

Содержание

1 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции.....2

2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд4

3 Описание источников поступления сырья и материалов.....5

4 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования, обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов6

5 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах7

5.1 Требования к конструктивным и архитектурным решениям7

5.2 Требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию8

5.3 Электроснабжение9

5.4 Связь, сигнализация10

6 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение технологического оборудования и технических устройств 11

7 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности12

8 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе 13

9 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов14

10 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов 1

Приложение А Расчет категорий помещений складского корпуса по взрывопожароопасности.....16

Приложение Б Показатели освещения основных помещений складского комплекса.....25

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

35-016-ТХ.ТЧ.DOCX					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Ксенофонтов			
Проверил		Черемисин			
Н.контр.					
ГИП					

Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	П	1	26

1 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции.

Проектом предусмотрено строительство здания трехэтажного складского комплекса с необходимым набором административно-бытовых помещений. Каждый этаж снабжен набором трехуровневых стеллажей для паллетного хранения пищевых продуктов с увеличенным сроком хранения. Предусмотрены стандартные паллеты по ГОСТ 9557-87.

Проектируемый складской комплекс запроектирован в здании с размерами в осях 71x36 м.

На первом этаже запроектированы следующие помещения:

- помещение охраны (он же пожарный пост);
- складское помещение;
- насосная станция пожаротушения;
- комната уборочного инвентаря производственных помещений;
- водомерный узел;
- помещение хранения электроштабелеров;
- помещение зарядки аккумуляторов;
- электрощитовая;
- тепловой узел;
- экспедиторская;
- комната отдыха персонала;
- санузлы мужская и женская;
- душевые мужская и женская;
- комната уборочного инвентаря административно-бытовых помещений;
- раздевалки мужская и женская;
- венткамера.

При этом ряд административных и технических помещений вынесен на антресоли на первом этаже на отм. +3,900 для увеличения пространства основного складского помещения.

На втором этаже запроектированы следующие помещения:

- склад;
- помещение кладовщиков;
- санузел;
- кладовая уборочного инвентаря.

На третьем этаже запроектированы следующие помещения:

- склад;
- помещение кладовщиков;
- санузел;
- кладовая уборочного инвентаря.

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	35-016-ТХ.ТЧ.DOCX				-3

Этажи соединены лестницами, а также лифтовыми шахтами с грузопассажирскими лифтами складского исполнения.

Размещение корпуса представлено в разделе 35-016-ПЗУ «Схема планировочной организации земельного участка»..

Категория основных производственных помещений по взрывопожароопасности, электрооборудованию приведены в Приложении А.

						35-016-ТХ.ТЧ.DOCX	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		-2

2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Для обеспечения изготовления запланированной продукции к технологическому оборудованию, предусмотренному проектом технического перевооружения и реконструкции, предусматривается подвод электроэнергии. Потребность в энергоресурсах, необходимых для выпуска запланированной продукции, определена согласно техническим характеристикам оборудования.

Данные о потребностях в электроэнергии для технологических нужд производства приведены в таблице 1.

Таблица 1. Потребность технологического электрооборудования в энергоресурсах

Поз.	Марка технологического оборудования	Расход электроэнергии, Р _{уст} кВт	Напряжение, В
1	Лифт грузопассажирский		
2	Станция зарядки электроштабелеров		

						35-016-ТХ.ТЧ.DOCX	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		-1

3 Описание источников поступления сырья и материалов

Пищевые продукты поступают на склад с предприятий, работающих в сотрудничестве в соответствии со сложившимися коммерческими связями. В зависимости от времени оборачиваемости продукции, она складировается либо на первом этаже складского комплекса – при высокой оборачиваемости, либо на втором и третьем – при низкой оборачиваемости.

При комплектации заказов одновременно происходит выбраковка испортившихся продуктов, которые складированы в зоне комплектации и по окончании второй смены утилизируются. Утилизацией испорченных продуктов занимаются специализированные фирмы, аккредитованные на данные операции.

						35-016-ТХ.ТЧ.ДОСХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		0

4 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования, обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Для выполнения всего комплекса работ, в соответствии с технологическими потоками и количеством работающих, склад необходимо оснастить следующим вспомогательным оборудованием:

- подъемно-транспортные оборудование (электроштабелеры, электроричтраки);
- зарядные станции для зарядки электрооборудования;
- грузоподъемное оборудование (грузопассажирские лифты шахтного типа).

Исходя из массы брутто грузенной паллеты ГОСТ 9557-87 (1000 кг) и максимальной высоты хранения (5 м) склад оснащается электроричтраками типа Linde R14 серии 1120 грузоподъемностью 1 т с высотой подъема 5160 мм. Данными электроричтраками оснащается первый этаж склада как этаж с наибольшей интенсивностью грузооборота.

Для быстрой погрузки/разгрузки грузовых автомобилей выбраны электротележки типа Linde T20R грузоподъемностью 2 т с длиной вил 2000 мм.

Второй и третий этажи при аналогичных массе брутто паллет и высоте хранения оснащаются электроштабелерами типа Linde L14AP с триплексной мачтой 5316T грузоподъемностью 1,4 т. В данном случае в связи с низкой и средней интенсивностью работ электроштабелеры выполняет функции и электроричтрака, и электротележки.

Для выполнения работ при выходе из строя или техническом обслуживании электротележек на складе предусмотрены гидравлические тележки Tisel T20 типа Rocla по две на этаж.

						35-016-ТХ.ТЧ.ДОСХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		1

5 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

При разработке раздела использовались следующие нормативно-правовые документы:

- ОНТП 01-86 «Общесоюзные нормы технологического проектирования складов тарно-штучных и длинномерных грузов»;
- СП 57.13330.2010 «Складские здания».

5.1 Требования к конструктивным и архитектурным решениям

В складских помещениях для хранения пищевых продуктов предусматриваются ограждающие конструкции без пустот из материалов, не разрушаемых грызунами; сплошные и без пустот полотна наружных дверей, ворот и крышек люков; устройства для закрывания отверстий каналов систем вентиляции; ограждения стальной сеткой (с ячейками размерами не более 12x12 мм) вентиляционных отверстий в стенах и воздуховодах, расположенных в пределах высоты 0,6 м над уровнем пола.

При проходе трубопроводов через стены, перегородки и перекрытия необходимо предусматривать тщательную заделку отверстий для пропуска трубопроводов. Для покрытий полов складских помещений, предназначенных для хранения пищевых продуктов, не допускается применение дегтей и дегтевых мастик.

