

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Проектная организация: ТОО «ПК Эффект»
Лицензия ГСЛ № 14007476

Заказчик: ТОО«Rainbow Logistics»

Объект: «Строительство универсального склада продовольственных и непродовольственных товаров в г. Нур-Султан»

ТОМ I
Книга-2.

Пояснительная записка.

Стадия: РП
Шифр: 2019-ПЗ

Директор ТОО «ПК Эффект»



А. Асташов

Нур-Султан 2021 г

Согласовано:

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

						02021-ПЗ			
						«Строительство универсального склада продовольственных и непродовольственных товаров в г. Нур-Султан»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Петровский			10.17		РП	1	28
Выполнил		Петровский			10.17	Текстовая часть	ТОО «ПК Эффект»		

1.СОДЕРЖАНИЕ

Глава	Раздел	Наименование глав и разделов	Страница
1	2	3	4
1	1	Задание на проектирование;	
2		Содержание	
3		Состав рабочего проекта	
4		Авторский коллектив	
5		Общая часть	
	5.1	Природно-климатические условия района строительства	
	5.2	Инженерно-геологические условия.	
	5.3	Архитектурно-планировочные решения, генеральный план	
	5.4	Водоснабжение и канализация	
	5.5	Отопление и вентиляция	
	5.6	Электроснабжение	
	5.7	Слаботочные сети	
	5.8	Охрана окружающей среды	
Приложение №1		Выписка из постановления акимата	
Приложение №2		Архитектурно-планировочное задание на проектирование.	
Приложение №3		Акта выбора и согласования земельного участка с ситуационным планом размещения	
Приложение №4		Технические условия.	

3.Состав проекта

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

2

ТОМ 1.

Книга-1. Паспорт проекта.

Книга-2. Пояснительная записка.

Том II. Графические материалы.

Альбом 1. Генеральный план. (ГП).

Альбом 2. Технологические решения. (ТХ).

Альбом 3. Архитектурные решения. (АР).

Альбом 4. Конструкций железобетонные. (КЖ).

Альбом 5. Конструкций металлические. (КМ).

Альбом 6. Отопление и вентиляция. (ОВ).

Альбом 7. Водопровод и канализация. (ВК).

Альбом 8. Электротехническая часть. (ЭМ).

Альбом 9. Видеонаблюдение. (ВН).

Альбом 10. Наружные сети электроснабжения-0,4кВ (НЭС)

Альбом 11. Наружное освещение (ЭН)

Альбом 12. Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)

Альбом 13. Наружные сети газоснабжения (НГС)

Альбом 14. Проект организации строительства. (ПОС).

Том III. ОВОС.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

3

4. АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Главный инженер проекта
Архитектор
Инженер-строитель

Петровский Е.
Семенцов С.
Снипич О.
Балджи А.

Балджи А.
Инженер водопровода и канализации
Инженер отопления и вентиляции
Инженер-электрик
Инженер-строитель

Куанышев К.
Пац.А
Ключко С.
Ковалев С.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

4

5. Общая часть.

Технико-экономические показатели проекта

Логистический центр

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь проектируемого участка	га	25
2	Площадь застройки	м2	45496.40
3	Площадь твердого покрытия	м2	105652.83

Настоящий рабочий проект «Строительство универсального склада продовольственных и непродовольственных товаров в г. Нур-Султан» разработан на основании:

- Государственного акта на земельный участок.
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование;
- Задания на проектирование, выданного ТОО«Rainbow Logistics»
- Эскизный проект, утверждённый главным архитектором города Нур-Султан;
- Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям.
- Топогеодезическая съемка.

Проект «Строительство универсального склада продовольственных и непродовольственных товаров в г. Нур-Султан». По климатическому районированию для строительства – зона III А. По весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85 карта 1) – III зона. Нормативное значение веса снегового покрова (СНиП 2.01.07-85* табл.4) - 100 кгс/м² (1,0 кПа). По давлению ветра – III зона. Нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м² (0,38кПа)

По генеральному плану предусмотрено размещение следующих объектов:

- 1-но этажное здание универсального склада;
- Пристроенное АБК-1;
- Пристроенное АБК-2;
- КПП;
- существующая КТП 10/0,4Кв;
- Блочно-модульная котельная.

Краткая характеристика проектируемого здания.

Логистический центр со встроенными вспомогательными помещениями имеет следующие основные характеристики:

Технически сложный объект

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

5

Уровень ответственности здания	II (нормального)
Класс здания по функциональной пожарной опасности:	Ф5
Класс конструктивной пожарной опасности	С0
Степень огнестойкости	II

За отметку 0,000 взят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 355.41 по вертикальной планировке.

В комплексе предусмотрены следующие виды инженерного оборудования:

- отопление от встроенной газовой котельной;
- горячее водоснабжение от встроенной котельной;
- водопровод;
- канализация;
- электроосвещение;
- пожарная сигнализация;
- видеонаблюдение;
- телефонизация.

5.1. Природно-климатические условия района строительства.

Исследуемый участок строительства универсального склада расположен, в городе Нур-Султан, район «Сарыарка», в районе пересечения объездной дороги (западной стороны) и железнодорожного пути на Петропавловское направление (северной стороны). В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Рельеф площадки относительно пологий, уклон площадки с северо-востока на юго-запад, абсолютные отметки изменяются от 353,10 м до 354,90 м, в восточной части возвышенность с абсолютными отметками 355,90 м - 356,60 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам). Территория участка относится к подтопляемым землям, близкое залегание водоупора. Реки и озера на площадке отсутствуют.

