

Технологическая часть

1. Назначение. Годовая производственная программа

Запроектированный объект «Здание склада», расположенный по адресу Московская область, г. Балашиха, мкр.Никольско-Архангельский, производственно-складская зона предназначен для приема грузов от поставщиков, размещения грузов на хранение и отгрузку потребителям.

В запроектированном складе производится хранение алкогольной продукции в закрытой таре.

Объем единовременного хранения товаров на складе составляет 4326 паллет (поддонов), при среднем весе одной паллеты 1,0 т и сроке хранения 21 сутки. (Расчет см. Приложение 1).

Суточное поступление 275 паллет/сутки.

Годовой грузооборот (по поступлению и отправлению) составляет 187975 т.

В запроектированном складе также размещаются офисные помещения для административно-управленческого персонала, бытовые помещения для работающих, комната приема пищи, помещение медпункта и др.

2. Использованные нормативные материалы

Технологическая часть проекта разработана в соответствии со следующими нормативными материалами:

- ОНТП 01-86	Общесоюзных норм технологического проектирования складов тарно-штучных и длинномерных грузов Ведомственных норм технологического проектирования общетоварных складов Нормы технологического проектирования баз и складов общего назначения предприятий ресурсного обеспечения
- ВНТП-02.85;	
-НТП-АПК 1.10.17.001-03	
-СП 12.13130.2009	« Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
- НПБ 110-03	«Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащего защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации»

						СБТ-1/2013-1-ТХ			
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Склад, расположенный по адресу Московская область, г. Балашиха, мкр.Никольско-Архангельский, производственно-складская зона	Стадия	Лист	Листов
							ПД	6	25
ГИП		Волков					ООО «»		
Разраб.		Сипачева							
Проверил									
Н.контр.									

-выгрузка и приемка европоддонов с грузами в зонах разгрузки, оприходование с помощью средств штрихового кодирования, контроль качества, доставка электропогрузчиками европоддонов в зону хранения;

-размещение европоддонов с грузами на стеллажи (производит электрический штабелер-ричтрак);

- комплектация и отгрузка заказов (в зоне комплектации на антресоли).

Обработка товарного потока внутри склада осуществляется с использованием современного и эффективного универсального и специального напольного электрифицированного транспорта (электрические погрузчики и ручные гидравлические тележки) грузоподъемностью от 1,5 до 2,0 т.

Грузы на европоддонах хранятся в семь ярусов на каркасных, сборно-разборных, металлических стеллажах.

Высота стеллажей – 10,1 метров.

Стеллажи предусматриваются двух или однорядные, с регулируемыми по высоте, с шагом 50 мм, полками.

Расстояние между рядами стеллажей не менее 3400 мм.

В проходах между стеллажами работают ричтраки.

Технологическим процессом предусматривается стеллажное хранение грузов на европоддонах весом до 1,0 т и высотой до 2,0 м.

Прибытие хранимых грузов в запроектированный склад предусматривается грузовым автотранспортом (75%-большегрузных и 25%-малотоннажных автомобилей).

Отправление хранимых грузов предусматривается грузовым автотранспортом (25%-большегрузных и 75%-малотоннажных автомобилей).

Прием и отпуск товаров осуществляется на зонах приемки и отгрузки, укомплектованных выравнивающими платформами (доклевеллерами), герметизаторами проемов (докшеллерами) и подъемными секционными воротами, оснащенными занавесями.

Очередность работы этих механизмов следующая: грузовой автомобиль задним ходом подъезжает к месту разгрузки, водитель открывает и фиксирует задние двери. Для облегчения маневрирования автомобиля на площадках (перед портами) установлены специальные направляющие для колес. Далее водитель продолжает движение автомобиля назад до специального упора-демпфера. Оператор по приему товара включает герметизаторы проема и открывает подъемные ворота. Система обеспечивает скорость и безопасность разгрузки-погрузки, а также энергосбережение через обеспечение герметичности проема.

						СБТ-1/2013-1-ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

5.1. Порядок приемки, размещения и хранения товаров

При въезде автотранспорта с грузом на территорию склада, водитель отмечается у диспетчера и, после проверки документов, получает разрешение на подъезд к одним из ворот.

Водитель передает начальнику смены товаросопроводительные документы.

Начальник смены назначает водителю автомашины время для разгрузки или определяет место на стоянке. Передает оригинал бумажной накладной менеджеру приемки.

После постановки автомашины под выгрузку, проверяют пломбы, т.е. целостность поступившего товара.

При приемке товара совершаются следующие операции:

-оператор подъемно-транспортной техники разгружает автомашину с помощью гидравлической тележки или электрического погрузчика и складывает европоддоны с грузом в зоне разгрузки в непосредственной близости от ворот;

-товар, поступивший на склад в непалетированном виде, раскладывается грузчиками на поддоны в соответствии с правилами укладки и указаниями приемщика.

Товар поступает в упакованном виде (заводские упаковки), частично на поддонах («запалеченный») и частично «навалом».

Пропорции приблизительно – 95% / 5%. Кроме того, товары могут быть на разных по размеру поддонах и, поэтому потребуется перекладка товаров на стандартный поддон.

Паллеты с товаром, пришедшим «навалом» формируются в зоне приемки. Приблизительно 90% поступившего товара раскладывается по принципу «одно наименование – одна паллета». Но часть наименований поступает в количествах менее одной паллеты. Объем этой части составляет 10%. Эти товары укладываются по несколько наименований на одну паллету. Метод укладки должен обеспечить их сепарирование друг от друга, т.к. в дальнейшем потребуется проведение процедуры оприходования и перемещения таких паллет в склад в зону хранения и отбора товаров, где товары с этих паллет будут разложены по «дробным» местам.

Для товара, упаковки которого не имеют этикеток или имеют этикетки, информативность которых недостаточна для идентификации товара в процессе выполнения складских операций, приемщик печатает этикетки упаковок и организует нанесение этикеток на упаковки товара. Информация для печати берется из базы данных WMS*, к этому времени вся информация о товаре должна содержаться в базе данных WMS.

Европоддоны с грузом взвешиваются на напольных весах, размещенных в зоне приемки. Информация о весе товара и поддоне, на котором он находится, заносится в базу данных WMS. Это можно сделать, введя информацию через интерфейс радиотерминала или через электронные весы, подключенные к сети.

						СБТ-1/2013-1-ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Европоддоны получают фиксированные уникальные номера, отображенные в виде штрих-кода. В процессе приемки в базе данных устанавливается связь между поддоном (по его номеру) и товаром, находящимся на нем (количество, вес, код позиции). В результате в базе данных имеется информация о том, в какой зоне (ячейке) находится поддон или контейнер и что находится в нем.

Бракованный товар, либо товар, отсутствующий в приходной накладной, откладывается на отдельный поддон. Поддон с таким товаром находится в зоне приемки или помещается в ячейку конфликтной зоны, где находится до принятия решения управляющим персоналом.

По завершении приемки:

- система определяет место хранения для каждого поддона на основе заложенных алгоритмов (ассортиментная группа, АВС-классификация, тип товара и пр.);
- происходит распечатка приходных документов и актов по браку и (или) пересортице;
- операторам погрузчиков передается информация о местонахождении принятой партии товара, готовой к размещению.

При размещении товара на стеллажах учитывается фактор скорости обмена данной продукции: больше обмен – ближе к воротам (АВС-анализ).

Примечание:

WMS* (сокр.от Warehouse Management System – система управления складом) – это система управления, обеспечивающая автоматизацию управления складскими процессами.

5.2. Комплектация заказов, отпуск

Все работы по перемещению грузов в зоне комплектации осуществляются ручными тележками.

Комплектация заказов производится на немаркированный поддон, уложенный на пол. В процессе комплектации упаковки перекадываются с подвозимых поддонов на поддон, который будет отгружаться. Перекладка может осуществляться как с оптимизацией укладки упаковок и «без контроля», так и «с контролем».

Кроме того, европоддон с грузом может быть направлен в зону отправки без распаковки.

Алгоритм комплектации «без контроля» следующий:

Комплектовщик сканирует штрих-код поддона с отобранным заказом (или частью заказа) получает задание на комплектацию и производит перекадку упаковок на другой поддон. Закончив комплектацию поддона, комплектовщик сканирует штрих-код другого поддона, отобранного к этому же заказу, и продолжает перекадку упаковок на поддон. Закончив комплектацию поддона, комплектовщик закрывает задание на комплектацию. При этом WMS корректирует информацию о расположении товаров на поддонах, списывая товар с

						СБТ-1/2013-1-ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

поддонов, с которых производилась перекладка, и, прописывая товар на поддон, на который производилась комплектация. Автоматически производится распечатка упаковочного листа. Комплектовщик производит упаковку сформированного поддона в стретч-пленку и поверх пленки (или между ее слоями) прикрепляет упаковочный лист.

