

Содержание тома

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание тома	
2	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
3	Общие указания	3 листа
4	Ситуационный план размещения помещения В203 в Галерее Торгового Центра "АШАН", 2 этаж	
5	Однолинейная схема питающей сети 380/220В	
6	План расположения питающей сети 380/220В	
7	Схема принципиальная распределительной сети щита ЩРМ30.1	
8	План расположения сетей рабочего и аварийного освещения	
9	План расположения розеточной сети	
10	Принципиальная схема уравнивания потенциалов	

Технико-экономические показатели

Ном. п.п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1	тах присоединяемая эл. мощность по ТЗ	кВт	16,50
2	Установленная мощность	кВт	12,17
3	Расчетная мощность	кВт	12,84
4	Напряжение сети	В	380/220
5	Категория надежности электроснабжения		III
6	Расчетный коэффициент мощности		0,950

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и ГОСТами.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N Докум.	Подпись	Дата	Внутренние сети электроснабжения магазина "Немецкая обувь" (Галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение В203	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
					2017	Содержание тома			

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ГОСТ Р 21.1101-2009	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.614-88	СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на плане	
СНиП 3.05.06-85	Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. 7-е издание	
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
ГОСТ Р 53315-2009	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ Р 53769-2010	Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия	
Серия 5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
Серия 4.407-64	Установка навесных и протяжных ящиков, клеммных коробок, щитков освещения и токопроводы	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТЭК.06.02.17.ЭОМ.С	Спецификация оборудования	3 листа

Согласовано:

Согласовано:

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ Докум.	Подпись	Дата	Содержание документа	Стадия	Лист	Листов
					2017	Внутренние сети электроснабжения магазина "Немецкая обувь" (Галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение В203	П	2	
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов									

Общие указания

1. Электроснабжение

Проект внутренних сетей электроснабжения магазина "Немецкая обувь" в помещении Галереи Торгового Центра "АШАН", расположенного по адресу г. Тамбов, ул. Советская, 194Б, помещение В203, выполнен на основании исходных данных для проектирования (техническое задание заказчика на проектирование; требования арендодателя; архитектурно-строительные чертежи), в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок", СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий", СП52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» и иных нормативных актов, указанных в перечне ссылочных и прилагаемых документов. Данным проектом вносятся изменения в проект "Реконструкция части здания - нежилого помещения по адресу г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б".

В соответствии с исходными данными за источник питания принят существующий щит арендатора ЩРМ30 Галереи торгового центра "АШАН". От щита ЩРМ30 до щита ЩРМ30.1 осуществить прокладку кабельной линии марки ВВГнг(А)-LS 5x10, который проложить в ТГГЛ трубе условным диаметром 40 мм (см. лист ЭОМ-6 проекта).

2. Щиты. Учет электроэнергии

Для ввода, учета и распределения электроэнергии в проекте предусмотрено использование корпуса распределительного щита арендатора ЩРМ30.1 типа ЩРН-36з-1 36 УХЛЗ производства "ИЭК", установленного в подсобном помещении магазина (см. листы ЭОМ-5,6 проекта) и учетно-распределительного щита арендатора типа АТ производства ЗАО "Титр-Энерго" (г. Москва), установленного также в подсобном помещении магазина на высоте 3,6 м. Щит ЩРМ30.1 укомплектовывается автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями, а также автоматическими выключателями дифференциального тока для розеточных групп с вставкой по дифференциальному току 30 мА.

Учет электроэнергии предусматривается электросчетчиком прямого включения 5-60А (класса точности 1,0), установленным в корпусе щита ЩРМ30.1.

Характеристики автоматических выключателей - типа С, если иное не указано. Электрооборудование помещений выполняется в соответствии с требованиями СП31-110-2003.

3. Распределительные и групповые сети

Проектируемая распределительная сеть согласно требованиям ГОСТ Р 53315-2009 выполняется кабелями марок ВВГнг(А)-LS требуемого сечения, прокладываемыми:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N Докум.	Подпись	Дата				
					2017	Внутренние сети электроснабжения магазина "Немецкая обувь" (Галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение В203	Стадия	Лист	Листов
							П	3	3.1
Общие указания									

- в негорючей гибкой гофрированной ПВХ трубе производства ИЭК скрыто (за подвесными потолками грильято и в пустотах гипсокартонных перегородок группы горючести НГ);

- кабель группы розеток для кассы прокладывается в металлической водогазопроводной трубе ГОСТ ГОСТ 3262-75 в слое подготовки пола.

Вся сеть 3-х и 5-ти проводная - с дополнительным защитным проводником сечением, равным фазному. Электропроводка должна быть выполнена в соответствии с требованиями п.1.1.29, 1.1.30 ПУЭ (распознавание проводников по цветам) и быть сменяемой.

4. Осветительная установка

Проектом предусмотрена осветительная установка, включающая в себя следующие виды освещения объекта :

- рабочее освещение всех помещений ;
- аварийное освещение , совмещенное с дежурным .

Для создания равномерного общего освещения помещений в состав осветительной установки входят сертифицированные светильники с люминесцентными, металлогалогенными и светодиодными лампами .

