

Товарищество с ограниченной ответственностью

"NPV ENGINEERING"

17-ГСЛ №016738

«Реконструкция (модернизация) автозаправочной станции,
расположенной на земельном участке по адресу:
г.Темиртау, ул.Қарағанды, строение 1 Б»

49.1222-ПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ
ЗАПИСКА

ТОМ III

Заказчик: ТОО "Dostyk Oil"

Генеральный проектировщик: ТОО "NPV ENGINEERING"

Стадия: Рабочий проект

Шифр: 49.1222-ПЗ

Қарағанда 2023 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
"NPV ENGINEERING"
17-ГСЛ №01673

«Реконструкция (модернизация) автозаправочной станции,
расположенной на земельном участке по адресу:
г.Темиртау, ул.Қарағанды, строение 1 Б»

49.1222-ПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ
ЗАПИСКА

ТОМ III

Директор

Главный инженер проекта



Янишевский В.И.

Цой Р.И.

Заказчик: ТОО "Dostyk Oil"

Генеральный проектировщик: ТОО "NPV ENGINEERING"

Стадия: Рабочий проект

Шифр: 49.1222-ПЗ

Қарағанда 2023 г.

Проектная документация на стадии рабочего проекта «Реконструкция (модернизация) автозаправочной станции (КААЗС), на земельном участке, расположенном по адресу: г.Темиртау, улица Караганды, строение 1Б» выполнена в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Главный инженер проекта:

Цой Р.И.

Инов. № подл.	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №	
								Лит
						49.1222-ПЗ		
						<i>«Реконструкция (модернизация) автозаправочной станции (КААЗС), на земельном участке, расположенном по адресу: г.Темиртау, улица Караганды, строение 1Б»</i>		
						Общая пояснительная записка		
	Исполнил	Цой		03.2023		РП	2	
	Проверил	Петров		03.2023			68	
	Н.контр.	Петров		03.2023		ТОО «NPV ENGINEERING»		
						Формат А4		

СОДЕРЖАНИЕ

2. ВВЕДЕНИЕ	7
2.1. Цель работы	7
2.2. Основание для проектирования	7
2.3. Основные данные объекта.	7
2.3.2. Природно-климатические условия района строительства	9
2.3.3. Инженерно-геологические условия площадки строительства.	10
3. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	15
3.1. Генеральный план	15
3.2. Технологические решения	16
3.3. Архитектурно-планировочные решения	17
3.4. Конструктивные решения	18
3.5. Электроснабжение. Электроосвещение	19
3.6. Пожарная сигнализация.	19
3.7. Автоматизация технологического оборудования и система противоаварийной автоматики (АТХ)	20
3.8. Система охранная телевизионная.	27
3.9. Конструкции железобетонные	28
3.9.1. Фундамент КААЗС.	28
3.9.2. Фундамент под дизельгенератор.	29
3.9.3. Фундамент под септик.	29
3.9.4. Фундамент под КПП	31
3.10. Электроснабжение.	31
3.11. Наружное электроосвещение.	31
3.12. Наружные сети электроснабжения.	32
3.13. Наружная канализация	33
4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	34
5. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС	36
5.1. Промышленная безопасность, охрана труда и техника безопасности	36
5.2. Промышленная безопасность	36
5.3. Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.	37
5.4. Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях.	38
5.5. Инструктаж по безопасному производству работ	39
5.6. Порядок обеспечения промышленной безопасности к КААЗС.	40
5.6.1 Общий порядок деятельности КААЗС.	40
5.6.2 Слив-налив нефтепродукта.	41
5.6.3. Требования промышленной безопасности к техническим устройствам КААЗС.	42

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

5.6.4. Приемка новых резервуаров в эксплуатацию.	43
5.6.5. Требования при испытании резервуаров на герметичность и прочность.	43
5.6.6. Основные положения по обеспечению надежности резервуаров в эксплуатации.	44
5.6.7. Обслуживание резервуаров.	44
5.6.8. Организация и проведение работ по зачистке резервуаров.	45
5.6.9. Требования по промышленной безопасности.	46
5.6.10. Ремонт контрольно-измерительных приборов и автоматики.	46
5.7 Гигиенические мероприятия к оборудованию и содержанию предприятия.....	47
6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	48
7. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ В ПРОЕКТЕ	49
ПРИЛОЖЕНИЯ	51

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		4

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Таблица 1.1. Состав проекта

№ тома, книги	Обозначение	Наименование тома, книги	Примечание
Том I	49.1222-ЭП	Эскизный проект	
Том II	49.1222-ПП	Паспорт проекта	
Том III	49.1222-ПЗ	Общая пояснительная записка	
Том IV	49.1222-ИТМ ГО и ЧС	Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС	
Том V	49.1222-РООС	Раздел охраны окружающей среды	
Том VI	Генплан, наружные сети, общие разделы		
	49.1222-0-ГП	Генеральный план	
	49.1222-0-ЭС.1	Электроснабжение	
	49.1222-0-ЭС.2	Электроснабжение	
	49.1222-0-ЭН	Наружное электроосвещение	
	49.1222-0-НК	Наружная канализация	
	49.1222-1 - Комплектная автоматическая автозаправочная станция		
	49.1222-1-ТХ	Технологические решения	
	49.1222-1-КЖ	Конструкции железобетонные	
	49.1222-2 - Дизельгенератор		
	49.1222-2-КЖ	Конструкции железобетонные	
	49.1222-3 – Щит управления		
	49.1222-4 – Сточные лотки с накопительной емкостью		
	49.1222-4-КЖ	Конструкции железобетонные	
	49.1222-5 – КПП		
	49.1222-5-ТХ	Технологические решения	
	49.1222-5-КЖ	Конструкции железобетонные	
	49.1222-6 – Мобильная туалетная кабина		
	49.1222-6-ТХ	Технологические решения	
	49.1222-7 – Пожарный щит в комплекте ШП-В		
49.1222-7-ТХ	Технологические решения		

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

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
						5

Таблица 1.2. Состав ответственных исполнителей проекта

№ п/п	Раздел проекта	Подпись исполнителя	ФИО
1	2	3	4
1	Технологические решения		Коцелюк Г.В.
2	Генеральный план		Юмельченко Ю.
3	Конструкции железобетонные		Жамшеитова Л.М.
4	Наружная канализация		Телегузова И.В.
5	Электроснабжение и электрическое освещение		Байдылданова Д.

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		6

2. ВВЕДЕНИЕ

2.1. Цель работы

Разработка проектной документации по объекту «Реконструкция (модернизация) автозаправочной станции (КААЗС), на земельном участке, расположенном по адресу: г.Темиртау, улица Караганды, строение 1Б».

2.2. Основание для проектирования

Данный рабочий проект выполнен на основании:

- Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование KZ74VUA00528658 от 05.10.2021 г., выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;
- Задания на проектирование от 27.12.2022 г., утвержденного ТОО «Dostyk Oil»;
- Разрешение на применение технических устройств №KZ12VEN00013951 от 07.07.20, выданное РГУ "Комитет индустриального развития и промышленной безопасности";
- Акта на земельный участок №2201700113970336, кадастровый номер №09-145-106-096, от 07.09.2022 г., выданного филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;
- **Технических условий на электроснабжение №1701 от 24.08.2021 г.**, выданные ТОО «Городское коммунальное хозяйство г.Караганды».

2.3. Основные данные объекта.

В соответствии с Приказом МНЭ РК от 28.02.2015г. №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК от 20.12.2016г. №517 «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» объект относится к II (нормальному) уровню ответственности.

Согласно заданию, на проектирование предусмотрено разработка рабочего проекта:

«Установка комплектной автоматической автозаправочной станции (КААЗС), на земельном участке, расположенном по адресу: г.Темиртау, улица Караганды, строение 1Б»

Архитектурно-планировочное решение

Комплектная автоматическая автозаправочная станция (далее КААЗС) предусматривает:

- хранение всех видов светлых нефтепродуктов;
- прием нефтепродуктов через систему линии наполнения с автоматическим перекрытием данной линии при заполнении 95% объема резервуара;
- контроль уровня нефтепродукта специальной автоматизированной системой;
- выдача нефтепродукта к топливораздаточным колонкам через систему линии выдачи и далее потребителю;
- обеспечение безопасного давления внутри резервуара через газоуравнительную систему (дыхательный трубопровод с пневмоклапаном предохранительным реверсивным);
- обеспечение возможности зачистки резервуара при периодическом обслуживании через трубопровод обесшламливания и технологические отсеки.

Конструктивные решения

Комплексная автоматическая автозаправочная станция является изделием полной заводской готовности. Модуль разделен на три зоны:

- клиентская зона, где расположены ТРК, платежный терминал и информационная стена;
- зона управления, в которой расположено электротехническое оборудование, щиты автоматики и серверная стойка;
- технологическая зона – зона, в которой расположен резервуар хранения топлива и оборудование для приема топлива из автоцистерны.

Доступ в зону управления и технологическую зону предусмотрен только для обслуживающего персонала станции.

Несущая металлоконструкция КААЗС представляет собой пространственную конструкцию ограждающую резервуар и состоящую из:

- труб квадратного и прямоугольного сечения 150x100x4, 50x25x2,5, 60x30x2,5, 100x100x4, 200x200x6, 80x40x4 по ГОСТ 30245-2012 "Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций";

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		Формат А4

- швеллера №12П по ГОСТ 8240-97 "Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент";
- швеллеров гнутых 60х32х2,5, 120х60х4 по ГОСТ 8278-83 «Швеллеры стальные гнутые равнополочные. Сортамент»;
- уголков равнополочных 25х25х3, 50х50х5, 75х75х5с, 100х100х7 по ГОСТ 8509-93 "Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент";
- листовой стали толщиной 3, 6, 8 мм по ГОСТ 19903-2015 "Прокат листовой горячекатаный. Сортамент".

Сварочные работы по изготовлению модуля выполнены на заводе-изготовителе в соответствии с требованиями:

- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;
- ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные».

Все металлоконструкции имеют антикоррозионное покрытие в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».

Инженерные сети

Водоснабжение – не предусматривается.

Водоотведение - в местное очистное сооружение.

Теплоснабжение – не предусматривается.

Электроснабжение - от городских сетей.

Таблица 2.1. Основные технико-экономические показатели объекта

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	
			в границах отвода	за границами отвода
1	Площадь отведенного участка, акта отвода 09-142-163-505	га	0,1070	0,0478
2	Площадь в пределах границ подсчета объемов работ	га	0,1070	0,0478
3	Площадь застройки	м ²	90,67	-
4	Площадь покрытия проездов	м ²	597,33	312,00
5	Площадь безискрового покрытия площадок	м ²	144,00	-
6	Площадь покрытия тротуаров	м ²	-	28,00
7	Прочая площадь (бортовые камни, откосы, и др.)	м ²	-	-
8	Площадь озеленения	м ²	168,00	550,00

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

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
						8

2.3.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства находится: Республика Казахстан, Карагандинская область, г.Темиртау, улица Караганды, строение 1Б. Город Темиртау расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 50°01' северной широты и 72°58' восточной долготы.



Рис.1 Ситуационная схема размещения объекта.

2.3.2. Природно-климатические условия района строительства

Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное полугодие.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - вначале апреля и длится всего один-два месяца. Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 г. Темиртау относится к подрайону IV по схематической карте районирования для строительства.

Таблица 2.2. Климатические данные, района строительства.

Наименование характеристики	Показатель
1	2
Климатический район для строительства	IV
Сейсмичность	Несейсм.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	-28,9°C
Номер района по давлению ветра	II
Нормативная ветровая нагрузка	39 кгс/м ²
Номер района по весу снегового покрова	III
Нормативная снеговая нагрузка	150 кгс/м ²

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

49.1222-ПЗ

Лист

9

Формат А4

2.3.3. Инженерно-геологические условия площадки строительства.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 8,0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 1 Слой и 3 ИГЭ, физико-механические свойства которых приведены ниже:

СЛОЙ 1 НАСЫПНОЙ ГРУНТ (t(Q_{IV}))

1 ИГЭ СУГЛИНОК (a(Q_{IV}))

2 ИГЭ СУГЛИНОК (e(D))

3 ИГЭ ГЛИНА (e(D))

СЛОЙ 1 НАСЫПНОЙ ГРУНТ (t(Q_{IV})) – дисперсные связанные и несвязанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу – техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека.

Насыпной грунт представлен асфальтом, бетоном, суглинком, дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем.

Данные по гранулометрическому составу насыпного грунта приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

№ п/п	№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав в %							
			Величина зерен в мм							
			более 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	менее 0.1
1	1-23	0,0-0,5	18,8	18,6	18,2	44,4				

По гранулометрическому составу в таблице 2.3 видно, что содержание дресвяно-щебенистого материала не менее 56%.

Насыпной грунт характеризуется следующими физическими значениями, приведенными в таблице 2.4.

Таблица 2.4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Min	Max	
1	Естественная влажность	%	3	10,40	31,80	23,37
2	Влажности на границе текучести	%	3	25,00	44,00	37,33
3	Влажности на границе раскатывания	%	3	15,00	29,00	23,33
4	Число пластичности	%	3	10,00	17,00	14,00
5	Плотность грунта при естественной влажности	г/см ³	1	-	-	1,80
6	Плотность сухого грунта	г/см ³	1	-	-	1,37
7	Плотность частиц грунта	г/см ³	1	-	-	2,66
8	Коэффициент пористости	Доли единиц	1	-	-	0,940
9	Степень влажности	доли единиц	1	-	-	0,90

Грунт не будет служить основанием под проектируемое здание (сооружение), поэтому механических характеристик на него в отчете не приводится.

Грунты по степени засоленности среднерастворимыми солями $D_{sal} = 0,38\%-0,67\%$ классифицируются как незасоленные до глубины 3,0м (ГОСТ 25100-2020).

Химический состав грунтов приведен в приложении 8.

Физические свойства грунтов приведены в сводной ведомости (приложение 7).

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		10

Насыпной грунт представлен суглинком по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, скреперами – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа. (35в) (ЭСН РК 8.04-01.2022, табл.1).

Насыпной грунт предоставлен строительным мусором (асфальт, бетон) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 3 группа, бульдозерами – 3 группа, по условиям ручной разработки – 3 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 2м группа. (26б) (ЭСН РК 8.04-01-2022. Таблица 1).

Насыпной грунт представлен древесно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 4 группа, по условиям ручной разработки – 4р группа. (14) (ЭСН РК 8.04-01-2022. Таблица 1)

1 ИГЭ – СУГЛИНОК (a(Q_{IV})) характеризуется следующими физическими значениями, приведенными в таблице 2.5.

Таблица 2.5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Min	Max	
1	Естественная влажность	%	3	15,90	29,50	23,77
2	Влажности на границе текучести	%	3	30,00	44,00	37,67
3	Влажности на границе раскатывания	%	3	15,00	30,00	23,00
4	Число пластичности	%	3	14,00	15,00	14,67
5	Плотность грунта при естественной влажности	г/см ³	3	1,90	1,92	1,91
6	Плотность сухого грунта	г/см ³	3	1,47	1,65	1,55
7	Плотность частиц грунта	г/см ³	3	2,68	2,72	2,70
8	Коэффициент пористости	доли единиц	3	0,651	0,827	0,746
9	Степень влажности	доли единиц	3	0,66	0,96	0,85

Нормативные значения характеристик для суглинка (a(Q_{IV})) в естественном состоянии рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

- Удельное сцепление – 26 кПа;
- Угол внутреннего трения – 23 градусов;
- Модуль деформации – 10,67 МПа;
- Плотность грунта – 1,91 г/см³

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,25, для угла внутреннего трения – 1,1, для модуля деформации – 1,1:

- Удельное сцепление – 21 кПа;
- Угол внутреннего трения – 21 градус;
- Модуль деформации – 9,70 МПа;

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		11

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения – 1,15, для модуля деформации – 1,1:

- Удельное сцепление – 17 кПа;
- Угол внутреннего трения – 20 градусов;
- Модуль деформации – 9,13 МПа;

Нормативные значения характеристик для суглинка ($a(Q_{IV})$) в водонасыщенном состоянии рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

- Удельное сцепление – 23 кПа;
- Угол внутреннего трения – 20 градусов;
- Модуль деформации – 9,13 МПа;

За расчетные значения характеристик по деформациям рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,25, для угла внутреннего трения – 1,1, для модуля деформации – 1,1:

- Удельное сцепление – 18 кПа;
- Угол внутреннего трения – 18 градусов;
- Модуль деформации – 8,30 МПа;

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения – 1,15, для модуля деформации – 1,1:

- Удельное сцепление – 15 кПа;
- Угол внутреннего трения – 17 градусов;
- Модуль деформации – 8,30 МПа;

Грунты по степени засоленности среднерастворимыми солями $D_{sal} = 0,38\%$ классифицируются как незасоленные до глубины 2,0м. (ГОСТ 25100-2020).

