

ТОО «InfraProGroup»

Рабочий проект
«Строительство автозаправочной и автогазозаправочной станции»
Адрес объекта: Республика Казахстан, Жамбылская область,
Мойынкумский район, Чиганакский сельский округ, станция Бурубайтал,
улица Бурубайтал, участок 64.

Том I. Общая пояснительная записка
Шифр 0026-ОПЗ

ГИП ТОО «InfraProGroup»



Ким В.И.

Астана 2026

РАЗРАБОТЧИК И СОСТАВ ПРОЕКТА

«Строительство автозаправочной и автогазозаправочной станции»

Адрес объекта: Республика Казахстан, Жамбылская область,
Мойынкумский район, Чиганакский сельский округ, станция Бурубайтал, улица
Бурубайтал, участок 64.

Стадия «РП»

Рабочий проект разработан ТОО «InfraProGroup».

Проектная деятельность ТОО «InfraProGroup» на территории Республики Казахстан осуществляется на основании государственной лицензии №011838 от 15.10.2025 г.

Адрес: Республика Казахстан, г. Астана, РК, г. Астана, ул. Сыганак 47,
н.п.82

БИН: 000240005999

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ альбома	Обозначение	Наименование разделов
Том I		0026-ПП	Паспорт проекта
Том II		0026-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том III		0026-МОБП	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Том IV	Альбом №1	0026-0-ГП	Генеральный план
		0026-0-ТХ	Технология производства
		0026-0-ЭС	Внутриплощадочное электроснабжение
		0026-0-ЭН	Наружное электроосвещение
		0026-0-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
		0026-0-НВК.КЖ	Конструкции железобетонные
	Альбом №2 Операторная	0026-1-АР	Архитектурные решения
		0026-1-КМ	Конструкции металлические
		0026-1-КЖ	Конструкции железобетонные
		0026-1-ВК	Водопровод и канализация
		0026-1-ОВиК	Отопление, вентиляция и кондиционирование
		0026-1-АТХ	Автоматизация технологического процесса
		0026-1-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	0026-1-ЭОМ	Электрическое оборудование и освещение	
	Альбом №3 Топливораздаточная площадка с навесом	0026-2-КМ	Конструкции металлические
		0026-2-КЖ	Конструкции железобетонные
		0026-2-ЭОМ	Электрическое оборудование и освещение

	Альбом №4 Выносная колонка для дизельного топлива	0026-3-КЖ	Конструкции железобетонные
		0026-3-КМ	Конструкции металлические
	Альбом №5 Площадка резервуаров, площадка АЦ	0026-4.1-КЖ	Конструкции железобетонные
		0026-4.1-КМ	Конструкции металлические
		0026-4.2-КЖ	Конструкции железобетонные
	Альбом №6 Подземная емкость СУГ	0026-5-КЖ	Конструкции железобетонные
	Альбом №7 Дизель-генераторная установка	0026-10-КЖ	Конструкции железобетонные
	Альбом №8 Стела ценовая	0026-11-КЖ	Конструкции железобетонные
	Альбом №9 Зарядные станции для электромобилей	0026-12-КЖ	Конструкции железобетонные
	Альбом №10 Имиджевая стела	0026-16-КЖ	Конструкции железобетонные
	Альбом №11 Указатель движения	0026-17.1-КЖ	Конструкции железобетонные
		0026-17.2-КЖ	Конструкции железобетонные
Том V		0026-ПОС	Проект организации строительства
Том VI		0026-ИТМ ГО	Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил, действующих в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта



Ким В.И.

Оглавление

1. <i>Общая часть</i>	5
2. <i>Генеральный план и транспорт</i>	6
3. <i>Технологическая часть</i>	10
4. <i>Архитектурная часть</i>	16
5. <i>Конструкции металлические</i>	20
6. <i>Конструкции железобетонные</i>	36
7. <i>Наружные сети водоснабжения и канализации</i>	56
8. <i>Водоснабжение и канализация</i>	60
9. <i>Отопление вентиляция и кондиционирование</i>	62
10. <i>Электрическое оборудование и освещение</i>	63
11. <i>Автоматическая пожарная сигнализация</i>	67
12. <i>Автоматизация технологического процесса</i>	69
13. <i>Внутриплощадочное электроснабжение</i>	70
14. <i>Наружное электроосвещение</i>	73
15. <i>Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций</i>	75
16. <i>Список используемой литературы</i>	103

1. Общая часть

Данным проектом выполняется разработка проектно-сметной документации (далее – ПСД) стадии «Рабочий проект» на основании заключенного Договора.

Заказчиком рабочего проекта является ТОО «Автогаз Трэйд»

Исходными данными, используемыми при разработке ПСД являются:

- Задание на проектирование;
- Технические условия;
- Топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «GeoMaps» в октябре 2025 года;
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «GeoMaps» в октябре 2025 года.

Уровень ответственности – II (нормальный). В соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 апреля 2015 года № 10666. П.9. п.п.2) объекты II (нормального) уровня ответственности: резервуары нефти, нефтепродуктов, сжиженного газа вместимостью до 10 000 м³ (метров кубических);

Для обеспечения качества и безопасности используемых строительных и отделочных материалов в соответствии с пунктом 13 СП от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52, все материалы, применяемые в проекте, соответствуют требованиям безопасности;

Предусмотрено применение строительных материалов I-го класса радиационной безопасности, согласно требованиям Гигиенических нормативов от 5 августа 2022 года № ҚР ДСМ – 71;

2. Генеральный план и транспорт

Данный проект разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Нормативно-технической документации, действующей на территории РК;
 - топографической съемки М 1:1000, выполненной ТОО «GeoMaps» в октябре 2025 года;
 - технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «GeoMap» в октябре 2025 года;
 - ГОСТ 21.1101-2009 Основные требования к проектной и рабочей документации
 - ГОСТ 21.204-2020 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта
 - СП РК 3.01-103-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021 г.) Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
 - ГОСТ 21.701-2013 Автомобильные дороги. Земляное полотно и дорожная одежда. Рабочие чертежи
 - ГОСТ 6665-91 Камни бетонные и железобетонные бортовые технические условия
 - Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г).
 - Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-52 «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-52 от 16.06.2022
 - УСН РК 8.02-03-2020 Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ.

Характеристика площадки строительства.

Проектируемый участок «Строительство автозаправочной и автогазозаправочной станции» находится: Республике Казахстан, Жамбылская область, Мойынкумский район, Чиганакский сельский округ, ст. Бурубайтал, улица Буру Байтал, участок 64.

Высота над уровнем моря – 344,00-346,30 метров. Номер земельного акта отвода:

06-093-005-047

(0,7700

ГА).



Транспортная связь на территорию проектируемого объекта осуществляется автомобильным транспортом, от существующей асфальтобетонной дороги. Планируется передвижение такого транспорта, как легковой автотранспорт, специализированный транспорт для обслуживания населения, погрузчик.

Таблица 2.1. Показатели по генеральному плану

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участков акта отвода: 06-093-005-047	га	0,7700
2	Площадь в пределах границ подсчета объемов работ	м ²	7700,00
3	Площадь застройки	м ²	1067,54
4	Площадь проездов и площадок	м ²	4910,00
5	Площадь тротуаров и площадок	м ²	50,00
6	Прочая площадь (бортовые камни и др.)	м ²	240,46
7	Площадь озеленения	м ²	1432,00
8	Плотность застройки	коэф.	0,1

Природно-климатические условия.

Климат района работ – резкоконтинентальный, с малым количеством осадков

(особенно летом), большим количеством солнечных дней; лето длительное и

жаркое, зима довольно-таки морозная и с сильными ветрами (снежный покров

невысокий, во многие зимы при частых оттепелях – неустойчивый
Климатический район строительства –IV, подрайон –IVГ, согласно СП РК

2.04-01- 2017.
Климатические параметры холодного периода года колеблются от -40.5 С - -15.4 С.
Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:
-суглинок и глина – 1,23м.
-супесь, песок мелкий, пылеватый – 1,50м.
-песок гравелистый, крупный, средней крупности – 1,61м.
-крупнообломочный грунт – 1,82м

Планировочные решения.

Генеральный план решен с учетом технологических внешних и внутренних процессов проектируемого объекта.

Въезд на территорию проектируемого объекта обеспечивается с северо-западной и юго-западной сторон участка. Въезд примыкает к существующей асфальтобетонной дороге.

На территории проектируемого объекта расположены данные объекты инфраструктуры и следующие сооружения:

- Операторная (поз.1) - 346,95, степень огнестойкости II, класс функциональной пожарной опасности Ф3.1;
- Топливораздаточная площадка с навесом (поз.2);
- Выносная колонка для дизельного топлива (поз.3);
- Площадка резервуаров (поз.4.1);
- Площадка АЦ (поз.4.2);
- Подземные емкости СУГ (поз.5);
- Очистные сооружения производственно-дождевых стоков (поз.6);
- Резервуар хранения питьевой воды(поз.7);
- Резервуар для канализации V-20 м3(поз.8);
- Трансформаторная подстанция(поз.9);
- Дизель-генераторная установка(поз.10);
- Стела ценовая (поз.11);
- Зарядные станции для электромобилей(поз.12);
- Площадка для сбора ТБО (поз.13);
- Стоянка легкового автотранспорта (поз.14);
- Стоянка грузового автотранспорта(поз.15);
- Имиджевая стела (поз.16);
- Указатель движения (поз.17.1).
- Указатель движения (поз.17.1).

Благоустройство и озеленение.

Хорошо обустроенный участок обеспечивает нормальные санитарно-гигиенические условия, имеет удобную сеть подъездных дорог, тротуаров. На территории предусмотрено благоустройство в виде устройства покрытий, озеленения и малых архитектурных форм:

- проездов с асфальтобетонным покрытием $H=0.53\text{м}$;
- проездов с плиточным покрытием бетонной безыскровой плиткой $H=0,35$;
- тротуаров с плиточным покрытием $H-,25\text{м}$;
- урн на треноге;
- скамьи;
- контейнеров для сбора ТБО с навесом.

Инженерная подготовка.

Общий уклон поверхности наблюдается в южном направлении.

Согласно имеющемуся плану местности абсолютные высотные отметки дневной поверхности исследуемой территории варьируют в пределах от 344,00,-346,80 метров.

Проектные отметки определены с учётом существующей вертикальной планировки территории и примыкающих дорог. Выбран наиболее оптимальный вариант и приведен на чертежах раздела 0026-0-ГП. Проектируемый уклон по территории обеспечивает отведение сточных вод. Водоотвод решен открытым способ по проезжей части с дальнейшим сбором поверхностных вод в ливневую канализацию, а так же по периметру покрытия топливораздаточной площадки безыскровой плиткой.

Сводный план инженерных сетей.

Сводный план инженерных сетей в данном комплекте чертежей выполнялся с учетом расположения проектируемых сетей проекта раздела 0026-0-НВК, 0026-0-ГСН, 0026-0-ЭС, 0026-0-ЭН.

3. Технологическая часть

Назначение и основные технологические решения.

Проект стационарной автозаправочной-автогазозаправочной станции (АЗС-АГЗС) тип А-500 заливок в сутки (135 заливок в час "пик") выполнен согласно технического задания на проектирование.

Уровень ответственности здания - I (повышенный) по ГОСТ 27751-88.

Стационарная автозаправочная-автогазозаправочная станция состоит из автозаправки транспортных средств жидким моторным топливом и автозаправки сжиженным углеводородным газом и предназначена для приема, хранения и заправки нефтепродуктами автомобилей.

Режим работы автозаправочной-автогазозаправочной станции, операторской с магазином сопутствующих – круглогодично, круглосуточно, 2 смены продолжительностью 12 часов.

Количество рабочих дней в году – 365.

Планируемый годовой объем реализации ГСМ:

- бензин АИ-98 – 207 тонн;
- бензин АИ-95 – 622 тонны;
- бензин АИ-92 – 831 тонна;
- дизтопливо летнее – 696 тонн;
- дизтопливо зимнее – 232 тонны;
- СУГ – 0,31 тонны.

В составе автозаправочной-автогазозаправочной станции (АЗС-АГЗС) предусмотрены следующие сооружения:

1. Операторная для дистанционного управления и учета нефтепродуктов и СУГ.

2. Топливохранилище подземное из четырех отдельных подземных резервуаров общей емкостью 150 м³ для размещения ГСМ, в том числе:

- для бензина АИ-92 – 1 х 50 м³
- для бензина АИ-95 – 1 секция объемом 37,5 м³ в резервуаре объемом 50 м³
- для бензина АИ-98 – 1 секция объемом 12,5 м³ в резервуаре объемом 50 м³
- для дизтоплива летнего – 1 секция объемом 37,5 м³ в резервуаре объемом 50 м³
- для диз. топлива зимнего – 1 секция объемом 12,5 м³ в резервуаре объемом 50 м³

3. Пять островков с топливораздаточной колонкой (ТРК) 8-ми рукавные для АИ-92, АИ-95, АИ-98 и ДТ (летнее или зимнее) с каждой стороны по 4 пистолета (под навесом).

4. Один островок с топливораздаточной колонкой (ТРК) 2 рукавные для ДТ с каждой стороны по 1 пистолету (под навесом) для автомобилей грузоподъемностью более 3,5т.

5. Один островок с топливораздаточной колонкой (ГРК) 2 рукавные для СУГ с каждой стороны по 1 пистолету (под навесом).

6. Подземное топливозапасное для СУГ объемом 40 м³.

7. Две зарядные станции для электромобилей, 2 зарядных кабеля на каждой станции.

Операторная АЗС представляет собой отдельно стоящее здание, с габаритными размерами в плане 32,0x15,0м. Здание операторной предназначено для размещения служебных помещений АГЗС: помещение сервисного обслуживания водителей и пассажиров, техническое помещение, склад, кабинеты управляющего персонала. Помещение сервисного обслуживания условно разделяется на минимаркет сопутствующих товаров и кафетерий. Рабочее место оператора оснащено необходимым оборудованием для полного функционирования АЗС-АГЗС.

Нефтепродукты доставляются с нефтебазы автомобильным транспортом. Для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов приняты резервуары двустенные стальные горизонтальные с плоскими днищами.

Нормируемое заполнение резервуаров топливом составляет 85% от его геометрического объема (полезный объем), а остальной объем предназначен для его паровой фазы.

Обвязка оборудования технологическими трубопроводами позволяет выполнять отдельные поэтапные операции по сливу и отпуску топлива, ремонту оборудования.

Резервуары оборудованы: замерным люком Ду150, дыхательной трубой Ду50 с совмещенным клапаном СДМК, патрубком приема топлива Ду80, агрегатом насосным погружным, зачистной трубой Ду40, отсечным клапаном.

Слив топлива из автоцистерны в резервуар предусмотрен самотеком через герметичную быстроразъемную сливную муфту МСМ-80 с фильтром, сливную трубу Ду80 и приемный патрубок Ду80.

Для выдачи топлива в баки автотранспортных средств предусмотрены семь топливораздаточных колонок фирмы «Adast», пять из которых на четыре продукта (АИ-98, АИ-95, АИ-92, Дт/л, Дт/з), одна газораздаточная для выдачи СУГ и одна на 2 вида продукта для заправки большегрузной техники (Дт/л, Дт/з), каждая производительностью 40л/мин., с газовозвратом (только для колонок отпускаемых АИ-98, АИ-95 и АИ-92), с двухсторонним обслуживанием.

Подача топлива из каждого подземного резервуара к колонкам производится погружным насосным агрегатом "Red Jacket P200U17-4RJ2" производительностью до 300л/мин., N=1,5кВт.

Топливопроводы АЗС, относящиеся к группам Бб (ЛВЖ) и Бв (ГЖ) III и IV категорий, выполнены из термопластиковых двустенных труб фирмы Dugapire. Прокладка технологических трубопроводов до резервуарного парка выполнить подземно по песчаной подушке.

Технологической схемой предусмотрена газовозвратная система паров бензина через трубопроводы, связывающие резервуары с бензином, ТРК и автоцистерной. При заправке, вытесняемые пары из бака автомашины через специальный шланг заправочного пистолета, ТРК и газовозвратного трубопровода Ду50 поступают в резервуары с бензином.

При заполнении резервуаров, вытесняемый объем паров бензина из резервуара по газопроводу Ду50, связывающему дых. трубы поступает в цистерну, а/машины, что способствует опорожнению цистерны. В горловину автоцистерны вварен штуцер, к которому присоединяется газозвратный трубопровод посредством резиноканевого шланга.

Управление колонками топливораздаточными, контроль за отпуском топлива, прекращение отпуска топлива, суммарный учет топлива, контроль за сливом топлива в резервуары, ведение отчетов предусмотрен аппаратно-программным комплексом " Tronic-CY " и эл. щитом управления. Комплекс размещается на столе в здании операторной.

