ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
701-I-54.89

Склад отапливаемый площадью 4,0 тыс.кв.м (из легких металлических конструкций комплектной поставки типа "Молодечно") для продтоваров вместимостью 9600 т

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

РАЗРАБОТАН:
ГТПИ-6 Минсевзапстроя СССР
ЦНИИпроектстальконструкция Госстроя СССР
ГПИ "Спецавтоматика" Минприбора СССР

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
Госкомрезервом СССР
Протокол № - от I.08.1989 г.
Приказ № 164 от 14.12.1989 г.

Главный инженер ГТПИ-6 В.Г.Передбогов
Главный инженер проекта Ю.А.Дубровин

23974-01

© оф ЦИТП Госстроя СССР, 1990 г.

gost.e-ecolog.ru

Альбом I

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект склада отапливаемого площадью 4,0 тыс.кв.м из легких металлических конструкций комплектной поставки типа "Молодечно" для продтоваров вместимостью 9600 т, разработан согласно плана типового проектирования Госстроя СССР на 1989 год и задания на проектирование, утвержденного Заместителем председателя Госкомрезерва СССР. Проект разработан для строительства на базах Госкомрезерва СССР.

Проектом предусматривается строительство склада в районах со следующими природными и климатическими условиями:

а) расчетная зимняя температура наружного воздуха – 30°С (основной вариант) и – 40°С;

б) рельеф площадки спокойный, грунтовые воды отсутствуют;

в) грунты непросадочные, непучинистые, нескальные с характеристиками, приведенными в указания по применению проекта;

г) снеговая нагрузка для III географического района СССР;

д) скоросной напор ветра для I географического района СССР;

е) расчетная сейсмичность не выше 6 баллов;

Степень огнестойкости здания-II, категория по пожарной опасности "В".

Бытовые помещения для работающих в складе предусматриваются в служебно-бытовом корпусе, расположенном на территории объекта.

Основной вариант разработан для расчетной температуры наружного воздуха – 30°С. Для температуры наружного воздуха – 40°С в разделах "АР" и "ОВ" сделаны дополнительные разработки.

Вдоль всей длины склада со стороны железнодорожного пути запроектирована рампа, а со стороны автодороги устроены площадки в местах погрузо-разгрузочных работ.

Естественного освещения склады не имеют в соответствии с технологическими требованиями, в секциях только искусственное освещение. Отопление секции склада предусмотрено воздушным, совмещенное с вентиляцией. Отопление вспомогательных помещений предусматривается местными нагревательными приборами – конвекторами "Аккорд".

Вентиляция в секциях склада запроектирована приточная с механическим побуждением. В целях экономии тепла, системы вентиляции работают с рециркуляцией воздуха. Отвод дождевых стоков с кровли – неорганизованный на рельеф с последующим отводом воды в дождеприемники. Система уточняется при привязке.

Складские помещения оборудуются системой автоматической пожарной и охранной сигнализацией. Противопожарными мероприятиями предусмотрены пожарные гидранты и внутренние пожарные краны на сети хоз.-противопожарного водоснабжения.

Для обогревания рабочих в период погрузочно-разгрузочных работ предусмотрено помещение с отдельным выходом наружу. Все потребности склада в инженерном обеспечении (водоснабжение, электроснабжение, телефонизация) обеспечиваются объектом, на территории которого предполагается строительство. Размещение склада на генеральном плане решается с учетом технологических требований, местных условий и внутриплощадочных транспортных схем предприятия. Вертикальная планировка и водоотвод с площадки решается при привязке в каждом конкретном случае. Отапливаемый склад не имеет вредных выбросов в атмосферу и не загрязняет окружающую среду, поэтому никаких специальных мероприятий по защите окружающей среды настоящим проектом не предусмотрено.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Данную схему генерального плана следует рассматривать как пример одного из возможных вариантов размещения склада. В зависимости от типа базы, прохода и примыкания железнодорожных путей, автомобильных дорог, рельефа и т.п. размещение склада может быть изменено и приведено в соответствии с общим решением генерального плана базы.

Проектируемые дороги в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-85 таблица 20 относятся к III категории с шириной проезжей части 6м и обочинами по 1.5м с каждой стороны. Покрытие автодорог следует принимать усовершенствованное облегченное с использованием местных материалов. Вдоль рамп складов со стороны автодорог предусмотрено устройство площадок, обеспечивающих возможность производства погрузо-разгрузочных операций с заднего борта автомашин.

При привязке двух или несколько параллельно расположенных складов ширину междупутья следует принимать с учетом обеспечения возможности подъезда пожарных автомобилей по всей их длине с двух сторон в

Инв. №				Привязан		
ГИП	Дубровин					
Н.контр.	Нижегородова			70I-I-54.89 ПЗ		
Нач.от.	Астахов					
Рук.гр.	Илларионова					
Рук.гр.	Канцебовская			Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: I; Листов: I3	
Гл.спец.	Смусь				ГПИ-6 г.Москва	
Рук.гр.	Лившиц					
Рук.гр.	Мазохина					

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

Копировал Формат А3

Альбом I

соответствии с требованиями СНиП П-89-80 п.3.45 "Генеральные планы промышленных предприятий".

Водоотвод от железнодорожных путей решается устройством водоотводного лотка.

На территории базы на свободных от застройки площадях предусматривается засев трав по слою растительного грунта, а вдоль ограждения и проездов на свободных от застройки и инженерных коммуникаций площадях - посадка деревьев и кустарников местных пород.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.I. Технологическая часть типового проекта склада отапливаемого площадью 4,0 тыс.кв.м из легких металлических конструкций разработана в соответствии с заданием Госкомрезервов СССР от 22.0I.88г., решением технического совета Госкомрезервов СССР от I7.03.89г.и существующими инструкциями Госкомрезервов СССР о порядке и условиях поставки, приемки, хранения, отпуска товаров и технологии проведения погрузочно-разгрузочных работ.