Алгоритм комплектации «с контролем» следующий:

Комплектовщик сканирует штрих-код поддона с отобранным заказом (или частью заказа), получает задание на комплектацию и производит перекладку упаковок на другой поддон. Контроль осуществляется путем отметки через интерфейс рабочего места комплектовщика (стационарный компьютер) позиций товара. Если упаковка имеет штрих-код отметки позиции, как прошедшей контроль, производится через сканирование штрих-кода упаковки. Если штрих-кода на упаковке нет, комплектовщик осуществляет поиск в списке позиций, находящихся на поддоне, и вводит в соответствующую позицию количество упаковок, находящихся на поддоне. Закончив комплектацию поддона, комплектовщик сканирует штрих-код другого поддона, отобранного к этому же заказу, и продолжает перекладку упаковок на поддон. Закончив комплектацию поддона, комплектовщик закрывает задание на комплектацию. При этом WMS корректирует информацию о расположении товаров на поддонах, списывая товар с поддонов, с которых производилась перекладка и, прописывая товар на поддон, на который производилась комплектация. Автоматически производится распечатка упаковочного листа.

Комплектовщик производит при необходимости упаковку сформированного поддона в стретч-пленку и поверх пленки прикрепляет упаковочный лист и доставляет в зону отправки.

Расчет количества складской техники приведен в Приложении 1.

Данные по количеству и характеристикам складской техники и оборудования приведены в спецификациях технологического оборудования.

Для размещения административно-технических сотрудников на отм.+4,950, +8,250, +11,550 м предусматриваются офисные помещения.

Рядом с офисными помещениями предусмотрено размещение бытовых помещений для рабочих, а также комната приема пищи.

Обслуживание складского оборудования и техники будут осуществлять специализированные организации, с которыми, эксплуатирующие склада, организации заключат договора.

Также для вызова служб в экстренных случаях в составе штатов рабочих предусмотрены диспетчера.

						СБТ-1/2013-1-ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

5.3. Зарядная

На складе предусмотрено размещение зарядной электропогрузчиков.

Зарядная предназначена для подзарядки аккумуляторных батарей (АКБ), снятых со складской техники (ричтраков, электропогрузчиков и т.д.).

Съем аккумуляторных батарей (АКБ) со складской техники осуществляется в помещении зарядной с использованием тележки с подъемной платформой.

Тележка имеет кислотостойкое покрытие.

Далее на тележке производится перевозка аккумуляторных батарей в помещение зарядной к постам, состоящим из зарядного устройства.

Взамен разряженных аккумуляторных батарей на транспортные и погрузочно-разгрузочные средства устанавливаются аналогичные, предварительно заряженные, АКБ.

В зарядной осуществляется одновременная подзарядка пяти аккумуляторных батарей напольного складского транспорта.

Тип аккумуляторных батарей – гелевый.

Конструкция батарей – закрытые.

Время зарядки АКБ зависит от ее типа, емкости и составляет 8 – 12 часов.

За каждой единицей напольного складского транспорта закреплены свои АКБ. Для этого их нумеруют: 1а, 1б, 2а, 2б и т.д. (батареи с одинаковым номером используются на одном и том же погрузчике). После этого заводят журнал, в котором о каждой АКБ ежедневно отражается информация о ее техническом состоянии.

Ведение журнала по техническому состоянию аккумуляторных батарей позволяет избежать использования не полностью заряженных батарей, а также спрогнозировать и спланировать замену АКБ до полного выхода ее из строя. Эти данные являются основным источником информации для сервисной службы и заполняются дежурным электриком.

Все работы по зарядке аккумуляторных батарей проводят водители складской техники.

Обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей проводят сервисные службы по кооперации.

5.4. Организация общественного питания

Общественное питание сотрудников склада осуществляется в комнате приема пищи, расположенной в административно-бытовом комплексе (в соответствии с заданием заказчика).

6. Штаты работающих. Оборудование

Численность складских рабочих, а также количество погрузчиков рассчитаны по вместимости зоны хранения, времени хранения, времени движения электропогрузчика от зоны

						СБТ-1/2013-1-ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

приемки до зоны хранения, времени укладки грузов в стеллажи хранения и приведены в приложениях 1,2.

Количество административно - офисных работников принято по заданию заказчика.

Сводные штаты работающих приведены в табл.3

Таблица 3

№№ п/п	Категория работа-	Группа производстве нного тех.процесса	Численность работающих, чел.								
			Всего		В том числе по сменам:						
			м	ж	I		II		III		
					м	ж	м	ж	м	ж	
1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	
1.	Начальник смены	1а	1	-	1	-	1	-	-	-	-
2.	Оператор склада	1а	1	-	1	-	1	-	-	-	-
3.	Контроллер	1б	2	-	2	-	2	-	-	-	-
4.	Грузчик	1б	2	-	2	-	2	-	-	-	-
5.	Водитель погрузчика	1б	6	-	6	-	6	-	-	-	-
6.	Медсестра	1б	-	1	-	1	-	1	-	-	-
7.	Работники офисов	1а	11	-	11	-	-	-	-	-	-
8.	Уборщица	1в	-	4	-	4	-	1	-	-	-
9.	Охранник	1а	2	-	2	-	-	-	-	-	-
	Итого:		30		30		14				

7. Мероприятия по охране труда

Безопасность труда производственного персонала обеспечивается за счет принятых проектом технических решений, технология которых разработана с соблюдением действующих в настоящее время нормативов и правил техники безопасности.

Размещение складированных товаров соответствует нормам технологического проектирования, а именно: рационально использованы производственные площади, создана достаточная искусственная и естественная освещенность рабочих мест, обеспечены проходы между товарами при работе, обеспечены необходимые проезды для погрузочных и разгрузочных машин.

К работе допускается только персонал, изучивший оборудование и требования техники безопасности.

Движущие части производственного оборудования, являющиеся источниками опасности, ограждены металлическим ограждением. Эксплуатация при снятом или неправильно установленном ограждении запрещается.

						СБТ-1/2013-1-ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Для защиты от поражения электрическим током производственное оборудование должно удовлетворять следующим требованиям:

- токоведущие части производственного оборудования, являющиеся источниками опасности, должны быть надежно изолированы, ограждены или расположены в недоступных для людей местах;

- электрооборудование, имеющее открытые токоведущие части, должно быть размещено внутри корпуса/шкафов, блоков с запирающимися дверями или закрыто защитными кожухами;

- металлические части производственного оборудования, которые вследствие повреждения изоляции могут оказаться под электрическим напряжением опасной величины, должны быть заземлены (занулены) в соответствии с «Правилами устройства электроустановок напряжением свыше 1000 вольт».

Работа оборудования при отсутствии или неисправности имеющихся сигнальных устройств запрещается. Скорость движения транспортных средств по территории предприятия устанавливается администрацией в зависимости от местных условий, а в корпусах складов не должна превышать 5 км/час.

При эксплуатации электропогрузчиков запрещается:

- поднимать раму с грузом на вилах при наклоне от себя;
- поднимать, опускать и изменять наклон груза при передвижении;
- захватывать лежащий на поддоне груз при наклоне вил на себя;
- перевозить грузы, поднятые на высоту более 1 м.

При производстве погрузо-разгрузочных работ должны выполняться требования ГОСТ 12.3009-76*.

При эксплуатации зарядных устройств должны предусматриваться следующие правила по технике безопасности:

- к самостоятельной работе по обслуживанию аккумуляторных батарей допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие проверку знаний по электробезопасности (III группа), обученные безопасным методам работы и имеющие соответствующие удостоверения;

- аккумуляторные батареи, устанавливаемые для зарядки, соединяются с зарядными устройствами проводами с наконечниками, плотно прилегающими к клеммам батарей и исключающими возможность искрения;

- присоединение аккумуляторных батарей к зарядному устройству и отсоединение их проводится при выключенном зарядном оборудовании;

						СБТ-1/2013-1-ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

-контроль за ходом зарядки аккумуляторов осуществляется при помощи специальных приборов (термометр, нагрузочная вилка, ареометр и т.п.);

-зарядка аккумуляторных батарей проводится при открытых пробках аккумуляторов и включенной приточно-вытяжной вентиляции;

-для осмотра аккумуляторных батарей и контроля зарядки пользуются переносными светильниками во взрывобезопасном исполнении, напряжением не более 50В;

-зарядная оборудована устройствами автоматической сигнализации;

-запрещается пользоваться в зарядной электронагревательными приборами (электрическими плитками и т.п.), хранить продукты питания и принимать пищу в помещении зарядной.

Рабочие должны регулярно проходить инструктаж по правилам техники безопасности на рабочих местах.

Комнаты отдыха и приема пищи расположены в административно-бытовом корпусе.

7.1 Условия труда работников

Рабочие места сотрудников в помещениях обеспечены благоприятными и безопасными условиями труда, разработанными в соответствии с соблюдением положений и требований действующего законодательства Российской Федерации, нормативных и правовых актов по охране труда на производстве.

Создание нормальных санитарно-гигиенических условий труда работающих обеспечено оптимальностью микроклимата (температурой, влажностью и т.д.) в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», СНиПа 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Данные по показателям микроклимата приведены в разделах «ОВ, «ЭМ».

