

ТОО «NJ ПРОЕКТ»

ГЛ МКЛ №00064

Заказчик: ТОО «S-Munay»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция автозаправочной станции, расположенной в
г. Сатпаев, ул. Улытауская, район СПТУ №1»

Альбом 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

Астана 2024 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
С-04-2024-03-07-ОПЗ	Общая пояснительная записка	Альбом 1
С-04-2024-03-07-ЭП	Эскизный проект	Альбом 2.1
С-04-2024-03-07-ГП	Генеральный план	Альбом 2.2
С-04-2024-03-07-АР	Архитектурные решения	Альбом 2.3
С-04-2024-03-07-КЖ	Конструкции железобетонные. Операторная	Альбом 2.4
С-04-2024-03-07-КЖ	Конструкции железобетонные. Резервуарный парк	Альбом 2.4.1
С-04-2024-03-07-КМ	Конструкции металлические. Операторная	Альбом 2.5
С-04-2024-03-07-КМ	Конструкции металлические. Навес	Альбом 2.5.1
С-04-2024-03-07-ВК	Водоснабжение и канализация.	Альбом 2.6
С-04-2024-03-07-НВК	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.	Альбом 2.7
С-04-2024-03-07-ЛОС	Локальные очистные сети	Альбом 2.8
С-04-2024-03-07-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	Альбом 2.9
С-03-2022-09-08-ЭПП	Энергетический паспорт	Альбом 2.10
С-04-2024-03-07-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Альбом 2.11
С-04-2024-03-07-ЭС	Внутриплощадочные сети электроснабжения	Альбом 2.12
С-04-2024-03-07-ЭН	Сети наружного освещения	Альбом 2.13
С-04-2024-03-07-МЗ	Молниезащита	Альбом 2.14
С-04-2024-03-07-СС	Сети связи	Альбом 2.15
С-04-2024-03-07-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Альбом 2.16
С-04-2024-03-07-АТХ	Автоматика управления ТРК	Альбом 2.17
С-04-2024-03-07-ТХ	Технологические решения.	Альбом 2.18
С-04-2024-03-07-ТХО	Технологические решения. Операторная.	Альбом 2.19
С-04-2024-03-07-ПП	Паспорт проекта	Альбом 3
С-04-2024-03-07-ПОС	Проект организации строительства	Альбом 4

В настоящем рабочем проекте все принятые технические решения по сетевым сооружениям, оборудованию и технологической части предусмотрены и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами в Республике Казахстан.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности включая электро-, пожаро- и взрывобезопасность, эксплуатация запроектированного сооружения по данному проекту, безопасна.

Главный инженер проекта

Мирзахаликов С.Р.

Разработчики проекта:

Должность	ФИО	Подпись
Генеральный план		
Главный специалист ГП	Кабдуалиева Н.	
Технологический раздел		
Технолог	Королькова А.М.	
Архитектурно-строительный раздел		
Главный специалист КЖ	Кузнецова Г.М.	
Главный специалист КМ	Кузнецова Г.М.	
Главный специалист АР	Королькова А.М.	
Отдел отопление и вентиляция		
Главный специалист ОВ	Шапошникова Л.Б.	
Отдел водоснабжение и канализация		
Главный специалист ВК	Гельфанд А.П.	
Электротехнический отдел		
Главный специалист ЭЛ	Илюшенко В.	
Главный специалист СС	Илюшенко В.	

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

СОДЕРЖАНИЕ

<u>СОСТАВ ПРОЕКТА</u>	1
<u>ПРИЛОЖЕНИЯ:</u>	3
<u>1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ</u>	4
<u>2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ</u>	8
<u>2.1. Характеристики площадки строительства</u>	8
<u>2.2. Архитектурно-планировочные решения генплана</u>	8
<u>2.3. Инженерная подготовка</u>	9
<u>2.4. Инженерные сети</u>	9
<u>2.5. Благоустройство и озеленение</u>	9
<u>2.6. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве</u>	10
<u>2.7. Техничко-экономические показатели</u>	10
<u>3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ</u>	11
<u>3.1. Назначение и основные технологические решения</u>	11
<u>4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ</u>	13
<u>4.1. Исходные данные</u>	13
<u>4.2. Природно-климатические и инженерно-геологические условия</u>	13
<u>Расчетные характеристики грунтов</u>	13
<u>4.3. Объемно-планировочные и конструктивные решения</u>	14
<u>Операторная</u>	14
<u>4.4. Наружная отделка</u>	14
<u>4.5. Внутренняя отделка</u>	15
<u>4.6. Специальные мероприятия</u>	16
<u>4.6.1. Противопожарные мероприятия</u>	16
<u>4.6.2. Мероприятия по снижению воздействия шума и вибрации</u>	16
<u>4.6.3. Освещение рабочих мест</u>	16
<u>4.7. Мероприятия по защите конструкций. Антикоррозийная защита</u>	16
<u>Железобетонные конструкции</u>	16
<u>Металлические конструкции</u>	16
<u>4.8. Санитарно-бытовое обслуживание</u>	16
<u>5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ</u>	17
<u>5.1. Общая часть</u>	17
<u>5.2. Отопление</u>	17
<u>5.3. Вентиляция</u>	18
<u>5.4. Кондиционирование</u>	18
<u>5.5. Указания по монтажу</u>	18

Согласовано				
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №		

<u>6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.</u>	18
<u>6.1. Общая часть.</u>	18
<u>6.2. Водоснабжение.</u>	19
<u>6.3. Водоотведение.</u>	19
<u>6.4. Наружные сети водопровода и канализации.</u>	20
<u>7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.</u>	21
<u>7.1. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.</u>	21
<u>7.2. Электроснабжение внутриплощадочное.</u>	22
<u>7.3. Наружное электроосвещение.</u>	22
<u>8. СИСТЕМЫ СВЯЗИ И БЕЗОПАСНОСТИ.</u>	24
<u>8.1. Телефонизация и локально вычислительная сеть.</u>	25
<u>8.2. Система видеонаблюдения.</u>	26
<u>8.3. Комплексная система озвучивания АЗС.</u>	26
<u>9. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.</u>	27
<u>9.1. Исходные данные.</u>	27
<u>9.2. Промышленная безопасность.</u>	27
<u>9.3. Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.</u>	28
<u>9.4. Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях.</u>	29
<u>9.5. Инструктаж по безопасному производству работ.</u>	30
<u>9.6. Порядок обеспечения промышленной безопасности к АЗС.</u>	31

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Задание на проектирование от 27.05.2024 г.;
2. Архитектурно-планировочное задание №KZ87VUA01138845 от 23.05.2024г.;
3. Договор купли-продажи АЗС №0029175 от 27.05.2008 г. с кадастровым номером №25-112-002-116 (старый №09-112-002-116);
4. Договор купли-продажи ЗУ №33 от 13.05.2024 г.;
5. Договор купли-продажи ЗУ №33 от 13.05.2024 г.;
6. Техническое заключение по обследованию состояния несущих и ограждающих конструкций АЗС №1 от 29.03.2024 г.
7. Решение на проведение комплекса работ по утилизации объектов (снос строений) от 31.05.2024 г. №KZ55VVT00049299;
8. Согласование эскизного проекта №KZ00VUA01163012 от 25.06.2024 г.;
9. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта №870 от 11.03.2024 г.
10. Технические условия на подключение к сетям электроснабжения, выданного ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) №4056 от 12.06.2024 г.;
11. Технические условия за на подключение к сетям водоснабжения, выданного ТОО «СПТВС» №04-1427 от 12.04.2024 г.;
12. Письмо ТОО «СПТВС» №04-382 от 24.04.2024 г. об отсутствии возможности подключения к сетям канализации;
13. Справка о государственной перерегистрации юридического лица, выданного Отделом г. Жезказган по регистрации и земельному кадастру филиала НАО ГК «Правительство для граждан» области Ұлытау от 27.01.2023 г.

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

Рабочий проект «Реконструкция автозаправочной станции, расположенной город Сатпаев, ул. Улытауская, район СПТУ №1» разработан на основании задания на проектирование

Заказчик проекта	ТОО «S-Munay»
Генеральный проектировщик	ТОО «NJ ПРОЕКТ» государственная лицензия №МҚЛ 00064

Автозаправочная станция АЗС расположен по адресу: Улытауская область, город Сатпаев ул. Улытауская. Целевое назначение земельного участка - строительство и обслуживание автозаправочной станции.

Участок изысканий находится: РК, Улытауская область, г. Сатпаев. Город Сатпаев расположен в центральной части Казахстана, является городом областного значения Улытауской области. Город имеет автомобильное сообщение с Жезказганом. Географическое положение: 47°09' северной широты и 67°51' восточной долготы.

Районирование.

Согласно СП РК 2.04.01-2017* «Строительная климатология»:

- номер климатического района – ШІВ;

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки»

- номер района по весу снегового покрова – ІІ (1.2 кПа); Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»

- номер района по базовой скорости ветра – ШІ;

- номер района по средней скорости ветра – ШІІ (30 м/с);

- номер района по давлению ветра – ШІІІ (0.56 кПа).

Гидрогеологические условия.