Для эвакуационного освещения используются светильники, оснащенные блоком питания ES1, аккумуляторный светодиодный светильник и аккумуляторные светильники с надписью Выход. Светильники эвакуационного освещения, снабженные встроенными блоками питания, предусматривают работу в аварийном режиме в течение не менее 2-х часов. Светодиодные светильники эвакуационного освещения, снабженные встроенными блоками питания, предусматривают работу в аварийном режиме в течение не менее 1-го часа, ГОСТ 27900-88 и ГОСТ 12.4.026-2001.

Управление рабочим освещением выполняется обслуживающим персоналом посредством выключателей и с группового щита. Напряжение всех видов освещения - 220В.

Светильники аварийного/дежурного освещения подлежат маркировке буквой А красного цвета.

Напряжение всех видов освещения - 220В.

Освещенности помещений соответствуют СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение жилых и общественных зданий ".

Тип светильников принят в соответствии назначением помещения и высотой подвеса.

Высота установки выключателя - 1,0 м.

Штепсельные розетки установлены на высоте 0,3 м от пола, если другого не указано, согласно дизайн-проекта.

Выключатели установить со стороны дверной ручки. Штепсельные розетки установить согласно плану расположения розеточных сетей (см. лист ЭОМ-9 проекта).

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

										Лист
										3.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата					

5. Защитные меры электробезопасности

Для питания проектируемой электроустановки принята система TN-S (ПУЭ глава 1.7 п.1.7.3), в которой распределительная сеть от ГРЩ гипермаркета "Ашан" до распределительных щитов выполнена с отдельным нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводниками.

Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

- изоляцией токоведущих частей;
- применением оболочек для электрооборудования.

При контакте с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением в результате повреждения изоляции токоведущих частей и защита от поражения электрическим током при косвенном прикосновении, обеспечивается:

- защитным заземлением;
- автоматическим отключением питания (применением автоматических выключателей с комбинированным расцепителем, установленными в щитах и срабатывающим при однофазном КЗ, а также дифференциальных автоматов на розеточных группах, срабатывающих при появлении токов утечки на землю);
- уравниванием потенциалов.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединить к нулевому защитному проводнику, соединенному с ДШУП. В качестве ДШУП используется шина PE в щите ЩРМ30.1. Стальная труба, используемая для прокладки кабеля в слое подготовки пола, должна быть присоединена к ДШУП не менее, чем в двух точках медным проводником сечением 6 мм².

Для электрооборудования объекта в проекте приняты светильники, аппараты, приборы и материалы выпускаемые серийно промышленностью РФ. Все смонтированное электрооборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты.

Монтажные работы следует выполнить в соответствии с ПУЭ.

6. Прочее

Для электрооборудования объекта в проекте приняты аппараты, приборы и материалы выпускаемые серийно промышленностью РФ. Все смонтированное электрооборудование и материалы должны иметь соответствующие сертификаты.

Электропроводка должна быть выполнена в соответствии с требованиями п.1.1.29, 1.1.30 ПУЭ (распознавание проводников по цветам).

Степень защиты оборудования соответствует требованиям ГОСТ 14254-96, климатическое исполнение - ГОСТ 15150-69.

Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ.

Длины кабельно-проводниковой продукции перед нарезкой уточнить по месту.

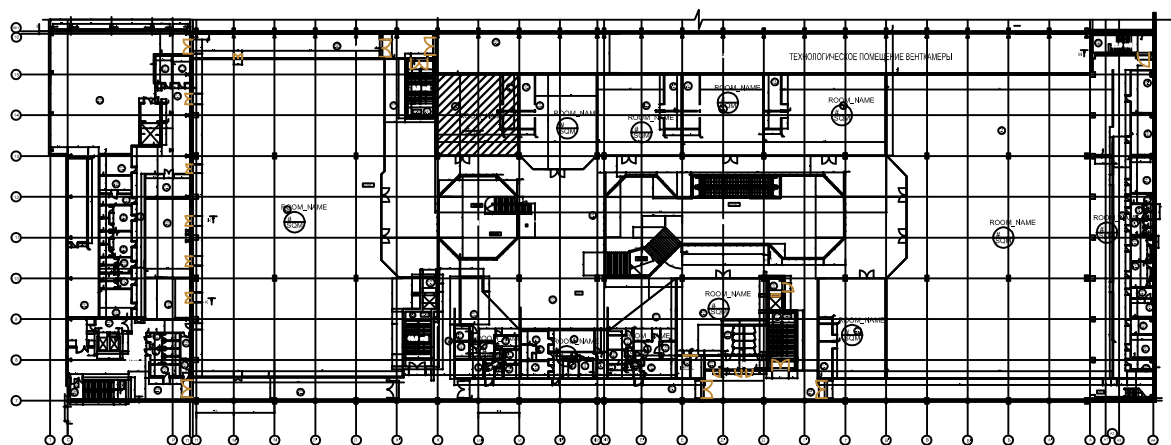
Согласовано:					
Согласовано:					
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

										Лист
										3.3
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата					

План помещения №B203



Галерея торгового центра "АШАН" - Тамбов 2-й этаж



Согласовано:

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист.	№ Докум.	Подпись	Дата
					2017

Внутренние сети электроснабжения магазина "Немецкая обувь" (Галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение B203

Ситуационный план размещения помещения B203 в Галерее Торгового Центра "АШАН", 2 этаж