Климатическая характеристика района

Климат района резко континентальный, умеренного климатического пояса, климатический район IV (СП РК 2.04-01-2017, таб. 3.14). Зима суровая, морозная, с бурями и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СНиП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» составляет:

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| - суглинки и глины | - 171 |
| - супеси, пески мелкие и пылеватые | - 208 |
| - пески средние, крупные, гравелистые | - 223. |
| - крупнообломочные грунты | - 253 |

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017).

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие.

1. Современные отложения (Qiv), представлены почвенно-растительным слоем.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.Современные техногенные отложения (tQiv), представлены насыпным грунтом.

3.Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные суглинком, песком средним и песком крупным. 2) элювиальные образования - кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные суглинком и глиной.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100, грунты, слагающие площадку и трассу изысканий, относятся к незасоленным (см. таблицу №23).

Насыпной грунт, суглинок, песок крупный, суглинок и глина элювиальные (ИГЭ 2, 4, 5, 6, 7) при замачивании и увлажнении будет проявлять слабую сульфатную агрессию к бетону по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к арматуре в железобетонных конструкциях W4-W6 сильноагрессивные и слабоагрессивные, к арматуре в железобетонных конструкциях W8 - среднеагрессивные и неагрессивные (см. в текстовых приложениях «Химический анализ водной вытяжки из грунтов»).

В геологическом строении площадки строительства универсального склада продовольственных и непродовольственных товаров принимают участие:

1.Современные отложения (Qiv), представлены почвенно-растительным слоем.

2.Современные техногенные отложения (tQiv), представлены насыпным грунтом.

3.Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные суглинком, песком средним и песком крупным. 2) элювиальные образования - кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные суглинком и глиной.

5.3. Архитектурно-планировочные решения, генеральный план.

Местоположение и краткая характеристика участка земельный участок, отведённый под строительство, общей площадью 25га., расположен в новой промышленной зоне города. Участок свободен от застройки, благоустройства и озеленения нет, коммуникаций нет. С северной и западной стороны участка присутствуют асфальтированные дороги. Рельеф участка спокойный, ровный. Отметки дневной поверхности земли, в балтийской системе высот в пределах участка колеблются от 353,0-357,0м. Зеленые насаждения на участке присутствуют. Все основные решения по генеральному плану выполнены комплектом чертежей марки ГП.

Участок для застройки свободен от зданий и сооружений. Сети требующих выноса из под пятна застройки отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.3.1 Планировочные решения.

Генплан разработан на основе топографической съёмки М 1:500, выполненной ТОО « » в 2021 году.

Принятое в проекте расположение здания на участке обеспечивает выполнение следующих основных требований:

- рациональное использование земельного участка;
- строгое соблюдение действующих на территории РК норм;
- обеспечение максимума удобства для эксплуатации и обслуживания логистического центра.

Участок имеет многоугольную форму.

Покрытие проездов – асфальтобетонное. Минимальный радиус поворота проездов 5,0 м. Для озеленения территории использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Посадку деревьев производить комом 1,0x1,0x0,8 м, посадку кустарников – саженцами 2-3 шт. на 1 п.м.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка участка выполнена с учетом следующих требований:

- Обеспечение минимальных объемов земляных работ;
- Обеспечение отвода поверхностных вод от атмосферных осадков от зданий и сооружений.
- Обеспечение соответствия планировочных отметок застраиваемого участка и планировочных отметок близлежащих дорог и территорий, выданных ТОО «».

Исходя из указанных условий вертикальная планировка решена с общим уклоном от зданий и сооружений со сбросом поверхностных вод, частично на озелененные участки, частично по лоткам проездов и далее в систему ливневой канализации, расположенную на территории индустриальной зоны.

- Благоустройство и озеленение

Проектом предусмотрено максимально возможное благоустройство участка логистического центра. Благоустройство комплекса включает в себя следующие элементы:

проезды и площадки с покрытием из асфальтобетона мелкозернистого марки типа А на битуме БНД-90/130 -0,04, асфальтобетон крупнозернистый пористый на битуме БНД-90/130-0,08, щебень фракционный по ГОСТ 22607-94 по способу заклинки 0,20, песок по ГОСТ 8736-93 -0,15, уплотнённый грунт; тротуары брусчатка-0,08, песок мелкозернистый-0,05, щебень фракционный 20-40-0,10 м ГОСТ 25607-94, дрсесьва-0,07, уплотнённый грунт; малые архитектурные формы (скамейки, урны и светильники); площадка с контейнерами ТБО;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

По генеральному плану все свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется путем устройства газонов. Перед посевом семян трав поверх растительного грунта должен быть уложен слой чернозема или перегноя толщиной не менее 2см.

Территория комплекса озеленяется путем посадки цветников.

Деревья рекомендуется высаживать с комом (80x80x80см) с соблюдением всех необходимых агротехнических мероприятий.

5.3. Архитектурно-строительные решения.

Рабочие чертежи марки АР «**Строительство универсального склада продовольственных и непродовольственных товаров в г. Нур-Султан**» разработаны на основании:

- Задания на проектирование, выданное заказчиком.
- Эскизного проекта, разработанного фирмой

Целью строительства объекта является создание современного предприятия по приёмке, хранению, обработке и доставке группы товаров. Концепция строительства логистического центра с системой управления WMS движения материальных ценностей с применением современного IT-оборудования и серверов, объединенных в локальные сети.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Проектируемое здание имеет следующие основные характеристики:

Технически сложный объект;

Уровень ответственности здания II (нормального)

Класс здания по функциональной пожарной опасности: Ф5

Класс конструктивной пожарной опасности С0

Степень огнестойкости II

Категория взрывопожарной и пожарной опасности В.

Характеристики здания установлены согласно СП РК 2.02-20-2006 и СнИП РК 2.02-05-2009.