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды. Уровни подземных вод представлены в таблице:

Уровни подземных вод

№п/п	№ скв.	Абсолютная отметка устья скважины, м	Глубина выработки, м	Появившийся / Установившийся уровень воды, м	Абсолютная отметка появ./уст.уровня воды, м
1	1-С	350,54	10,0	10,0/7,8	340,54/342,74
2	2-С	350,37	10,0	10,0/7,8	340,37/342,57
3	3-С	350,11	10,0	9,8/7,5	340,31/342,61

Абсолютные отметки установившегося уровня 341,86-343,70 м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0–1,5м. Замеры уровней производились после отстоя выработок в течение 1-2 дней. По химическому составу подземные воды в выработке 1-24 хлоридно-натриевые; соленые (сухой остаток – 25,929 г/дм³), очень жесткие (общая жесткость – 136,00 мг-экв/л), щелочные воды (рН = 7,60).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W6-W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-103 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, слабоагрессивные к шлакопортландцементу, неагрессивные к сульфатостойкому цементу (НСО₃=1,30 мг-экв; SO₄=3053 мг/дм³).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно таб.В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды слабоагрессивные при постоянном погружении и сильноагрессивные при периодическом смачивании* (СІ=13561 мг/дм³).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью (NO₃ – 73,00 мг/дм³; рН=7,60; СІ=13561 мг/дм³, ОЖ – 136,00 мг-экв/дм³), согласно ГОСТ 9.602-2016.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

По химическому составу подземные воды в выработке 2-24 хлоридно-натриевые; соленые (сухой остаток – 15,490 г/дм³), очень жесткие (общая жесткость – 64,00 мг-экв/л), щелочные воды (рН = 7,86).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-103 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, среднеагрессивные к шлакопортландцементу, слабоагрессивные к сульфатостойким цементам (НСО₃=1,50 мг-экв; SO₄=3454 мг/дм³).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W6-W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-103 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, слабоагрессивные к шлакопортландцементу, неагрессивные к сульфатостойкому цементу (НСО₃=1,50 мг-экв; SO₄=3454 мг/дм³).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно таб.В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды слабоагрессивные при постоянном погружении и сильноагрессивные при периодическом смачивании* (Сl=6461 мг/дм³).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью (NO₃ – 105,00 мг/дм³; рН=7,86; Сl=6461 мг/дм³, ОЖ – 64,00 мг-экв/дм³), согласно ГОСТ 9.602-2016.

Свойства грунтов.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 12,0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 1Слой и 10ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

1СЛОЙ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ

1ИГЭ СУПЕСЬ (а(QIV))

2ИГЭ СУГЛИНОК (а(QIV))

3ИГЭ ГЛИНА (а(QIV))

4ИГЭ ПЕСОК ГРАВЕЛИСТЫЙ (а(QIV))

5ИГЭ СУГЛИНОК (N)

6ИГЭ ГЛИНА (N)

7ИГЭ СУГЛИНОК С ВКЛЮЧЕНИЕМ ДРЕСВЫ (N)

8ИГЭ ПЕСОК ГРАВЕЛИСТЫЙ (N)

9ИГЭ СУПЕСЬ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ГРАВИЯ И ГАЛЬКИ (N)

10ИГЭ СУГЛИНОК ГРАВИЙНО-ГАЛЕЧНИКОВЫЙ (N)

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Климат участка работ резко континентальный и засушливый, что, прежде всего, объясняется большой удаленностью от океанов. Территория проведения изысканий расположена на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и сильно подвержена воздействию пыльных бурь и суховеев.

Зимние периоды – холодные и малоснежные, длинные, с сильными ветрами и буранами. Весна в городе кратковременная и бурная, происходит стремительное повышение температур, но погода способна преподносит сюрпризы в виде позднего снега, сильных ураганных ветров, проливных дождей.

Лето самый продолжительный период, преобладают малооблачные и солнечные дни с пылевыми бурями, резкими колебаниями температуры в течение суток. Сухая и жаркая погода способна держаться на протяжении двух- двух с половиной месяцев, за этот период количество осадков, согласно прогнозу погоды, может составлять всего 10-15мм. Осень затяжная и на большем протяжении сухая и относительно теплая. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

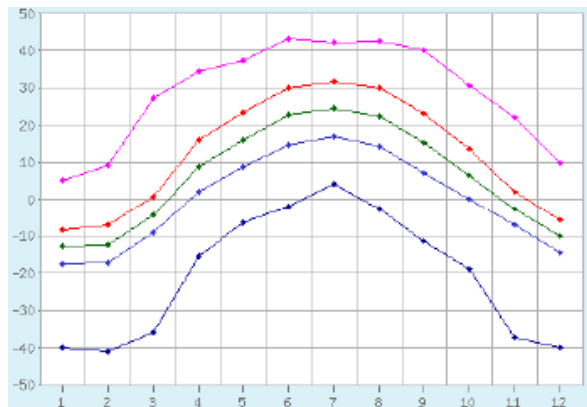
Согласно СП РК 2.04-01-2017* г. участок работ относится к подрайону ШВ по схематической карте районирования для строительства. Данный подрайон характеризуется показателями, приведенными в таблице:

Климатический подрайон	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С
ШВ	От -5 до -14	От +21 до +25

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

Температура воздуха

Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль. Среднегодовая температура +6.1°C, при абсолютном минимуме – 41.1°C и абсолютном максимуме +43.0°C. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет -13.8°C, а наиболее жаркого (июль) +24.4°C. Диаграмма температуры воздуха:



Характеристика участка работ:

Климатические параметры для холодного периода	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-33,4°C
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-34,8°C
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-33,1°C
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	-18,6°C
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	10,3
Климатические параметры для теплого периода	
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	29,6°C
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	32,6°C
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	31,6°C

Атмосферные осадки

Всего за год на территории выпадает 187мм осадков, в том числе в зимний период – 51мм, в летний период происходит увеличение осадков до 46мм. Средняя относительная влажность воздуха – 59%.

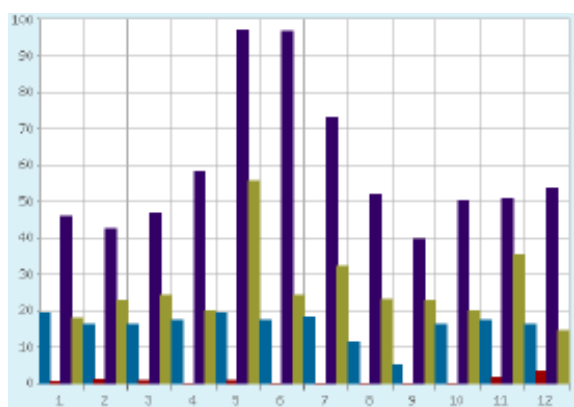


Диаграмма осадков

Снежный покров

Распределение снежного покрова по территории Улытауской области в общих чертах подчиняется широтной зональности.

Максимальные запасы снега 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходятся на конец января - начало февраля, самые поздние - на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30см.

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки» - номер района по весу снегового покрова – II (1.2 кПа);

Средняя глубина промерзания грунта – 1.94 м.

Сейсмическая характеристика участка работ

Территория участка работ находится в зоне 5-6 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 – платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов (рисунок 2.8). Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенеплен.

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

2.1. Характеристики площадки строительства.

по адресу: г. Сатпаев, Улытауской области.

Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Отметки поверхности земли изменяются в пределах 417.00-416.25м. Превышение максимальной отметки над минимальной составляет 0.75 м.

. Генеральный план проекта разработан на основании:

- задания на проектирование;
- топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «Nurmat KZ»
- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «GeolProject».

Всего за год на территории выпадает 187мм осадков, в том числе в зимний период – 51мм, в летний период происходит увеличение осадков до 46мм. Средняя относительная влажность воздуха – 59%. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30см.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»:

- суглинки и глины: $d_{fn} = 0,23\sqrt{45,2} = 1,55\text{м}$;
- супеси и пески пылеватые $d_{fn} = 0,28\sqrt{45,2} = 1,88\text{м}$;
- пески гравелистые, крупные и средней крупности $d_{fn} = 0,30\sqrt{45,2} = 2,02\text{м}$;
- крупнообломочных грунтов $d_{fn} = 0,34\sqrt{45,2} = 2,29\text{м}$;

Средняя глубина промерзания грунта – 1.94м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт

- (0.90) 200 см;
- (0.98) 250 см.

Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»

- номер района по базовой скорости ветра – III;
- номер района по средней скорости ветра – III (30 м/с);
- номер района по давлению ветра – III (0.56 кПа).

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки» - номер района по весу снегового покрова – II (1.2 кПа);

2.2. Архитектурно-планировочные решения генплана.

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

Проектируемая автозаправочная станция - технологическая схема которой предназначена для заправки транспортных средств жидким моторным топливом (бензин и дизельное топливо).

Основные объемно-планировочные и конструктивные решения:

Демонтаж существующего здания операторной и возведение здания операторной на расстоянии 15м. от навеса ТРК. демонтаж существующего навеса на 2 ТРК с последующей установкой нового навеса вдоль дороги, замена существующей ДТ ТРК.

Режим работы станции 365 дней в году, круглосуточно, в 2 смены, продолжительность смены 12 часов.

Согласно заданию на проектирование, для выполнения основных технологических операций по приему, хранению и отпуску трех видов бензина (АИ-92, АИ-92*, АИ-95), дизтоплива (зимнего и летнего) на территории станции запроектированы следующие здания и сооружения:

- операторная;
- навес на 2 ТРК
- 1 выносная ДТ ТРК
- Резервуарный парк ЖМТ на 100м³
- очистные сооружения дождевых стоков;
- стела;
- площадка для контейнеров твердых бытовых отходов;
- ограждение;
- ящик с песком (2 шт.);
- щит с пожарным инвентарем (2 шт.);

Согласовано			
Интв. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инв. №	

На территорию автозаправочной станции запроектированы въезд и выезд. Въезды и выезд предусмотрены с дороги. Схема движения по территории станции принята односторонняя. При въезде и выезде предусмотрены указатели направления движения.

В центре участка запроектирована операторная.

В северной части участка предусмотрены очистные сооружения дождевых стоков и резервуарный парк ЖМТ. Площадка для контейнеров ТБО расположена на расстоянии 17,0 метров от операторной. Проектом предусмотрено устройство железобетонной глухой ограды с цоколем площадки для контейнеров ТБО с трех сторон, высотой 2,00м, тип Б5В-2, по серии 3-017-1.