Химический состав грунтов приведен в приложении 8.

Физико-механические свойства грунтов приведены в сводной ведомости (приложение 7).

Суглинок ($a(Q_{IV})$) по условиям одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа (**366**) (ЭСН РК 8.04-01.2022, табл.1).

2 ИГЭ – СУГЛИНОК ($e(D)$) характеризуется следующими физическими значениями, приведенными в таблице 2.6.

Таблица 2.6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Min	Max	
1	Естественная влажность	%	7	23,20	29,30	26,4421,58
2	Влажности на границе текучести	%	7	43,00	48,00	45,00
3	Влажности на границе раскатывания	%	7	27,00	32,00	29,71
4	Число пластичности	%	7	14,00	17,00	15,29
5	Плотность грунта при естественной влажности	г/см ³	7	1,91	2,00	1,95
6	Плотность сухого грунта	г/см ³	7	1,48	1,62	1,54

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		12

7	Плотность частиц грунта	г/см ³	7	2,65	2,70	2,68
8	Коэффициент пористости	доли единиц	7	0,660	0,800	0,743
9	Степень влажности	доли единиц	7	0,92	0,98	0,95

Частные значения характеристик прочностных свойств суглинка (**e(D)**), при естественной влажности, а также плотности подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-2012, полученные в результате, приведены в таблице 2.7:

Таблица 2.7

№ п/п	Характеристики грунта	Ед. изм.	Кол-во опорный	Мин. Значение, min	Макс значение, max	Норм. Знач.	Коеф. вариации	Расчетные значения при	
								0,85	0,95
1	Угол внутреннего трения	градус	6	23	26	25	0,043	24	24
2	Удельное сцепление	кПа	6	25	33	29	0,096	27	26
3	Плотность грунта	г/см ³	7	1,91	2,00	1,95	0,018	1,93	1,92

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 9,07 до 17,86 МПа, со средним значением 11,57 МПа.

Частные значения характеристик прочностных свойств суглинка (**e(D)**), в водонасыщенном состоянии, а также плотности подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-2012, полученные результаты приведены в таблице 2.8:

Таблица 2.8

№ п/п	Характеристики грунта	Ед. изм.	Кол-во опорный	Мин. Значение, min	Макс значение, max	Норм. Знач.	Коеф. вариации	Расчетные значения при	
								0,85	0,95
1	Угол внутреннего трения	градус	6	19	23	21	0,070	20	20
2	Удельное сцепление	кПа	6	22	30	25	0,108	24	23

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 6,76 до 14,71 Мпа, со средним значением 9,09 Мпа.

Грунты по степени засоленности среднерастворимыми солями $D_{sal} = 5,94\%$ классифицируются как слабозасоленные в интервале от 2,0 до 2,5м, характер засоления сульфатный; $D_{sal} = 1,55\%$ классифицируются как незасоленные до глубины 3,0м. (ГОСТ 25100-2020).

Химический состав грунтов приведен в приложении 8.

Физико-механические свойства грунтов приведены в сводной ведомости (приложение 7).

Суглинок (e(D)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработки траншейным цепным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа. (**8a**) (ЭСН РК 8.04-01-2022. Таблица 1).

3 ИГЭ ГЛИНА (e(D)) характеризуется следующими физическими значениями, приведенными в таблице 2.9:

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		13

Таблица 2.9

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Min	Max	
1	Естественная влажность	%	4	25,10	29,70	28,18
2	Влажности на границе текучести	%	4	42,00	47,00	45,75
3	Влажности на границе раскатывания	%	4	23,00	29,00	27,50
4	Число пластичности	%	4	18,00	19,00	18,25
5	Плотность грунта при естественной влажности	г/см ³	4	1,90	1,95	1,93
6	Плотность сухого грунта	г/см ³	4	1,47	1,56	1,50
7	Плотность частиц грунта	г/см ³	4	2,70	2,73	2,71
8	Коэффициент пористости	доли единиц	4	0,732	0,844	0,804
9	Степень влажности	доли единиц	4	0,93	0,97	0,95

Частные значения характеристик прочностных свойств глин (**e(D)**), при естественной влажности, а также плотности подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-2012, полученные результаты приведены в таблице 2.10:

Таблица 2.10

№ п/п	Характеристики грунта	Ед. изм.	Кол-во опр-ный	Мин. Значение, min	Макс значение, max	Норм. Знач.	Коеф. вариации	Расчетные значения при	
								0,85	0,95
1	Угол внутреннего трения	градус	4	17	19	18	0,045	17	17
2	Удельное сцепление	кПа	4	47	54	51	0,062	49	47
3	Плотность грунта	г/см ³	4	1,90	1,95	1,93	0,011	1,91	1,90

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяется от 11,54 до 12,56 Мпа, со средним значением 12,03

Частные значения характеристик прочностных свойств глины (**e(D)**), в водонасыщенном состоянии, а также плотности подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-2012, полученные результаты приведены в таблице 2.11:

Таблица 2.11

№ п/п	Характеристики грунта	Ед. изм.	Кол-во опр-ный	Мин. Значение, min	Макс значение, max	Норм. Знач.	Коеф. вариации	Расчетные значения при	
								0,85	0,95
1	Угол внутреннего трения	градус	4	12	15	14	0,096	13	12

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
------	------	---------	------	------

49.1222-ПЗ

Лист

14

Формат А4

2	Удельное сцепление	кПа	4	40	49	45	0,083	42	40
---	--------------------	-----	---	----	----	----	-------	----	----

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 9,45 до 11,03 Мпа, со средним значением 10,09 Мпа.

Физико-механические свойства грунтов приведены в свободной ведомости (приложение 7)

Глина (e(D)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработки траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработки траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 2 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка пророзей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 2м группа. (8а) (ЭСН РК 8.04-01-2022. Таблица 1).

3. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Генеральный план

Характеристика участка

Площадка «Установка комплектной автоматической автозаправочной станции (КААЗС), на земельном участке, расположенной по адресу: г.Темиртау, улица Караганды, строение 1Б, объект разработан на основании – задания на проектирование утвержденного Заказчиком.

Площадка «Комплектной автоматической автозаправочной станции "КААЗС"» расположена по адресу: г.Темиртау, улица Караганды, объект разработан на основании – задания на проектирование утвержденного заказчиком.

Предоставленный участок, имеет форму многоугольника.

Площадь выделенного под строительство участка - 0.1070 га.

Площадь дополнительно благоустраиваемого участка - 0.0478 га.

Отметки поверхности находятся в пределах 508.00-509.55м.

Перепад отметок составляет 1.55м. Система координат - условная, высот - условная.

Примыкающая к застраиваемому участку территория обеспечена проездами с асфальтобетонным покрытием.

Кромки площадок, газонов укреплены бортовыми камнями.

Привязка произведена от границ участка.

Все размеры даны в метрах.

Перед началом строительства выполнить демонтаж агитационного щита и существующего покрытия, попадающее в пятно благоустройства.

Генплан и благоустройство.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

В состав зданий и сооружений входят:

- Комплектная автоматическая автозаправочная станция (КААЗС);
- Дизельгенератор;
- Щит управления;
- Сточные лотки с накопительной емкостью;
- КПП;
- Мобильная туалетная кабина;
- Пожарный щит в комплекте ШП-В.

За условную отметку 0.000 принят верх фундамента комплектной ААЗС, что соответствует абсолютной отметке 508.4 м.

Покрытие проездов – асфальтобетонное и безыскровое брусчатое. По периметру ААЗС предусмотрено безыскровое брусчатое усиленное покрытие.

По контуру проектируемого покрытия проездов уложить бортовой камень Бр 100.30.15.

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

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
						15

По периметру АЗС предусмотрена несгораемое проветриваемое металлическое ограждение.
 Площадь газонов засадить многолетними травами.
 Перед началом строительства выполнить демонтаж агитационного щита и существующего и существующего покрытия, попадающее в пятно благоустройства.

Организация рельефа

Проектом организации рельефа предусмотрено обеспечение оптимальных уклонов планируемой поверхности участка (см. ГП-3)

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с прилегающими автомобильными проездами и существующими коммуникациями.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по лоткам проездов. Конструкции проездов обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

Проект вертикальной планировки участка см. листы ГП-3

Таблица 3.1 Технические показатели по генплану

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	
			в границах отвода	за границами отвода
1	Площадь отведенного участка, акта отвода 09-142-163-505	га	0,1070	0,0478
2	Площадь в пределах границ подсчета объемов работ	га	0,1070	0,0478
3	Площадь застройки	м ²	90,67	-
4	Площадь покрытия проездов	м ²	597,33	312,00
5	Площадь бесшкворного покрытия площадок	м ²	144,00	-
6	Площадь покрытия тротуаров	м ²	-	28,00
7	Прочая площадь (бортовые камни, откосы, и др.)	м ²	-	-
8	Площадь озеленения	м ²	168,00	550,00

3.2. Технологические решения

Технологическая система выполнена в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил. Технические решения предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

КААЗС оснащена оборудованием, необходимым для осуществления технологических операций по приему, хранению и заправке транспортных средств жидкомоторным топливом, а также проведения регламентных работ.

В части воздействия климатических факторов внешней среды технологическая система изготовлена в исполнении V категории I по ГОСТ 15150-69 «Межгосударственный стандарт. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» для эксплуатации в интервале температур окружающей среды от минус 40°С до плюс 40°С и относительной влажности от 30% до 100%.

Резервуар стальной двустенный изготовлен в соответствии с требованиями ТУ 25.21.12-001-46270555-2018.

Запорная арматура, применяемая в резервуаре, удовлетворяет требованиям ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов», предъявляемым к запорной арматуре

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		16

класса герметичности "В". Крышки, заглушки и соединения фланцев, патрубков, штуцеров и т.п., расположенных на топливном оборудовании, оборудованы прокладками, выполненными из неискрообразующих материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов и окружающей среды в условиях эксплуатации, и обеспечивают герметичность. Устройство крышек технологических колодцев, в которых располагается оборудование технологической системы, исключает возможность попадания в них атмосферных осадков и искрообразования при открытии-закрытии крышки. Крепление крышек обеспечивает сброс избыточного давления при возможном воспламенении паров топлива внутри колодцев (самооткидывание крышки с исключением возможности ее отрыва).__

Указания по монтажу технологического оборудования

Все трубопроводы испытаны на прочность давлением 0,3 МПа и на герметичность воздухом 0,2 МПа в соответствии с п. 7.3 ГОСТ 17032-2010 «Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов. Технические условия». Для обеспечения пожарной безопасности при проведении пневматических испытаний на герметичность оборудования технологической системы КААЗС (межстенное пространство резервуара, внутреннее пространство резервуара, трубопроводы и т.п.) необходимо использовать инертный газ (азот, углекислый газ и т.п.).

В случае обнаружения негерметичности оборудования эксплуатация КААЗС должна быть немедленно приостановлена до полного устранения неисправности.

Работники, проводящие пневматические испытания, должны иметь удостоверение на право самостоятельной работы по транспортированию и обслуживанию сосудов(баллонов), работающих под давлением.

Соединения трубопроводов оснащены устройствами для исключения их саморазъединения и для опломбирования. Линии выдачи топлива оборудованы обратными клапанами, открываемыми давлением или разряжением, создаваемым насосами этих линий, и герметично закрываемыми при обесточивании указанных насосов. Наполнение резервуара топливом из автоцистерны осуществляется через трубопровод налива Ду80. Между быстросъемной соединительной муфтой для подсоединения напорно-всасывающего рукава автоцистерны и трубопроводом линии наполнения установлен узел слива, оборудованный поплавковым клапаном, выполняющим функции гидрозатвора, самозакрывающимся при расстыковке соединения муфты с напорно-всасывающим рукавом автоцистерны.

Для снижения выброса паров топлива в атмосферу конструкцией технологической системы предусмотрена линия рециркуляции паров топлива из резервуара в автоцистерну, оборудованная согласно требованиям СП 156.13130.2014 «Свод правил. Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности» огнепреградителями, сохраняющими работоспособность в любое время года и устанавливаемыми перед узлами подсоединения линии рециркуляции к АЦ и резервуару.

Конструкция узлов подсоединения линии рециркуляции к автоцистерне обеспечивает автоматическое закрытие этих линий при расстыковке. Дыхательные клапаны устанавливаются на конце вертикальных участков топливопровода на высоте минимум 2,5 м от уровня земли. Все соединения фланцев осуществляются по принципу "шип-паз". Фланцевые соединения выполнены с применением прокладок из маслобензостойкой резины.

При эксплуатации КААЗС полное опорожнение резервуаров с бензином не допускается (т.е. необходимо, чтобы в резервуаре находилось не менее 5% от номинального уровня наполнения резервуара бензином), за исключением случаев опорожнения для очистки резервуара, проверки состояния их внутренних стенок, выполнения ремонтных работ, изменения вида хранения топлива и т.п.

3.3. Архитектурно-планировочные решения

Климатический район строительства	IV
Нормативная снеговая нагрузка	150 кгс/м ²
Нормативная ветровая нагрузка	39 кгс/м ²
Класс ответственности	II (нормальный)
Предел огнестойкости резервуара	60 мин
Класс конструктивной пожарной опасности здания	CO
Расчетный срок службы здания	15 лет

Компоновка зданий и сооружений на площадке плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

В состав зданий и сооружений входят:

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		17

- Комплектная автоматическая автозаправочная станция (КААЗС);
- Дизельгенератор;
- Щит управления;
- Сточные лотки с накопительной емкостью;
- КПП;
- Мобильная туалетная кабина;
- Пожарный щит в комплекте ШП-В.

Комплексная автоматическая автозаправочная станция является изделием полной заводской готовности. Модуль разделен на три зоны:

- клиентская зона, где расположены ТРК, платежный терминал и информационная стена;
- зона управления, в которой расположено электротехническое оборудование, щиты автоматики и серверная стойка;
- технологическая зона – зона, в которой расположен резервуар хранения топлива и оборудование для приема топлива из автоцистерны.

Доступ в зону управления и технологическую зону предусмотрен только для обслуживающего персонала станции.

Несущая металлоконструкция КААЗС представляет собой пространственную конструкцию ограждающую резервуар

3.4. Конструктивные решения

Комплексная автоматическая автозаправочная станция является изделием полной заводской готовности габаритами 16130x2800x3050(h). Модуль разделен на три зоны:

- клиентская зона, где расположены ТРК, платежный терминал и информационная стена;
- зона управления, в которой расположено электротехническое оборудование, щиты автоматики и серверная стойка;
- технологическая зона – зона, в которой расположен резервуар хранения топлива и оборудование для приема топлива из автоцистерны.

Доступ в зону управления и технологическую зону предусмотрен только для обслуживающего персонала станции.