В состав проекта - Проект «**Строительство универсального склада продовольственных и непродовольственных товаров в г. Нур-Султан**».

Расположенный по адресу: в городе Нур-Султан, район «Сарыарка», в районе пересечения объездной дороги (западной стороны) и железнодорожного пути на Петропавловское направление (северной стороны) входит прямоугольное, одно объемное здание, размером 240.0м. х 169,0. с высоко-стеллажным, шести ярусным хранением, с высотой складирования 12.0м. Хранение на стеллажах предусмотрено в цельных моно европалетах, 1800x1500(Н)мм, в отдельных зонах может применяться напольные европалеты 1000(Н)мм. и полочное хранение в коробках и полиэтиленовых пакетах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

9

Для увеличения площади хранения мелкоштучного товара по оси А-Б, проектируется встроенный трёхэтажный антресольный блок с грузовыми платформами на отметке 0,000, размером 48,0м. x 120,0м.

Размещение офисных, служебно-бытовых и технических помещений, планируется во пристроенном трёхэтажном АБК.

В состав складских помещений универсального склада входит:

- зона высоко стеллажного хранения;
- склады полочного хранения мелкооптовых товаров, на втором и третьем уровне.

Для решения эксплуатационных задач и инженерного обеспечения объекта предусматриваются встроенная газовая котельная, тепловой пункт, венткамеры, электрощитовая, насосная станция автоматического пожаротушения, помещение для хранения и зарядки электрокар и штабелеров, слесарная мастерская.

Для обслуживающего персонала предусмотрены гардеробные, душевые, санузлы, комнаты водителей и грузчиков, столовая на 64 посадочных места, комната курения. Размещение офисных работников в количестве 176 человек, предусмотрено в блоке встроенных офисных помещений на втором и третьем уровне.

Для выполнения операций по транспортировке грузов по железной дороге предусмотрено закрытое помещение с разгрузочной рампой, для одновременного обслуживания 4 вагонов.

Здания логистического центра проектируется каркасного типа с применением облегчённых строительных конструкций. Жесткость каркаса обеспечивается пространственной схемой ферм покрытия и связей.

Шаг средних колонн 24.0 x 12.0м.; 12.0 x 12,0. . крайних 6.0м. Встроенные помещения имеют собственный м каркас, пролёты 6 x 6м.

Фундаменты - монолитные столбчатые, бетон класса В25.

Монолитные ж/б балки - 400x1500(h) мм, бетон класса В25.

Все несущие конструкции выполнить из бетона В 25 с рабочей арматурой класса А III.

Не обетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Соединение рабочей арматуры выполнить ручной дуговой сваркой протяженными швами с накладками из стержней в соответствии с ГОСТ 14098-91, а также внахлест без сварки. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А-I.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СНиП 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции" и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Колонны – железобетонные.

"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

2021-ПЗ

Лист

10

Стены наружные и внутренние противопожарные из сэндвич-панелей толщиной 120мм. и 150мм.

Перегородки - каркасного типа с облицовкой ГКЛ и кирпичные по ГОСТ 530-2012.

Фасад объекта возводятся из огнеупорных трехслойных стеновых сэндвич-панелей

ГОРИЗОНТАЛЬНОГО способа установки, что после монтажа фасада обеспечивает высокую пожароустойчивость, отличную тепло-звукоизоляцию и отвечает гигиеническим стандартам, принятым в Республике Казахстан.

Кровля скатная изготовлена из многослойной системы (сэндвич) Подобным монтажом кровли обеспечивается высокая пожароустойчивость, отличная тепло-звукоизоляция, а также удовлетворяются гигиенические стандарты, предусмотренные в РК.

Пристроенное помещение отгрузки - односкатная из профлиста.

Полы - монолитные ж.б. усиленного типа с двойным армированием и с допинговым покрытием. За отметку 0,000 взят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 215.25 по вертикальной планировке.

Внутренние двери - деревянные из твердолиственных пород по ГОСТ 6629-88 и металлические противопожарные по серии 1.236.1-5в.3.

Лестницы - из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Окна с 1-3 этажи - металлопластиковые, с тройным остеклением.

Витражи - алюминиевые, металлопластиковые с тройным остеклением.

Двери наружные - металлические, утепленные.

Подоконные доски -пластиковые.

Конструктивные решения.

Здания логистического центра проектируется каркасного типа с применением облегчённых строительных конструкций. Жесткость каркаса обеспечивается пространственной схемой ферм покрытия и связей.

Шаг средних колонн 12.0 x 12.0м.; и 12.0 x 24.0м. крайних 6.0м.

Фундаменты - монолитные столбчатые, бетон класса В25.

Монолитные фундаментные балки - 400x1500(h) мм, бетон класса В25.

Колонны - из железобетона.

Встроенный железобетонная антресоль с шагом колонн 12,0x12,0,.

Указания по производству работ в зимнее время

1. При ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C бетонные работы следует производить в строгом соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и ж/бетонные конструкции".

2. Генподрядчику по согласованию с заводом - изготовителем бетонной смеси обеспечить отражение в паспортах на бетон и в журналах работ тип и дозировку противоморозных добавок с приложением сертификата качества

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

11

добавок. Введение добавок в бетонную смесь непосредственно на строительной площадке допускается только с привлечением и под контролем специализированной лаборатории.

3. Электропрогрев бетона с использованием ТМО-63 (ТМО-80) производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации указанных трансформаторов. Способы применения, число и диаметры прогревочных электродов принять по расчёту в зависимости от объёма и модуля поверхности прогреваемых конструкций. В прогревочную электросеть включить контрольно-сигнальные лампы накаливания.