С восточной части участка расположены комплектная трансформаторная подстанция и дизельная электростанция.

Первичные средства пожаротушения (ящик с песком и щит с противопожарным инвентарем) устанавливаются у здания операторной и резервуарного парка для жидкого моторного топлива.

Планировка проездов учитывает технологические и противопожарные требования, удобство маневрирования. На территории проезды предусмотрены двух типов с асфальтобетонным покрытием и покрытием безыскровой плиткой.

Проектом предусмотрено металлическое ограждение территории из сетчатых панелей, высотой 2,00м, тип М5В, по серии 3-017-1.

Функциональное зонирование.

На проектируемой территории расположены и навес на 2 ТРК, выносная ТРК ДТ, резервуарный парк ЖМТ. Проектируемые объекты здание операторной (персонала АЗС), одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 14,0х7,0м, а также инженерные сооружения.

Разбивочный план выполнен согласно предоставленному проекту координат земельного участка, в виде размерной привязки углов зданий и участков. Разбивка производится от т границы участка.

Инженерная подготовка территории вертикальная планировка выполнена согласно существующего рельефа данного района. Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей. Отвод дождевых и талых вод с проезжей части выполнен продольными и поперечными уклонами на прилегающую территорию. Продольный уклон по проездам принят 0,004-0,005, Поперечный-0,02.

Картограмма земляных масс разработана на основании вертикальной планировки с условной сеткой размерами сторон ячейки 20х20м. Все отметки даны в метрах, объемы земляных работ в кубических метрах.

2.3. Инженерная подготовка.

При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки проезжей части улицы и прилегающей территории.

Проектные отметки зданий, проездов, площадок определены в результате проработки плана организации рельефа и приведены на чертеже ГП-3. Вертикальная планировка выполнена сплошная, методом проектных горизонталей.

Водоотвод на территории комплекса решен открытым способом по проезжей части и площадкам с дальнейшим сбором поверхностных вод в водоотводные лотки, расположенные при въезде на территорию и выезде, и вокруг топливозаправочных колонок с навесом. Из лотков поверхностные воды поступают в сеть ливневой канализации и далее в очистные сооружения ливневых стоков.

2.4. Инженерные сети.

Инженерные сети запроектированы с учетом застройки по кратчайшим расстояниям. Проектом предусмотрена подземная прокладка технологических трубопроводов; устройство сетей питьевого водопровода, ливневой и бытовой канализации; заземления, сетей связи и низковольтного кабеля 0,4 кВ – в траншее. Освещение территории предусмотрено светильниками на опорах и по навесу. Источником теплоснабжения является электрическая котельная с параметрами теплоносителя 90-70°С.

Для увязки всех сетей на площадке составлен сводный план инженерных сетей - лист ГП-7.

2.5. Благоустройство и озеленение.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству территории.

На территории автозаправочной станции предусмотрены следующие типы покрытий:

- проезды – щебеночно - мастичный асфальтобетон, асфальтобетон – 0,5м. (тип 1);
- проезды – безыскровая плитка Н=0,43м (тип 2);
- тротуары - тротуарный камень Н=0,35м (тип 3);

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

- площадка для мусоросборников - асфальтобетон Н=0,10м (тип 4).

По контуру проездов проектом предусмотрено устройство бортового камня БР100х30х15, тротуаров и площадок - БР100х20х8.

У входов в здание операторной предусмотрена установка урн. Так же на территории станции проектом предусматривается установка ящиков с песком, щитов с пожарным инвентарем и контейнеров ТБО.

При въезде и выезде проектом предусматривается установка дорожных знаков и указателей направления движения, с подсветкой в темное время суток. Так же установка дорожных знаков предусмотрена и на стоянках. По территории автозаправочной станции запроектирована дорожная разметка.

Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность.

Для уменьшения пылящих поверхностей свободную от застройки территорию рекомендуется засеять многолетними травами (партерный газон). Подготовка почвы для посева партерного газона выполняется ручным способом, с устройством дренажного слоя из крупнозернистого песка Н=0,10 м и с внесением минеральных удобрений 40г/м². Ассортимент семян - мятлик луговой, овсяница красная. Расход семян 50г/м².

2.6. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве.

В процессе строительства необходимо предусмотреть следующие мероприятия по охране окружающей среды:

До начала строительства:

- Срезка почвенно-растительного грунта Н=0,20м, с последующим перемещением и складированием в кагаты;
- Демонтаж существующего металлического ограждения Н=1,50м;
- Засыпка существующих траншей;
- Расчистка и выравнивание территории после подготовки площадки к строительству.

Во время строительства:

- Организация рельефа путем срезки, подсыпки и выравнивания территории;
- Распределение оставшегося после выполнения основных строительно-монтажных работ минерального грунта на рекультивируемой площади равномерным слоем и уплотнение его катками.

После окончания строительства:

- Уборка территории;
- Перемещение плодородного грунта и равномерное распределение его по рекультивируемой площади;
- Благоустройство и озеленение: покрытие проездов – асфальтобетон и безыскровая плитка, покрытие тротуаров плиткой; озеленение - посев многолетних трав (партерный газон).

Восстановление земель, нарушенных при строительстве инженерных коммуникаций, включает в себя, следующие мероприятия:

- Засыпка с трамбовкой послойно траншей после окончания строительства инженерных коммуникаций;

- Восстановление состояния плодородия почвы.

Внутриплощадочные инженерные сети.

Схема площадочных инженерных коммуникаций спроектирована на основании технических условий на подключение объекта к городским коммуникациям и с учетом разработанных специализированной проектной организацией проектов внеплощадочных инженерных сетей.

2.7. Техничко-экономические показатели.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			В границе отвода	%
1	Площадь участка	га	0,1390	100
5	Площадь застройки	м ²	337,69	24,3
6	Площадь озеленения	м ²	53	3,8
7	Площадь покрытий	м ²	999,31	71,9

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

3.1. Назначение и основные технологические решения.

- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»

- СанПиН № 183 от 03.03.2015 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения»

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с действующим нормативными документами действующими на территории РК.

Здание операторной (персонала АЗС), одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 14,0x7,0 м. Функциональное назначение – реализация жидкого моторного топлива. Реализация сопутствующих товаров (товары продовольственные и непродовольственные) на территории АЗС не предусмотрена.

Высота служебных помещений и санузлов составляет 3.0м, высота помещений торгового зала 3,0м.

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с действующим нормативными документами, действующими на территории РК.

Здание операторной, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 14,0x7,0 м.

Высота служебных помещений и санузла составляет 3.0м, высота помещений зала операторной 3,0м.

Архитектурно-планировочное решение представляет собой типовой набор административно-бытовых помещений заправочной, зал операторной площадью 75.8 м² и комплекс помещений согласно СН для предприятия данного типа. Из операторной предусмотрены два эвакуационных выхода, расположенных рассредоточено. Двери основного входа для посетителей распашные. Техническое помещение и электрощитовая оснащены отдельным выходом на улицу. Режим работы операторной круглосуточный.

В здании операторной производится расчет посетителей АЗС, кассы оборудованы POS терминалами, детекторами валют.

Технология производства.

Проект разработан на основании:

СН РК 3.03-07-2012 "Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа"

СП РК 3.03-107-2013 "Автозаправочные станции стационарного типа"

СН РК 2.02-03-2019 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы"

ГОСТ 17032-2010 "Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов"

1. За отметку 0,000 принята абсолютная отметка уровня земли 416,85 по Балтийской системе.

2. Монтаж и приемку трубопроводов и оборудования вести в соответствии с:

СНиП РК 3.05-09-2002* "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"

СН 550-82 "Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб"

3. Проектируемая АЗС предназначена для заправки легковых автотранспортных средств, автотранспортных средств, полная масса которых более 3,5 тонн, и тракторов, следующими видами топлива: бензинами Аи-92, Аи-95 и дизельным топливом.

4. Для хранения нефтепродуктов на площадке предусмотрен резервуарный парк, состоящий из четырех стальных горизонтальных резервуаров объемом V=25 м³ - 4 шт, объем каждой камеры 25 м³. Резервуары установлены подземно. Предусмотрен постоянный контроль уровня топлива в каждом резервуаре. Для обнаружения утечек нефтепродуктов, возникающих при разгерметизации резервуаров, предусмотрены смотровые трубы, устанавливаемые в железобетонном кожухе. Монтаж резервуаров хранения топлива следует производить с уклоном днища резервуара 0,004 в сторону насоса. Эксплуатацию резервуаров следует осуществлять в соответствии с правилами технической эксплуатации металлических резервуаров, а также производить периодический осмотр, согласно инструкциям завода изготовителя. Периодически следует проводить зачистку - не менее одного раза в два года. Зачистку проводят механизированным способом с применением специальных средств и устройств.

5. Контроль достижения нижнего (10%) и верхнего (83%) предельных уровней осуществляется уровнемером. При достижении критического значения сигнал подается в операторную. При достижении минимального уровня в резервуаре, происходит блокировка

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

погружного насоса Fe Petro. При достижении минимального уровня происходит отсечка резервуара отсечным клапаном КОП-80.

6. Завоз нефтепродуктов на АЗС предусмотрен автоцистернами. Слив топлива из автоцистерны предусмотрен на специальной площадке через гибкий шланг при выключенном двигателе. Слив в резервуары осуществляется закрытым способом через сливную муфту типа МС-2, через фильтр сливной для нефтепродуктов ФС-80, обеспечивающий фильтрацию сливаемого нефтепродукта от механических примесей и защиту от попадания пламени и искр внутрь резервуара и через запорную арматуру. Технологические трубопроводы наполнения резервуаров предусмотрены из стальной трубы. Топливо поступает в каждую емкость по сливной трубе, нижний открытый конец которой расположен на высоте 100 мм от дна резервуара, обеспечивая слив топлива «под слой».