Колонны и обрамления проемов в складских зданиях в местах интенсивного движения напольного транспорта должны быть защищены от механических повреждений и окрашены в соответствии с требованиями п. 5.1.4 ГОСТ 12.4.026.

Навес над погрузочно-разгрузочными рампами должен перекрывать автомобильный проезд не менее чем на 1,5 м от края рампы. Погрузочно-разгрузочные рампы и платформы имеют не менее двух рассредоточенных лестниц.

Отметка края погрузочно-разгрузочной рампы для автомобильного транспорта со стороны подъезда автомобилей должна быть равной 1,2 м от уровня поверхности проезжей части дороги или погрузочно-разгрузочной площадки.

В соответствии с СП 56.13330.2011 для здания высотой от планировочной отметки земли до карниза или верха парапета 10 м запроектировано два выхода на кровлю по наружной открытой стальной лестнице.

В здании предусмотрены кладовые уборочного инвентаря для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря, оборудованные системой горячего и холодного водоснабжения, которые выполнены смежными с уборными.

В соответствии с п. 4.11 СП 44.13330.2011 во встроенных помещениях здания предусмотрены уборные, помещения для отдыха, душевые.

В состав санитарно-бытовых помещений входят раздевалки для персонала, отдельные для мужчин и женщин, душевые, уборные.

Количество душевых сеток и кранов принято не менее указанных согласно табл. 2 в зависимости от групп производственных процессов.

										Лист
										2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	35-016-ТХ.ТЧ.DOCX				

Таблица 2 – Нормативы расчета санитарных приборов

Группа производственных процессов	Санитарная характеристика производственных процессов	Расчетное число человек	
		на одну душевую сетку	на один кран
1а	только рук	25	7
1б	тела и спецодежды	15	10

Перегородки душевых, преддушевых, умывальных, уборных выполняются из материалов, допускающих их мытье горячей водой с применением моющих средств на высоту 2 м. Стены и перегородки указанных помещений выше отметки 2 м, а также потолки должны иметь водостойкое покрытие.

5.2 Требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию

В складских помещениях температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха необходимо принимать в соответствии с требованиями технологии хранения грузов и требованиями СП 57.13330.2011 «Складские здания».

В оконных проемах следует устраивать открывающиеся оконные фрамуги общей площадью, определяемой по расчету дымоудаления при пожаре.

Расчетную температуру воздуха и кратность воздухообмена в помещениях в холодный период года рекомендуется принимать по таблице 3.

Таблица 3 – Расчетная температура воздуха и кратность воздухообмена

Помещения	Температура в холодный период года, °С	Кратность в 1 ч или объем воздухообмена, м ³ /ч	
		приток	вытяжка
Гардеробные при душевых (преддушевые), а также с полным переодеванием работающих	23	Из расчета компенсации вытяжки из душевых (но не менее однократного воздухообмена в 1 ч)	Удаление воздуха из гардеробных следует предусматривать через душевые. В случаях, когда воздухообмен гардеробной превышает воздухообмен душевой, удаление воздуха следует предусматривать через душевую в установленном для нее объеме, а разницу - непосредственно из гардеробной.
Душевые	25	-	75 на 1 душевую сетку
Уборные	16	-	50 на 1 унитаз и 25 на 1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	35-016-ТХ.ТЧ.DOCX	Лист
							3

			писсуар
Умывальные при уборных	16	-	1
Помещения для отдыха	22	2 (но не менее 30 на 1 чел.)	3
Административн-бытовые помещения площадью:			
а) не более 36	18	1,5	-
б) более 36	18	По расчету	
Складское помещение	18-23	1	1

Проектом предусматривается воздушно-тепловые завесы в отапливаемых складских помещениях в соответствии с требованиями технологии хранения грузов у наружных ворот (ворота открываются не менее чем на 40 мин в смену) в соответствии с п. 11.1.5 ОНТП 01-86.

При составлении тепловых балансов следует учитывать:

- тепловыделения оборудованием и трубопроводами в рабочую зону, если они постоянны;
- расход тепла на инфильтрацию наружного воздуха;
- расход тепла на нагревание оборудования и материалов, вносимых в помещение.

5.3 Электроснабжение

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники складов согласно ПУЭ относятся к III категории, за исключением электроприемников установок пожаротушения, пожарной и охранной сигнализации, охранного электроосвещения и аварийного электроосвещения для продолжения работы, относящихся к I категории.

Коэффициент спроса для расчета питающей осветительной сети складских помещений - 0,85, групповой сети - 1,0.

Электроприемники запираемых складских помещений, в которых есть взрывопожарные и пожароопасные зоны любых классов, должны иметь аппараты для отключения извне силовых и осветительных сетей независимо от наличия отключающих аппаратов внутри помещений. Отключающие аппараты должны быть установлены в ящике из негорючего материала с приспособлением для запираения на ограждающей конструкции из негорючего материала, а при ее отсутствии - на отдельной опоре.

Отключающие аппараты должны быть доступны для обслуживания в любое время суток.

Норма освещенности помещений выбирается в зависимости от характеристики и разряда зрительной работы и представлены в Приложении Б.

									Лист
									4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	35-016-ТХ.ТЧ.DOCX			

Защитное заземление и зануление технологического оборудования выполнены в соответствии с ПУЭ.

5.4 Связь, сигнализация

В складах предусматриваются следующие сети связи:

- диспетчерская телефонная связь;
- охранно-пожарная сигнализация;
- локально-вычислительная сеть;
- присоединение к сети Internet;
- видеонаблюдение;
- система контроля и управления доступом.

						35-016-ТХ.ТЧ.ДОСХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		5

6 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение технологического оборудования и технических устройств

Вновь устанавливаемое серийное оборудование российского и иностранного производства сертифицировано органами Ростехнадзора и Таможенного Союза. Нестандартное оборудование изготавливается на заводах России и Белоруссии, также имеет сертификаты соответствия и поступает заказчику после этапа монтажа и пуско-наладочных работ.

						35-016-ТХ.ТЧ.ДОСХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		6

7 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Для нормальной функциональной деятельности комплекса штатная численность персонала заданием Заказчика определена при 2-х сменной работе в количестве 53 человека в максимально работающую смену.