Несущая металлоконструкция КААЗС представляет собой пространственную конструкцию ограждающую резервуар и состоящую из:

- труб квадратного и прямоугольного сечения 150x100x4, 50x25x2,5, 60x30x2,5, 100x100x4, 200x200x6, 80x40x4 по ГОСТ 30245-2012 "Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций";
- швеллера №12П по ГОСТ 8240-97 "Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент";
- швеллеров гнутых 60x32x2,5, 120x60x4 по ГОСТ 8278-83 «Швеллеры стальные гнутые равнополочные. Сортамент»;
- уголков равнополочных 25x25x3, 50x50x5, 75x75x5с, 100x100x7 по ГОСТ 8509-93 "Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент";
- листовой стали толщиной 3, 6, 8 мм по ГОСТ 19903-2015 "Прокат листовой горячекатаный. Сортамент".

Сварочные работы по изготовлению модуля выполнены на заводе-изготовителе в соответствии с требованиями:

- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*»;
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;
- ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;
- ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные».

Все металлоконструкции имеют антикоррозионное покрытие в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».

В технологической зоне КААЗС установлен трехсекционный двустенный резервуар РГД 30/3 объемом V=30 м3. Резервуар выполнен в соответствии с техническими условиями **ТУ 25.21.12-001-46270555-2018**. Резервуар общим объемом 30 м3 разделен на три секции по 10 м3. Резервуар изготовлен двустенным с теплоизолированным кожухом. Межстенное пространство заполнено негорючим теплоизоляционным материалом Ecowool на основе иглопробивных кремнеземных холстов и азотом и

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Взам. инв.№	Подпись и дата
						Инд. № подл.

					49.1222-ПЗ		Лист
							18

оборудовано контролем герметичности межстенного пространства. Отсеки резервуара разделены между собой двустенными перегородками, оборудованными контролем герметичности межстенного пространства. Технологический колодец выполнен двустенным с заполнением межстенного пространства специальным негорючим теплоизоляционным материалом Ecowool. Для достижения требуемого предела огнестойкости (R60) металлоконструкции резервуара покрываются конструктивным огнезащитным составом Defender ME. Огнезащитный состав наносится на оштукатуренные поверхности грунтовкой ГФ-021.

Фундамент КААЗС - сборный из дорожных плит.

Фундамент под дизельгенератор – монолитная плита.

Фундамент под накопительную емкость – монолитная плита;

Фундамент под КПП – монолитная плита.

Инженерные сети

Вентиляция – аварийная приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Водопровод – не предусмотрен.

Канализация - местная, в очистные сооружения.

Отопление - не предусмотрено.

Электроснабжение - централизованное, от городских сетей.

3.5. Электроснабжение. Электроосвещение

Электрооборудование КААЗС рассчитано на напряжение 380/220В 50Гц. В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории. Для распределения электроэнергии предусмотрена установка щита 1*, установка и подключение согласно схемам и планам.

Для освещения в зоне ТРК и в зоне слива установлены светодиодные взрывозащищенные светильники SV Technics SV-GN-EX-12-T-24AC/DC. Периметр КААЗС подсвечен светодиодной лентой (цвет свечения белый).

На фризе над ТРК установлено ценовое табло с белым свечением и подсвечиваемые сменные указатели видов топлива.

Наружное освещение осуществляется прожекторами, установленными на опорах в месте размещения КААЗС.

Электропроводка выполнена кабелем марки ВВГнг-LS и проложена в стальных трубах и металлорукавах.

Освещенность принята по нормам искусственного освещения СП 52.13330.2016 «Свод правил. Естественное и искусственное освещение». Типы светильников выбраны в соответствии с назначением помещений и характером выполняемых работ. Светильники потолочные установлены под перекрытием.

При пожаре в щите предусмотрено отключение кондиционирования с помощью реле и прибора ППК.

Управление освещением предусмотрено автоматическое с помощью фотореле.

Для заземления электроприемников используется защитная нулевая жила (РЕ) кабеля, дополнительная к рабочей нулевой жиле. Подсоединение к общему контуру заземления произвести на вводе в КААЗС на металлокаркасе, доступном для обслуживания.

3.6. Пожарная сигнализация.

КААЗС оборудуется автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС) и автоматической системой пожаротушения (АУПТ). АУПС предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития и сигнализации о возникновении пожара. АУПТ предназначена для тушения пожара в его начальной стадии с одновременной подачей сигнала пожарной тревоги. В данном разделе рассматривается тип и место расположения оборудования АУПС и АУПТ, приборы приемно-контрольные.

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты извещатели пожарные пламени многодиапазонные ИК/УФ взрывозащищенные адресные С2000-Спектрон-608, устанавливаемые под перекрытие. Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении возгораний установлен ручной пожарный извещатель ИПР взрывозащищенный ИП 535 Спектрон-Exd-ПОЖАР, устанавливаемый в зоне ТРК и узла слива.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей установлен прибор приемно-контрольный «С2000-КДЛ».

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

					49.1222-ПЗ	Лист
						19
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

В качестве технических средств тушения пожара в начальной стадии принимается модуль порошкового пожаротушения Буран-2,5взр во взрывозащищенном исполнении.

Персонал, осуществляющий периодическое посещение данных помещений, должен быть проинструктирован об опасных факторах для человека, возникающих при подаче порошка из модулей пожаротушения.

Автоматическая установка пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии 1 категории, и ее электропитание предусматривается от щита 6* ППС, к которой подключен резервный источник питания (РИП). В аварийном режиме, в случае пропадания напряжения, РИП переключает питание на встроенную аккумуляторную батарею (АКБ).

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения в защищаемых помещениях выполнены экранированным кабелем КПСЭнгFRLS, проложены в стальной трубе и металлорукаве.

Система оповещения людей о пожаре СОУЭ выполнена звуковыми оповещателями и световыми табло во взрывозащищенном исполнении, установленными у ТРК и узла слива. Установку оборудования СОУЭ осуществлена согласно СП 3.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

Пожарные извещатели пламени установлены на строительных конструкциях сооружений, а также на технологическом оборудовании.

Расстояние от извещателя до перекрытия составляет не менее 0,8 м для того, чтобы извещатель сработал при выделении дыма на начальной стадии пожара. Извещатели пламени размещены с учетом исключения возможных воздействий оптических помех. Зона контроля контролируется двумя извещателями пламени С2000-Спектрон-608, включенными по логической схеме "И", а расположение извещателей обеспечивает контроль защищаемой поверхности, как правило, с противоположных направлений.

Допускается применение одного пожарного извещателя в зоне контроля, если одновременно извещатель может контролировать всю зону и обеспечивается автоматический контроль работоспособности пожарного извещателя, формируется извещение об исправности (неисправности) на приемно-контрольном приборе, обеспечивается идентификация неисправного извещателя с помощью световой индикации.

Не допускается совместная прокладка цепей напряжением до 60В с цепями напряжением свыше 60В в одной трубе, профиле.

3.7. Автоматизация технологического оборудования и система противоаварийной автоматики (АТХ)

Состав автоматизированной системы противоаварийной автоматики

В систему автоматизации ПАА входят:

1. Система измерения уровня, температуры, плотности, массы, вычисления объема светлых нефтепродуктов в резервуарах, сигнализации наличия и измерения уровня подтоварной воды;

Используемое оборудование: СИП ЖМТ СЕНС ПМП 201 – 3ед.

2. Система контроля заземления АЦ ЖМТ;

Используемое оборудование: УЗА-24В-ЛИН – 1ед.

3. Дублирующая система контроля заземления АЦ ЖМТ;

Используемое оборудование: УЗА-24В-ЛИН – 1ед.

4. Система автоматического контроля работы дыхательных клапанов;

Используемое оборудование: Датчики давления СЕНС ПД – 2 ед.

5. Система контроля герметичности межстенного пространства двустенных резервуаров;

Используемое оборудование: Датчики давления СЕНС ПД – 2 ед.

6. Система контроля герметичности межстенного пространства двустенных трубопроводов линии выдачи топлива;

Используемое оборудование: Датчики давления СЕНС ПД – 1ед.

7. Система контроля дозрывных концентраций взрывоопасных газов и паров в воздухе (контроль загазованности).

Используемое оборудование: Газосигнализатор СЕНС СГ

7.1. В технологическом узле слива – 1 ед.

7.2. В технологическом отсеке резервуаров ЖМТ – 1 ед.

7.3. В технологическом отсеке оборудования – 1ед.

7.4. В технологическом приемке ТРК – 1 ед.

8. Система автоматического управления операцией слива.

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		20

Используемое оборудование: ЭМК СЕНС – 3 ед.

9. Кнопка «АВАРИЯ». Автоматическое отключение технологического оборудования при аварийных ситуациях;

10. Сигнал «ПОЖАР». Сигнал «ПОЖАР» поступает в ПАА из противопожарной системы АЗС. На основании данного сигнала происходит автоматическое отключение технологического оборудования.

Описание технических решений и алгоритмов работы оборудования системы противоаварийной автоматики на КААЗС.

1. Система контроля операционных и аварийных параметров ЖМТ в резервуарном парке АЗС.

Система выполнена на базе уровнемера-плотномера СИ СЕНС ПМП 201. ПМП-201 является взрывозащищенным средством измерения уровня, температуры, плотности, объема и массы нефтепродуктов. Система измерения СЕНС ПМП 201 передает информацию об измеренных физических величинах с использованием интерфейсов RS-485, RS-232 и протоколов СЕНС, Modbus. Функции ПМП обеспечивают соблюдение требований НПБ 111-98 и СП 156.13130.2014 в части обеспечения безопасности эксплуатации опасных производственных объектов. Формат КААЗС предусматривает установку ПМП 201 в каждую топливную секцию резервуара.

СИ СЕНС передает измерительные данные по интерфейсу RS232 в процессорный модуль ПМТВ 28 «Крот 2», который расположен в щите автоматики технологического отсека оборудования КААЗС и связан по интерфейсу USB с базовой станцией БС-18 АСМ ТОС «Технокод», расположенной в серверном отсеке КААЗС. Система мониторинга «Технокод» производит опрос СИ ПМП 201 с заданным интервалом и в зависимости от значений контролируемых параметров, выдает аварийные и информационные сообщения.

Описание алгоритмов работы ПАА

1.1. Контроль уровня 90% заполнения резервуаров.

При достижении уровня в 90% заполнения, в любом из резервуаров, система управления ПАА обеспечивает:

1.1.1. Включение индикатора «90% ЗАПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА ____» на интерфейсе сервисного терминала;

1.1.2. Включение звуковой сигнализации, посредством свето-звукового сигнализатора, установленного на стойке управления узлом слива в технологическом отсеке слива КААЗС.

1.1.3. Включение индикатора «90% ЗАПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА ____» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре (УДЦ);

1.1.4. Отключение свето-звукового сигнализатора осуществляется нажатием кнопки «СБРОС» на интерфейсе сервисного терминала. До устранения аварийной ситуации звуковая сигнализация после нажатия кнопки «СБРОС», будет регулярно включаться через установленный параметр времени ожидания;

1.1.5. После устранения аварийной ситуации, сброс свето-звуковой сигнализации осуществляется автоматически.

1.2. Контроль уровня 95% заполнения резервуаров (Критичный уровень заполнения резервуара)

При достижении максимального уровня ЖМТ (95% объема) в резервуаре, система управления ПАА обеспечивает:

1.2.1. Включение индикатора «МАХ ЖМТ РЕЗЕРВУАР ...» на интерфейсе сервисного терминала;

1.2.2. Включение красного индикатора «МАХ Резервуар ...» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре (УДЦ);

1.2.3. Включение свето-звукового сигнализатора, установленного в технологическом отсеке слива КААЗС;

1.2.4. Закрытие соответствующего электромагнитного клапана и отключение насоса слива в узле слива;

1.2.5. Включение индикатора «ЭМК __ ЗАКРЫТ» на интерфейсе сервисного терминала;

1.2.6. После устранения аварийной ситуации, сброс блокировки технологического оборудования и звуковой сигнализации осуществляется автоматически.

1.3. Контроль предельно минимального уровня заполнения резервуаров (150 мм от дна)

При достижении минимального уровня ЖМТ (150 мм от дна) в резервуаре, система управления ПАА, обеспечивает:

1.3.1. Включение индикатора «MIN Резервуар...» на интерфейсе сервисного терминала;

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
						21
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

1.3.2. Включение красного индикатора «MIN Резервуар» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре;

1.3.3. Остановка соответствующего погружного насоса выдачи топлива;

1.3.4. Включение свето-звукового сигнализатора, установленного в технологическом узле слива КААЗС;

1.3.5. Отключение свето-звукового сигнализатора осуществляется нажатием кнопки «СБРОС» на интерфейсе сервисного терминала. До устранения аварийной ситуации свето-звуковая сигнализация после нажатия кнопки «СБРОС», будет регулярно включаться через установленный параметр времени ожидания;

1.3.6. После устранения аварийной ситуации, сброс блокировки технологического оборудования и звуковой сигнализации осуществляется автоматически.

1.4. Контроль возникновения подтоварной воды в резервуаре.

При возникновении подтоварной воды в резервуаре, система управления ПАА, обеспечивает:

1.4.1. Включение индикатора «ПОДТОВ. ВОДА Резервуар» на интерфейсе сервисного терминала;

1.4.2. Включение красного индикатора «ПОДТОВ. ВОДА Резервуар» на экране диспетчера в УДЦ;

1.4.3. Включение свето-звукового сигнализатора, установленного в технологическом узле слива КААЗС;

1.4.4. Закрытие соответствующего электромагнитного клапана и отключение насоса слива в узле слива;

1.4.5. Остановка соответствующего погружного насоса выдачи топлива (напорная технология АЗС). В случае всасывающей технологии подачи топлива, остановка ТРК;

1.4.6. Включение индикатора «ЭМК __ ЗАКРЫТ» на интерфейсе сервисного терминала;

1.4.7. Отключение пьезосирены осуществляется нажатием кнопки «СБРОС» на интерфейсе сервисного терминала, либо после закрытия соответствующего ЭМК в узле слива. До устранения аварийной ситуации звуковая сигнализация после нажатия кнопки «СБРОС», будет регулярно включаться через установленный параметр времени ожидания;

1.4.8. После устранения аварийной ситуации, сброс блокировки технологического оборудования и звуковой сигнализации осуществляется автоматически.

2. Система контроля заземления АЦ ЖМТ

Система контроля заземления АЦ ЖМТ предназначена для контроля присоединения АЦ к заземлителю и блокировки слива ЖМТ из АЦ в резервуары, если заземление не произведено. Система выполнена на базе устройства заземления автоцистерн УЗА-24В-ЛИН-Р. Устройство заземления автоцистерн УЗА-24В-ЛИН-Р предназначено для заземления автоцистерн с целью отвода зарядов статического электричества при сливе ЖМТ из АЦ. УЗА устанавливается около площадки АЦ и соединяется с заземляющей системой. УЗА предназначена для заземления АЦ с помощью заземляющего проводника. Индикатор на УЗА индицирует отсутствие и наличие заземления.

Описание алгоритмов работы ПАА

2.1. Контроль заземления АЦ (основная контрольная система).

При отсутствии заземления во время операции слива ЖМТ из АЦ, система управления ПАА, обеспечивает:

2.1.1. Автоматическое перекрытие ЭМК узла слива;

2.1.2. Включение индикатора «НЕТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ АЦ» на интерфейсе сервисного терминала;

2.1.3. Включение индикатора «ЭМК __ ЗАКРЫТ» на интерфейсе сервисного терминала;

2.1.4. Автоматическое отключение электропитания насосов слива ЖМТ; После восстановления заземления АЦ, необходимо заново включить соответствующий сливаемому топливу ЭМК и насос слива.