Степень огнестойкости строительных конструкций склада - Ша. Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности - "В" по ОНТП-24-86.

Класс помещения по ПЭУ - IIIа.

Склад предназначен для длительного хранения продовольственных товаров.

Площадь склада разделена на 3 секции, в каждой из которой хранится: сахар, мыло хозяйственное, консервы мясные.

Товары поступают на склад только пакетированные, в железнодорожных вагонах.

Отпускают товары как в железнодорожные вагоны, так и на транспорт.

С одной стороны склада предусмотрена железнодорожная рампа с навесом вдоль всего склада. С другой стороны - 3 автомобильные рампы длиной каждая I2 метров. Автомобильные рампы расположены у ворот каждой секции. За 0.00 принята отметка головки рельса. Пол склада и рампы запроектирован на уровне пола железнодорожных вагонов - I.25.

Нагрузка на пол склада - 5 т/кв.м на рампу - 3т/кв.м.

Одновременно прием и отгрузку товара производить только из одной секции склада. Складирование товаров в секциях производится по технологическим картам отдельными штабелями. Технологические карты складирования разработаны с учетом наиболее рационального использования складской площади, обеспечения устойчивости штабелей, сохранности качества и количества продукта и тары.

Проезды и проходы в секциях запроектированы с соблюдением норм пожарной безопасности и создания удобств для производства погрузочно-разгрузочных работ и наблюдения за состоянием качества товаров в процессе хранения.

Склад оборудован системой противопожарной сигнализации и системой хозяйственно-производственного противопожарного водопровода. При хранении товаров относительная влажность воздуха в секциях не должна превышать 70%, что достигается системой приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Принятая проектом технология обеспечивает следующие основные показатели складирования:

Наименование	Сахар	Мыло хозяйственное	Консервы мясные
Загрузка секции, т	3584	3220	2653,6
Высота складирования, м	5,63	5,34	5,86
Количество груза на I кв.м. площади секции	2,54	2,28	I,94
Коэффициент использования площади	0,65	0,68	0,66

3.2. Секция складирования сахара

Поступающий в секцию сахар-песок должен быть упакован в новые тканевые мешки или новые тканевые мешки с полиэтиленовыми вкладышами. Пакет сформирован из 20 мешков по 50кг каждый. Мешки уложены пятериком в четыре ряда. Размер пакета I500xI200x720 мм. Вес пакета I000 кг. Пакет укладывается на подтоварники ПДI см. альбом 6 КЭИ лист 54.

Для выполнения погрузо-разгрузочных работ применяются следующие механизмы:

а) электропогрузчик ЭП-I03К (номинальная грузоподъемность I000 кг, высота подъема груза 2,0 м);

б) электропогрузчик ЭП-205 (номинальная грузоподъемность 2000 кг, высота подъема груза 4,5 м);

в) трех штыревое навесное приспособление НП-6I;

г) штыревое навесное приспособление НП-60 со сталкивающим приспособлением.

Перечень работ, выполняемых механизмами, представлен на листе 5 альбом 4.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Альбом I

3.3.Секция складирования мыла хозяйственного.

Поступающее в секцию мыло должно быть упаковано в новые, плотные дощатые ящики размером 532х400х315 мм. Пакет сформирован из 20 ящиков весом по 50 кг каждый. Ящики в пакете укладываются пятериком в четыре ряда. Размер пакета 1200х1000х1260 мм. Вес пакета 1000 кг. Пакеты укладываются на поддоны высотой 150 мм. Чертеж поддона см. альбом 6. КЖИ лист 55.

Для выполнения погрузо-разгрузочных работ применяются следующие механизмы:

а) электропогрузчик ЭП-103К (номинальная грузоподъемность 1000кг, высота подъема груза 2,0м);

б) электропогрузчик ЭП-205 (номинальная грузоподъемность 2000кг, высота подъема груза 4,5м);

г) унифицированное многоштыревое приспособление НП-66 с прижимным и сталкивающим устройством.

Перечень выполняемых работ механизмами представлен на листе 5 альбом 4.

3.4. Секция складирования консервов мясных

Поступающие в секцию консервы должны быть затарены в новые, крепкие чистые, сухие стандартные ящики из гофрированного картона.

Пакет сформирован из 44 ящиков по 16 кг каждый. Ящики в пакете укладываются четвериком в 11 рядов. Размер пакета 1000х800х1390 мм. Вес пакета 704 кг. Пакеты укладываются на поддоны однонастильные двухзаходные П2 по ГОСТ 9078-84. Высота поддона 150 мм.

Для выполнения погрузо-разгрузочных работ применяются следующие механизмы:

а) электропогрузчик ЭП-103К (номинальная грузоподъемность 1000кг, высота подъема груза 2,0 м);

б) электропогрузчик ЭП-103КИ (номинальная грузоподъемность 1000кг, высота подъема груза 4,5м);

в) унифицированное многоштыревое приспособление НП-66 с прижимным и сталкивающим устройством;

Перечень выполняемых механизмами работ представлен на листе 5, альбом 4.

3.5. Для обслуживания склада принят следующий штат:

Наименование должности	количество работников	группа производственных процессов
Заместитель начальника отдела хранения	I	Iа
Уборщик производственного помещения	I	Iб
Водитель погрузчика	I	Iв
Слесарь-ремонтник	3	Iв

4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Проект склада разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.11.01-85 "Складские здания".

Основной вариант проекта склада выполнен для районов с расчетной зимней температурой наружного воздуха – минус 40°С. Для температуры наружного воздуха – минус 40°С. в разделе "Отопления и вентиляции". выполнены дополнительные расчеты.

