

ООО ИК «ТМ-Электро»

Выписка из единого реестра сведений о членах
саморегулируемых организаций в области
инженерных изысканий и в области
архитектурно-строительного
проектирования и их обязательствах

№ 1177746940359
от 01.02.2024 г.

Выдано Ассоциацией
саморегулируемых организаций
общероссийской негосударственной
некоммерческой организацией НОПРИЗ

Проект

Электроснабжение и внутреннее освещение

отделение банка площадью до 100м²,

25/02/19ВГ-ЭОМ

МОСКВА
2025 г.

ООО ИК «ТМ-Электро»

Выписка из единого реестра сведений о членах
саморегулируемых организаций в области
инженерных изысканий и в области
архитектурно-строительного
проектирования и их обязательствах

№ 1177746940359
от 01.02.2024 г.

Выдано Ассоциацией
саморегулируемых организаций
общероссийской негосударственной
некоммерческой организацией НОПРИЗ

Проект

Электроснабжение и внутреннее освещение

отделение банка площадью до 100м²,

25/02/19ВГ-ЭОМ

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П.

МОСКВА
2025 г.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей основного комплекта. Ведомость ссылочных документов	
2	Общие данные	
3	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов	
4	Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения ЩР	
5	План групповых сетей. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.	
6	План групповых сетей. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.	

Ведомость ссылочных документов

Обозначения	Наименование	Примечание
ПУЭ	Правила устройства эл. установок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий правила проектирования и монтажа. Актуализированная редакция СП 31-110-2003	
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение	
СНиП 3.05.06.-85	Строительные нормы и правила. Электротехнические устройства.	
ГОСТ Р 50571.15-97	Электроустановки зданий. Часть 52. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки	

Технические решения, принятые в рабочем проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, а также правил эксплуатации.

Главный инженер проекта / Арсентьев Е.П.

25/02/19ВГ-ЭОМ

Инф. № подл.	Подпись и дата	Изм.	Чч-к	К-во	№ док.	Подпись	Дата	25/02/19ВГ-ЭОМ		
Инф. № подл.	Подпись и дата	ГИП		Арсентьев Е.П.		02.25		Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Арсентьев Е.П.		02.25				
		Разраб.		Мельцев А.М.		02.25				
Ведомость чертежей основного комплекса. Ведомость ссылочных документов								ООО ИК "ТМ-Электро"		

Пояснительная записка

Проект электрооборудования выполнен на основании задания заказчика, АКТа по разграничению балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности за электроустановки и сооружения напряжением до 1000В между владельцем эл.сети и абонентом, архитектурно-строительной части, нормативных документов.

При разработке настоящего проекта руководствовались указаниями ПУЭ изд.7, сводом правил по проектированию и строительству СП 256.1325800.2016, СП 158.13330.2014, ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 50571.28-2006.

В объем проекта входит документация на сети электроснабжения, схема системы дополнительного уравнивания потенциалов, спецификация оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к III категории надежности.

Электроснабжение осуществляется **трехфазным** переменным напряжением **380В** 50Гц от существующих сетей здания.

Присоединение абонента осуществляется согласно акту разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности за электроустановки и сооружения напряжением до 1000 В между владельцем эл.сети и абонентом.

Расчет нагрузок произведен согласно СП 256.1325800.2016 (см. таблицу).

Расчетные сечения проводов и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприемников.

ЩР

Установленная мощность электрооборудования	$P_{уст} =$	8,50	кВт
Расчетная мощность (единовременная нагрузка)	$P_{расч} =$	8,00	кВт
Расчетный ток	$I_{расч} =$	12,68	А
Коэффициент мощности	$\cos\phi =$	0,96	-

Согласовано:

Взамен инф. №

Подпись и дата

Инф. № подл.

25/02/19 ВГ-ЭОМ

Изм.	Чч-к	К-во	№ док.	Подпись	Дата	Общие данные	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Арсентьев Е.П.		02.25	P	2		6		
Проверил	Арсентьев Е.П.		02.25						
Разраб.	Мельцев А.М.		02.25						
ООО ИК "ТМ-Электро"									

1. Щит распределительный.

Щиты силовые распределительные выбраны типовые, наружного исполнения. Степень защиты оболочки щита по ГОСТ 14254-96 и ПУЭ 7.1.28 применен не ниже IP 31. На вводе и на отходящих линиях согласно ПУЭ 7.1.24, 7.1.25 монтируются аппараты защиты (автоматические выключатели) согласно однолинейной расчетной схеме электроснабжения.