3. Дублирующая система контроля заземления АЦ ЖМТ

Система контроля заземления АЦ ЖМТ предназначена для контроля присоединения АЦ к заземлителю и блокировки перелива ЖМТ из АЦ в резервуары ТС, если заземление не произведено.

Устройство и принцип работы

Система выполнена на базе устройства заземления автоцистерн УЗА-24В-ЛИН. Устройство заземления автоцистерн УЗА-24В-ЛИН предназначено для заземления автоцистерн с целью отвода зарядов статического электричества при сливе ЖМТ из АЦ.

УЗА устанавливается около площадки АЦ и соединяется с заземляющей системой. УЗА предназначена для заземления АЦ с помощью заземляющего проводника. Индикатор на УЗА индицирует отсутствие и наличие заземления.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

				49.1222-ПЗ		Лист
						22

Описание алгоритмов работы ПАА

3.1. Контроль заземления АЦ (дублирующая контрольная система).

При отсутствии заземления во время операции слива ЖМТ из АЦ, система управления ПАА, обеспечивает:

- 3.1.1. Автоматическое перекрытие ЭМК узла слива;
- 3.1.2. Включение индикатора «НЕТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ АЦ» на интерфейсе сервисного терминала;
- 3.1.3. Включение индикатора «ЭМК __ ЗАКРЫТ» на интерфейсе сервисного терминала;
- 3.1.4. Автоматическое отключение электропитания насосов слива ЖМТ;

После восстановления заземления АЦ, происходит автоматическое открытие ЭМК в узле слива и восстановление электропитания насосов слива;

После восстановления заземления АЦ, происходит автоматическое открытие ЭМК в узле слива и восстановление электропитания насосов слива;

4. Система автоматического контроля работы дыхательных клапанов

Система автоматического контроля работы дыхательных клапанов предназначена для своевременного обнаружения неисправностей дыхательных клапанов и выдачи сигнала «НЕИСПРАВНОСТЬ ДК» в шкаф автоматизации.

Система выполнена на базе преобразователей давления СЕНС ПД, устанавливаемых на трубопроводе дыхательных клапанов, перед трубопроводом отвода на рециркуляцию.

Сигнал с преобразователя давления, пропорциональный измеряемому давлению, поступает на плату усилителя и микроконтроллера. Выходной сигнал датчиков – цифровой кодированный (СИ СЕНС).

Преобразователь давления передаёт текущие данные при помощи адаптеров ЛИН-RS485/232 по цифровому интерфейсу RS232 в процессорный модуль (ПМ) ПМТВ 25 «Крот», расположенный в ЩА.

Описание алгоритмов работы ПАА

4.1. Контроль работоспособности дыхательных клапанов

При достижении максимального (0,022МПа) или минимального (0,009МПа) значения давления в объеме резервуара, над зеркалом ЖМТ, система ПАА, обеспечивает:

- 4.1.1. Закрытие соответствующего ЭМК в узле слива;
- 4.1.2. Отключение соответствующего насоса слива ЖМТ;
- 4.1.3. Остановку соответствующего погружного насоса выдачи топлива (напорная технология АЗС). В случае всасывающей технологии подачи топлива, остановка ТРК;
- 4.1.4. Включение красного индикатора «НЕИСПРАВНОСТЬ ДК „,,,»» на интерфейсе сервисного терминала;
- 4.1.5. Включение красного индикатора «НЕИСПРАВНОСТЬ ДК „,,,»» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре;
- 4.1.6. Включение индикатора «ЭМК __ ЗАКРЫТ» на интерфейсе сервисного терминала;
- 4.1.8. Включение свето-звукового сигнализатора, установленного в технологическом узле слива КААЗС
- 4.1.9. Отключение свето-звуковой сигнализации осуществляется нажатием кнопки «СБРОС» на интерфейсе сервисного терминала. До устранения аварийной ситуации звуковая сигнализация после нажатия кнопки «СБРОС», будет регулярно включаться через установленный параметр времени ожидания;
- 4.1.10. После устранения аварийной ситуации, сброс блокировки технологического оборудования и свето-звуковой сигнализации осуществляется автоматически.

5. Система автоматического контроля герметичности межстенного пространства двустенных резервуаров

Система автоматического контроля герметичности межстенного пространства двустенных резервуаров предназначена для постоянного автоматического контроля герметичности межстенного пространства двустенных резервуаров, посредством преобразователя давления СЕНС ПД.

Устройство и принцип работы

Сигнал с преобразователя давления, пропорциональный измеряемому давлению, поступает на плату усилителя и микроконтроллера. Выходной сигнал датчиков – цифровой кодированный (СИ СЕНС).

Преобразователь давления передаёт текущие данные при помощи адаптеров ЛИН-RS485/232 по цифровому интерфейсу RS232 в процессорный модуль ПМТВ 25 «Крот-2», расположенный в ЩА.

Описание алгоритмов работы ПАА

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

					49.1222-ПЗ	Лист
						23

5.1. Контроль герметичности резервуаров

При достижении минимального (0,009МПа) значения давления азота в межстенном пространстве двустенных резервуаров, система управления ПАА, обеспечивает:

5.1.1. Включение красного индикатора «РАЗГЕРМЕТИЗАЦИЯ РЕЗЕРВУАРА,,,» на интерфейсе сервисного терминала;

5.1.2. Включение красного индикатора «РАЗГЕРМЕТИЗАЦИЯ РЕЗЕРВУАРА,,,» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре;

5.1.3. Остановку соответствующего погружного насоса выдачи топлива (напорная технология АЗС). В случае всасывающей технологии подачи топлива, остановка ТРК;

5.1.4. Закрытие соответствующих ЭМК в узле слива;

5.1.5. Включение индикатора «ЭМК __ ЗАКРЫТ» на интерфейсе сервисного терминала;

5.1.6. Отключение электропитания насосов слива ЖМТ;

5.1.7. Включение свето-звукового сигнализатора, установленного в технологическом узле слива КААЗС;

5.1.8. Отключение пьезосирены осуществляется нажатием кнопки «СБРОС» на интерфейсе сервисного терминала. До устранения аварийной ситуации звуковая сигнализация после нажатия кнопки «СБРОС», будет регулярно включаться через установленный параметр времени ожидания;

5.1.9. После устранения аварийной ситуации, сброс блокировки технологического оборудования и звуковой сигнализации осуществляется автоматически.

7. Система автоматического контроля дозрывных концентраций взрывоопасных газов и паров в воздухе в технологических зонах КААЗС.

Система контроля дозрывных концентраций взрывоопасных газов и паров предназначена для контроля загазованности технологических отсеков резервуаров ТРК, экологических приемков ТРК, технологическом отсеке в щитовой и серверной АЗС.

Устройство и принцип работы

Газосигнализатор СЕНС СГ производит непрерывное измерение концентрации горючих газов и паров в воздухе. Выходной сигнал газосигнализатора - цифровой кодированный (СИ СЕНС). Газосигнализатор передает текущие данные при помощи адаптеров ЛИН-RS485/232 по цифровому интерфейсу RS232 в процессорный модуль ПМТВ 25 «Крот», расположенный в ЩА (щите управления сливом).

Описание алгоритмов работы ПАА

7.1. Контроль загазованности

При достижении порога срабатывания 20% НКПР, системой управления ПАА, обеспечивается:

7.1.1. Включение индикатора «НКПР20%» на интерфейсе сервисного терминала;

7.1.2. Включение индикатора «НКПР20%» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре

7.1.3. Включение свето-звукового сигнализатора, установленного в технологическом узле слива КААЗС

7.1.4. Закрытие электромагнитных клапанов в узле слива;

7.1.5. Отключение электропитания насосов слива ЖМТ;

7.1.6. Остановка соответствующего погружного насоса выдачи топлива (напорная технология АЗС). В случае всасывающей технологии подачи топлива, остановка ТРК;

7.1.7. Отключение свето-звуковой сигнализации осуществляется нажатием кнопки «СБРОС» на интерфейсе сервисного терминала. До устранения аварийной ситуации звуковая сигнализация после нажатия кнопки «СБРОС», будет регулярно включаться через установленный параметр времени ожидания;

После устранения аварийной ситуации, сброс блокировки технологического оборудования и звуковой сигнализации осуществляется автоматически.

При срабатывании газосигнализатора установленного в технологическом отсеке оборудования КААЗС, производится:

7.1.8. Включение индикатора «НКПР20% ТЕХ.ОТСЕК» на интерфейсе сервисного терминала;

7.1.9. Включение индикатора «НКПР20% ТЕХ.ОТСЕК» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре;

7.1.10. Отключение электропитания всех потребителей КААЗС во внешнем щите электропитания;

7.1.11. Отключение электропитания аккумуляторов источника бесперебойного питания;

7.1.12. Включение индикатора «ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ КААЗС ОТКЛ.» на интерфейсе сервисного терминала;

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

					49.1222-ПЗ	Лист
						24
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

7.1.13. Включение индикатора «ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ КААЗС ОТКЛ.» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре;

Включение электропитания всех электропотребителей КААЗС возможно только при показателе НКПР в технологическом отсеке оборудования не выше 20%.

8. Кнопка «АВАРИЯ»

Кнопка «АВАРИЯ» предназначена для экстренного останова технологического оборудования, при возникновении аварийных ситуаций

Место установки кнопки «АВАРИЯ»:

1. Кнопочный пост узла слива;
2. Шкаф автоматики в электрощитовой;
3. Кнопочный пост у ТРК;
4. Внешний щит электропитания.

Описание алгоритмов работы ПАА

При включении любой из установленных на КААЗС кнопок «АВАРИЯ», обеспечивается:

- 8.1. Закрытие всех ЭМК в узле слива;
- 8.2. Отключение электропитания всех насосов слива ЖМТ;
- 8.3. Остановка всех погружных насосов выдачи топлива (напорная технология АЗС). В случае всасывающей технологии подачи топлива, остановка ТРК.
- 8.4. Включение свето-звуковой сигнализации;
- 8.5. Включение индикатора «АВАРИЯ» на интерфейсе сервисного терминала;
- 8.6. Включение индикатора «АВАРИЯ» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре
- 8.7. Отключение свето-звуковой сигнализации осуществляется нажатием кнопки «СБРОС» на интерфейсе сервисного терминала. До устранения аварийной ситуации звуковая сигнализация после нажатия кнопки «СБРОС», будет регулярно включаться через установленный параметр времени ожидания;

После устранения аварийной ситуации, сброс блокировок технологического оборудования и звуковой сигнализации осуществляется автоматически.

9. Сигнал «ПОЖАР»

Сигнал «ПОЖАР» предназначен для экстренного останова всех систем и оборудования КААЗС, при возникновении возгорания на территории КААЗС.

Описание алгоритмов работы ПАА

При получении сигнала «ПОЖАР», обеспечивается:

- 9.1. Отключение электропитания ЩА (расцепитель входного автомата в ГРЩ) с всеми потребителями;
- 9.2. Отключение электропитания аккумуляторов источников бесперебойного питания;
- 9.3. Включение индикатора «ПОЖАР» на интерфейсе сервисного терминала;
- 9.4. Включение индикатора «ПОЖАР.» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре;
- 9.5. Включение индикатора «ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ КААЗС ОТКЛ.» на интерфейсе сервисного терминала;
- 9.6. Включение индикатора «ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ КААЗС ОТКЛ.» на экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре;

10. Контроль открытия люков технологических отсеков резервуаров

Статус люков (открыт/закрыт) технологических отсеков резервуаров определяется с помощью электромагнитных извещателей (концевой выключатель взрывозащищенный).

Описание алгоритмов работы ПАА

При открытии/закрытии люков технологических отсеков резервуаров, обеспечивается:

- 10.1. Включение индикаторов «ЛЮК ОТКРЫТ» на интерфейсе сервисного терминала

11. Режимы функционирования КААЗС.

11.1. СЛИВ ЖМТ

Перед началом слива ЖМТ производится заземление автоцистерны. Отключение заземления производится в последнюю очередь по окончании слива. При наличии заземления горит зеленый индикатор "АЦ ЖМТ ЗАЗЕМЛЕНА".

Выбор резервуара, в который производится слив, осуществляется нажатием кнопки включения ЭМК. При этом происходит открытие ЭМК в узле слива. При выборе открытия ЭМК соответствующий насос выдачи должен блокироваться.

После открытия ЭМК производится включение насоса слива ЖМТ способом нажатия кнопки включения на кнопочном посту «Насос слива».

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

					49.1222-ПЗ	Лист
						25
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

При нажатии кнопки «Останов слива» ЭМК происходит закрытие ЭМК и выключение соответствующего насоса слива.

При сливе контролируются следующие аварийные сигналы, поступающие от систем автоматизации:

- 11.1.1. Максимальный уровень ЖМТ 90%;
- 11.1.2. Максимальный уровень ЖМТ 95%;
- 11.1.3. Исправность дыхательных клапанов;
- 11.1.4. Разгерметизация межстенного пространства резервуаров;
- 11.1.5. Сигнал от кнопок «Авария»,
- 11.1.6. Сигнал «Пожар»,
- 11.1.7. Концентрация ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом отсеке узла слива;
- 11.1.8. Концентрация ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом отсеке резервуара;
- 11.1.9. Концентрация ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом прямке ТРК;
- 11.1.10. Концентрация ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом отсеке оборудования КААЗС;

При возникновении любой из этих ситуаций выполняются действия, описанные выше, и блокируется слив топлива (кроме п. 12.1.1.).

11.2. ВЫДАЧА ЖМТ

Выдача ЖМТ осуществляется ТРК по сигналам с управляющей системы «Мобильная карта».

Выдача осуществляется погружными насосами выдачи, расположенными в трех секциях резервуара КААЗС.

При выдаче контролируются следующие аварийные сигналы, поступающие от систем автоматизации:

- 11.2.1. Минимальный уровень ЖМТ;
- 11.2.2. Максимальный уровень подтоварной воды;
- 11.2.3. Исправность дыхательных клапанов;
- 11.2.4. Разгерметизация межстенного пространства резервуаров;
- 11.2.5. Сигнал от кнопок «Авария»;
- 11.2.6. Сигнал «Пожар»;
- 11.2.7. Концентрация ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом отсеке узла слива;
- 11.2.8. Концентрация ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом отсеке резервуара;
- 11.2.9. Концентрация ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом прямке ТРК;
- 11.2.10. Концентрация ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом отсеке оборудования КААЗС;

При возникновении любой из этих ситуаций выполняются действия, описанные выше, и блокируется выдача соответствующего топлива.

12. Перечень аварийных сигналов и параметров, отображаемых на сервисном терминале и экране диспетчера в удаленном диспетчерском центре

На лицевой панели сервисного терминала и на экране диспетчера в едином диспетчерском центре должны загораться:

12.1. Индикаторы красного цвета:

- 12.1.1. "МАХ РЕЗЕРВУАР ____" – индикация достижения максимального уровня в резервуаре _____;
- 12.1.2. "MIN РЕЗЕРВУАР _____" – индикация достижения минимального уровня в резервуаре _____;
- 12.1.3. "ВОДА РЕЗЕРВУАР _____" - индикация наличия подтоварной воды в резервуаре;
- 12.1.4. "РАЗГЕРМЕТИЗАЦИЯ РЕЗЕРВУАРА" - индикация разгерметизации резервуара КААЗС;
- 12.1.5. "НЕИСПРАВНОСТЬ ДК _____" - индикация неисправности дыхательного клапана в линии резервуара _____;
- 12.1.6. "ЗАПОЛНЕНИЕ 90% РЕЗЕРВУАРА _____" – для индикации 90% заполнения любого резервуара;
- 12.1.7. "НКПР20% ТЕХ. ОТСЕК СЛИВА" – индикация при концентрации ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом отсеке слива;
- 12.1.8. "НКПР20% ТЕХ. ОТСЕК РЕЗЕРВУАРА" – индикация при концентрации ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом отсеке резервуара;
- 12.1.9. "НКПР20% ТЕХ. ОТСЕК ОБОРУДОВАНИЯ" – индикация при концентрации ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в технологическом отсеке оборудования (щитовая и серверная);
- 12.1.10. "НКПР20% ТРК" – индикация при концентрации ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР в экологической ванне ТРК;

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

					49.1222-ПЗ	Лист
						26

- 12.1.11. «ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ КААЗС ОТКЛ.» - индикация при полном отключении электропитания систем и оборудования КААЗС;
- 12.1.12. "ПРЕВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ 30С°" – для индикации превышения температуры выше 30С° в тех. отсеке оборудования ИТАТ и ИТСО;
- 12.1.13. "ЭМК ____ ОТКРЫТ" – индикация открытого положения электромагнитного клапана _____;
- 12.1.14. «НЕТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ АЦ» - индикация отсутствия заземления автоцистерны при операции слива»
- 12.1.15. «АВАРИЯ» - индикация режима аварии;
- 12.1.16. «ПОЖАР» - индикация ситуации возгорания на КААЗС от системы пожарной сигнализации

Подача входного электропитания на оборудование КААЗС возможно только при Концентрации ВОГ в воздухе менее 20% НКПР в технологическом отсеке оборудования и серверной.