7. Для уменьшения потерь нефтепродуктов от «больших» и «малых» дыханий предусмотрена линия рекуперации паров. При сливе бензина, вытесняемый объем паровоздушной смеси из наливаемого резервуара через соединительный трубопровод, заполняет автоцистерну. Возврат паровоздушной смеси осуществляется с помощью соединения линии рекуперации паров с УПР-1, состоящей из присоединительного патрубка, огнепреградителя и крана. Сливные трубопроводы прокладываются подземно с уклоном 0,002 в сторону резервуаров.

8. Линия выдачи топлива - напорные. Забор топлива из резервуаров предусмотрен погружным турбинным насосом фирмы Fe Petro (США) модели STP 75 VL 2, установленным непосредственно на резервуаре и позволяющий подавать определенный вид топлива сразу к нескольким гидравлическим системам различных колонок. Выдача топлива потребителям предусмотрена через топливораздаточные колонки фирмы Gilbarco серии SK700-II напорного типа, оснащенные системой газозоврата 3-х продуктовая 6-и рукавная (2 шт). Предусмотрена установка выносной высокоскоростной ТРК 2-х продуктовой, 4-х рукавной, фирмы Gilbarco серии SK700-II напорного типа для дизельного топлива без газозоврата. Подключение топливораздаточных колонок следует выполнять по паспортам, прилагаемым к ним. Технологические трубопроводы выдачи топлива в проекте предусмотрены из двустенных пластиковых труб 63/75 марки PLX производства фирмы «Duraripe UK», прокладываются подземно, с уклоном не менее 0,002 от колонок в сторону резервуаров.

9. Резервуары для топлива оснащены отдельными системами деаэрации. Трубопроводы деаэрации резервуаров оснащены сбросным предохранительным клапаном типа СМДК-50АА. Клапаны необходимо подвергать осмотру не реже двух раз в месяц в теплое время года и не реже одного раза в десять дней при отрицательной температуре. Линия возврата паров от ТРК выполнена из одностенной пластиковой трубы Ду=50 марки PLX в подземный резервуар хранения бензина Аи-92.

10. Резервуары, стальные трубопроводы и технологическое оборудование должны быть присоединены к заземляющему контуру для защиты от зарядов статического электричества. Для заземления автоцистерн при сливе нефтепродуктов, а также в случае временной стоянки автоцистерны на территориях АЗС предусмотрено болтовое соединение заземляющего кабеля с общим контуром заземления. Болтовое соединение должно быть видимым и искробезопасным.

11. Сварку металлических технологических трубопроводов выполнить по ГОСТ 16037-80 электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75. Соединения пластиковых трубопроводов выполнить сваркой в соответствии с руководством по монтажу трубопроводов Duraripe PLX.

12. Контроль сварных стыков пластиковых трубопроводов выполнить в соответствии с руководством по монтажу трубопроводов Duraripe PLX. Контроль сварных соединений стальных трубопроводов радиографическим или ультразвуковым методом следует производить после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром и измерениями.

Согласовано			
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

4.1. Исходные данные.

Архитектурно-строительная часть «Реконструкция автозаправочной станции, расположенной г. Сатпаев, ул. Улытауская, район СПТУ №1» разработана на основании требований строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан:

1. СН РК 3.02-27-2013; СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;
2. СН РК 3.02-08-2013; СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
3. СП РК 2.02-20-2006* Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
4. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
5. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
6. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
7. МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий»;
8. СН РК 3.02-37-2013; СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
9. СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
10. СН РК 2.04-01-2011; СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
11. НПБ 105-03 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности»;
12. СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
13. СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
14. СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции»;
15. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

4.2. Природно-климатические и инженерно-геологические условия.

Климатический подрайон - ШВ.

Номер района по весу снегового покрова – II.

Район по давлению ветра – III

Нормативная глубина промерзания:

- суглинки и глины: $d_{fn} = 0,23\sqrt{45,2} = 1,55\text{м}$;
- супеси и пески пылеватые $d_{fn} = 0,28\sqrt{45,2} = 1,88\text{м}$;
- пески гравелистые, крупные и средней крупности $d_{fn} = 0,30\sqrt{45,2} = 2,02\text{м}$;
- крупнообломочных грунтов $d_{fn} = 0,34\sqrt{45,2} = 2,29\text{м}$;

Средняя глубина промерзания грунта – 1.94м.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залеганию сверху вниз.

1 СЛОЙ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Перед началом земляных работ подлежит рекультивации с последующим складированием. Содержание гумуса составляет – 1,43-1,83% (приложение 8). Вскрытая мощность отложений 0,1-0,2м.

1ИГЭ – СУПЕСЬ (а(QIV)) коричневого цвета, твердая.

2ИГЭ СУГЛИНОК (а(QIV)) коричневого и красно-коричневого цвета, твердый, полутвердый, с включением гидроокислов Fe⁺ и Mn⁺, гипса, с линзами песка, дресвы и щебня, гравия и гальки. В выработке 1-24 с прослойкой грунты, слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно подвержены морозному пучению. суглинка дресвяного. Встречается в глине (а(QIV)) и песке гравелистом (а(QIV)) в виде прослойки мощностью 0,5м.

3ИГЭ ГЛИНА (а(QIV)) коричневого и красно-коричневого цвета, твердая, полутвердая, с включением гидроокислов Fe⁺ и Mn⁺, с включением гипса, дресвы, щебня. Встречается в суглинке (а(QIV)) в виде прослойки мощностью 0,5м.

4ИГЭ – ПЕСОК ГРАВЕЛИСТЫЙ (а(QIV)) коричневого цвета, плотный, средней плотности, рыхлый, маловлажный, влажный. Грунтовые условия площадки изысканий, сложенные просадочными грунтами, относятся к I типу - грунтовые условия, в которых возможна в основном просадка грунтов от внешней нагрузки, а просадка грунтов от собственного веса отсутствует или не превышает 5 см;

5ИГЭ СУГЛИНОК (N) серо-коричневого, серого, красно-коричневого, серо-зеленого цвета и пестроцветный, твердый, полутвердый, тугопластичный, мягкопластичный, с включением гидроокислов Fe⁺ и Mn⁺, дресвы, щебня. Встречается в суглинке гравийно-галечниковом (N) в виде прослойки мощностью 0,5м.

Согласовано			
Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. Изв. №	

БИГЭ ГЛИНА (N) серо-коричневого и серо-зеленого цвета твердая, полутвердая, с включением гидроокислов Fe⁺ и Mn⁺, гипса, дресвы, щебня. Встречается в суглинке (N) в виде прослоек мощностью 0,3м.

7ИГЭ СУГЛИНОК С ВКЛЮЧЕНИЕМ ДРЕСВЫ (N) серо-коричневого и серого цвета, твердый, полутвердый, с включением гидроокислов Fe⁺ и Mn⁺. Содержание дресвяного материала не менее 15%. Встречается в суглинке (N) в виде прослоек мощностью 0,5м.

8.ПЕСОК ГРАВЕЛИСТЫЙ (N) серо-коричневого и серого цвета, плотный, средней плотности, маловлажный, влажный. Встречается в суглинке (N), суглинке гравийно-галечниковом (N) и глине (N) в виде прослоек мощностью от 0,2м до 0,5м.

9ИГЭ – СУПЕСЬ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ГРАВИЯ И ГАЛЬКИ (N) серого цвета, пластичной, полутвердым. Содержание гравийно-галечникового материала от 15% до 20%.

ИГЭ СУГЛИНОК ГРАВИЙНО-ГАЛЕЧНИКОВЫЙ (N) серого и желто-серого цвета, твердым, полутвердым, с включением гидроокислов Fe⁺ и Mn⁺. Содержание гравийно-галечникового материала от 18% до 46%. Встречается в суглинке (N) и глине (N) в виде прослоек мощностью от 0,3м до 0,5м.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится к III категории (сложной).

4.3. Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Объемно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обусловлены характером технологического процесса, размещаемым технологическим оборудованием, с учетом соблюдения норм пожарной и экологической безопасности, санитарных и прочих действующих норм Республики Казахстан, а также требований заказчика.

Перечень проектируемых зданий и сооружений и основные показатели см. таблицу 4.1

Основные конструктивные решения зданий и сооружений см. таблицу 4.2

Операторная.

Общие указания к проекту

1. Рабочий проект разработан на основании Технического задания, согласованного с заказчиком, эскизного проекта и АПЗ Номер: №KZ87VUA01138845 от 23.05.2024

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:

- климатический подрайон строительства - ПШ(СП РК 2.04-01-2017)
- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92(СП РК 2.04-01-2017)- минус 29,6°С;
- снеговая нагрузка на грунт - 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- давление ветра (СП РК 2.04-01-2017) III района 0,56 кПа;
- сейсмичность района строительства - несейсмична.

2. За отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 356,2.

3. По степени ответственности здание относится к - II классу

4. Класс функциональной пожарной опасности - "Ф5.1"

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО

Степень огнестойкости - Ша

Категория пожарной опасности - "Д"

4.1. В соответствии с СП РК 3.03-107-2013 проектируемый объект классифицируется как Автозаправочная станция типа-В. Расчетная производительность АЗС-от 250 заправок в сутки.

5. Основные объемно-планировочные и конструктивные решения:

Здание операторной, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 14,0x7,0м.

Высота служебных помещений и санузлов составляет 3,0м, высота помещений торгового зала 3,0м. Высота здания до верха парапета составляет 4,70 м.

Архитектурно-планировочное решение представляет собой типовой набор административно-бытовых помещений заправочной, зал операторной площадью 75,8 м². С зала операторной предусмотрены два эвакуационных выхода, расположенных рассредоточено. Дверь основного входа для посетителей распашная. Техническое помещение и электрощитовая оснащены отдельным выходом на улицу. Режим работы операторной круглосуточный.