2. Учет электроэнергии.

Прибор учета устанавливается в помещении ВРУ на границе разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между эксплуатирующей организацией и потребителем электроэнергии, согласно Правил устройства электроустановок (ПУЭ) гл.1.5 "Учет электроэнергии", при необходимости установки трансформаторов тока выбор производить на основе ПУЭ п.1.5.17.

3. Электрические сети.

Прокладка кабеля (проводов) должна выполняться таким образом, чтобы электропроводка была доступной для осмотра и ремонта и не подвергалась механическим и тепловым воздействиям. При выполнении скрытых электропроводок кабели (проводы) должны прокладываться в ПЛЛ трубах и ПЛЛ кабель-каналах, которые должны иметь сертификат пожарной безопасности в соответствии с НПБ 246-97. Расцветка изоляции жил кабеля (проводов) используемых для устройства электропроводок, должна удовлетворять требованиям ГОСТ Р 50462 и ПУЭ 2.1.31.

Согласно этим требованиям устанавливается следующая цветовая идентификация проводников: голубой цвет - нулевой рабочий или средний проводник; двухцветная комбинация зелено-желтого цвета - защитный или нулевой защитный проводник; двухцветная комбинация зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже - совмещенный нулевой рабочий и нулевой защитный проводник; черный, коричневый, красный, фиолетовый, серый, розовый, белый, оранжевый, бирюзовый цвет - фазный проводник.

Монтаж распределительной сети освещения выполняется трехжильным кабелем, имеющим изоляцию жил и оболочку из пластмасс, не поддерживающих горение (поливинилхлорид) марки ППГнг(А)-НФ сечением 1,5 мм², прокладываются эти сети скрыто в трубах ПЛЛ (все материалы должны удовлетворять требованиям ГОСТа и быть промышленного изготовления с наличием сертификата качества). Монтаж сети аварийного освещения выполняется кабелем марки ППГнг(А)-FRHF сечением 1,5 мм².

Согласовано:			

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

25/02/19 ВГ-ЭОМ

Лист
2.2

Силовые распределительные сети выполняются трех- и пятижильным кабелем, в зависимости от напряжения сети, сечением не менее 2,5 мм². Рекомендуется использовать кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией марки ППГн(А)-НF, проложенных в штробе стены, подготовки пола и кабель-каналах, подъем к розеткам выполнять в ПЛЛ трубах в штробе стены, кабель-канале.

Для каждой линии групповой сети следует прокладывать отдельный защитный проводник. Последовательное включение электроприемников в нулевой защитный проводник не допускается. Групповые сети выполняются по негорючим стенам и перегородкам, покрытым сухой гипсовой штукатуркой в заштукатуриваемой штробе в толщине стены или перегородки; по деревянным строительным конструкциям – под слоем штукатурки с подкладкой под провода слоя листового асбеста толщиной 3 мм, асбест должен выступать не менее чем на 5 мм с каждой стороны провода. Часть трасс проложить в подготовке пола в ПЛЛ трубах.

В ванных комнатах, санузлах, душевых не допускается прокладка проводов с металлическими оболочками; использование металлических труб и металлических рукавов.

Провода электрической сети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие токам защиты аппаратов.

4. Электроосвещение.

Сеть освещения принята смешанная с использованием светильников с люминесцентными, энергосберегающими, светодиодными лампами по индивидуальному заказу заказчика. Напряжение светильников 220В 50Гц.

Выбор типа светильников следует производить с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды (СП 31-110-2003 табл. 4.8).

В рабочих помещениях рекомендуется использовать светильники прямого и рассеянного света с кривой силы света типа Л в нижней полусфере.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей освещения, установленных у дверных коробок и проемов. Напряжение выключателей 220В, номинальный ток контактной группы 10А. Высота установки выключателей определена в проекте и не должна противоречить ПУЭ. Высота установки выключателей – до 1 м от уровня пола.

Выключатели светильников, устанавливаемых в помещениях с неблагоприятными условиями среды, рекомендуется выносить в смежные помещения с лучшими условиями среды. Установка выключателей в душевых не допускается, согласно ПУЭ 6.5.13.

Помимо рабочего освещения проектом предусмотрено аварийное освещение. В свою очередь аварийное освещение разделяется на эвакуационное и резервное освещение.