№/п п	Наименование профессии	Списочный состав	Явочный суточный состав	Группа производственных процессов	Примечание
1	Товаровед	16	8	1а	1 смена: 7.00–15.00 2 смена: 15.00–23.00 (работа через день)
2	Кладовщики	28	14	1б	1 смена: 7.00–15.00 2 смена: 15.00–23.00 (работа через день)
3	Грузчики	40	20	1б	1 смена: 7.00–15.00 2 смена: 15.00–23.00 (работа через день)
4	Охрана: нач. охраны -1; охранник -4	13	5	1а	сутки через трое (охранники). Нач. охраны не нормировано.
5	МОП (дворники, уборщики)	6	6	1б	9.00–21.00
Всего		103	53		

Примечание: обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования, сетей и коммуникаций (отопление, водопровод и т.п.) выполняются дежурным персоналом, работающим по совместительству.

Режим работы склада принят следующим:

- количество рабочих дней в году – 365;
- количество смен – две;
- продолжительность рабочей смены, час – 8;
- продолжительность рабочей недели, час – 40.

Администрация предприятия оставляет за собой право изменять численность персонала.

						35-016-ТХ.ТЧ.DOCX	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		7

8 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП) и управление производством отсутствуют, их разработка не предусмотрена заданием на проектирование.

						35-016-ТХ.ТЧ.ДОСХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		8

9 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

Перечень образующихся отходов по участку с указанием класса опасности согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов» 2014 г. приведен в таблице 8.

Таблица 8. Перечень отходов гальванического производства

№	Наименование отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4
2	Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40214001624	4

Отходы собираются в соответствии с требованиями стандартов в пределах одной группы смешиваемости. По мере накопления отходы сдаются специализированным организациям для дальнейшей переработки или на захоронение в места, отведенные по согласованию с пожарной службой предприятия и местными органами государственного санитарного надзора.

										Лист
										9
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	35-016-ТХ.ТЧ.DOCX				

10 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов

Проектируемый склад находится на огороженной территории, доступ на который осуществляется в соответствии с пропускным режимом, который будет разрабатываться службой обеспечения безопасности Заказчика при вводе комплекса в эксплуатацию.

Настоящий раздел устанавливает требования антитеррористической защищенности в отношении здания склада.

В соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» для определения минимального оснащения системами ИТСО необходимо определить класс значимости объекта, исходя из качественных и количественных последствий реализации террористического акта на проектируемом объекте. В данном случае Заказчиком установлен класс значимости объекта 3.

В соответствии с табл. 2 СП 132.13330.2011 для объекта площадью более 1500 м² и класса значимости 3 необходимо наличие КПП в здании, оснащение всех дверей системами СКУД и средствами визуального контроля. Средства визуального досмотра (штанги с зеркалами, эндоскопы и т.д.) целесообразно использовать при въезде на огороженную территорию, и не входят в оснащение охраны здания. При использовании системы СКУД данные о проходе персонала фиксируются в комнате охраны.

Ввиду значительного количества материальных ценностей, хранящихся на складе рекомендуется совместно с системой СКУД использовать систему видеонаблюдения, реализующую наблюдение за входами-выходами персонала, внешним периметром склада.

						35-016-ТХ.ТЧ.DOCX	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		10

Приложение А

Расчет категорий помещений складского корпуса по взрывопожароопасности

Согласно статьям 27 и 32 ФЗ 123 «Техрегламент о требованиях пожарной безопасности» здания, сооружения и пожарные отсеки по функциональной пожарной опасности подразделяются на 5 типов, из которых категорируются только здания, сооружения и пожарные отсеки, относящиеся к типу Ф5 (здания производственного или складского назначения).

1 Помещения на первом этаже

1.1 Складское помещение

Данное помещение располагается на отм. 0,000 в осях 1-7/А-П, площадь помещения составляет 2336,37 м², высота помещения 7,25 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

В связи с вышесказанным, для определения принадлежности помещения к категориям В1–В4, необходимо рассчитать значения удельной пожарной нагрузки и сравнение с величинами удельной пожарной нагрузки, приведенными в таблице Б.1 СП 12.13130.2009.

Склад предназначен для хранения пищевых продуктов в негорючих емкостях на металлических стеллажах. Хранение негорючих емкостей осуществляется на стандартных деревянных паллетах с упаковкой в полиэтилен. Масса паллеты по ГОСТ 9557-87 – 40 кг. Количество стеллажей с трехуровневым хранением (по 9 паллет) – 160 шт. Итого количество дерева – 57600кг. Количество упаковочного полиэтилена – 100 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПЭ 44000 кДж/кг; изделий из сосны/древесины/бумаги – 13000 кДж/кг.

$$Q = 57600 \cdot 13 + 100 \cdot 44 = 753200 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения:

$$q = \frac{753200}{2336.37} = 322,4 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В3 по взрывопожарной и пожарной опасности.

1.2 Насосная станция

Данное помещение располагается на отм. 0,000 в осях 1-2/Ж-Н, площадь помещения составляет 36,42 м², высота помещения 3,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться

						35-016-ТХ.ТЧ.DOCX	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		11

и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

Помещение предназначено для размещения насосного оборудования, негорючего, но в своем составе имеющее ПП-изоляцию и резиновые уплотнения.

Количество резинотехнических изделий – не более 5 кг, количество изоляции проводов и пластиковых изделий – не более 15 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПП 44000 кДж/кг; изделий из резины – 33520 кДж/кг.

$$Q = 44 \cdot 15 + 33,52 \cdot 5 = 827,6 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения (при размещении пожарной нагрузки на площади 20 м²):

$$q = \frac{827,6}{20} = 41,4 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В4 по взрывопожарной и пожарной опасности.

1.3 КУИ производственных помещений

Данное помещение располагается на отм. 0,000 в осях 1-2/И-К, площадь помещения составляет 17,38 м², высота помещения 3,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

Помещение предназначено для размещения механизированного уборочного оборудования.

Количество резинотехнических изделий – не более 25 кг, количество изоляции проводов и пластиковых изделий – не более 50 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПП 44000 кДж/кг; изделий из резины – 33520 кДж/кг.

$$Q = 44 \cdot 50 + 33,52 \cdot 25 = 3038 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения (при размещении пожарной нагрузки на площади 12 м²):

$$q = \frac{3038}{12} = 253,2 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В3 по взрывопожарной и пожарной опасности.