Для высокоточного измерения уровня, температуры, плотности, давления, объема и массы светлых нефтепродуктов в проекте заложена автоматизация контроля запасов нефтепродуктов системы "Veeder-root".

Проектируемый участок СУГ автомобильной заправочной станции предназначен для осуществления технологических операций по приему, хранению и подачи СУГ для заправки транспортных средств (легкового и грузового автотранспорта, использующего СУГ в качестве моторного топлива).

В проекте к установке принята технологическая система в составе:

-технологический блок хранения СУГ состоит из двух одностенных стальных горизонтальных резервуаров (геометрическим объемом 20 м³ каждый, которые устанавливаются подземно на фундаментах и имеет в своем комплекте все необходимые системы безопасной эксплуатации:

- клапаны предохранительные;
- клапаны скоростные;
- запорная арматура;
- технологический блок раздачи для подачи СУГ на топливораздаточную колонку (ГРК) и заполнения собственных резервуаров хранения СУГ в составе:
 - запорная арматура;
 - насосный агрегат "Corken FD150" производительностью до 120 л/мин для перекачки СУГ из автоцистерны в резервуары;
 - насосный агрегат "Corken Z2000" производительностью до 250 л/мин для подачи СУГ из резервуаров на ГРК;
 - байпасный клапан для автоматического регулирования давления на подающей линии жидкой фазы СУГ к ГРК;
 - системы контроля превышения рабочего давления СУГ на выходе из насоса;
 - система «Свеча» для безопасной эксплуатации газопроводов.

Для высокоточного измерения уровня, температуры и плотности сжиженного углеводородного газа в резервуарах, в проекте заложена автоматизация контроля запасов СУГ системы «Fafnir».

Для газопроводов СУГ жидкой и паровой фаз высокого давления 1 категории приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8731-87 и ГОСТ 8732-78 из спокойной стали 10 ГОСТ 1050-88. В проекте принята подземная прокладка трубопроводов от склада СУГ до газораздаточной колонки.

Система АМТ-комплектуется щитом автоматики и управления. устанавливаемый в операторной в помещении с постоянным присутствием персонала АЗС-АГЗС.

Щит автоматики и управления предназначен для:

- Управления работой насосов ТС и АЦ;
- Дистанционного включения и отключения насосов ТС и АЦ;
- Автоматического отключения насосов при возникновении аварийных ситуаций;
- Поддачи световых и звуковых сигналов;
- Распределения электрической энергии и управления технологическим процессом АЗС-АГЗС.

Противопожарные мероприятия и меры по безопасной эксплуатации АЗС-АГЗС.

1. В качестве первичных средств пожаротушения на территории АЗС и резервуарного парка предусмотрены: ящик для песка на 0,5м³ и двух лопат; асбестоцементное полотно размером 1,8х1,8. хранимое в футляре; огнетушитель порошковый ОП-100 передвижной; на островках ТРК предусмотрено по одному огнетушителю углекислотному ОУ-2.

2. В целях взрывопожарной безопасности на трубопроводах слива и раздачи, газоуравнительной и газовозвратной систем предусмотрены огневые преградители. Прокладки для фланцевых соединений арматуры должны быть из маслобензостойкой резины. По периметру внутренней поверхности стальных крышек технологических отсеков приклеить безискровую угловую прокладку из алюминиевого сплава.

3. Возвышение островков на 200мм (для легковых автомобилей) относительно прилегающей территории, защищает колонки от наезда транспортных средств

4. По периметру резервуарного парка предусмотрена несгораемая проветриваемая ограда из металлических прутьев. К ограде прикрепить стальной лист размером 1х1м с предупреждающими и запрещающими знаками.

Защита окружающей природной среды.

1. Защита окружающей природной среды (воздуха, почвы, грунтов и грунтовых вод) от загрязнения нефтепродуктами достигается за счет следующих мероприятий: устройство железобетонного поддона под резервуары, герметичного слива топлива в резервуары, технологического короба под ТРК, поддержания полной технической исправности запорной арматуры, изоляционного покрытия стальных резервуаров и труб, их засыпка и уплотнение песком., прокладка ПЭ топливопроводов, что ведет к безопасной и надежной эксплуатации автозаправочной станции.

2. Устройство газоуравнительной системы между резервуарами, устройство газовозвратной системы между автоцистерной и резервуаром, ТРК и резервуаром, а также установка на каждом резервуаре дыхательного клапана

СМДК-50А на дыхательной трубе на высоте 2,0 м от земли, защищает атмосферу от вредных выбросов.

3. Для обнаружения утечек топлива предусмотрены резервуары с двойной стенкой, межстенное пространство которых заполняется азотом. На стенке резервуара устанавливается датчик давления и при изменении давления в межстенном пространстве резервуара, сигнал передается в операторную.

4. При обнаружении утечек, топливо необходимо откачать в автоцистерну, устранить повреждение заменить загрязненный песок, произвести переосвидетельствование резервуара.

Охрана труда.

Нефтепродукты пожаро- и взрывоопасны. При неправильной организации технологического процесса или несоблюдении определенных требований при эксплуатации оборудования, возникают пожары со взрывами, которые приводят к авариям, термическим ожогам и травмированию работающих.

Все производственные процессы должны производиться в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и действующими нормами государственного надзора.

Присоединительные сливные устройства резервуаров и наконечники рукавов автоцистерн должны быть изготовлены из неискрообразующих материалов. Сливные рукава должны быть маслобензостойкими и токопроводящими.

Перед сливом нефтепродукта автоцистерну следует устанавливать по ходу движения автотранспорта, для обеспечения свободного выезда с территории в случае аварийной ситуации.

Слив нефтепродуктов падающей струей не допускается.

Открывать и закрывать крышки колодцев резервуаров следует плавно, без ударов во избежание искрообразования.

При открывании люков автомобильных цистерн, колодцев, крышек резервуаров, персонал должен находиться с наветренной стороны, во избежание вдыхания паров нефтепродуктов.

Весь процесс слива нефтепродукта в резервуар из автоцистерны должен производиться в присутствии водителя автоцистерны и оператора АЗС, которые должны следить за герметичностью сливного устройства и контролировать слив.

При обнаружении утечки нефтепродукта оператор должен немедленно прекратить слив.

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

Автоцистерна при сливе нефтепродукта должна присоединяться 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 и загрязненным металлическим частям. Каждая цистерна автопоезда должна

быть заземлена 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.

4. Архитектурная часть

Рабочий проект «Строительство автозаправочной и автогазозаправочной станции» Адрес объекта: Республика Казахстан, Жамбылская область, Мойынкумский район, Чиганакский сельский округ, ст. Бурубайтал, улица Буру Байтал, участок 64, разработан на основании архитектурно-планировочного задания (АПЗ) и задания на проектирование, выданного заказчиком, и других исходных данных, прилагаемых к проекту.

Архитектурно-планировочные решения для здания операторной разработаны с учетом множества факторов для обеспечения оптимального использования площадей и объемов, соответствуя функциональному назначению каждого помещения. Эти решения не только соответствуют всем строительным нормам и правилам проектирования для зданий и сооружений, но и основываются на комплексном подходе.

В частности, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений были приняты, учитывая следующие аспекты:

- технология производства, чтобы обеспечить эффективное использование пространства в соответствии с назначением помещений;
- условия строительства на конкретной площадке, что гарантирует оптимальное использование территории;
- применение строительных материалов, соответствующих требованиям санитарных норм и стандартов охраны окружающей среды, при этом исключаются вредные компоненты и радиоактивные вещества, способные оказать негативное воздействие на здоровье работников и окружающую среду;
- запроектированные конструкции зданий, независимо от их производственного или непроизводственного назначения, учитывают климатические условия и стремятся к оптимальному балансу между затратами на строительство и эксплуатацию.

0026-1 ОПЕРАТОРНАЯ

Общие данные:

- Исходными данными для разработки чертежей марки АР послужили техническое задание на проектирование, задания от смежных разделов.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке +346,95 на генеральном плане.
- Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).
- Степень огнестойкости здания – II.
- По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф3.1.
- Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В3.
- Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

- Расчетный срок службы здания – 50 лет.
- Наружные стены выполнены из панелей типа «Сэндвич», толщ. 120 мм.
- Витражи наружные – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом.
- Проектируемая кровля – панель типа «Сэндвич» по металлическим конструкциям, толщ. 180 мм.
- Водосток – наружный, организованный.
- Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Технико-экономические показатели

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь застройки	м ²	626,6	
2	Строительный объем	м ³	2 456,8	
3	Общая площадь здания	м ²	462,1	
4	Торговая площадь	м ²	267,47	
5	Полезная площадь	м ²	448,2	
6	Расчетная площадь	м ²	436,1	

Архитектурно-планировочные решения

Здание операторной, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 15х32 м.

Архитектурно-планировочное решение представляет собой типовой набор административно-бытовых помещений заправочной, торговый зал экспресс маркета площадью 267,47 м² и комплекс помещений согласно СН для предприятия торговли данного типа. С торгового зала предусмотрены два эвакуационных выхода. Двери основного входа для посетителей раздвижная, также рядом распашная дверь, обеспечивающие эвакуацию людей из здания. Технические помещения и электрощитовые оснащены отдельными выходами на улицу.

Все поверхности из гипсокартона выполняется из материалов, допускающих влажную уборку и дезинфекцию. Отделка внутренней поверхности, облицованная гипсокартонными листами сухими смесями на гипсовой основе, окрашиваются акриловой краской на водной основе либо вододисперсионная окраска. Все работы производить при строгом соблюдении требований соответствующих глав СН по производству работ и указаний настоящей рабочей документации.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и «Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа».

К зданию предусмотрен доступ пожарных машин.

Входные двери оснащены распашной дверью, ширина эвакуационных проходов и выходов соблюдена согласно «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Отделка помещений на путях эвакуации предусмотрена из негоряемых материалов. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Главный вход в здание оснащен пандусом для маломобильных групп населения с уклоном 7,4%. Так же предусмотрены отдельные парковки для автомашин. Входные двери главного входа предусмотренный с доводчиками которые обеспечивают закрывание дверей продолжительностью не менее чем на 5 секунд. В здании запроектирован санузел для МГН.

Конструктивные решения

Здание каркасное каркас металлический. Фундаменты монолитные. Наружные стены – панель типа «Сэндвич» – 120 мм, согласно теплотехническому расчету по металлическому каркасу.

Технические характеристики стеновых и кровельных панелей типа «Сэндвич».

Панели представляют собой конструкцию из двух облицовочных металлических листов, с наполнителем из негорючей базальтовой минеральной ваты.

Теплопроводность стеновых панелей – 0,046 Вт/(м*град)

Теплопроводность панелей на перекрытии – 0,048 Вт/(м*град)

Мероприятия по организации пожаро-взрывобезопасности

Ширина путей эвакуации соответствует требованиям СН РК 2.02-101-2019; СП РК 2.02-101-2014 (Пожарная безопасность зданий и сооружений). Двери электрощитовой, теплового пункта согласно 6.4 СП РК 2.02-20-2006 - с пределом огнестойкости 0,5 ч. Блоки отделены противопожарными перегородками. Двери выполняются samozакрывающимися, с уплотненным притвором, порогом, с доводчиком. Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации. Пути эвакуации имеют естественное освещение. Электрические и вентиляционные сети через помещения кладовых не прокладываются.

Здание имеет два эвакуационных выхода, расположенных рассредоточено с торгового зала непосредственно наружу.

Мероприятия по организации пожаро-взрывобезопасности:

Помещения с категорией В1-В3 отделены от помещений других категорий противопожарными перегородками 1-го типа (предел огнестойкости EI 90), заполнения проемов 2-го типа (предел огнестойкости EI 30).

Пожарно-технические характеристики декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации соответствуют классу пожарной опасности: КМ3 для стен и потолков, КМ4 для

покрытий полов. В помещениях соответствуют классам пожарной опасности: КМ3 для стен и потолков, и КМ4 для покрытий полов.

Перегородки из ГКЛ/ГКЛО, разделяющие помещения различных категорий, выполнять с плотным примыканием к конструкциям кровли. Зазоры между верхом перегородки и кровлей заполнить негорючими материалами. Швы и примыкания герметизировать огнестойким герметиком, обеспечивающим предел огнестойкости узла не ниже предела огнестойкости перегородки.

Антикоррозионные и противопожарные мероприятия по защите металлоконструкций

Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями: – СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

- ГОСТ 9.402-2004* "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.";
- ГОСТ 12.3.005-75* "Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" - третья по ГОСТ 9.402-2004 таблица 9.

Все стальные конструкции окрасить в заводских условиях.

Для повышения огнестойкости металлоконструкции окрасить огнезащитным покрытием "ФЕНИКС СТС" по ТУ5768-005-66959951-2011 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (1 слой):

- колонны толщиной 1,8 мм (R120);
- балки покрытия и прогоны толщиной 0,2 мм (R15).

Перед нанесением огнезащитного покрытия, металлоконструкции должны быть тщательно очищены от ржавчины и грязи (желательно при помощи пескоструйной установки), обезжирены с помощью сольвента или уайт-спирита и окрашены антикоррозийной грунтовкой. Адгезия грунтовочного слоя к металлической поверхности должна быть не более 2 баллов по ГОСТ 15140 (метод решетчатых надрезов).

Остальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ ГОСТ 6465-2023 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (1 слой).

После монтажа, в местах нарушения покрасочного покрытия, произвести повторную обработку металлоконструкций грунтовкой с последующей окраской эмалью.

5. Конструкции металлические

0026-1-КМ. Операторная

Общие указания

1. Основные исходные данные

1.1 Рабочий проект стальных конструкций марки "КМ" выполнен на основании задания на проектирование, задания смежных отделов и является основанием для разработки рабочих деталировочных чертежей марки "КМД".

1.2 Рабочий проект разработан для строительства в IV климатическом районе:

- Ветровой район - II. Нормативное значение ветрового давления - 0,39 кПа;

- Снеговой район - I. Нормативное значение веса снегового покрова - 0,8 кПа;

1.3 Сейсмичность площадки - несейсмичный.

1.4 Степень огнестойкости здания - II.

1.5 Уровень ответственности - II.

1.6 Коэффициент надежности - 0,95.

1.7 За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 346,95 по вертикальной планировке.

2. Характеристика проектных решений

2.2 Здание прямоугольной формы в плане, с размерами 32x15м в осях.

Каркас здания состоит из рам: металлических колонн с жестким соединением с фундаментами и металлических балок покрытия. Стропильные балки крепятся жестко к колоннам с шагом 8м и 6м. Для крепления кровельных сэндвич-панелей покрытия предусмотрены металлические прогоны. Для крепления стеновых сэндвич-панелей предусмотрены ригели фахверка.

Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается постановкой горизонтальных связей покрытия, жестким соединением колонн с фундаментами и жестким креплением балок покрытия к колоннам.

Основные расчетные положения

3.1 Металлические конструкции запроектированы в полном соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1990:2002 + А1:2005/2011 с Национальным приложением. Основы проектирования несущих конструкций

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1 : Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания.

- СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3 : Общие воздействия. Снеговые нагрузки

- СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4 : Общие воздействия. Ветровые воздействия
- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия.";
- СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия
- НТП РК 01-01-5.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-5:2003/2011). Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия
- СП РК EN 1991-1-6:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-6. Общие воздействия. Воздействия при производстве строительных работ
- СП РК EN 1991-1-7:2006/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-7 : Общие воздействия. Аварийные воздействия
- НТП РК 01-01-7.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-7:2006/2011). Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-7. Общие воздействия. Аварийные воздействия
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий, Национальное Приложение к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.
- НП к СП РК EN 1993-1-120052011 Проектирование стальных конструкций.
- НП к СП РК EN 19902002 А120052011 Основы проектирования несущих конструкций.
- СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-8: Расчет соединений
- НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий.
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

3.2 Расчет выполнен в расчетной программе ЛИРА САПР 2021.

4. Материал конструкций

4.1 В качестве материалов для несущих конструкций принята сталь С255 по ГОСТ 27772-2021. Для элементов второстепенных конструкций - С255 по ГОСТ 27772-2021.

Марка стали конструктивных элементов дана в "Ведомостях элементов". Неоговоренные в "Ведомостях элементов" марки стали на детали узловых креплений конструкций (фасонки, ребра жесткости и т.д.) заказаны в спецификации металлопроката с учетом требований СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций.

5. Соединения элементов

5.1 Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов принимать согласно СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Расчет соединений".

5.2 Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочными основному сечению и выполнить согласно нормам.

5.3 Материалы рекомендованные для сварки см. данный лист - таблица "Материалы для соединений стальных конструкций и их расчетные сопротивления".

5.4 Монтаж конструкций вести на постоянных болтах М20, кроме оговоренных по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70*, кл.пр. 8.8 ГОСТ ISO 898-1-2014 и сварке.