13. Размещение оборудования автоматизации технологических систем и противоаварийной автоматики.

В соответствии с требованиями ПУЭ (глава 7.3) оборудование размещается:

- искрящее оборудование в шкафах автоматики со степенью защиты Exd – 6шт;
- не искрящее и температурой нагрева не выше 80 °С оборудование в шкафу со степенью защиты IP66 и обеспечением внутри микроклимата – 1шт.

Шкафы размещаются:

- шкаф (Exd) управления электромагнитными клапанами (ЭМК) и насосами слива ЖМТ располагается в зоне слива ЖМТ;
- остальные шкафы расположены в зоне размещения шкафов, расположенной между резервуаром и ТРК, отделенной от резервуара металлической перегородкой, от ТРК перегородкой в виде защитной роллеты.

Дополнительно для контроля загазованности в зоне установки шкафов Exd и внутри шкафа IP66 устанавливаются газосигнализаторы. При концентрации ВОГ в воздухе свыше 20% НКПР происходит полная остановка подачи электрической энергии. Повторная подача электрической энергии в шкафы возможна только при концентрации ВОГ менее 20 %.

14. Требования к выполнению электромонтажных работ. Все электромонтажные работы выполнять с соблюдением требований ПУЭ, Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Инструкцией ВСН 332-74 "Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон". Все электрооборудование должно иметь сертификат соответствия Госстандарта России. Монтаж, включение в работу, эксплуатацию и обслуживание приборов и аппаратуры контроля выполняется в строгом соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации заводов-изготовителей этих приборов и требованиями СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации". Заземление выполняется согласно требованиям ПУЭ и РМ4-249-91 «Системы автоматизации технологических процессов. Устройство сетей заземления».

3.8. Система охранная телевизионная.

Комплекс технических средств охраны КААЗС предназначен для:

- обеспечения сохранности денежных средств и материальных ценностей;
- обеспечения безопасности сотрудников АЗС и ее клиентов;
- выявления нарушений в режиме полноценной работы объекта;
- предупреждения противозаконных действий со стороны персонала и сторонних лиц;
- обеспечение контроля над соблюдением мер безопасности, правилами выполнения технологических операций и торговли;
- оповещения персонала и клиентов АЗС о нештатных ситуациях.

Система охранная телевизионная (СОТ) строится на основе программно-аппаратного комплекса Wisenet компании Hanwha Techwin и предназначена для непрерывного круглосуточного предоставления в режиме реального времени видеоизображений событий, происходящих в секторах обзора телекамер, а также записи и хранения поступающей информации.

СОТ построена с использованием взрывозащищенных IP-видеокамер с ИК-подсветкой Релион-А-50- IP-2Мп-РоЕ производства НПО «Спектрон», а также видеокамеры, расположенной в терминале оплаты. Питание телекамер, а также запись видеоархива осуществляет 8-канальный сетевой видеорегиистратор Wisenet XRN-810S, расположенный в телекоммуникационном шкафу КААЗС.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
						27
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		Лист
						27

Подключение диспетчерского ПО Wisenet SSM осуществляется по сети Ethernet к видеорегистратору каждой КААЗС.

СОТ обеспечивает видеонаблюдение в следующих контролируемых зонах:

- подступы (периметр) КААЗС – возможность оценки обстановки, видеозапись;
- заправочные линии вдоль ТРК – возможность контроля производимых у ТРК действий, видеозапись, возможность последующей идентификации автомобиля;
- зона платежного терминала – возможность наблюдения с оценкой обстановки, видеорегистрацию посетителей и их действия, визуальное распознавание денежных купюр, видеозапись;
- узел слива ЖМТ – возможность оценки обстановки, производимых действий при выгрузке ЖМТ, видеозапись;
- вход в место размещения технологического оборудования – возможность наблюдения с оценкой обстановки, видеозапись;

СОТ совместно со средствами ИТСО обеспечивает:

- непрерывный визуальный контроль периметров охраняемых территорий;
- многоканальную аппаратную видеодетекцию движения с зонами контроля (детекции) задаваемыми для каждой телекамеры индивидуально;
- возможность индивидуальной настройки каждой телекамеры (разрешение, контрастность изображения, качество изображения, «предзапись», «постзапись»);
- непрерывный контроль работоспособности телекамер;
- возможность круглосуточной регистрации видеoinформации от всех телекамер одновременно, при размере кадра не менее 1920x1080 точек (от каждой телекамеры) в «тревожном» режиме с частотой 15 кадров в секунду (от каждой телекамеры) при аппаратной кодировании видеоизображения;
- создание архива видеозаписей без остановки видеорегистрации;
- возможность ускоренного просмотра видеоархива;
- поиск в архиве изображений по номеру телекамеры, времени, дате;
- ограничение доступа по программированию и управлению системой видеонаблюдения.

Меры безопасности.

К эксплуатации КААЗС допускаются лица, изучившие настоящий паспорт, инструкции по эксплуатации электроприборов и прошедшие инструктаж по пожарной безопасности. Эксплуатацию электрооборудования производить в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей РК.

Лица, производящие погрузочно-разгрузочные работы при транспортировании КААЗС любым видом транспорта, указанном в настоящем паспорте, должны иметь допуск (удостоверение) для проведения данного вида работ. Перед проведением погрузочно-разгрузочных работ необходимо проверить целостность строповочных петель, расположенных на крыше.

Работы по транспортировке КААЗС, организация погрузки/разгрузки должны вестись в соответствии с техническими нормами и регламентами РК.

К монтажу КААЗС допускаются лица, имеющие допуск к соответствующему виду работ.

Подключение к сети напряжением 380В, выполнение электромонтажных работ должен производить специалист электрик в соответствии с ПУЭ.

3.9. Конструкции железобетонные

3.9.1. Фундамент КААЗС.

Проект выполнен на одном листе.

Расположения объекта на генеральном плане см. чертеже шифра 49.1222-0-ГП

За условную отметку 0,000 принят верх дорожной плиты, что соответствует отм. +508,40 на генеральном плане, см чертеже шифра 49.1222-0-ГП.

Производство бетонных работ, монтаж и приемка сборных железобетонных конструкций должны производиться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", указаниям СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

В качестве основания принята щебеночная подушка толщиной 380мм.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		28

Под дорожными плитами выполнить песчаную подготовку толщиной 100.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке. Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Бортовые камни выполнить в опалубке БР300.45.18 длиной 2860мм.

3.9.2. Фундамент под дизельгенератор.

Проект выполнен на одном листе, в абсолютных отметках.

Расположение объекта на генеральном плане см.чертежи шифра 49.1222-0-ГП, выполненных отделом ГП ТОО "NPV ENGINEERING".

В качестве основания плиты фундаментной ПФМ1 служит подушка из уплотненного щебня (М600 фракции 20...40) по ГОСТ 8267-93 толщиной 300 мм.

Под фундаментной плитой ПФМ1 выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса С8/10. Вылет подготовки за грань конструкций равен 100мм.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством плиты ПФМ 1, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

Производство работ по устройству монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции." и "СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке. Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным непросадочным, ненабухающим грунтом без включения строительного мусора, растительного грунта, мерзлых комьев грунта. Обратную засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения $K_{com}=0.95$ согласно СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

3.9.3. Фундамент под септик.

Рабочие чертежи железобетонных конструкций разработаны на основании задания, выданного отделом НВК.

Проект выполнен в абсолютных отметках.

Расположение объекта на генеральном плане см. чертежи шифра 49.1222-0-ГП.

Производство бетонных работ, монтаж и приемка сборных железобетонных конструкций должны производиться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", указаниям СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха и при температуре воздуха выше 25°C должны выполняться согласно пунктов глав 4.2.9 и 4.2.10 СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Указания по защите конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита стальных изделий разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

2. Все металлические изделия и выступающие из бетона части закладных изделий, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 (два слоя) по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 (один слой) общей толщиной окраски 55мкм.

Антикоррозионную защиту подземных железобетонных и бетонных конструкций выполнить по указаниям на листе 2.

Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Производство работ по устройству монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", указаниям СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Проект выполнен в абсолютных отметках.

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

49.1222-ПЗ

Лист

29

Расположение объекта на генеральном плане см. чертежи шифра 49.1222-0-ГП.

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «GeolProject» г.Караганда в 2021 году, на площадке выявлены следующие слои грунтов:

Слой 1. Насыпной грунт $t(Q/IV)$ дисперсные связанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты. Насыпной грунт представлен асфальтом и щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем. Грунт не будет служить основанием под проектируемое сооружение, поэтому механических характеристик на него в отчете не приводится.

ИГЭ-1. Суглинок $a(Q/IV)$ бурого цвета, полутвердый.

Расчетные характеристики грунта:

$\Phi_I=20^\circ$; $C_I=17\text{кПа}$; $E=9,70\text{МПа}$; $\varphi_{II}=21^\circ$; $C_{II}=21\text{кПа}$; $\rho=1,91\text{т/м}^3$.

ИГЭ-2. Суглинок $e(D)$ буро-красного цвета, полутвердый. С редким включением гидроокислов Fe^+ и гипса.

Расчетные характеристики грунта:

$\rho_I=1,92\text{т/м}^3$; $\varphi_I=24^\circ$; $C_I=26\text{кПа}$; $\rho_{II}=1,93\text{т/м}^3$; $\varphi_{II}=24^\circ$; $C_{II}=27\text{кПа}$; $E=11,57\text{МПа}$.

ИГЭ-3. Глина $e(D)$ буро-красного цвета, твердый. С включением гидроокислов Fe^+ и гипса.

Расчетные характеристики грунта:

$\varphi_I=17^\circ$; $C_I=47\text{кПа}$; $E=12,03\text{МПа}$; $\varphi_{II}=17^\circ$; $C_{II}=49\text{кПа}$; $\rho=1,90\text{т/м}^3$.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости:

-по содержанию сульфатов ($\text{SO}_4=140,0-940,0\text{мг/кг}$) грунты слабоагрессивные к портландцементом;

-по содержанию хлоридов ($\text{Cl}=70,0-250,0\text{мг/кг}$) грунты неагрессивные к бетонам.

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды во всех выработках на глубине 2,8м. абсолютные отметки устанавливаемого уровня 505,66-505,70м. в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0-1,5м.

В случае обнаружения под подошвой конструкций грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом проектной организации, для соответствующей корректировки проекта.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

Под всеми монолитными конструкциями выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона класса C8/10 W6. Вылет бетонной подготовки за грань конструкции 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке. Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным непросадочным, ненабухающим глинистым грунтом без включения строительного мусора, растительного грунта, мерзлых комьев грунта. Обратную засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения $K_{com}=0.95$ согласно СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Набетонку выполнить из бетона класса C20/25 на мелком заполнителе, расход бетона – 0,52м³.

Все работы по установке и монтажу Станций производить согласно Паспорта на очистные сооружения для очистки талых, ливневых, поливомоечных и производственных сточных вод ALTA RAIN/ALTA RAIN PRO разработанных ALTA GROUP.

Согласно Рекомендаций по монтажу после установки Станций на прямых необходимо:

- Выполнить армирование ребер жесткости с дальнейшим бетонированием, расход арматуры $\varnothing 12\text{-}A400C$ ГОСТ 34028-2016 – 44,4п.м., расход бетона кл.C20/258 – 0,2м³;
- Заполнить Станции водой с одновременным бетонированием мелкозернистым бетоном C20/25, расход бетона – 13,6м³.

Размеры со знаком * уточнить по месту.

Спецификацию элементов, замаркированных на данном листе, см. на л.3.

Производство работ по устройству монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-05-2011 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», указаниям СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Проект выполнен в абсолютных отметках.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

49.1222-ПЗ				Лист
				30

3.9.4. Фундамент под КПП

Проект выполнен на одном листе, в абсолютных отметках.

Расположение объекта на генеральном плане см.чертежи шифра 49.1222-0-ГП, выполненных отделом ГП ТОО "NPV ENGINEERING".

В качестве основания плиты фундаментной ПФМ1 служит подушка из уплотненного щебня (М600 фракции 20...40) по ГОСТ 8267-93 толщиной 300 мм.

Под фундаментной плитой ПФМ1 выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса С8/10. Вылет подготовки за грань конструкций равен 100мм.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством плиты ПФМ 1, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания.

Производство работ по устройству монолитных конструкций производить в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции." и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке. Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным непросадочным, ненабухающим грунтом без включения строительного мусора, растительного грунта, мерзлых комьев грунта. Обратную засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций с послойным уплотнением с коэффициентом уплотнения $K_{com}=0.95$ согласно СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

3.10. Электроснабжение.

Проект разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов, действующих на территории РК.

Проект включает в себя, установку ДГУ для резервного питания и строительство кабельных линий от КТП (учтена в проекте внешнего электроснабжения), кабельных линий от ДГУ до щита АВР, от щита АВР до щита ЩЭСВ (поставляется комплектно с комплектной автоматической автозаправочной станцией (КААЗС) и от щита ЩЭСВ до КААЗС. Щиты АВР и ЩЭСВ установлены на одной стойке. Стойка поставляется комплектно с щитом ЩЭСВ.

Источник напряжения принят ~380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Проводник PEN расключается на PE и N в щите АВР.

Кабельные линии выполнены кабелями ВВГнг (между щитами АВР и ЩЭСВ) и кабелями АВБбШв, ВБбШв, КВБбШв, КВВГнг(А)-LS, МКЭШнг(А)-LS, F/УТР, кат.5е проложенными в земле в траншее согласно А5-92. Кабели КВВГнг(А)-LS, МКЭШнг(А)-LS, F/УТР, кат.5е проложены в двустенных трубах п50. Сечение кабеля выбрано по допустимому току нагрузки и проверено на нормируемую потерю напряжения. Все пересечения кабелей с подземными инженерными коммуникациями, выполнить согласно альбома А5-92 и ПУЭ РК.

Для защиты КААЗС использованы два стержневых молниеприемника М0Т-16. Молниеприемники соединить с контуром заземления вокруг КААЗС, состоящим из горизонтального заземлителя (стальная полоса 40х4мм) и вертикальных заземлителей (уголок 50х50х5 мм длиной 3м). На вводе в щит АВР выполнить повторное заземление нулевого провода, общее с заземлителем молниезащиты. ДГУ соединить в двух местах стальной полосой 40х4мм с контуром заземления вокруг КААЗС. Контур заземления КТП (выполнено в проекте КТП) соединить стальной полосой 40х4мм с контуром молниезащиты и заземления КААЗС. Для заземления автоцистерн возле узлов слива топлива предусмотрено устройство заземления УЗА (входит в комплект поставки КААЗС).