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Согласовано

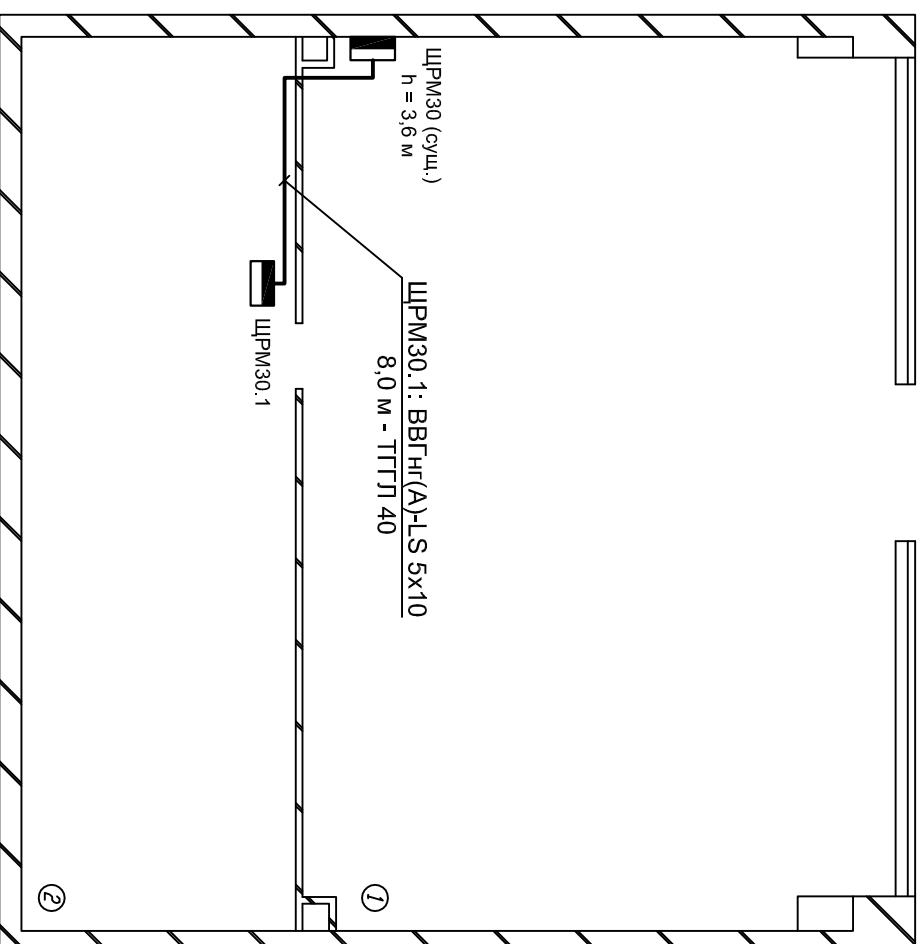
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Источник питания	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности-расчетный ток, А - длина участка, м	сущ. ЦРМ30 (с системой АСТУЭ) SE IC60N C50A
	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	
Распределительный пункт: номер, тип; установленная и расчетная мощность, кВт; Аппарат на вводе: тип; ток, А		
Выключатель автоматический или предохранитель: тип, ток расцепителя или плавкой вставки, А		
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А		
Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчетный ток, А - длина участка, м	12,84-0,950-19,7-8,0	102,72-0,15-ВВГнг(А)-LS 5x10
Момент нагрузки, кВт*м-потеря напряжения, %- марка, сечение проводника-способ прокладки		
Щиток групповой: аппарат на вводе: тип; номинальный ток, А	ИЭК ВА 47-29 ЗР С32А	
Номер по схеме расположения на плане	ЦРМ30.1	
Расчетная мощность, кВт	12,31	
Потери напряжения до щитка, %	0,15	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата	Внутренние сети электроснабжения магазина "Немецкая обувь" (Галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение В203 Однолинейная схема питающей сети 380/220В	Стадия	Лист	Листов
					2017		П	5	