Гайки к постоянным болтам по ГОСТ ISO 8673-2014 класса прочности 8 по ГОСТ ISO 898-2-2015, шайбы по ГОСТ 11371-78*.

Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек.

5.5 Все элементы крепить по реакциям, приведенным в "Ведомостях элементов". Неоговоренные усилия принимать 5тс.

6. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

6.1 Изготовление конструкций производить по чертежам КМД в соответствии с ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СТ РК EN 1090-2-2021 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям" и указаниями в чертежах КМ.

Допуски при изготовлении должны обеспечивать собираемость конструкций на монтаже. При необходимости на заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка конструкций.

Размеры расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных в ведомостях элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах, а также в зависимости от толщин свариваемых элементов. Минимальная длина угловых швов 100 мм.

Все стыковые швы выполнять с полным проваром с применением выводных планок.

Конструкции должны быть укомплектованы постоянными метизами и сварочными материалами, количество и номенклатура которых определяется в чертежах КМД.

Монтаж конструкций производить по чертежам КМД в соответствии СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаниями в чертежах КМ и ППР.

Разность номинальных диаметров отверстия и болтов принимать равной 3 мм, кроме оговоренных в чертежах КМ.

6.2 Акты скрытых работы см. данный лист - Таблица "Перечень актов освидетельствования скрытых работ".

7. Антикоррозионная и противопожарная защита

7.1 Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями: - СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- ГОСТ 9.402-2004* "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.";

- ГОСТ 12.3.005-75* "Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

7.2 Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" - третья по ГОСТ 9.402-2004 таблица 9.

7.3 Все стальные конструкции окрасить в заводских условиях.

Для повышения огнестойкости металлоконструкции окрасить огнезащитным покрытием "ФЕНИКС СТС" по ТУ5768-005-66959951-2011 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (1 слой):

- колонны толщиной 1,8 мм (R120);
- балки покрытия и прогоны толщиной 0,2 мм (R15).

Перед нанесением огнезащитного покрытия, металлоконструкции должны быть тщательно очищены от ржавчины и грязи (желательно при помощи пескоструйной установки), обезжирены с помощью растворителя или уайт-спирита и окрашены антикоррозийной грунтовкой. Адгезия грунтовочного слоя к металлической поверхности должна быть не более 2 баллов по ГОСТ 15140 (метод решетчатых надрезов).

Остальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ ГОСТ 6465-2023 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (1 слой).

После монтажа, в местах нарушения покрасочного покрытия, произвести повторную обработку металлоконструкций грунтовкой с последующей окраской эмалью.

0026-2-КМ. Топливораздаточная площадка с навесом

Общие указания

1. Основные исходные данные

1.1 Рабочий проект стальных конструкций марки "КМ" выполнен на основании задания на проектирование, задания смежных отделов и является основанием для разработки рабочих детализированных чертежей марки "КМД".

1.2 Рабочий проект разработан для строительства в IV климатическом районе:

- Ветровой район - II. Нормативное значение ветрового давления - 0,39 кПа;

- Снеговой район - I. Нормативное значение веса снегового покрова - 0,8 кПа;

1.3 Сейсмичность площадки - несейсмичный.

1.4 Степень огнестойкости здания - II.

1.5 Уровень ответственности- II.

1.6 Коэффициент надежности -0,95.

1.7 За отметку 0.000 принять уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 346,8 по вертикальной планировке.

2. Характеристика проектных решений

2.1 Навес в плане имеет прямоугольную форму 10x51м. Отметка низа металлоконструкций покрытия +5,105 м.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса навеса обеспечена жесткими узлами сопряжения колонн и балок покрытия, а также жестким заземлением колонн в уровне верха фундамента. Колонны запроектированы из круглых стальных электросварных труб. Балки запроектированы сварными коробчатого сечения из листовой стали. Прогоны навеса запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей, крепление прогонов к балкам шарнирное. Устойчивость прогонов обеспечена диафрагмой из профилированного настила.

3. Основные расчетные положения

3.1 Металлические конструкции запроектированы в полном соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1990:2002 + A1:2005/2011 с Национальным приложением.

Основы проектирования несущих конструкций

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1: Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания.

- СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3: Общие воздействия. Снеговые нагрузки

- СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4: Общие воздействия. Ветровые воздействия

- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия.";

- СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия

- НТП РК 01-01-5.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-5:2003/2011). Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия

- СП РК EN 1991-1-6:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-6. Общие воздействия. Воздействия при производстве строительных работ

- СП РК EN 1991-1-7:2006/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-7: Общие воздействия. Аварийные воздействия

- НТП РК 01-01-7.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-7:2006/2011). Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-7. Общие воздействия. Аварийные воздействия

- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий, Национальное Приложение к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.

- НП к СП РК EN 1993-1-120052011 Проектирование стальных конструкций.

- НП к СП РК EN 19902002 А120052011 Основы проектирования несущих конструкций.

- СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-8: Расчет соединений

- НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий.

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

3.2 Расчет выполнен в расчетной программе ЛИРА САПР 2021.

4. Материал конструкций

4.1 В качестве материалов для несущих конструкций принята сталь С345, С255 по ГОСТ 27772-2021. Для элементов второстепенных конструкций - С255 по ГОСТ 27772-2021.

Марка стали конструктивных элементов дана в "Ведомостях элементов". Неоговоренные в "Ведомостях элементов" марки стали на детали узловых креплений конструкций (фасонки, ребра жесткости и т.д.) заказаны в спецификации металлопроката с учетом требований СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций.

5. Соединения элементов

5.1 Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов принимать согласно СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Расчет соединений".

5.2 Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочными основному сечению и выполнить согласно нормальям.

5.3 Материалы, рекомендованные для сварки см. данный лист - таблица "Материалы для соединений стальных конструкций и их расчетные сопротивления".

5.4 Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочными основному сечению и выполнить согласно нормальям.

5.5 Монтаж конструкций вести на постоянных болтах М20, кроме оговоренных по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70*, кл.пр. 8.8 ГОСТ ISO 898-1-2014, высокопрочных болтах М24 из стали 40Х "Селект", класса прочности 10,9 по ГОСТ 22353-77 и сварке.

Гайки к постоянным болтам по ГОСТ ISO 8673-2014 класса прочности 8 по ГОСТ ISO 898-2-2015, шайбы по ГОСТ 11371-78*.

Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаяк.

Гайки к высокопрочным болтам по ГОСТ 22354-77. Шайбы к высокопрочным болтам по ГОСТ 22355-77.

Указания по выполнению фрикционных соединений на высокопрочных болтах:

- высокопрочные болты М24 из стали 40Х "Селект";
- отверстия под болты - $\varnothing 27$ выполнять сверлением;
- принятый в проекте способ обработки соединяемых поверхностей - газопламенный двух поверхностей без консервации. Расчетный коэффициент трения 0,4;
- зоны соединяемых поверхностей должны быть надежно защищены от окраски. Перед сборкой соединений соприкасающиеся поверхности должны быть зачищены металлическими щетками до блеска;
- натяжение болтов М24 кл.пр. 10.9 производить осевым усилием - 24,6 тс способ регулирования болтов по углу поворота гайки; крутящий момент при натяжении высокопрочных болтов М24 за гайку - 1084 Н*м.
- натяжение болтов М20 кл.пр. 10.9 производить осевым усилием - 19 тс способ регулирования натяжения болтов по углу поворота гайки; крутящий момент при натяжении высокопрочных болтов М20 за гайку - 710 Н*м.
- болты М20 кл.пр.8.8 нормальной точности закручиваются простыми ключами без контролируемого натяжения.
- зазор между соприкасаемыми плоскостями в местах расположения болтов не допускается. После сборки пакета деталей щуп толщиной 0,3 мм не должен входить в зазоры между деталями соединениями.

На высокопрочные болты с предварительным натяжением контргайка не ставится.

5.6 Все элементы крепить по реакциям, приведенным в "Ведомостях элементов". Неоговоренные усилия принимать 5тс.

6. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

6.1 Изготовление конструкций производить по чертежам КМД в соответствии с ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СТ РК EN 1090-2-2021 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям" и указаниями в чертежах КМ.

Допуски при изготовлении должны обеспечивать собираемость конструкций на монтаже. При необходимости на заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка конструкций.

Размеры расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных в ведомостях элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах, а также в зависимости от толщин свариваемых элементов. Минимальная длина угловых швов 100 мм.

Все стыковые швы выполнять с полным проваром с применением выводных планок.

Конструкции должны быть укомплектованы постоянными метизами и сварочными материалами, количество и номенклатура которых определяется в чертежах КМД.

Монтаж конструкций производить по чертежам КМД в соответствии СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаниями в чертежах КМ и ППР.

Разность номинальных диаметров отверстия и болтов принимать равной 3 мм, кроме оговоренных в чертежах КМ.

6.2 Акты скрытых работы см. данный лист - Таблица "Перечень актов освидетельствования скрытых работ".

7. Антискоррозионная и противопожарная защита

7.1 Работы по антискоррозионной защите производить в соответствии с требованиями: - СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- ГОСТ 9.402-2004* "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.";

- ГОСТ 12.3.005-75* "Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

7.2 Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" - третья по ГОСТ 9.402-2004 таблица 9.

7.3 Все стальные конструкции окрасить в заводских условиях.

Для повышения огнестойкости металлоконструкции окрасить огнезащитным покрытием "ФЕНИКС СТС" по ТУ5768-005-66959951-2011 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (1 слой):

- колонны толщиной 1,8 мм (R120);
- балки покрытия и прогоны толщиной 0,2 мм (R15).

Перед нанесением огнезащитного покрытия, металлоконструкции должны быть тщательно очищены от ржавчины и грязи (желательно при помощи пескоструйной установки), обезжирены с помощью растворителя или уайт-спирита и окрашены антискоррозионной грунтовкой. Адгезия грунтовочного слоя к металлической поверхности должна быть не более 2 баллов по ГОСТ 15140 (метод решетчатых надрезов).

Остальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ ГОСТ 6465-2023 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (1 слой).

После монтажа, в местах нарушения покрасочного покрытия, произвести повторную обработку металлоконструкций грунтовкой с последующей окраской эмалью.

0026-3-КМ. Выносная колонка для дизельного топлива

Общие указания

1. Основные исходные данные

1.1 Рабочий проект стальных конструкций марки "КМ" выполнен на основании задания на проектирование, задания смежных отделов и является основанием для разработки рабочих детализированных чертежей марки "КМД".

1.2 Рабочий проект разработан для строительства в IV климатическом районе:

- Ветровой район - II. Нормативное значение ветрового давления - 0,39 кПа;

- Снеговой район - I. Нормативное значение веса снегового покрова - 0,8 кПа;

1.3 Сейсмичность площадки - несейсмичный.

1.4 Уровень ответственности- II.

1.5 Степень огнестойкости здания - II.

1.6 Коэффициент надежности - 0,95.

1.7 За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,80 на генплане.

2. Характеристика проектных решений

2.1 В данном рабочем проекте разработаны металлические конструкции навеса.

3. Основные расчетные положения

3.1 Металлические конструкции запроектированы в полном соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1990:2002 + A1:2005/2011 с Национальным приложением. Основы проектирования несущих конструкций

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1: Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания.

- СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3: Общие воздействия. Снеговые нагрузки

- СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4: Общие воздействия. Ветровые воздействия

- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия.";

- СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия

- НТП РК 01-01-5.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-5:2003/2011). Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия

- СП РК EN 1991-1-6:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-6. Общие воздействия. Воздействия при производстве строительных работ

- СП РК EN 1991-1-7:2006/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-7: Общие воздействия. Аварийные воздействия

- НТП РК 01-01-7.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-7:2006/2011). Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-7. Общие воздействия. Аварийные воздействия

- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий, Национальное Приложение к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.

- НП к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций.

- НП к СП РК EN 1990:2002 А12005:2011 Основы проектирования несущих конструкций.

- СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-8: Расчет соединений

- НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий.

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

3.2 Расчет выполнен в расчетной программе ЛИРА САПР 2021.

4. Материал конструкций

4.1 В качестве материалов для металлических конструкций принята сталь С255 по ГОСТ 27772-2021.

Марка стали конструктивных элементов дана в "Ведомостях элементов". Неоговоренные в "Ведомостях элементов" марки стали на детали узловых креплений конструкций (фасонки, ребра жесткости и т.д.) заказаны в спецификации металлопроката с учетом требований СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций.

5. Соединения элементов

5.1 Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов принимать согласно СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Расчет соединений".

5.2 Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочными основному сечению и выполнить согласно нормам.

5.3 Материалы рекомендованные для сварки см. данный лист - таблица "Материалы для соединений стальных конструкций и их расчетные сопротивления".

5.4 Монтаж конструкций вести на постоянных болтах М20, кроме оговоренных по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70*, кл.пр. 8.8

ГОСТ ISO 898-1-2014 и сварке.

Гайки к постоянным болтам по ГОСТ ISO 8673-2014 класса прочности 8 по ГОСТ ISO 898-2-2015, шайбы по ГОСТ 11371-78*.

Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек.

5.5 Все элементы крепить по реакциям, приведенным в "Ведомостях элементов". Неоговоренные усилия принимать 5тс.

6. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

6.1 Изготовление конструкций производить по чертежам КМД в соответствии с ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СТ РК EN 1090-2-2021 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям" и указаниями в чертежах КМ.

Допуски при изготовлении должны обеспечивать собираемость конструкций на монтаже. При необходимости на заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка конструкций.

Размеры расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных в ведомостях элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах, а также в зависимости от толщин свариваемых элементов. Минимальная длина угловых швов 100 мм.

Все стыковые швы выполнять с полным проваром с применением выводных планок.

Конструкции должны быть укомплектованы постоянными метизами и сварочными материалами, количество и номенклатура которых определяется в чертежах КМД.

Монтаж конструкций производить по чертежам КМД в соответствии СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаниями в чертежах КМ и ППР.

Разность номинальных диаметров отверстия и болтов принимать равной 3 мм, кроме оговоренных в чертежах КМ.

6.2 Акты скрытых работы см. данный лист - Таблица "Перечень актов освидетельствования скрытых работ".

7. Антикоррозионная и противопожарная защита

7.1 Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями: - СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- ГОСТ 9.402-2004* "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.";

- ГОСТ 12.3.005-75* "Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

7.2 Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" - третья по ГОСТ 9.402-2004 таблица 9.

7.3 Все стальные конструкции окрасить в заводских условиях.

Для повышения огнестойкости металлоконструкции окрасить огнезащитным покрытием "ФЕНИКС СТС" по ТУ5768-005-66959951-2011 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (1 слой):

- колонны толщиной 1,8 мм (R120);
- балки покрытия и прогоны толщиной 0,2 мм (R15).

Перед нанесением огнезащитного покрытия, металлоконструкции должны быть тщательно очищены от ржавчины и грязи (желательно при помощи пескоструйной установки), обезжирены с помощью сольвента или уайт-спирита и окрашены антикоррозийной грунтовкой. Адгезия грунтовочного слоя к металлической поверхности должна быть не более 2 баллов по ГОСТ 15140 (метод решетчатых надрезов).

После монтажа, в местах нарушения лакокрасочного покрытия, произвести повторную обработку металлоконструкций грунтовкой с последующей окраской эмалью.

0026-4.1-КМ. Площадка резервуаров, площадка АЦ

Общие указания

1. Основные исходные данные

1.1 Рабочий проект стальных конструкций марки "КМ" выполнен на основании задания на проектирование, задания смежных отделов и является основанием для разработки рабочих детализированных чертежей марки "КМД".

1.2 Рабочий проект разработан для строительства в IV климатическом районе:

- Ветровой район - II. Нормативное значение ветрового давления - 0,39 кПа;

- Снеговой район - I. Нормативное значение веса снегового покрова - 0,8 кПа;

1.3 Сейсмичность площадки - несейсмичный.

1.4 Уровень ответственности- II.

1.5 Коэффициент надежности -0,95.

1.6 За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,20 на генплане.

2. Характеристика проектных решений

2.1 В данном рабочем проекте разработаны металлические технологические отсеки.

3. Основные расчетные положения

3.1 Металлические конструкции запроектированы в полном соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1990:2002 + А1:2005/2011 с Национальным приложением. Основы проектирования несущих конструкций

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1: Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания.

- СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3: Общие воздействия. Снеговые нагрузки

- СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4: Общие воздействия. Ветровые воздействия

- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия.";

- СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия

- НТП РК 01-01-5.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-5:2003/2011). Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия

- СП РК EN 1991-1-6:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-6. Общие воздействия. Воздействия при производстве строительных работ

- СП РК EN 1991-1-7:2006/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-7: Общие воздействия. Аварийные воздействия

- НТП РК 01-01-7.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-7:2006/2011). Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-7. Общие воздействия. Аварийные воздействия

- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий, Национальное Приложение к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.

- НП к СП РК EN 1993-1-120052011 Проектирование стальных конструкций.