Настоящий проект предусматривает строительство трехсекционного однопролетного отапливаемого склада общей площадью 4,0 тыс.кв.м с секцией равной 48,0х30,0м из легких металлических конструкций комплектной поставки типа "Молодечно". Высота до низа строительных ферм – 7,2 м.

Вдоль всей длины склада со стороны железной дороги запроектирована рампа, а со стороны автодороги – площадки в местах погрузо-разгрузочных работ.

Естественного освещения склад не имеет в соответствии с технологическими требованиями. В секциях принято искусственное освещение.

Для рабочих в период погрузочно-разгрузояных работ предусмотрено помещение с отдельным выходом наружу.

4.2. Строительная часть

Здание склада запроектировано из легких металлических контсрукций комплектной поставки типа "Молодечно".

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

701-1-54.89 ПЗ

Лист 3

Копировал

Формат А3

Альбом I

Стальные колонны каркаса приняты по серии I.423.3-8. Стальные конструкции покрытия из ферм пролетом 30м по серии I.460.3-I4.

Жесткость и устойчивость здания склада обеспечивается в поперечном направлении жестким защемлением колонн в фундаментах, в продольном направлении-связями по колоннам и по фермам покрытия, и жестким диском покрытия, образованным стальным профилированным настилом, уложенным по верхним поясам строительных ферм.

Жесткость и устойчивость навесов в продольном и поперечном направлениях обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах, а также профилированным настилом, уложенным по прогонам и образующим жесткий диск.

Наружные стены запроектированы по шифру I72.КМ5 из трехслойных панелей с обшивкой из стальных профилированных листов толщиной 0,7мм и утеплителем из минераловатных плит марки ПЗ7 (ГОСТ 9573-82). Цокольные наружные панели - керамзитобетонные, самонесущие с объемным весом

γ = II00 кг/м3 по серии I.030.I-I вып.I-I.

Внутренние стены из трехслойных панелей с обшивкой из стальных профилированных листов толщиной 0,7мм и утеплителем из минераловатных плит марки ПЗ75 (ГОСТ 9573-82) по шифру I72.КМ5 и керамзитобетонных панелей

γ = II00 кг/м3 по серии I.030.I-I вып.I-I.

Швы между панелями наружных и внутренних стен заделываются цементным раствором, упругими синтетическими прокладками и герметизирующей нетвердеющей мастикой (ГОСТ I479I-79).

Перекрытия встроенных бытовых помещений и венткамер запроектированы из монолитного железобетона.

Фундаменты-монолитные, железобетонные стаканного типа по сриии I.4I2-I/77 на естественном основании. Железобетонные фундаментные балки по серии I.4I5.I-2. При расчете фундаментов в качестве нормативными характеристиками: $\varphi^{н}$ = 28°; $C^{н}$=2КПа; γ = I.8 т/м3; Е=I4,7 МПа. Коэффициент безопасности по грунту Кг=I.

При грунтовых условиях, отличных от принятых в проекте, фундаменты должны быть перепроектированы.

При грунтовых водах, агрессивных по отношению к бетонам на обычных цементах должны быть предусмотрены защитные мероприятия.

За условную отметку 0.000 принят уровень головки рельса, соответствующий абсолютной отметке .

Горизонтальная гидроизоляция стен на отм.I.200 выполняется из цементно-песчаного раствора состава I:2 толщиной 20мм. В бытовых помещениях перегородки запроектированы из цементно - стружечных плит по серии I.23I.9-I0 вып.4.

В венткамерах перегородки из цементно-стружечных плит по стальному каркасу.

По периметру склада, где нет рамп и пандусов устраивается асфальтовая площадка.

Отвод дождевых стоков с кровли неорганизованный на рельеф с последующим отводом воды в дождеприемники.

Системы водоотвода уточняются при привязке проекта.

Кровля плоская с наружным водостоком.

Защитный слой водоизоляционного ковра кровли выполняется из гравия (ГОСТ 8268-82) на горячей битумной антисептированной мастике.Морозостойкость гравия не ниже МРз-I00.

Водоизоляционный ковер кровли состоит из 4-х слоев рубероида кровельного с мелкозернистой насыпкой марки РКМ-350 (ГОСТ I0923-82) на горячей битумной антисептированной мастике марки МБК-Г-55 (ГОСТ 2289-80) в местах примыкания к парапетам, дефлекторам -МБК-7-85.

Утеплитель кровли - минераловатные плиты повышенной жесткости = 200кг/м3 (ГОСТ 9573-82).

4.3. Противопожарные мероприятия

В соответствии со СНиП 2.0I.02-85 "Противопожарные нормы" складские помещения оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации.

Все помещения имеют эвакуационные выходы непосредственно наружу. Секции склада отделены друг от друга противопожарными стенами из керамзитобетонных панелей с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Противопожарные стены запроектированы с учетом сохранения своих функций при одностороннем обрушении примыкающих к ним конструкций.

Вспомогательные помещения и венткамеры отделяются от складских помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости - 0,75 часа.

Дымоудаление при пожаре предусмотрено через дефлекторы (см.листы комплекта "Отопления и вентиляции").

4.4. Бытовое обслуживание

Бытовые помещения работающих на складе предусматриваются в служебно-бытовом корпусе, расположенном на территории базы.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Альбом I

5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

I. Технологических заданий, разработанных комплексным отделом ГТПИ-6.

2. Архитектурно-строительных чертежей, разработанных ГТПИ-6 и ЦНИИ "Проектстальконтсрукция" им.Мечникова.