25/02/19ВГ-ЭОМ

Лист

2.3

Эвакуационное освещение обеспечивает освещение путей эвакуации. Светильники аварийного освещения снажены аккумуляторными батареями, обеспечивающими беспрерывную автономную работу светильников на срок не менее 1 часа.

5. Розеточные сети.

В помещениях предусмотрено количество штепсельных розеток, согласно заданию заказчика. Все розетки импортного промышленного производства с заземляющим контактом. Напряжение розеток 220 или 380В 50Гц в зависимости от напряжения сети и характера нагрузки. При трехпроводной сети устанавливаются штепсельные розетки на ток не менее 10А, согласно ПУЭ 7.1.49.

При монтаже розеток заземляющий провод проложить таким образом, чтобы при демонтаже розетки не происходило разрыва цепи заземления. Прокладка шлейфом заземляющего проводника запрещается. Высота установки розеток определена архитектурной частью проекта и выполняет требования ПУЭ.

Штепсельные розетки должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынуждой вилке (ПУЭ 7.1.49).

6. Мероприятия по охране окружающей среды.

В случае необходимости, утилизация отработанных газоразрядных ламп предусматривается путем сдачи их на предприятия, имеющие специальное техническое оборудование для обезвреживания люминесцентных, ртутных и натриевых ламп.

7. Защитные меры.

На вводе в распределительном щите, согласно ПУЭ 7.1.87, должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем подключения основного заземляющего проводника - РЕ (от ВРУ) к шинке РЕ щита.

Рекомендуется по ходу передачи электроэнергии повторно выполнять дополнительные системы уравнивания потенциалов (ПЧЭ 7.1.87). К этой системе должны быть подключены все доступные прикосновению открытие проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Для ванных и душевых помещений дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматривать, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений.

Для защиты людей от поражения электрическим током в данном проекте принятые следующие меры:

- основная изоляция токоведущих частей;
- распределительные устройства и электрощиты 0,4 кВ со степенью защиты не ниже IP21;
- заземление металлических корпусов электрооборудования выполнено согласно ПЧЭ 1.7;
- на розеточные группы установлены дифференциальные автоматические выключатели с током утечки не более 30 мА, согласно ПЧЭ 7.1.79;

Все цепи питания конечных потребителей в медицинских помещениях группы 2 должны быть защищены от коротких замыканий и перегрузок. Защита электропроводок должна обеспечиваться автоматическими выключателями с одновременным отключением всех фаз, полюсов и нулевого рабочего проводника. Использование предохранителей не допускается. (СП. 158.13330.2014)

8. Энергосбережение.

Для освещения рекомендуется применять светильники малой мощности с высокой степенью светоотдачи (энергоэффективные) и экономичными источниками света.

Проектом предусматривается равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам.

9. Организация эксплуатации электрооборудования потребителя.

Граница эксплуатационной ответственности между потребителем и энергоснабжающей организацией устанавливается по взаимной договоренности сторон согласно "Акта по разграничению балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности".

Все переключения должны фиксироваться в технической документации, указанной в ПТЭЭП, гл. 1.8.

Все работы на действующей электроустановке должны проводиться в соответствии с "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок".

Электроустановки должны быть укомплектованы основными и вспомогательными защитными средствами в объеме требований ПТЭЭП.

На всех элементах электроустановки должны быть нанесены соответствующие маркировки и надписи (знаки безопасности, назначение групп на щитах, направление и их маркировка).

Согласовано:

Инф. № подл. Подпись и дата Взамен инф. №

25/02/19 ВГ-ЭОМ Лист 2.5

Персонал, обслуживающий электроустановку, должен проходить ежегодную проверку знаний по ТБ, а электроустановка профилактические испытания.

При возникновении аварийных ситуаций оперативный персонал должен в первую очередь предпринять действия направленные на высвобождение людей пораженных электрическим током (согласно приложению Б10 "ПТЭЭП при эксплуатации электроустановок потребителей"), на предотвращение поражения электрическим током других людей и на предотвращение дальнейшего развития аварии.

Потребитель должен обеспечивать исправность своих электроустановок. Все используемые потребителем электроприемники должны быть исправны.