- НП к СП РК EN 19902002 А120052011 Основы проектирования несущих конструкций.

- СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 Проектирование стальных конструкций Часть 1-8: Расчет соединений

- НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий.

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

3.2 Расчет выполнен в расчетной программе ЛИРА САПР 2021.

4. Материал конструкций

4.1 В качестве материалов для металлических конструкций принята сталь С235 по ГОСТ 27772-2021.

Марка стали конструктивных элементов дана в "Ведомостях элементов". Неоговоренные в "Ведомостях элементов" марки стали на детали узловых креплений конструкций (фасонки, ребра жесткости и т.д.) заказаны в спецификации металлопроката с учетом требований СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций.

5. Соединения элементов

5.1 Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Катеты угловых швов принимать согласно СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Расчет соединений".

5.2 Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочными основному сечению и выполнить согласно нормам.

5.3 Материалы рекомендованные для сварки см. данный лист - таблица "Материалы для соединений стальных конструкций и их расчетные сопротивления".

5.4 Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочными основному сечению и выполнить согласно нормам.

5.5 Монтаж конструкций вести на сварке.

5.6 Все элементы крепить по реакциям, приведенным в "Ведомостях элементов". Неоговоренные усилия принимать 5тс.

6. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

6.1 Изготовление конструкций производить по чертежам КМД в соответствии с ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СТ РК EN 1090-2-2021 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям" и указаниями в чертежах КМ.

Допуски при изготовлении должны обеспечивать собираемость конструкций на монтаже. При необходимости на заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка конструкций.

Размеры расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных в ведомостях элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах, а также в зависимости от толщин свариваемых элементов. Минимальная длина угловых швов 100 мм.

Все стыковые швы выполнять с полным проваром с применением выводных планок.

Монтаж конструкций производить по чертежам КМД в соответствии СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и указаниями в чертежах КМ и ППР.

6.2 Акты скрытых работы см. данный лист - Таблица "Перечень актов освидетельствования скрытых работ".

7. Антикоррозионная и противопожарная защита

7.1 Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями: - СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- ГОСТ 9.402-2004* "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.";

- ГОСТ 12.3.005-75* "Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

7.2 Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" - третья по ГОСТ 9.402-2004 таблица 9.

7.3 Для повышения огнестойкости технологические отсеки с внутренней стороны окрасить огнезащитным покрытием "ФЕНИКС СТС" по ТУ5768-005-66959951-2011 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 (1 слой) толщиной 1,5 мм. Технологические отсеки с наружной стороны покрыть битумной мастикой на латексной основе "Прогрин-М" по ТУ 23.99.12-001-91057856-2020.

Перед нанесением огнезащитного покрытия, металлоконструкции должны быть тщательно очищены от ржавчины и грязи (желательно при помощи пескоструйной установки), обезжирены с помощью сольвента или уайт-спирита и окрашены антикоррозийной грунтовкой. Адгезия грунтовочного слоя к металлической поверхности должна быть не более 2 баллов по ГОСТ 15140 (метод решетчатых надрезов).

После монтажа, в местах нарушения покрасочного покрытия, произвести повторную обработку металлоконструкций грунтовкой с последующей окраской эмалью.

6. Конструкции железобетонные

0026-НВК.КЖ

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания раздела НВК.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

Относительную отметку 0,000 смотреть раздела НВК.

Расположение объекта на генеральном плане см. чертежи шифра ГП.

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Geo Maps» «Гео Мапс» в 2025 году, в пределах площадки выявлены следующие слои грунтов:

- ИГЭ-1а. Почвенно-растительный слой;
- ИГЭ-1. Супесь щебенистая светло-коричневого цвета, твердая, сухая, с включением обломков щебня, вскрытой мощностью 0,20м-0,30м;
- ИГЭ-2. Скальный грунт представлен порфиритами бурого цвета, вскрытой мощностью 7,00-7,30м.

Подземные воды не вскрыты.
Глубина промерзания 1,82м.

В качестве основания принята скальный грунт ИГЭ-2:
Плотность грунта – 2,60г/см³.
Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта– $R_c = 87,6$ МПа.
В случае обнаружения грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом автору проекта для соответствующей корректировки проекта.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 100мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки однокоровым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН

РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск}=1,65\text{тс/м}^3/$.

До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-1-КЖ

Рабочие чертежи комплекта "КЖ" по объекту: "Административные и производственные здания, по адресу г.Астана, район Сарыарка, пр. Н.Тлендиева, 4"

Инженерно-геологические изыскания проведены специалистами ТОО «GeoMer» в 2025 году.

Природно-климатические условия площадки строительства:

- климатический район площадки строительства - IV (СП РК 2.04-01-2017);
- давление ветра для II района - 0,39кПа, (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, глава II, часть 1-4;
- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт и покрытие для I района - 0,8 кПа, (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, глава I, часть 1-3.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке плюс 346,95 на генеральном плане.

Степень огнестойкости - II

Уровень ответственности здания - II

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф3.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Расчетный срок службы сооружения - не менее 50 лет.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150 сульф. толщиной 100мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Основные расчетные положения:

-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Основы проектирования несущих конструкций;

-СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 - Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-1;

-СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 - Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-3;

-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-4;

-СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 - Проектирование стальных конструкций;

-СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

Общие указания

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,80 на генплане.

Уровень ответственности здания - II (нормальный);
Степень огнестойкости здания - II;
По функциональной пожарной опасности здание относится к классу ФЗ.1;
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - ВЗ;
Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства приведены на листе 2.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 100мм.

Основные расчетные положения:
-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Основы проектирования несущих конструкций ;
-СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-1;
-СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-3;
-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-4;
-СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 - Проектирование стальных конструкций;
-СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск}=1,65 \text{ тс/м}^3$.

До начала выполнения всех видов строительного-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-3-КЖ

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,80 на генплане.

Уровень ответственности здания - II (нормальный);
Степень огнестойкости здания - II;
По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф3.1;
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В3;
Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства приведены на листе 2.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 100мм.

Основные расчетные положения:
-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Основы проектирования несущих конструкций ;
-СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-1;
-СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-3;
-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-4;
-СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 - Проектирование стальных конструкций;
-СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск.}=1,65\text{тс/м}^3$.

До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-4.1-КЖ

Общие указания

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,20 на генплане.

Уровень ответственности здания - II (нормальный);
Степень огнестойкости здания - II;
По функциональной пожарной опасности здание относится к классу ФЗ.1;
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - ВЗ;
Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства приведены на листе 2.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 100мм.

Основные расчетные положения:
-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Основы проектирования несущих конструкций ;
-СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-1;
-СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-3;
-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-4;
-СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 - Проектирование стальных конструкций;
-СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск}=1,65 \text{ тс/м}^3$.

До начала выполнения всех видов строительного-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-4.2-КЖ

Проект выполнен на 1 листе.

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,40.

Расположение объекта на генеральном плане см. чертежи шифра ГП.

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Geo Maps» «Geo Maps» в 2025 году, в пределах площадки выявлены следующие слои грунтов:

- ИГЭ-1а. Почвенно-растительный слой;
 - ИГЭ-1. Супесь щебенистая светло-коричневого цвета, твердая, сухая, с включением обломков щебня, вскрытой мощностью 0,20м-0,30м;
 - ИГЭ-2. Скальный грунт представлен порфиритами бурого цвета, вскрытой мощностью 7,00-7,30м.
- Подземные воды не вскрыты.
Глубина промерзания 1,82м.

Перед устройством фундамента выполнить обратную засыпку под фундаментом с отм. -2,500 до отм. -0,400 песчано-гравийной смесью (ПГС) с послойным уплотнением и доведением объемного веса до 1,65 т/м³ в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Поз. 1...2 устанавливать с шагом 200мм. Позиция 3 с шагом 600х600мм в шахматном порядке.

Два крайних ряда пересечения стержней по периметру подошвы монолитных фундаментов соединять дуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014. Внутренние пересечения должно быть перевязаны через узел в шахматном порядке.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 300мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Спецификация разработана на один фундамент.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск}=1,65\text{тс/м}^3$.

До начала выполнения всех видов строительного-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-5-КЖ

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,40.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки строительства приведены на листе 2.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 100мм.

Основные расчетные положения:
-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Основы проектирования несущих конструкций ;
-СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-1;
-СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-3;
-СП РК EN 1990:2002+ А 1:2005/2011 - Воздействие на несущие конструкции . Часть 1-4;
-СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 - Проектирование стальных конструкций;
-СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск}=1,65 \text{ тс/м}^3$.

До начала выполнения всех видов строительного-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-11-КЖ

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень земли, что соответствует абсолютной отметке +346,70 на генплане.

Расположение объекта на генеральном плане см. чертежи шифра ГП.

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Geo Maps» «Гео Мапс» в 2025 году, в пределах площадки выявлены следующие слои грунтов:

- ИГЭ-1а. Почвенно-растительный слой;
- ИГЭ-1. Супесь щебенистая светло-коричневого цвета, твердая, сухая, с включением обломков щебня, вскрытой мощностью 0,20м-0,30м;
- ИГЭ-2. Скальный грунт представлен порфиритами бурого цвета, вскрытой мощностью 7,00-7,30м.
Подземные воды не вскрыты.
Глубина промерзания 1,82м.

В качестве основания принята скальный грунт ИГЭ-2:
Плотность грунта – 2,60г/см³.
Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта– $R_c = 87,6$ МПа.
В случае обнаружения грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом автору проекта для соответствующей корректировки проекта.

Поз. 1...6 устанавливать с шагом 200мм. Поз. 7 устанавливать с шагом 400мм.

Поз. 10 устанавливать в шахматном порядке 600х600мм

Сетка С1 состоит из поз. 8,9 устанавливать с шагом 100мм.

Два крайних ряда пересечения стержней по периметру подошвы монолитных фундаментов соединять дуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014. Внутренние пересечения должно быть перевязаны через узел в шахматном порядке.

Анкерные болты поставляется в комплекте с оборудованием и монтируются в процессе заливки фундамента. Привязки и количество болтов уточнять по месту.

Болты дополнительно комплектовать двумя гайками и шайбой.

При монтаже колонн, для выверки вертикального положения необходимо использовать подкладные пластины или рихтовочные гайки

Нарезанную часть болта выполнить на высоту 230мм.

Спецификация разработана на один фундамент.

Под фундаментом выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 300мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002

предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск}=1,65 \text{ тс/м}^3$.

До начала выполнения всех видов строительного-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-12-КЖ

Проект выполнен на 1 листе.

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,80.

Расположение объекта на генеральном плане см. чертежи шифра ГП.

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Geo Maps» «Гео Мапс» в 2025 году, в пределах площадки выявлены следующие слои грунтов:

-	ИГЭ-1а.	Почвенно-растительный	слой;
---	---------	-----------------------	-------

- ИГЭ-1. Супесь щебенистая светло-коричневого цвета, твердая, сухая, с включением обломков щебня, вскрытой мощностью 0,20м-0,30м;
- ИГЭ-2. Скальный грунт представлен порфиритами бурого цвета, вскрытой мощностью 7,00-7,30м.

Подземные воды не вскрыты.
Глубина промерзания 1,82м.

В качестве основания принята скальный грунт ИГЭ-2:
Плотность грунта – 2,60г/см³.
Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта– $R_c = 87,6$ МПа.
В случае обнаружения грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом автору проекта для соответствующей корректировки проекта.

Поз. 1...2 устанавливать с шагом 200мм. Поз. 3 устанавливать с шагом 600х600мм в шахматном порядке.

Болты дополнительно комплектовать двумя гайками и шайбой.

Нарезанную часть болта выполнить на высоту 250мм.

Два крайних ряда пересечения стержней по периметру подошвы монолитных фундаментов соединять дуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014. Внутренние пересечения должно быть перевязаны через узел в шахматном порядке.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 300мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Спецификация разработана на один фундамент.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск.} = 1,65$ тс/м³/.

До начала выполнения всех видов строительного-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на

несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-16-КЖ

Проект выполнен на 1 листе.

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,80.

Расположение объекта на генеральном плане см. чертежи шифра ГП.

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Geo Maps» «Гео Мапс» в 2025 году, в пределах площадки выявлены следующие слои грунтов:

- ИГЭ-1а. Почвенно-растительный слой;
- ИГЭ-1. Супесь щебенистая светло-коричневого цвета, твердая, сухая, с включением обломков щебня, вскрытой мощностью 0,20м-0,30м;
- ИГЭ-2. Скальный грунт представлен порфиритами бурого цвета, вскрытой мощностью 7,00-7,30м.

Подземные воды не вскрыты.
Глубина промерзания 1,82м.

В качестве основания принята скальный грунт ИГЭ-2:
Плотность грунта – 2,60г/см³.

Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта – $R_c = 87,6$ МПа.
В случае обнаружения грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом автору проекта для соответствующей корректировки проекта.

Поз. 1...2 устанавливать с шагом 200мм. Поз. 3 устанавливать с шагом 600х600мм в шахматном порядке.

Болты дополнительно комплектовать двумя гайками и шайбой.

Нарезанную часть болта выполнить на высоту 250мм.

Два крайних ряда пересечения стержней по периметру подошвы монолитных фундаментов соединять дуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014. Внутренние пересечения должно быть перевязаны через узел в шахматном порядке.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 300мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Спецификация разработана на один фундамент.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск}=1,65\text{тс/м}^3/$.

До начала выполнения всех видов строительного-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-17.1-КЖ

Проект выполнен на 1 листе.

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ: Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011); По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,75.

Расположение объекта на генеральном плане см. чертежи шифра ГП.

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Geo Maps» «Гео Мапс» в 2025 году, в пределах площадки выявлены следующие слои грунтов:

- ИГЭ-1а. Почвенно-растительный слой;
- ИГЭ-1. Супесь щебенистая светло-коричневого цвета, твердая, сухая, с включением обломков щебня, вскрытой мощностью 0,20м-0,30м;
- ИГЭ-2. Скальный грунт представлен порфиритами бурого цвета, вскрытой мощностью 7,00-7,30м.

Подземные воды не вскрыты.
Глубина промерзания 1,82м.

В качестве основания принята скальный грунт ИГЭ-2:
Плотность грунта – 2,60г/см³.
Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта– $R_c = 87,6$ МПа.
В случае обнаружения грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом автору проекта для соответствующей корректировки проекта.

Поз. 1...2, 5 устанавливаются с шагом 200мм. Поз. 6 устанавливаются с шагом 400мм.

Сетка С1 состоит из поз. 3...4 устанавливаются с шагом 100мм.

Два крайних ряда пересечения стержней по периметру подошвы монолитных фундаментов соединять дуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014. Внутренние пересечения должны быть перевязаны через узел в шахматном порядке.

Болты дополнительно комплектовать двумя гайками и шайбой.

При монтаже колонн, для выверки вертикального положения необходимо использовать подкладные пластины или рихтовочные гайки

Нарезанную часть болта выполнить на высоту 100мм.

Спецификация разработана на один фундамент.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 100мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск}=1,65 \text{ тс/м}^3$.

До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

0026-17.2-КЖ

Проект выполнен на 1 листе.

Настоящий комплект чертежей КЖ разработан на основании задания на проектирование.

Район строительства - РК, Жамбылская область, Мойынкумский район, пос. Бурыл-Байтал. Входит в состав Чиганакской поселковой администрации.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология" относится к климатическому району - IV, подрайон - IVГ:

Снеговой район I-0,8 кПа (СН РК EN 1991-1-3-2003/2011);
По давлению ветра II-0,39 кПа (СН РК EN 1991-1-4-2003/2011).

За относительную отметку 0,000 принят уровень благоустройства, что соответствует абсолютной отметке +346,40.

Расположение объекта на генеральном плане см. чертежи шифра ГП.

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Geo Maps» «Гео Мапс» в 2025 году, в пределах площадки выявлены следующие слои грунтов:

- ИГЭ-1а. Почвенно-растительный слой;
- ИГЭ-1. Супесь щебенистая светло-коричневого цвета, твердая, сухая, с включением обломков щебня, вскрытой мощностью 0,20м-0,30м;
- ИГЭ-2. Скальный грунт представлен порфиритами бурого цвета, вскрытой мощностью 7,00-7,30м.
Подземные воды не вскрыты.
Глубина промерзания 1,82м.

В качестве основания принята скальный грунт ИГЭ-2:
Плотность грунта – 2,60г/см³.
Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта– $R_c = 87,6$ МПа.
В случае обнаружения грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом автору проекта для соответствующей корректировки проекта.

Поз. 1...2, 5 устанавливать с шагом 200мм. Поз. 6 устанавливать с шагом 400мм.

Сетка С1 состоит из поз. 3...4 устанавливать с шагом 100мм.