Конструктивные решения:

Здание каркасное каркас металлический. Фундаменты монолитные.

-Наружные стены (R_{тр}=4.28м²С/Вт) запроектированы из трехслойных сэндвич панелей с заполнением минераловатными плитами толщиной 150мм, λ_б=0.042 Вт/м°С с последующей

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

облицовкой металлическими ламелями с полимерным покрытием в соответствии с цветовым решением фасадов по металлическому каркасу.

-Кровля ($R_{тр.}=5,71 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$): сэндвич-панели ПКТМ 200, скатная с уклоном 10% с наружным организованным отводом воды. Утеплитель из минеральной ваты -минераловатные плиты из базальтового волокна плотностью не менее 30 кг/м^3 , $\lambda_b=0,040 \text{ Вт/м}^2\text{°C}$.

Перегородки из гипсокартонных листов, поэлементной сборки, на металлическом каркасе. Серия 1.031.9-2.07 толщиной 150 мм. Все перегородки доводить до потолка по покрытия из сэндвич панелей.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций обеспечена:

жестким защемлением металлических колонн в фундаментах, системой связей по покрытию;

Утепление стен цокольных элементов - плиты экструдированного пенополистирола по типу XPS $\lambda_b=0,033 \text{ Вт/м}^2\text{°C}$, толщиной 100мм в конструкции цокольной панели, см. раздел КЖ.

Наружные стены ($R_{тр.}=4,28 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$): запроектированы из трехслойных сэндвич-панелей с заполнением минераловатными плитами толщиной 150мм, $\lambda_b=0,042 \text{ Вт/м}^2\text{°C}$ 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 150 мм.

Полы.

Устройство полов производить после окончания работ по прокладке инженерных коммуникаций. Полы-керамогранитная плитка, гомогенное покрытие высокой износостойкости в помещениях с постоянным пребыванием людей.

По периметру стен установить плинтус $h=80$ мм из той же плитки, что и пол.

В полах санузлов и под мойкой в зоне установки оборудования предусматривается гидроизоляционный слой.

Стены и перегородки.

Наружные стены из сэндвич-панелей изнутри обшиваются одинарным слоем ГКЛ толщиной 12,5мм, снаружи отделываются алюминиевыми панелями на металлическом каркасе.

Перегородки из ГКЛ толщиной 150 мм с заполнением звукоизолирующим материалом (минплитой плотностью до 40 кг/м^3). Для устройства перегородок санузлов и кухни применять влагостойкий гипсокартон. Поверхности под керамическую плитку обрабатывать гидроизолирующей мастикой. Металлические колонны обшиваются одним слоем ГКЛ путем наклеивания. Инженерные короба так же обшиваются гипсокартоном толщ. 12,5 мм согласно проекту. Ригеля располагаются за подвесным потолком. Все поверхности из гипсокартона левкасятся гипсовыми смесями, обрабатываются праймером и окрашиваются акриловой краской на водной основе. Все работы производить при строгом соблюдении требований соответствующих глав СН по производству работ и указаний настоящей рабочей документации.

Потолок.

Потолки - подвесной потолок" ARMSTRONG" из минераловолокнистых панелей $600 \times 600 \text{ мм}$, по металлическому каркасу 600×600 и решетчатый металлический подвесной потолок, типа "Грильято", ячейки $100 \times 100 \text{ мм}$.

В санузлах подвесной потолок из алюминиевой перфорированной потолочной панели типа Армстронг $600 \times 600 \text{ мм}$, цвет RAL 7016. В служебных помещениях - потолочной панели типа Армстронг белого цвета, в служебных помещениях расположенные у выхода зашиваются потолочным ГКЛ.

Окна.

Нормативное сопротивление теплопередаче заполнения световых проемов (окна класс Б2) $-0,71 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$, (витражи и фрамуги над окнами класс Г1) $-0,71 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$

а) Переплет окон из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления по ГОСТ 30674-99 с сложным открыванием. Остекление - стеклопакет двухкамерный, стеклопакет толщ. 32 мм по формуле (4/10/4/10/4 мм).

Оконные и дверные откосы алюминиевые с полимерным покрытием RAL 1035.

Для обработки металлических конструкций применить огнезащитный состав по типу SFP-01S Fireman, выбор осуществляется заказчиком на основании тендера с обязательным предоставлением поставщиком (производителем) сертификатов соответствия на выбранный огнезащитный состав.

Минимальные пределы огнестойкости строительных конструкций:

-несущие элементы-R 90;

Согласовано				
Взам. Инв. №				
Подл. и дата				
Инв. № подл.				

-наружная несущая стена–Е 15 (сэндвичпанели стеновые трехслойные металлические с минераловатным утеплителем толщиной 150мм-Е1150 по металлическому фахверку, обработанному огнезащитным составом с огнезащитной эффективностью 15мин);

-балки, прогоны–R15 (металлические конструкции обработанные огнезащитным составом с огнезащитной эффективностью 15мин);

-настилы с утеплителем - RE 15 (конструкции кровельные из сэндвич-панелей поэлементной сборки толщиной 244мм с утеплителем из минеральной ваты (плотностью не менее 30кг/м3) -RE45).

4.6. Специальные мероприятия.

4.6.1. Противопожарные мероприятия.

В качестве противопожарных мероприятий проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. эвакуация из помещений обеспечена достаточным количеством эвакуационных выходов и соблюдением необходимых расстояний до них;

2. выполнены уплотнения в притворах и приспособления для самозакрывания в дверях электроштитовой;

3. перегородки между помещениями обеспечивают необходимый предел огнестойкости;

4. Огнезащита металлических конструкций:

- для обеспечения предела огнестойкости 2,0 часа все металлические колонны каркаса окрашиваются огнезащитным покрытием "КЕДР-МЕТ-К" (ООО "НПО Химцентр") толщиной 2,80 мм.

- для обеспечения предела огнестойкости 0,25 часа балки, прогоны и связи покрытия, конструкции фахверков окрашиваются огнезащитным покрытием "КЕДР-МЕТ-К" (ООО "НПО Химцентр") толщиной 0,34 мм.

4.6.2. Мероприятия по снижению воздействия шума и вибрации.

Для обеспечения допустимых уровней звукового давления и уровней звука на рабочих местах в производственных помещениях, а также в бытовых помещениях согласно МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- помещения с оборудованием, издающим шум, выгораживаются перегородками, препятствующими распространению шума;

- применены звукоизоляционные материалы в конструкциях пола и подвесных потолков.

4.6.3. Освещение рабочих мест.

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрено естественное освещение через окна и витраж в наружных стенах.

Недостаток естественного освещения компенсируется искусственным освещением, в соответствии с действующими нормами.

Согласно требованиям СН РК 2.04-01-2011; СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», в соответствии с условиями и задачами зрительной работы, в производственных помещениях предусматривается совмещенное освещение путем устройства оконных проемов и электрического освещения, что обеспечивает нормированное значение КЕО и освещенности с учетом оптимального расхода топливно-энергетических ресурсов.

Искусственное освещение осуществляется при помощи подвесных, встроенных и потолочных электрических светильников.

4.7. Мероприятия по защите конструкций. Антикоррозийная защита

Железобетонные конструкции

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, должны быть обмазаны горячим битумом БН70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Металлические конструкции

Все металлоконструкции грунтовать в заводских условиях грунтом ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Окраску выполнять на площадке эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя. Антикоррозионное покрытие принято соответственно таблице 29 СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

4.8. Санитарно-бытовое обслуживание

Все работающие на площадке обеспечиваются бытовым обслуживанием в полном соответствии с требованиями глав СН РК 3.02-08-2013; СП РК 3.02-108-2013; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», утвержденные приказом МЗ РК № 358 от 31.05.2017; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров», утвержденных приказом МНЭ РК № 156 от 27.02.2015 года; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

объектов» утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК №174 от 28.02.2015 года; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» №176 от 28.02.2015г

Расчет санитарно-бытовых помещений и их оборудования произведен в соответствии со штатной численностью работающих и группами производственных процессов, определенных в технологической части проекта.

5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

5.1. Общая часть.

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха здания операторной выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 3.03-07-2012 "Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа";
- СН РК 2.04.21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 4.02.01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СНиП РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года $t_n = -31,2^{\circ}\text{C}$, в теплый - $t_n = +28,6^{\circ}\text{C}$, продолжительность отопительного периода -160 суток.

Теплоснабжение здания предусматривается автономным. Источник теплоснабжения - электрический котел. Теплоноситель - вода с параметрами $90-70^{\circ}\text{C}$.

5.2. Отопление.

В здании запроектировано:

- система отопления – двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы и внутриспольные конвекторы.

Подводящие и отводящие трубопроводы прокладываются в полу. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского. Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорная арматура. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Трубопроводы, проложенные в полу, изолируются теплоизоляционными трубками фирмы «Misot-Flex» толщиной 9мм. Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

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 30мм выше поверхности чистого пола.

Изготовление, монтаж, испытание и промывку систем отопления и теплоснабжения вести согласно требованиям «Внутренние санитарно-технические системы».

Тепломеханические решения

Проект разработан в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: $90-70^{\circ}\text{C}$.

К установке приняты электрический котел Zota-90 lux, тепловой мощностью 90 кВт производства Россия.

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

5.3. Вентиляция.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Помещение зала операторной обслуживается приточно-вытяжной установкой ПВ-1 GreenSTR-5, остальные помещения административного и производственного назначения обслуживает система ПВ-2 GreenSTR-3.

Для санузла запроектирована отдельная вытяжная система В4. В помещениях электрощитовой и техническом помещении установлены вытяжные настенные вентиляторы ANTEY 150(системы В1 и В2). Для местных отсосов предусмотрена отдельная вытяжная система В3.

Для снижения шума, создаваемого при работе вентиляторов, предусмотрена установка шумоглушителей (на приточно-вытяжных системах) и гибких вставок.

Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Скорость движения воздуха в приточных и вытяжных коробах и воздуховодах принята с соблюдением значений допускаемой скорости движения и допустимого уровня шума.

Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы.

Над входными дверями предусмотрена установка горизонтальных подвесных воздушно-тепловых завес с электроподогревом воздуха марки WING E 150 EC (система У1), WING E200 EC(системы У2-У5) и WING E 100 EC (системы У6-У7).

Перед началом эксплуатации систем вентиляции необходимо выработки инструкций выполнить пусконаладочные работы специализированной организацией с целью выработки инструкций и окончательных рекомендаций по эксплуатации. Воздушно-тепловые завесы монтировать согласно рекомендациям завода-изготовителя.

5.4. Кондиционирование.

Согласно заданию на проектирование, для обеспечения микроклимата и удаления тепло избытков в теплый период года, в помещении торгового зала установлены потолочные кассетные, а в помещениях администрации, охраны– настенные блоки мультисплит-системы фирмы «LG».

Помещение серверной оснащено системой кондиционирования со 100% резервированием.

Монтаж и наладку систем кондиционирования вести в соответствии с техническими каталогами по монтажу от производителей устанавливаемого оборудования.

Испытания систем кондиционирования производить при отсутствии повышенной запыленности воздуха в помещениях. Места установки пультов управления внутренними блоками систем определить по месту, при согласовании с заказчиком.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перегородок следует проложить в гильзах из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями пересекаемых ограждений.

Дренаж от внутренних блоков кондиционеров выполнить из полимерных трубопроводов с уклоном не менее 0,01 в сторону подключения к соответствующему стояку канализации. Подключение к канализации выполнить с разрывом струи через гидрозатвор (сифон). При несоответствии диаметров отводящего дренажного трубопровода, подключаемого к внутренним блокам систем кондиционирования предусмотреть стандартные переходники.

5.5. Указания по монтажу.

Монтаж систем отопления и вентиляции, теплоснабжения выполнить согласно требованиям главы СН РК 4.01-02-2013,

СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно-технические системы"

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления, проложенных в конструкции пола;

аэродинамическое испытание воздуховодов систем вентиляции при скрытой прокладке.

6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.

6.1. Общая часть.

Раздел выполнен на основании

- здания на проектирование

- технологического задания

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"

- СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

Согласовано

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

- СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания";
- СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" N439 от 23 июня 2017 года;

- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

В здании предусмотрены следующие системы:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
2. Горячее водоснабжение (Т3);
3. Бытовая канализация (К1) и производственная канализация (К3);
4. Ливневая канализация (К2).

6.2. Водоснабжение.

Водоснабжение здания АЗС осуществляется посредством подключения к точке ВК-1 Д400мм, согласно полученным ТУ.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и водонагревателю для приготовления горячей воды. Водопроводная сеть монтируется из полиэтиленовых труб ПЭ 32 SDR 21 тип "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Ввод водопровода выполнен из трубы - Ø50. На вводе в здание трубы В1, устанавливается футляр из стальной трубы Ø100x3,0 по ГОСТ 10704-91. Проектом предусмотрена установка УФ лампы для дополнительного обеззараживания воды. Проектом предусмотрена насосная установка СМВЕ TWIN 5-62 1x230 50/60 Hz Schuko Grundfos Q=11м³/ч, N=1,5кВт, установленная в техническом помещении, расположенном на отм. 0,000. в осях Б, 3-4.

Внутреннее пожаротушение не требуется согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.7 "Внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать в зданиях и помещениях, объемом или высотой менее указанных в табл. 1.

Трубопровод запроектирован за потолочным пространством и опуском стояков в помещения сан узлов.

Трубы, кроме подводок к приборам, прокладываются в гибкой трубчатой изоляцией фирмы «K-FLEX ST» толщиной 9мм., ГОСТ 16381-77 по всей длине (швом вниз).

Горячее водоснабжение (Т3, Т4)

Система горячего водоснабжения принята из котельной, с приготовлением горячей воды в электронагревателе «Ariston» объемом 500л., N=6кВт. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам АЗС. Трубопроводы горячего и циркуляционного водоснабжения выполнены из напорных полипропиленовых армированных труб ТУ 2248-002-45726757-01.

Трубы, кроме подводок к приборам, прокладываются в гибкой трубчатой изоляцией из вспененного каучука, фирмы "ENERGOFLEX SUPER", толщиной стенки 10 мм, ГОСТ 16381-77 по всей длине (швом вниз).

Внутренний водосток

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного под кровлей, предусматривается их электрообогрев

Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы покрыты масляной краской за 2 раза.

6.3. Водоотведение.

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 проектируемый септик.

Внутренняя система канализации предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32412-2013. Трубы, проложенные в полу. Сети самотечной канализации вентилируются через стояки, выведенные выше кровли зданий на 0.50м. Уклон труб канализации Д=100мм принять не менее 0.02; для Д=50мм - 0.03.

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

В соответствии с количеством и качеством отводимых стоков, на территории АЗС запроектированы сети хозяйственно-бытовой и покрытия проездов, и топливо - заправочных островков.

Трубопроводы сетей К1, К2 выполняются из полиэтиленовых труб.

Качественная характеристика производственно-дождевых стоков:

- | | | |
|----|---------------------|------------|
| 1. | взвешенные вещества | - 600 мг/л |
| 2. | нефтепродукты | - 100 мг/л |
| 3. | БПК ₂₀ | - 30 мг/л |

Для очистки производственно-дождевых стоков в проекте предусмотрены локальные очистные сооружения в одном корпусе.

При прохождении стоков через установку очистки КПН-19С/2,0-7,7 происходит постепенное осаждение нерастворимых веществ в пескоотделителе, затем в бензомаслоотделителе гравитационным способом отделяется большая часть нефтяных частиц. Улавливание оставшихся нефтяных частиц обеспечивается динамическим поглощением в сорбционном фильтре.

Установка изготавливается из современных материалов и комплектующих, располагается в земле. Емкость ЛОС устанавливается на плиту (см. черт. КЖ). Обратная засыпка емкостей при монтаже производится мелким песком послойно с увлажнением, утрамбовкой и одновременной заливкой воды в емкости.

Для проведения монтажных работ необходимо использовать троса из специальной ткани для крепления емкостей к фундаментной плите. Механизм натяжки изготовлен из нержавеющей стали, что обеспечивает защиту от коррозии и вредного воздействия агрессивных сред на механизм.

Далее очищенный сток отводится в параллельно соединенные колодцы-емкости для дальнейшего использования очищенных стоков на полив, а также для удобства взятия проб на качество очищенной воды.

Трубопроводы между колодцами выполняются из полиэтиленовых двуслойных труб "Корсис".

Обратную засыпку котлованов и траншей производить из местных грунтов. Пазухи колодцев засыпать суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м равномерным уплотнением по периметру.

Основание под трубопровод водопровода и канализации необходимо применить уплотнение грунта - трамбование грунта основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта 1,65тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

Колодцы устраивать с уплотнением грунта в основании на глубину 1м и предусмотреть устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев. Наружную поверхность железобетонных элементов колодцев обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке. Поверхность земли вокруг люка колодца на 0,3м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Стыковые соединения полиэтиленовых труб осуществлять с применением эластичных заделок.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии со СНиП 3.05.04-85. Перед началом строительства вызвать на место представителей всех заинтересованных организаций для уточнения расположения существующих подземных коммуникаций.

При производстве земляных работ с помощью экскаваторов и монтажных работ с помощью автокранов вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить.

Обратную засыпку котлованов и траншей производить только после сдачи, уложенной трассы трубопроводов и гидравлического испытания труб

При пересечении трубопроводов с другими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную с вызовом представителей заинтересованных организаций. Обратную засыпку трубопроводов производить согласно СНиП 3.02.01 – 87 п. 4.9. Под проездами, дорогами и тротуарами траншеи на всю глубину от дна до низа дорожной одежды засыпать песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию в соответствии с п. 7.7 СНиП 3.05.04 – 85.

6.4. Наружные сети водопровода и канализации.

Проекты инженерных сетей выполнены на основании задания на проектирование, генплана и технологического задания.

Проектом предусмотрены:

- В1 - сеть хозяйственно-питьевого водопровода;
- К1 - сеть хозяйственно-бытовой канализации;

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

– К2 – сеть дождевой канализации.

В1. Водоснабжение – от центральных сетей водоснабжения.

К1. Канализация бытовая запроектирована для отведения сточных вод от сантехприборов в септик.

К2. Канализация дождевая - Сброс дождевых и производственных поверхностных вод с территории АЗС предусмотрен в очистные сооружения.

Очистные сооружения дождевых вод состоят из комплектной очистной установки и водозаборной камеры.

Производство работ при строительстве очистных сооружений вести в соответствии со СНиП 3.05.04 – 95*.

7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

7.1. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.

Настоящим проектом предусматривается силовое электрооборудование и электроосвещение АЗС, объекта: «Реконструкция автозаправочной станции, расположенной город Сатпаев, ул. Улытауская, район СПТУ №1».

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК-2015, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК-2015, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники пожарной сигнализации - 1 категория;
- электроприемники топливозаправочного хозяйства, отопления, аварийное освещение - 2 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 3 категория. Расчет потребляемой мощности выполнен в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение АЗС выполняется от учетно-распределительного щита установленного в электрощитовой.

Питание подводится от ТП-10/0,4кВ, кабельной линией на напряжение ~380/220В. Питание щита I категории надежности электроснабжения выполнено от щита ЩУР -1, через АРВ, второй ввод выполнен от дизель-генератора.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям распределительной и групповой электросети приняты в соответствии с ПУЭ РК.