3. ГОСТ I2.I.005.76 - Воздух рабочей зоны

4. СНиП 2.04.05-86 - Отопление, вентиляция и кондиционирование.
СНиП 2.0I.02-85 - Противопожарные нормы
СНиП 2.09.04-87 - Административные и бытовые здания
СНиП 3.05.0I-85 - Внутренние санитарно-технические системы

5. Инструкцией о порядке и условиях поставки, приемки, хранения и отпуска продовольственных и промышленных товаров Госкомрезерва.

6. Специальных требований к отоплению и вентиляции складов продовольственных товаров

Проект разработан для районов с расчетной зимней температурой минус 30°С, минус 40°С.

Теплоносителем для систем теплоснабжения калориферов и отопления вспомогательных помещений является перегретая вода с параметрами Т1 = I50°С; Т2 = 70°С, поступающая из наружных тепловых сетей. Ввод наружный теплосетей предусмотрен в 2-х вариантах:

Вариант I - в осях 2-3/Е в венткамеру системы Ш

Вариант 2 - в осях 2Л-2I/Е в венткамеру систем П2.ПЗ.

Отопление в секциях склада проектируется воздушное, совмещенное с вентиляцией. Отопление вспомогательных помещений осуществляется местными нагревательными приборами-конвекторами "Аккорд".

Отопление венткамер осуществляется трубопроводами системы теплоснабжения калориферов. Вентиляция в секциях склада предусматривается приточно-вытяжная со смешанным побуждением.

В зимний период приточные установки работают с частичной рециркуляцией внутреннего воздуха. Согласно СНиП 2.II.0I-85 обеспечивается однократной воздухообмен секций склада наружным воздухом по рабочему объему. Производительность приточных установок принята из расчета обеспечения равномерности температур по всему объему секций склада при воздушном отоплении и составляет два крата при высоте секции 6 м.

Подача воздуха производится в нижнюю зону под штабели, через насадки с сеткой. Рециркуляционный воздух забирается из верхней зоны склада. Вытяжная вентиляция всех помещений склада - естественная.- дефлекторами. Дефлекторы четной нумерации в секциях склада используются также для дымоудаления и при заполненной секции постоянно должны быть открыты. Для предотвращения проникновения пожара в помещение венткамеры на рециркуляционном и приточном воздуховоде устанавливаются огнезадерживающие клапаны с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Воздуховоды от огнезадерживающих клапанов до ограждения венткамер выполняются в противопожарной изоляции с пределом огнестойкости 0,50 часа.

6. ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

В комплекте разработаны хозяйственно-питьевое и противопожарное водонабжение склада и бытовая канализация. Внутреннее пожаротушение запроектировано из расчета I5,6 л/с (3 струи по 5,2 л/с каждая). Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на внутриплощадочной сети, из расчета I5 л/с.

Для своевременного оповещения дежурного персонала о возникновении пожара предусматриваются автоматические устройства пожарной сигнализации, проект которых разработан Пятигорским филиалом ГПИ "Спецавтоматика".

В соотвествии с технологическим заданием расходы воды на производственные нужды не предусматриваются. Расходы питьевой воды учитываются общеплощадочными водомерами.

Стальные трубопроводы прокладываются открыто с уклоном 0,002 к приборам и местам спуска и окрашиваются масляной краской за 2 раза. Для отведения бытовых стоков предусматривается бытовая канализация. Расчетные расходы воды и сточных вод, а также потребные напоры на вводах приведены на листе "Общие данные" (лист ВК-I альбом 4). Сети водопровода и канализации предусмотрены из стальных водогазопровдных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и пластмассовых канализационных по ГОСТ 22689.3-77 диаметром I5...I00 мм.

7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В основной комплект рабочих чертежей раздела входит силовое электрооборудование, электроосвещение и молниезащита.

По характеристике окружающей среды помещения склада относятся к пожароспасным с зонами класса П-Па, в венткамерах среда - нормальная.

Силовое электрооборудование

Потребителями электроэнергии являются приточные вентсистемы П-I,П-2,

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

П-3 и электросвещение. По надежности электроснабжения электроприемники склада относятся к Ш категории. Расчет нагрузок определяется методами коэффициента использования. Результаты подсчета сведены в таблицу.

Наименование показателей	Показатели	Примечание
Установленная мощность,кВт	I3I,2	
в том числе:		
Силовое электрооборудование	I08,8	
Электроосвещение	32,4	
Потребная мощность,кВт	67,8	
в том числе:		
Силовое электрооборудование	45,0	
Электроосвещение	22,8	
Коэффициент мощности	0,9	
Годовой расход электроэнергии МВт	.408	
в том числе:		
Силовое электрооборудование	394	
Электроосвещенри	I4	

Для распределения электроэнергии приняты силовые пункты с автоматическими выключателями серии ПРII, в качестве пусковой аппаратуры, магнитные пускатели серии ПМА и ПМЛ.

Распределительная сеть выполняется проводами АПВ, ПВI, и кабелями АВВГ. Проектом предусматривается централизованное отключение питания всего склада рубильниками, установленными на наружной стене вне склада.

Электрическое освещение

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Напряжение сети 380/220В.

Выбор системы освещения и норм освещенности произведен на основании СНиП-П-4-79 "Искусственное и естественное освещение".

В качестве источников света используются лампы накаливания.

В качестве групповых осветительных щитков используются ящики с рубильниками типа АРПII, а в помещении венткамер - выключатель автоматический типа АП50Б-2МТ. Питание щитков освещения в венткамерах осуществляется от силовых щитков IПР2...3ПР2.

Питающие сети электроосвещения складов наполнены кабелем АВВГ на стм. 5.I00 м.

Групповые сети электроосвещения выполняются кабелем АВВГ открыто по фермам, стенам и конторукциям, разработанным в проекте.

