

ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОО «Строй ТН-сервис»
ГСЛ №17020354

№ 447/2025

**«Строительство автозаправочной станции с экспресс-маркетом
и кафе по адресу: Алматинская область, Кегенский район,
Жылысайский с.о., с.Жылысай, учетный
квартал 113, участок 31»**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1

2025г.

ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТОО «Строй ТН-сервис»
ГСЛ №17020354

№ 447/2025

**«Строительство автозаправочной станции с экспресс-маркетом
и кафе по адресу: Алматинская область, Кегенский район,
Жылысайский с.о., с.Жылысай, учетный
квартал 113, участок 31»**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1

Директор
ТОО «Строй ТН-сервис»
Главный инженер проекта



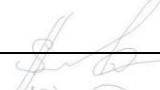
Хлайхель А.С.

2025г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование альбома	Примечание
Том 1 - ОПЗ	Общая пояснительная записка	ТОО «Строй ТН-сервис»
Том 2 - ГП	Генеральный план.	ТОО «Строй ТН-сервис»
Том 3 - РП	Архитектурные решения: -Операторная; Конструкции железобетонные: -Операторная; -Навес; -Поддон для резервуарного парка ЖМТ; - Малые архитектурные формы. Конструкции металлические: -Операторная; -Навес. Отопление вентиляция Водоснабжение и канализация Электрическое освещение Силовое электрооборудование Пожарная сигнализация Системы связи Видеонаблюдение	ТОО «Строй ТН-сервис»
Том 4 - РП	Технологические трубопроводы Наружные сети водоснабжения канализации Внутриплощадочные тепловые сети Наружное электроосвещение Молниезащита и заземление Электроснабжение Автоматика	ТОО «Строй ТН-сервис»
Том 6 - ПОС	Проект организации строительства	ТОО «Строй ТН-сервис»
Книга 1 - ПП	Паспорт проекта	ТОО «Строй ТН-сервис»
Книга 2 - ЭП	Энергетический паспорт	ТОО «Строй ТН-сервис»
Книга 3 - МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ТОО «Строй ТН-сервис»

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п.п.	Ф. И.О	Должность	Раздел проекта	Подпись
1	Хлайхель А.	ГИП		
2	Кудайбергенов А.	инженер	ГП	
3	Утениязов Е.	инженер	НВК,ОВ,ВК	
4	Измагамбетов Д.	инженер	ЭС	
5	Куатова А.	инженер	АР, КР, ТХ	

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

						447/2025-ОПЗ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разраб		Куатова				«Строительство автозаправочной станции с экспресс-маркетом и кафе по адресу: Алматинская область, Кегенский район, Жылысайский с.о., с.Жылысай, учетный квартал 113, участок 31»	Стадия	Лист	Листов
Провер		Кудайбергенов					РП	1	54
Н. контр		Насальская					ТОО «Строй ТН-сервис» ГСЛ №17020354		
ГИП		Хлайхель А.							

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объект.

Главный инженер проекта



Хлайхель А.С.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
	Разраб		Куатова					
	Провер		Кудайбергенов					
	Н. контр		Насальская					
	ГИП		Хлайхель А.					
447/2025-ОПЗ								
«Строительство автозаправочной станции с экспресс-маркетом и кафе по адресу: Алматинская область, Кегенский район, Жылысайский с.о., с.Жылысай, учетный квартал 113, участок 31»						Стадия	Лист	Листов
						РП	1	54
						ТОО «Строй ТН-сервис» ГСЛ №17020354		

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные исходные данные.

- 1.1. Состав рабочего проекта.
- 1.2. Перечень исходных данных.
- 1.3. Основание для проектирования.
- 1.4. Инженерно-геологические условия площадки строительства

2. Проектные решения.

- 2.1. Генеральный план.
- 2.2. Технологические решения.
- 2.3. Архитектурно-строительные решения.
- 2.4. Конструктивные решения.
- 2.5. Конструкции металлические.
- 2.5. Конструкции железобетонные.

3. Инженерное обеспечение, сети и системы.

- 3.1. Отопление и вентиляция.
- 3.2. Водоснабжение и канализации.

4. Электротехнические решения.

- 4.1. Электрическое освещение.
- 4.2. Наружное электроосвещение.
- 4.3. Силовое электрооборудование.
- 4.4. Электроснабжение.
- 4.5. Молниезащита и заземление.
- 4.6. Автоматика.

5. Сигнализация и связь.

- 5.1. Пожарная сигнализация.
- 5.2. Системы связи.
- 5.3. Видеонаблюдение.

6. Охрана труда.

- 6.1. Основные решения по охране труда и технике безопасности.

7. Условия труда при эксплуатации на заправке.

8. Производственный контроль.

9. Санитарно-защитная зона для автозаправочной станции

10. Технико-экономические показатели

11. Требования к условиям труда и бытового обслуживания при эксплуатации.

12. Требования к производственному контролю.

13. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыва и пожаробезопасности

14. Перечень использованной нормативно-технической документации.

15. Приложения. копии исходных данных.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

447/2025-ОПЗ

Лист

2

1. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

1.1. Состав рабочего проекта.

Том 1. Общая пояснительная записка.

1.1. Общая пояснительная записка.

Том 2,3,4. Рабочая документация.

2.1. Индивидуальный проект «Строительство автозаправочной станции с экспресс-маркетом и кафе по адресу: Алматинская область, Кегенский район, Жылысайский с.о., с.Жылысай, учетный квартал 113, участок 31».

Том 2 - РП

Генеральный план;

Том 3 - РП

Архитектурные решения:

-Операторная.

Конструкции железобетонные:

-Операторная;

-Навес;

-Поддон для резервуарного парка ЖМТ;

-Малые архитектурные формы;

Конструкции металлические:

-Операторная;

-Навес.

Отопление и вентиляция;

Водопровод и канализация;

Силовое электрооборудование;

Электрическое освещение;

Пожарная сигнализация;

Системы связи;

Видеонаблюдение.

Том 4 - РП

Технологические решения;

Наружные сети водопровода и канализации;

Внутриплощадочные тепловые сети;

Наружное освещения;

Электроснабжение;

Молниезащита и заземление;

Автоматика.

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

						447/2025-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

1.2. Перечень исходных данных.

Рабочий проект здания разработан в соответствии с заданием на проектирование. Проектируемый объект расположен по адресу: Алматинская область, Кегенский район, Жылысайский с.о., с.Жылысай, учетный квартал 113, участок 31.

1. Акт на право частной собственности.
2. Архитектурно-планировочное задание.

Техническое задание на разработку рабочего проекта проект «Строительство автозаправочной станции с экспресс-маркетом и кафе по адресу: Алматинская область, Кегенский район, Жылысайский с.о., с.Жылысай, учетный квартал 113, участок 31».

1.3. Основания для проектирования.

- Строительно-климатическая зона - III В. (осн. "Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства" "Строительная климатология" СП РК 2.04-01-2017)
- Расчетная снеговая нагрузка - 122 кгс/м² (осн. СП РК EN 1991-1-3:2003/2011.ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки)
- Расчетная ветровая нагрузка- 39.7 кгс/м² (осн. СП РК EN 1991-1-4:2003/2011.ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия)
- Расчетная температура холодной пятидневки - минус 20.1°С (основание 7. СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология", таблица 3.1 "Климатические параметры холодного периода года".)

1.4 Инженерно-геологические условия площадки строительства:

С поверхности под слоем ПРС-0,1м вскрыт слой суглинка с включением, в скважинах №1,2,7 в нижней части разреза вскрыт галечниковый грунт.

По строительно-климатическому районированию площадка инженер но-геологических изысканий относится к климатическому подрайону III В.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена на основе теплотехнического расчета согласно СН РК 5.01-02-2013 и равна для суглинков 0,79м, для крупнообломочного грунта -1,17м.

Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 135см (ОМСГ, Алматы). Согласно таблицы 3.7 СП РК 2.04-01-2017 глубина нулевой изотермы в грунте – среднее из максимальных за год - 43см.

Максимальное обеспеченностью 0,90 - 100см, обеспеченностью 0,98 150см.

Нормативное значение веса снегового покрова 1,50 кПа.

Нормативное значение ветрового давления 0,39 кПа.