Электропрогрев производить под постоянным контролем ответственного лица из числа ИТР, имеющего соответствующий допуск. Параметры электропрогрева (напряжение, сила тока, время прогрева, температурный режим) вносить в журнал производства работ с подписью ответственного лица.

4. Использование методов прогрева, не регламентированных государственными нормативами, не допускается.

5. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должна исключать возможность замерзания смеси в зоне контактов с основанием . При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, непучинистое основание или старый бетон. Если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзание при температуре воздуха ниже 10с бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

6. Неопалубочные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

7. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

8. Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдержать 2-4ч. При температуре 15-20°С допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

9. Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса - устанавливается расчетом, но не ниже 5 °С

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- с противоморозными добавками - не менее чем на 5 °С выше температуры замерзания раствора за твердения.
 - при тепловой обработке - не ниже 0 °С
10. Температура в процессе выдерживании \U+

5.4. Водопровод и канализация

Чертежи марки *ВК* разработаны на основании чертежей марки *АС*, технического задания, технологического задания, и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85*."Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений. Правила производства приемки работ". Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполнять по серии 4.904-69 "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов".

В здании запроектированы следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой
- водопровод противопожарный
- горячее водоснабжение
- хоз-бытовая канализация
- напорная канализация
- внутренний водосток

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение объекта предусматривается от внутримплощадочных водопроводных сетей диаметром 110 мм.

Проектом предусматривается один ввод водопровода диаметром 50мм в осях Б1-Б2, 17-18. Согласно технических условий №25 от 11.10.2017г, выданных ТОО "Управляющая компания индустриальной зоны "Актобе", гарантированный напор в наружной сети равен 0,4 МПа, что обеспечивает требуемый напор для проектируемого объекта, без применения насосного оборудования. Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в помещении насосной установлен водомерный узел, с прибором учета диаметром 40мм и с радиомодуем Flostar-M класса "С". Ввод предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ-10704-91.

Магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых армированных труб по ТУ 2248-032-002845-81-98;

Противопожарное водоснабжение.

Согласно таблице 2 в зданий запроектировано внутреннее пожаротушение в складских помещениях СНиП 4.01-41-2006*, высотой до 50 м и объемом свыше 50 до 200 тыс.м3,расход на внутреннее пожаротушение принят 2 струй по 5.0 л/сек. По таблице 3 СНиП 4.01-41-2006* принимаем высоту компактной

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

струй -18 м, пожарные краны диаметром 65 мм, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола -16 мм, производительность пожарной струй -5.0 л/сек. Гидравлический расчет ведем по расходу 5.0 л/сек. Напор у пожарного крана с рукавами длиной 20 м -34,6 м. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной -20 м. Подача воды в сеть осуществляется от кнопок, расположенных у пожарных кранов. При нажатий кнопки автоматически открывается электрозадвижка, установленная на вводе после соединительного трубопровода. Для обеспечения необходимого расхода и напора для системы противопожарного водоснабжения предусматривается многонасосная сертифицированная установка пожаротушения, Grundfos Hydro MX 1/1 2 45-1, Q=10.4 л/сек, H=21.0 м, P2=2*4.0 кВт (1 раб.1 рез, в комплекте с шкафом управления, запорной арматурой, коллекторами). Насосная укомплектована напорным гидробаком GT-H-35 PN10 G1 V, объемом 35 л. Установка смонтирована на общей раме оснований, испытана на заводе и готова к подключению, расположена в помещений насосной на 1-ом этаже. Пожарные краны располагаются в коридорах, у лестничных клеток административных этажей и в складских помещениях на высоте 1,35 м от уровня пола. В пожарных шкафах предусмотрено 2 ручных огнетушителя, вместимостью по 10 л. Сеть противопожарного водопровода прокладывается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные сети В2 проложить с уклоном 0,002 к местам спуска воды.

Горячее водоснабжение.

Приготовление горячей воды предусматривается от пластинчатых теплообменников, установленных в помещении котельной на первом этаже расположенного в осях 16-18, А2-Б1. Система горячего водоснабжения включает распределительную (Т3) и циркуляционную системы (Т4).

Стояки системы ГВС объединены кольцевыми переключками на верхних этажах.

Для циркуляции в системе горячего водоснабжения на трубопроводах системы Т4 в помещениях котельной устанавливаются циркуляционные насосы (1рабочий, 1резервный).

Магистральная сеть и стояки систем Т3 и Т4 прокладывается из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам выполняются из армированных полипропиленовых труб.

Тип принятой изоляции для труб холодного и горячего водоснабжения - гибкая трубчатая изоляция "Energoflex". Толщина изоляции для труб холодной воды - 6мм, для труб горячей воды - 9мм.

Хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно - бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов во внутрплощадочные сети канализации согласно технических условий №25 от 11.10.2017г, выданных ТОО "Управляющая компания индустриальной зоны "Актобе".

Магистральные сети, стояки и поэтажная разводка хозяйственно-бытовой канализации выполняется из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22689-2014, выпуски и трубопровод проложенный в конструкции пола ниже отметки 0.000 - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Ревизии устанавливаются на отм. 1,000 от уровня пола.

Для отвода случайных стоков в помещении насосной и котельной предусмотрены прямки 500x500x800(h) с установкой дренажного насоса Unilift AP12.40.04.A1, Q=2,36 л/сек, H=5,5 м.в.с, P2=0,4 кВт, в комплекте встроено устройство контроля уровня, кабель 10 метров.

Внутренний водосток.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания принимается открыто в лотки около здания.

Электрообогрев водосточных воронок на кровле предусмотрен в разделе "ЭЛ".

Система внутренних водостоков выполняется из стальных электросварных труб Ø108x3,0 по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтоб трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку. Место прохода стояка через перекрытия уплотнить резиновыми прокладками, а затем заделать цементным раствором.