Каждый трубопровод в пределах зоны В-1г должен быть присоединен к контуру молниезащиты и заземления в двух точках. Заземление выполнить согласно Типовой серии 4.402-9 выпуск 4.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

3.11. Наружное электроосвещение.

Проект наружного освещения территории разработан на основании чертежей генплана и задания на проектирование.

Питание наружного освещения осуществляется от щита ЩЭСВ (поставляется комплектно с комплектной автоматической автозаправочной станцией (КААЗС). Управление освещением осуществляется автоматически от астротаймера (комплектно с КААЗС). Освещенность принята

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Взам. инв.№	Подпись и дата
						Инов. № подл.

					49.1222-ПЗ		Лист
							31

согласно СП РК 2.04-104-2012* "Естественное и искусственное освещение". Наружное освещение выполнено консольными светодиодными светильниками GEMERA 200 S -5шт на опоре СТВ-8 - 5шт.

Кабельные линии выполнены кабелем ВБбШв, проложенным в земле в траншеях согласно А5-92. Сечения кабелей выбраны по допустимому току нагрузки и проверены на нормируемую потерю напряжения. Все пересечения и сближения проектируемых кабельных линий с инженерными сооружениями выполнены согласно ПУЭ РК. Ответвления к светильникам в опорах выполнены кабелем ВВГнг 3х1,5 без разрезания жил магистрального кабеля при помощи ответвительных сжимов "орешки" У731.

Система заземления принята TN-C-S. В соответствии с требованием ПУЭ РК металлические опоры осветительной сети и металлические корпуса светильников присоединить к защитному РЕ проводнику.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

3.12. Наружные сети электроснабжения.

Данная проектная документация выполнена на основании технических условий №1701 от 24.08.2021 г., выданных ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды».

Проектом предусматривается внешнее электроснабжение электроустановок 0,4 кВ комплектной автоматической АЗС, расположенной по адресу г.Темиртау, улица Караганды Строение 1Б (район Хлебзавода №1).

Точка присоединения: Опора № ВЛЮ,4 кВ фид. № (определить на месте) от КТП-6 мкр. «Таугуль», подключ. от яч.30, яч.45 ПС «Центр».

Общая разрешенная к использованию мощность – 13 кВт.

Категория надежности электроснабжения – III.

Напряжение электросети – 380 В.

Электроснабжение комплектной автоматической АЗС выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИПн-4, сечением 4х25 мм² от существующей опоры до прибора учета, и далее кабельной линией, кабелем марки АВБбШв-1, который прокладывается в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка. Прокладку кабельной линии выполнить согласно типового проекта А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Кабель следует прокладывать с запасом по длине 2-3%. Ленточную металлическую броню кабеля заземлить согласно ПУЭ. При заземлении металлическая оболочка и броня должны быть соединены гибким медным проводом между собой и корпусом муфт.

Сечение провода, кабеля проектируемой линии выбрано по длительном допустимом ток нагрузки, проверено по экономической плотности тока, по потере напряжения в конце линии.

Монтаж СИП выполнить согласно «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO».

Учет электроэнергии осуществляется трехфазным прибором учет тип РИМ-489.09, который устанавливается на опоре. Монтаж прибора учета выполнить согласно руководству по монтажу данного счетчика на опору. На опоре устанавливается мачтовый рубильник марки SZ 160/41 с установкой предохранителями согласно разрешенной мощности для защиты от токов к.з..

Компенсация реактивной мощности на данный объект не предусматривается (13.1 РДС РК 4.04-191-2002).

Мероприятия по технике безопасности.

Для обеспечения безопасности и предотвращения поражения электрическим током, предусматриваются следующие меры безопасности:

1. Все работы по монтажу электрооборудования должны выполняться квалифицированным электротехническим персоналом с соблюдением действующих нормативных документов и правил по технике безопасности:
 - а). СН РК 4.04-07-2019 «Электрические устройства»4
 - б). Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;
 - в). Правила устройства электроустановок РК.

2. Монтаж оборудования должен производиться только после детального изучения проектной документации, документации на оборудование и нормативных документов. Работы должны

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

					49.1222-ПЗ	Лист
						32

выполняться в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативной и справочной литературы при строгом соблюдении требований правил техники безопасности.

3.13. Наружная канализация

Данный проект наружных сетей ливневой канализации разработан на основании:

- Задания на проектирование ТОО "Dostyk Oil"
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".
- Инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "GeolProject".

Согласно отчету ИГИ площадку изысканий слагают делювиально-пролювиальные четвертичные отложения, представленные супесями, суглинками, гравийными и галечными грунтами. Нормативная глубина сезонного промерзания для Карагандинской области : для суглинков -1,61м, для супесей и песков мелких -1,96м, для песков средней крупности, гравелистых -2.10м. Средняя глубина проникновения "0" в грунт-2.01м. Подземные воды на площадке строительства вскрыты на глубине 7.0-7.2м на отм 542.57-542.90.

Канализация ливневая К2

Отвод ливневых стоков с площадки "КААЗС" предусмотрен в лотки с последующим сбросом в проектируемую сеть ливневой канализации и поступают на очистные сооружения ливневых стоков Alta Rain компании Alta Group, производительностью 1л/с. После очистки стоки собираются в накопительную емкость Alta Tank, объемом 5м3/ и используется для полива дорог и проездов специализированным передвижным транспортом. Проектируемые самотечные сети ливневой канализации выполнены из двухслойных полипропиленовых гофрированных труб DN/OD PP-B SN8 с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр 902-09-46.88 альбом 2 и 902-09-46.88 альбом 3.

Краткие указания по производству работ.

1.Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-05-2002, СНиП 1.03.05-2001.

2.В колодцах, установленных на проезжей части, крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1 м из асфальта б=30мм и щебня б=100 мм, уложенной на утрамбованный грунт.

3.При пересечении улиц местного значения обратную засыпку траншеи производить грунтом с уплотнением до $K \geq 0.95$.

4.Перечень видов работ для которых составляются акты на скрытые работы:

подготовка основания под трубопроводы; устройство упоров; величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений; устройство колодцев; герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;-засыпка трубопроводов с уплотнением и др.

5.Сдача напорных трубопроводов должна сопровождаться оформлением актов на скрытые работы (см.п.8)

и актов о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность по форме приложения А СП РК 4.01-103-2013, (порядок проведения испытания изложен в приложении Б СП РК 4.01-103-2013) и о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно - питьевого водоснабжения по форме приложения Е СП РК 4.01-103-2013 (порядок проведения испытания изложен в приложении Д СП РК 4.01-103-2013).

6.Сдача безнапорных трубопроводов должна сопровождаться оформлением актов на скрытые работы (см п.8) и оформлением актов испытаний трубопроводов на герметичность по форме приложения В СП РК 4.01-03-2013 (порядок проведения испытания изложен в приложении Г СП РК 4.01-103-2013).

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

				49.1222-ПЗ		Лист
						33

4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ в 1.5-2 смены, технологические методы, материальные ресурсы, при которых может быть обеспечена директивная продолжительность строительства.

При окончании рабочей смены бригада организованно выводится с места производства работ. Окончание работ оформляется подписями в наряде-допуске и передается ответственному руководителю работ. Возобновлять работу можно, только после личного осмотра им рабочего места. Перед началом строительно-монтажных работ подрядчик должен оформить акт-допуск по установленной форме, а также получить наряд-допуск при выполнении работ в местах, где может возникнуть производственная опасность.

Все строительные и монтажные работы на объекте выполнять по технологическим картам (схемам) в составе проекта производства работ, разработанного подрядной организацией в соответствии с требованиями соответствующих глав СНиП (часть 3) и технических условий. В проекте производства работ должны быть разработаны мероприятия по осуществлению контроля качества строительно-монтажных работ. Без проекта производства работ производство работ не разрешается.

В проекте принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ, с использованием комплексной механизации.

Строительство здания, инженерных сетей и сооружений предполагается вести параллельно.

На весь период производства работ обеспечить нормы освещенности объекта в темное время суток согласно ГОСТ 12.1.046-85:

- на монтаже стальных конструкций — 30лк;
- на сборке арматурных каркасов — 30лк;
- на установке опалубки, лесов и ограждения — 30лк;
- на бетонировании конструкций — 30лк;
- на отделочных и монтажных работах в помещении — от 50 до 100лк;
- на погрузочно-разгрузочных работах — 10лк.

Обустройство бытовых помещений выполнять в соответствии с Разделом 2 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

При выезде автотранспортного средства 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.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Расчет потребности в кадрах

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах, определена директивно и составляет 84 человека.

На основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» (часть I, табл. 46 из общей численности персонала строителей на площадке находится:

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

					49.1222-ПЗ	Лист
						34
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

рабочих	- 84,50%	(68 человек);
ИТР	- 11,0%	(8 человек);
служащих	-3,20%	(3 человека);
МОП и охрана	-1,30%	(1 человек);

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		35

5. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС

Согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г. №188-V ЗРК проектом предусматриваются:

- заземление;
- первичные средства пожаротушения

5.1. Промышленная безопасность, охрана труда и техника безопасности

Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых и подзаконных актах Республики Казахстан.

Настоящие проектные требования устанавливают общие требования промышленной безопасности для опасных производственных объектов.

Все проектные решения приняты на основании следующих нормативных актов и нормативно технических документов:

Трудовой Кодекс РК № 251-III от 23 ноября 2015г № 414-V.

Закон РК «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. № 188-V ЗРК.

«Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342;

Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286;

«Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358;

Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;

«Правила пожарной безопасности в РК», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

5.2. Промышленная безопасность

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала и территории от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при установке и обслуживании комплектной автоматической автозаправочной станции (КААЗС), на земельном участке, расположенном по адресу: г.Темиртау, улица Караганды, строение 1Б. Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;

Перечень факторов и основных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на объектах могут быть:

1. Отказы и неполадки технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики;

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

					49.1222-ПЗ	Лист
						36
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

2. В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО) предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

На основе анализа особенностей строения объекта и весьма ограниченных данных об авариях, имевших место на аналогичных объектах.

Поэтому ошибочные действия персонала можно классифицировать по рискам:

невыполнения требований действующих правил безопасности, технической эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;

3. допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала;

4. отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;

5. несоблюдение требований правил безопасности при проверке средств инициирования;

6. некачественной подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных и огневых работ;

7. нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

8. нарушений установленного порядка, условий хранения и охраны взрывопожароопасных и токсичных веществ;

9. применения опасных технологий без должных мер защиты,

10. несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников.

11. Внешние воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозовых разрядов;
- весенних паводков и ливневых дождей;
- снежных заносов и понижения температуры воздуха;
- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации оборудования КААЗС «СААС» зависит от множества организационных, технических и личностных факторов.

5.3. Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V ЗРК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		37

Руководящие работники и лица, ответственные за обеспечение безопасности и охраны труда предприятия, осуществляющего производственную деятельность, периодически, не реже одного раза в три года, обязаны пройти обучение и проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда в организациях, осуществляющих профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

контроль за соблюдением требований Правил безопасности, законодательства РК о труде и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда;

организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;

контроль за соблюдением установленных сроков испытания оборудования, электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;

другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

5.4. Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях.

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

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

Проверка знаний обеспечивается руководителями предприятия в соответствии с утвержденными графиками.

На предприятии в обязательном порядке должен разрабатываться план ликвидации возможных пожаров и аварий, который должен предусматривать взаимодействие персонала и соответствующих специализированных служб. План разрабатывается на основе Закона РК «О гражданской защите» и нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в РК. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными противопожарными службами.

На объекте КААЗС «СААС» проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации. О проведении учебных тревог организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности не позднее десяти рабочих дней до даты их проведения.

Учебная тревога проводится техническим руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб.

Противоаварийная тренировка проводится с работниками по каждой позиции плана ликвидации аварии.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации, эксплуатирующей опасный производственный объект.

Эксплуатационный персонал предприятия обязан:

соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;

применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;

немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о каждом несчастном случае и профессиональном отравлении, произошедшем на производстве, свидетелем которого он был;

оказывать пострадавшему первичную медицинско-санитарную помощь, а также помогать в доставке пострадавшего в медицинскую организацию (медицинский пункт);

проходить обязательное медицинское освидетельствование, в соответствии с законодательством РК о безопасности и охране труда.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
											38
											Формат А4

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях приведены в таблице 10.1.

Таблица 5.1

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

№ п/п	Перечень мероприятий	Сроки проведения	Кол-во участн	Результаты проведения	Примечание
1	Специальные курсы подготовки	Согласно Закона	рабочие и ИТР	Акт	Повышение уровня безопасности труда
2	Специальные учения по ликвидации аварий	1 раза в год	Согласно графика	Акт	Повышение уровня безопасности труда

5.5. Инструктаж по безопасному производству работ

Для ознакомления работников с условиями безопасного производства работ организация эксплуатирующая объект организует проведение обучения и инструктажей в соответствии с Правилами и сроками проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда, утвержденными приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019.

Проведение инструктажа регистрируется в Журнале проведения инструктажа.

При производстве особо опасных работ проводится инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работ, с регистрацией в порядке, установленном внутренними правилами по безопасности и охране труда.

При каждом инструктаже проверяется:

- 1) знание безопасных методов работы;
- 2) умение пользоваться средствами защиты индивидуального и коллективного пользования, предохранительными устройствами;
- 3) способы оказания первой медицинской помощи;
- 4) знание Плана ликвидации аварий, своих действий при аварии.

При изменении запасных выходов, ознакомление персонала производится немедленно с регистрацией в Журнале инструктажа.

Перед началом работ работник обязан проверить рабочее место на возможность безопасного выполнения работ. При несоответствии рабочего места требованиям норм безопасности, производство работ не допускается.

При обнаружении угрозы жизни, возникновения аварии немедленно известить любое лицо контроля.

Пуск, остановку технических устройств сопровождать подачей предупреждающего сигнала. Таблица сигналов вывешивается на видном месте вблизи технического устройства.

При сигнале об остановке или непонятном сигнале, немедленно остановить техническое устройство. При перерыве в электроснабжении техническое устройство привести в нерабочее положение.

Работник обязан:

- 1) участвовать в создании безопасных условий труда;
- 2) проходить обследование состояния здоровья в соответствии с установленным порядком;
- 3) пользоваться предусмотренными средствами индивидуальной защиты и содержать их в исправном состоянии;
- 4) обеспечивать порядок работы, не представляющий опасности для жизни и здоровья его самого и других людей, не загрязняющий окружающую среду;
- 5) незамедлительно информировать работодателя или его представителя и уполномоченного по рабочей среде об опасной ситуации, несчастном случае на производстве, а также расстройстве собственного здоровья;
- 6) выполнять распоряжения уполномоченных лиц контроля, связанные с вопросами гигиены и безопасности труда;
- 7) пользоваться средствами труда и опасными химикатами безопасными способами.

В случае возникновения серьезной и неминуемой опасности работники должны быстро и безопасным способом покинуть рабочее место. Для этого на эвакуационных выходах и путях эвакуации не должны находиться препятствия; указанные выходы и пути должны быть снабжены достаточным охраняемым освещением.

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

						49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	39		

Знание Плана ликвидации аварий персоналом объекта проверяется во время учебных и тренировочных занятий, проводимых по графику, утвержденному техническим руководителем объекта.

При прекращении подачи технологического продукта, газа, пара, воды, электроэнергии, воздуха, неисправности системы противоаварийной и противопожарной защиты, при возникновении опасной ситуации на других объектах, персонал выполняет действия и мероприятия по безопасности, указанные в Плане ликвидации аварий. При опасной ситуации, по указанию руководителя работ, производится оповещение и аварийная остановка объекта по Плану ликвидации аварий. Возобновление работ производится согласно технологическому регламенту, после устранения неисправности и проверки технического состояния установки подготовки газа.