Грунты не засолены (ГОСТ 25100-2020).

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO₄ (330,0 – 390,0 м/кг) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85), неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов (330,0 – 480,0м/кг) в грунтах арматуру слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля (ph) - средняя.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							4

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (по хлор-иону) - высокая.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлы чешских подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 52,3 – 69,1 Ом*м.

На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке изысканий выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Физико-механические характеристики грунтов приведены в тексте отчета.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Показатель сейсмической опасности зоны строительства (Кокпек) по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017*, картам ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 будет равен 9 (девять) баллов по шкале MSK-64 (К).

Значение расчетного горизонтального ускорения на площадке строительства согласно карты сейсмического микрорайонирования СМЗ-1 designet будет $a_g = 0,506g$, при этом величина расчетного вертикального пикового ускорения согласно таблицы 7.7 СП РК 2.0330-2017* составит $a_{gv} = 0,455g$.

Грунтовые условия площадки по сейсмическим свойствам в пределах 10-ти метровой толщи относятся к II типу согласно данных изысканий (табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017* и табл. 3.1 СП РК EN 19981:2004/2012).

Уточненный показатель сейсмической опасности площадки строительства будет равен 9 (девять) баллов.

Средние значения скорости распространения поперечных сейсмических волн согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* в поверхностных толщах будут следующими:

$$230 \leq v_{s,10} < 350$$

$$270 \leq v_{s,30} < 550$$

Площадка относится к II (средняя) категории инженерно геологических условий для проектируемого строительства.

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с НДЦС РК 8.04-03-2023: одноковшовым экскаватором / вручную:

ИГЭ-1– 3/3 по пункту 35-г.

ИГЭ-2– 4/4 по пункту 6-г.

2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

2.1. Генеральный план.

Генеральный план объекта «Строительство автозаправочной станции с экспресс-маркетом и кафе по адресу: Алматинская область, Кегенский район, Жылысайский с.о., с.Жылысай, учетный квартал 113, участок 31», выполнено с учётом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований в соответствии со СН РК 3.01-01-2013, СН РК 4.03-02-2012.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

447/2025-ОПЗ

Лист

5

Благоустройство и озеленение.

Благоустройство территории включает в себя: устройство проездов, обустройство АЗС дорожными знаками.

Территория АЗС ограждена ограждением из панелей с прутками (d:5,0мм), и металлическими стойками, тип 3D, размеры секции 2,5мх2,0м (проветриваемый).

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических и противопожарных условий предусмотрена установка пожарного щита и мусороконтейнера.

Покрытие проезжей части и площадок в зависимости от назначении приняты асфальтобетонными.

2.2. Технологические решения.

1. Рабочая документация разработана на основании технического задания на проектирование автозаправочной станции в соответствии с требованиями действующих в РК нормативных документов.

2. Проектируемая АЗС предназначена для заправки легкового автотранспорта 4 видами жидкого моторного топлива (ЖМТ): Аи-98, Аи-95, Аи-92 и дизельным топливом.

3. Расчетная производительность АЗС - 500 заправок в сутки.

4. Режим работы АЗС - круглосуточный, 365 дней в году.

5. Доставка ЖМТ на АЗС предусмотрена с нефтебазы автоцистернами. Для безопасного слива нефтепродуктов из АЦ на площадке слива предусмотрено заземление автоцистерны.

6. Хранение нефтепродуктов предусмотрено в горизонтальных стальных сварных резервуарах РГ 50 - 2шт., РГ 50(35+15) - 1шт. Резервуары установлены подземно в железобетонном поддоне с засыпкой слоем грунта. Контроль герметичности резервуаров осуществляется посредством смотровых труб и контроля герметичности межстенного пространства, заполненного инертным газом (азотом). Для локализации возможных аварийных проливов предусмотрен резервуар емкостью 10 м³.

7. Проектируемые линии наполнения резервуаров (Н1, Н2, Н3, Н4) - это система трубопроводов с узлами слива. Узел слива включает в себя: сливную муфту, фильтр сетчатый, клапан отсечной автоматический и топливный гидрозатвор. Клапан отсечной автоматический предназначен для пропуска нефтепродуктов только в одном направлении и является самозакрывающимся устройством при окончании слива нефтепродуктов из автоцистерны, топливный гидрозатвор препятствует распространению пламени по линии наполнения резервуара. Технологические трубопроводы линии наполнения резервуаров - стальные электросварные трубопроводы по ГОСТ 10704-91 - Ø89х4,5. Ввод трубопроводов в резервуары для хранения топлива осуществляется в местах, расположенных выше номинального уровня заполнения их топливом. Укладка трубопроводов линий наполнения предусмотрена подземно с уклоном не менее 0,002 в сторону резервуара.

8. Проектом предусмотрена напорная система подачи топлива. Забор топлива из резервуаров осуществляется погружными турбинными насосами фирмы RedJacket (США), установленными непосредственно на резервуарах и позволяющими подавать определенный вид топлива сразу к нескольким гидравлическим системам различных колонок. Линии выдачи топлива (Б1, Б2, Б3, Б4, Б4.1) - двустенные пластиковые трубопроводы типа PLX-75/63 фирмы Dugaripe. Укладка трубопроводов предусмотрена подземно с уклоном трубопроводов не менее 0,002 в сторону резервуаров.

Выдача топлива потребителям осуществляется через ТПК "GILBARCO"напорного типа:

- модель SK700-II-OR 8/0/8-C-DP - 5шт.;
- модель SK700-II UHF 120-2H OR STP - 1 шт. (дизельное топливо).

9. ТПК установлены на отдельных заправочных островках. Под ТПК предусмотрена установка металлических экологических ванн со штатными посадочными площадками для монтажа колонок. Топливораздаточные колонки укомплектованы раздаточными кранами с ограничителем налива.

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

						447/2025-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

10. Резервуары оснащены системами деаэрации и рециркуляции отдельными для бензинов и дизельного топлива. Трубопроводы линии деаэрации резервуаров (Д1, Д2, Д3) оснащены дыхательными клапанами. Трубопроводы линии деаэрации выполнены из стальных трубопроводов Ø57x3,5, уложенных с уклоном не менее 0,002 в сторону резервуаров.
11. Линия возврата паров (В1) от ТРК предусмотрена из одностенных пластиковых трубопроводов типа PLX-50 фирмы Duraripe.
12. Надземные трубопроводы и трубопроводы внутри технологических отсеков выполнены из стальных труб.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

15. Наружная поверхность резервуаров покрывается изготовителем в заводских условиях антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

16. Защитное покрытие подземных стальных трубопроводов весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 (табл.6 п.5).

17. Технологические трубопроводы, прокладываемые открыто окрасить эмалью БТ-177 за 2 раза по грунту ГФ-021.

18. Соединение стальных трубопроводов предусмотрено на сварке по ГОСТ 16037-89 электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-80. Отбраковочная толщина стенок элементов стальных трубопроводов принята 1.5 мм. Расчетный срок эксплуатации трубопроводов составляет 15 лет.

19. Фланцевые соединения трубопроводов ЖМТ приняты типа "шип-паз". Для уплотнения соединений применять прокладки из паронита марки ПМБ по ГОСТ 481-80. Размеры и исполнение прокладок по ГОСТ 15180-86.

20. Соединения пластиковых трубопроводов выполнить на сварке в соответствии с Руководством по монтажу для полиэтиленовых трубопроводов Duraripe. Расчетный срок эксплуатации пластиковых трубопроводов составляет 15 лет.

21. Запорная арматура предусмотрена класса герметичности "А" по ГОСТ 54808-2011. Расчетный срок эксплуатации оборудования и арматуры - согласно паспортов на арматуру и оборудование заводов - изготовителей.

22. Характеристики технологических трубопроводов приведены на технологической схеме.

23. Приемку работ по монтажу трубопроводов и арматуры, проверку их на прочность и плотность производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 и Руководством по монтажу для полиэтиленовых трубопроводов Duraripe.

24. После монтажа трубопроводы промыть водой и продуть сжатым воздухом. Неразрушающему контролю (ультразвуковым и радиографическим методом) подвергнуть 2% от общего числа сварных соединений стальных трубопроводов сваренных каждым сварщиком (но не менее одного соединения).