Уточним категорию помещения согласно неравенству

$$Q \geq 0,64qH^2$$

где q – верхний предел удельной пожарной нагрузки для помещений категории В3;

H – высота помещения.

$$253,2 \text{ МДж} \geq 0,64qH^2 = 0,64 \cdot 1400 \cdot 3,7^2 = 12266,24 \text{ МДж}$$

Т.к. неравенство не выполняется, то помещение относится к категории В3.

										Лист
										12
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	35-016-ТХ.ТЧ.DOCX				

1.4 Водомерный узел

Данное помещение располагается на отм. 0,000 в осях 1-2/И-К, площадь помещения составляет 17,31 м², высота помещения 3,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

Помещение предназначено для размещения водомерного оборудования.

Количество резинотехнических изделий – не более 5 кг, количество изоляции проводов и пластиковых изделий – не более 5 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПП 44000 кДж/кг; изделий из резины – 33520 кДж/кг.

$$Q = 44 \cdot 5 + 33,52 \cdot 5 = 387,6 \text{ МДж}$$

Пожарная нагрузка размещается на площади менее 10 м², поэтому принимаем площадь размещения 10 м². Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения:

$$q = \frac{387,6}{10} = 38,76 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В4 по взрывопожарной и пожарной опасности.

1.5 Помещение хранения электроштабелеров

Данное помещение располагается на отм. 0,000 в осях 1-2/К-Л, площадь помещения составляет 35,42 м², высота помещения 3,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

Помещение предназначено для хранения электроштабелеров и складского механизированного оборудования.

Количество резинотехнических изделий – не более 150 кг, количество изоляции проводов и пластиковых изделий – не более 400 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПП 44000 кДж/кг; изделий из резины – 33520 кДж/кг.

$$Q = 44 \cdot 400 + 33,52 \cdot 150 = 22628 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения (при размещении пожарной нагрузки на площади 25 м²):

$$q = \frac{22628}{25} = 905,12 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В3 по взрывопожарной и пожарной опасности.

Уточним категорию помещения согласно неравенству

$$Q \geq 0,64qH^2$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

где q – верхний предел удельной пожарной нагрузки для помещений категории В3;
 H – высота помещения.

$$905,12 \text{ МДж} \geq 0,64qH^2 = 0,64 \cdot 1400 \cdot 3,7^2 = 12266,24 \text{ МДж}$$

Т.к. неравенство не выполняется, то помещение относится к категории В3.

1.6 Помещение зарядки аккумуляторов

Данное помещение располагается на отм. 0,000 в осях 1-2/Л-М, площадь помещения составляет $12,7 \text{ м}^2$, высота помещения 3,7 м.

Аккумуляторы, используемые в подъемном оборудовании – несъемные, весом 750 кг. В помещении возможно нахождение до двух одновременно заряжающихся электроштабелеров. Данные о выделении водорода при зарядке аккумуляторов отсутствуют.

Количество резинотехнических изделий – не более 18 кг, количество изоляции проводов и пластиковых изделий – не более 50 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПП 44000 кДж/кг; изделий из резины – 33520 кДж/кг.

$$Q = 44 \cdot 50 + 33,52 \cdot 18 = 2803,36 \text{ МДж}$$

Пожарная нагрузка размещается на площади менее 10 м^2 , поэтому принимаем площадь размещения 10 м^2 . Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения:

$$q = \frac{2803,36}{10} = 280,336 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В3 по взрывопожарной и пожарной опасности.

Уточним категорию помещения согласно неравенству

$$Q \geq 0,64qH^2$$

где q – верхний предел удельной пожарной нагрузки для помещений категории В3;

H – высота помещения.

$$280,336 \text{ МДж} \geq 0,64qH^2 = 0,64 \cdot 1400 \cdot 3,7^2 = 12266,24 \text{ МДж}$$

Т.к. неравенство не выполняется, то помещение относится к категории В3.

1.7 Электрощитовая

Данное помещение располагается на отм. 0,000 в осях 1-2/Л-М, площадь помещения составляет $16,04 \text{ м}^2$, высота помещения 3,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

Основную пожарную нагрузку представляют собой элементы изоляции проводов, пластиковых коробов и входящие в состав щитовых детали из ПП и ПЭ, АБС-пластик в количестве не более 150 кг (низшая теплота сгорания – 44000 кДж/кг). Пожарная нагрузка:

$$Q = 150 \cdot 44 = 3300 \text{ МДж}$$

										Лист
										14
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	35-016-ТХ.ТЧ.ДОСХ				

Фактическая площадь размещения пожарной нагрузки составляет менее 10 м², поэтому принимаем площадь размещения пожарной нагрузки 10 м².

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения:

$$q = \frac{3300}{10} = 330 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В3 по взрывопожарной и пожарной опасности.

Уточним категорию помещения согласно неравенству

$$Q \geq 0,64qH^2$$

где q – верхний предел удельной пожарной нагрузки для помещений категории В3;

H – высота помещения.

$$330 \text{ МДж} \geq 0,64qH^2 = 0,64 \cdot 1400 \cdot 3,7^2 = 12266,24 \text{ МДж}$$

Т.к. неравенство не выполняется, то помещение относится к категории В3.

1.8 ИТП

Данное помещение располагается на отм. 0,000 в осях 1-2/М-Н, площадь помещения составляет 34,7 м², высота помещения 3,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

Помещение предназначено для размещения оборудования теплового узла, негорючего, но имеющего в своем составе изделия из ПП, ПЭ, АБС-пластика и резины.

Количество резинотехнических изделий – не более 5 кг, количество изоляции проводов и пластиковых изделий – не более 10 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПП 44000 кДж/кг; изделий из резины – 33520 кДж/кг.

$$Q = 44 \cdot 10 + 33,52 \cdot 5 = 607,6 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения:

$$q = \frac{607,6}{20} = 30,38 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В4 по взрывопожарной и пожарной опасности.

1.9 КУИ административных помещений

Данное помещение располагается на отм. 3,900 в осях 1-2/Е-Ж, площадь помещения составляет 3,27 м², высота помещения 3,35 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

						35-016-ТХ.ТЧ.DOCX	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		15

Помещение предназначено для размещения средств уборки административно-бытовых помещений. Средства уборки хранятся в металлических шкафах, но имеют в своем составе изделия из резины, дерева, пластика и ткани

Количество резинотехнических изделий – не более 3 кг, количество изоляции проводов и пластиковых изделий – не более 10 кг, количество деревянных изделий – не более 10 кг, тканевых – 4 кг

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПП/ПЭ - 44000 кДж/кг; изделий из резины – 33520 кДж/кг, ткани – 17500 кДж/кг; дерева - 13000 кДж/кг.

$$Q = 44 \cdot 10 + 33,52 \cdot 3 + 13 \cdot 10 + 17,5 \cdot 4 = 740,56 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения:

$$q = \frac{740,56}{10} = 74,056 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В4 по взрывопожарной и пожарной опасности.