При аварии или аварийной ситуации персонал, не привлекаемый к выполнению действий по Плану ликвидации аварий удаляется из опасной зоны, устанавливается режимный пропуск работников и транспорта при наличии средств защиты и искрогасителей по указанию руководителя работ.

При неисправности системы противоаварийной и противопожарной защиты, установок пожаротушения и систем определения взрывоопасных концентраций, принимаются немедленные меры к восстановлению их работоспособности, а на время проведения ремонтных работ этих систем выполняются мероприятия ПЛА, обеспечивающие безопасную работу установки. Условия безопасности согласовывают с профессиональными аварийно-спасательными службами (далее – АСС).

5.6. Порядок обеспечения промышленной безопасности к КААЗС.

5.6.1 Общий порядок деятельности КААЗС.

Безопасность производственных процессов на КААЗС достигается:

- применением безопасных технологических процессов приема, хранения, отпуска и учета нефтепродуктов, технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности.

Производство работ повышенной опасности осуществляется по нарядам-допускам. Перечень таких работ утверждается техническим руководителем.

Производство работ повышенной опасности осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, устанавливающим последовательность выполнения технологических операций и их безопасное проведение.

На КААЗС до пуска в эксплуатацию должен быть разработан план ликвидации аварий и положение о производственном контроле.

Во взрывоопасных помещениях и наружных установках должны быть установлены электрические контрольно-измерительные приборы и средства автоматики.

На КААЗС должна иметься техническая документация:

- проект КААЗС;
- паспорта на технические устройства;
- технологический регламент на эксплуатацию, ремонт технических устройств;
- положение о производственном контроле.

Место расположения КААЗС обозначается дорожным знаком «КААЗС».

При въезде на территорию КААЗС устанавливают:

- 1) дорожные знаки «Ограничение максимальной скорости» движения транспорта;
- 2) предписывающий знак «Обязательная высадка пассажиров» (согласно нормативного технического документа);
- 3) предупреждение водителям мототранспорта о выключении двигателя за 15 метров от колонки путем установки указателя «Остановка мототранспорта за 15 метров»;
- 4) информационное табло с указанием ассортимента отпускаемых нефтепродуктов, видов обслуживаемого транспорта.

В местах, запрещенных для проезда транспорта по территории КААЗС устанавливают запрещающие знаки и надписи.

На подъездах к заправочному островку стоит знак «Движение только прямо».

На КААЗС устанавливаются знаки о расположении пожарного водоема, водозаборных колодцев или пожарного гидранта, габаритные знаки для КААЗС, имеющих навесы. На видных местах вывешиваются плакаты, где перечислены обязанности водителя при заправке автотранспорта.

В местах стоянок маломерного флота устанавливаются щиты с подробной информацией о расположении и режиме работы КААЗС или заправочного пункта.

Здания и сооружения КААЗС защищаются от прямых ударов молнии, электростатической, электромагнитной индукции, заноса высоких потенциалов, в соответствии с нормативными документами.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Взам. инв. №	

						Лист
						40
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	

При защите стальных резервуаров отдельно стоящими молниеотводами допускается общий контур. Соединения молниеприемников с токоотводами заземлителей между собой и с токоприемниками выполняются сварными.

Наземная часть заземляющей сети, кроме контактных поверхностей, окрашивается в черный цвет.

Во время грозы приближаться к молниеотводам ближе 4 метров не допускается, о чем вывешиваются предупредительные надписи около сооружения или отдельно стоящего молниеотвода.

При эксплуатации устройств молниезащиты осуществляется наблюдение за их состоянием. В график планово-предупредительных ремонтов включается текущее обслуживание (ревизии), текущий и капитальный ремонт этих устройств.

Ежегодно перед наступлением грозового сезона проводится осмотр состояния наземных элементов молниезащиты (молниеприемников, токоотводов), мест соединения токоведущих элементов. Не допускается в грозовой сезон оставлять молниеприемники без соединения с токоотводами и заземлителями. После каждой грозы или сильного ветра все устройства молниезащиты осматриваются и повреждения устраняются. При техническом обслуживании обращается внимание на соединение токоведущих элементов и при уменьшении их сечения (вследствие коррозии, надлома, оплавлений) больше, чем на 30 процентов следует заменять их полностью либо отдельные дефектные места.

Проверка заземляющих устройств, включая измерения сопротивлений растеканию тока, производится не реже одного раза в год — летом, при сухой почве.

Присоединительные сливные устройства резервуаров АЗС и наконечники рукавов автоцистерн изготавливаются из неискрящих при ударе материалов или имеют покрытие из таких материалов.

Сливные рукава маслобензостойкие, токопроводящие.

Нетокпроводящие рукава имеют устройства для отвода статического электричества.

5.6.2 Слив-налив нефтепродукта.

Перед сливом нефтепродукта автопоезд устанавливается по ходу движения автотранспорта с обеспечением свободного выезда с территории КААЗС в случае аварийной ситуации.

Слив нефтепродуктов в резервуары КААЗС герметизированный.

Слив падающей струей не допускается. Прием, слив нефтепродуктов через замерный люк не допускается.

Открываются и закрываются крышки люков и колодцев резервуаров плавно, без ударов, во избежание искрообразования.

Работники, открывающие люки автомобильных цистерн, резервуаров и колодцев или заправляющие в них приемные рукава, находятся с наветренной стороны, во избежание вдыхания паров нефтепродуктов.

Во время слива не допускается движение автотранспорта на расстоянии ближе 3 метров от люков резервуаров АЗС.

Весь процесс слива нефтепродукта в резервуар КААЗС из автоцистерны производится в присутствии водителя автоцистерны и менеджера КААЗС, который следит за герметичностью сливного устройства и контролирует слив по уровнемеру.

При обнаружении утечки нефтепродукта менеджер прекращает слив.

Автоцистерны имеют устройства для отвода статического электричества при их наливке, сливе и в движении.

На автоцистерне крепится табличка с надписью: «При наливке и сливе топлива автоцистерну заземлять».

Автоцистерна при сливе, нефтепродукта присоединяется к заземляющему устройству на площадке КААЗС с помощью гибкого заземляющего проводника, соединенного с ее корпусом.

Заземляющий проводник сначала присоединяют к корпусу цистерны, а затем - к заземляющему устройству. Не допускается подсоединять заземляющие проводники к окрашенным загрязненным металлическим частям автоцистерн. Каждая цистерна автопоезда заземляется отдельно до полного слива из нее нефтепродукта.

Снимается заземление после отсоединения шлангов от сливных устройств резервуара, сначала - от заземляющего устройства, а затем - с корпуса цистерны.

Электрооборудование колонок, расположенное в зоне 3 метров вокруг колонки, имеет взрывозащищенное исполнение.

При заправке автотранспорта на КААЗС соблюдаются следующие требования:

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
						41
						Формат А4

мотоциклы, мотороллеры, мопеды перемещаются к топливо- смесераздаточным колонкам и от них вручную с заглушенным двигателем, пуск и остановка которого производится на расстоянии не менее 15 метров от колонок;

все операции при заправке автотранспорта производятся в присутствии водителя и при заглушенном двигателе. Допускается заправка автомобильного транспорта с работающим двигателем в условиях низких температур, когда запуск заглушенного двигателя затруднен;

облитые нефтепродуктом места автоцистерны до пуска двигателя водители протирают насухо. Пролитые нефтепродукты засыпаются песком, а пропитанный ими песок вывозится с территории АЗС в специально отведенные места;

после заправки автотранспорта горючим водитель устанавливает раздаточный кран в колонку; расстояние между автомобилем, стоящим под заправкой, и следующим за ним - не менее 3 метров, а между последующими автомобилями - не менее 1 метров;

при скоплении у КААЗС автотранспорта следят за тем, чтобы выезд с КААЗС был свободным, была возможность маневрирования.

Заправка автомашин, груженых горючими или взрывоопасными грузами, производится на оборудованной площадке, расположенной на расстоянии не менее 25 метров от территории КААЗС, нефтепродуктами, полученными на КААЗС в металлические канистры.

5.6.3. Требования промышленной безопасности к техническим устройствам КААЗС.

В помещении КААЗС не допускается использовать временную электропроводку, электроплитки, рефлекторы и другие электроприборы с открытыми нагревательными элементами, электронагревательные приборы заводского изготовления.

Техническое обслуживание и ремонт сооружений, технических устройств КААЗС проводятся в сроки и объемы по графикам, утвержденным техническим руководителем организации.

Техническое обслуживание, ремонт, поверка фиксируются в паспортах технических устройств.

При ремонте и регулировке топливо, масло в смесераздаточных колонках, вскрытие пломб госповерителя допускается осуществлять лицам контроля, назначенным приказом по организации, с обязательной фиксацией показаний суммарного счетчика в журнале учета ремонта оборудования в момент снятия пломб. После ремонта и регулировки колонки поверяются в соответствии с нормативной технической документацией и при положительных результатах поверки пломбируются по схеме, указанной в техническом описании данной колонки. При замене и ремонте колонки возможны потери топлива. Перед ремонтом выполняются мероприятия, обеспечивающие сбор топлива. При ремонтах, связанных с заменой узлов и регулировкой колонок, продукт, налитый в мерник, сливается в резервуар с составлением акта, при этом «недолитые» мерники считают по номинальной вместимости. Показания суммарного счетчика до и после ремонта фиксируются в паспорте колонки.

После ремонта и пломбирования в течение дня следует вызвать государственного поверителя для проверки. При вскрытии пломб государственного поверителя и проведении ремонта или замены счетного устройства эксплуатация колонок до сдачи их государственному поверителю не допускается.

Допускается производить дополнительную пломбировку колонок и их сборочных единиц ведомственными пломбами. В случае технической неисправности колонки, на ней вывешивают табличку установленного образца с надписью «Колонка на ремонте». Не допускается закручивать шланг вокруг корпуса колонки.

На каждой колонке наносится ее порядковый номер и марка отпускаемого нефтепродукта.

На территории КААЗС не допускается:

проводить без согласования с руководством организации работы, не связанные с приемом или отпуском нефтепродуктов;

курить или пользоваться открытым огнем;

мыть руки, стирать одежду и протирать полы помещения легковоспламеняющимися жидкостями;

присутствие посторонних лиц, не связанных с заправкой или сливом нефтепродуктов и обслуживанием.

На КААЗС не допускается:

заправлять транспорт, водители которого находятся в нетрезвом состоянии;

заправлять тракторы на резиновом ходу, у которых отсутствуют искрогасители, гусеничные тракторы;

заправлять автомобили, кроме легковых, в которых находятся пассажиры.

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

					49.1222-ПЗ	Лист
						42
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

5.6.4. Приемка новых резервуаров в эксплуатацию.

Монтаж вновь построенного резервуара считается законченным при следующих условиях:

- 1) конструктивные элементы резервуара, основание и фундамент его выполнены в строгом соответствии с проектным решением;
- 2) оборудование укомплектовано в соответствии с требованиями проектного решения на изготовление резервуара;
- 3) монтаж конструкций выполнен в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами;
- 4) стальные конструкции огрунтованы и окрашены в соответствии с указаниями проекта на изготовление резервуара.

Монтаж и эксплуатация резервуаров производятся по технологическому регламенту и проекту организации работ в соответствии с технической документацией изготовителя.

Перед вводом резервуара в эксплуатацию проводятся испытания на прочность и герметичность, проверяется горизонтальность наружного контура днища и геометрическая форма стенки резервуара.

До начала испытаний организации, участвующие в монтаже резервуара, представляют заказчику всю техническую документацию на выполнение работы, в том числе:

- 1) сертификаты (или их копии) на стальные конструкции резервуара, удостоверяющие качество металла и сварочных материалов;
- 2) данные о сварочных работах, проведенных при изготовлении резервуара, и результаты проверки качества сварных соединений;
- 3) акты на скрытые работы по подготовке основания и устройству гидроизолирующего слоя;
- 4) результаты контроля сварных соединений;
- 5) проектную документацию.

5.6.5. Требования при испытании резервуаров на герметичность и прочность.

Приемку резервуаров в эксплуатацию проводят после испытания резервуаров на герметичность и прочность с полностью установленным на них оборудованием, внешнего осмотра и установления соответствия представленной документации требованиям проекта.

Перед проведением гидравлических испытаний резервуаров необходимо закончить работы по устройству ливневой канализации.

При проведении гидравлических испытаний необходимо разработать мероприятия по осмотру состояния резервуара, для чего:

- 1) усилить освещение наружной поверхности стенки резервуара;
- 2) организовать круглосуточную охрану резервуара для обеспечения сохранности исполнительных приборов, установок и электросетей;
- 4) организовать надежную телефонную связь с персоналом, испытывающим резервуар, или иметь специально закрепленную для этого автомашину.

Для персонала принимающего участие в проведении испытания проводится целевой инструктаж.

На все время испытаний устанавливается граница опасной зоны радиусом не менее двух диаметров резервуара, внутри которой не допускается нахождение людей, не связанных с испытанием.

Лица, проводящие гидравлические испытания, в период заполнения водой удаляются на безопасную зону.

Испытание резервуаров на герметичность проводится наполнением их водой до высоты, предусмотренной проектом. Во время повышения давления или вакуума допуск к осмотру резервуара разрешается не ранее, чем через 10 минут после достижения установленных испытательных нагрузок. Контрольные приборы устанавливаются вне опасной зоны или в надежных укрытиях.

Испытания резервуаров на прочность проводят только на расчетную гидравлическую нагрузку. При испытании резервуаров низкого давления принимается размер избыточного давления на 25 %, а вакуум на 50 % больше проектной величины, если в проекте нет соответствующих указаний. Продолжительность нагрузки 30 мин.

Гидравлические испытания проводятся при температуре окружающего воздуха выше 5 °С. При необходимости проведения испытаний в зимнее время принимаются меры по предотвращению замерзания воды в трубах и задвижках, а также обмерзанию стенок резервуара.

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
Изн.	Лист	№ докум	Подп	Дата

					49.1222-ПЗ	Лист
						43

Резервуары, залитые водой до проектной отметки, испытывают на гидравлическое давление с выдержкой под нагрузкой без избыточного давления объемом: до 10 000 м³ не менее 24 ч.

Резервуар считается выдержавшим гидравлическое испытание, если в процессе испытания на поверхности корпуса или по краям днища не появится течь и уровень не будет снижаться. Обнаруженные мелкие дефекты (свищи, отпотины) необходимо исправить на пустом резервуаре и проверить на герметичность.

5.6.6. Основные положения по обеспечению надежности резервуаров в эксплуатации.

Надежность резервуаров - свойство его конструкции выполнять функции приема, хранения и отбора из него нефти и нефтепродуктов при заданных параметрах (уровень наполнения, плотность и вязкость, температура, скорость закачки и отбора продукта, оборачиваемость резервуара, а также масса снегового покрова, сила ветра, расчетная температура и величина сейсмического воздействия).

Оценка уровня надежности резервуара и его элементов проводится по установленным параметрам конструкции, которые определяются технической документацией.

Критериями, характеризующими эксплуатационную надежность резервуаров, являются:

1) работоспособность резервуара - состояние, при котором резервуар способен выполнять свои функции без отклонений от параметров, установленных требованиями технической документации. Для поддержания работоспособности резервуара необходимо выполнять в установленные сроки текущие и капитальные ремонты, а также осуществлять профилактику и раннюю диагностику дефектов;

2) безотказность работы резервуара - свойство резервуара и его элементов сохранять работоспособность без вынужденных перерывов в работе. Вероятность безотказной работы служит количественным показателем надежности (критерий прочности, устойчивости и выносливости);

3) долговечность резервуара и его элементов - свойство конструкции сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонтов. Показателем долговечности может служить ресурс или срок службы;

4) ремонтпригодность элементов резервуаров заключается в приспособленности элементов к предупреждению и обнаружению неисправности, а также и их ремонта в период обслуживания до наступления отказа. Затраты труда, времени и средств на ремонтные работы определяют ремонтпригодность.