Состояние воздушной среды в складских помещениях, а также на территории, обеспечивает нормальные условия труда за счет содержания в воздухе рабочей зоны вредных веществ в предельно допустимых значениях (см. раздел «ОВ» и «Охрана окружающей среды»).

Для работающих в соответствии с нормативными требованиями к группам производственных процессов предусмотрены санитарно-бытовые помещения, включающие в себя гардеробные с душами (мужскими и женскими), санузлы и т.д. Данные по бытовым помещениям приведены в архитектурно-строительном и сантехническом разделе проекта.

Администрация склада обеспечивает работающим организацию выдачи и ремонт специальной одежды и обуви, выдаваемой в соответствии с утвержденными нормами.

						СБТ-1/2013-1-ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

8. Размещение и площади. Категории помещений по пожароопасности

Склад запроектирован состоящим из одного здания.

Габаритные размеры в плане:

- склад – 72,3х33,0 метров.

Высота складского здания до нижней грани балки 12,0 метров

Зона приемки в здании перекрыта на отм. +4,950м; +8,250м; +11,250м для устройства зоны офисных и бытовых помещений, медпункта, комнат приема пищи и т.д.

Категория помещений складской зоны –«В1».

Категория помещения зарядной «В4». Расчет категории помещения зарядной по взрывопожароопасности приведен в приложении №2.

9. Охрана окружающей природной среды

Количество вредных веществ (паров водорода), образующихся в зарядной электропогрузчиков, составляет 136,4см³/ч.

Для сбора ТБО на территории предусматриваются отдельные контейнеры с крышками, установленные на площадках с твердым покрытием, размеры которых превышают площадь основания контейнеров на 1 метр во все стороны. И использованные люминесцентные лампы собираются в твердую герметичную заводскую упаковку с использованием мягких прокладок.

10. Отходы производства

Объем образования отходов в складском комплексе составляет:

- поддонов деревянных 3902 кг/сутки;
- полиэтиленовой пленки 213 кг/сутки;
- картона упаковочного 718 кг/сутки.

						СБТ-1/2013-1-ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
СБТ-1/2013-1-ТХ	Состав проектной документации	
СБТ-1/2013-1-ТХ	Содержание	
СБТ-1/2013-1-ТХ	Гарантийная запись ГИПа	
	СРО	
	Текстовая часть	
СБТ-1/2013-1-ТХ	1. Назначение. Годовая производственная программа	
	2. Использованные нормативные материалы	
	3. Режим работы	
	4. Состав объектов комплекса	
	5. Основные положения по организации производства	
	5.1. Порядок приемки, размещения и хранения товаров	
	5.2. Комплектация заказов, отпуск	
	5.3. Зарядная	
	5.4. Организация общественного питания	
	6. Штаты работающих. Оборудование	
	7. Мероприятия по охране труда	
	7.1 Условия труда работников	
	8. Размещение и площади	
	9. Охрана окружающей природной среды	
	10. Отходы производства	
	Приложения	
	Приложение 1 Расчет грузооборота и автомобильного транспорта по складскому корпусу	
	Приложение 2 Расчет категории зарядной по взрывопожароопасности	
	Приложение 3 Задания	
	Приложение 4 Расчет категории склада	
	Приложение 5 Расчет аварийной вентиляции	
	Графическая часть	
	<u>Складской корпус</u>	
	План на отм.0.000	
	План на отм. +4.950 м	
	План на отм. +8.250 м	
	План на отм. +11.550 м	
	Спецификация оборудования	

Приложение 1. Расчет грузооборота и автотранспорта по складскому комплексу по объекту:

«Здание склада», расположенный по адресу

Московская область, г. Балашиха, мкр.Никольско-Архангельский, производственно-складская зона

Объект СБТ - 1/2013-1-ТХ

Расчет выполнен на основе:

- объемно-планировочных решений по складу с максимальным количеством установленных стеллажей хранения;
- режима работы (срок хранения -3 недели,355 дней в году, 2 смены работы.)

Прибытие и отправление грузов осуществляется автотранспортом (прибытие -75%-большегрузных и 25%-малотоннажных автомобилей, отправление –25%-большегрузных и 75%-малотоннажных автомобилей).

В первую смену по заданию заказчика смену прибывает 50% грузов, во вторую смену 50%.

Хранение грузов предусмотрено в высотных стеллажах в семь ярусов. Габаритные размеры одного паллето-места в плане 1200x800мм и высота до 1300мм.

Расчет носит предварительный характер. На дальнейших стадиях проектирования после возможного изменения объемно-планировочных решений и уточнения расположения стеллажей, исходных данных от заказчика (например, времени хранения грузов на складе) расчет должен быть уточнен.

1.Расчет грузооборота

Расчет суточного грузооборота склада

$$Q_{\text{поступл.}} = \frac{E \cdot K_{\text{обор.}} \cdot K_1}{D}$$

$$Q_{\text{поступл.}} = 275 \text{ паллет/сут.}$$

$$Q_{\text{отправл.}} = \frac{E \cdot K_{\text{обор.}} \cdot K_2}{D}$$

$$Q_{\text{отпр.}} = 254 \text{ паллет/сут.}$$

где: E – емкость складских помещений расчетной секции в паллетах 4326 шт

$$K_{\text{обор.}} = \frac{365}{T}$$

T – средняя продолжительность срока хранения на складе в году в днях
(принято 21 суток)

$$K_{\text{обр.}} = 17,38 \text{ обор./год}$$

D – количество рабочих дней по приему и отправке грузов 355

K₁ и K₂ – коэффициент неравномерности соответственно поступления и отправления грузов K₁=1,3 K₂=1,2

$$Q_{\text{сут отпр.}} = Q_{\text{поступл.}} + Q_{\text{отпр.}}$$

$$Q_{\text{сут отпр.}} = 530 \text{ под/сут.} \times 1,0 \text{ т/под.} = 529,51$$

1 т/под. – средний вес поддона

Годовой грузооборот расчетной секции склада:

$$529,51 \text{ т/сут.} \times 355 \text{ дн.} = 187975 \text{ тонн/год.}$$

2. Расчет автотранспорта

Необходимое количество машин на поступление:

Большегрузных:

$$\text{В первую смену} \quad 275 \quad \times \quad 0,75 \quad \times \quad 0,5 \quad : \quad 22 \quad = \quad 4,69$$

Принимаем **5** машин/смену (принимаем загрузку автопоезда 22 поддона)

$$\text{Во вторую смену} \quad 275 \quad \times \quad 0,75 \quad \times \quad 0,5 \quad : \quad 22 \quad = \quad 4,69$$

Принимаем **5** машин/смену

Итого: 10 автомобиль

Малотоннажных:

$$\text{В первую смену} \quad 275 \quad \times \quad 0,25 \quad \times \quad 0,5 \quad : \quad 10 \quad = \quad 3,44$$

Принимаем **3** машин/смену (принимаем загрузку 10 поддонов)

$$\text{Во вторую смену} \quad 275 \quad \times \quad 0,25 \quad \times \quad 0,5 \quad : \quad 10 \quad = \quad 3,44$$

Принимаем **3** машин/смену

Итого: 6 автомобиля

Необходимое количество машин на отправление:

$$\text{В первую смену} \quad 254 \quad \times \quad 0,25 \quad \times \quad 0,5 \quad : \quad 22 \quad = \quad 1,44$$

Принимаем **1** машин/смену (принимаем загрузку автопоезда 22 поддона)

Во вторую смену $254 \times 0,25 \times 0,5 : 22 = 1,44$

Принимаем **1** машины/смену

Итого: 2 автомобилей

Малотоннажных:

В первую смену $254 \times 0,75 \times 0,5 : 10 = 9,53$

Принимаем **10** машину/смену (принимаем загрузку 10 поддонов)

Во вторую смену $254 \times 0,75 \times 0,5 : 10 = 9,53$

Принимаем **10** машину/смену

Итого: 20 автомобиль

Приложение №2

Расчет категории помещения зарядных по взрывопожароопасности

Расчет выполнен по СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности"

1.1

Для расчетов категории зарядной принимаем площадь зарядной -52.7м²

Объем аккумуляторного помещения $V=SH$

$S=52.7,0 \text{ м}^2$

$H=4,6 \text{ м}$

$V_{\text{кв}} := 52.7 \cdot 4.6$

$V = 242.42 \quad \text{м}^3$

1.2 Максимальная абсолютная температура воздуха согласно СНиП 2.01.01-99 в районе строительства 37 С (Московская область)

1.3 Обоснование расчетного варианта наиболее неблагоприятного в отношении взрыва периода.

1.3.1 При расчете избыточного давления взрыва в качестве расчетного варианта принимается наиболее неблагоприятный в отношении взрыва период, связанный с зарядкой полностью разряженных батарей с напряжением 24в на элемент и наибольшим значением зарядного тока.