План М 1:100

+4,700



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

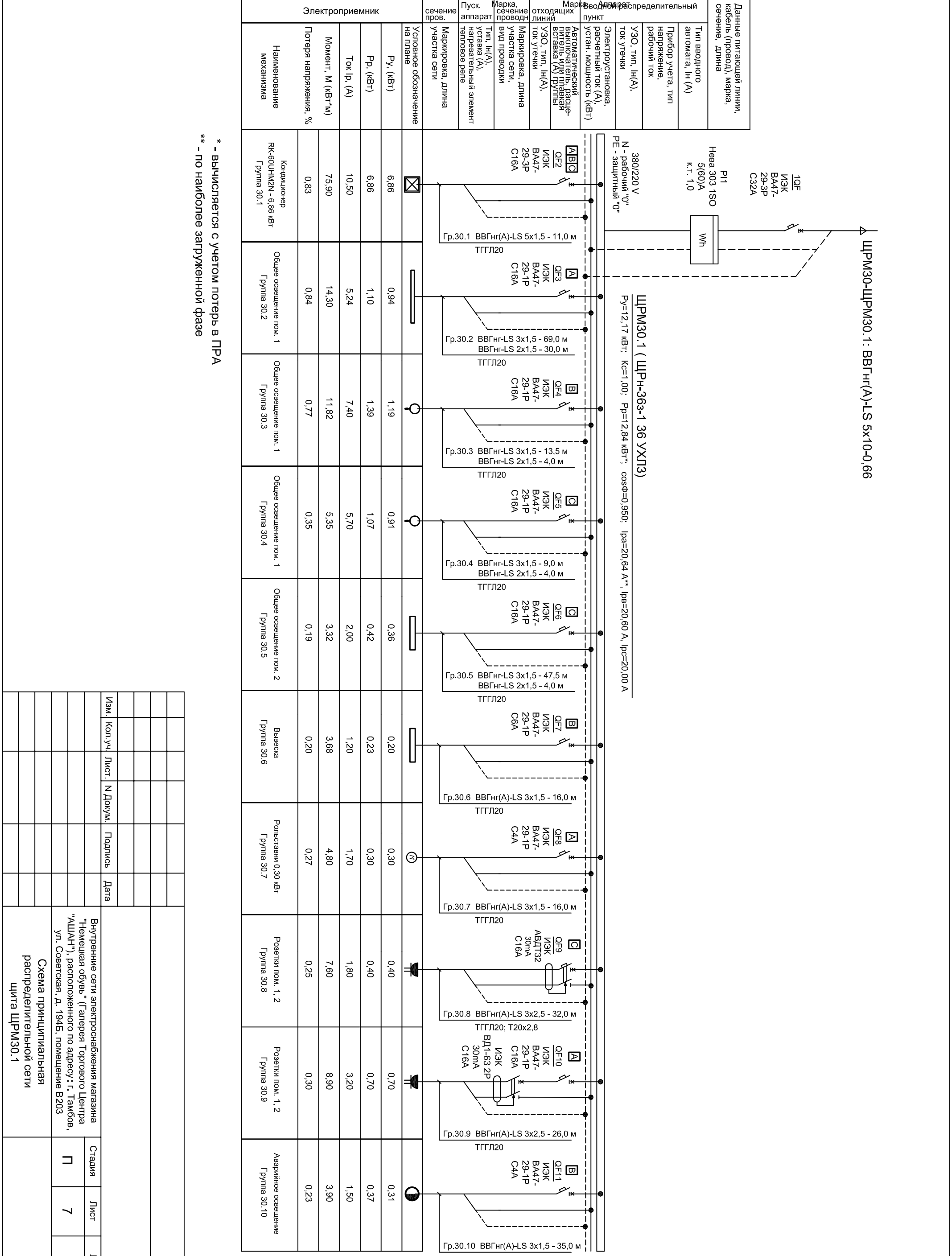
№ пом.	Наименование	Площадь м ²
1	Торговый зал	99,66
2	Подсобное помещение	45,40
	Общая площадь	145,06

1. Проходы кабелей сквозь внутренние стены и перекрытия выполнить с уплотнением в соответствии с ПУЭ.
2. Параллельную прокладку и пересечение кабеля с коммуникациями выполнить в соответствии с требованиями гл. 2.1 ПУЭ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
					2017	Внутренние сети электрооборудования магазина "Немецкая обувь" (Галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение В203	П	6	
						План расположения питающей сети 380/220В			

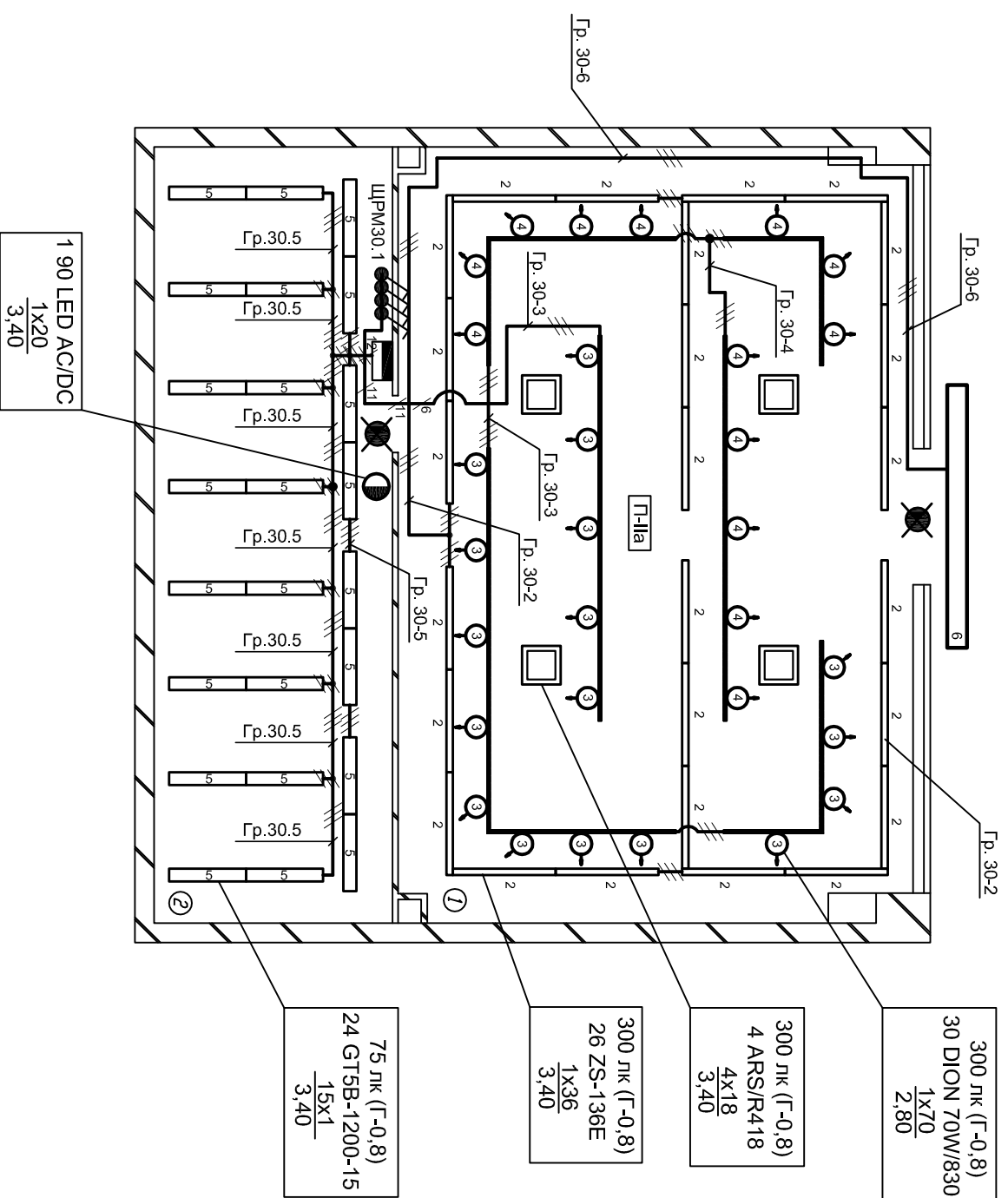
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано:	Согласовано:









* - Вычисляется с учетом потерь в ПРА
 ** - по наиболее загруженной фазе

Изм.	Кол.уч.	Лист	И Докум.	Подпись	Дата	Внутренние сети электроснабжения магазина "Немецкая обувь" (Галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение В203	Схема принципиальная распределительной сети щита ЩРМ30.1	Стadia	Лист	Листов	

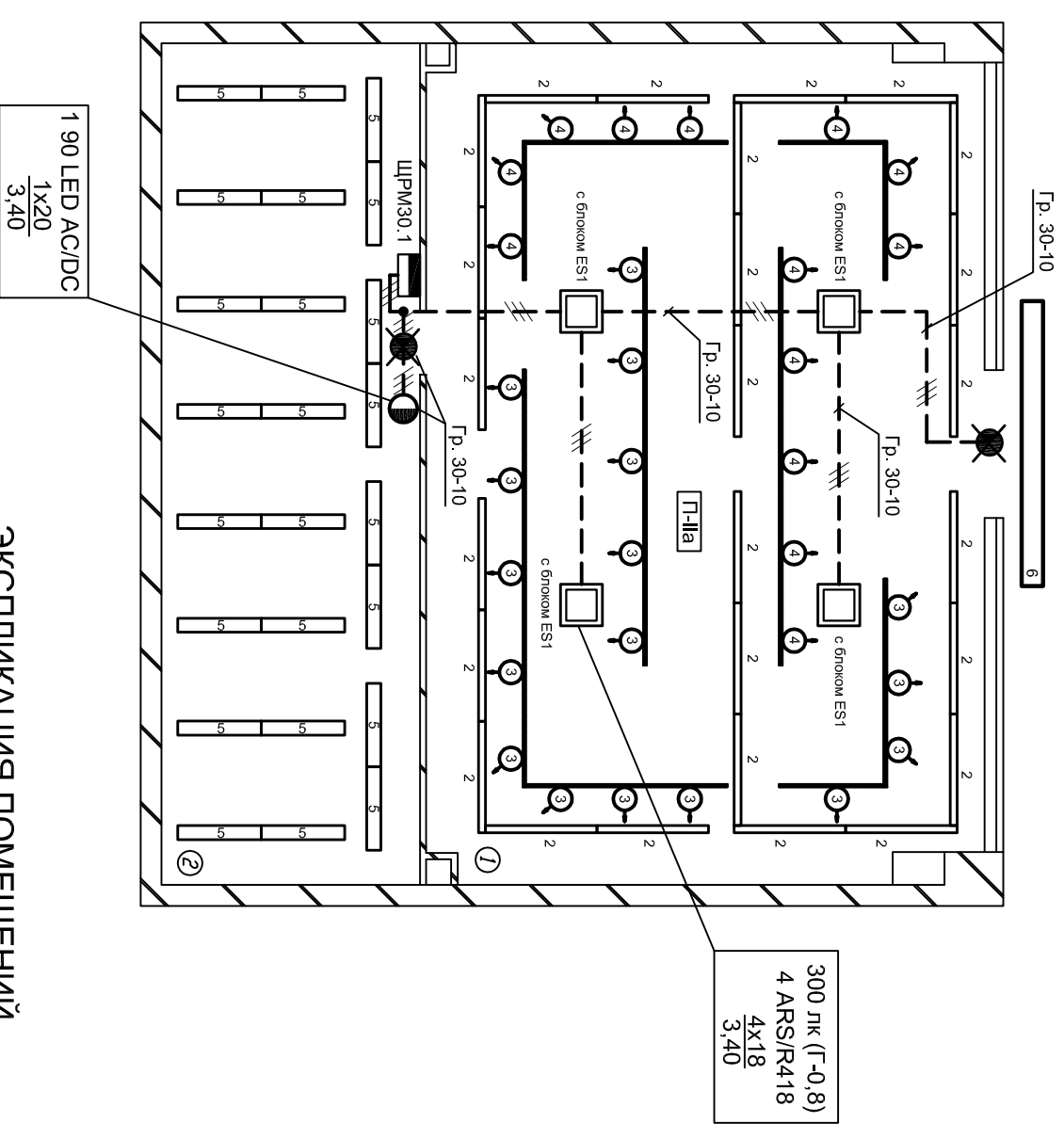
План расположения сетей рабочего освещения М 1:100



