

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Страница
01/2014 -ЭОМ.С	Содержание	
01/2014 -ЭОМ.ПЗ	Пояснительная записка	на 5 листах
01/2014 -ЭОМ	Комплект рабочих чертежей ЭОМ	
01/2014 -ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах

Согласовано

Технические решения, принятые в данном проекте, разработаны в соответствии с требованиями экологических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении норм проектирования.

Главный инженер проекта:

Общая часть.

Настоящий проект внутреннего электроснабжения магазина “De salitto” стадии «Рабочая документация», расположенного по адресу: XXXXXXXXXX, выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ (Правил устройства электроустановок) и других нормативных документов, действующих на территории РФ.

Исходные данные.

Исходными данными для проектирования служат:

- архитектурные чертежи;
- техническое задание на проектирование внутреннего электроснабжения.

Электроснабжение.

Категория надежности электроснабжения магазина – III. Напряжение питания 380/220В с глухозаземленной нейтралью, система заземления TN-S в соответствии с ПУЭ (издание 7) пункт 1.7.3.

Все электроприемники магазина запитываются от щитка магазина ЩМ, установленного в подсобном помещении. Щиток ЩМ, в свою очередь, запитывается от распределительного щита торгово-развлекательного центра кабелем ВВГнг-LS 3х16мм². Ввод кабеля в магазин до щитка ЩМ выполнить скрыто в гибкой ПВХ трубе d=32мм.

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

01/2014 – ЭОМ.ПЗ

Изм	Код.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Разработал	Мочалов	<i>Мочалов</i>	03.14		
Проверил					
Н.контр.					

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	5

Электрические нагрузки.

К потребителям электрической энергии в здании относятся:

- электрооборудование системы защиты от краж;
- электроосвещение;
- электропотребители розеточной сети.

Потребная мощность на ЩМ составляет:

Ввод: $P_{уст}=9,44$ кВт; $S_{п}=9,38$ кВА; $I_{расч}=42,7$ А.

Расчет электрических нагрузок выполнен по укрупненным показаниям согласно СП 31-110-2003 и и представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Установленная мощность, кВт	Расчетные коэффициенты			Расчетная мощность			
		Kс	Сos	Tg	Ракт, кВт	Qреак, кВАр	Сполн, кВА	Iрасч, А
Нагрузки на ЩМ								
Электроосвещение	5,34	1,00	0,90	0,48	5,34	2,59	5,93	
Розеточная сеть	3,60	0,80	0,98	0,20	2,88	0,58	2,94	
Система защиты от краж	0,50	1,00	0,98	0,20	0,50	0,10	0,51	
Итого нагрузки на ЩМ:	9,44	0,92	0,93	0,40	8,72	3,27	9,38	42,7

Щиток магазина ЩМ.

Щиток ЩМ выбран навесного исполнения марки SABAJ со степенью защиты IP31. Располагается ЩМ подсобном помещении на высоте 1,5м от уровня пола. В ЩМ устанавливается следующее оборудование:

- силовые автоматические выключатели с электромагнитными и тепловыми расцепителями;
- устройство защитного отключения;
- автоматические дифференциальные автоматы;
- шины для внутренней коммутации электроэнергии (медные);
- однофазный счетчик;
- клеммные колодки для подключения оборудования;
- нулевая защитная шина РЕ, присоединенная к корпусу щита;
- нулевая рабочая шина N, изолированная от корпуса щита.

Распределительные сети.

Однофазная электрическая сеть выполняется 3-х проводной (фазный проводник, рабочий ноль – N, защитный ноль – РЕ). Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией из поливинилхлоридного композита пониженной горючести с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг-LS. Питание щита магазина ЩМ от распределительного щита торгово-развлекательного центра осуществить

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

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

01/2014 – ЭОМ.ПЗ

Лист

1.2

кабелем ВВГнг-LS 3х16мм² скрыто в гофрированной ПВХ трубе d=32мм. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется однофазным счетчиком Меркурий 201.4, U_н=230В, I_н=10(80)А, расположенном в ЩМ. На счетчике должна быть пломба государственной проверки с давностью не более 12 месяцев.

Электроосвещение.