Основными факторами, обеспечивающими надежность и долговечность резервуаров, являются:

- 1) качественное сооружение оснований и фундаментов;
- 2) качественное заводское изготовление стальных конструкций и правильная их транспортировка;
- 3) соблюдение геометрической формы резервуаров и их элементов;
- 4) контроль качества строительных и монтажных работ;
- 5) соблюдение графиков текущего и капитального ремонтов.

Своевременная и качественная оценка технического состояния и устранение выявленных дефектов повышает их надежность при эксплуатации. Такую оценку можно получить только на основании комплексной проверки, включающей в себя дефектоскопию сварных соединений, проверку качества металла, контроль толщины стенок отдельных элементов, геометрической формы.

5.6.7. Обслуживание резервуаров.

Руководство ОПО разрабатывает и утверждает инструкцию по техническому контролю за резервуарами, устанавливающую основные технические требования по наблюдению за эксплуатацией, периодичность, содержание и методы ревизии стальных резервуаров применительно к местным условиям с учетом требований проектов. Технический надзор за эксплуатацией резервуаров и ведение журнала осмотра основного оборудования и арматуры резервуаров, устранения обнаруженных дефектов возлагается на ответственное лицо за своевременное проведение обслуживания.

Профилактический осмотр резервуаров проводится согласно календарному графику, утвержденному руководителем предприятия.

При осмотре сварных резервуаров особое внимание уделяется сварным швам. Результаты осмотров швов регистрируются в журнале осмотра основного оборудования и арматуры резервуаров.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
						44
						Формат А4

Изм. инв. №	
Подпись и дата	
Изм. № подл.	

Резервуары, находящиеся в эксплуатации, подлежат периодическому обследованию и дефектоскопии для определения их фактического технического состояния, а также для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации. По результатам обследования необходимо установить сроки последующего обследования резервуаров.

Периодичность выполнения полных и частичных технических обследований для горизонтальных стальных резервуаров зависит от срока эксплуатации резервуара:

при сроке эксплуатации до двадцати лет полное обследование выполняется один раз в десять лет, а частичное - один раз в пять лет;

при сроке эксплуатации свыше двадцати лет полное обследование выполняется один раз в восемь лет, а частичное - один раз в четыре года.

Обследование резервуаров выполняют специалисты, подготовленные к проведению определенного комплекса работ по неразрушающим видам контроля и оснащенные необходимыми приборами и инструментами. При наличии соответствующего аттестата на право проведения работ на опасном производственном объекте и аккредитованных лабораторий, организации могут осуществлять обследование и дефектоскопию резервуаров собственными силами.

Периодичность ремонтов резервуаров устанавливается графиком предприятия, с учетом фактического состояния и результатов обследования. Перед ремонтом резервуар должен быть осмотрен комиссией, специально назначенной приказом руководителя предприятия.

5.6.8. Организация и проведение работ по зачистке резервуаров.

Резервуары должны подвергаться периодическим зачисткам:

не менее одного раза в два года для остальных масел, автомобильных бензинов, дизельного топлива, парафинов и аналогичных им по свойствам нефтепродуктов.

При длительном хранении нефтепродуктов в соответствии с особенностями процесса эксплуатации резервуаров, допускается зачистка металлических резервуаров после их опорожнения.

Резервуары зачищают также при необходимости:

- 1) смены сорта нефтепродуктов;
- 2) освобождения от пирофорных отложений, высоковязких осадков с наличием минеральных загрязнений, ржавчины и воды;
- 3) очередных или внеочередных ремонтов, проведения комплексной дефектоскопии.

Руководство работой по зачистке резервуаров возлагается на ответственное лицо из числа инженерно-технических работников, которое совместно с руководством предприятия определяет технологию зачистки резервуара с учетом местных условий и особенностей работ. Перед началом работ по очистке резервуара рабочие проходят инструктаж по безопасному ведению работ и методах оказания первой помощи при несчастных случаях. Состав бригады и отметки о прохождении инструктажа заносятся в наряд-допуск лицами, ответственными за проведение зачистных работ. Без оформленного наряда-допуска на производство работ приступать к работе не допускается.

Зачистная бригада может приступить к работе внутри резервуара в присутствии ответственного лица по зачистке только после получения оформленного разрешения, подписанного комиссией в составе руководителя объекта, инженера по технике безопасности и пожарной безопасности.

Контрольные анализы воздуха проводятся перед началом работ и дополнительно в перерывах в зачистных работах, при обнаружении признаков поступления вредных паров в резервуар и изменении метеорологической обстановки. В случае увеличения концентрации вредных паров работы по зачистке прекращаются, рабочие выводятся из опасной зоны. Зачистку можно продолжать только после выявления причин увеличения концентрации паров, принятия мер по ее снижению до санитарных норм.

Дата и время отбора проб воздуха, результаты анализов, показания приборов заносятся в "Журнал контроля воздушной среды".

Зачищенный резервуар принимается от лица, ответственного за зачистку:

- 1) для заполнения нефтепродуктом - заместителем директора, начальником товарного цеха, инспектором по качеству, работником лаборатории или лицами, их замещающими. Прием оформляется актом;
- 2) для производства ремонтных работ - главным инженером, начальником (механиком, мастером) ремонтного цеха или лицами, их замещающими. Прием оформляется актом.

Дегазацию резервуаров выполняют методом принудительной вентиляции.

На дегазацию каждого резервуара составляется проект организации работ (далее - ПОР), который включает подготовку резервуара к проведению работ и проведение основного процесса. В ПОР уточняются меры безопасности при проведении процесса дегазации.

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

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ												Лист				
																					45

К проекту организации работ прикладывается, для конкретного случая дегазации, схема обвязки и установки оборудования (вентилятор, устройство для поворота струи и регулирования подачи вентилятора, воздухопровод и газоотводная труба). В схеме должны найти отражение тип, исполнение и марка применяемого оборудования, приборов и материалов, данные поверки приборов, размеры воздухопровода (диаметр и длина) и газоотводной трубы (длина и диаметр), а также, если это необходимо, и вопросы, связанные с особенностями монтажа оборудования и его эксплуатации.

При выполнении зачистных работ в резервуарах с понтонами необходимо руководствоваться указаниями по восстановлению плавучести (работоспособности) затонувшего понтона.

5.6.9. Требования по промышленной безопасности.

Во избежание образования разрядов статического электричества необходимо:

1) применять пробоотборники, изготовленные из материалов, не дающих искр при ударе, и имеющие токопроводящие тросики, припаянные к пробоотборникам (тросики присоединяются к клеммам заземления на крыше резервуара до отбора пробы);

2) использовать одежду из тканей, не накапливающих зарядов статического электричества, и обувь, исключающую искрообразование.

Измерение уровня и отбор проб необходимо выполнять, по возможности, в светлое время суток. При отборе проб или измерениях уровня в ночное время для освещения необходимо применять только взрывобезопасные аккумуляторные и батарейные фонари напряжением 12 В, включать и выключать которые разрешается только за пределами взрывоопасной зоны. Применение карманных фонарей запрещается.

Не допускается ремонтировать фонарь и заменять лампу непосредственно в резервуаре.

Люки, служащие для измерения уровня и отбора проб из резервуаров, должны иметь герметичные крышки, а замерное отверстие с внутренней стороны – кольцо или колодку из материала, исключающего искрообразование.

Не допускается отбирать пробы и измерять вручную уровень легковоспламеняющихся нефтепродуктов во время их откачки или закачки.

При появлении трещин в швах, в основном металле стенок или днища действующий резервуар освобождается и подготавливается к ремонту. Не допускается заварка трещин и чеканка на резервуарах, заполненных нефтью, нефтепродуктами.

Не допускается эксплуатация резервуаров при обнаружении повреждений и деформаций, потечок и потения на сварных швах и теле резервуара, неисправностей КИПиА, запорной арматуры, предохранительных устройств, средств сигнализации, систем противоаварийной и противопожарной защиты, газоуравнительной системы ограждений, лестниц, площадок, до их устранения.

При отборе проб и измерении уровня нефтепродукта через замерный люк не допускается наклоняться над замерным люком или заглядывать в него. Опускать и поднимать пробоотборник и лот так, чтобы стальная рулетка все время скользила по направляющей стойке замерного люка.

5.6.10. Ремонт контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Ремонт контрольно-измерительных приборов (далее - КИП) и средств автоматики производится в соответствии с нормативной технической документацией на эти приборы и средства. Ремонт и проверка КИП и средств автоматики производится аттестованными организациями.

Не допускается устраивать ввод в помещение КИП импульсных линий, соединяющих оборудование и технологические трубопроводы для нефтепродуктов и их паров с приборами и аппаратурой, размещаемой в этих помещениях. Работы по монтажу, демонтажу и ремонту приборов КИП и автоматики производятся после их отключения от технологических импульсных линий и снятия напряжения.

КИП и приборы автоматики ремонтируются непосредственно в пожароопасных помещениях, допускается ремонт «холодным» способом без применения пайки, сварки и других работ, связанных с применением огня и высоких температур. Кабели, применяемые при ремонтных работах КИП и автоматики во взрывоопасных зонах, не имеют наружных покрытий из горючих материалов (джут, битум, хлопчатобумажная оплетка). При прокладке кабелей во взрывоопасных зонах не допускается устройство кабельных каналов.

Для тушения загораний в помещениях КИП и приборов автоматики предусматриваются углекислотные и/или порошковые огнетушители.

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

									Лист
									46
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ				

5.7 Гигиенические мероприятия к оборудованию и содержанию предприятия

Проектная документация на стадии рабочего проекта «Установка комплектной автоматической автозаправочной станции (КААЗС), на земельном участке, расположенном по адресу: г.Темиртау, улица Караганды, строение 1Б» разработана в соответствии с требованиями и нормами:

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015г. №177;

- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015г. №174.

При производстве строительного-монтажных работ, вводе и эксплуатации объекта заказчик обязан обеспечить постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015г. №177.

При невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты.

Выводы.

При исполнении проектных решений Проектной документации на стадии рабочего проекта «Установка комплектной автоматической автозаправочной станции (КААЗС), на земельном участке, расположенном по адресу: г.Темиртау, улица Караганды, строение 1Б», строительного-монтажная организация обязана выполнять требования промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, санитарной гигиены, иных действующих требований и норм РК.

Руководители предприятия, ИТР и рабочий персонал опасного производственного объекта при работе должны неукоснительно соблюдать требования и правила НТД в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, санитарной гигиены, плана по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятии и иных действующих требований и норм РК.

Работа с оборудованием и технологией должны выполняться в строгом соответствии с паспортом и руководством по эксплуатации завода-изготовителя оборудования и технических устройств, техническим регламентом или иным НТД на технологию.

До процедуры ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, собственнику опасного производственного объекта необходимо выполнить все мероприятия для приведения объекта в соответствие с ЗРК «О гражданской защите», отраслевых правил в области промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности и иных требований РК.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Изм. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

49.1222-ПЗ

Лист

47

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На период строительства проектируемого объекта происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке.

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан большей частью с пылением площадки производства работ (земляные работы) и дорог при движении строительной техники и автотранспорта.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте являются:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения, водоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду, расчет объемов эмиссий, расчет рассеивания загрязняющих веществ, определение категории и класса опасности объекта, определение СЗЗ выполнены в рамках раздела «Охрана окружающей среды», являющегося неотъемлемой частью проекта.

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата

49.1222-ПЗ					Лист
					48

7. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ В ПРОЕКТЕ

№ п/п	Нормативный документ	Наименование
1	2	3
1	СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
2	ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей документации
3	СП РК 5.03-107-2013	Несущие и ограждающие конструкции
4	СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции
5	СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
6	СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
7	СП РК 1.03-101-2013	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. часть I
8	СН РК 1.03-01-2016	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. часть I
9	СП РК 1.03-102-2014	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. часть II
10	СН РК 1.03-02-2014	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. часть II
11	СП РК 2.02-101-2014	Пожарная безопасность зданий и сооружений
12	СН РК 2.02-01-2019	Пожарная безопасность зданий и сооружений
13	СП РК 2.02-102-2012	Пожарная автоматика зданий и сооружений
14	СН РК 2.02-02-2019	Пожарная автоматика зданий и сооружений
15	СП РК 2.02-104-2014	Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.
16	ГОСТ 21.603-80	СПДС. Связь и сигнализация. Рабочие чертежи.
17	СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений
18	СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение
19	СН РК 2.04-01-2011	Естественное и искусственное освещение
20	СНиП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология
21	СП РК 4.01-102-2013	Внутренние санитарно-технические системы
22	СН РК 4.01-02-2013	Внутренние санитарно-технические системы
23	ГОСТ 21.601-2011	Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водопровода и канализации
24	СП РК 4.01-103-2013	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
25	СН РК 4.01-03-2013	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
26	СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования
27	ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок
28	ГОСТ 21.613-2014	Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи.
29	ГОСТ 21.210-2014	Изображения условные и графические. электрооборудования и проводок на плане.
30	ГОСТ 21.608-2014	СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи.
31	СП РК 5.01-101-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты
32	СН РК 5.01-01-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты
33	СП РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений

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

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	49.1222-ПЗ	Лист
						49

34	СН РК 5.01-02-2013	Основания зданий и сооружений
35	СП РК EN 1992-1-1: 2004/2011	Железобетонные конструкции. Общие правила и правила для зданий
36	СП РК EN 1991-1-1..2002-2011	Воздействия на несущие конструкции. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания
37	СП РК EN 1991-1-3: 2004/2011	Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки
38	СП РК EN 1991-1-4: 2005/2011	Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки
39	Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017г. № 439 (с изменениями по состоянию на 15.06.2020 г.)	
40	Трудовой кодекс РК от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.03.2021 г.)	

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		50

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Приложение №1 АПЗ №XXXXXXXX от XX.XX.20XX, выданный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Темиртау»
2. Приложение №2. Акт на право частной собственности на земельный участок №109202200026466, кадастровый номер №09-145-106-096, от 07.09.2022 г., выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;
3. Приложение №3. Задание на проектирование от 27.12.2022 г., утвержденное ТОО «Dostyk Oil»;
4. Приложение №4 Технические условия ТОО «XXXXXXXX» №XXXXXX
5. Приложение №5. Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях. Арх.№295;
6. Приложение №6. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Арх.№753;
7. Приложение №7 Справка о фоновых концентрациях РГП Казгидромет;
8. Приложение №8 Протокол дозиметрического контроля №70 от 09.06.22г.;
9. Приложение №9 Протокол измерений содержания радона м продуктов его распада в воздухе №70 от 09.06.22г.;
10. Приложение №10 Договор купли-продажи автозаправочной станции с земельным участком.
11. Приложение №11. Разрешение на применение технических устройств №KZ12VEN00013951 от 07.07.20 г.;
12. Приложение №12. Письмо касательно отсутствия зеленых насаждений №30-2022.02070760 от 03.08.2022г.;
13. Приложение №13. Письмо об отсутствии сибироязвенных захоронений №09-2-23/34 от 28.02.2023г.;
14. Приложение №14. Письмо об отсутствии памятников историческо-культурного наследия №3Т-2023-00072811 от 27.01.2023г.;
15. Приложение №15. Письмо от БВИ касательно водоохранной зоны;
16. Приложение №16. Лицензия ТОО NPV ENGINEERING на природоохранное проектирование;
17. Приложение №17. Лицензия ТОО NPV ENGINEERING на проектную деятельность;

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

					49.1222-ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		51