Прокладку полипропиленовых стояков системы Т3 через перекрытия выполнить в гильзах.

Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20мм.

Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Пересечение ввода со стенами здания выполнить с зазором 0.2м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемыми эластичными материалами.

Стальные трубопроводы систем В1, Т3, Т4, К2 и наружные поверхности стальных конструкций покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55 мкм).

Трубопроводы систем Т3, Т4, проложенные вдоль колонн складского помещения и стояки систем В1, Т3, Т4 изолировать трубчатым утеплителем.

5.5. Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции логистического центра класса "А" разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов: СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление, вентиляция, кондиционирование", СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология", СНиП РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

тепловая защита зданий", МСП 2.04-101-2001 "Проектирование тепловой защиты здания", СНиП РК 3.02-04-2009 Административные и бытовые здания, СНиП РК 3.02-38-2006 "Объекты общественного питания", а также стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления:

- холодный период года $t_n =$ минус 31°C (для отопления),
- ср. t от. пер. = минус 6,7°C

Продолжительность отопительного периода - 203 суток.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции:

- холодный период года $t_n =$ минус 31°C (для вентиляции),
- теплый период года $t_n =$ плюс 27,3°C.

Теплоснабжение предусматривается от проектируемой газовой котельной.

Отопление

Присоединение системы отопления и теплоснабжения крытого теннисного корта в состав которого входит административно-сервисный блок и теннисный корт выполнено по зависимой схеме, теплоснабжение фэн-койлов по независимой схеме. Теплоносителем для системы отопления и теплоснабжения административно-сервисного блока крытого теннисного корта является горячая вода с параметрами 90-70°C, для фэн-койлов 70-60°C.

В логистическом центре класса "А" запроектировано 5 системы отопления и теплоснабжения:

1 система водяного отопления помещения склада - горизонтальная двухтрубная. В качестве отопительных приборов приняты регистры из 3 гладких труб ф89. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается настраиваемый запорно-измерительными клапанами типа ASV-I и регуляторами перепада давления ASV-PV 25 фирмы DANFOSS.

Магистральные трубопроводы системы отопления логистического центра прокладываются горизонтально вдоль стены. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского и автоматическими воздухоотводчиками в верхней части стояков. Трубопроводы систем отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.

2 система воздушного отопления помещения склада - двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы и стояки системы теплоснабжения приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.

Отопительные приборы - тепловентиляторы КЭВ-60Т3,5W3 и КЭВ-25Т3W2. Удаление воздуха из системы отопления решено автоматическими воздухоотводчиками в верхней части стояков. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается балансировочными клапанами типа АВ-QM фирмы DANFOSS.

3 система отопления офисной части 1-3 этажи - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

приборов приняты радиаторы чугунные тип МС-140-500. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается настраиваемый запорно-измерительными клапанами типа ASV-I и регуляторами перепада давления ASV-PV 25 фирмы DANFOSS.

Магистральные трубопроводы системы отопления офисной части прокладываются горизонтально под потолком 2-го этажа. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского и автоматическими воздухоотводчиками в верхней части стояков. Трубопроводы систем отопления приняты многослойные Multi Universal системы KAN-therm фирмы KAN, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.

4 система отопления складской части 1-3 этажи - горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов приняты регистры из 3 гладких труб ф89. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается настраиваемый запорно-измерительными клапанами типа ASV-I и регуляторами перепада давления ASV-PV 25 фирмы DANFOSS.

Магистральные трубопроводы системы отопления складской части прокладываются горизонтально под потолком 1-го этажа. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского и автоматическими воздухоотводчиками в верхней части стояков. Трубопроводы систем отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.

5 система теплоснабжения приточно-вытяжных установок ПВ1, ПВ2 - двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы и стояки системы теплоснабжения приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура. В нижней части стояков предусмотрены сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Трубопроводы, прокладываемые в общественных и технических помещениях, изолируются теплоизоляционными трубками из вспененного полиуретана фирмы L" ISOLANTE K- FLEX толщиной 19мм.

Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

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

Горячее водоснабжение

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатый теплообменник). Присоединение водонагревателя к котельной выполнено по

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

одноступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменника выполнена в помещении котельной.

Вентиляция склада

В складской части здания предусмотрено приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен рассчитан по нормируемой кратности.

Естественная вентиляция предусмотрено в помещении склад (01.29) и технических помещениях. Приток воздуха неорганизованный через окна и двери.

Механическая вентиляция предусмотрено в складской части здания 1-3 этажи. Система состоит из приточно-вытяжной установки ПВ1 фирмы "NED". Установка ПВ1 располагается в помещении венткамеры, находящейся на 2 этаже складской части здания.

Вентиляция офисной части

В офисных и общественных помещениях логистического центра предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Система состоит из двух приточно-вытяжных установок ПВ2, ПВ3 и приточной установки П1.

Воздухообмен рассчитан по нормируемой кратности. Подача наружного обработанного воздуха в необходимом объеме осуществляется в помещения приточно-вытяжными установками ПВ2, ПВ3, П1 фирмы "NED". Установки ПВ3, П1 располагаются в запотолочном пространстве 1-го этажа офисной части здания, с электрическим источником тепла. Установка ПВ2 располагается в помещении венткамеры, находящейся на 3 этаже офисной части здания. Приточно-вытяжные установки укомплектованы системой утилизации энергии от удаляемого воздуха (роторный теплообменник), системой автоматики, обеспечивающей поддержание заданных температур воздуха в канале, защиту от обмерзания теплообменника, загрязнения фильтров и т.д. Для снижения уровня шума и вибраций, установки комплектуется antivибрационными вкладками, шумоизолированным корпусом, шумоглушителями.