Два крайних ряда пересечения стержней по периметру подошвы монолитных фундаментов соединять дуговой сваркой по ГОСТ 14098-2014. Внутренние пересечения должно быть перевязаны через узел в шахматном порядке.

Болты дополнительно комплектовать двумя гайками и шайбой.

При монтаже колонн, для выверки вертикального положения необходимо использовать подкладные пластины или рихтовочные гайки

Нарезанную часть болта выполнить на высоту 100мм.

Спецификация разработана на один фундамент.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10, W6, F150, сульф. толщиной 100мм.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Разработку котлована производить непосредственно перед устройством фундаментов, не допуская замораживания, замачивания и выветривания грунтов основания. Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по ЭСН РК 8.04-01-2015: ИГЭ-2 – Скальный грунт (п. 19в) 7 группы. В соответствии со СН РК 8.02-05-2002 предусматривается предварительное разрыхление взрывами скального грунта V-VI группы.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять местным грунтом, без включения строительного мусора. Засыпку производить в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Засыпку выполнять равномерно со всех сторон конструкций, с послойным уплотнением с доведением объемного веса до $\gamma_{ск}=1,65 \text{ тс/м}^3$.

До начала выполнения всех видов строительного-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проекты производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии с требованиями СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций", СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания", СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий".

Любые изменения, вносимые в настоящий рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком. Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Все общестроительные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", а также указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

7. Наружные сети водоснабжения и канализации

Данный проект разработан на основании:

- технического задания на проектирования, утвержденного Заказчиком;
- генплана, выполненного ТОО "InfraProGroup";
- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: "Строительство АЗС, по адресу: Жамбыльская область, р-н Мойынкумский, с.о. Шыганский, ст. Бурыл-Байтал" выполненные ТОО "GeoMaps" в 2025 году.
- СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СН РК 4.01-03-2011* «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

Настоящим проектом предусматривается монтаж системы хоз-питьевого водоснабжения, хоз-бытовой и ливневой канализации.

Для создания напорав хоз-питьевом водоснабжении в здании операторной принята установка самовсасывающего насосов.

В качестве источника водоснабжения - резервуар с водой емкостью 15 м³. Вода привозная.

В качестве трубопровода хоз-питьевого водоснабжения используются трубы стальные электросварный Ду57.

Система хозяйственно-бытовой канализации принята самотечной.

Трубопровод хоз-бытовой и ливневой канализации принят стальной электросварной.

Проектом предусматривается установка колодцев согласно типовым проектным решениям 902-09-22.84 "Колодцы водоснабжения из сборного железобетона" и Типовые проектные решения 902-09-22.84 "Колодцы канализационные из сборного железобетона"

Подключение хоз-бытовой канализации предусмотрено к накопительной емкости V-20 м³.

Ливневая канализация предусмотрена для сбора и очистки ливневых стоков с территории предприятия.

При эксплуатации предусмотреть уборку снега в период снеготаяния.

Сброс ливневой канализации предусмотрен на рельеф после очистки ливневых стоков в ливневых очистных сооружениях производства компании "StandartPark".

Канализационная насосная станция поставляется комплектно в полной заводской готовности.

Фасонные изделия выполнить на месте путем сварки.

Климатический район: IV Г;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:
Шыганак: суглинок и глина – 1,23м.
супесь, песок мелкий, пылеватый – 1,50м.
песок гравелистый, крупный, средней крупности – 1,61м.
крупнообломочный грунт – 1,82м.

В пределах проектируемой площадки подземные воды на период изысканий, до глубины 7,5м не вскрыты.

На исследованной территории выделены 2 (два) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - слой супеси, щебенистой, твердой, вскрытой мощностью 0,20м-0,03м;

ИГЭ-3 – слой скального грунта, вскрытой мощностью 7,0м-7,3м.

Сейсмическая опасность зоны строительства в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 согласно приложения Б и карты общего сейсмического зонирования ОСЗ-2475 - 6 баллов по шкале MSK- 64, карты ОСЗ-22475 – 7 баллов.

Согласно таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017 грунтовые условия площадки строительства по сейсмическим свойствам относятся к IA типу. Сейсмичность площадки строительства в соответствии с табл. 6.2 СП РК 2.03-30-2017 соответственно 6 и 7 баллов.

Монтаж трубопроводов производить согласно СН РК 4.01-05-2002 и СП РК 4.01-102-2001.

Проход стальных труб через стенки колодцев выполнить в гильзах из стальных труб с заделкой зазора белым канатом, пропитанным раствором низкомолекулярного полиизобутилена в бензине в соотношении 1:3, асбестоцементным раствором и бетоном класса C25/30, марки F150, W8.

В местах поворота трубопроводов напорных сетей предусмотреть бетонные упоры из бетона класса C25/30 марки F100, W8 на порландцементе.

Местный песчаный грунт не должен содержать твердых включений (битого кирпича, камня, щебня и других включений) крупностью более 20 мм.

При разработке траншей и производстве работ по устройству оснований для прокладки самотечных канализационных трубопроводов следует соблюдать требования СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Ширина траншеи по дну не должна быть больше наружного диаметра труб + (0,2-0,3) м.

Для обеспечения качественной сборки труб между собой в траншее следует разрабатывать приямки, симметричные относительно стыков.

Укладка труб и засыпка траншеи производится с включением следующих технологических процессов:

- при естественном основании - ровной срезкой песчаного грунта с проектным уклоном;
- при искусственном основании - насыпкой песка по спланированному основанию;

- подсыпка песка (мягкого талого грунта) под трубы и выше до отметки горизонтального диаметра трубы с уплотнением до степени не ниже 0,90;

- укладка такого же грунта в приямки вокруг соединений с уплотнением не ниже степени 0,92;

- засыпка пазух траншеи до верха труб с уплотнением до степени не ниже 0,90;

устройство защитного над трубой толщиной 0,30 м без уплотнения с тщательным разравниванием;

- засыпка труб на высоту 0,7 м с уплотнением электрифицированными трамбовками.

Уплотнение защитного слоя непосредственно над трубами должно производиться вручную.

Транспортировка, погрузка и разгрузка труб должны, как правило, производиться при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 град. С.

Обратную засыпку траншей на всю глубину выполнить местным суглинистым грунтом.

Засыпку выполнять равномерно с послойным уплотнением и доведением до коэффициента уплотнения 0,95 в соответствии с СП РК 5.01.101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Толщина слоев - не более 20 см. Грунт обратной засыпки не должен содержать включений строительного мусора, растительного грунта и мерзлых комьев грунта.

Монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию фитингов водоснабжения из поливинилхлоридных труб выполнить в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб" и СП РК 4.01.103-2013*.

Испытания напорных трубопроводов следует производить в два этапа:

- предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными для осмотра стыковыми соединениями;

- приемочное (окончательное) испытание на прочность герметичность следует выполнять после полной засыпки трубопровода.

Напорный трубопровод признается выдержавшим предварительное и приемочное гидравлическое испытания, на герметичность если величина расхода подкаченной воды, не превышает величин допустимого расхода подкаченной воды, указанного в табл. 9 СП РК 4.01-103-2013*.

Гидравлические испытания напорных трубопроводов следует производить после их надежного закрепления и устройства упоров по их концам и на поворотах.

Испытание напорных трубопроводов на прочность и герметичность, их промывку и дезинфекцию необходимо производить по технологическим схемам регламентирующим технологию и технику безопасности проведения работ в соответствии с СП РК 4.01-103-2013* п.4.7.2. Испытание следует

проводить специализированной организацией, имеющей лицензию. По окончании промывки трубопроводы дезинфицируются путем заполнения их водой с содержанием активного хлора в дозе от 75 до 100 мг/л при времени контакта 5-6 часов. После хлорирования производится промывка труб водой, пока содержание остаточного хлора в промывочной воде не снизится до 0,3-0,5 мг/л.

Проектируемые сети самотечных канализаций должны быть испытаны гидростатическим способом на герметичность согласно СП РК 4.01-103-2013* п. 4.7.22, 4.7.25-29.

Предварительное испытание следует произвести до засыпки труб (без колодцев), приемочное (окончательное) - после засыпки труб (совместно с колодцами, после проведения для них гидроизоляционных работ).

Гидростатическое давление в трубопроводе при его испытании должно создаваться заполнением водой стояка, установленного в колодце в верхней части сети. Величина гидростатического давления - равна сумме величин глубины верхнего колодца и перепада отметок участка испытываемой сети.

Время проведения испытания - 30 минут. В течении этого времени необходимо поддерживать величину испытательного давления путем добавления воды в стояк (или в колодец), не допуская снижения уровня воды в них более, чем на 20 см.

Испытание необходимо производить после прохождения не менее 24 часов после герметизации последнего стыка.

Трубопровод признается выдержавшим приемочное испытание на герметичность, если объемы добавленной воды, определенные при испытании, не будут превышать значений, указанных в табл. 11 СП РК 4.01-103-2013*.

Кроме приемки скрытых работ и проверки на герметичность, приемка безнапорного трубопровода должна сопровождаться проверкой его прямолинейности, а также инструментальной проверкой лотков в колодцах.

8. Водоснабжение и канализация

Данный проект разработан на основании:

- а) архитектурно-строительных чертежей;
- б) технического задания на проектирования;
- в) в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий", ГОСТ 21.601-2011 "Водопровод и канализация. Рабочие чертежи".

Внутренний водопровод.

В здании операторной запроектирована внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, система хозяйственно-бытовой канализации.

Согласно технического задания забор воды осуществляется из резервуара объемом 15 м³.

Сброс стоков осуществляется в резервуар стальной горизонтальный РГС-20 объемом 20 м³.

Для создания напора в системе водоснабжения принята установка самовсасывающих насосов с реле давления и реле протока Scala11-35. Установка комплектуется датчиками контроля технологических параметров, обеспечивая функционирование станции без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Так же на трубопроводах около установки предусмотрены шаровые краны.

Ввод в здание предусмотрен из стальных труб диаметром 57 мм - для системы хоз-питьевого водоснабжения.

Водомерный узел с общим прибором учета холодной воды расположен в узле ввода диаметром 32 мм.

Подготовка горячего водоснабжения предусмотрено от электронагревателей.

Подключение систем холодной и горячей воды к потребителям происходит посредством гибкого шланга.

Сети хозяйственно питьевого водоснабжения из ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрена антикоррозийная и тепловая, гибкая, трубчатая изоляция «Misot-FLEX» для магистральных трубопроводов холодной и горячей воды, включая стояки.

Внутренняя канализация.

Проектом предусматривается хозяйственно-бытовая канализация.

Стоки от санитарных приборов, санитарных узлов (К-1) самотеком поступают к выпускам и далее во внутриплощадную сеть канализации, см.р. 0026-0-НВК.

Магистральные сети прокладываются с устройством лючков для прочисток и монтируются из канализационных ПВХ Труб по ГОСТ 32412-2013

выше пола, а в подземной прокладке и выпуске до первого колодца предусмотрены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Системы канализации вентилируются через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0.5 м выше кровли. Вытяжные части канализационных стояков проходящих за пределами здания изолируются теплоизоляцией Misot-FLEX.

Монтаж внутренних сетей выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы.

9. Отопление вентиляция и кондиционирование

Общие данные

Настоящий проект "Строительство АЗС, АГЗС (автомобильной газозаправочной станции)" разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Архитектурно-строительных чертежей.;
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Отопление.

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой - 27,5°C. Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Источник тепла-электрический котел ЭВН-К-30Э2 "Комфорт" N=30 кВт. Теплоносителем служит вода с параметрами 80-60°C. Система отопления - двухтрубная, с нижней разводкой. Магистральные трубопроводы системы отопления запроектированы из труб стальных водогазопроводных.

Нагревательные приборы - радиаторы биметаллические Н=500мм и внутриканальные конвекторы с вентиляцией. Подключение конвекторов к системе отопления - последовательное.

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

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

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

Вентиляция.

Проектом предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с организованным притоком наружного воздуха в помещения. Отдельные вытяжные системы запроектированы из туалетов, комнат для персонала, складских помещений. В помещениях электрощитовой и тех. помещении предусмотрена вытяжка с естественным побуждением. Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали круглого сечения толщиной 0,5мм, согласно приложения 11 СНиП РК 4.02-42-2006 и изолируются по всей длине теплоизоляционным материалом "Misot-Flex" (Казахстан), который также обеспечивает необходимый предел огнестойкости. Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно -технические системы".

10. Электрическое оборудование и освещение

0026-1-ЭОМ

Данный проект внутреннего электрооборудования и освещения разработан на основании следующих документов и материалов:

- архитектурных и планировочных решений;
- технического задания на проектирование;
- действующих на территории РК нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;

Проектом предусматривается электроснабжение технологического оборудования (ТРК, торговое, кухонное оборудование, оргтехника) инженерных систем (вентиляция, отопление, кондиционирование, водоснабжение); рабочее освещение и аварийное освещение. Резервный источник электроснабжения аварийного освещения – встроенные в выделенные светильники БАП - батареи аварийного питания.

Техническим заданием на проектирование здание отнесено ко II категории надежности электроснабжения с электропитанием от КТП с АВР через ДГУ. Наружные сети электроснабжения разрабатываются отдельным проектом. Электроснабжение особо важных электроприемников (кассовые аппараты, оборудование связи, сигнализация, управление ТРК) осуществляется с резервированием от ИБП. Электропитание ИБП и оборудование торгового зала осуществляется через стабилизатор напряжения.

Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Выключатели в помещении устанавливаются на высоте 0,9 метра от пола. Рабочее освещение обеспечивает необходимую освещенность в нормальных условиях. Для освещения приняты светодиодные светильники. Аварийное освещение обеспечивает освещенность, необходимую для перемещений персонала при отключении основного источника электроснабжения.

Питание электроприемников осуществляется по независимым линиям, подключенным к шкафу управления. Сети электроснабжения выполняются кабелем не распространяющим горение ВВГнг(А)-LS расчетного сечения. Питание систем противопожарной автоматики выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Схема электроснабжения обладает необходимой селективностью защиты согласно ПУЭ РК. Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Для всех проводников выполняется проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах. Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных щитах автоматическими выключателями с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Для прокладки питающих, распределительных и групповых сетей предусматривается установка кабельных трасс со спусками в ПНД трубах.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления -TN-C-S

Для использования железобетонных и стальных конструкций здания в качестве естественных заземляющих устройств все элементы железобетонных и стальных конструкций (фундаменты, колонны, фермы, м/к для установки кабельных конструкций) соединяются между собой таким образом, чтобы они образовывали непрерывную электрическую цепь по металлу. В местах отсутствия электрической цепи предусматривается установка стальных перемычек сечением не менее 100мм².

В качестве нулевого рабочего проводника и защитного проводника заземления в проекте используются отдельные жилы многожильных кабелей.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25x4 мм. и выводится к наружному контуру заземления. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических поддонов с РЕ-шиной щитов проводом марки ПВ1 сечением 4 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена и скрытого в подготовке пола.

Наружный контур заземления выполняется из вертикальных электродов – сталь круглая D16мм длиной не менее 3м, соединенных между собой горизонтальным электродом-полоса стальная 40x4мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Глубина заложения наружного контура заземления не менее 0,5м от планировочной отметки земли. По молниезащите здание относится ко II уровню согласно таблице 7 СП РК 2.04-103 2013.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника использована металлическая кровля, соединенная с контуром заземления посредством молниеотводов (сталь круглая d10). Кровля здания состоит из материалов, не имеющих опасности воспламенения. В местах присоединения молниеотводов к контуру вбивается вертикальный электрод

заземления (сталь круглая d16) на глубину не менее 3-х метров, к которому и приваривается контур с молниеотводом.

Степень защиты электрооборудования принята в соответствии с классом помещений по ПУЭ РК.

Электромонтажные работы выполняются, согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013.

0026-2-ЭОМ

Общие данные

Данный проект внутреннего электрооборудования и освещения разработан на основании следующих документов и материалов:

- архитектурных и планировочных решений;
- технического задания на проектирование;
- действующих на территории РК нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- технических условий на проектирование.

Проектом предусматривается Электрическое оборудование и освещение обогрева воронок и водостока, а также рабочее освещение. Техническим заданием на проектирование здание отнесено к III категории надежности электроснабжения. Сети освещения и обогрева питаются от распределительных шкафов, расположенных в здании операторной.

Рабочее освещение обеспечивает необходимую освещенность в нормальных условиях. Для освещения приняты светодиодные светильники во взрывозащищенном исполнении. Управление освещением предусматривается автоматически, по датчику освещенности.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем не распространяющим горение ВВГнг(А)-LS расчетного сечения. Для прокладки питающих сетей предусматривается прокладка в ВГП трубах.