25. Качество соединений пластиковых трубопроводов проверяется при проверке их на прочность.

26. Опрессовку пластиковых трубопроводов провести в соответствии с "Руководством по монтажу для полиэтиленовых топливных трубопроводов Duraripe".

27. Продолжительность испытания на плотность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

«Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности».

Главным условием безопасного ведения эксплуатационных работ является обязательное выполнение требований следующих Законов, правил и документов:

- Закон Республики Казахстан о гражданской защите от 11.04.2014;
- Указ Президента Республики Казахстан от 10 февраля 2000 года N 332 "О мерах по предупреждению и пресечению проявлений терроризма и экстремизма".
- Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 12 марта 1999 года;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- Постановление Государственного комитета Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 24 апреля 1997 года № 15 «О мерах по совершенствованию аварийно-спасательных служб и формирований Гражданской обороны, обучению руководителей и населения к действиям в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»;
- Мероприятия по профессиональной и противоаварийной подготовке персонала;
- Мероприятия по обучению персонала действиям в аварийных ситуациях;
- Противопожарные мероприятия;
- Решения по беспрепятственной эвакуации персонала предприятия.

Блочно-модульная котельная

1. Рабочий проект "Строительство автозаправочной станции с экспресс-маркетом и кафе по адресу: Алматинская область, Кегенский район, Жылысайский с.о., с. Жылысай, учетный квартал 113, участок 31" разработан на основании:

- Технического задания на проектирование.
- Технических условий.

Проект разработан в соответствии с действующими на территории РК нормативными актами:

- Закон РК "О газе и газоснабжения";
- Требования по безопасности объектов систем газоснабжения. Приказ Министра внутренних дел

Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673;

- СН РК 4.03-01-2011 Газораспределительные системы;
- МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы".

-СН РК 4.03-02-2012 "Автомобильная заправочная станция-автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования.

2. Все размеры даны в осях и в мм.

-Вертикальную привязку производить от планировочных отметок Топографической съемки.

-При производстве земляных работ необходимо обеспечить защиту котлована от атмосферных вод и промораживания дна котлована. Для отвода атмосферных вод с поверхности обвалования предусмотрена призма из песочного грунта высотой 0,20 м с последующим укреплением откосов щебнем.

-После оседания грунта восстановить подсыпку территории резервуарной установки на высоту 0,2 м.

-По всему периметру резервуарной установки предусмотрена несгораемая металлическая ограда. Высота ограждения 1,6м.

-Сварку металлоконструкций выполнить электродами Э-42 ГОСТ 9464-75*. После монтажа металлоконструкции окрасить эмалевой краской ГОСТ 10503-71 за раза по грунту.

-Поверхность фундаментов обмазать битумной мастикой на два слоя.

Основные расчетные показатели для проектирования.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха обвалования резервуара.

-Противопожарные мероприятия предусматривают создание противопожарных разрывов согласно действующим нормам и правилам.

Расчет толщины трубы от действия давления.

1. Толщина стенки трубы $k = 2.48$

2. Внутренний диаметр трубы: $D = D_a - 2 \times s = 57 - 2 \times 3.5 = 50$ мм

3. Суммарная прибавка к толщине стенки трубы: $c = c_{11} + c_{21} = 0.35 + 1 = 1.35$ мм

4. Расчетная толщина стенки трубы: $sR = pD_a / (2[\sigma] + p) = 0.3 \times 57 / (2 \times 147 + 0.3) = 0.06$

мм

5. Расчетная толщина трубы с учетом прибавок: $sR + c = 0.06 + 1.35 = 1.41$ мм < 3.5

мм - выполнено

6. Допустимое рабочее давление в прямой трубе:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							10

$$[p] = 2[\sigma](s - c)/(Da - (s - c)) = 2 \times 147(3.5 - 1.35)/(57 - (3.5 - 1.35)) = 11.52 \text{ МПа}$$

Наружное газоснабжение

Рабочий проект "Строительство автозаправочной станции с экспресс-маркетом и кафе по адресу: Алматинская область, Кегенский район, Жылысайский с.о., с. Жылысай, учетный квартал 113, участок 31" разработан в целях обеспечения бесперебойного функционирования оборудования на территории АЗС.

Источник газоснабжения - проектируемая подземная установка состоящая из резервуаров $V=2 \times 10,0 \text{ м}^3$.

Расчетный максимальный часовой расход газа составляет 50 кг/ч.

Расчетный суточный запас газа в установке - 10 суток в самый холодный период эксплуатации оборудования.

Топливо- сжиженный углеводородный газ (СУГ) ГОСТ 20448-90 марки СПБТ (смесь пропан-бутановая техническая, с содержанием бутана в смеси не более 60%).

Наружные газопроводы проложить подземно от испарительной установки до ввода в БМК. Для доставки и слива газа в резервуар предусмотреть площадку для стоянки автогазовоза.

Для обеспечения газопотребляющего оборудования достаточным объемом газа для стабильной работы приняты к установке резервуары $V=2 \times 10,0 \text{ м}^3$ и испарительная установка не прямого действия производительностью 50 кг/ч.

В целях обеспечения безопасной эксплуатации газоиспользующего оборудования и соблюдения мер безопасности при эксплуатации систем газоснабжения, на вводе газопровода в здание отопительной котельной предусмотрено отключающее устройства (кран шаровой) Ду-50, снаружи здания БМК на высоте не более 1,8 м и на выходе из резервуара. На газопроводе при входе в помещение установить отсекающий электромагнитный клапан управляемый системой контроля загазованности установленной на уровне 0,2м от пола в блочно-модульной котельной.

Прокладка газопроводов по территории АЗС до ввода в БМК от испарительной установки предусмотрена подземная $H=-2,2 \text{ м}$. (ниже глубины промерзания грунта). Слив газа в резервуары производится через заправочный клапан установленный на линии А для заполнения резервуаров.

Перед вводом в котельную на вертикальном участке газопровода установлен шаровой кран для аварийного перекрытия подачи газа и изолирующее фланцевое соединение для предотвращения попадания электрического потенциала в подземные газопроводы.

На вводе газопровода предусматривается установка шарового крана Ду-50 и штуцера Ду-15мм для проведения контрольной опрессовки газопровода.

Диаметры газопровода приняты по данным гидравлического расчета выполненного по методу равномерно-распределенных нагрузок.

Изоляция подземного газопровода "весьма усиленного" типа на основе битумно полимерных материалов.

Для сварки (электро-дуговой) газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Датчики контроля загазованности установить на отметке 0,2 метра от уровня пола зданий.

Наружный газопровод относится к газопроводу по рабочему давлению транспортируемого газа - СУГ "среднего давления" с рабочим давлением до 0,05 МПа, рабочее давление 0,03 МПа, диаметр газопровода среднего давления Г2 принят $d_{у-50}$.

При выходе и входе газопроводов из земли установить футляры из трубы $d_{у-108}$.

Глубину траншеи вырыть на глубину отметки промерзания грунта указанной на профиле. Основание под газопровод толщиной 10 см и засыпку трубы на высоту не менее 20см над верхом трубы выполнить строительным песком.

На подземном газопроводе паровой фазы "Г2" $\phi 57 \times 5,0$ в низшей точке излома профиля установить конденсатосборник.

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

							447/2025-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			11

В помещении автономной котельной должны соблюдаться требования санитарной гигиены по ГОСТ 12.1.005.

Помещение автономной котельной должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей трех кратный воздухообмен.

Сжиженные углеводородные газы транспортируют железнодорожным, автомобильным и водным транспортом в соответствии с правилами перевозок опасных грузов, действующих на соответствующем виде транспорта и правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденными в установленном порядке.

По завершению (в ходе) строительного-монтажных работ подготовить комплект рабочих (исполнительных) чертежей для строительства объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них изменениям, сделанным лицами, ответственными за производство работ, сертификаты, технические паспорта и др. документы, удостоверяющие качество материалов, акты об освидетельствовании скрытых работ, журналы работ, акты промежуточной и окончательной приемки, проведенных испытаний газораспределительной системы. Строительный паспорт подземного (надземного) газопровода, газового ввода, акт приемки законченного строительством объекта газораспределительной системы.

2.3. Архитектурно-строительные решения.