Электроосвещение магазина состоит из декоративного и общего освещения. К декоративному освещению относятся светильники с низковольтной галогенной лампой и люминесцентные лампы, устанавливаемые в конструкции из ГКЛ. К общему освещению относятся светильники с металлогалогенными и энергосберегающими лампами, устанавливаемые в потолок “Грильято”. Управление декоративным и общим освещением осуществляется группой выключателей, устанавливаемых в подсобном помещении.

Сеть электроосвещения выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х1,5мм² в гибких ПВХ трубах скрыто в штрабах стен, в гипсокартонных перекрытиях и за подвесным потолком.

Подключение светильников к электросети произвести через клеммники.

Опуски к выключателям, разветвления кабельных линий произвести с использованием распределительных коробок через клеммники.

Распределительные коробки установить на высоте 2,5-3м от уровня чистого пола.

Выключатели установить на высоте 0,9м от уровня чистого пола.

Точное расположение светильников декоративного освещения выполнить согласно дизайн-проекту, светильников общего освещения уточнить с заказчиком.

Розеточная сеть.

Розеточную сеть выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х2,5мм² в гибких ПВХ трубах скрыто в штрабах стен и перегородках из гипсокартона, в жестких ПВХ трубах в стяжке пола. Все розетки должны иметь нулевой защитный контакт для зануления подключаемого оборудования.

В кассовой зоне установить розетки открытого монтажа, в остальных местах розетки скрытого монтажа.

Подъем трасс к розеткам и разветвления кабельных линий произвести с использованием распределительных коробок через клеммники.

Розетки, высота которых не указана на планах, установить на высоте 0,3м от уровня пола.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Защитные меры безопасности.

Для питания электроприемников магазина принята система заземления TN-S, в которой сеть 0.4 кВ до щитка ЩМ выполняется трехпроводным кабелем (1 фаза + нулевой рабочий N + нулевой защитный РЕ проводник). Нулевой защитный проводник РЕ присоединенной к корпусу щитка ЩМ.

Защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

- основной изоляцией токоведущих частей;
- применением защитных оболочек для электрооборудования.

Защита при косвенном прикосновении (при контакте с открытыми проводящими частями - корпусом щитка и электроприемников, оказавшимися под напряжением в результате повреждения изоляции токоведущих частей) обеспечивается автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителем, установленными в силовых щитах. Время защитного автоматического отключения питания соответствует требованиям пункта 1.7.79 Правил устройства электроустановок.

Защитные проводники РЕ групповых кабельных линий следует подключать к нулевой защитной шине РЕ щитка ЩМ, присоединенной к металлическому корпусу этого щитка.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели с номинальным дифференциальным током не более 30мА.

Дополнительная система уравнивания потенциалов.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций магазина.

Сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов принять единым (ПВ3-1х4мм² ж/з) для всех заземляемых конструкций.

Присоединение всех защитных проводников к защитной РЕ-шине щитка ЩМ, к открытым проводящим частям электроустановок и к сторонним проводящим частям выполнить болтовым соединением. Предусмотреть меры против ослабления болтовых соединений.

Защитные проводники проложить в ПВХ трубах d=16мм скрыто в штрабах стен, перегородках из гипсокартона и под подвесным потолком.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Указания по монтажу.

Монтаж электроустановок выполнить в соответствии с действующими требованиями:

- ПУЭ;
- СНиП 3.05.06.85;
- ГОСТ Р50571.15;
- ПТЭЭП;
- ПТБ.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Технические решения, принятые в данном проекте, разработаны в соответствии с требованиями экологических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении норм проектирования.

Главный инженер проекта:

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ЭОМ"

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.	На 2 листах
2.	Щиток магазина ЩМ. Схема электрическая принципиальная однолинейная.	
3.	План сети электроосвещения.	
4.	План розеточной сети.	
5.	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов.	
6.	План дополнительной системы уравнивания потенциалов.	

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

01/2014 - ЭОМ

Изм	Код.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	2

Разработал	Мочалов	<i>Мочалов</i>	03.14
Проверил			
Н.контр.			