Защитные мероприятия:

Принятая система заземления -TN-C-S

Для использования железобетонных и стальных конструкций здания в качестве естественных заземляющих устройств все элементы железобетонных и стальных конструкций (фундаменты, колонны, фермы, м/к для установки кабельных конструкций) соединяются между собой таким образом, чтобы они образовывали непрерывную электрическую цепь по металлу. В местах отсутствия электрической цепи предусматривается установка стальных перемычек сечением не менее 100мм²/.

В качестве нулевого рабочего проводника и защитного проводника заземления в проекте используются отдельные жилы многожильных кабелей.

Контур заземления выполняется из вертикальных электродов - сталь круглая D16мм длиной не менее 3м, соединенных между собой горизонтальным электродом-полоса стальная 40x4мм.

Глубина заложения контура заземления не менее 0,5м от планировочной отметки земли. Кровля здания состоит из материалов, не имеющих опасности воспламенения.

По молниезащите здание относится к III уровню согласно таблице 7 СП РК 2.04-103 2013.

Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника использована металлическая кровля, соединенная с контуром заземления посредством молниеотводов (сталь круглая d8). В местах присоединения молниеотводов к контуру вбивается вертикальный электрод заземления (сталь круглая d16) на глубину не менее 3-х метров, к которому и приваривается контур с молниеотводом.

Степень защиты электрооборудования принята в соответствии с классом помещений по ПУЭ РК.

11. Автоматическая пожарная сигнализация

Данный проект автоматической пожарной сигнализации и разработан на основании следующих документов и материалов:

- архитектурных и планировочных решений;
- технического задания на проектирование;
- действующих на территории РК нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации.

Проектом предусмотрено построение неадресной автоматической пожарной сигнализации на базе прибора приемно-контрольного (далее ППКОП) охранно-пожарного "ВЭРС-ПК 8 ТРИО-М". ППКОП осуществляет прием и обработку входных сигналов, световую и звуковую сигнализацию тревожных состояний, передачу двух дискретных сигналов "Тревога" и автоматический дозвон на установленные заранее мобильные номера посредством GSM связи.

Проектом предусмотрена защита помещений опико-электронными дымовыми пожарными извещателями ИП 212-141, ИП 212-141 с КМЧ (в комплекте с креплением для подвесных потолков). Для подачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения предусматривается установка ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10 устанавливаемые в здании операторной и взрывозащищенных ручных извещателей ИП 535 "Гарант" устанавливаемые возле заправочных островков. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на пути эвакуации из здания на высоте 1,5 м от уровня пола. В качестве технических средств обнаружения пожара под навесом приняты пожарные извещатели пламени Пульсар1-011С. Дальность обнаружения 25м, угол обзора 90°.

В качестве звукового оповещения о пожаре выбран оповещатель охранно-пожарный комбинированный "Маяк 12-КП" и "Маяк 12-К" наружное исполнение. Оповещатели следует установить на высоте 2,4 м от уровня пола.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS сечением 2х0,5 мм². Для защиты кабеля при проходе сквозь стены и под проезжей частью используются ПЭ трубы Ø40мм.

Для обнаружения возможной утечки газа с резервуара и трубопроводов СУГ применяется система "Хоббит-Т". При утечке газа газоанализатор подает сигнал в блок управления и включается звуковое оповещение об утечке газа посредством звукового оповещателя Маяк-12К который монтируются на стену возле газоанализатора на высоте не менее 2,2м от пола.

Сети газовой сигнализации выполняются кабелем марки КВВГЭнг-LS сечением 7х1мм². Для защиты кабеля при проходе сквозь стены и под проезжей частью используются ПЭ трубы Ø40мм.

Согласно п.9.4.6. СН РК 4.03-02-2012, датчики сигнализаторов загазованности устанавливаются на высоте 50-100мм от уровня площадок для установки транспортного средства под заправку СУГ (у заправочной колонки). Рекомендуются устанавливать датчики сигнализаторов у разъемного соединения сливного рукава АЦ с линией подачи СУГ в резервуары на

площадке АЦ. Для крепления датчиков газоанализатора Хоббит-Т общепромышленного исполнения на вертикальной поверхности применяется шуруп-костыль оцинкованный Н6 х L60 мм. Датчик газоанализатора Хоббит-Т крепится на указанном шурупе с помощью проушины, расположенной на верхней части корпуса (крышки).

Согласно п.9.4.14 СН РК 4.03-02-2012, при возникновении пожара или утечки газа, происходит автоматическое отключение питания силовых щитов вентиляции и технологического оборудования по средствам независимых дистанционных расцепителей ВА-47, на которые подается сигнал от прибора пожарной сигнализации и газоанализатора через коммутационное устройство УК20/5. Дистанционные расцепители ВА-47 и коммутационное устройство УК20/5 устанавливаются в ВРУ и ЩС-3 соответственно (см. раздел ЭОМ).

Проектируемая система заземления - TN-C-S. С целью предупреждения поражения человека электрическим током, согласно главе 21 СН РК 2.02-02-2012 заземлению (занулению) подлежат металлический корпус контрольного прибора при помощи защитного РЕ проводника питающего кабеля к главной заземляющей шине. Нулевой рабочий – N проводник питания ППКОП присоединяется к нулевой шине ЩС-3.

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

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

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

12. Автоматизация технологического процесса

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

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

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

Передача информации от зондов на консоль так же предусматривается кабелем Tronic-CY (liусу) для интерфейса RS-485. Кабели к зондам в резервуарах и ТРК прокладываются в траншее в металлорукаве, при прохождении под проезжей частью кабели защищаются трубой.

Защитные мероприятия

Технологическое оборудование АЗС-АГЗС присоединяется к контуру заземления не менее чем в двух точках. Электромонтажные работы выполняются, согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013.

13. Внутриплощадочное электроснабжение

В рамках данного проекта для распределения электроэнергии по территории АЗС разделом предусматривается от КТП. В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники АЗС относятся к III категории.

Установка КТП рассматривается в разделе наружных сетей электроснабжения.

Для питания потребителей I и II категории проектом предусматривается установка дизель-генераторной установки (ДГУ). Бесперебойное питание осуществляется схемой автоматического переключения с основного режима питания на резервный при помощи щита АВР в ДГУ. Бесперебойное питание установок пожарной и газовой сигнализации осуществляется схемой автоматического переключения с основного режима питания на резервный - от аккумуляторных батарей, учтенных в разделе АПС.

Бетонная площадка под ДГУ предусматривается разделом КЖ.

Питание электроприемников осуществляется по независимым линиям. Схема электроснабжения обладает необходимой селективностью защиты согласно ПУЭ РК. Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Для всех проводников выполняется проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах. Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных щитах автоматическими выключателями с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Питание ВРУ здания операторной предусмотрено небронированным алюминиевым кабелем марки АВВГнг; питание технологического оборудования АЗС выполнено медным небронированным кабелем ВВГнг. Решения о прокладке небронированного кабеля приняты на основании способа прокладки и защиты - в земляной траншее в защитных жестких ПНД трубах.

Значение допустимых потерь напряжения принимается согласно п.10.4 СП РК 4.04-108-2014 и составляют не более 5% в нормальном режиме работы.

Разделом предусматривается:

- питание ВРУ операторной от АВР ДГУ;
- подключение технологического оборудования отпуска ЖМТ и СУГ от ЩС-5 здания операторной;

Согласно раздела ТХ на данном объекте устанавливаются ТРК с напорной гидравликой, где перекачку топлива осуществляют насосы, расположенные в резервуарных парках автозаправочной станции. Питание подается на электронные блоки колонок, обогрев ТРК и насосов газозоврата, коммутационный интерфейс RS485. Проектом предусматривается прокладка небронированного кабеля ВВГнг(А)-LS 3x2,5мм².

Напряжение электропитания контроллера АЗС-АГЗС - 220В. Схема питания технологического оборудования отпуска ЖМТ и СУГ представлена в разделе 0026-0-ЭС, на листе 7.

Согласно п.9.4.14 СН РК 4.03-02-2012, при возникновении пожара или утечки газа, происходит автоматическое отключение питания силовых щитов вентиляции и технологического оборудования по средствам независимых дистанционных расцепителей РН47, на которые подается сигнал от прибора пожарной сигнализации и газоанализатора через коммутационное устройство УК20/2. Дистанционные расцепители РН47 и коммутационное устройство УК20/2 устанавливаются в разделе АПС.

Для аварийного отключения технологического оборудования ЖМТ и СУГ в кассовой зоне оператора предусматривается установка аварийного кнопочного поста (см. ЭОМ).

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

Защитные мероприятия

Принятая система заземления -TN-C-S

В качестве нулевого рабочего проводника и защитного проводника заземления в проекте используются отдельные жилы многожильных кабелей.

Согласно руководству по эксплуатации ТРК для заземления топливораздаточных колонок предусматривается контур заземления, сопротивление которого не должно превышать 4 Ом. Каждая колонка должна быть приварена к заземлителю не менее чем в двух местах. Размеры заземлителей и заземляющих проводников принимаются по таблице 45 ПУЭ РК 2015.

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

Наружный контур заземления выполняется из вертикальных электродов - сталь круглая D16мм длиной не менее 3м, соединенных между собой горизонтальным электродом-полоса стальная 40x4мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления. Глубина заложения наружного контура заземления не менее 0,5м от планировочной отметки земли.

Электромонтажные работы выполняются, согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013.

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

Молниезащита

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

Согласно п.9.3.12 СН РК 4.03-02-2012, для зданий, сооружений, наружных технических устройств АЗС следует предусматривать молниезащиту II категории соответствии с требованиями СО-153-34.21.122-2003. Надежность защиты от ПУМ 0,95.

Согласно п.9.3.15 СН РК 4.03-02-2012, для защиты от прямых ударов молнии заправочных колонок, в качестве токоотводов используются металлоконструкции навеса и отдельно стоящих ТРК, к которым привариваются заземлители. Каждая колонка приваревается к контуру заземления сваркой не менее чем в двух местах.

Согласно таблице 3 СО 153-34.21.122-2003 сечение (диаметр) токоотвода и заземлителя, проложенных снаружи здания на воздухе предусматривается из стального ОЦ прута $\varnothing 8$ мм. Защита подземных резервуаров ЖМТ и СУГ от прямых ударов молнии выполнена отдельно стоящими молниеприемниками. Высота и зона защиты молниеприемников определяется расчетом.

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

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

14. Наружное электроосвещение

Данный проект наружного электрического освещения разработан на основании следующих документов и материалов:

- архитектурных и планировочных решений;
- технического задания на проектирование;
- действующих на территории РК нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.

Проект освещения территории предусматривает монтаж осветительных опор, кабельных линий КЛ-0,4 кВ от ЩО-Н, расположенный в операторной до осветительных опор, и консольных светильников, устанавливаемых на стенах здания и навеса ТРК. Освещение территории выполняется светодиодными светильниками GALAD Стандарт LED-80-ШО/К50 нейтрального света с цветовой температурой 4000К со степенью защиты IP65. Освещение навеса выполняется взрывозащищенными светодиодными светильниками ДСП36-110-002, IP66. Светильники не входят в комплектацию навеса. Монтаж светильников производится на металлические балки и перемычки. Освещение по периметру операторной выполняется светодиодными светильниками GALAD Эверест LED-80 (Wide). Для подключения светильников под навесом и по периметру операторной, проектом предусмотрена прокладка кабеля марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5мм². Управление освещением выполняется шкафом управления наружным освещением (ЯУНО). Общая средняя освещенность территории принята 25 Лк в соответствии с СП РК 4.04-109-2013.

Сеть осветительных КЛ-0,4 кВ выполняется бронированными медными 5-х жильными кабелями с изоляцией ПВХ типа ВББШвнг в траншее на глубине -0,7 м и ниже при наличии пересечений. Кроме того при наличии пересечений кабель укладывается в футляр-специальную ПЭТ трубу для защиты кабельных линий. Сечение проводов проверено на допустимый длительный ток и падение напряжения. Выбранное сечение соответствует условиям механической прочности.

Расстояния по горизонтали от проектируемых кабельных сетей до соседних инженерных сетей при их параллельном размещении, а также расстояния по вертикали от проектируемых кабельных сетей до пересекаемых инженерных сетей приняты в соответствии с СП РК 3.01-103-2012 (с изменениями от 2019 г.). Расстояние от края опоры до края проезжей части составляет не менее 1,0 м - п.5.8. СП РК 4.04-104-2013.

Управление наружным освещением предусматривается в 2-х режимах:

- 1 режим - ручной, кнопками, установленными на дверце ящика управления наружным освещением;
- 2 режим - автоматический, от фотореле при достижении заданного уровня освещенности.

Для установки светильников используются осветительные усиленные опоры СКФ высотой 8 м с кронштейнами типа КРГ (вылет 1,5 м, наклон 15°)

Фундамент для опор освещения типа Ф-18 Б изготавливается из тяжелого бетона в опалубках с применением вибрационного метода

уплотнения. Фундаментный блок состоит из закладной детали надежно замоноличенной в бетонное основание, для подводки подземного кабеля фундамент имеет закладные трубы, закрепления стойки осуществляется при помощи закладных анкерных шпилек. На фундаменте предусмотрена шина заземления, приваренная к опорной пластине по верху фундамента и закрепленная на одной из граней. Наличие заземления препятствует риску получения электротравм при соприкосновении с элементами конструкции опоры в ситуации, когда произошло повреждение изоляции кабеля.

Месторасположение проектируемых трасс КЛ-0,4 кВ, ШУНО, и опор показано на листе 6. На чертеже обозначен порядковый номер опоры. Полный номер опоры с указанием напряжения и года установки выполнить при строительстве линии.

В осветительной опоре использовать медный кабель типа ВВГнг(А)-LS 3х2,5. Расключение кабелей в основании опор выполнить прокалывающими зажимами SL9.21, обеспечивающих герметичность электрического соединения. Для защиты светотехнического оборудования от коротких замыканий применить модульный дифференциальный автоматический выключатель, который устанавливается на DIN-рееке в монтажном отсеке опоры.

Все электромонтажные работы при строительстве линии вести согласно ПУЭ РК, ПТБ и ПТЭ РК и СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства».

15. Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций

Все проектные решения настоящего раздела 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.

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

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

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405).

«Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673;

«Правила пожарной безопасности», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 и иных действующих НТД.

При разработке проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствующих разделах проектной документации на всех этапах проектирования учитываются нормы промышленной безопасности и предусматриваются мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, предупреждению аварий и локализации их последствий с необходимыми обоснованиями и расчетами.

В проектной документации предусматриваются обоснованные и достаточные решения по обеспечению промышленной безопасности, учитывающие особо сложные геологические и гидрогеологические условия, сейсмичность, оползневые и другие явления.

Проектная документация и изменения, вносимые в нее, подлежат согласованию в установленном Законом порядке.

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 проектировании строительства автозаправочной и автогазозаправочной станции.

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;

допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, опасных технических устройств, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;

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

Мероприятия по повышению промышленной безопасности приведены в таблице 1.

Таблица 1

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
	Модернизация технологического оборудования	По мере необходимости	Повышение производительности. Увеличение надежности работы оборудования. Улучшения качества работ
	Внедрение новых технологий	по мере необходимости	Улучшение условий труда и безопасности персонала. Увеличение производительности труда.
	Монтаж и ремонт оборудования	по графику	Увеличение надежности работы оборудования
	Модернизация системы оповещения	ежегодно	Улучшение и повышение надежности связи
	Обновление запасов средств защиты персонала в зоне возможного поражения	ежегодно	Повышение надежности защиты персонала и снижение аварийной ситуации.

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:

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;

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц и производственного персонала, 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.

Это осуществлено 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;

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

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

- несоблюдение требований правил безопасности при проверке средств инициирования;

- некачественной подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных и огневых работ;

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

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

- применения опасных технологий без должных мер защиты,

- несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной

компетентности инженерно-технических работников и производственного персонала.

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.).

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

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 2014г. «О гражданской защите» №188-V ЗРК.

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

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 отраслевых Правил безопасности, законодательства РК о труде и о безопасности и охране труда, стандартов, отраслевых правил обеспечения промышленной безопасности, технологических регламентов 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.

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 2.

Таблица 2

Мероприятия по обучению персонала действиям при инцидентах и в аварийных ситуациях

	Перечень мероприятий	Сроки проведения	Кол-во участников	Результаты проведения	Примечание
	Специальные курсы подготовки	Согласно Закона	рабочие и ИТР	Акт	Повышение уровня безопасности труда
	Специальные учения по ликвидации аварий	1 раза в год	Согласно графи	Акт	Повышение уровня безопасности труда

Охрана труда и промышленная санитария

При производстве работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

При проектировании и в период срока службы (эксплуатации) автозаправочной и автогазозаправочной станции необходимо руководствоваться: Трудовым кодексом Республики Казахстан, Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № КР ДСМ-13, а также действующими НТД в области промышленной санитарии и гигиены.

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается. Работники проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы.

Работники должны быть обеспечены водой хорошего качества.