Операторная

Здание представляет собой прямоугольный одноэтажный объем 54х30м, высота здания до верха парапета составляет 7.620м, до низа ферм 5.000м.

Здание операторной АЗС представляет собой рамно-связевый каркас. Сопряжение ферм и подстропильных балок со сталежелезобетонными колоннами шарнирное.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций обеспечена:

- в поперечном направлении - жестким защемлением сталежелезобетонных колонн в фундаментах, системой горизонтальных связей по покрытию;
- в продольном направлении - жестким защемлением сталежелезобетонных колонн в фундаментах, жестким диском покрытия и системой горизонтальных связей по покрытию.

Стропильные фермы запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей (по ГОСТ 30245), прогоны - двутавры стальные горячекатаные (по ГОСТ Р 57837-2017), связи - из уголка горячекатанного (по ГОСТ 8509), стеновые ригели - из замкнутых гнутосварных профилей (по ГОСТ 30245).

Утепление стен цокольных элементов - плиты экструдированного пенополистирола по типу XPS $\lambda_b=0.033$ Вт/м °С, толщиной 100мм в конструкции цокольной панели, см.раздел КЖ.

Наружные стены ($R_{тр}=3.60$ м²°С/Вт): запроектированы из трехслойных сэндвич-панелей с заполнением минераловатными плитами толщиной 150мм, $\lambda_b=0.042$ Вт/м°С с последующей облицовкой металлическими ламелями с полимерным покрытием в соответствии с цветовым решением фасадов по металлическому каркасу.

Внутренние перегородки в здании выполнены из гипсокартонных листов на металлическом каркасе Серия 1.031.9-2.07, комплектные системы КНАУФ, толщиной от 75 до 150мм и из трехслойных металлических сэндвич-панелей с заполнением минераловатными плитами толщиной 100мм по типу «ЭкоПромПанель».

Полы - керамогранитная плитка, гомогенное покрытие высокой износостойкости в помещениях с постоянным пребыванием людей.

Потолки - подвесной потолок "ARMSTRONG" из минераловолокнистых панелей 600х600мм, по металлическому каркасу 600х600 и решетчатый металлический подвесной потолок, типа "Грильято", ячейки 100х100мм.

Кровля ($R_{тр}=4,6$ м²°С/Вт):

- трехслойные металлические сэндвич-панели с утеплителем - минераловатные плиты из базальтового волокна толщиной 250мм, $\lambda_b=0.038$ Вт/м°С

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Нормативное сопротивление теплопередаче заполнения световых проемов (окна класс Б2) - 0,68 м²·°С/Вт, (витражи и фрамуги над окнами класс Г1) - 0,54 м²·°С/Вт

2.4. Конструкции железобетонные.

Операторная

1. Физико-механические свойства грунтов. По данным инженерно-геологических исследований на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Суглинок твердый.

ИГЭ-2 – Галечниковый грунт маловлажный.

Физико-механические свойства грунтов приводятся в геологическом отчете.

На территории инженерно-геологических изысканий, в период данных изыскательских работ, подземные воды отсутствовали в пределах исследуемой глубины.

Здание прямоугольной формы габаритами в осях 30.0x54.0 м и высотой до +7.620.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану.

1.1 Фундамент здания и блоков - монолитный железо-бетонный столбчатый отдельностоящий, соединенный между собой фундаментной балкой.

1.2. Основной каркас здания - металлический.

1.3. Наружные ограждающие конструкции стен выполнены из базальтовых сэндвич-панелей толщиной в 150мм

1.4. Кровля: двухскатная с наружным организованным водостоком, по системе водоотведения посредством желобов и труб.

Для железобетонных элементов принять бетон класса С20/25,

Рабочее (продольное) армирование выполнять стержнями периодического профиля А500С по ГОСТ 34028-2016;

Поперечное армирование (хомуты, шпильки) выполнять из гладких арматурных стержней А240 по ГОСТ 34028-2016.

Бетонную подготовку выполнить из бетона класса С8/10.

2. Производство работ вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013, НТП РК 03-05.1-2011 и СН РК 5.03-07-2013.

3. При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать требования СП РК 5.03-107-2013, не допуская промораживания и увлажнения основания. Производство и приемку всех видов строительных работ в зимних условиях производить с соблюдением требований к производству работ при отрицательных температурах.

4. При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Антисейсмические мероприятия

В качестве антисейсмических мероприятий приняты положения СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Данный проект выполнен исходя из природно-климатических условий района строительства, сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам, согласно геологическим изысканиям.

Армирование несущих конструкций выполнено с учетом конструктивных требований СП РК 2.03-30-2017, а также на основании результатов расчетов, выполненных с учетом положений СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Расчеты строительных конструкций выполнены программой SCAD Office 21.1.9.9, на основные и особые сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

447/2025-ОПЗ

Лист

14

При расчетах комплекса был учтен пространственный характер сейсмического воздействия. Сейсмические нагрузки задавались 2-мя заружениями с результирующим направлением вектора сейсмического воздействия вдоль двух главных осей инерции в плане, а также с учетом эффектов сейсмического воздействия, обусловленных одновременным действием двух горизонтальных компонент в соответствии с п. 7.9.6 СП РК 2.03-30-2017.

При определении расчетных сейсмических нагрузок применены динамические расчетные схемы, учитывающие особенности распределения масс и жесткостей в плане и по высоте и пространственный характер деформирования при сейсмических воздействиях.

Конструкции стен-заполнений и перегородок выполняются с обеспечением раздельной работы несущих и ненесущих конструкций. Стены-заполнения и перегородки приняты из пустотелых блоков с тщательным заполнением 50% пустот бетоном на мелком заполнителе марки С8/10, что позволяет снизить сейсмическую нагрузку на здание.

В данном проекте учтены конструктивные мероприятия обеспечивающие:

- Совместную работу несущих конструкций здания во время землетрясения;
- Повышенную способность несущих конструкций здания к развитию пластических деформаций;
- Устойчивость и геометрическую неизменяемость здания при развитии, в конструкциях и соединениях между ними, пластических деформаций.

Защита от коррозии

Рабочий проект разработан в соответствии с требованием СН РК 2.01-01-2013 "защита строительных конструкций от коррозии".

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованием СП РК EN 1992-1:2004/2011 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Все боковые поверхности бетонных конструкций и стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются в два слоя горячим битумом.

Защита от коррозии наружных поверхностей стальных элементов и закладных изделий принята быстросохнущими эмалями.

На все элементы металлических конструкций и изделий наносятся лакокрасочные покрытия по грунтовке.

2.5. Конструкции металлические.

Операторная

1. Участок изысканий: «Алматинская обл., Кегенский р-н, Жылысайский с/о, с. Жылысай, учетный квартал 113, участок 31»

-Площадка изысканий с дневной поверхности сложена почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Далее по разрезу залегает суглинок твердый мощностью до 12.0м. Подстилающим слоем служит галечниковый грунт маловлажный.

-На территории инженерно-геологических изысканий, в период данных изыскательских работ, подземные воды отсутствовали в пределах исследуемой глубины.

-Грунты не засолены, не агрессивны к бетонам на портландцементе W4.

- Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 – 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – II.

-Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП 2.04-01-2017 составляет: для суглинков - 0,79 м, для крупнообломочного грунта - 1,17 м.

- По данным инженерно-геологических исследований на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Суглинок твердый.

ИГЭ-2 – Галечниковый грунт маловлажный.

Физико-механические свойства грунтов приводятся в геологическом отчете.

2. Характеристика проектных решений.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							15

- При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать требования СП РК 5.03-107-2013, не допуская промораживания и увлажнения основания. Производство и приемку всех видов строительных работ в зимних условиях производить с соблюдением требований к производству работ при отрицательных температурах.

- При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

3. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ.

3.1. Отопление и вентиляция.

Настоящий проект "Строительство АЗС (автомобильной заправочной станции)" разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Архитектурно-строительных чертежей.;
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
- СП РК 4.01.-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-01-2011 ""Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения",
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

Отопление.

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой – 20,1°С. Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Источник тепла-отдельно стоящая котельная. Мощность котлов подобрано согласно расчету. От котельной горячая вода подается в здание в канале теплосети. На вводе в здание в техническом помещении установлена распределительная гребенка на три выхода. Теплоносителем служит вода с параметрами 80-60°С. Система отопления - последовательная, с нижней разводкой. Магистральные трубопроводы системы отопления запроектированы из труб металлополимера.