1.10 Венткамера

В соответствии с п. 6.49 СП7.13130.2011 категория венткамер считается аналогичной категории помещения, которую она обслуживает. Принимаем категорию В3.

2 Помещения на втором этаже

2.1 Складское помещение

Данное помещение располагается на отм. +7,000 в осях 1-7/А-П, площадь помещения составляет 2484,36 м², высота помещения 5,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

В связи с вышесказанным, для определения принадлежности помещения к категориям В1–В4, необходимо рассчитать значения удельной пожарной нагрузки и сравнение с величинами удельной пожарной нагрузки, приведенными в таблице Б.1 СП 12.13130.2009.

Склад предназначен для хранения пищевых продуктов в негорючих емкостях на металлических стеллажах. Хранение негорючих емкостей осуществляется на стандартных деревянных паллетах с упаковкой в полиэтилен. Масса паллеты по ГОСТ 9557-87 – 40 кг. Количество стеллажей с трехуровневым хранением (по 9 паллет) – 198 шт. Итого количество дерева – 71280 кг. Количество упаковочного полиэтилена – 120 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПЭ 44000 кДж/кг; изделий из сосны/древесины/бумаги – 13000 кДж/кг.

$$Q = 71280 \cdot 13 + 120 \cdot 44 = 931920 \text{ МДж}$$

						35-016-ТХ.ТЧ.ДОСХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		16

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения:

$$q = \frac{931920}{2484,36} = 375,11 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В3 по взрывопожарной и пожарной опасности.

2.2 КУИ

Данное помещение располагается на отм. +7,000 в осях 5-7/Н-П, площадь помещения составляет 22,09 м², высота помещения 5,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

Помещение предназначено для размещения механизированного уборочного оборудования.

Количество резинотехнических изделий – не более 25 кг, количество изоляции проводов и пластиковых изделий – не более 50 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПП 44000 кДж/кг; изделий из резины – 33520 кДж/кг.

$$Q = 44 \cdot 50 + 33,52 \cdot 25 = 3038 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения (при размещении пожарной нагрузки на площади 12 м²):

$$q = \frac{3038}{12} = 253,2 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В3 по взрывопожарной и пожарной опасности.

Уточним категорию помещения согласно неравенству

$$Q \geq 0,64qH^2$$

где q – верхний предел удельной пожарной нагрузки для помещений категории В3;

H – высота помещения.

$$253,2 \text{ МДж} \geq 0,64qH^2 = 0,64 \cdot 1400 \cdot 5,7^2 = 29111,04 \text{ МДж}$$

Т.к. неравенство не выполняется, то помещение относится к категории В3.

3 Помещения на третьем этаже

3.1 Складское помещение

Данное помещение располагается на отм. +13,000 в осях 1-7/А-П, площадь помещения составляет 2484,36 м², высота помещения 5,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

						35-016-ТХ.ТЧ.ДОСХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		17

В связи с вышесказанным, для определения принадлежности помещения к категориям В1–В4, необходимо рассчитать значения удельной пожарной нагрузки и сравнение с величинами удельной пожарной нагрузки, приведенными в таблице Б.1 СП 12.13130.2009.

Склад предназначен для хранения пищевых продуктов в негорючих емкостях на металлических стеллажах. Хранение негорючих емкостей осуществляется на стандартных деревянных паллетах с упаковкой в полиэтилен. Масса паллеты по ГОСТ 9557-87 – 40 кг. Количество стеллажей с трехуровневым хранением (по 9 паллет) – 198 шт. Итого количество дерева – 71280 кг. Количество упаковочного полиэтилена – 120 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПЭ 44000 кДж/кг; изделий из сосны/древесины/бумаги – 13000 кДж/кг.

$$Q = 71280 \cdot 13 + 120 \cdot 44 = 931920 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения:

$$q = \frac{931920}{2484.36} = 375,11 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В3 по взрывопожарной и пожарной опасности.

3.2 КУИ

Данное помещение располагается на отм. +13,000 в осях 5-7/Н-П, площадь помещения составляет 22,09 м², высота помещения 5,7 м.

В помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие пыли и волокна, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом. Следовательно, помещение не относится к категориям А или Б.

Помещение предназначено для размещения механизированного уборочного оборудования.

Количество резинотехнических изделий – не более 25 кг, количество изоляции проводов и пластиковых изделий – не более 50 кг.

Согласно справочнику А. Я. Корольченко, Д. А. Корольченко «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения», теплота сгорания ПП 44000 кДж/кг; изделий из резины – 33520 кДж/кг.

$$Q = 44 \cdot 50 + 33,52 \cdot 25 = 3038 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка определяется из соотношения (при размещении пожарной нагрузки на площади 12 м²):

$$q = \frac{3038}{12} = 253,2 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

В соответствии с таблицей Б.1 СП 12.13130.2009 с данное помещение относится к категории В3 по взрывопожарной и пожарной опасности.

Уточним категорию помещения согласно неравенству

$$Q \geq 0,64qH^2$$

где q – верхний предел удельной пожарной нагрузки для помещений категории В3;

H – высота помещения.

$$253,2 \text{ МДж} \geq 0,64qH^2 = 0,64 \cdot 1400 \cdot 5,7^2 = 29111,04 \text{ МДж}$$

										Лист
										18
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	35-016-ТХ.ТЧ.DOCX				

Т.к. неравенство не выполняется, то помещение относится к категории В3.