Высота установки щитков 1,3-1,5 м (низ щитка) от уровня пола. Распределительные сети и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг (А)-LS с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто по стенам, в подготовке пола, открыто за подвесным потолком.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Для освещения помещений АЗС проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Аварийное освещение устраивается в помещениях электрощитовой, тепловом пункте. Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту. Высота установки выключателей в принята 0,9 м от уровня чистого пола. Высота установки настенных светильников - не менее 2,5м от уровня чистого пола.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежат молниезащите по требованиям III категории.

Молниезащита учтена в разделе МЗ (Молниезащита и заземление).

Защитные мероприятия

Согласовано			
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №	

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

7.2. Электроснабжение внутриплощадочное.

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

Проект включает в себя, установку ДГУ для резервного питания и строительство КЛ-0,4кВ от КТП и ДГУ до операторной и от операторной до оборудования на территории. КТП выполнена отдельным проектом. ДГУ подключено через АВР (входит в комплект поставки ДГУ).

Кабельные линии выполнены кабелями АВБШв, ВБШв, КВБШв, МКЭКШВ и Tronic-CY проложенными в земле в траншее согласно А5-92. Сечение кабеля выбрано по допустимому току нагрузки и проверено на нормируемую потерю напряжения. Все пересечения кабелей с подземными инженерными коммуникациями, выполнить согласно альбому А5-92 и ПУЭ РК.

Заземляющее устройство здания АЗС с объектами общественного питания выполнить по контуру из вертикальных электродов Ø16мм соединенных стальной полосой 40х4мм. Горячее оцинкованную сталь соединять болтовыми соединениями внахлест не менее 2 ширины полосы. Сварка горячеоцинкованной полосы запрещается.

К заземляющему устройству присоединить:

- главную заземляющую шину;
- молниеотводы и молниеприемную сетку здания АЗС;
- металлические конструкции навеса и островков ТРК;
- резервуары и технологические трубопроводы;
- устройство заземления автоцистерн (УЗА);
- металлические корпуса топливораздаточных колонок и датчиков уровня.
- металлическое ограждение территории.

Соединения выполнить стальной полосой 4*40 мм внахлест.

Устройство заземления автоцистерн выполнить из стального швеллера 100 мм, длиной 2 м, с установленным на конце устройством заземления автоцистерн ВУУК-УЗА-ЗВ (для индикации наличия цепи между автоцистерной и заземляющим устройством), стальной швеллер заглубить на 1 м и соединить с заземляющим устройством стальной полосой 4х40 мм.

Металлические корпуса технологического оборудования (топливораздаточных колонок, датчиков уровня) соединить с заземляющим устройством проводом ПВЗ 1*6 (возле каждого заземляемого технологического оборудования к металлическим конструкциям сооружений приварить болт М6*25).

На вводе в здание операторной выполнить систему уравнивания потенциалов, соединив с главной заземляющей шиной (шина РЕ ГРЩ-1) PEN-проводник питающего кабеля, заземляющее устройство АЗС.

Сопротивление заземляющего устройства - не более 4 Ом.

Расчет молниезащиты выполнен по II категории защиты (зона Б)

Защита топливораздаточных колонок от прямых ударов молний выполнена металлическими конструкциями навеса.

Защита резервуарного парка (дыхательных клапанов) выполнена стержневыми молниеотводами высотой h=15 м.

Защита резервуара-накопителя стоков выполнена стержневыми молниеотводами высотой h=10м.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК.

7.3. Наружное электроосвещение.

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

По степени надежности электроснабжения наружное освещение относится к II категории. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от шкафа управления наружным освещением (ЩОН), который подключается от трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

Наружное освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения.

Средняя освещенность покрытия в горизонтальной плоскости на уровне земли, $E_{ср}$ для данного объекта составляет: - 4 Лк проезды основные; - 2 Лк проезды и подходы второстепенные.

Питание светильников наружного освещения осуществляется напряжением 380/220В. При монтаже светильников необходимо соблюдать фазировку.

Сеть наружного освещения выполнена четырехжильным кабелем марки АВББШнг-0,66кВ сечением 16 мм², в траншее Т-1 согласно серии А5-92. Также в траншею укладывается сигнализирующая лента типа ЛСЭ-150.

Кабельная линия к светильникам выполняется способом "заход-выход" с применением ответвительных сжимов.

Также проектом предусматривается монтаж защитных труб ПНД диаметром 40мм под асфальтным покрытием.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

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.

Основные показатели проекта

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Напряжение сети	В	380
2	Категория электроснабжения		I, III
3	Установленная мощность в аварийном режиме	кВт	70,4
4	Расчетная мощность в аварийном режиме	кВт	61
5	Коэффициент мощности	Cosφ	0,95
6	Потеря напряжения	%	<2%
7	Ввод №1 - рабочий (расчетная мощность)	кВт	61
8	Ввод №2 от ДГУ - резервный (расчетная мощность)	кВт	16,2

Согласовано

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

8. СИСТЕМЫ СВЯЗИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технологических и архитектурно-строительных чертежей.

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

- телефонизация и локальная вычислительная сеть;
- система видеонаблюдения;
- комплексная система озвучивания;
- пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре (ПС и ОП).

Рабочие чертежи раздела ПС рабочего проекта объекта и чертежей смежных разделов, задания на проектирование, утвержденного Заказчиком, а также следующих нормативных документов: СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»

- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»
- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещения людей о пожаре»
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».
- СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».
- ПУЭ РК с изм. 2017-12-25 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

ВСН 25-09.68-85 «Правила производства и приемки работ установок охранной и пожарной сигнализации»

- РД 01-94 «Системы и комплексы охранной, тревожной и пожарной сигнализации»
- ГОСТ 21.101-93 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной документации»

ГОСТ 21.614-88 Изображения электрооборудования и проводок на планах

- ГОСТ 21.603-80 «Связь и сигнализация. Рабочие чертежи».
- Технической документацией фирм-изготовителей оборудования

Нормативное обоснование потребности противопожарной защиты Оборудование помещений установкой автоматической пожарной сигнализации предусмотрена на основании требований СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

На объекте предусматривается система оповещения людей о пожаре по III типу.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации, объекта «Реконструкция автозаправочной станции, расположенной город Сатпаев, ул. Улытауская, район СПТУ №1», разработан в соответствии с СП РК 2.02-104-2014 и технического задания Заказчика.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- Пожарная сигнализация (ПС);
- Система оповещения людей о пожаре (СО).

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ООО «КБПА». Общее количество и тип приборов указаны в спецификации. Все приборы системы объединены последовательно в кольцевую интерфейсную магистральную линию типа RS-485, с мониторингом состояния всех приборов на посту охраны в паркинге. Посредством GSM- модема тревожные сигналы поступают в городскую службу ЧС.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный пожарный «Рубеж-2ОП» (далее по тексту ППКП);
- адресные релейные модули «РМ»;
- адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64;
- адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-11;
- оповещатель пожарный комбинированный светозвуковой базовый адресный ОПОП 124 прот. R3
- источник вторичного электропитания питания резервированные ИВЭПР.

Защите системой пожарной сигнализации подлежат все помещения без мокрых процессов.

Согласовано			
Взам. Инв. №			
Подл. и дата			
Инв. № подл.			

Для обнаружения пожара применяются адресные точечные дымовые пожарные извещатели (ИП212-64 исп.01 R3).

Извещатели включены в адресный шлейф ППКП. Максимальная длина шлейфа может составлять 3000м, количество адресов на одну линию связи 128, в соответствии с СП РК 2.02-102-2019.

Около выходов из здания и путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные шлейфы.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СН РК 2.02-02-2019.

Система ПС обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного, сотрудника охраны.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Прибор «Рубеж-2ОП» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. При срабатывании контролируемых извещателей происходит выдача тревожных извещений на ППКП, который различает следующие состояния:

- «тревожное» - пожарная тревога;
- «запыленность»- критическая запыленность извещателя;
- «тестовое» - тест-кнопка, тест-лазер;
- «неисправность» - потеря связи с устройством, неисправность устройства.

ОПОВЕЩЕНИЕ О ПОЖАРЕ

Основная задача системы оповещения людей о пожаре, своевременное предупреждение всех находящихся людей в опасной зоне.

Согласно СП РК 2.02-104-2014 в проекте принята система оповещения людей о пожаре 2 типа, со светозвуковым способом оповещения.

При возникновении пожароопасной ситуации в здании, срабатывает система пожарной сигнализации и на приемно-контрольный прибор Рубеж-2ОП поступает сигнал "Пожар". Приемно-контрольный прибор, получив сигнал «Пожар» от сигнализации, дает команды на включение светозвуковых оповещателей ОПОП 124-R3.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при отсутствии основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - аккумуляторные батареи 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «ИВЭП».

КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

- Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,5мм²;
- Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 1x2x0,75мм²;
- Линии питания 12-24В выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS-2x2,5;

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ по стенам и потолку здания.

8.1. Телефонизация и локально вычислительная сеть.

Рабочее место оператора АЗС имеет в своем составе одну розетку, содержащую два разъема RJ-45 категории 6. Соединение между информационной розеткой и рабочей станцией (компьютером) обеспечено соединительным шнуром (Patch Cord) с двумя разъемами типа RJ-45.

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием, информационными и телефонными розетками на рабочем месте. Длина каждого лучевого кабельного соединения для компьютерной сети не превышает 90м. Прокладка кабелей осуществляется в ПВХ-трубах.

Информационные розетки устанавливаются на столах операторов АЗС.

Прокладка кабеля соответствует топологии типа "звезда".

Согласовано			
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

Шкаф комплектуется системой принудительной вентиляции, комплектами заземления, источником бесперебойного питания, монтажными аксессуарами, замковыми механизмами на дверях для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию.

Для правильной организации кабельной системы кроссы комплектуется кабельными укладчиками (органайзер). Шкаф TS1 оборудуется заземляющим проводником (по ГОСТ Р50571.22-2000).