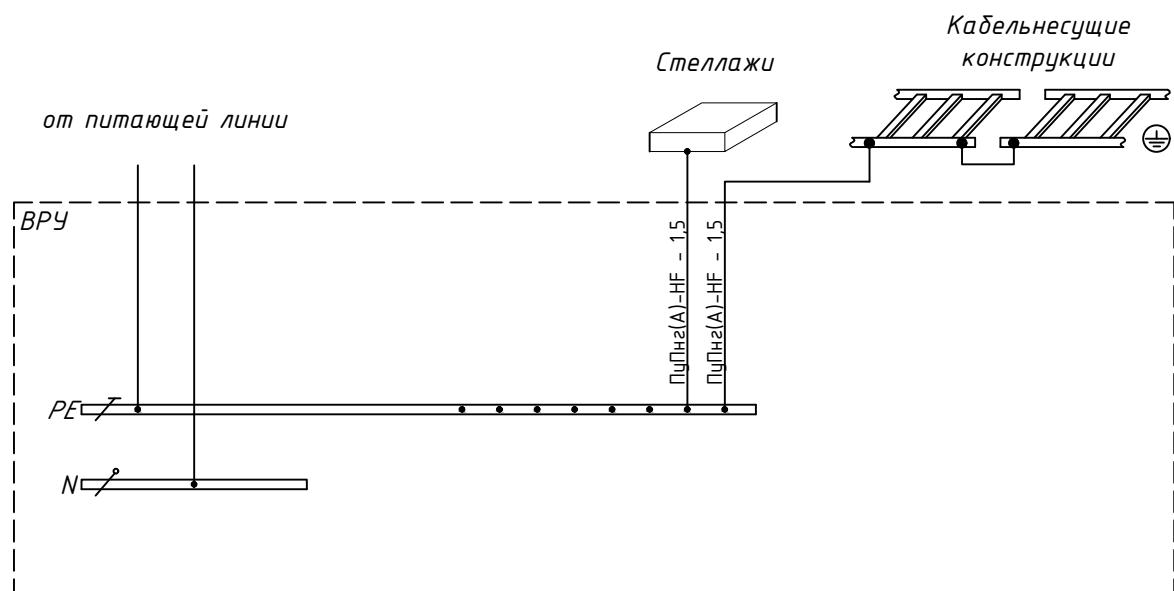
Запрещается подключать электрические нагрузки сверх указанных в технических условиях на присоединение, а также вносить в электроустановку изменения, влекущие за собой отступления от данных проектных решений.

Любые желаемые изменения данных проектных решений должны согласовываться с разработчиками проекта.

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

						25/02/19 ВГ-ЭОМ	Лист
							2.6

Основная система уравнения потенциалов



Согласовано:

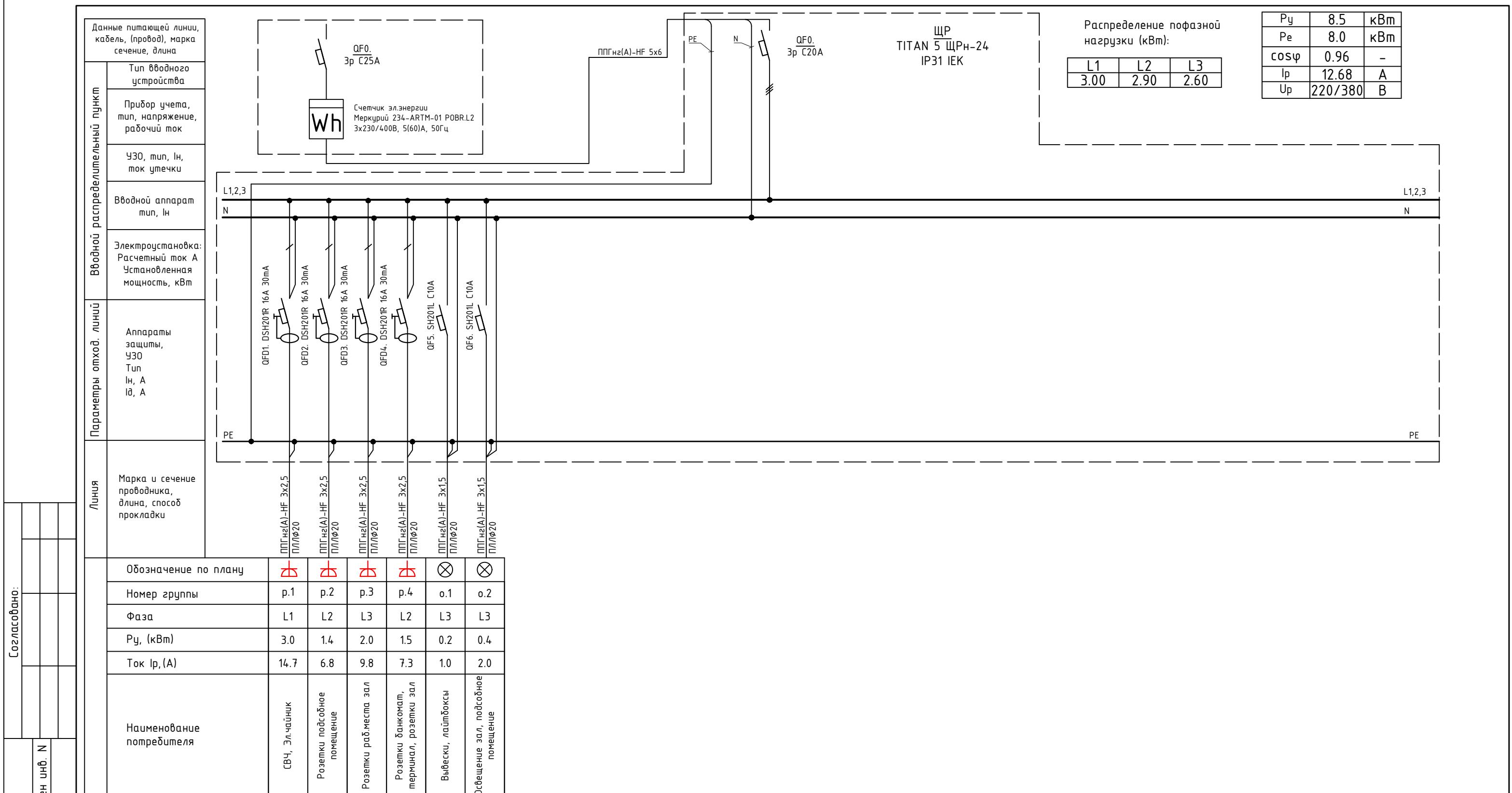
Инф. Н подл.	Подпись и дата	Взаменн инф. Н

Изм.	Чч-к	К-во	№ док.	Подпись	Даты
ГИП		Арсентьев Е.П.			02.25
Проверил		Арсентьев Е.П.			02.25
Разраб.		Мельцев А.М.			02.25

25/02/19ВГ-30М

Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов

ООО
ИК "ТМ-Электро"



Возможно использование автоматических выключателей с устройствами дифференциальной защиты фирм ABB, Legrand, Haeger, IEK, EKF