						35-016-ТХ.ТЧ.ДОСХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		19

Приложение Б

Показатели освещения основных помещений складского комплекса

Помещение	Плоскость	Разряд и подряд зрительной работы	Искусственное освещение				Естественное освещение		Совмещенное освещение		
			Освещенность рабочих поверхностей, лк	При комбинированном освещении	При общем освещении	Цилиндрическая освещенность	Объединенный показатель дискомфорта, не более	Коэффициент пульсации освещенности, %, не более	Индекс цветопередачи источников света, R_a	КЕО $e_{нв}$, %	При боковом освещении
Главные лестничные клетки	Г-0,0 – пол, площадки, ступеньки	В-2	-	100	100	-	-	80	-	0,2	-
Коридор антресоли	Г-0,0 – пол	Ж-1	-	100	100	-	-	80	-	0,2	-
Экспедиционная	Г-0,8	Б-1	400/200	300	300	-	21	80	3,0	0,6	1,8
Бытовые помещения, душевые, уборные, КУИ	Г-0,0	Ж-1	-	75	75	-	-	80	-	-	-
Электрощитовая, ИТП, водомерный узел	В-1,5 – пульты управления, шкалы приборов	IVг	-	200	200	-	-	-	-	-	-
Венткамера	Г-0,8	VШв	-	50	50	-	-	-	-	-	-

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

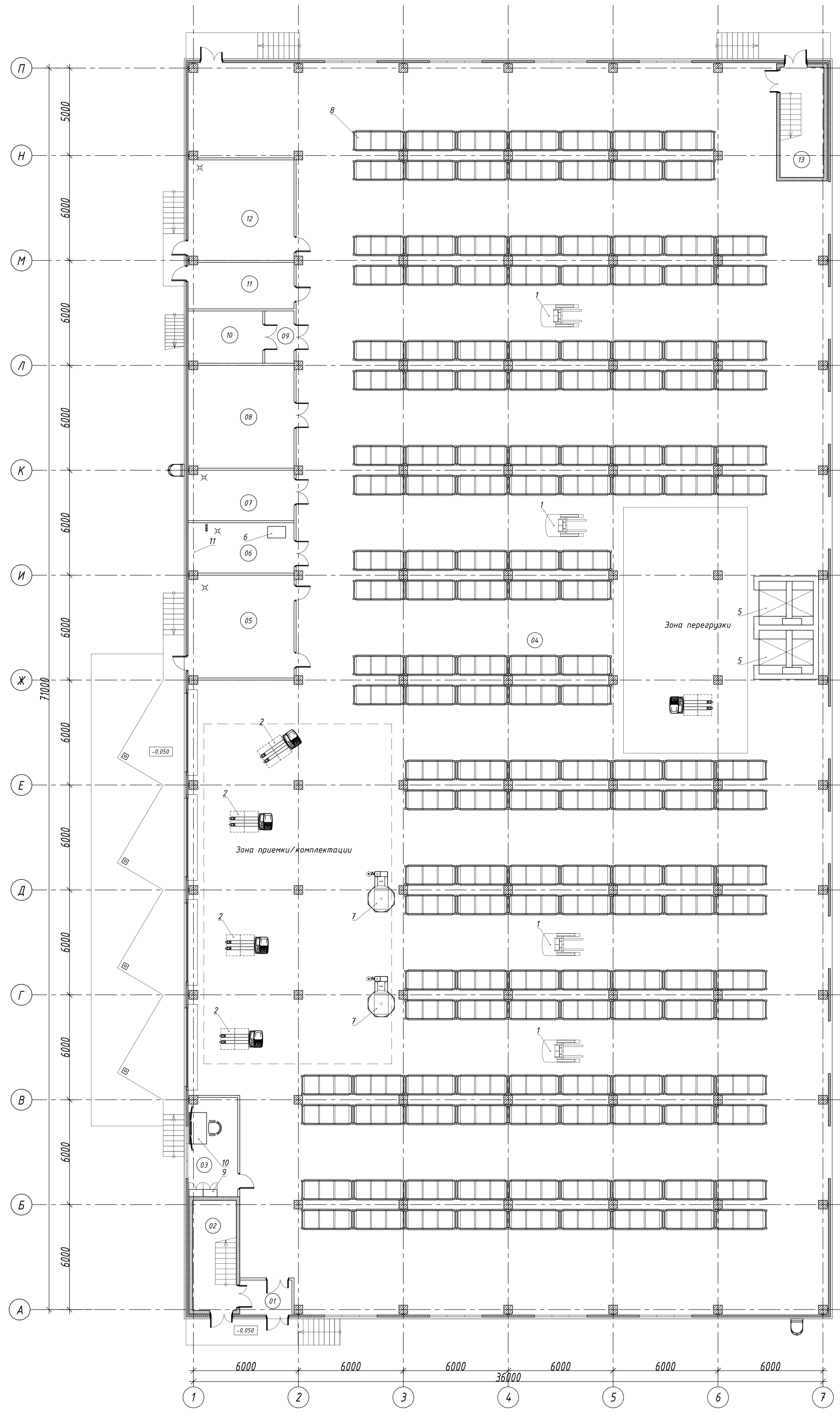
Продолжение Приложения Б

Помещение	Плоскость	Разряд и подряд зрительной работы	Искусственное освещение		Естественное освещение		Совмещенное освещение				
			Освещенность рабочих поверхностей, лк	Цилиндрическая освещенность	Объединенный показатель дискомфорта, не более	Коэффициент пульсации освещенности, %, не более	Индекс цветопередачи источников света, R_a	КЕО e_{ns} , %	КЕО e_{ns} , %	При боковом освещении	При верхнем или комбинированном освещении
Склады со стеллажным хранением: прием/выдача груза зона хранения	Г-0,8 Г-0,0- на полу	IV в VIIа	При комбинированном освещении	-	25	20	4,0	1,5	2,4	0,9	-
			При общем освещении	-	-	-	-	-	-	-	-
Помещение охраны	Г-0,8	VIIа	-	-	28	20	-	-	1,8	-	-