Кроссовая часть СКС состоит из патч-панелей на 24 порта с разъемами типа RJ-45 6 cat.

Каждый порт информационной розетки и патч-панели при монтаже промаркировать в соответствии с информационной розеткой рабочего места и по данному проекту. Маркировка содержит информацию о номере и функциональном назначении порта.

Телефонизация

Сеть телефонизации выполнена беспроводной, через CDMA-терминалы, которые устанавливаются в помещении кассира.

В качестве CDMA-терминалов, приняты терминалы ETS-1000 фирмы Huawei.

8.2. Система видеонаблюдения.

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "RVI Group".

Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится в шкаф TS1, в помещение серверной.

В шкафу располагаются коммутаторы видеонаблюдения с поддержкой PoE для питания IP-видеокамер и передачи видеоизображения на мониторы видеонаблюдения.

Также в шкафу располагается видеосервер, для записи видеоизображения со всех камер на жесткие диски.

К видеосерверу подключен монитор для отображения видеокартинки (макс 16 картинок на каждый монитор).

Видеокамеры устанавливаются по периметру здания, на кассах, в зале операторной, под навесом ТРК.

В проекте приняты купольные IP-видеокамеры для установки в "чистых" помещениях здания и уличные камеры с защитой IP67 для установки на входах и по периметру здания.

Передача видео-изображения с видеокамер, а так же питание камер осуществляется по интерфейсу PoE, кабелем UTP-4x2x0,57 кат.-6

Кабели прокладываются в гофрированных ПВХ-трубах, скрыто в слое штукатурки и открыто по потолку в лотке.

8.3. Комплексная система озвучивания АЗС.

Музыкальная трансляция выполнена от трансляционного усилителя марки AA-120 фирмы ROXTON, к которому акустическим кабелем SPK102-2x1,5 подключаются громкоговорители PA-610T и рупорный громкоговоритель PH-30T.

Согласовано		
Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

9. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. Исходные данные.

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;

«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 внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673 «Об утверждении требований по безопасности объектов систем газоснабжения» и иных действующих НТД в области охраны труда и промышленной безопасности.

Приказ Министра внутренних дел от 23 июня 2017 года № 439 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

«Правила пожарной безопасности в РК», утв. Постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 г. № 1077.

9.2. 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 строительстве и обслуживании автозаправочной станции

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;

2. В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением

Согласовано		
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №

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:

- грозových 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 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.

Выбор наиболее опасных по своим последствиям сценариев аварии осуществлялся на основе анализа типовых сценариев возможных аварий, данных оценки возможного числа пострадавших, оценки риска аварий.

9.3. 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 и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утвержденных приказом МНЭ РК №239 от 06.06.2016 года.

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.

Согласовано		
Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. Изв. №

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.

9.4. 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.

Эксплуатационный персонал предприятия обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по безопасности и охране труда, пожарной безопасности;
- применять по назначению коллективные и индивидуальные средства защиты;
- незамедлительно 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.

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

Таблица 10.1

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

№ п/п	Перечень мероприятий	Сроки проведения	Кол-во участников	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 графику	Акт	Повышение уровня безопасности труда

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

9.5. Инструктаж по безопасному производству работ

Для ознакомления работников с условиями безопасного производства работ организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты, организует проведение инструктажей:

- 1) вводный инструктаж - при приеме на работу, переводе на работу по другой профессии;
- 2) внеочередной - при изменении технологии работ, при переводе на другой участок работы, при нарушении правил безопасного выполнения работ - по требованию лица производственного контроля или Государственного инспектора;
- 3) периодический - раз в полгода.

Для работников, непосредственно не занятых на производстве работ повышенной опасности, инструктаж проводится один раз в год.

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.

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,

Согласовано		
Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

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).

9.6. Порядок обеспечения промышленной безопасности к АЗС.

В настоящем разделе используются следующие термины и определения:

1) взрывопожароопасный объект - объект, осуществляющий деятельность, в процессе которой обращаются (производятся, хранятся, транспортируются, утилизируются) сжиженные углеводородные газы, легковоспламеняющиеся жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (пыли и волокна), вещества и материалы, способные гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и друг с другом в количестве, достаточном при их воспламенении создать угрозу жизни и здоровью людей, а также окружающей среде;

2) технологический регламент - внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы ведения производства, технологические нормативы, технические средства, условия и порядок проведения технологического процесса, обеспечивающий получение готовой продукции с показателями качества, отвечающими требованиям стандартов, устанавливающий безопасность ведения работ и достижение оптимальных технико-экономических показателей производства.

3) предохранительные устройства – устройства, предназначенные для защиты сосудов от превышения давления или температуры свыше допустимых величин устройства;

Безопасность производственных процессов на АЗС 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 АЗС 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 АЗС должна иметься техническая документация:

- проект АЗС;
- паспорта на технические устройства;
- технологический регламент на эксплуатацию, ремонт технических устройств;
- положение о производственном контроле.
- АЗС оснащаются телефонной и громкоговорящей связью.

Место расположения АЗС обозначается дорожным знаком «АЗС».

При въезде на территорию АЗС устанавливают:

1) дорожные знаки «Ограничение максимальной скорости» движения транспорта;

2) предписывающий знак «Обязательная посадка пассажиров» (согласно нормативному техническому документу);

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.

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

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

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

На АЗС устанавливаются знаки о расположении пожарного водоема, водозаборных колодцев или пожарного гидранта, габаритные знаки для АЗС, 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 АЗС или заправочного пункта.

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

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.

Не токопроводящие рукава имеют устройства для отвода статического электричества.

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

Слив нефтепродуктов в резервуары АЗС 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 АЗС из автоцистерны производится в присутствии водителя автоцистерны и оператора АЗС, который следит за герметичностью сливного устройства и контролирует слив по уровнемеру.

При обнаружении утечки нефтепродукта оператор 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 АЗС 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 АЗС соблюдаются следующие требования:

мотоциклы, мотороллеры, мопеды перемещаются к топливу- 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;

Согласовано			
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №	

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 АЗС автотранспорта следят за тем, чтобы выезд с АЗС был свободным, была возможность маневрирования.

Заправка автомашин, груженных горючими или взрывоопасными грузами, производится на оборудованной площадке, расположенной на расстоянии не менее 25 метров от территории АЗС, нефтепродуктами, полученными на АЗС в металлические канистры или с помощью ПАЭС, выделенной для этих целей.

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

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

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

При ремонте и регулировке топлива, 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 АЗС 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 АЗС 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.

Облиту ю этилированным бензином одежду необходимо снять и отправить в стирку. Перед стиркой специальную одежду следует проветрить на открытом воздухе не менее 2 часов.

На АЗС должна иметься аптечка с набором медикаментов для оказания первой помощи.

На АЗС обеспечивается круглосуточное дежурство обслуживающего персонала. При односменной работе АЗС передается в ответственность сторожевой охраны в нерабочее время. Включение АЗС в работу после перерыва осуществляется после осмотра технологического оборудования, резервуаров.

Прием и передача смены при ликвидации аварии и во время сливо-наливных работ не допускаются.

Технологическое оборудование, газопроводы, арматура, электрооборудование, вентиляционные системы, средства измерений, противоаварийной защиты, блокировки и

Согласовано		
Взам. Инв. №		
Подл. и дата		
Инв. № подл.		

сигнализации взрывопожароопасных производств АЗС ежемесячно осматриваются с целью выявления неисправностей и своевременного их устранения.

Максимальный уровень наполнения резервуаров соответствует 85% геометрической вместимости резервуара.

Конструкция сосудов обеспечивает надежность и безопасность эксплуатации в течение расчетного срока службы и предусматривает возможность проведения технического освидетельствования, очистки, промывки, полного опорожнения, продувки, ремонта, эксплуатационного контроля металла и соединений.

Каждый сосуд поставляется изготовителем заказчику с паспортом и руководством по эксплуатации.

Допускается к паспорту прикладывать распечатки расчетов.

Элементы сосудов (корпуса, обечайки, днища, крышки, трубные решетки, фланцы корпуса, укрупненные сборочные единицы), предназначенные для реконструкции или ремонта, поставляются изготовителем с удостоверением о качестве изготовления, содержащим сведения в объеме согласно требованиям соответствующих разделов паспорта.

Для каждого сосуда устанавливается и указывается в паспорте расчетный срок службы с учетом условий эксплуатации.

На каждом сосуде прикрепляется табличка. Для сосудов наружным диаметром менее 325 мм допускается табличку не устанавливать. При этом все необходимые данные наносятся на корпус сосуда электрографическим методом.

На табличке наносятся:

- 1) товарный знак или наименование изготовителя;
- 2) наименование или обозначение сосуда;
- 3) порядковый номер сосуда по системе нумерации изготовителя;
- 4) год изготовления;
- 5) рабочее давление, МПа;
- 6) расчетное давление, МПа;
- 7) пробное давление, МПа;
- 8) допустимая максимальная и (или) минимальная рабочая температура стенки, оС;
- 9) масса сосуда, кг.

Освидетельствование сосудов и трубопроводов, регистрация в государственных органах должно осуществляться в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 и иными действующими подзаконными актами РК.

Оборудование, применяемое на АЗС до ввода в эксплуатацию проектируемого объекта должно иметь разрешение на применение технических устройств на опасных производственных объектах на территории Республики Казахстан в соответствии с требованиями ЗРК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V.

Огневые работы проводятся по специальному плану, утвержденному руководителем предприятия, и наряду-допуску.

На АЗС план огневых работ должен согласовываться с уполномоченным органом в области пожарной безопасности.

Территории, производственные помещения станций и пунктов обеспечиваются первичными средствами пожаротушения.

У каждого телефонного аппарата вывешиваются таблички с указанием номеров телефонов пожарной команды.

Согласовано			
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	