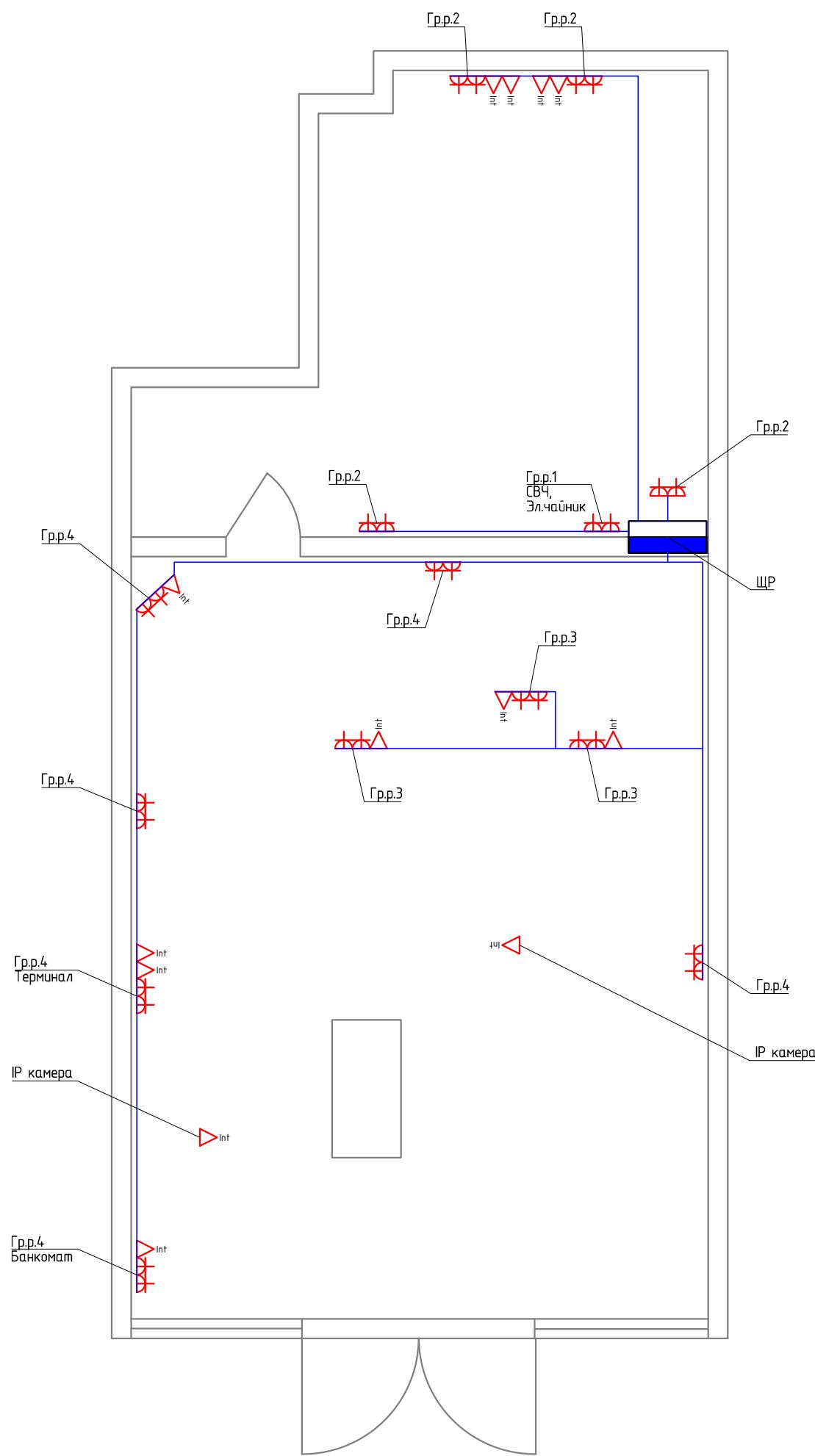
Возможна замена марки кабеля и провода на кабель и провод, имеющие сертификаты соответствия.

Длины кабелей и трасс даны ориентировочно

Нарезку производить по фактическим промерам

25/02/19БГ-30М

						25/02/19ВГ-ЭОМ
Изм.	Уч-к	К-во	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Арсентьев Е.П.		02.25		
Проверил		Арсентьев Е.П.		02.25	Стадия	Лист
Разраб.		Мельцев А.М.		02.25	P	4
						Листов
						1
					Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения щр	ООО ИК "ТМ-Электро"



Примечание:

1. Рассстановку электрооборудования выполнить в соответствии с техническим заданием.
2. Защитный проводник РЕ должен быть подключен к дополнительной системе уравнивания потенциалов.
3. Проектируемые кабели электрооборудования прокладывать:
 - открыто в электротехнических лотках;
 - в конструкциях перегородок в гофрированных ПЛЛ-трубах, скрыто;
 - с стяжке пола в трубах.
4. Проходы через стены выполнить в металлических трубах.

Условные обозначения:

- Розетка с заземляющим контактом IP21
- Интернет розетка
- Прокладка силовых линий
- Щит распределительный