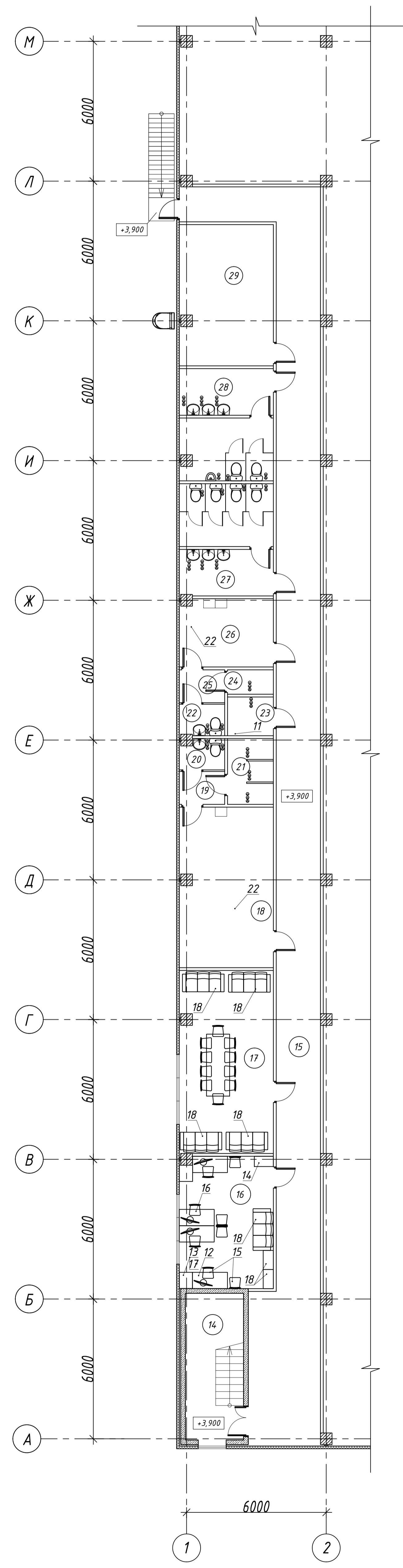
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
------	--------	------	------	---------	------

Экспликация помещений 1-го этажа			
Номер	Наименование помещения	Площадь, м ²	Кат. пом.
01	Тамбур	5,96	-
02	Лестница	15,72	-
03	Помещение охраны	15,94	-
04	Склад	2336,37	В3
05	Насосная станция	36,42	В4
06	КВИ производственных помещений	17,38	В3
07	Водоприемный узел	17,31	В4
08	Помещение хранения электрооборудования	35,42	В3
09	Тамбур	5,0	-
10	Помещение зарядки аккумуляторов	12,7	В3
11	Электрощитовая	16,04	В3
12	ИТП	34,7	В4
13	Лестница	15,72	-

Экспликация помещений антресоли			
Номер	Наименование помещения	Площадь, м ²	Кат. пом.
14	Лестница	15,72	-
15	Коридор	116,92	-
16	Экспедиционная	22,73	-
17	Комната отдыха персонала	314,7	-
18	Раздевалка мужская	27,56	-
19	Преддушевая	2,75	-
20	Санузел мужской	2,45	-
21	Душевая мужская	5,42	-
22	Санузел женский	2,59	-
23	КВИ административных помещений	3,27	В4
24	Душевая женская	2,06	-
25	Преддушевая	2,76	-
26	Раздевалка женская	11,67	-
27	Санузел женский	18,95	-
28	Санузел мужской	18,7	-
29	Венткамера	24,23	В3



Плана антресоли



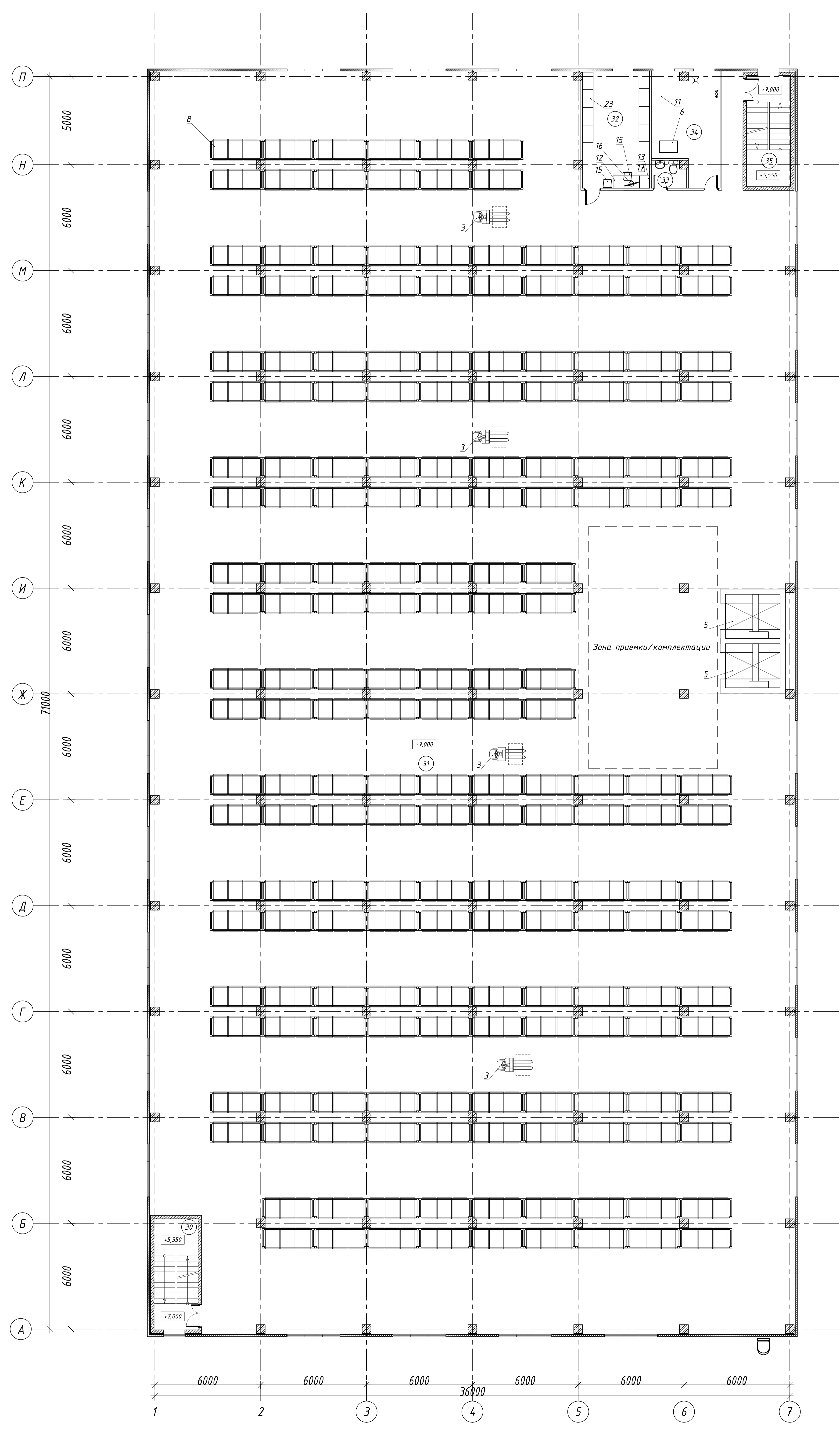
Условные обозначения

- ⊖ - Подвод электроэнергии
- ⊖ - Подвод холодной воды
- ⊖ - Подвод горячей воды
- ⊖ - Отвод в канализацию
- ⊖ - Трап