Условные обозначения:

-  - светильник навесной с ЛЛ Т8/Г13 ZS-136E 1x36 Вт
-  - светильник навесной светодиодный СТ5В-1200-15 15 Вт
-  - трековый светильник DION 70W/830 с МГЛ G12 на шинопровод 1x70 Вт
-  - аварийный светильник с ЛЛ Т8/Г13 LT ARS/R 418 4x18 Вт
-  - аварийный аккумуляторный светодиодный светильник навесной 90 LED АС/ДС 5,4 Вт
-  - аварийный аккумуляторный светильник с табличкой "ВЫХОД"

План расположения сетей аварийного освещения М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ пом.	Наименование	Площадь м ²
1	Торговый зал	99,66
2	Подсобное помещение	45,40
Общая площадь		145,06

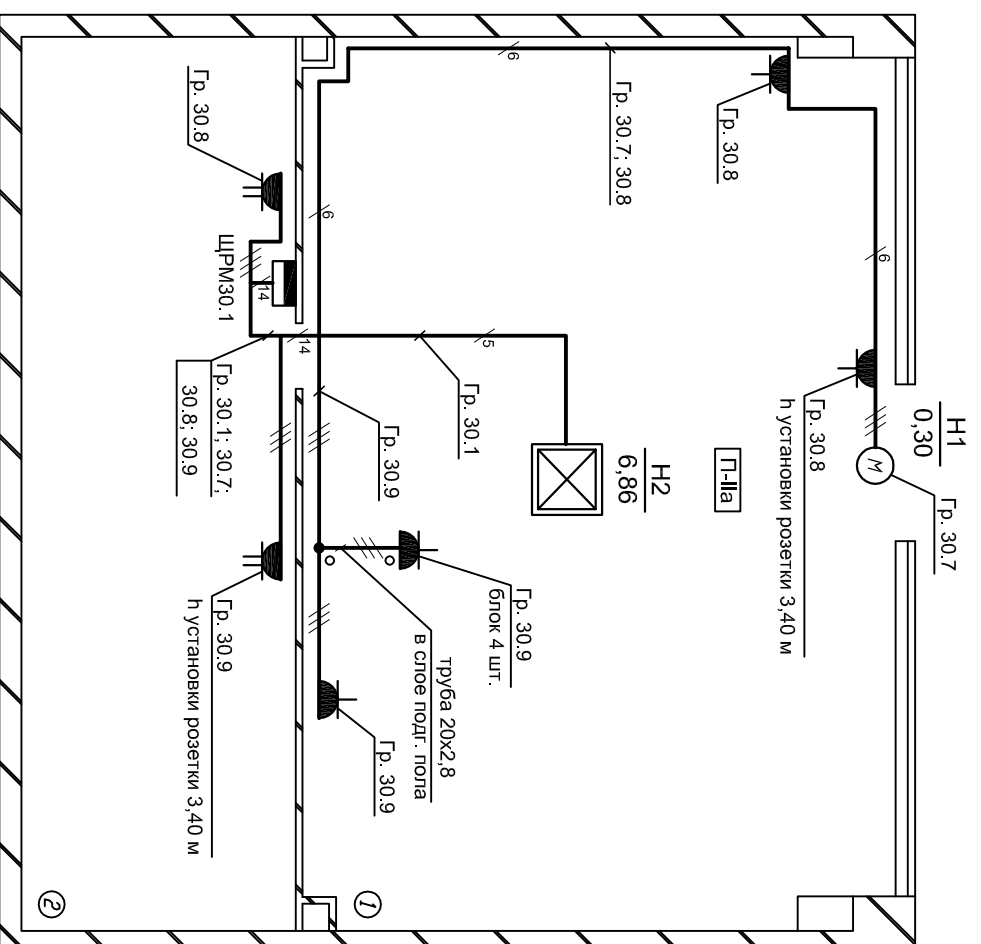
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н Докум.	Подпись	Дата	План расположения сетей рабочего и аварийного освещения	Стадия	Лист	Листов
					2017				

Согласовано:

Согласовано:

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

План М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ пом.	Наименование	Площадь м ²
1	Торговый зал	99,66
2	Подсобное помещение	45,40
	Общая площадь	145,06

Условные обозначения:

○ — провод ВВГнг-LS 3х2,5 в трубе 20х2,8 ГОСТ 3262-75

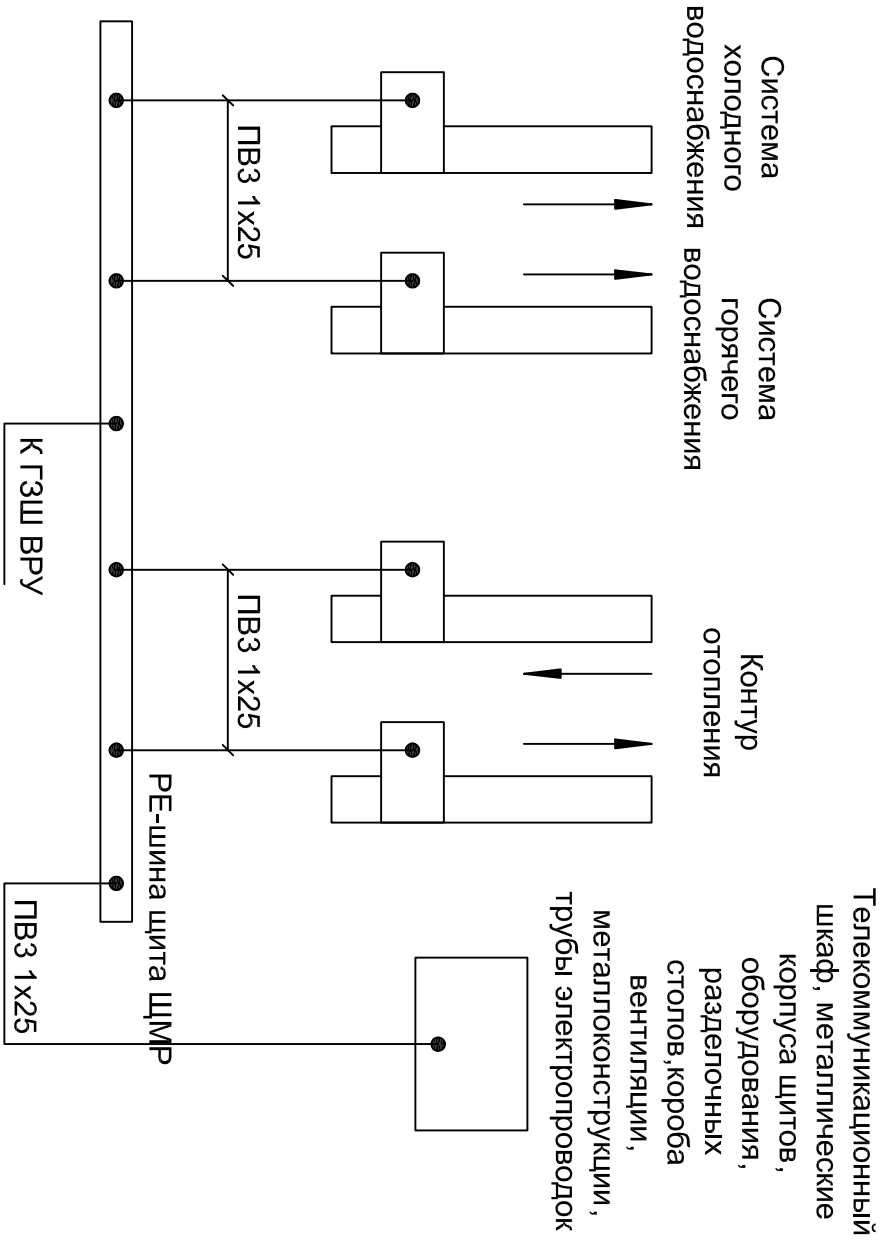
Согласовано:

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата	Внутренние сети электроснабжения магазина "Немецкая обувь" (галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение В203	План расположения розеточной сети	Стадия	Лист	Листов
					2017					

Принципиальная схема уравнивания потенциалов



В качестве проводников, соединяющих шину уравнивания потенциалов с элементами, указанными на схеме, использовать медные проводники .

В соответствии с ПУЭ (7 издание, глава 1.7 п.1.7.32, п.1.7.82) для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции внутри здания предусматривается уравнивание потенциалов , соединяющее между собой следующие проводящие части :

- заземляющее устройство ;
- нулевой защитный РЕ проводник питающей кабельной линии ;
- металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения , отопления) ;
- системе молниезащиты (при наличии) ;
- металлические корпуса шитов ;
- металлические коробки вентиляции ;
- металлические конструкции, трубы для электропроводок ;
- металлические корпуса стационарного оборудования и разделочных столов .

Указанные выше проводящие части присоединить к ГЗШ, в качестве которой используется шина РЕ в ШРМ30.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Дюквл.	Подпись	Дата	Внутренние сети электроснабжения магазина "Немецкая обувь" (Галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение В203	Страница	Лист	Листов
					2017		П	10	
Принципиальная схема уравнивания потенциалов									

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозна- чение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Едини- ца изме- рения	Колли- чество	Масса единицы кг	Примечание	Согласовано:			Согласовано:					
1	2	3	4	5	6	7	8	9									
	<u>Электрощиты</u>																
ЩРМ30.1	Щит распределительный на 36 модулей, навесной, IP31, в составе: а) выключатель автоматический на вводе ВА47-29 ЗР 400В, С32А - 1 шт. б) электрический счетчик прямого включения Нева 303 ISO, 5-60А, 3*230/400, к.т. 1,0 - 1 шт. в) выключатель автоматический ВА47-29 1Р, 230В, С16А - 5 шт. г) выключатель автоматический ВА47-29 1Р, 230В, С6А - 1 шт. д) выключатель автоматический ВА47-29 1Р, 230В, С4А - 2 шт. е) автоматический выключатель дифференциального тока АВДТ32, 230В, С16А, J=30 мА - 1 шт. ж) выключатель дифференциальный ВД1-63, 230В, С16А, J=30 мА - 1 шт. и) выключатель автоматический ВА47-29 ЗР, 400В, С16А - 1 шт.	ЩРН-36э-1 36 УХЛ3		"ИЭК" "ИЭК" "Тайпит"	шт.	1		540x330x120 мм									
	Кабельно-проводниковая продукция																
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиций пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением Low Smoke сечением 2х1,5 мм ²	ВВГнг(А)-LS 2х1,5-0,66 ГОСТ 31996-2012		"АЛЮР"	м	42											
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиций пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением Low Smoke сечением 3х1,5 мм ²	ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66 ГОСТ 31996-2012		"АЛЮР"	м	206											
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиций пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением Low Smoke сечением 3х2,5 мм ²	ВВГнг(А)-LS 3х2,5-0,66 ГОСТ 31996-2012		"АЛЮР"	м	58											
Взам.инв.№	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Докум.	Подпись	Дата	Внутренние сети электроснабжения магазина "Немецкая обувь" (галерея Торгового Центра "АШАН"), расположенного по адресу: г. Тамбов, ул. Советская, д. 194Б, помещение В203									
Инва. № подл.		Спецификация оборудования				Стадия	Лист	Листов									
						П	1.1	3									