Подача и распределение приточного воздуха, а также удаление загрязненного воздуха, производится при помощи воздухораспределителей - диффузоров и анемостатов.

Все воздуховоды приточных и вытяжных вентиляционных систем выполнить из тонколистовой оцинкованной стали класс "П" по ГОСТ 19904-80. Воздуховоды общеобменной вентиляции, сообщаемые с улицей (узлы забора и выброса воздуха) изолировать самоклеющейся изоляцией из вспененного каучука $\delta=32$ мм, с покровным слоем из алюминия ALU.

Для защиты проемов входных дверей и ворот от проникновения холодного воздуха с улицы проектом предусмотрена установка воздушно-тепловых завес У1-У39 с электрическим источником тепла типа КЭВ-12П4042Е и КЭВ-12П4050Е производства Тепломаш Россия. Завесы устанавливаются внутри помещения над дверями и горизонтально возле ворот. Всасываемый завесами воздух фильтруется, нагревается, а затем нагнетается

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

вдоль проема дверей с необходимой скоростью, создавая аэродинамический барьер между внутренней и наружной средой.

Изготовление, монтаж и испытание систем вентиляции вести согласно требованиям СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через стены и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимые предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Кондиционирование офисной части

Для создания комфортных условий предусматривается система кондиционирования воздуха. В качестве охладительных приборов применяется фанкойлы кассетного типа, 2-х трубные ND-FCU-CT. Источником холодоснабжения служит чиллер NBA 2x107-2B, который устанавливается с торца здания, фанкойлы - в запотолочном пространстве подвесного потолка каждого этажа.

Хладоноситель - вода с параметрами 5-12°C. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается балансировочными клапанами типа AV-QM фирмы DANFOSS. Трубопроводы холодоснабжения приняты многослойные Multi Universal системы KAN-therm фирмы KAN, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75.. Трубопровод отвода конденсата от фанкойлов выполнен из труб многослойных Multi Universal системы KAN-therm. Подключение к бытовой канализации выполнить через гидрозатвор с разрывом струи.

Дымоудаление

Дымоудаление из помещения логистического центра предусмотрено с естественным побуждением, посредством установки открывающихся дымовых кровельных панелей с установленными на них электроприводами. Срабатывание приводов осуществляется в автоматическом режиме (см. раздел ПС). Приток воздуха (компенсация) предусматривается через входные ворота, расположенные на фасадах здания. Срабатывание приводов осуществляется в автоматическом режиме (см. раздел ПС).

5.6. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ и ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электротехническая часть логистического центра разработана на основании ПУЭ "Правила устройства электроустановок" и СН РК 4.04-19-2003 "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования".

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на электроснабжение;
- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;
- архитектурно-строительных чертежей;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

19

- заданий смежных отделов;
- технической информации фирм-изготовителей.

По надежности электроснабжения электроприемники, согласно классификации ПУЭ, относятся к III категории.

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено три вида освещения:

- рабочее освещение, напряжением 220В
- аварийное освещение, напряжением 220В
- ремонтное освещение в технических помещениях, напряжением 36В.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитков аварийного освещения.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

В помещении склада применена система комбинированного освещения. Для общего, равномерного освещения помещений приняты светильники НВ LED 152 D64 4000К, который состоит из двух светодиодных модулей. Монтаж данных светильников осуществляется по нижнему поясу ферм на узлах креплениях светильников. Высота установки светильника на отм. +12,000.

Управление общим освещением помещения склада предусмотрено автоматическое (от фотореле), местное (с панели ЯУО), дистанционное. Для предусмотрена установка ящиков управления освещения серии ЯУО.

Для общего освещения административно-бытовых помещений использованы навесные светильники OPL/S ECO LED 600 4000К со светодиодными лампами (офисы) и потолочные светильники К LED со светодиодными лампами (сан. узлы). Высота установки светильника на отм. +3,000.

Для освещения взрывоопасных помещений приняты взрывозащищенные светодиодные светильники SLICK.PRS ECO LED 30 EM EX 5000К. Высота установки светильника на отм. +4,500

Для освещения остальных технических помещений приняты светильники ARCTIC LED со светодиодными лампами. Управление освещением технических помещений осуществляется местно, выключателями со степенью защиты IP54. Высота установки светильника на отм. +4,500

Предусматриваются световые указатели "ВЫХОД", устанавливаемые над выходами.

В качестве групповых щитов электроосвещения предусмотрены щиты "ТЕК".

Высота установки выключателей - 0,8м. от уровня чистого пола,

Высота установки щитков - 1,4м от уровня чистого пола.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг.

Групповые осветительные сети выполняются трехжильными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) и пятижильными (фазный (3 шт.), нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями марки ВВГнг, прокладываемыми в гофрированных трубах из ПВХ пластика открытым способом по поверхности стен и потолков на скобах

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(административно-бытовые помещения), по металлическим конструкциям крыши и в лотках (помещение склада) и по поверхности стен и потолков на скобах (в тех. помещениях). Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Силовое электрооборудование.

Электроснабжение логистического центра осуществляется от двух вводно-распределительных устройств, установка которых предусматривается в электрощитовой. Питание ВРУ предусмотрено двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями напряжением ~380/220В.

Основными потребителями электроэнергии проектируемого производственного цеха:

- технологическое оборудование офисов;
- вентиляционное оборудование;
- оборудование электроотопления;
- санитарно-техническое оборудование

В качестве групповых щитов силового электрооборудования предусмотрены пластиковые щиты навесного исполнения марки КМПн со степенью защиты IP55.