Нагревательные приборы - радиаторы алюминиевые и конвекторы внутриканальные с принудительной вентиляцией KVZV 320-450-4600 6,5кВт и KVZV 420-150-4600 N=4,1кВт.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздушных кранов, установленных на верхних радиаторных пробках.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше пола.

Крепление нагревательных приборов к стене на кронштейнах, трубопроводов - к стенам выполнить по серии 4.904-69.

Вентиляция.

Проектом предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с организованным притоком наружного воздуха в помещения. Отдельные вытяжные системы запроектированы из туалетов, душевой, комнаты для заправщиков, складских помещений. В помещениях электрощитовой и тех. помещении предусмотрена вытяжка с естественным побуждением. Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали толщиной 0,5мм круглого и прямоугольного сечения, согласно приложению 11 СНиП РК 4.02-42-2006 и изолируются по всей длине теплоизоляционным материалом "Missot-Flex" (Казахстан), который также

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							18

предусмотрена установка УФ лампы для дополнительного обеззараживания воды. Проектом предусмотрена самовсасывающая насосная установка. $Q=6\text{м}^3/\text{ч}$, $H=20\text{м}$, $N=1,5\text{кВт}$, установленная в помещении котельной, расположенной на отм. 0,000. Трубопровод запроектирован за потолочным пространством и опуском стояков в помещения сан узлов. Трубы, кроме подводок к приборам, прокладываются в гибкой трубчатой изоляцией фирмы "Mosot flex" толщиной 9мм., ГОСТ 16381-77 по всей длине (швом вниз).

Противопожарное водоснабжение (В2)

В здании запроектирована сухотрубная система пожаротушения. Противопожарный трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3,5\text{мм}$ ГОСТ 10705-80. Пожаротушение осуществляется из четырех пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,5 л/с. Расход был принят согласно таблице 2 СН РК 4.01-02-2011. Длина рукавов на пожарном кране-20м. Пожарные краны укрыты в специальных пожарных шкафах и располагаются на входах и выходах из здания для беспрепятственного доступа к ним.

Бытовая канализация (К1) и производственная канализация (К3).

Хозяйственно-бытовая канализация (К1) - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов. Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации, затем в проектируемые выгребы объемом $5 \times 6 \text{м}^3 = 30 \text{м}^3$. Выгреб выполнен из железобетона. Производственная канализация (К3) - запроектирована для отвода производственных стоков от моек кухни и трапов в производственных помещениях здания. На выпуске производственной канализации (К3) предусматривается устройство колодца-жироуловителя. (см. раздел НВК), далее предусматривается отвод в проектируемую наружную канализационную сеть. Внутренняя система канализации предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб $\text{д}50-160\text{ мм}$ по ГОСТ 32412-2013.

Сети самотечной канализации вентилируются через стояки, выведенные выше кровли зданий на 0.50м. Уклон труб канализации $\text{Д}=100\text{мм}$ принять не менее 0.02; для $\text{Д}=50\text{мм}$ - 0.03.

Наружные сети водоснабжения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение для комплекса проектируется от проектируемого резервуара чистой воды $V=25,0\text{м}^3$ расположенный на территории заправки, с установкой в точке врезки запорно-регулирующей арматуры и повысительного насоса. (См. чертежи марки ВК.).

Подпитка блочно-модульной котельной осуществляется от проектируемого резервуара чистой воды. Трубопровод для подпитки предусмотрен из полиэтилена марки SDR 13,6 диаметром 25x2,0мм.

Согласно приложению 4 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" расход воды на наружное пожаротушение 15 л/с и охлаждение площадки для автоцистерны 8,0л/с. Источником противопожарной системы водопровода объекта служат два резервуара, подключенные к насосной станции пожаротушения АКВА 2 CDM32-4-2, с расходом $30,0\text{ м}^3/\text{час}$ и напором 50 м. Проектом предусмотрено устройство двух резервуаров для запаса противопожарной воды объемом 100м^3 каждый. Данный расход полностью обеспечивает потребности объект в наружном, а также в охлаждении площадки для автоцистерны. От проектируемой насосной станции вода поступает противопожарную сеть, на площадку с размещенным оборудованием АЗС, с устройством на сети пожаротушения пожарных гидрантов для подключения к ним передвижной техники пожаротушения.

Перед запуском системы водоснабжения, трубопровод подлежит промывке и дезинфекции согласно п.158, п.159 СП от 16.03.2015г №209. Исключить вторичное загрязнение воды.

Ответственность за выполнение требований СЭС несет заказчик проекта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							20

4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

4.1. Электрическое освещение

Проектом предусматривается электроосвещение здания операторной. Проект электротехнической части разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, согласно нормативной документации.

Для освещения здания предусматривается система рабочего, аварийного и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011.

Освещение здания выполнено согласно дизайн-проекта. Светильники поставляются заказчиком и не учитываются в спецификации проекта. Освещение площадок перед входными дверями в здание осуществляется путем установки уличных светильников по периметру здания (см. ЭН.3). Аварийное освещение здания осуществляется при помощи подключения некоторых светильников к батарее аварийного питания.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями установленными по месту, а также с силового щита (ЩС). Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола. Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах, скрыто. Аварийное освещение включается автоматически при отключении электроэнергии.

Защитные мероприятия

Проектируемая система заземления - TN-C-S. С целью предупреждения поражения человека электрическим током, корпуса светильников и защитные контакты розеток зануляются путем их присоединения к РЕ шине ЩС при помощи защитных РЕ проводников питающих кабелей. Корпуса щитов ЩС зануляются путем их соединения через защитные РЕ проводники питающих кабелей к главной заземляющей шине.

Нулевой рабочий - N проводник питания светильников и розеток присоединяется к нулевой шине силовых щитов. Нулевые рабочие - N проводники питания ЩС присоединяются к нулевой шине ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 (изм. от 22.02.22).

4.2. Наружное электроосвещение

Средние значения горизонтальной освещенности на территории АЗС приняты по таблице 18 СП РК 2.04-104-2012*. Для зоны топливораздаточных колонок - 20Лк. Для остальной территории - 10Лк.

Освещение территории выполнено светильниками Стандарт LED-100-ШО устанавливаемыми на металлических опорах. Для наружного освещения приняты опоры h=8м ОГКС-8. Опоры устанавливаются на закладной фундамент типа ЗФ-220-М20-1625-4 (ЗФ-2). Устройство фундаментов опор освещения предусматриваются разделом КЖ.

Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового медного кабеля марки ВБШв-0,66кВ. Подключение светильников внутри опоры предусматривается кабелем марки ВВГ 3x1,5мм²/, при помощи ответвительных кабельных зажимов SX-4 устанавливаемых в монтажном окне опоры освещения.

Освещение навеса выполнено взрывозащищенными светодиодными светильниками ДСП36-35-002, IP66. Светильники не входят в комплектацию навеса. Монтаж светильников производится на металлические балки и перемычки. Для подключения светильников под навесом проектом предусмотрена прокладка силового медного кабеля марки ВБШв. Кабели освещения под навесом, а так же КЛ пересекающая проезжую часть прокладываются в ПНД трубах.

Освещение отдельных заправочных островков предусмотрено от взрывозащищенного светодиодных светильников СГУ05-1240С, IP66. Светильники не входят в комплектацию заправочного островка.

Осветительное оборудование и кабели питания подобраны согласно зон по взрывоопасности АЗС-АГЗС. Зоны взрывоопасности показаны на листе 2 раздела МЗ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							22

Для управления освещением территории, навеса и заправочных островков в здании операторной устанавливается щит ЯУО, предназначенный для управления освещением как в автоматическом, так и в ручном режиме. Фотоэлемент управления электроосвещением выводится наружу здания операторной. Установка ЯУО на стену осуществляется по монтажному чертежу 5.407-112.1.300М4 на листе 33 серии 5.407-112.

Распределение питания наружного освещения производится от щита ЩО-Н питающегося от ЯУО, в котором устанавливаются автоматические выключатели для отключения отходящих линий. На вводе ЩО-Н устанавливается выключатель нагрузки. Установка щита ЩО-Н на стену производится по монтажному чертежу на листе ЭН.7.