Допускается замена электрооборудования, указанного в спецификации, на аналогичное, со степенью защиты не хуже указанной и в соответствующем климатическом исполнении.

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обоз- начение документа, опросного листа	Код обору- дования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- ница изме- рения	Колли- чество	Масса единицы, кг	Примечание	Согласовано:	
									Подпись и дата	Взам.инв.№
1	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиций пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением Low Smoke сечением 5х1,5 мм2	ВВГнг(А)-LS 5х1,5-0,66 ГОСТ 31996-2012			м	11	8			
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ-композиций пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением Low Smoke сечением 5х10 мм2	ВВГнг(А)-LS 5х10-0,66 ГОСТ 31996-2012		"АЛЮР"	м	8				
	Электросоосвещение, монтажные изделия									
	Светильник люминисцентный, с ЛП Т8/Г13, 1х36 Вт, с ЭПРА, IP20	ZS-136E-1600		Halla Lighting	шт.	26		существующие		
	Светильник трековый (для установки на шинпроводе), с МГЛ Г12, 1х70 Вт, IP20	DION 70W/830 SILVER		Sponer Light	шт.	30				
	Светильник светодиодный, 15 Вт, IP40	GT5B-1200-15-IP40-4		General Lighting CO.	шт.	24				
	Светильник светодиодный аварийного освещения, аккумуляторный, 5,4 Вт, IP20	90 LED AC/DC		Feron	шт.	1				
	Светильник светодиодный аварийного освещения, аккумуляторный, IP20	EXIT		ИЭК	шт.	2				
	Светильник встраиваемый с параболической решеткой, с ЛП Т8/Г13, 4х18 Вт, с ЭПРА	ARS/R 418		"Световые технологии"	шт.	4				
	Лампа люминесцентная линейная 36 Вт, Т8, G13	TL-D 36W/33-640 1SL/25		PHILIPS	шт.	26				
	Лампа МГЛ с керамической горелкой, 70 Вт, G12	MASTERC SDM-T 70W/830		PHILIPS	шт.	30				
	Лампа люминесцентная линейная 18 Вт	OSRAM Basic L 18 W			шт.	16				
	Блок аварийного питания для светильников с ЛП 13-58вт, IP20	ES1 INVERTLUX		Световые технологии	шт.	4				
	Переключатель скрытой установки одноклавишный со световой индикацией, пылевлагозащитный IP44, 16А	VS616-157B-18		"Schneider Electric"	шт.	4				
	Розетка скрытой установки одноместная с боковыми заземляющими контактами, защитными шторками, с защитной крышкой IP44, 16 А	РС16-044В		"Schneider Electric"	шт.	7				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					2017

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обоз- начение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Еди- нца изме- рения	Колли- чество	Масса единицы кг	Примечание	
									1
1	Розетка открытой установки двухместная с боковыми заземляющими контактами, защитными шторками, с защитной крышкой IP44, 16 А	РА16-227В-В1		"Schneider Electric"	шт.	2			
	<u>Элементы шинпровода</u>								
	Шинопровод L 3 м, серый			"Световые технологии"	шт.	9			
	Шинопровод L 2 м, серый			"Световые технологии"	шт.	2			
	Шинопровод L 1 м, серый			"Световые технологии"	шт.	3			
	L-соединение внутреннее			"Световые технологии"	шт.	4			
	Соединитель внутренний прямой			"Световые технологии"	шт.	5			
	Ввод питания			"Световые технологии"	шт.	7			
	Крышка торцевая			"Световые технологии"	шт.	5			
	Скоба крепления к потолку или подвесу			"Световые технологии"	шт.	45			
	<u>Кабельные каналы, трубы, прочее оборудование</u>								
	Коробка ответвительная для скрытой проводки (под ГКЛ)			"ИЭК"	шт.	42			
	Коробка монтажная (под ГКЛ)			"ИЭК"	шт.	13			
	Труба гибкая гофрированная из не поддерж. горение ПВХ-пластиката, Ду=20 мм			"ИЭК"	м	302			
	Клипса для ПВХ-трубы Ду=20 мм			"ИЭК"	шт.	486			
	Труба гибкая гофрированная из не поддерж. горение ПВХ-пластиката, Ду=40 мм			"ИЭК"	м	8			
	Клипса для ПВХ-трубы Ду=40 мм			"ИЭК"	шт.	13			
	Труба стальная водогазопроводная условным проходом 20 мм	Труба 20х2,8 ГОСТ 3262-75			м.п.	1,5			

Изм.	Кол.	Уч.	Лист	И. Док.	Подпись	Дата
						2017