Все трудящиеся объекта, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 08.12.2015 г. № 943 «Об утверждении норм выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности», ГОСТа12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

Все трудящиеся проходят инструктаж по оказанию неотложной помощи.

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

С целью обеспечения безопасности труда на предприятии должна быть предусмотрена разработка «системы управления охраны труда», определяющая обязанности руководящих, инженерно-технических работников и рабочих в вопросах требований норм безопасности труда. Здесь же определяются порядок и периодичность обследования объектов и рабочих мест, мер поощрения за работу без нарушений и наказания за допускаемые нарушения.

Для рабочих всех профессий руководством предприятия разрабатываются «Инструкции по охране труда и технике безопасности».

Основное назначение раздела проекта — обеспечение здоровых и безопасных условий труда, предупреждение возникновения профессиональных заболеваний и производственных травм.

Руководителем организации, разрабатываются и утверждаются:

- положение о производственном контроле;
- эксплуатационная и техническая документация;
- проект на строительство объектов;
- технологические регламенты;
- планы ликвидации аварий (далее – ПЛА), учитывающие факторы опасности и рисков, регламентирующие действия персонала, средства и методы, используемые для ликвидации аварийных ситуаций, предупреждения аварий, для максимального снижения тяжести их возможных последствий (выписки из оперативной части).

Технологические регламенты пересматриваются при изменении технологического процесса или условий работы, применении нового оборудования.

Организация комплектуется обслуживающим персоналом соответствующей квалификации, не имеющим медицинских противопоказаний к выполняемой работе, прошедшим подготовку, переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии с Законом «О гражданской защите».

Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, проводится инструктаж по промышленной безопасности, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

Специалистов и рабочих необходимо обеспечить и обязать пользоваться специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками, средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ), соответствующими их профессии.

Лица, не состоящие в штате, но находящиеся на территории опасного производственного объекта с целью выполнения производственных заданий, подлежат инструктажу о мерах безопасности с занесением в журнал проведения инструктажа и должны быть обеспечены СИЗ.

В организации необходимо организовать учет времени использования СИЗ, включая противогазы, изолирующие респираторы и самоспасатели (при необходимости), проводить их периодическую проверку, с изъятием из употребления непригодных для дальнейшей эксплуатации СИЗ.

На производство работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, выдаются письменные наряды-допуски на выполнение работ повышенной опасности. Если монтажные работы осуществляются на территории работающего предприятия и вблизи опасного производственного объекта, то все виды монтажных работ должны осуществляться по письменному наряду-допуску.

Нарядом-допуском оформляется также допуск на территорию объекта для выполнения работ персоналу сторонней организации. В нем указываются опасные факторы, определяются границы участка или объекта, где допускаемая организация выполняет работы и меры по безопасному исполнению работ.

Каждый работающий до начала работы удостоверяется в безопасном состоянии своего рабочего места, проверяет наличие и исправность предохранительных устройств, защитных средств, инструмента, механизмов и приспособлений, требующихся для работы.

При обнаружении нарушений требований промышленной безопасности работник, не приступая к работе, сообщает об этом техническому руководителю смены.

Каждое рабочее место в течение смены осматривается техническим руководителем, который не допускает производство работ при наличии нарушений правил безопасности.

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 должностного 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 строго соблюдать требования технологического регламента при работе с опасными веществами в том числе и жидкостями.

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 освещением в том числе и аварийным.

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 и при возникновении опасной ситуации на других объектах, персонал выполняет действия и мероприятия по безопасности, указанные в Плане ликвидации аварий. При опасной ситуации, по указанию руководителя работ, производится оповещение и аварийная остановка объекта по Плану ликвидации аварий. Возобновление работ производится согласно технологическому регламенту, после устранения неисправности и проверки технического состояния объекта.

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 иных требований безопасности 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.

Если предусмотрено отраслевыми правилами условия безопасного выполнения работ согласовывают с профессиональными аварийно-спасательными службами.

Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации АЗС

Общие положения

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.

Для АЗС разрабатывается 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 каждой АЗС имеется техническая документация:

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

АЗС оснащается телефонной и громкоговорящей связью.

Территория АЗС содержится в чистоте. Не допускается засорение территории и скопление на ней разлитых нефтепродуктов, воды.

В летнее время трава в резервуарном парке должна скашиваться и вывозиться с территории в сыром виде.

На территории АЗС не допускается применение открытого огня.

Курение допускается в отведенных, оборудованных местах, где вывешиваются надписи «Место для курения».

Во всех местах, представляющих опасность, устанавливаются предупредительные (сигнальные) надписи и знаки безопасности.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие, сигнальные приспособления и приборы), при нагрузках и давлениях выше паспортных не допускается.

Ремонт оборудования проводится после его отключения, сброса давления, остановки движущихся частей и принятия мер, предотвращающих случайное приведение его в движение.

Пуск в эксплуатацию вновь смонтированного или модернизированного оборудования осуществляется комиссией после проверки соответствия его проекту и требованиям «Правил 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, «Правил 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 НТД Республики Казахстан.

Изменение в конструкцию оборудования вносится по согласованию с организацией-разработчиком проектно-конструкторской документации или изготовителем.

При пуске в работу или остановке оборудования (аппаратов, участков трубопроводов) предусматриваются меры по предотвращению образования в технологической системе взрывоопасных смесей (продувка инертным газом, контроль эффективности продувки).

Применение оборудования, не соответствующего по исполнению климатическим условиям, не допускается.

Узлы, детали, приспособления и элементы оборудования, представляющие опасность для работников, поверхности оградительных и защитных устройств окрашиваются в предупредительные цвета.

Металлические части оборудования подлежат заземлению.

Место расположения АЗС обозначается дорожным знаком «АЗС».

При въезде на территорию АЗС устанавливаются:

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

2) предписывающий знак «Обязательная высадка пассажиров» (согласно нормативного технического документа);

3) предупреждение водителям мототранспорта о выключении двигателя за 15 метров от колонки путем установки указателя «Остановка мототранспорта за 15 метров»;

4) информационное табло с указанием ассортимента отпускаемых нефтепродуктов, видов обслуживаемого транспорта.

В местах, запрещенных для проезда транспорта по территории АЗС устанавливаются 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.

Нетокопроводящие 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 наливе, сливе и в движении.

На автоцистерне крепится табличка с надписью: «При наливе 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 топливосмесераздаточным 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 или заправщик устанавливает раздаточный кран в колонку;

- расстояние между автомобилем, стоящим под заправкой, и следующим за ним - не менее 3 метров, а между последующими автомобилями - не менее 1 метра;

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

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

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

Техническое обслуживание и ремонт сооружений, технических устройств 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 топливо, масло в смесераздаточных колонках, вскрытие пломб госповерителя допускается осуществлять лицам контроля, назначенным приказом по организации, с обязательной фиксацией показаний

суммарного счетчика в журнале учета ремонта оборудования в момент снятия пломб. После ремонта и регулировки колонки поверяются в соответствии с нормативной технической документацией и при положительных результатах поверки пломбируются по схеме, указанной в техническом описании данной колонки. При замене и ремонте колонки возможны потери топлива. Перед ремонтом выполняются мероприятия, обеспечивающие сбор топлива. При ремонтах, связанных с заменой узлов и регулировкой колонок, продукт, налитый в мерник, сливается в резервуар с составлением акта, при этом "недолитые" мерники считают по номинальной вместимости. Показания суммарного счетчика до и после ремонта фиксируются в паспорте колонки.

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

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

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

На территории 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.

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

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

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

Обеспечения промышленной безопасности при приеме нефтепродуктов

Нефтепродукты, поступающие на АЗС в автоцистернах и расфасованные в мелкую тару, принимают по товарно-транспортной накладной и объему, измеренному в резервуаре.

Перед началом слива нефтепродуктов оператору:

- 1) убедиться в исправности резервуара и его оборудования, технологических трубопроводов и правильности переключения запорной арматуры, соответствии получаемого нефтепродукта продукту, находящемуся в резервуаре, в который он будет слит;
- 2) измерить уровень и температуру нефтепродукта в резервуаре;
- 3) убедиться в наличии и исправности средств пожаротушения, правильности заземления автоцистерны и исправности ее сливного устройства;
- 4) принять меры по предотвращению разлива нефтепродукта;
- 5) убедиться, что двигатель автоцистерны выключен (при сливе самотеком или насосом АЗС);
- 6) прекратить заправку машин из резервуара до окончания слива в него нефтепродукта из цистерны;
- 7) проверить уровень заполнения до планки и убедиться в отсутствии воды с помощью водочувствительной ленты перед сливом нефтепродукта из цистерны, если цистерна не опломбирована;
- 8) отобрать пробу из цистерны и измерить температуру нефтепродукта в ней.

В опломбированных автоцистернах подтоварную воду не проверяют, а проверяют сохранность пломб.

Результаты измерения температуры продукта в автоцистерне отмечаются в товарно-транспортной накладной и сменном отчете. В товарно-транспортной накладной указывается время (часы и минуты), когда была налита автоцистерна.

Объем и масса нефтепродукта, принятого на АЗС из железнодорожной цистерны, определяются путем измерения уровня, плотности и температуры нефтепродукта в цистерне, определения подтоварной воды.

Нефтепродукты, доставленные на АЗС в автомобильных и железнодорожных цистернах, сливаются полностью. Оператор, принимающий нефтепродукт, убеждается в этом, осмотрев цистерны после слива.

В процессе приема нефтепродукта оператор следит за уровнем продукта в резервуаре, не допуская переполнения резервуара и разлива нефтепродукта.

Нефтепродукты сливают из цистерны через сливной фильтр самотеком или под напором.

Не допускается принимать нефтепродукты при следующих условиях:

- 1) неисправность сливного устройства автомобильной или железнодорожной цистерны;
- 2) отсутствие или нарушение пломбировки на железнодорожной цистерне;

3) неправильное оформление товарных и отгрузочно-транспортных документов;

4) недостача нефтепродуктов;

5) содержание воды в нефтепродуктах.

АЗС для приема отработанных нефтепродуктов оборудуются эстакадой, сборником и оснащаются измерительными приспособлениями для определения объема и массы принимаемых нефтепродуктов.

Прием и хранение топлива в резервуаре с подтоварной водой не допускается.

Порядок обеспечения промышленной безопасности при отпуске нефтепродуктов

Заправка транспортных средств производится через топливо, масло и смесераздаточные колонки.

Оператор, отпускающий нефтепродукты:

1) следит за исправностью и нормальной работой колонок;

2) определяет ежемесячно погрешность работы колонок с помощью образцовых мерников.

Фактическую относительную погрешность колонок (процентов) записывают в сменном отчете в графе "Погрешность колонки" со знаком "+", если колонка недодает нефтепродукты, и со знаком "-", если она передает.

Топливо из образцового мерника при ежесменной проверке точности работы топливораздаточной колонки сливается в бак владельца автотранспортного средства, предварительно получив его согласие на слив. При этом заполнение мерника и проверка дозы осуществляются в присутствии водителя заправляемого автомобиля. Бензин из мерника, недолитого на величину, превышающую допустимую погрешность колонки, в бак автотранспорта не сливается. Колонка отключается и регулируется. Бензин из недолитого мерника сливается в резервуар, оформив это актом с указанием причины и показаний счетчика колонки.

О результатах проверки делают запись в паспорте колонки и журнале учета ремонта оборудования.

Эксплуатация колонок с превышением допустимых пределов погрешностей не допускается.

При заправке автотранспорта не разрешаются разливы и переливы нефтепродуктов.

Не допускается отпуск нефтепродуктов в стеклянную тару. Отпуск нефтепродуктов в тару, выполненную из полимерных материалов, допускается только при наличии на таре или в паспорте к ней маркировки предприятия-изготовителя о возможности ее использования для хранения нефтепродуктов.

Автомобильные газозаправочные станции сжиженного нефтяного газа.

Ведение производственных процессов, техническое состояние технологического и электрооборудования, газопроводов, санитарно-

технических сооружений на стационарных автомобильных газозаправочных станциях обеспечивают безаварийную работу и безопасность персонала в соответствии с Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения.

На стационарных автомобильных газозаправочных станциях обеспечивается круглосуточное дежурство обслуживающего персонала. При односменной работе стационарная автомобильная газозаправочная станция передается в ответственность сторожевой охраны в нерабочее время. Включение стационарной автомобильной газозаправочной станции в работу после перерыва осуществляется после осмотра технологического оборудования, резервуаров и газопроводов.

Технологическое оборудование, газопроводы, арматура, электрооборудование, средства измерений, противоаварийной защиты, блокировки и сигнализации взрывопожароопасных производств стационарных автомобильных газозаправочных станций каждую смену осматриваются с целью выявления неисправностей и своевременного их устранения.

Обнаруженные при эксплуатации утечки газа немедленно устраняются.

Неисправные агрегаты, резервуары, газопроводы отключаются.

Запорная арматура, обратные и скоростные клапаны, находящиеся в эксплуатации, обеспечивают быстрое и надежное отключение. Обслуживание и ремонт арматуры производятся в соответствии с технологическим регламентом и инструкциями, указанными в техническом паспорте или другом документе, удостоверяющем качество арматуры. При этом текущий ремонт производится не реже одного раза в год.

Разборка арматуры резьбовых и фланцевых соединений на газопроводах с целью ремонта выполняется после их отключения и продувки инертным газом или паром. Не допускается подтягивать соединения, находящиеся под давлением. Удалять болты из фланцевых соединений допускается только после снятия избыточного давления.

Эксплуатация технического оборудования, резервуаров и газопроводов при неисправных и неотрегулированных предохранительных сбросных клапанах не допускается.

На стационарных автомобильных газозаправочных станциях, для слива и налива сжиженного нефтяного газа применяются устройства, соответствующие техническим условиям и стандартам и обеспечивающие стойкость к транспортируемому газу при заданных давлении и температуре и имеющие защиту от статического электричества.

Неисправные устройства, а также устройства, имеющие повреждения, для сливноналивных операций не допускаются.

Насосы и компрессоры при ремонтных, регламентных работах на территории резервуарного парка и заправочных колонок, а также на время производства огневых работ останавливаются.

Для осуществления операций по сливу-наливу сжиженного нефтяного газа в сосуды, работающие под давлением, резервуарного парка стационарной автомобильной газозаправочной станции на выхлопной трубе

предназначенного для этого специального (автоцистерны) транспортного средства устанавливаются искрогасители.

Перед выполнением операций по сливу, наливу и перед заправкой газобаллонных автомобилей двигатели автомобилей, за исключением автоцистерн, оборудованных насосами для перекачки сжиженного нефтяного газа, выключаются. Включать двигатель допускается только после отсоединения резиноканевых рукавов и установки заглушек на отключающие устройства.

Слив и налив сжиженного нефтяного газа во время грозовых разрядов, а также при огневых работах на территории стационарной автомобильной газозаправочной станции не допускается.

Контроль и периодичность отбора проб, а также интенсивность запаха газа (одоризация) определяются организациями, эксплуатирующими стационарные автомобильные газозаправочные станции в соответствии с техническими актами, технологическими регламентами. Величина давления газа соответствует проекту.

Наполнительные, сливные и заправочные колонки, газобаллонные автомобили во время слива и налива сжиженного нефтяного газа оставлять без надзора не допускается.

При наполнении автоцистерн и заправке автомобилей исключается выброс сжиженного нефтяного газа в атмосферу.

Не допускается наполнение на стационарной автомобильной газозаправочной станции баллонов, не предназначенных для использования на автотранспорте.

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.

В паспорте сосуда изготовителем указывается срок службы сосуда.

На каждом сосуде крепится табличка. Для сосудов наружным диаметром менее 325 миллиметров 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, мегаПаскалей;
- 6) расчетное давление, мегаПаскалей;
- 7) пробное давление, мегаПаскалей;
- 8) допустимая максимальная и (или) минимальная рабочая температура стенки, градусов по Цельсию (далее – °С);
- 9) масса сосуда, килограмм.

Для сосудов с самостоятельными полостями, имеющими разные расчетные и пробные давления, температуру стенок, указывают эти данные для каждой полости.

Устройства, препятствующие наружному и внутреннему осмотрам сосудов (мешалки, змеевики, рубашки, тарелки, перегородки и другие приспособления), предусматриваются съёмными.

При применении приварных устройств предусматривается возможность их удаления для проведения наружного и внутреннего осмотров и последующей установки на место. Съём и установка этих устройств указывается в руководстве по эксплуатации сосуда.

На территории стационарной автомобильной газозаправочной станции вывешиваются предупредительные надписи "Огнеопасно", "Взрывоопасно", "Курить воспрещается", "В случае пожара звонить по телефону 101 или 112".

На территории резервуарного парка и во взрывопожарных помещениях не допускается пребывание лиц, не имеющих отношения к производству.

Въезд на территорию и заправка автомобилей, в которых находятся пассажиры, не допускаются.