Защитные мероприятия

Проектируемая система заземления - TN-C-S. С целью предупреждения поражения человека электрическим током, корпуса светильников, а так же металлические опоры освещения зануляются путем их присоединения к РЕ шине ЩО-Н при помощи защитных РЕ проводников питающих кабелей. Корпуса ЩО-Н и ЯУО зануляются путем их соединения через защитный РЕ проводник питающего кабеля к главной заземляющей шине.

Нулевой рабочий - N проводник питания светильников и розеток присоединяется к нулевой шине ЩО-Н. Нулевые рабочие - N проводники питания ЩО-Н и ЯУО присоединяются к нулевой шине ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 (изм. от 22.02.22).

4.3. Силовое электрооборудование

Распределение электроэнергии в операторной осуществляется от ВРУ. Основное питание ВРУ осуществляется от КТП. Подбор коммутационных аппаратов и аппаратов защиты ВРУ производится на основании электротехнических расчетов.

Основными потребителями АЗС являются: освещение операторной, навеса и территории, система отопления и вентиляции, топливные насосы, ТРК, а так же система пожарной сигнализации и видеонаблюдения.

Питание электроприемников выполняется от силовых щитков, установленных в электрощитовой. Высота установки щитков равна 1,5 м от пола (верх щитка). Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в гофре, скрыто.

Групповая сеть выполнена 3-х и 5-ти проводной (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в гофре скрыто в штрабах стен.

Питание отдельных электрических аппаратов питающихся на прямую от ВРУ производится на основании схем соединения указанных в их паспортах. Для защиты линии питания водонагревателя и электрических котлов устанавливается дифавтомат необходимого номинала.

Питание технологического оборудования запроектировано разделом ЭС.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Для защиты кабелей от механического воздействия при прокладке через стены используются поливинилхлоридные трубы.

К потребителям I категории электроснабжения АЗС-АГЗС относятся система пожарной и газовой сигнализации, а так же насосная пожаротушения.

К потребителям II категории относятся технологическое, вентиляционное и котельное оборудование, а так же шкаф СС.

Питание потребителей I и II категории обеспечивается от резервной ДЭС, предусматриваемой разделом ЭС. Бесперебойное питание осуществляется схемой автоматического переключения с основного режима питания на резервный при помощи шкафа АВР. Заказ на шкаф АВР осуществляется на основании опросного листа в прилагаемых документах данного раздела. Бесперебойное питание установок пожарной и газовой сигнализации осуществляется схемой автоматического переключения с основного режима питания на резервный - от аккумуляторных батарей. Для непрерывного питания, схема

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							23

Согласно раздела ТХ на данном объекте устанавливаются ТРК с напорной гидравликой, где перекачку топлива осуществляют насосы, расположенные в резервуарных парках автозаправочной станции. Питание подается на электронные блоки колонок, обогрев ТРК и насосов газозврата, коммутационный интерфейс RS485. Проектом предусматривается прокладка бронированного кабеля КВББШв 14х2,5мм².

Напряжение электропитания контроллера АЗС-АГЗС - 220В. Схема питания технологического оборудования отпуска ЖМТ и СУГ представлена на листе ЭС.5.

Согласно п.9.4.14 СН РК 4.03-02-2012, в случае возникновения пожара, происходит автоматическое отключение питания силовых щитов вентиляции и технологического оборудования по средствам независимых дистанционных расцепителей РН47, на которые подается сигнал от прибора пожарной сигнализации через коммутационное устройство УК20/2. Дистанционные расцепители РН47 и коммутационное устройство УК20/2 устанавливаются в ВРУ и ЩС-7 соответственно (см. раздел ЭМ). Так же по сигналу от ППКОП ПС происходит включение насосной пожаротушения.

Для аварийного отключения технологического оборудования ЖМТ, а так же включения насосной пожаротушения в кассовой зоне оператора предусматривается установка аварийного кнопочного поста (см. ЭМ.3,5).

Согласно ПУЭ РК АЗС относятся к категории А и классу В-1г по взрывопожарной опасности. Все оборудование и кабели находящиеся в этих зонах выбирается в взрывозащищенном исполнении с маркировкой Ex.

Защитные мероприятия

Для АЗС предусмотрена система заземления по типу TN-C-S - нейтраль трансформатора или генератора ДЭС, присоединенная непосредственно к заземляющему устройству. Эта система предусматривает использование в качестве общей шины совмещенного PEN-проводника питающего кабеля, проложенного от КТП только до ввода в здание. Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены нейтрали генератора или трансформатора, в любое время года должно быть не более 4Ом при линейном напряжении 380 В.

Молниезащита и заземление технологического оборудования, а так же снятие возможного статического электричества с корпусов автоцистерн при заправке резервуаров рассматривается разделом МЗ. Согласно руководству по эксплуатации ТРК для заземления топливораздаточных колонок предусматривается контур заземления, сопротивление которого не должно превышать 4 Ом. Каждая колонка должна быть приварена к заземлителю не менее чем в двух местах. Размеры заземлителей и заземляющих проводников принимаются по таблице 45 ПУЭ РК 2015.

С целью предупреждения поражения человека электрическим током, корпуса ЩС зануляются путем их соединения через защитный РЕ проводник питающего кабеля к главной заземляющей шине.

Нулевой рабочий - N проводник питания насосов присоединяется к нулевой шине ЩС. Нулевые рабочие - N проводники питания ЩС присоединяются к нулевой шине ЩС-7.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 (изм. от 22.02.22).

В соответствии с пунктом 87 Правил пожарной безопасности (приказ МЧС от 21.02.2022г. №55). Смонтированное стационарное оборудование, электропроводка силовой и осветительной сети, подвергнуть испытаниям и замерам сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств при вводе в эксплуатацию. Так же в дальнейшем производить испытания и замеры по графику, но не реже одного раза в год. Результаты замеров оформляются актом (протоколом) в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области электроэнергетики.

4.5. Молниезащита и заземление

Согласно п.2300 ПУЭ РК 2015 (изм. от 22.02.22) защита зданий, сооружений и наружных установок, от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений должна выполняться в соответствии с СО-153-34.21.122-2003.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							25

Для зданий, сооружений, наружных технических устройств АЗС следует предусматривать молниезащиту II категории соответствии с требованиями СО-153-34.21.122-2003. Надежность защиты от ПУМ 0,95. Для защиты от прямых ударов молнии заправочных колонок, в качестве токоотводов используются металлоконструкции навеса и отдельно стоящих ТРК, к которым привариваются заземлители. Каждая колонка приваривается к контуру заземления сваркой не менее чем в двух местах.

Согласно таблице 3 СО 153-34.21.122-2003 сечение (диаметр) токоотвода и заземлителя, проложенных снаружи здания на воздухе предусматривается из стальной проволоки Ø6мм.

Защита подземных резервуаров ЖМТ от прямых ударов молнии выполнена отдельно стоящими молниеприемниками. Высота и зона защиты молниеприемников определяется расчетом (см. МЗ.4). В районе расположения объекта сильная ветровая нагрузка, по этому проектом принимаются молниеотводы высотой не выше 14м.

Защита от вторичных воздействий молнии и от статического электричества обеспечивается единой системой заземления. Заземлители молниезащиты объединяются с заземляющими устройствами электроустановок и являются одновременно повторными заземлителями нулевого провода электросети.

Для снятия возможного статического электричества с корпусов автоцистерн при заправке подземных резервуаров ЖМТ, проектом предусмотрены стойки заземления из стального швеллера 100 мм, длиной 2м, с установленным на конце устройством заземления автоцистерн УЗА-3В (обеспечивающими постоянный контроль цепи заземления автоцистерны и подачу светового сигнала для разрешения проведения операции слива-налива) в зрывозащищенном исполнении, в комплекте с заземляющим проводником, присоединенная к контуру заземления, и съемное приспособление для заземления автоцистерн. Питание УЗА происходит от литиевого элемента питания типа CR123. Стальной швеллер заглубить на 1м и соединить сваркой с заземляющим устройством стальной полосой 4*40 мм.