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

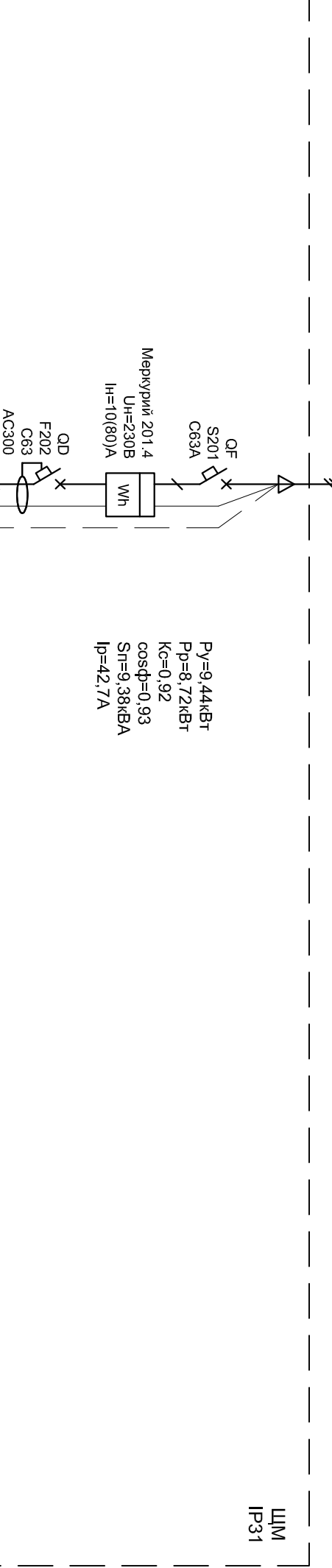
Условные обозначения	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 13109-97	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.	
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение	
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
01/2014 - ЭОМ.СО	Спецификация оборудования и материалов.	На 2 листах

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01/2014 - ЭОМ

От РЩ ТРЦ ВВГнг-LS 3x16мм²
скрыто в ПВХ трубе



Рy=9,44кВт
Pr=8,72кВт
Kс=0,92
cosφ=0,93
Sn=9,38кВА
Iр=42,7А

ЩМ
IP31

Данные питающей сети	Обозначение	
	Тип Ин, А	
	Расцепитель, А	
	Контрольно-измерительные приборы	
Аппараты на вводе	Обозначение	
	Тип Ин, А	
Аппараты отходящей линии	Обозначение	
	Тип Ин, А	
Кабель	Номер по плану	
	Марка	
Электроприемник	Сечение (мм ²)	
	Длина (м)	
Условное графическое обозначение	Условное графическое обозначение	
	Руст, кВт	
Итого	Ip, А	
	ΔU, %	

Электрическое освещение	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса кг	Примечание	Розеточная сеть		
							Розетки и выходы для светильников	Общее освещение торговых галерей	Розетки зоны витрины и торговой галереи
1,28	1,1	0,36	1,3	1,3	0,8	0,5	0,8	2,0	
6,54	5,62	1,78	6,64	6,64	3,71	2,32	3,71	9,28	
2,13	1,83	0,28	2,7	2,57	0,8	0,47	0,62	0,87	
									Резерв
									Резерв

Примечание:
Возможно использование оборудования производителей с аналогичными характеристиками.

01/2014 - ЭОМ

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса кг	Примечание
ЩМ	NRP 36Z	Щит металлический модульный, навесной, с замком, IP31, размером 310x520x130 мм (ЩКВХГ)	1		SAVAJ
Wh	Mercurий 201.4	Однофазный счетчик, Un=230В, In=10(80)А	1		Mercurий
QF	S201 C63	Выключатель автоматический 1п, тип "С", In=63А	1		ABB
QD	F202 C63 AC300	Устройство защитного отключения, 2п, тип "С", In=63А, Iу=300 МА	1		ABB
QF1..QF5, QF11	S201 C10	Выключатель автоматический 1п, тип "С", In=10А	6		ABB
QF6..QF10	DS201 C16 AC30	Выключатель автоматический дифференциального тока, 2п, тип "С", In=16А, Iу=30 МА	5		ABB