Сечения магистральной и групповой сетей принята по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Расчетная мощность осветительной установки определена исходя из одновременной работы двух секций склада, рампы и вспомогательных помещений. Типы светильников выбраны в соответствии с требованиями ПУЭ. Степень защиты светильников в помещении с зоной П-Па УР53.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей по месту и с ящика ЯРПII (включение освещения рампы).

Обслуживание осветительных установок осуществляется: при высоте подвеса до 5м с лестниц-стремянок, при высоте подвеса более 5м - с телескопических вышек, приобретаемых за счет основных средств предприятия.

Зануление

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное зануление всех металлических нормально не находящихся под напряжением частей электроустановок, могущих оказаться под таковым при повреждении изоляции.

В качестве зануляющих проводников используются специальные жилы кабелей и проводов, присоединяемых к нулевой жиле питающего кабеля.

Зануление металлических частей осветительных установок выполняется путем присоединения к рабочему нулевому проводу.

Молниезащита

Проектом предусмотрена молниезащита склада по Ш категории в соответствии с РД 34II22-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

В качестве молниезащитной сетки, токопроводов и заземлителей используются металлоконтерукции кровли, колонн, фундаментов.

8. КИП И АВТОМАТИКА

В объем данного раздела входит:

- автоматизация приточных вентсистем;
- оснащение приборами КИП теплового узла.

Альбом I

Автоматизация приточных вентсистем обеспечивает:

- управление электродвигателем приточного вентилятора,
- автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора,
- управление электронагревателем клапана наружного воздуха,
- регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя и количества наружного и рециркуляционного воздуха,
- защиту воздухонагревателя от замерзания,
- контроль параметров воздуха и теплоносителя,
- сигнализацию нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

Для управления приточными системами применены унифицированные щиты управления серии ЩУС-01, изготавливаемые Ростовским и Бакинским заводами треста "Промавтоматика".

Задание заводу-изготовителю на изготовление щитов не требуется.

9. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ

Проектом предусматривается обеспечение склада производственной телефонной связью, которая осуществляется от автоматической телефонной станции предприятия, решаемая при привязке проекта.

10. АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ

10.1. Общая часть

Типовой проект автоматических устройств пожарной и охранной сигнализации разработан на основании плана типового проектирования утвержденного помтановлением Госстроя СССР от 21.10.87 №248 "Перечня зданий и помещений объектов народного хозяйтсва СССР, подлежащих оборудованию автоматическими установками пожаротушения, пожарной и охранной сигнализации".

- Проект выполнен в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:
- СН 227-82 "Инструкция по типовому проектированию для промышленного строительства".
- СН 2.04.09-84 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СНиП 3.05.06-85 -Электротехнические устройства",
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок".

10.2. Назначение установок и основные решения, принятые в проекте

Автоматические устройства сигнализации предназначены для обнаружения возможных очагов пожара, предотвращения проникновения нарушителей на объект и выдачи звукового и светового сигналов о срабатывании пожарных и охранных извещателей.

Технические средства пожарной и охранной сигнализации выбраны с учетом классификации помещений по пожароопасности и физико-технических свойств хранящихся веществ и матриалов.

Для обнаружения пожара в защищаемых отсеках склада установлены пожарные извещатели типа ДИП-2.

Размещение извещателей выполнено из учета конструктивных особенностей перекрытия здания склада.

Для подачи сигнала о пожаре ув установке пожарной сигнализации, предусмотрены ручные извещатели, установленные на путях эвакуации.

Из условий организации охраны склада принята автономная система охранной сигнализации с выходом на местные оповещатели и дублирующий общий сигнал тревоги на пульт централизованной охраны.

Охранная сигнализация выполнена в один рубеж: блокировки ворот с калиткой на открывание конечниками ВП I5Ц-2IA.22I-64У2,8 и блокировка внутренних стен помещений обслуживания и венткамер.

В качестве аппаратуры приема сигналов охранной сигнализации и отображения этой информации в виде световой и звуковой сигнализации приняты приборы УОТС-М по каждой секции склада с передачей общего сигнала о нарушении режима на пульт централизованной охраны.

10.3. Принцип работы установок

В дежурном режиме контакты всех пожарных извещателей замкнуты. Пульт пожарной сигнализации осуществляет контроль за состоянием шлейфов и сигнализирует о неисправности соединительных линий с расшифровкой по каждому шлейфу. При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, включенный с одним из шлейфов пульта пожарной сигнализации, который выдает звуковые и световые сигналы о пожаре с указанием номера шлейфа, где установлен извещатель, и включает линию АСПТ для автоматического отключения вентиляции.

В разработанной схеме пожарной сигнализации, как вариант, принят пульт пожарной сигнализации типа ППС-3.

В дежурном режиме контакты всех охранных извещателей замкнуты.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Копировал Формат А3

Проникновение в охраняемое помещение вызывает срабатывание охранных извещателей (размыкание контактов или обрыв проводов охранного шлейфа сигнализации), что фиксируется прибором УОТС-М и включением звукового и светового сигналов на выносном сигнальном устройстве, установленном у входа в защищаемую секцию склада.

10.4. Условия привязки проекта

При привязке проекта выбираются типы пультов пожарной сигнализации и централизованной охраны и место их установки.

Выбирается тип охранной сигнализации по периметру территории строительства склада (2-й рубеж).

10.5. Основные требования техники безопасности

При производстве монтажно-наладочных работ установок пожарной и охранной сигнализации, следует руководствоваться ведомственными строительными нормалями "Правила производства и приемки работ установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации" - ВСН 25.09.68-85

Минприбор

При эксплуатации установок следует руководствоваться ведомственными нормами "Типовые правила технологичнского содержания, установок пожарной автоматики" - Минприбор, 1979г.