Заземляющее устройство выполняется на глубине 0,5-0,7 м от поверхности земли из вертикальных оцинкованных стальных электродов Ø16 мм длиной 2,5м, соединенных оцинкованной стальной полосой сечением 40х4мм. Заземляющие контуры выполняются на расстоянии 0,5 и 1,0м от фундаментов площадок. Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками выполнить сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской стойкой к химическим воздействиям.

4.6. Автоматика

В данном проекте выполняются кабельные соединения между технологическим оборудованием отпусков ЖМТ и СУГ предусмотренного разделом ТХ.

Для контроля параметров ЖМТ в подземных резервуарах принимается консоль Veeder-root TLS-4В и измерительные зонды марки Veeder-Root поставляемые комплектно. Информация о топливных запасах во всех резервуарах графически изображается на дисплее TLS 4В. Консоль Veeder-root TLS-4В так же имеет функцию статического обнаружения утечек для снижения экологических рисков.

Для передачи сигналов на включение пускателей погружных насосов, а так же передачи сигналов от блока электроники ТРК к контроллеру, прокладывается экранированный кабель Tronic (Iiy-CY) для интерфейса RS-485.

Передача информации от зондов на консоль так же предусматривается кабелем Tronic (Iiy-CY) для интерфейса RS-485. Оборудование автоматизации подобраны согласно зон по взрывоопасности АЗС. Зоны взрывоопасности показаны на листе 2 раздела МЗ.

Кабели к зондам в резервуарах и ТРК прокладываются в траншее в металлорукаве, при прохождении под проезжей частью кабели защищаются трубой.

Противоаварийное отключение оборудования

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							26

Согласно п.9.3.2 СН РК 4.03-02-2012, при возникновении пожара автоматическое отключение вентиляционного и технологического оборудования обеспечивается следующими решениями:

При срабатывании пожарных извещателей сигнал подается на приемно-контрольный прибор (ППКОП) "ВЭРС-ПК8". ППКОП передает сигнал 24В на коммутационное устройство (КУ) УК-20/05. КУ преобразует полученный сигнал с 24В в 220В, подает управляющий сигнал на катушку независимых расцепителей РН-47. Расцепители механически заблокированы с вводными выключателями питания ЩС-8 и ЩС-9, и при их срабатывании происходит отключение питания всех технологических насосов и ТРК, а так же оборудования вентиляции и кондиционирования в здании операторной.

Все прокладываемые кабели во взрывопожароопасных зонах имеют соответствующую степень защиты "Ех".

Защитные мероприятия

Технологическое оборудование АЗС присоединяется к контуру заземления не менее чем в двух точках согласно раздела МЗ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 (изм. от 22.02.22).

5. СИГНАЛИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ.

5.1. Пожарная сигнализация

Для обнаружения пожара в здании операторной приняты дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-189 монтируемые на подвесной потолок и за ним на крышу здания. Для подачи сигнала о возникновении пожара при визуальном обнаружении, предусмотрены ручные пожарные извещатели ИПР 513-10, устанавливаемые в здании операторной на пути эвакуации людей, и ИП 535 "Гарант" устанавливаемые возле заправочных островков.

В качестве технических средств обнаружения пожара под навесом принят пожарный извещатель пламени ИП Спектрон-401-Ехi/Ехm. Дальность обнаружения 50м, угол обзора 100°.

Прием сигналов о срабатывании пожарных извещателей осуществляется приемно-контрольным охранно-пожарным прибором "Гранит-12А" с аккумуляторной батареей 7 А/час. ППКОП устанавливается в комнате охраны, где обеспечивается постоянное присутствие персонала.

Проектом предусматривается I тип оповещения - звуковое оповещение людей о пожаре осуществляется посредством звуковых оповещателей Призма-200, которые монтируются на стену на высоте не менее 2,2м от пола.

По степени обеспечения надежности электроснабжения пожарной сигнализации предусмотрено рабочее питание по I категории от щита гарантированного питания (ЩГП) и схемой автоматического переключения с основного режима питания на резервный - от аккумуляторных батарей.

Бесперебойное питание установок пожарной сигнализации осуществляется схемой автоматического переключения с основного режима питания на резервный- от аккумуляторных батарей. Установленный на стене на высоте 1.5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS - 2x0,5, оболочка которого не поддерживает горения. Для защиты кабеля при проходе сквозь стены и под проезжей частью используются поливинилхлоридные (ПЭ) трубы, по остальной территории АЗС кабели прокладываются в металлоруковах Ø15мм . Прокладка кабеля в здании операторной предусматривается по потолку и стенам кабельном канале.

Оборудование пожарной сигнализации подобрано согласно зон по взрывоопасности АЗС. Зоны взрывоопасности показаны на листе 2 раздела МЗ. Все устанавливаемое оборудование и прокладываемые кабели во взрыво-пожароопасных зонах имеют соответствующую степень защиты "Ех".

Согласно п.10.3.14 СН РК 3.03-07-2012, при возникновении пожара происходит автоматическое отключение питания силовых щитов вентиляции и технологического

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

оборудования по средствам независимых дистанционных расцепителей РН47, на которые подается сигнал от прибора пожарной сигнализации через коммутационное устройство УК20/5. Дистанционные расцепители РН47 и коммутационное устройство УК20/5 устанавливаются в ВРУ и ЩГП соответственно (см. раздел ЭМ).

Для передачи сигнала о возникновении пожара в ближайшую пожарную часть используется установленный в прибор GSM коммуникатор, предназначен для передачи информации по событию и запросу о текущем состоянии прибора на телефоны оповещения по каналам связи GSM. Передача информации может осуществляться голосовым способом и/или текстовым SMS сообщением.

Защитные мероприятия

Проектируемая система заземления - TN-C-S. С целью предупреждения поражения человека электрическим током, согласно главе 21 СН РК 2.02-02-2012 заземлению (занулению) подлежат металлический корпус контрольного прибора ПС при помощи защитного РЕ проводника питающего кабеля к главной заземляющей шине. Нулевой рабочий - N проводник питания ППКОП присоединяется к нулевой шине ЩГП.

Во взрывоопасных зонах любого класса, дополнительно, заземлению (занулению) подлежат:

- оборудование, устанавливаемое на заземленных металлических конструкциях, независимо от заземления конструкций, на которых они установлены;
- металлические корпуса пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей во взрывозащищенном исполнении;
- тросы, применяемые для установки пожарных извещателей.

Монтаж электропроводки и технических средств сигнализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СП РК 2.02-102-2012*.

5.2. Системы связи.

Согласно заданию на проектирование в соответствии с п.9.3.24. СН РК 4.03-02-2012 АЗС-АГЗС оснащается внешней телефонной связью и диспетчерским оповещением через громкоговоритель на территории.

Так же здание операторной АЗС оборудуется локальной сетью выполненной кабелем УТР 5е согласно заданию на проектирование.

Объект располагается в пределах с. Жылысай, и входит в зону покрытия сотовой связи всех операторов. Сеть телефонизации выполнена беспроводной, через CDMA-терминал с поддерживаемым стандартом CDMA 2000 1x800MHz, который устанавливается в рабочей зона кассира. Питание терминала осуществляется через блок питания (поставляется в комплекте) от розетки сети 220В в кассовой зоне защищаемой дифференциальным выключателем (УЗО) 10А/30мА.

Для усиления приема и передачи сигналов, на территории АЗС предусматривается установка мачты связи на которую будут монтироваться антенны сотовой связи и интернета. Чертежи мачты представлены в разделе КЖ.

Для организации системы диспетчерского оповещения АЗС применяется трансляционный усилитель мощности Sonar SPA-112DP. Передача речевых сообщений диспетчера реализована подключением к усилителю настольного микрофонного пульта Sonar SRM-7020С, который устанавливается в шкафу СС. Трансляция речевых сообщений производится с помощью водонепроницаемых настенных динамиков Sonar SW-06 для помещений внутри операторной, и влагостойкого рупорного громкоговорителя Sonar SHS-10ТА, со степенью защиты IP56, за пределами операторной. Громкоговоритель

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							28

устанавливаются вне взрывоопасной зоны на стене здания операторной. Проводка выполняется кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS, в гофрированных трубах.

Питание усилителя Sonar SPA-112DP происходит от сетевого фильтра в шкафу СС. Питание настенных динамиков и рупорного громкоговорителя осуществляется напряжением 100В от усилителя.