1.3.2 Происходит зарядка аккумуляторных батарей с максимальной номинальной емкостью (Ач). Количество одновременно заряжаемых батарей устанавливается в зависимости от эксплуатационных условий, мощности и напряжения внешнего источника тока. Продолжительность поступления водорода в помещение соответствует конечному периоду зарядки при обильном газовыделении и принимается равным 1ч($T=3600 \text{ с.}$)

1.3.3. За расчетную температуру принимается мак. абсолютная температура наружного воздуха в населенном пункте (климатической зоне) согласно СНиП 2.01.01-99

1.4 Расчет поступающего в помещение водорода при зарядке аккумуляторных батарей.

1.4.1 Масса водорода, выделившегося в одном элементе при установившемся динамическом равновесии между силой зарядного тока и количеством выделяемого газа, составляет

$M/I T=1A/FZ$, где

$F=96500 \text{ Ас/моль}$ постоянная Фарадея

A -атомная единица массы водорода, равная 1 а.е.м= 0.001 кг/моль

$Z=1$ - валентность водорода

По проекту в каждой зарядной заряжаются различные аккумуляторные батареи в количестве 5 шт. емкостью одной батареи от 560 до 880 а/ч, максимальный зарядный ток 200а

Принимаем для расчетов в зарядной :

- количество батарей -5
- емкость 1 аккумуляторной батареи 880 а/ч,
- максимальный зарядный ток 200а.

T-расчетное время зарядки,с.

$$I \cdot n = 200 \times 5 = 1000$$

$$\frac{M}{IT} := 1 \cdot \frac{10^{-3}}{9.65 \cdot 10^4}$$

$$M/IT = 1.036 \cdot 10^{-8} \text{ кг /Ac}$$

1.4.2 Объем водорода, поступающего в помещение при зарядке нескольких батарей, м3, можно определить из выражения

$$V_H := 1.036 \cdot \frac{10^{-8} \cdot I \cdot n \cdot 3600}{\rho_H}$$

$$V_H := 1.036 \cdot 10^{-8} \cdot 1000 \cdot \frac{3600}{0.07856}$$

$$V_H = 0.475 \text{ м3 , где}$$

ρ_H -плотность водорода при расчетной температуре воздуха, кг/м3

Плотность водорода определяется по формуле

$$\rho_H = M/V_0(1 + a \cdot t_p), \text{ кг/м3}$$

$$\rho_H := \frac{2}{22.413 \cdot (1 + 0.00367 \cdot 37)}$$

$$\rho_H = 0.079 \text{ кг/м3, где}$$

M-масса одного киломоля водорода, равная 2кг/кмоль

V_0 -объем киломоля газа при нормальных условиях, 22.413 м3/кмоль

$a = 0.00367 \text{ 1/град}$ -коэффициент температурного расширения газа.

t_p -расчетная температура воздуха, С

1.5 Стехиометрическая концентрация водорода $C_{ст}$ рассчитывается по

формуле.

$$C_{ст} := \frac{100}{1 + 4.84v}$$

$$C_{ст} := \frac{100}{1 + 4.84 \cdot 0.5}$$

$$C_{ст} = 29.24 \quad \%$$

v-стехиометрический коэффиц. водорода в реакции сгорания.

$$v = n_c + (n_n - n_x) / 4 - n_o / 2$$

$$v = 0.5$$

1.6 Свободный объем аккумуляторного помещения составит

$$V_{св} = 0.8 V_{п} \text{ м}^3$$

$$V_{св} := 0.8 \cdot (242.42)$$

$$V_{св} = 193.936$$

2. Избыточное давление взрыва Р водорода в аккумуляторном помещении согласно формуле (2). Пособия ($V_n = m/P_r$) будет равно

$$P = 717m / V_{св} \quad P_r = 717 V_n / V_{св}$$

$$P := 717 \cdot \frac{0.475}{193.936}$$

$$P = 1.756$$

Расчетное избыточное давление взрыва менее 5 кПа, зарядную следует отнести к категории "В4"

3. Расчет зарядной с учетом работы постоянно действующей общеобменной вентиляции, обеспечивающей концентрацию горючих газов в помещении, не превышающую предельно допустимую взрывобезопасную концентрацию, рассчитанную для аварийной вентиляции.

Общеобменная вентиляция оборудуется резервными вентиляторами, включающимися автоматически при остановке основных. Электроснабжение по первой категории надежности по ПУЭ.

3.1 Прикратности воздухообмена, создаваемого общеобменной вентиляцией, равной

-1

1ч,

объем водорода, поступающего в помещение составит

$$V''' := \frac{V_H}{\left(\frac{A}{36000}\right) \cdot T + 1}$$

$$V''' := \frac{0.475}{1 + 1}$$

$$V = 0.238 \quad \text{м}^3$$

Избыточное давление взрыва при этом будет равно

$$P''' := 717 \cdot \frac{0.238}{355.2}$$

$$P = 0.48 \quad \text{кПа}$$

Расчетное избыточное давление взрыва менее 5 кПа, зарядная не относится к категории "А"

Поэтому зарядная отнесена к категории "В4."

Помещение зарядной оборудуется аварийной вентиляцией, с кратностью воздухообмена 1ч, с оборудованием резервными вентиляторами, автоматическим пуском при превышении предельно допустимой взрывобезопасной концентрации. Электроснабжение по первой категории надежности по ПУЭ. Устройства для удаления воздуха из помещения в непосредственной близости от места возможной аварии.

Расчет численности работающих.

№№ п/п	Категория работа-	Группа производ- ственного тех.процесса	Численность работающих, чел.								
			Всего		В том числе по сменам:						
			м	ж	I		II		III		
					м	ж	м	ж	м	ж	
1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	
1.	Начальник смены	1а	1	-	1	-	1	-	-	-	-
2.	Оператор склада	1а	1	-	1	-	1	-	-	-	-
3.	Контроллер	1б	2	-	2	-	2	-	-	-	-
4.	Грузчик	1б	2	-	2	-	2	-	-	-	-
5.	Водитель погрузчика	1б	6	-	6	-	6	-	-	-	-
6.	Медсестра	1б	-	1	-	1	-	1	-	-	-
7.	Работники офисов	1а	11	-	11	-	-	-	-	-	-
8.	Уборщица	1в	-	4	-	4	-	1	-	-	-
9.	Охранник	1а	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Итого:			30		30		14		-		

Примечание:

обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление, вентиляция, водопровод и канализация, электроснабжение, электроосвещение, автоматика, связь и сигнализация, система автоматического пожаротушения и т.п.), предусматривается выполнять силами специализированных бригад.

Выполнил
ГИП
Проверил

Сипачева О.А
Волков Д.
Ефименкова С.И.

Задание на проектирование строительной части.

№№ п/п	Наименование помещений	Полы	Отделка стен	Отделка потол- ков
1	2	3	4	5
1.	Склад, заряд- ное помещение	водоотталкивающее антипылевое покры- тие, износостойкое	стенные сэндвич- панели	
2	Офисные по- мещения	износостойкое мо- дульное ковровино- вое покрытие	латексная окраска	модульные под- весные потолки
3	Бытовые по- мещения, мед- пункт, комната приема пищи	керамгранитная плитка (Российского производства)	латексная окраска	модульные под- весные потолки
4	Душевые и са- нузлы	керамгранитная плитка (Российского производства)	керамгранитная плитка (Российского производства) на всю высоту поме- щения	подвесные по- толки из двойных влагостойких гип- сокартонных плит
5	Входная груп- па, вестибюли, коридоры	керамгранитная плитка (Российского производства)	латексная окраска	модульные под- весные потолки

Выполнил
ГИП
Проверил

Сипачева О.А
Волков Д.
Ефименкова С.И.

Задание на проектирование отопления и вентиляции.

№№ п/п	Наименование помещений	Температура воздушной среды, °С	Относительная влажность воз- душной среды	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Склад	+5..+25	Не выше 85%	
2	Офисные поме- щения, бытовые помещения, мед- пункт, комната приема пищи	+18	60%	
3	Зарядное поме- щение	+5..+16		

Примечание:

Предусмотреть общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию кратностью не менее 1-го в помещении склада, зарядной.

Предусмотреть психрометры и газоанализаторы, срабатывающие на CO₂, в помещение склада.

Предусмотреть резервный вентилятор, обеспечивающий расход воздуха, необходимый для аварийной вентиляции.

Выполнил
ГИП
Проверил

Сипачева О.А
Волков Д.
Ефименкова С.И.

Задание на проектирование электрооборудования и электроосвещения.

№№ п/п	Наименование помещений	Освещенность	Примечание
1	2	3	4
1.	Склад	200лк на уровне пола	
2	Офисные помещения, бытовые помещения, медпункт, комната приема пищи	300лк	
3	Зарядное помещение	75лк	

Примечание:

Предусмотреть аварийное освещение для эвакуации работающих.

Выполнил
ГИП
Проверил

Сипачева О.А
Волков Д.
Ефименкова С.И.

Задание на проектирование средств связи.