Согласно СН РК 4.04-23-2004* п.7.1 к розеткам проложена трехпроводная сеть отдельной группой с установкой дифференциальных автоматов (30мА).

Распределительные сети к групповым щитам выполнены кабелем ВВГнг соответствующих сечений, прокладываемых по кабельным конструкциям.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Высота установки щитков 1,8м от уровня чистого пола.

Высота установки пультов управления вентиляторами 1,8м от уровня чистого пола.

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре. Для этого предусмотрена установка независимого расцепителя в шкаф вентиляции. Сигнал на отключение поступает от прибора пожарной сигнализации. При поступлении сигнала на отключение от ППС независимый расцепитель отключает вводной автомат в шкафах вентиляции

Предусмотрен электрический обогрев водосточных воронок по средством греющего кабеля.

Заземление

Металлические нетокопроводящие части электрооборудования и токоприемников подлежат заземлению или занулению, путем присоединения к нулевому защитному проводнику электрической сети. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002*. Все скрытые работы оформить актами.

Выполнить молниезащиту здания согласно инструкции СН РК 2.04-29-2005 по III типу. В качестве молниеприемника металлические конструкции ферм и

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

кровли. От молниеприемника сделать опуски (молниеотводы - круглая сталь Ø10мм) к заземлителям.

Проектом предусмотрено заземление склада, состоящее из наружного и внутреннего контура. Наружное заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов, выполненных из стальных уголков 50х50х5 мм, длиной L=2,5 м, обваренных между собой сталью полосовой 40х4 мм. Длина сварных швов должна быть принята шести диаметрам заземлителя. Глубина заложения горизонтального заземлителя -0,5 м от планировочной поверхности.

Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой 40х4 мм, соединенный в четырех местах с каждым из очагов заземления и прокладывается открыто по стенам. Все металлоконструкции и колонны должны быть присоединены к контуру заземления.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих правил и норм РК.

Освещение территории.

Проект наружного электроосвещения объекта выполнен на основании задания на проектирование выданного заказчиком.

Проектом предусмотрено:

- установка шкафа управления уличным освещением серии ЯУО 9601-3574;
- точка подключения ЯУО установленный внутри КПП.

Светильники наружного освещения запитаны кабелем марки АВБбШв-4х6. При подключении светильников учитывать равномерное распределения мощности по фазам. Глубина прокладки кабеля от планировочной отметки:

- 1 м при пересечении автопроездов, в ПВХ трубе d=110мм, в траншее Т-1.
- 0,7м в траншее Т-1.

Для зарядки светильников принят кабель ВВГ сеч. 3х1,5мм².

Электромонтажные работы выполнить согласно действующих нормативов и правил.

Заземление и молниезащита.

Опоры наружного электроосвещения подлежат защитному занулению путем заземления. Опоры освещения заземляются путем присоединения к броне прокладываемого кабеля, естественным заземлителем является также железобетонный фундамент опоры (ПУЭ п1.7.70). Броня кабеля имеет электрический контакт с главной заземляющей шиной подстанции.

5.7. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Проектом предусматриваются следующие виды связи:

- система видеонаблюдения;
- пожарная сигнализация и оповещение.

Видеонаблюдение.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ					
Лист					
22					

Лист
22

Проект видеонаблюдения объекта "Логистический центр класса А. г.Актобе, Промзона участок № 679 (12) ТОО "Компания Фаэтон" (Индустриальная зона "Актобе")" разработан на основании:

- задания на проектирование;
- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеосредствами зоны наблюдения.

Система видеонаблюдения реализована на базе оборудования Hikvision. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой видеосредств устанавливаются на въездах и входах в логистический центр, а также на путях движения автомобилей и железнодорожного состава.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеосредств, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE.

В диспетчерском пункте предусматривается установка 19-ти дюймового телекоммуникационного шкафа (ВН1), в котором устанавливаются сетевые коммутаторы с поддержкой стандарта PoE и 10G SFP+, патч-панели, блоки вентиляторов, блоки розеток, источник бесперебойного питания, 32-х канальные IP-видеорегистраторы.

К данному шкафу подключены стоки видеонаблюдения ВН2 и ВН, установленные в комнате технического персонала и кабинете оператора.

В качестве уличных видеосредств используются камеры с вариофокальным объективом 2.8 - 12мм@F1.4 марки DS-2CD2622FWD-IS. Данные камеры обладают углами обзора от 106-35°. Уличные камеры устанавливаются на фасаде здания на высоте не менее 3,5 м от уровня земли.

Внутри здания используются купольные камеры с фиксированными объективами 2,8мм@F2.0 марки DS-2CD1121-IK, которые крепятся на подвесной потолок. Данные камеры обладают углами обзора 105°. Питание всех камер осуществляется по стандарту PoE от сетевого коммутатора с поддержкой стандарта PoE.

Линии передачи видеосигнала выполняются кабелем F/UTP 4x2x0.5 категории 5е.

Магистральные линии передачи выполняются дуплексным оптическим кабелем LDP-625 с разъемами LC-LC .

Горизонтальная разводка на складе выполняется в проволочном лотке или открыто в ПВХ трубе Ø20 мм по конструкциям.

Прокладка кабелей до уличных камер, установленных на фасаде здания, осуществить в ПВХ трубе Ø20 мм под элементами фасадных конструкций.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

23

Прокладка кабеля осуществляется в соответствии с ПУЭ-РК, СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 4.04-10-2002 и СНиП РК 3.02-10-2010.

Для защиты оборудования от статического электричества, которое может проявляться в виде удара молнии, атмосферного электричества, накопления статики во время осадков, предусматривается устройства грозозащиты - RVi-LS. Грозозащита устанавливается с обоих концов линии, поскольку сопротивление сравнительно небольшого участка кабеля не равно нулю, и разряд может вывести из строя незащищенное активное оборудование (например, сетевой коммутатор), а не на грозозащиту на другом конце кабеля.

Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК гл. 1.7.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Данным проектом предусматривается пожарная сигнализация согласно СНиП РК 2.02.15-2003 и СН РК 2.02-11-2002*.

Оборудование выбрано в соответствии с "Перечнем пожарной технической продукции, допущенной к применению на территории Республики Казахстан для обеспечения пожарной безопасности".

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на адресно-аналоговой системе с использованием приборов интегрированной системы охраны "Орион" НВП "Болид".

Монтаж, проверка технического состояния и эксплуатация приборов осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели "ДИП-34А-01-02", вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 513-3АМ".

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами: душевые, санузлы, помещения мойки и т.п.).

Оборудование пожарной сигнализации устанавливается в помещении охраны.

Для питания оборудования пожарной сигнализации используется резервированный источник питания РИП-112 исп.05 и РИП-12 исп.01.

Адресный шлейф выполняется кабелем FTP 4x2x0,5; интерфейс RS-485 выполняется кабелем UTP 4x2x0,5.

Защитное заземление электроустановки следует выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документацией на оборудование.

5.7.1 Наружные инженерные сети.

Водоснабжение.

Для водоснабжения зданий запроектирован водовод Ø110x6.6 с вводами в здания 2xØ110x6.6.

Водопровод запроектирован из труб водопроводных из полиэтилена HDPE 100, SDR 17 - ГОСТ 18599-2001

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

24

Наружное пожаротушение решено от трех пожарных гидрантов, которые перекрывают защищаемую площадь застройки.

Арматура, применяемая в проекте заложена АVK

Общая протяженность сети составляет L=593.97м, в том числе:

-Ø110x6,6 -593.97 м.

Канализация хозяйственно-бытовая

Сети хоз. бытовой канализации запроектированы самотечными. Подключение осуществляется в существующий коллектор Ø160 мм.

Трубы сети самотечной канализации приняты Ø160x0.8 (139)

Канализационные колодцы приняты по Т.П.Р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Проектом предусматривается гидроизоляция колодцев по Т.П.Р. 902-09-46.88.

Общая протяженность сети составляет 439.51м, в том числе:

- Ø160x0.8 (137мм) - 439.51м;

Электроснабжение 0,4кВ

Электроснабжение объекта выполнено согласно ТУ №

Точка подключения - Комплектная трансформаторная подстанция КТПГ-100-10/0,4кВ.

Проектом предусмотрено:

- прокладка КЛ-0,4кВ, выполнена в траншеях от КТПГ-100-10/0,4кВ до подключаемых объектов;

Электроснабжение проектируемых объектов выполнено кабелем марки АПвББШп и ВББШв (согласно тех. условий).

В проекте применены муфты фирмы "Райхем". Переход через автодорогу и пересечение с инженерными сетями выполнены в полиэтиленовых трубах Ø 110 мм.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04.10-2002.

Блочно-модульная котельная.

1. Проект выполнен на основании задания на проектирование и строительных чертежей, в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы", СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки" (с изменениями), СП 41-104-2000 "Проектирование автономных источников теплоснабжения", СНиП 2.04.07-86 "Тепловые сети", "Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов", утвержденных приказом Министра по ЧС РК от 21.10.2009 г. №245, техническим регламентом "Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов", утвержденным постановлением Правительства РК от 15.12.2009 г. №2126.

2. Параметры транспортируемых теплоносителей - вода с температурой 90-65°C, категория трубопроводов согласно "Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов" - без категории.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

25

3. Проектом предусматривается устройство встроенной котельной для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая, с насосной циркуляцией, регулирование отпуска тепла погодозависимое, качественно-количественное с котельной.

4. Трубопроводы выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и прямошовных электросварных (свыше Ду50) по ГОСТ 10704-91; материал - Ст3 по ГОСТ 1050-88. Соединения труб выполняются на резьбовых соединениях и на сварке. Тип сварных соединений, формы, размеры сварных швов должны соответствовать ГОСТ 16037-80. В местах установки арматуры и присоединения к оборудованию предусматриваются резьбовые и фланцевые соединения.

5. Монтаж и испытание трубопроводов производить согласно "Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов", СНиП РК 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

6. Для защиты от коррозии после монтажа все трубопроводы окрасить масляно- битумной краской БТ-177 в два слоя поверх грунтовки ГФ-021 в один слой.

7. После монтажа трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию $R_{гидр.} = 1.25 \times P_{раб}$, но не менее 0,2МПа (2 кгс/см²).

8. Для снижения потерь тепла и обеспечения безопасной эксплуатации проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов.

9. Уклон трубопроводов предусматривается в сторону дренажей и составляет не менее 0,002.

В нижних точках трубопроводов предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для спуска воды (дренажи), в верхних точках - штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники) или автоматические устройства (автовоздушники).

10. Вода для подпитки и заполнения системы должна отвечать требованиям СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий". Жесткость < 0,1 мг.экв.л.

11. Трубопроводы d40 и менее прокладывать и крепить по месту. Арматуру устанавливать в местах, удобных для обслуживания.

5.8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработанные в проекте инженерные решения по охране атмосферного воздуха и их реализации будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;
- участок озеленен деревьями и газонами;

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

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

26

- бытовые отходы собираются в контейнера и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;

- проектом предусмотрено центральное отопление от ТЭЦ.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;

- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;

- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;

- регулярный капитальный ремонт (замена трубопроводов, установка смотровых колодцев) является одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод;

- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-ПЗ

Лист

27