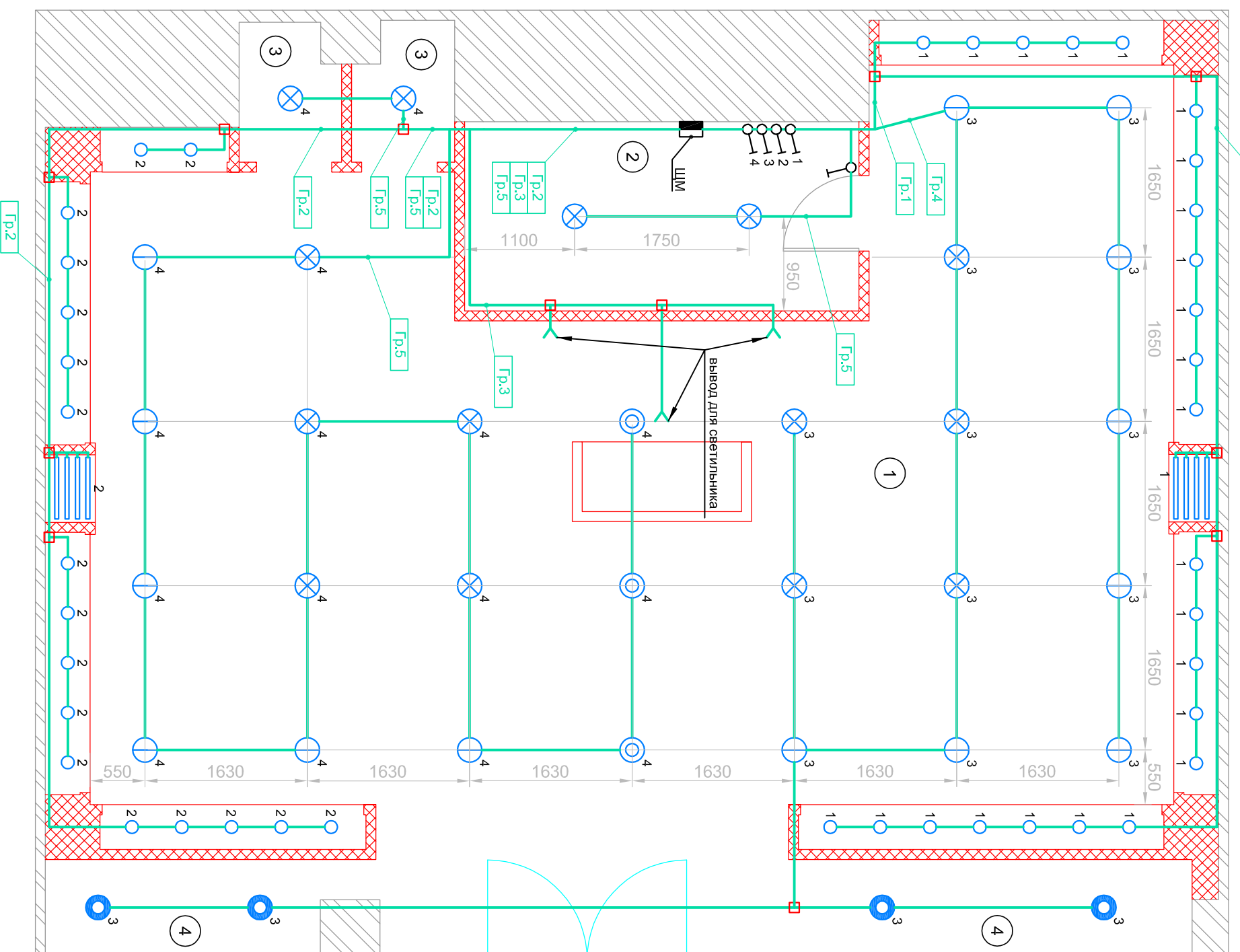
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Магазин "De salito"

Щиток магазина ЩМ.
Схема электрическая принципиальная однолинейная.

Стация	Лист	Листов
P	2	

План сети электроосвещения.
М1:50



Экспликация помещений

№/п/п	Наименование	Площадь, м ²
1	Торговая галерея	68,40
2	Подсобное помещение	7,50
3	Примерочные	2,70
4	Зона витрин	11,80

Условные изображения

- щит распределительный, IP31
- вывод электрический
- встраиваемый точечный светильник с низковольтной галогенной лампой 50Вт, 12В, IP20
- люминесцентная лампа, 18Вт, G13
- светильник с металлогалогенной лампой, 75Вт, 220В, IP20
- светильник поворотный с металлогалогенной лампой, 75Вт, 220В, IP20
- светильник с металлогалогенной лампой, 150Вт, 220В, IP20
- светильник с энергосберегающей лампой, 2x26Вт, 220В, IP20
- коробка клеммная распределительная
- выключатель одноклавишный скрытой установки, 220В, 16А

Примечания:

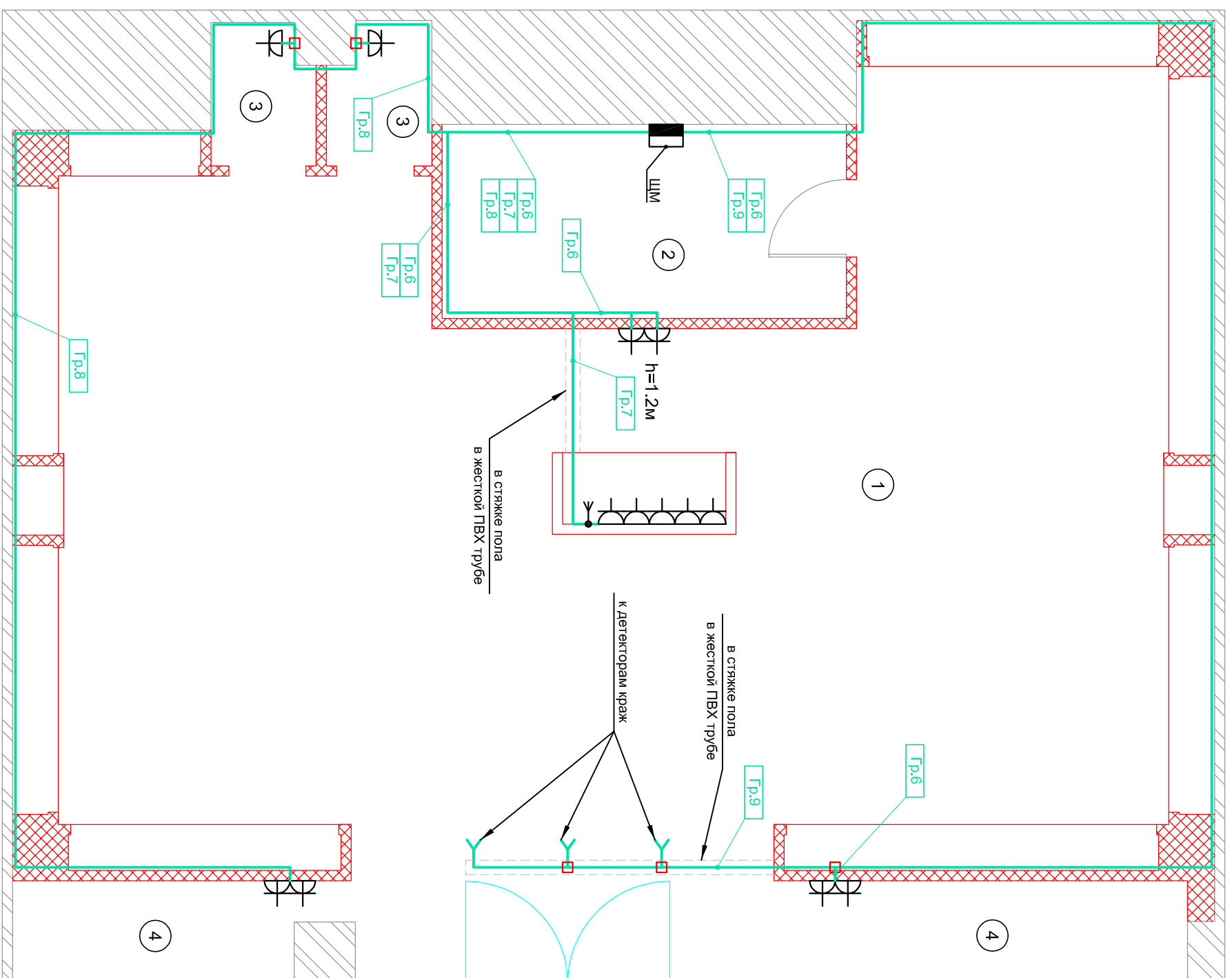
1. Сеть электроосвещения выполнить кабелем ВВГнг-LS 3x1,5мм² в гибких ПВХ трубах скрыто в штрабах стен, в гипсокартонных перекрытиях и за подвесным потолком.
2. Точное расположение и тип светильников декоративного освещения выбрать согласно дизайн-проекту.
3. Подключение светильников к электросети произвести через клеммники.
5. Выключатели установить на высоте 0,9м от уровня пола.
6. Щит ЩМ установить на высоте 1,5м от уровня пола.