На территории стационарной автомобильной газозаправочной станции не допускается выполнять работы, не связанные с основной деятельностью.

Исправность и правильность показаний контрольно-измерительных приборов путем кратковременного отключения и возвращения показывающей стрелки к контрольному значению проверяются:

- не реже одного раза в смену на стационарной автомобильной газозаправочной станции;

Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.

Монтаж, освидетельствование, эксплуатация оборудования, работающего под давлением и трубопроводы, должны производиться в строгом соответствии с ЗРК «О гражданской защите», «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения» Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673, «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358, «Инструкцией по безопасности при

эксплуатации технологических трубопроводов» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 359.

Техническое освидетельствование сосуда, работающего под давлением должно проводиться 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.

Постановка на учет сосудов, эксплуатируемые на опасных производственных объектах и на объектах социальных инфраструктуры до пуска в работу, производится в соответствии с Правилами постановления на учет и снятия с учета опасных производственных объектов и опасных технических устройств, утвержденными приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29 сентября 2021 года № 485 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 24574) (далее - Правилами постановления на учет и снятия с учета опасных производственных объектов и опасных технических устройств).

Мониторинг промышленной безопасности

Мониторинг промышленной безопасности осуществляется:

ведомством уполномоченного органа, осуществляющим государственный надзор в области промышленной безопасности;

территориальными подразделениями уполномоченного органа;

организациями, эксплуатирующими опасные производственные объекты.

Мониторинг опасных производственных факторов выполняется для изучения поражающего воздействия природных и антропогенных факторов риска.

При мониторинге система регулярных наблюдений направлена на:

1) прогнозирование опасных геологических процессов и явлений - система мероприятий по определению возможности возникновения, развития факторов риска геологических процессов и явлений, их характера, масштабов и продолжительности, возможных последствий в зоне их воздействия;

2) прогнозирование опасных атмосферных процессов и явлений - определение вероятности возникновения и развития в определенном месте и в определенное время факторов риска метеорологических процессов и явлений, оценка возможных последствий их появления;

3) прогнозирование опасных гидрологических процессов и явлений - определение вероятности возникновения и динамики развития факторов риска гидрологических процессов и явлений, оценка их масштабов;

4) прогнозирование пожаров - определение вероятности возникновения и динамики развития факторов риска пожаров с оценкой вероятных неблагоприятных последствий;

5) прогнозирование факторов риска антропогенного характера.

Мониторинг осуществляется в соответствии с действующими методическими рекомендациями по проведению мониторинга промышленной

безопасности и методическими рекомендациями по управлению рисками на опасных производственных объектах.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект (далее ОПО), территориальные подразделения уполномоченного органа в плановом порядке, либо по запросу ведомства уполномоченного органа в десятидневный срок представляют запрашиваемую информацию.

Не представление запрашиваемой информации влечет за собой наложение штрафа на должностное лицо организации, эксплуатирующей опасный производственный объект не обеспечившее представление информации.

На основании результатов мониторинга разрабатываются мероприятия по снижению уровня опасности промышленных объектов:

ведомством уполномоченного органа в пределах Республики Казахстан;

территориальным подразделением уполномоченного органа в пределах контролируемой территории;

организация, эксплуатирующая опасный производственный объект в пределах объекта.

Мониторинг общего уровня опасности производственных объектов включает: мониторинг состояния технических устройств (далее – ТУ), наблюдение за техническим состоянием ТУ для определения и прогнозирования момента перехода ТУ, материалов в предельное состояние, на основе непрерывной оценки происходящих изменений. Порядок осуществления наблюдений и оценки состояния ТУ, материалов определяется в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, методическими рекомендациями.

В положении о производственном контроле организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, даются функции, права и обязанности службы мониторинга (порядок его осуществления).

При мониторинге уровня опасности производится анализ динамики уровня опасности ОПО. Производится анализ опасных производственных факторов, приведших к инцидентам, авариям, несчастным случаям на конкретном ОПО, вырабатываются мероприятия по ликвидации или снижению уровня поражающего воздействия опасных производственных факторов.

При мониторинге опасных производственных факторов проводится анализ идентифицированных опасных производственных факторов, оценка их поражающего воздействия на работников, население, окружающую среду. На основе проведенного анализа разрабатываются мероприятия по предотвращению поражающего воздействия опасных производственных факторов на работников, население, окружающую среду.

Стационарные, периодические наблюдения производят при изысканиях для предпроектной документации или проекта, при последующих изысканиях, в процессе строительства и эксплуатации опасных производственных объектов.

При стационарных, периодических наблюдениях обеспечивается получение количественных характеристик изменения отдельных факторов риска во времени и пространстве, которые должны быть достаточными для

оценки и прогноза возможных их изменений, выбора решений и обоснования защитных мероприятий.

В качестве наиболее эффективных средств проведения стационарных наблюдений используются измерения, осуществляемые периодически в одних и тех же точках или по одним и тем же параметрам, измерения с закрепленными датчиками и приемниками, режимные наблюдения за факторами риска.

Состав наблюдений (виды, размещение элементов наблюдательной сети), объемы работ (количество точек наблюдения, периодичность и продолжительность наблюдений), методы проведения стационарных наблюдений (визуальные и инструментальные), точность измерений обосновывается в проектной документации.

При наличии наблюдательной сети, созданной на предшествующих этапах, используется эта сеть, осуществляется ее развитие (сокращение), уточняется частота (периодичность) наблюдений, точность измерений и другие параметры в соответствии с результатами измерений, полученными в процессе функционирования сети.

Продолжительность наблюдений проявления факторов риска, частота (периодичность) наблюдений должна обеспечивать регистрацию экстремальных (максимальных и минимальных) значений изменения факторов риска.

Стационарные наблюдения за изменениями отдельных компонентов геологической среды, связанные с необходимостью получения точных количественных характеристик геодезическими методами или обусловленные проявлением гидрометеорологических факторов, осуществляется в соответствии с нормативно-технической документацией по проведению инженерно-геодезических и (или) инженерно-гидрометеорологических изысканий.

При выполнении инженерно-геологических изысканий в сложных условиях - в районах развития геологических и инженерно-геологических процессов (карст, склоновые процессы, сейсмичность, подтопление и др.), на территориях распространения специфических грунтов (просадочные, набухающие и др.), и в районах с особыми условиями (шельфовая зона морей, горные выработки, предназначенные для размещения объектов) дополнительно должны учитываться нормативно-техническая документация по производству инженерно-геологических изысканий в этих условиях.

Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого ОПО, включая рельеф, геологическое строение, сейсмоструктурные, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых опасных производственных объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной

подготовки строительства ОПО, в том числе мероприятий инженерной защиты опасного производственного объекта при строительстве и охраны окружающей среды.

При разработке проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствующих разделах проектной документации на всех этапах проектирования учитываются нормы промышленной безопасности и предусматриваются мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, предупреждению аварий и локализации их последствий с необходимыми обоснованиями и расчетами.

В проектной документации предусматриваются обоснованные и достаточные решения по обеспечению промышленной безопасности, учитывающие особо сложные геологические и гидрогеологические условия, сейсмичность, оползневые и другие явления.

Проектная документация и изменения, вносимые в нее, подлежат согласованию в установленном Законом порядке.

Согласование проекта является основанием для начала работ по строительству, расширению, реконструкции, техническому перевооружению, консервации или ликвидации ОПО.

В процессе строительства, реконструкции, технического перевооружения, консервации или ликвидации ОПО проектная организация осуществляет авторский надзор за соблюдением подрядчиком проектных решений в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области архитектуры, градостроительной и строительной деятельности.

Опасные производственные объекты, отнесенные к I категории опасности, подлежат обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности организацией, эксплуатирующей ОПО.

Договор обязательного страхования заключается с учетом данных декларации промышленной безопасности и уровня опасности на ОПО.

Контроль за выполнением организациями, эксплуатирующими ОПО обязанности по заключению договоров обязательного страхования гражданско-правовой ответственности осуществляется государственными инспекторами, осуществляющими государственный надзор в области промышленной безопасности.

В случае роста уровня опасности объекта, отнесенного к I категории опасности, организация эксплуатирующая ОПО представляет в территориальное подразделение уполномоченного органа, осуществляющего надзор в области промышленной безопасности, информацию об увеличении страхового тарифа в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам».

В случае отсутствия договора страхования, истечения срока его действия, несвоевременного представления информации о заключении договора, непредставлении информации об увеличении суммы страховой премии,

организации эксплуатирующей опасный производственный объект выдается предписание об устранении нарушения Закона.

Для предотвращения проникновения на опасный производственный объект посторонних лиц при проектировании ОПО предусматриваются мероприятия по охране ОПО:

- 1) установка ограждения;
- 2) освещение объекта;
- 3) оборудование постов и подсобных помещений для охраны;
- 4) выбор тактики и типа охраны;
- 5) оснащение объекта техническими средствами охраны;
- 6) оснащение службы охраны;
- 7) организационно-режимные мероприятия.

При недостаточности вышеуказанных мер допускается принятие дополнительных мер по защите от несанкционированного проникновения посторонних лиц на ОПО.

Подготовка работников ОПО включает в себя два вида обучения:

- 1) профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации работников;
- 2) производственное обучение по промышленной безопасности на ОПО.

Индивидуальная, групповая профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации, рабочих осуществляется без отрыва от производства, непосредственно на рабочем месте или в аттестованной учебной организации, центре, по мере необходимости.

Теоретическое обучение проводится лицом, имеющим соответствующую предмету обучения квалификацию, допуск к работе по промышленной безопасности.

Практическое обучение на рабочем месте производится рабочим, имеющим стаж работы по данной профессии не менее двух лет, допущенным к выполнению работ повышенной опасности по данной профессии.

Программа профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации рабочих при обучении в аттестованной учебной организации, центре согласовывается с заказчиком обучения.

Практическое обучение осуществляется на производственной базе учебного заведения, центра или в организации, имеющей соответствующую производственную базу в рабочее или не рабочее время согласно договору на обучение.

Порядок обучения, сроки, закрепление за обучающими по теоретическому и практическому обучению, оформляются совместным приказом заказчика и учебной организации.

По окончании обучения проводится экзамен в комиссии, создаваемой в учебном центре организации, эксплуатирующей опасный производственный объект или учебной организации по договору. Результаты экзамена оформляются протоколом, выдается квалификационное удостоверение по данной профессии, подписанное председателем комиссии. Протоколы приемки экзаменов хранятся в архиве предприятия 3 года.

Рабочие, совмещающие профессии, имеют соответствующую квалификацию и допуск к самостоятельной работе по основной и совмещаемой профессии.

Производственное обучение и проверка знаний персонала в области промышленной безопасности строится на основе принципа непрерывности обучения; первичного, при замещении должности, после длительных перерывов в работе, периодического, внеочередного.

Если для отдельных категорий работников отраслевыми нормативно-правовыми актами, установлены дополнительные требования к обучению и контролю знаний в области промышленной безопасности, то применяются также требования, предусмотренные отраслевыми нормативно-правовыми актами.

В случае использования для проверки знаний персональных компьютеров, разрабатываются программы, состоящие из двух разделов: собственно, обучения и проверки знаний. Разработанная программа проверки знаний обеспечивает возможность ознакомления при необходимости с вопросами и ответами проверяемых лиц.

Результаты проверки знаний оформляются протоколом, выдается удостоверение на допуск к выполнению работ повышенной опасности.

В удостоверении указываются все виды работ повышенной опасности, по которым сданы экзамены и разрешен допуск.

Продление срока действия удостоверения допускается не более одного месяца. Продление оформляется приказом по организации, эксплуатирующей опасный производственный объект.

Удостоверения-допуска о проверке знаний, выданные экзаменационными комиссиями, действительны на всей территории Республики Казахстан для работников и специалистов, командированных организацией и выполняющих одни и те же обязанности.

Внеочередная проверка знаний проводится по решению администрации организации при установлении недостаточности знаний работником требований промышленной безопасности; комиссии по расследованию причин аварий, несчастных случаев; по предписанию государственного инспектора в области промышленной безопасности.

Объем и порядок процедуры внеочередной проверки знаний определяется стороной, инициирующей ее проведение.

Своевременное проведение проверки знаний обеспечивает руководитель организации.

Производственное обучение производится в аттестованных учебных центрах, организациях.

Программы производственного обучения предусматривают обучение персонала по:

- 1) безопасному выполнению работ, эксплуатации оборудования;
- 2) оказанию первой медицинской помощи;
- 3) пользованию средствами индивидуальной и коллективной защиты, предохранительными устройствами;

4) действиям в условиях аварии, инцидента.

Порядок обучения, сроки, место обучения, состав преподавателей, комиссий по приемке экзаменов устанавливаются приказом по организации (согласованным с учебной организацией при обучении в аттестованной учебной организации).

При неудовлетворительной оценке знаний работника повторная проверка проводится не ранее, чем через две недели, но не более месяца.

Работник, не сдавший экзамен после повторной проверки знаний, к производству работ повышенной опасности не допускается.

Комиссия по приемке экзаменов у рабочего персонала формируется из руководителей, специалистов подразделений организации, сдавших экзамен по промышленной безопасности в ПДЭК организации или в аттестованной учебной организации.

Руководители и специалисты в области промышленной безопасности, с высшим и среднетехническим образованием проходят обучение и проверку знаний:

- 1) требований промышленной безопасности, установленных законами и нормативно-правовыми актами Республики Казахстан;
- 2) нормативно-технических документов в области промышленной безопасности по вопросам, отнесенным к их компетенции.

Обучению и проверке знаний подлежат руководители и специалисты:

- 1) непосредственно участвующие в технологическом процессе на опасном производственном объекте, а именно осуществляющие деятельность по строительству, эксплуатации, консервации и ликвидации опасного производственного объекта, по изготовлению, монтажу, наладке, ремонту и техническому освидетельствованию, реконструкции и эксплуатации технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 2) разрабатывающие проектную, конструкторскую и иную документацию, связанную с эксплуатацией опасного производственного объекта;
- 3) проводящие экспертизу промышленной безопасности;
- 4) осуществляющие обучение персонала в области промышленной безопасности.

Периодическая проверка знаний руководителей и специалистов проводится не реже чем один раз в три года.

Проверку знаний специалистов по промышленной безопасности, осуществляемую в комиссиях организаций, проводят одновременно с проверкой знаний в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности и охраны труда.

Обучение и проверка знаний специалистов по промышленной безопасности в организациях осуществляется по графику, утвержденному руководителем организации. Лица, подлежащие проверке знаний,

ознакамливаются с графиком и местом проведения обучения и проверки знаний.

В состав центральных комиссий ведомства уполномоченного органа включаются руководители и специалисты отраслевых управлений и – по согласованию – представители научных, проектных, экспертных организаций и организаций, осуществляющих обучение руководителей и специалистов в области промышленной безопасности. Возглавляет комиссию один из заместителей руководителя ведомства уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

В состав комиссий наряду с государственными инспекторами, включаются по согласованию – представители научных, проектных, экспертных организаций и организаций, осуществляющих обучение руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.

Работа комиссий уполномоченного органа осуществляется на базе учебных организаций, в которых проводилась предэкзаменационная подготовка. Организационное обеспечение работы комиссий осуществляют эти организации.

Выводы к разделу.

При исполнении проектных решений собственник ОПО, строительномонтажная организация, технический и авторские надзоры обязаны выполнять требования промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности, санитарной гигиены и иных действующих требований, и норм РК.

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

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

Эксплуатация резервуарных парков и отдельных резервуаров осуществляется в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утвержденными приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года № 286 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 23068).

Постановка на учет опасных технических устройств, эксплуатируемых на опасных производственных объектах и на объектах социальной инфраструктуры до пуска в работу, производится в соответствии с Правилами постановки на учет и снятия с учета опасных производственных объектов и опасных технических устройств, утвержденными приказом Министра по

чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29 сентября 2021 года № 485.

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

16. Список используемой литературы

1. Трудовой Кодекс РК № 251-III от 23 ноября 2015г № 414-V;
2. Закон РК «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. № 188-V ЗРК;
3. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;
4. «Правила 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;
5. «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358;
6. «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673;
7. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405);
8. «Правила пожарной безопасности», Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.
9. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
10. СН РК 3.03-06-2014 "Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта";
11. СП РК 3.03-106-2014 "Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта";
12. СН РК 3.02-27-2019 «Производственные здания»;
13. СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
14. СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
15. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
16. СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;
17. СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;
18. СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
19. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
20. СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений»;
21. СП РК EN 1990...2002+A1...2005-2011 "Основы проектирования несущих конструкций";
22. СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1 Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания";
23. СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных

конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий";

24. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

25. СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";

26. СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";

27. ГОСТ 21.705-2016 "Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей".

28. СНиП РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации",

29. СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

30. ГОСТ 21.704-2011 СПДС "Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации";

31. СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";