Перечень оборудования согласно спецификации

35-016-ТХ					
Складской комплекс с гостиницей г. Химки, ул. Заводская, д.10					
Изм.	№	Лист	№	Дата	
Разработал	Кисельников				
Проверил	Черемисин				
Архитектурные решения					Лист 1 из 3
План расположения технологического оборудования на отн. 0.000; +3.900					

Экспликация помещений 2-го этажа			
Номер	Наименование помещения	Площадь, м2	Кат. пом.
30	Лестница	15,72	-
31	Склад	2 484,36	В3
32	Помещение кладовщиков	25,25	-
33	Санузел универсальный	2,95	-
34	Кладовая уборочного инвентаря	22,09	В3
35	Лестница	15,72	-



Условные обозначения

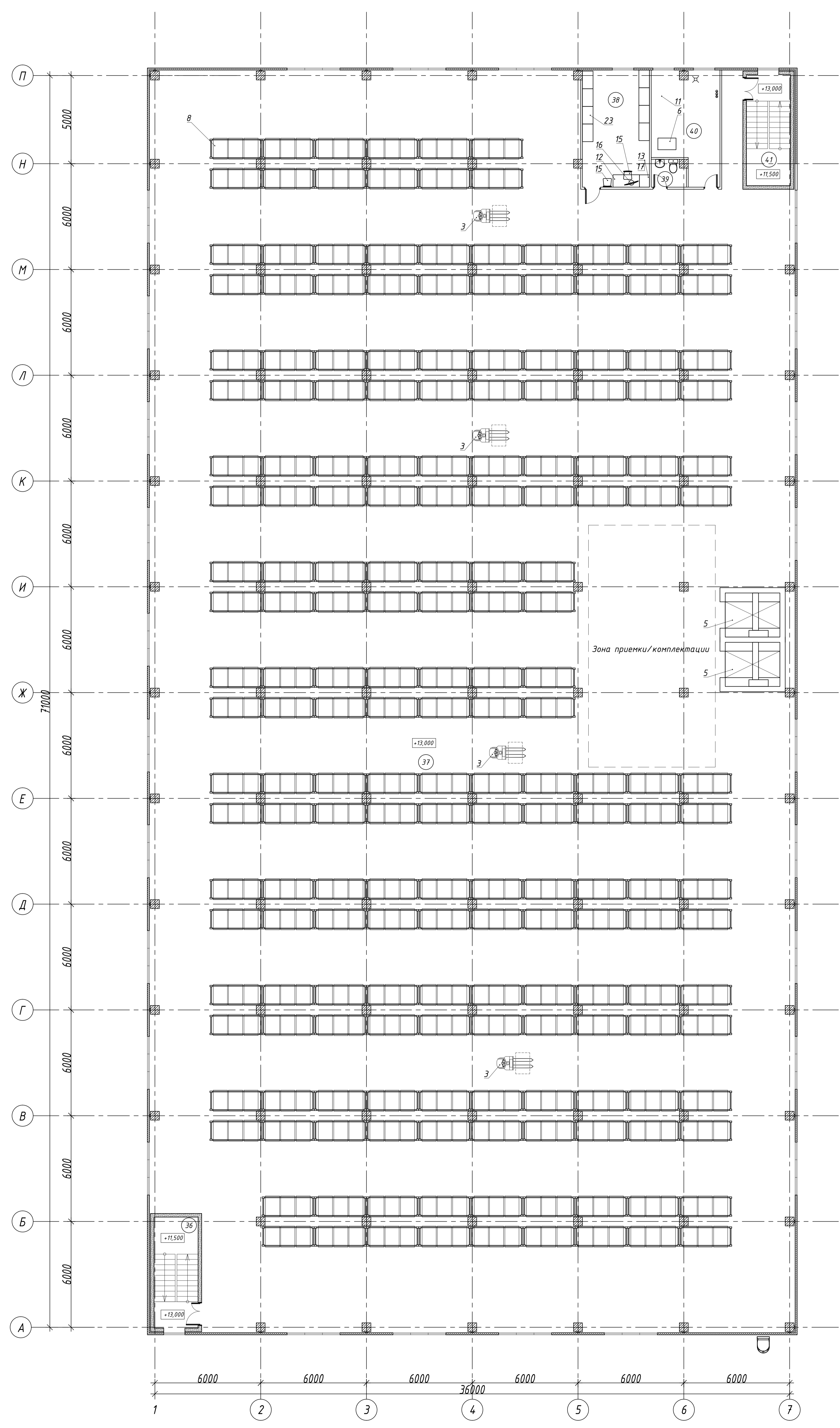
- ① - Подвод электроэнергии
- ② - Подвод холодной воды
- ③ - Подвод горячей воды
- ⊕ - Отвод в канализацию
- ▣ - Трап

Перечень оборудования согласно спецификации

				35-016-ТХ		
				Складской комплекс с гостиницей г. Химки, ул. Заводская, д.10		
Изм.	Лист	№ док.	Дата	Склад	Лист	Листов
Разработал	Ислюриков			П	2	
Проверил	Черемисин	✓		Архитектурные решения		
				План расположения технологического оборудования на о.м. +7,000		

Составлено
И.И. Уткин
Подпись и дата
Взам. инв. №

Экспликация помещений 3-го этажа			
Номер	Наименование помещения	Площадь, м2	Кат. пом.
36	Лестница	15,72	-
37	Склад	2 484,36	В3
38	Помещение кладовщиков	25,25	-
39	Санузел универсальный	2,95	-
40	Кладовая уборочного инвентаря	22,09	В3
41	Лестница	15,72	-



Условные обозначения

- ⊖ - Подвод электроэнергии
- ⊖ - Подвод холодной воды
- ⊖ - Подвод горячей воды
- ⊖ - Отвод в канализацию
- ⊖ - Трап

Перечень оборудования согласно спецификации

35-016-ТХ					
Складской комплекс с гостиницей г. Химки, ул. Заводская, д.10					
Изм.	Лист	№	Дата	Склад	Лист
Разработал	Исчерпанов			Лист	Листов
Проверил	Черемисин			П	3
План расположения технологического оборудования на отн. +13,000					