Согласовано

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

Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/2014 - ЭОМ		
Разработал	Мочалов				<i>Мочалов</i>	03.14	Магазин "De salito"		
Проверил							План сети электроосвещения.		
Нормоконтр.							Стация	Лист	Листов
							P	3	

План розеточной сети.
М1:50



Экспликация помещений

№/пп	Наименование	Площадь, м ²
1	Торговая галерея	68,40
2	Подсобное помещение	7,50
3	Примерочные	2,70
4	Зона витрин	11,80

Условные изображения

	Щит распределительный, IP31
	розетка штатпсельная с заземляющим контактом, скрытой установки, 16А, IP20
	розетка штатпсельная с заземляющим контактом, открытой установки, 16А, IP20
	вывод электрический
	вывод интернета
	коробка клеммная распределительная

Примечания:

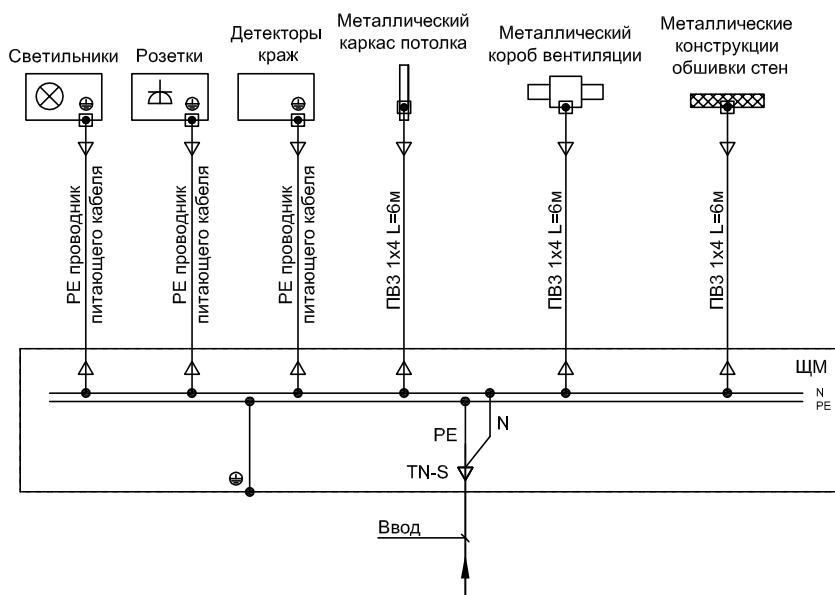
1. Розеточную сеть выполнить кабелем ВВГнг-LS 3х2,5мм² в гибких ПВХ трубах скрыто в штрабах стен и перегородках из гипсокартона, в жестких ПВХ трубах в стяжке пола.
2. Розетки, высота которых не указана на плане, установить на высоте 0,3м от уровня пола.
3. Точное расположение розеток осуществить в соответствии с дизайн-проектом.
4. Щит ЩМ установить на высоте 1,5м от уровня пола.

Согласовано

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

Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01/2014 - ЭОМ		
Разработал	Мочалов				<i>Мочалов</i>	03.14	Магазин "De salito"		
Проверил							План розеточной сети.		
Нормоконтр.							Стация	Лист	Листов
							P	4	

Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов

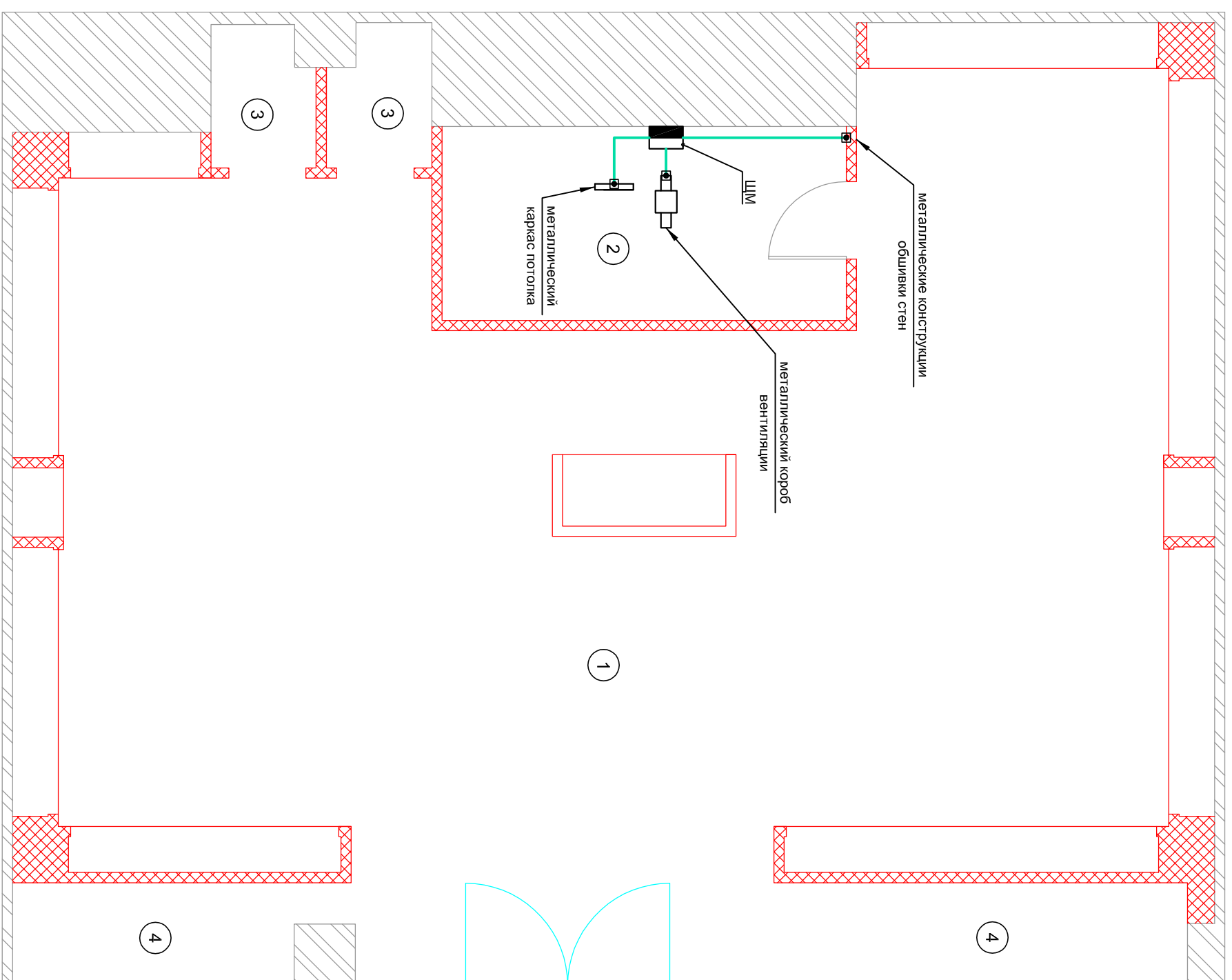


Примечания:

1. Заземляющей шиной является шина РЕ щита ЩМ.
2. Сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов принять единым (ПВ3-1х4 мм² ж/з) для всех заземляемых конструкций
3. Присоединение всех проводников к защитной РЕ-шине щита ЩМ к открытым проводящим частям электроустановок и к сторонним проводящим частям выполнить болтовым соединением . Предусмотреть меры против ослабления болтовых соединений .
4. Защитные проводники проложить в ПВХ трубах d=16мм.

01/2014 - ЭОМ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Магазин "De salitto"					
Разработал			Мочалов		
Проверил			<i>Mochalov</i>		
Нормоконтр.			03.14		
Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов.					
Стадия		Лист		Листов	
Р		5			

План дополнительной системы уравнивания потенциалов.
М1:50



Экспликация помещений

№/п/п	Наименование	Площадь, м ²
1	Торговая галерея	68,40
2	Подсобное помещение	7,50
3	Примерочные	2,70
4	Зона витрин	11,80

Условные изображения

 шит распределительный, IP31

Примечания:

1. Заземляющей шиной является шина РЕ шита ЦШМ.
2. Сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов принять единым (ТВЗ-1х4 мм² ж/з) для всех заземляемых конструкций
3. Присоединение всех проводников к защитной РЕ-шине шита ЦШМ к открытым проводящим частям электроустановок и к сторонним проводящим частям выдолбить болтовым соединением. Предусмотреть меры против ослабления болтовых соединений.
4. Защитные проводники проложить в ПВХ трубах d=16мм скрыто в штрабах стен, перегородках из гипсокартона и под подвесным потолком.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

01/2014 - ЭОМ

Магазин "De salito"

План дополнительной системы уравнивания потенциалов.

Лист Листов

Р 6