан	С
4	Емкость для воды V=0.1м3	Вода	Дн	-

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.ИТМ ЧС

Лист

77

№№ п/п	Наименование помещений, участков, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности согласно ТР «Общие требования к пожарной безопасности»	Класс возможного пожара
5	Септик однокамерный V=2.0м ³	Канализационные стоки	Дн	-
6	Бензомаслоуловитель	Производственные стоки	Бн	В
7	Площадка для контейнеров ТБО	ТБО	Дн	А
8	Очищенный колодец 1500мм	Вода	Дн	-
9	Пескоуловитель	Ливневые стоки	Дн	-
10	Пожарный резервуар 2х65м ³	Вода	Дн	-
11	Контейнер хранения мотопомпы	Топливо бензин	В4	В

11.10 ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

Необходимость оснащения зданий и сооружений АУПТ и АПС осуществляется на основании требований пункта 5.1 СН РК 2.02-02-2023.

В Таблице 1.5 представлен перечень зданий и сооружений подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализации.

Таблица 1.5.

№ п/п	Наименование здания и сооружения	Автоматическая установка пожаротушения	Автоматическая пожарная сигнализация
1	Операторная	-	+
2	Площадка подземного резервуара СУГ	-	+
3	Площадка ТРК СУГ	-	+

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

01/02-26-01-ОПЗ.ИТМ ЧС

Лист

78