№№ п/п	Наименование помещений	Громкогово- рящая связь	Телефонизация и интернет	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Склад, зарядное помещение	+	-	
2	Офисные поме- щения, бытовые помещения, мед- пункт, комната приема пищи	+	+	

Выполнил
ГИП
Проверил

Сипачева О.А
Волков Д.
Ефименкова С.И.

Задание на проектирование пожаротушения.

№№ п/п	Наименование помещений	Автоматиче- ское пожаротуше- ние	Вид сигнализации	Категория
1	2	3	4	5
1.	Склад	+	Звуковой и световой	В1/П-Па
2.	Зарядное поме- щение	+	Звуковой и световой	В4/-
3.	Офисные поме- щения, бытовые помещения, мед- пункт, комната приема пищи	+	Звуковой и световой	

Примечание:

При возникновении пожара должно отключаться оборудование (зарядной, компьютеры и т.д.). Место установки ручных пожарных извещателей – вдоль эвакуационных путей, в коридорах, у выходов из склада.

Выполнил
ГИП
Проверил

Сипачева О.А
Волков Д.
Ефименкова С.И.

РАСЧЕТ

КАТЕГОРИИ ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАС- НОСТИ

Помещение склада алкогольной продукции в закрытой таре

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Размеры помещения

- длина: 72.52 метров;
- ширина: 33 метров;
- площадь помещения: 2220 м²

Материалы конструкций и отделки

Пол, перекрытия и стены помещения выполнены из железобетонных конструкций. Горючие материалы отделки в помещении отсутствуют.

Назначение помещения

Помещение склада служит для складирования алкогольной продукции в закрытой не горючей таре. Складирование осуществляется на паллетах, размещение паллет - рядами. Расстояние между рядами паллет = 100 мм. Склад имеет три центральных проезда шириной по 3400 мм для движения автопогрузчиков.

Основная пожарная нагрузка

Основной пожарной нагрузкой в помещении являются деревянные паллеты.

									Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата				2

РАЗДЕЛ 2. ЧИСЛЕННЫЙ РАСЧЕТ

Расчет массы пожарной нагрузки

Согласно плану складирования, число палето-мест равно:

$$N = 4326$$

Площадь пожарной нагрузки составляет:

$$S = 206 \times 3.1 = 638.6 \text{ м}^2$$

где, 206шт – количество стеллажей,
3,1м² – площадь одного стеллажа.

Максимальная масса деревянной паллеты составляет 21 кг, таким образом, общая масса деревянных паллет на складе составит:

$$G_n = 21 \times N = 21 \times 4326 = 90846 \text{ кг}$$

Низшая теплота сгорания для пожарной нагрузки составляет, согласно [3]:

– древесина (ель, сосна): $Q^P_{\delta} = 20.3 \text{ МДж/кг}$

Расчет пожарной нагрузки

Расчет производится согласно методике, описанной в обязательном приложении «Б» к нормативному документу СП 12.13130.2009 [1].

Согласно формуле «Б1» СП 12.13130.2009 [1], пожарная нагрузка на складе будет равна:

$$Q = \Sigma G_i \times Q^P_i = G_n \times Q^P_{\delta} = 90846 \times 20.3 = 18441738 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка, согласно формуле Б1 СП 12.13130.2009 [1], равна:

$$g = \frac{Q}{S} = \frac{18441738}{638.6} = 2887,84 \text{ МДж/м}^2$$

							Лист
							3
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ВЫВОДЫ

В соответствии с таблицей «Б1» СП 12.13130.2009 [1] категория по пожарной опасности помещения склада хранения алкогольной продукции: **В1**.

Зона склада хранения алкогольной продукции: **П-IIa** (зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются твердые горючие вещества), согласно ПУЭ [4].

								Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата			4

РАЗДЕЛ 3. ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

- [1]. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», Москва, 2009 год;
- [2]. Пособие по применению НПБ 105-95 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности» при рассмотрении проектно-сметной документации», Москва, 1998 год;
- [3]. А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник», Москва, Ассоциация «Пожнаука», 2004 год;
- [4]. ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание седьмое, Москва, 2005 год

									Лист
									5
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата				

РАСЧЕТ

аварийной вентиляции

Помещение склада алкогольной продукции в закрытой таре

Согласно ПОТ Р О-97300-07-95 требуемая кратность аварийной вентиляции А (час⁻¹):

$$A = \frac{3600}{T} \cdot \left[\frac{(P_{\max} - P_0)Z}{\Delta P_{\text{пред}} \cdot P_n} \cdot \frac{100}{C_{\text{ст}}} \cdot \frac{l}{K_H} \cdot \frac{m_{\text{ж}}}{V_{\text{св}}} \cdot \& - 1 \right],$$

& - параметр, вычисляемый по формуле

$$\& = \frac{W_{\text{исп}} \cdot F \cdot T}{m_{\text{ж}}}$$

$\Delta P_{\text{пред}}$ - величина расчетного избыточного давления взрыва, равная 5 кПа

P_n - плотность паров спирта, кг·м³, вычисляемая по формуле:

$$P_n = \frac{M}{V_0 \cdot (1 + 0,00367 \cdot T_0)}$$

Плотность паров этилового спирта:

$$P_n = \frac{46,07}{22,413 \cdot (1 + 0,00367 \cdot 37)} = 1,810 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$$

$C_{\text{ст}}$ - стехиометрическая концентрация в воздухе, % (об.) (для паров этилового спирта $C_{\text{ст}} = 6,44$ % (об.))

K_H - коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения ($K_H = 3$)

Z - коэффициент участия во взрыве (рассчитывается в соответствии с Приложением к ОНТП 24-86 СССР, а при невозможности расчета принимается равным 0,3)

$V_{\text{св}}$ - свободный объем помещения м³

Площадь помещения $F_n = 2220$ м². Объем помещения $V_n = 26640$ м³.

Свободный объем помещения $V_{\text{св}} = 0,8 \cdot V_n = 21312$ м³.

P_{\max} - максимальное давление взрыва стехиометрической паровоздушной смеси в замкнутом объеме, кПа ($P_{\max} = 682$ кПа)

P_0 - атмосферное давление, кПа ($P_0 = 101$ кПа)

T_0 - расчетная температура, ($T_0 = 20^\circ\text{C}$)

Интенсивность испарения этилового спирта:

$$W_{\text{исп}} = 10^{-6} \cdot \eta \sqrt{M \cdot P_n}$$

$$P_{\text{нас}} = A - B / (C_a - T_0)$$

									Лист
									2
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата				

A, B, C_a - константы уравнения Антуана для зависимости давления насыщенных паров от температуры (A = 7,81158, B = 1918,508, C_a = 252,125)

n - коэффициент, принимаемый по табл. 3 ОНТП 24-86 МВД СССР в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения;

m - молярная масса, г/моль (m = 46,07 г/моль);

x - объемная доля спирта в водке (x = 0,4);

Давление насыщенных паров этилового спирта:

$$\lg P_{\text{нас}} = 7,81158 - \frac{1918,508}{(252,125 + 37)},$$

$$\lg P_{\text{нас}} = 1,176014,$$

$$P_{\text{нас}} = 15,0 \text{ кПа.}$$

$$W_{\text{исп}} = 10^{-6} \cdot 4,6 \cdot \sqrt{46,07} \cdot 15,0 \cdot 0,4 = 12 \cdot 10^{-6} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$$