Так же в соответствии с заданием на проектирование, в здании операторной предусматривается установка системы фоновой музыки.

Защитные мероприятия

Зануление усилителя Sonar SPA-112DP осуществляется через защитный контакт питающего кабеля присоединяющегося к защитному контакту розетки. Усилитель устанавливается в телекоммуникационном шкафу. Корпус шкафа СС зануляется на ГЗШ операторной отдельным проводом заземления. Высота установки настенных динамиков и рупорного громкоговорителя принята +2,2м от уровня чистого пола, корпуса выполнены из АБС пластика и не требуют зануления.

Монтаж системы громкой связи необходимо осуществить в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации. При соблюдении техники безопасности при проведении электромонтажных работ.

Монтаж электропроводки и технических средств выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010 и ПУЭ РК 2015.

5.3. Видеонаблюдение.

Система видеонаблюдения на объекте предусматривается для контроля:

- территории АЗС-АГЗС;
- охраны резервуаров;
- соблюдения техники безопасности;
- работы с кассой;
- торгового зала.

Для решения поставленных задач проектом предусматриваются купольные IP-видеокамеры марки Hikvision DS-2CD2143G2-I для установки внутри здания. Уличные камеры приняты марки Hikvision DS-2CD3666G2-IZS с защитой IP67, дальность обзора до 60м. Камеры уличного видеонаблюдения устанавливаются вне взрывоопасной зоны, на стенках операторной и опорах освещения. Расстановка камер видеонаблюдения позволяет охватить всю необходимую площадь. Для передачи сигнала на расстояние более 90м проектом приняты пассивные приемо-передатчики аналогового видеосигнала по витой паре Hikvision DS-1H18S/E. Передача видео-изображения с видеокамер, а так же питание камер осуществляется по интерфейсу PoE, кабелем UTP 4x2x0.5. через PoE коммутатор. Коммутатор устанавливается в шкаф систем связи (СС), питание 220В поступает на коммутатор от сетевого фильтра, установленного в шкафу СС.

Вся информация с видеокамер сводится на видеорегистратор Hikvision DS-9664NХI-18/S(C) на 64 канала пропускной способностью до 256 Мбит/с установленному в шкафу СС. Питание видеорегистратора осуществляется при помощи блока питания (поставляется в комплекте) от сетевого фильтра в шкафу СС. К видеорегистратору подключены мониторы для отображения видеокартинки (макс 16 картинок на монитор) устанавливаемые в комнате охраны. Питание монитора выполняется от розетки 220В. Архивное видео записывается на жесткий диск емкостью 10 Тб встроенный в видеорегистратор.

Установка камер внутри операторной - 3,2м, на стене операторной - 3,5м. Кабели прокладываются в ПВХ трубах, по стенам и по потолку здания. По территории кабели видеонаблюдения прокладываются в металлорукавах и укладываются в траншеи типа Т1. В местах пересечения линий с проезжей частью, кабели прокладываются в ПНД трубах (футлярах).

Оборудование видеонаблюдения подобрано согласно зон по взрывоопасности АЗС-АГЗС. Зоны взрывоопасности показаны на листе 2 раздела МЗ.

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

						447/2025-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		29

9. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА ДЛЯ АВТОЗАПРАВОЧНОЙ СТАНЦИИ.

Возможными воздействиями на окружающую среду при осуществлении строительства и последующей производственной деятельности рассматриваемого объекта будут следующие:

Шумовые – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, насосное и вентиляционное оборудование и др.) во время строительства и эксплуатации, и оказывающие влияние на здоровье человека;

Химические – происходящие в результате выбросов в атмосферу летучих вредных веществ и отходов производства и потребления, отрицательно сказывающиеся на здоровье человека.

Механические – заключающиеся в возможном истощении земельных ресурсов, влиянии на животно-растительный мир, нарушении природного ландшафта, возникающие при строительстве и эксплуатации объекта, прокладке подземных коммуникаций, при передвижении грузового и легкового автотранспорта, выполнении планировочных работ и благоустройстве территории.

Деформирующие – состоящие в разрушении почвенного покрова, приводящие к возникновению ветровой и водной эрозии, уплотнению почв, дигрессии растительности.

Аварийные ситуации. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на период строительства могут стать нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, технические ошибки обслуживающего персонала, стихийные бедствия, и прочие. Для снижения риска возникновения аварий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Основным сценарием аварий является пожар, в результате чего на почву и в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте строительства, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке участка;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил строительства при выполнении работ.

Более подробно смотреть «Проект расчетного обоснования санитарно-защитной зоны для автозаправочной-автогазозаправочной станции».

10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

В соответствии с СН РК 3.03-07-2012 автозаправочная станция классифицируется как автозаправочная станция (АЗС) тип А - 500 и более заправок в сутки (135 и более заправок в час» пик») при общей вместимости резервуаров до 150 м³ включительно.

11. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРУДА И БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							32

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для обслуживающего персонала АЗС принимается из расчета количества, работающего в наиболее многочисленную смену, при норме расхода на 1 человека – 25 литров в сутки (далее – л/сут).

Работники АЗС работают в специальной одежде с использованием средств индивидуальной защиты (резиновые перчатки, респираторы) и предусматриваются не менее двух комплектов для разных сезонов года.

Специальная одежда работающих лиц хранится в индивидуальных шкафчиках, отдельно от домашней одежды, стирка и обновление осуществляется своевременно. Стирка спецодежды работников предусматривается централизованная на основании договора, с привлечением сторонней организации.

12. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ КОНТРОЛЮ.

Исходя из анализа выбросов вредных веществ, предприятие относится к 4 классу опасности, так как приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных пунктов

При эксплуатации АЗС принимаются меры по предупреждению загрязнения почвы, воды открытых водоемов, атмосферного воздуха. При 1 режиме работы предприятия мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %, эти мероприятия носят организованно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия. В перечень мероприятий по 1 режиму предлагаются следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- ограничить погрузочно-разгрузочные и сливо-наливные работы, связанные с выделением в атмосферу загрязняющих веществ;
- прекратить испытания оборудования, связанного с изменением технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу на источниках.

Мероприятия по 2 режиму работы предприятия в условиях НМУ включают в себя мероприятия 1 режима, а также дополнительные с тем, чтобы временно сократить выбросы на 20-40%.

Мероприятия по 3 режиму работы включают в себя мероприятия по 1 и 2 режимам, а также дополнительные с тем, чтобы временно сократить выбросы на 40-60%. Для данного случая предусматриваются:

- приостановка всех видов работ;
- отсоединение от электроток.

Технологическое оборудование на рабочих местах обеспечивает уровни шума и вибрации, не превышающие допустимые. Оценка уровня воздействия физических факторов (акустические расчеты). Снижения звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок.

К мероприятиям такого характера относятся:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							33

- выбирать агрегат с наименьшими удельными уровнями звуковой мощности;
- обеспечивать работу вентилятора в режиме максимального КПД;
- снижать сопротивление сети и не применять вентилятор, создающий избыточное давление;
- обеспечивать плавный подвод воздуха к входному патрубку вентилятора.
- оптимизация работы и др.

Нормативы допустимого шумового воздействия будут установлены таким образом, чтобы уровень шума на границе санитарно-защитной зоны объекта соответствовал принятым санитарно-гигиеническим требованиям безопасности.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии физические и юридические лица обязаны осуществлять производственный контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ и/или в жилой зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения ПДВ тонн/год, максимальный – установленного значения ПДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов, на контрольных точках (постах), на границе СЗЗ и в жилой зоне

13. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПО ВЗРЫВА И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Раздел Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности привели в соответствие с п. 9.3.10 СН РК 1.02-03-2022: описание системы обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта; обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов; описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники; описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций; описание и расчетное обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара; перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений противопожарной службы при ликвидации пожара; сведения (расчеты) о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	447/2025-ОПЗ	Лист
							34

- Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 09.10.2017г. №673;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 1.03-108-2014 «Техника безопасности , пожарная безопасность и производственная санитария»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Пояснительную записку составил:

15. ПРИЛОЖЕНИЯ. КОПИИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
447/2025-ОПЗ						Лист
						36