При производстве монтажа и эксплуатации установок пожарной и охранной сигнализации следует также руководствоваться техническими описаниями и паспортами на оборудование, входящими в установку.

К проведению регламентных работ по техническому обслуживанию установки допускается персонал, имеющий твердые практические навыки, в ее эксплуатации и обслуживании и знающий соответствующие правила техники безопасности (ПТЭ и ПТБ).

Лица, обслеживающие установку, должны иметь не ниже Ш квалификационный группы ПТБ.

Обслуживающему персоналу необходимо руководствоваться "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В".

Работы с аппаратурой следует производить при выключении электротипания.

Все нетоковедущие части электрооборудования, электропроводки должны быть заземлены (занулены) согласно требования проектной документации и инструкции по ТБ на приборы и аппаратуру.

Защита применой станции от грозовых перенапряжений осуществляется установкой громполосы.

Регламенты обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте и в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок, потребителей и инструкции заводов-изготовителей.

Техническое обслуживание аппаратуры предусматривает плановое выполнение на ней комплекса профилактических работ в объеме следующих регламентов:

- регламент №1 - ежедневное техническое обслуживание,
- регламент №2 - недельное техническое обслуживание,
- регламент №3 - месячное техническое обслуживание,
- регламент №4 - полугодовое техническое обслуживание,
- регламент №5 - годовое техническое обслуживание.

10.6. Основные решения по организации строительства

Монтаж установки должен производиться в соответствии с рабочими чертежами проекта, проектом производства работ, отраслевыми, межотраслевыми и межведомственными нормами с соблюдением требований технической докумнтации заводо-изготовителй оборудования и приборов, правил и инструкций Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР, соответствующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности, а также с соблюдением требований ПУЭ.

Материалы, монтажные изделия, электротехническая арматура, приборы применяемые при монтаже, должны соответствовать спецификации проекта, иметь сертификаты или паспорта заводов-изготовителей.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Основные положения по производству строительно-монтажных работ выполнены в соответствии с требованиями п.4 приложения 4 СНиП 3.01.01-85 При разработке раздела условно приняты следующие положения:

- к стройплощадке подведены сети водопровода, электроснабжения, связи по временной или постоянной схеме;
- излишний грунт вывозится и складируется на специально-отведенных площадках, недостающий подвозится из карьера, расстояние до 1 км;
- проезд к стройплощадке осуществляется по существующим дорогам и проездам;
- доставка материалов, контсрукций и деталей осуществляется автотранспортом;

– строители обеспечены жильем и культурно-бытовым обслуживанием;
– выполнена вертикальная планировка площадки;

Все строительно-монтажные работы должны выполняться со строгим соблюдением проектных решений и требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия", других СНиП части 3 ведомственных норм, правил и инструкций, согласованных с Госстроем СССР. Для механизации земляных работ предусматривается использование экскаваторов емкостью ковша 0,5 и 0,25 м3 (типа Э-5015 и Э0-2621), бульдозера Д-607, пневмотрамбовок И-157. В данном проекте принят поэлементный монтаж конструкций покрытия. При применении блочного монтажа покрытия со сборкой блоков на микроконвейере проект требует корректировки (уточнение количества связей, дополнительные затраты на микроконвейер и т.д.). Для монтажа сборных конструкций при по элементном методе рекомендуется применять автокран г.п. 16 т типа КС-4571, для бетонных работ – вибраторы типа НВ-47 и НВ-31, для отделочных работ – телескопические вышки. Максимальные веса конструктивных элементов:

– ферма – 2,335 т
– балка подстр. – 0,825 т
– колонна – 1,058 т

Выполнение основных видов строительно-монтажных работ в условиях зимы с сохранением установленных сроков предусматривается за счет применения дополнительных механизмов и проведения различных технических и подготовительных мероприятий, указанных в соответствующих раздела СНиП часть 3 "Организация, производство и приемка работ".

При производстве работ необходимо строго соблюдать требования СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве". "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ", "Правил устройства, электроустановок", "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором, СНиП 2.01.02-85. Генеральный подрядчик с участием заказчика и субподрядных организаций обязан разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии.

ПЕРЕЧЕНЬ

рекомендуемых основных строительных машин, механизмов инвентаря и приспособлений

№№ пп	Наименование, краткая техническая характеристика	Марка	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Экскаватор гусеничный, оборотная лопата, емк. ковша 0,5 м3	Э-5015	1	
2.	Экскаватор пневмоколесный, оборотная лопата, емк. ковша 0,25 м3	Э0-2621	1	
3.	Автомобильный кран гп. 16 т	КС-4571	1	
4.	Вышка телескопическая на пневмоколесном ходу	–	1	Карачаровский механический завод Главмонтажспецстроя
5.	Передвижная компрессорная станция	ЗИФ-55	1	
6.	Пневмотрамбовка	И-157	2	
7.	Вибратор глубинный	ИВ-47	2	
8.	Вибратор поверхностный	ИВ-31	2	
9.	Электрогайковерт	ИЭ-3115А	4	
10.	Сверлильная ручная машина диам. 9мм электрическая	АЭ-1019Д	4	
11.	Пистолет односторонней клепки	СТД-96/1-4	5	Ногинский опытный завод
12.	Шуруповерт ручной электрический диам. 6мм	ИЭ-3602А	4	
13.	Траверас для картин профилированного настила	–	1	
14.	Строп двухветвевой	2СК-4,0	2	

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

Привязан
Инв. №

ЦИТП 51 10112

I	2	3	4	5
I5.	Кассеты для хранения ферм и полуферм	-	30	
I6.	Стеллаж для сборки ферм	-	I	
I7.	Стенд для сборки картин профилированного настила	-	I	
I8.	Лестница вертикальная	АП	I	
I9.	Лестница маршевая	ЛМ-20	I	