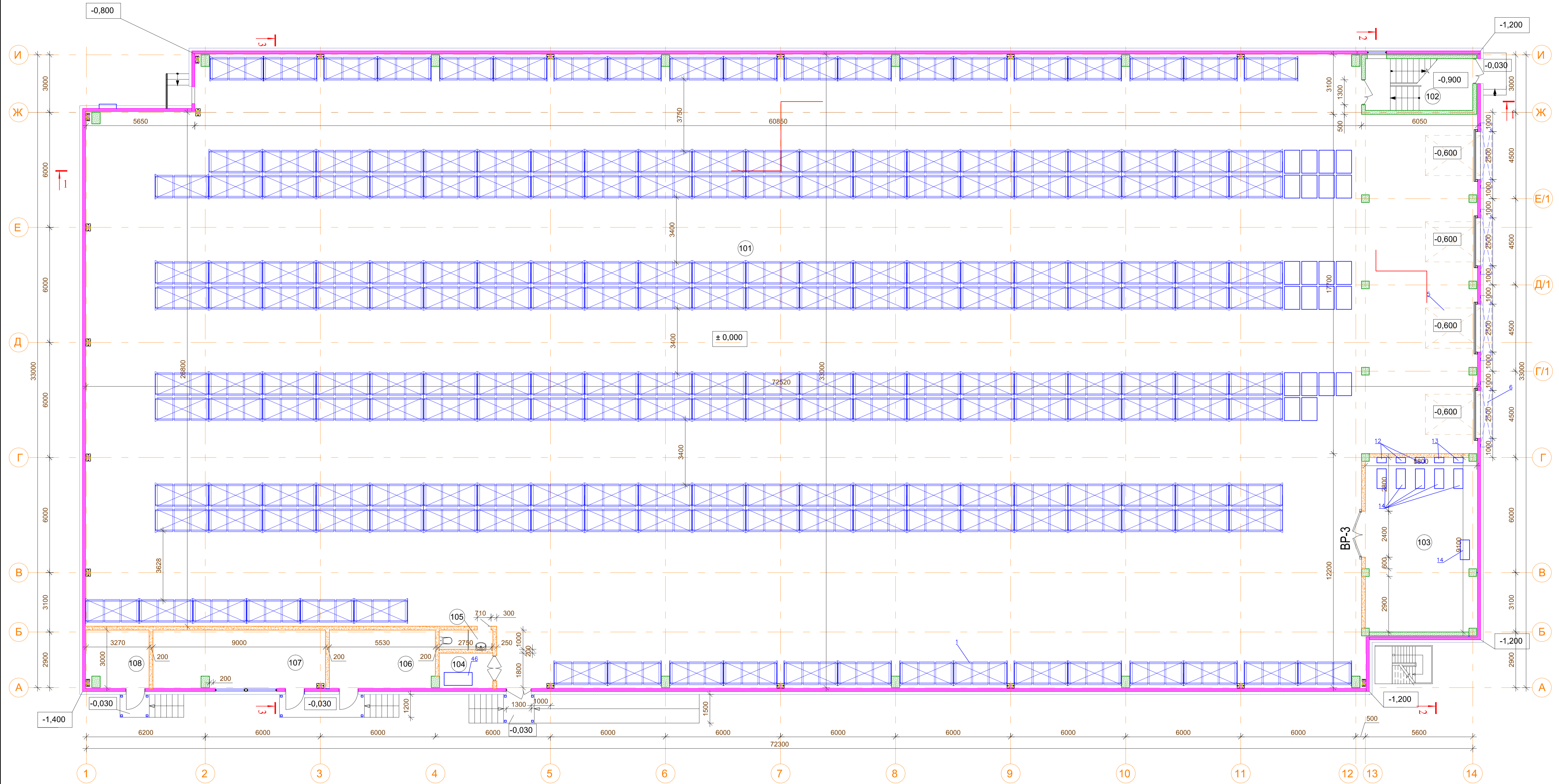
Требуемая кратность аварийной вентиляции:

$$A = \frac{3600}{3600} \left[\frac{(682 - 101) \cdot 0,3}{5 \cdot 1,181} \cdot \frac{100}{6,44} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{12 \cdot 10^{-6} \cdot 2220 \cdot 3600}{21312} - 1 \right] = 0,313 \text{ час}^{-1}$$

При оборудовании и обеспечении помещения склада аварийной вентиляцией с кратностью обмена $A > 0,313 \text{ час}^{-1}$ в соответствии с требованиями п. 3.7 ОНТП 24-86 МВД СССР данное помещение может быть отнесено к категории В по пожарной опасности.

								Лист
								3
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата			

План на отм. 0.000



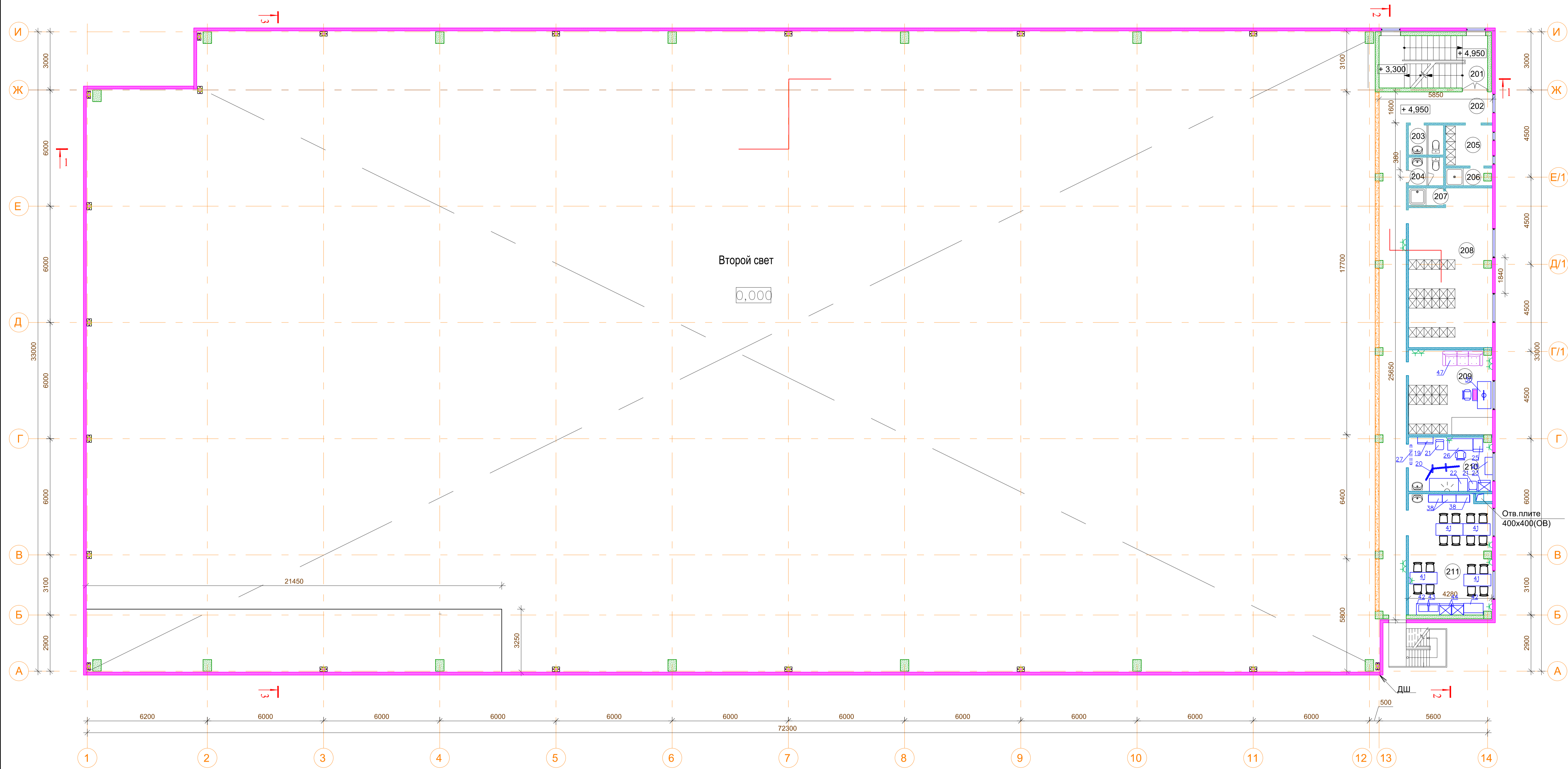
Экспликация помещений

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* пом.	Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* пом.
101	Склад	2220,0	В1	105	С/узел	2,8	
102	Лестничная клетка	15,1		106	ИТП, Насосная	16,7	
103	Помещение для зарядки тяговых батарей	52,7	В4	107	Котельная	27,1	Б
104	Помещение уборочного инвентаря	5,2		108	Электрощитовая	9,8	
					Всего: площадь помещений 1 этажа	2349,4	
					Общая площадь этажа	2366,5	

СБТ - 1/2013-1-ТХ					
Здание склада по адресу: МО. г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона ул. Транспортная					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись.	Дата
ГИП	Волков				
ГАП	Нужкшев				
Гл.арх.отд	Ефименкова				
Исполн	Сипачева				
Технологические решения				стадия	лист
План на отм. 0.000				П	2
				ООО "СТАРТЕКС"	

План на отм. +4.950



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* пом.
201	Лестничная клетка	15,1	
202	Коридор	44,7	
203	Сан. узел женск	2,6	
204	Сан. узел мужск	2,6	
205	Гардеробная женск	2,9	
206	Душевая	1,8	

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* пом.
207	Душевая	2,0	
208	Гардеробная мужск.	33,1	
209	Комната охраны	21,2	
210	Медпункт	12,0	
211	Комната приема пищи	28,0	
Всего: площадь помещений на отм +4.950 и +3.300		166,0	
Общая площадь этажа		175,5	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
 — электророзетка штепсельная 2-полюсная с заземляющим контактом 220В, 1ф. Мощность — 0,4кВт.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 Предусмотреть все розетки европейского стандарта на высоте 1000мм от уровня чистого пола, если не указаны другие размеры на чертеже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Волков			
ГАП		Нужаков			
Гл.арх.отд		Ефименкова			
Исполн		Сипачева			

СБТ - 1/2013-1-ТХ

Здание склада по адресу: МО. г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона ул. Транспортная

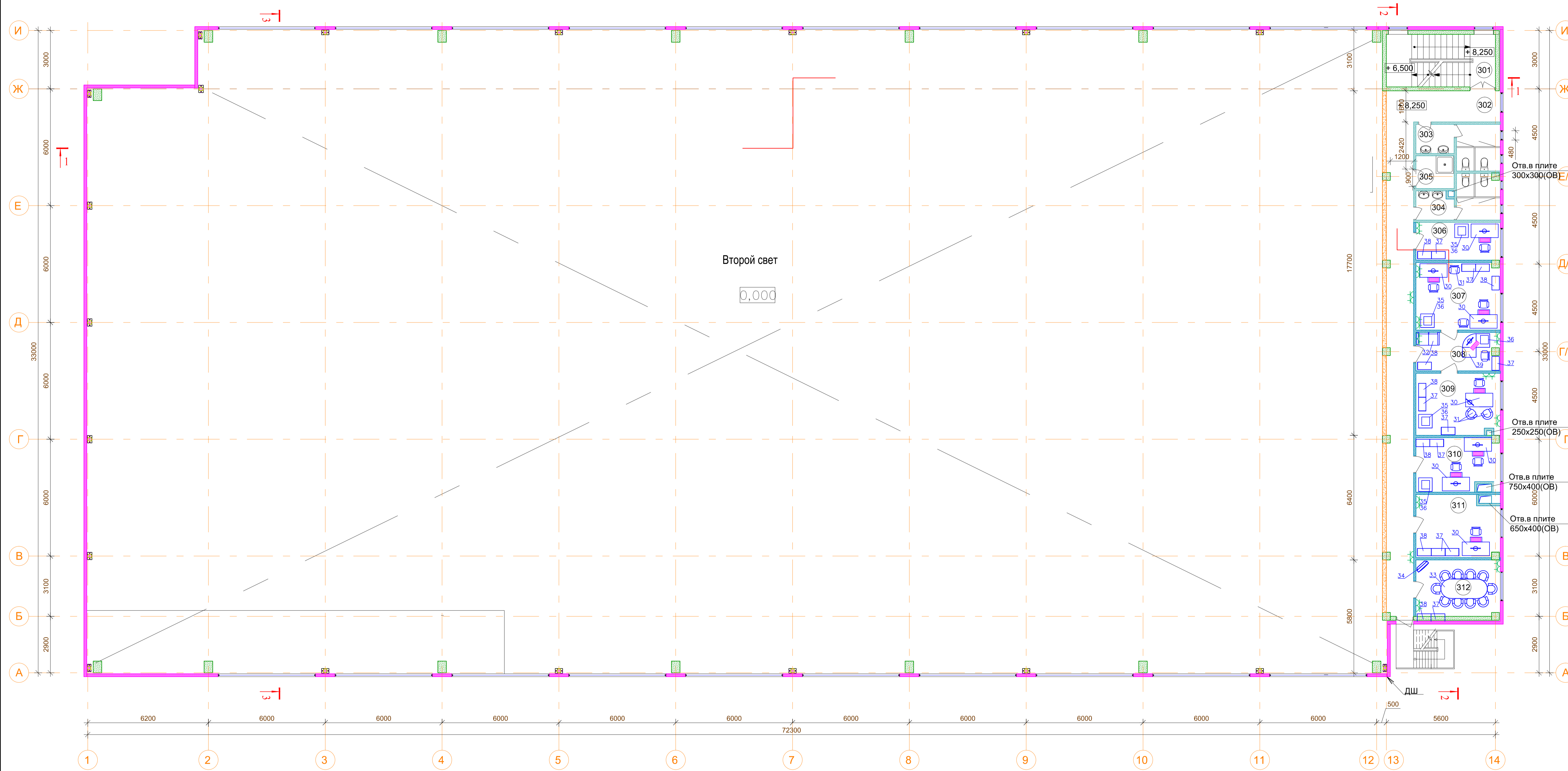
Технологические решения

стадия	лист	листов
П	3	

План на отм. +4.950

ООО "СТАРТЕКС"

План на отм. +8.250



Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещ.	Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* пом.
301	Лестничная клетка	15,1		308	Офис	11,0	
302	Коридор	44,7		309	Офис	12,1	
303	Сан.узел женск	8,6		310	Офис	12,0	
304	Сан.узел мужск.	8,2		311	Офис	13,9	
305	Помещение уборочного инвентаря	3,3		312	Офис	13,6	
306	Офис	8,4		Всего: площадь помещений 3 этажа		165,9	
307	Офис	15,0		Общая площадь этажа		175,5	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
 ⚡ — электророзетка штепсельная
 двухполюсная с заземляющим
 контактом 220В, 1ф.
 Мощность — 0,4кВт.

ПРИМЕЧАНИЯ
 1. Предусмотреть все розетки европейского стандарта на высоте 1000мм от уровня чистого пола, если не указаны другие размеры на чертеже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Волков			
ГАП		Нужаков			
Гл.арх.отд		Ефименкова			
Исполн		Сипачева			

СБТ - 1/2013-1-ТХ

Здание склада по адресу: МО. г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона ул. Транспортная

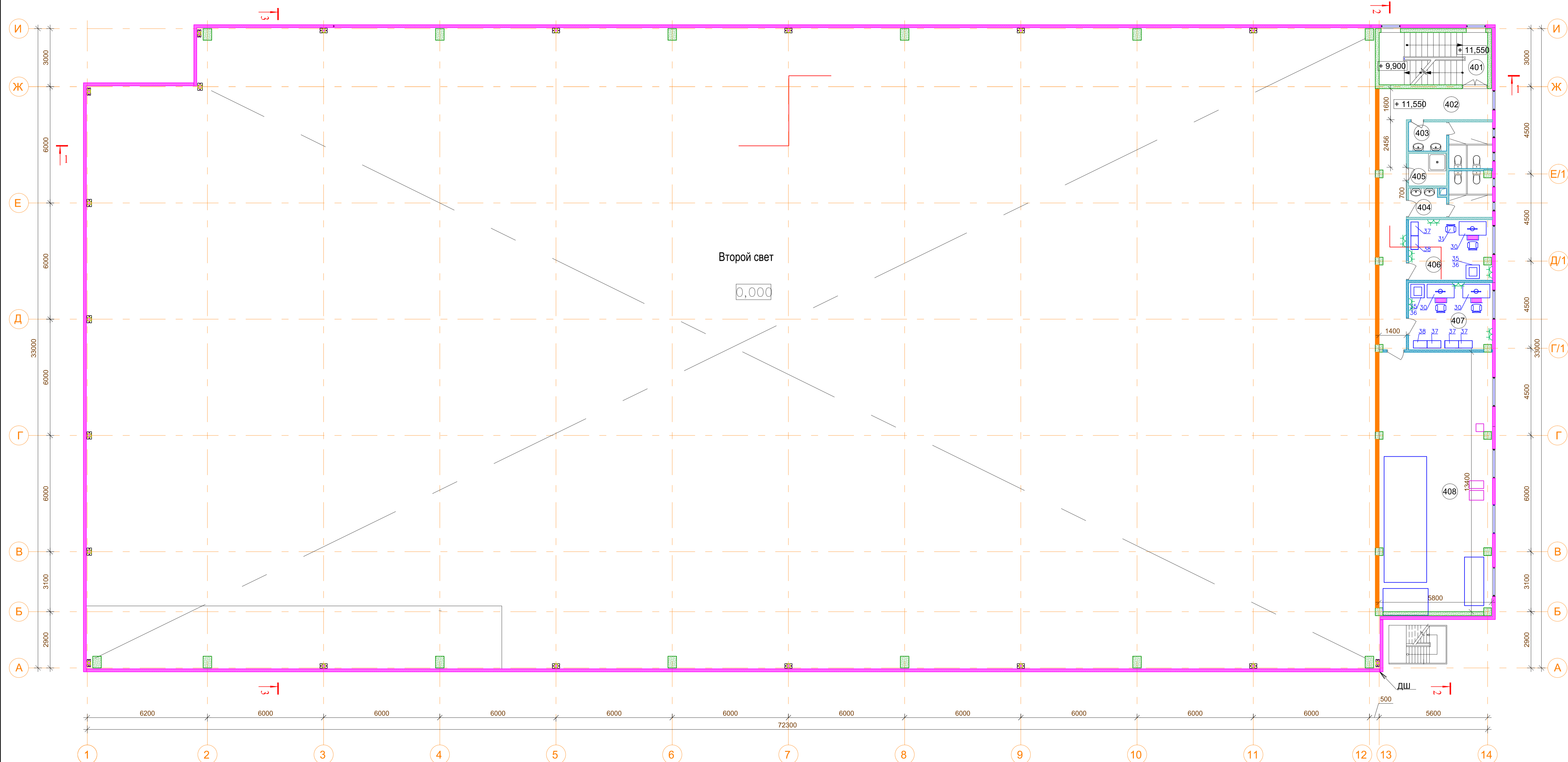
Технологические решения	стадия	лист	листов
	П	4	

План на отм. +8.250

ООО "СТАРТЕКС"

План на отм. +11.550

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
 — электророзетка штепсельная
 двухполюсная с заземляющим
 контактом 220В, 1ф.
 Мощность — 0,4кВт.