Физические объемы работ и затраты труда на их выполнение смотри в ведомости потребности в материалах (ВМ)

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства склада площадью 4,0 тыс.кв.м из легких металлических конструкций определяем по нормам продолжительности строительства одноэтажного склада непродовольственных товаров складской площадью 2,5 тыс.кв.м и 5,0 тыс.кв.м (СНиП I.04.03-85 раздел "Е" п.23)-9 и I2 мес. соответственно. Прирост продолжительности на единицу роста складской площади составляет:

$$\frac{I2 - 9}{5 - 2,5} = I,2$$

Продолжительность строительства составит:

9 мес. + I,2 (4-2,5) = I0,8 мес.

В соответствии с п.I9а СНиП I.04.03-85 (Изменения) для зданий из ЛМК применяем коэффициент 0,75

Продолжительность строительства склада продтоваров площадью 4,0 тыс.кв.м составит:

T = I0,8 мес. x 0,75 = 8 мес.

в т.ч. подготовительный период - 0,5 мес.

Альбом I

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Альбом I

I2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ПОКАЗАТЕЛИ.

В приведенной таблице произведено сравнение сметной стоимости, затрат труда, расхода основных строительных материалов и других показателей разработанного проекта с проектом-аналогом предприятием п/я Ю-9846 (шифр 064).

№№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели: достигнутые по проекту	Показатели: проект-аналог	Экономия (-) Перерасход (+)
I	2	3	4	5	6
I.	Мощность (вместимость), общая	т	9458	I0I30	
	на Iм2 общ.площади	т/м2	2,I0	I,97	-0,I3
2.	Эксплуатационные затраты на Iт вместимости	руб.	3,37	3,55	-0,I8
3.	Численность работающих, общая	чел.	6	6	-
	в т.ч. рабочих	-"-	5	5	-
4.	Площадь общая	кв.м	4497	5I40	-643
	(складская)		(4I90)	(4789)	(-599)
	м2/расч.ед.	кв.м/т	0,47	0,5I	-0,04
5.	Объем строительный	куб.м	434I6	45232	-I8I6
	м3/расч.ед.	куб.м/т	4,59	4,47	+0,I2
6.	Сметная стоимость строительства, общая	тыс.руб.	658,35	734,55	-76,20
	руб./расч.ед.	руб./т	69,6I	72,5I	-2,9
	в т.ч. СМР	тыс.руб.	648,57	688,73	-40,I6
	руб./м2(м3)		I44,22	I42,9I	+I,3I
			I4,94	I6,24	-I,30
7.	Трудозатраты построечные	чел.-дн.	7000	7433	-433
	чел.-ч./расч.ед.	чел.-ч / т	6,07	6,02	-0,05
	чел.-ч/млн.руб. СМР	-	88498	88498	-
8.	Цемент, приведенный к М400	т	636	734	-98
	т/расч.ед.	т/т вместимости	0,07	0,07	-
	т/млн.руб.СМР	-	98I	I066	-85
9.	Сталь, приведенная к классу А-I и Ст-3	т	594	6I0	-I6
	т/расч.ед.	т/т вместимости	0,06	0,06	-
	т/млн.руб.СМР	-	9I6	886	+30
I0.	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	куб.м	464 / 248 *)	258	-I0
	м3/расч.ед.	куб.м/т	0,05 / 0,03	0,03	-
	м3/млн.руб.СМР	-	7I5 / 382	375	+7
II.	Стекло	кв.м	8,83	8,83	-
	м2/расч.ед.	кв.м/т	-	-	-
I2.	Рулонные кровельные материалы	кв.м	28038	3I020	-2982
	м2/расч.ед.	кв.м/т	2,92	3,06	-0,I0
I3.	Трубы пластмассовые	т	0,03	0,06	-0,03
I4.	Годовая потребность:				
	в тепле	Гдж	4557,0	6391,8	-I834,8 **)
	дж/расч.ед.	дж/т	$0,48 \times 10^9$	$0,63 \times 10^9$	$-0,I5 \times 10^9$
	в электроэнергии	Мвт.ч	408,0	380,0	+28,0
	квт.ч/расч.ед.	квт.ч/т	43,I	37,5	+5,6

Примечание: *) В знаменателе указано количество лесоматериалов, приведенных к круглому лесу, без подтоварника

**) Снижение расхода тепла по сравнению с проектом-аналогом произошло из-за расположения проекта-аналога в районе с расчетной зимней температурой воздуха $-37^{\circ}C$ и продолжительностью отопительного периода 227 суток

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

701-I-54.89 ПЗ

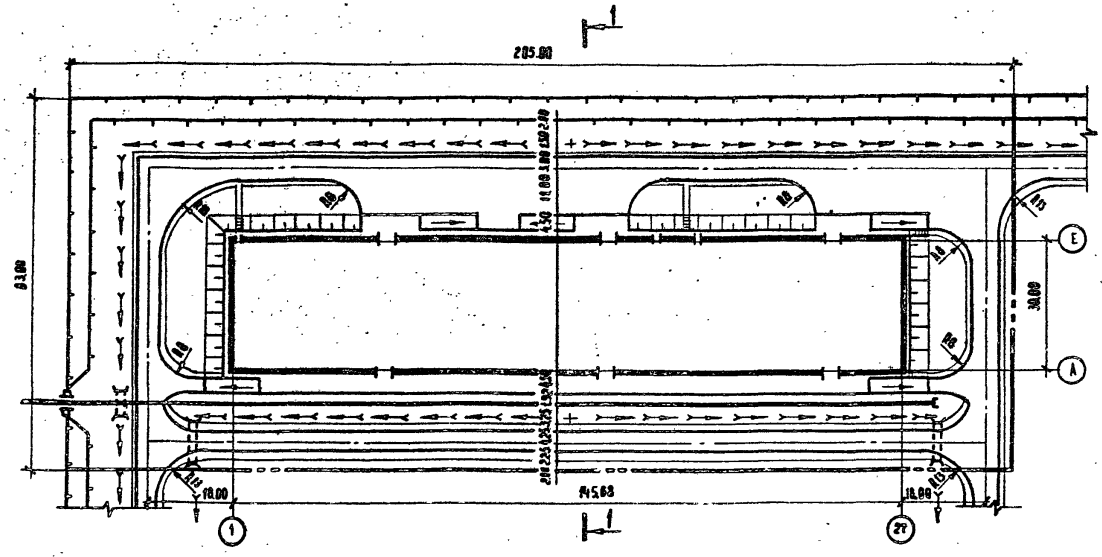
Лист II

Копировал

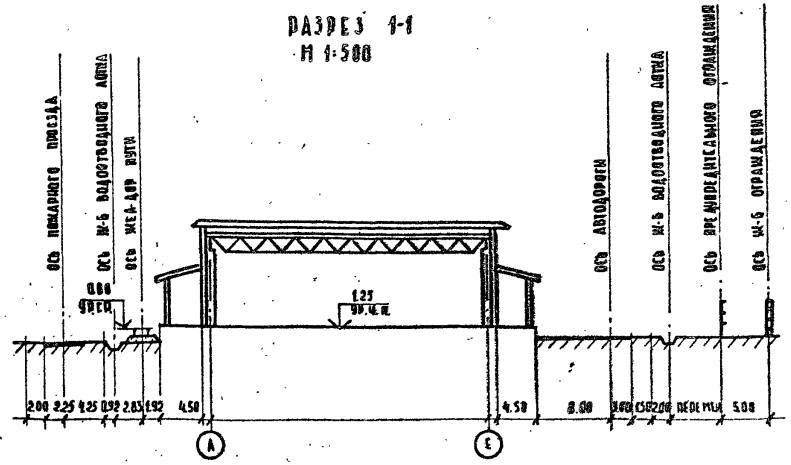
Формат А3

Альбом I

СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА
М 1:1000



РАЗРЕЗ 1-1
М 1:500



ПЛОЩАДЬ УЧАСТКА	15 990 м²
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	5 574 м²
ПЛОТНОСТЬ ЗАСТРОЙКИ	35 %

Привязан

Инв. №

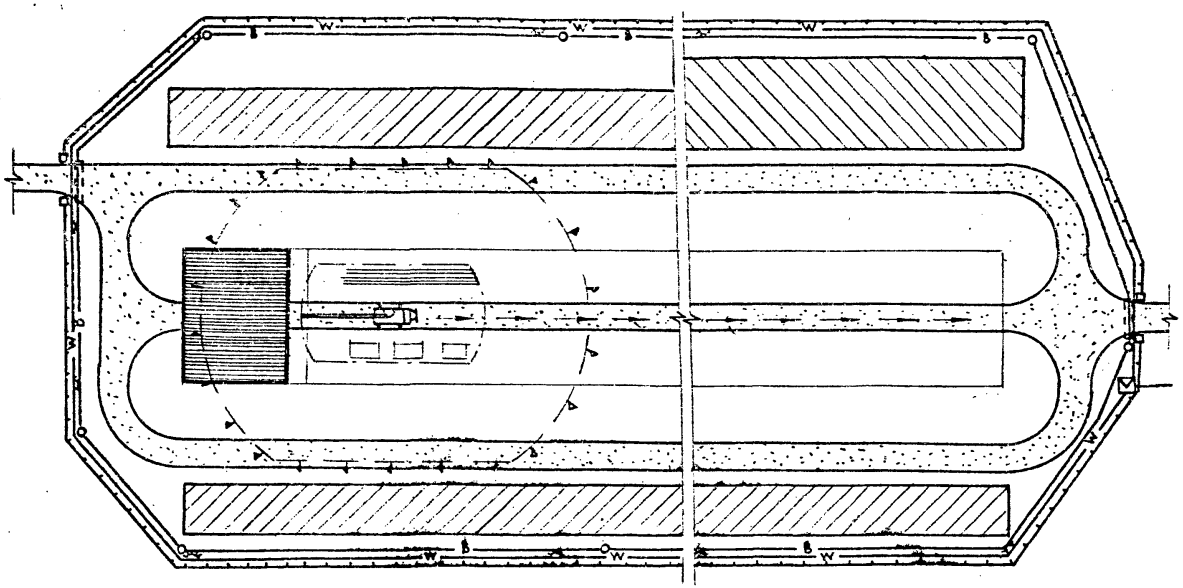
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Альбом I

СТРОЙГЕНПЛАН М 1:1000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

—W— ВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ	НАПРАВЛЕНИЕ МОНТАЖА
—В— ВРЕМЕННЫЙ ВОДОПРОВОД	ВРЕМЕННОЕ ОГРАЖДЕНИЕ
ГРАНИЦА ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ КРАНА	КТП
ГРАНИЦА ОПАСНОЙ ЗОНЫ	ВРЕМЕННАЯ АВТОДОРОГА
ВРЕМЕННЫЕ ПЛОЩАДКИ СКЛАДИРОВАНИЯ	ПРОЖЕКТОР
МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ	

Привязан

Инв. №

70I-I-54.89 ПЗ

Лист 13

Копировал

Формат А3

Подп. и дата | Взам. инв. №

Инв. №

gost.e-ecolog.ru