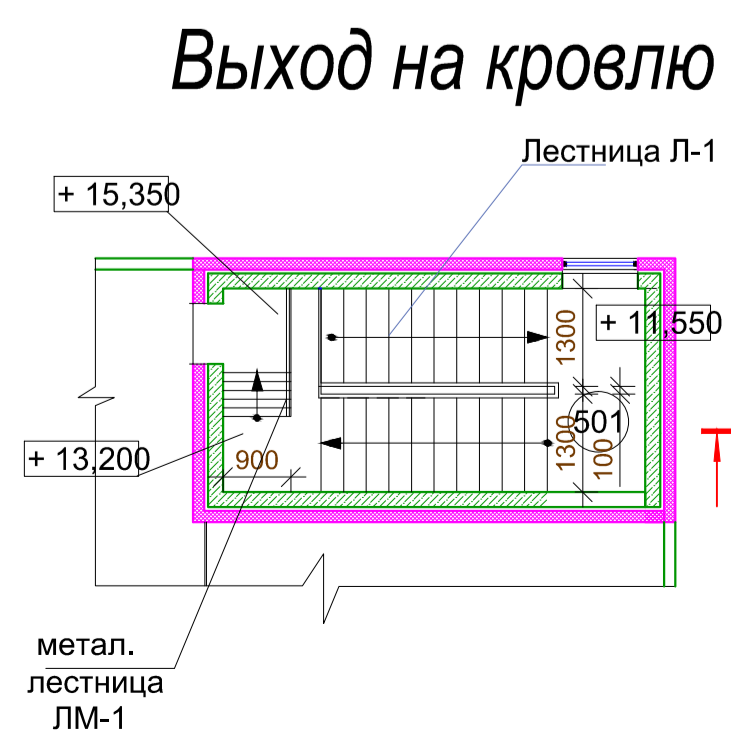
Второй свет

0,000

Экспликация помещений

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Кат.* пом.	Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Кат.* пом.
401	Лестничная клетка	15,1		406	Офис	16,3	
402	Коридор	25,7		407	Офис	12,1	
403	Сан.узел женск.	8,6		408	Венткамера	79,2	
404	Сан.узел мужск.	8,2					
405	Помещение уборочного инвентаря	3,3					
Всего: площадь помещений 4 этажа						168,5	
Общая площадь этажа						175,5	



ПРИМЕЧАНИЯ
 1 Предусмотреть все розетки европейского стандарта на высоте 1000мм от уровня чистого пола, если не указаны другие размеры на чертеже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП				Волков	
ГАП				Нужаев	
Гл.арх.отд				Ефименкова	
Исполн				Сипачева	

СБТ - 1/2013-1-ТХ			
Здание склада по адресу: МО. г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона ул. Транспортная			
Технологические решения	стадия	лист	листов
		П	5
План на отм. +11.550			ООО "СТАРТЕКС"

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изд., матер.	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Прим.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Стеллаж, габ. разм.: 2800 x 1100 x 10100				шт.	206		
2	Ворота В-1 ПОДЪЕМНО СЕКЦИОННЫЕ ГЛУХИЕ" роллерного типа " с ручным приводом, размер 2500 x 3000 (h) мм				шт.	4		
3					шт.			
4	Резиновые дампера				шт.	8		
5	ДОКЛЕВЕЛЛЕР-STERTIL(тип гидравлический доклевеллер-выравнивающая платформа) модель типа SP 2810 габариты 2775 x 2110 x 585 динамическая нагрузка 6000кг				шт.	4		
6	Докшелтер				шт.	4		
7	Направляющие колес				шт.	8		
8	Погрузчик	FM-X 20		STILL	шт.	2		
9	Погрузчик	RX 50-16		STILL	шт.	4		
10	Аккумулятор, габ.раз. 1220 x 352 x 782 мм	48V4PzV560/HP		HAWKER	шт.	3		
11	Аккумулятор, габ. раз. 827 x 486 x 625 мм	24V8PzV880/HP		HAWKER	шт.	2		
12	Зарядное устройство, габ.раз. 493 x 275 x 575 мм, кабель питания 4 x 2,5, потребляет 11 А, напр. 400 В ±10%,	Life IQ TC3 48V 115A		HAWKER	шт.	3	22	точки крепления: h=350, w=470
13	Зарядное устройство, габ.раз. 410 x 317 x 940 мм, кабель питания 4 x 2,5, потребляет 20 А, напр. 400 В ±10%	Lifetech TC3 LT 24V 200A		HAWKER	шт.	2	55	точки крепления: h=540, w=394
14	Тележка	RTC-30		HAWKER	шт.	6		
15	Штабелер гидравлический ручной Q=1000 кг, Hподъема=3000 мм, L штабелера=1650 мм, Bштаб.=750 мм, L вил=1100 мм, R поворота=1380 мм	HS 1030		Tisel Techicks	шт.	4		
16								
17								
18								

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						СБТ - 1/2013-1-ТХ		
						Здание склада по адресу: МО. г. Балашиха, мкр. Никольско-Архангельский, производственно-складская зона ул. Транспортная		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
ГИП	Волков					Технологические решения		
ГАП	Нужаев					Стадия	Лист	Листов
Гл.арх.отд.	Ефименкова					П	1	4
Исполн.	Сипачева					000 "СТАРТЕКС"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изд., матер.	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Прим.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Шкаф для одежды, габ. разм. 800 x 350 x 1860 мм				шт.	1		
20	Ширма медицинская трехсекционная, габ. разм. 2100 x 400 x 1700 мм				шт.	1		
21	Стул для пациента				шт.	2		
22	Кушетка медицинская, габ. разм. 1970 x 670 x 520 мм	КМФ			шт.	1		
23	Холодильный шкаф со стеклянной дверью, объем - 250 л, температурный режим от 0 до +10°С, мощность - 0,145 кВт; 3 ф; 220 В, габ. разм. 625 x 570 x 1425 мм	Бирюса - 290			шт.	1	72	
24	Шкаф двухстворчатый, габ. разм. 901 x 384 x 1700 мм	МКП 013			шт.	1		
25	Шкаф для картотеки, габ. разм. 500 x 674 x 1220 мм	МКП 012			шт.	1		
26	Рабочее место мед.сестры: Стол двухтумбовый габ. разм. 1550 x 600 x 750 мм, Кресло вращающееся	МКП 039 М 284			шт.	1		
27	Лампа бактерицидная настенная, объем дезинфицируемого воздуха - 30-60 м3, Мощность - 0,4 кВт; 3 ф; 220 В, габ. разм. 1060 x 245 x 145 мм				шт.	1		
28					шт.			
29					шт.			
30	Рабочее место служащего				шт.	11		
	Стол компьютерный, габ. разм. 1400 x 700 x 750 мм				шт.	11		
	Стул для работы за компьютером				шт.	11		
	Компьютер персональный, мощность - 0,35 кВт; 3 ф; 220 В				компл.	11		
	Монитор 17" ЖК	17 LG Flatron F700P						
	Системный блок	ПК Практик /PIV						
	Клавиатура	BTC 5213						
	Манипулятор "мышь"	Logitech M-BT 58						
	Планшет для мыши	Art office						
	Сетевой фильтр	Power Cube B1.8m						

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд., изд., матер.	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Прим.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	Стул мягкий				шт.	5		
32	Диванчик				шт.	1		
33	Стол для переговоров со стульями, габ. разм. 2400 x 1000 x 750 мм				шт.	1		
34	Телевизор на подставке, мощность -0,5 кВт; э1ф; 220 В				шт.	1		
35	Стол, габ. разм. 700 x 700 x 750 мм				шт.	6		
36	Принтер, мощность при печати -0,25 кВт; э1ф; 220 В, габ. разм. 370 x 242 x 209 мм	HPLaser Jet 1020			шт.	7		
37	Шкаф со стеклом, габ. разм. 710 x 380 x 1720 мм				шт.	13		
38	Шкаф для одежды, габ. разм. 710 x 570 x 1720 мм				шт.	11		
39	Рабочее место служащего				шт.	1		
	Стол угловой, габ. разм. 700 x 500 x 750 мм				шт.	1		
	Стул для работы за компьютером				шт.	1		
	Компьютер персональный, мощность -0,35 кВт; э1ф; 220 В				компл.	1		
	Монитор 17" ЖК	17 LG FLatron F700P						
	Системный блок	ПК Практик /PIV						
	Клавиатура	BTC 5213						
	Манипулятор "мышь"	Logitech M-BT 58						
	Планшет для мыши	Art office						
	Сетевой фильтр	Power Cube B1.8m						
40								
41	Стол обеденный с четырьмя стульями, габ. разм. 1400 x 600 x 800 мм				шт.	4		
42	Стол производственный открытый с полкой и бортом, габ. разм. 1200 x 600 x 870 мм				шт.	2		
43	Печь микроволновая, мощность -0,8 кВт; э1ф; 220 В, габ. разм. 485 x 350 x 280 мм				шт.	2		

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

Лист

3