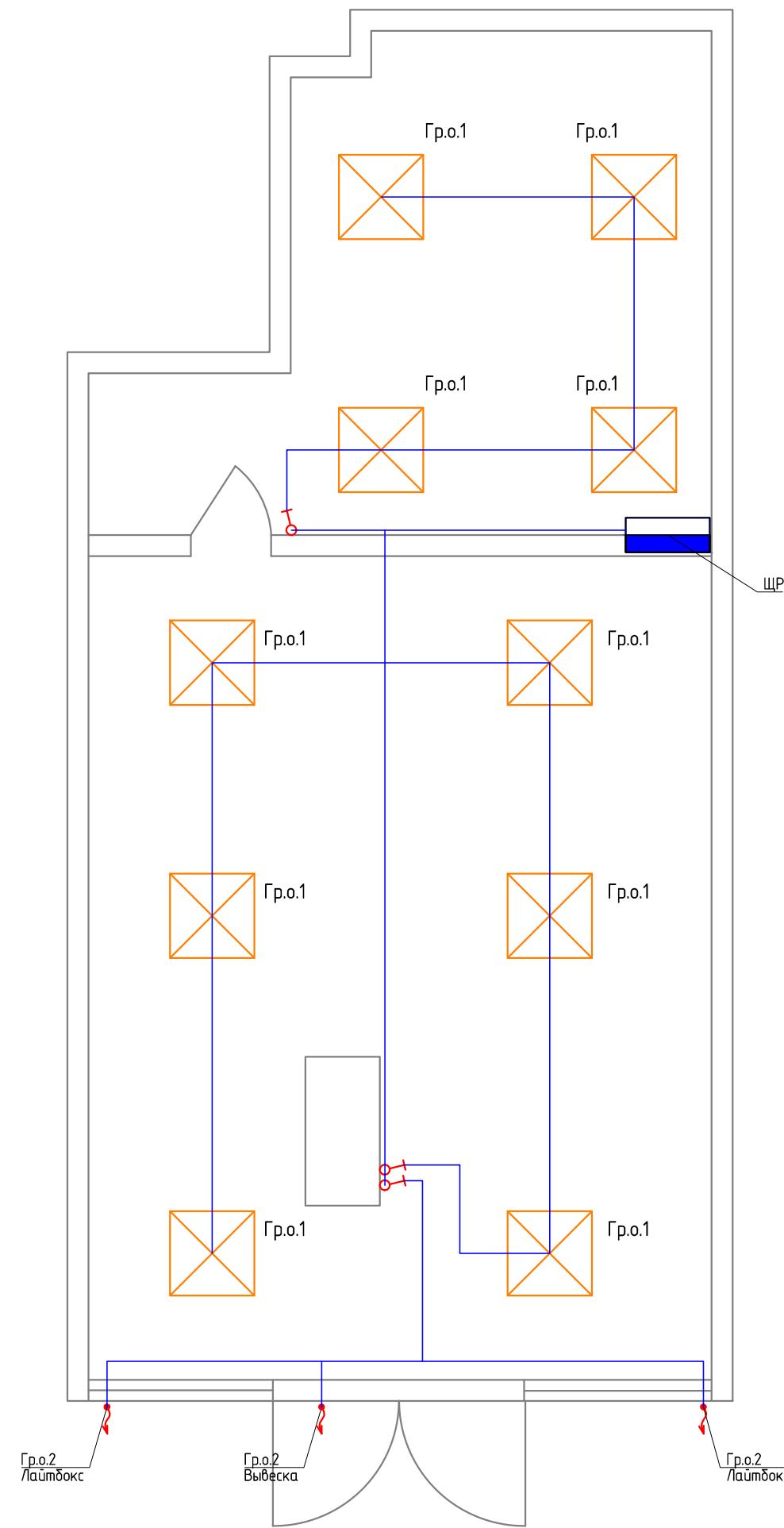
Изм.	Чч-к	К-во	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Арсентьев Е.П.		02.25	
Проверил		Арсентьев Е.П.		02.25	
Разраб.		Мельцев А.М.		02.25	

25/02/19 ВГ - ЭОМ

ООО
ИК "ТМ-Электро"

План групповых сетей.
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Формат А3



Примечание:

1. Проектируемые светильники располагать согласно дизайн проекту.
2. Сеть рабочего освещения выполнить кабелем ППГнг(А)-НВ.
3. Проводку освещения выполнить открыто на металлическом лотке; по конструкциям стен.
4. Светильники эвакуационного освещения оснащаются блоками бесперебойного питания, рассчитанные на автономную работу длительностью не менее 1 часа.

Чтобы обозначения:

Выключатель одноклавишный IP21

Линии рабочего освещения

Щит распределительный

25/02/19ВГ-ЭОМ

Изм.	Чч-к	К-во	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Арсентьев Е.П.		02.25	
Проверил		Арсентьев Е.П.		02.25	
Разраб.		Мельцев А.М.		02.25	

Стадия
Р
Лист
6
Листов
1
План групповых сетей.
ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.
ООО
ИК "ТМ-Электро"

Согласовано:

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

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

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы,кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Шкаф модульный и аппараты напряжением до 1000В (ЩР)							
	Корпус металлический настеной TITAN 5 ЩРн-24 24(2x12) модуль одинарный IP54 белый IEK	ЩРн-24		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель ABB 3-полюсный S203 C20	S203 C20		ABB	шт.	1		
	Дифференциальный автомат ABB DSH201R C16 AC30 2-полюсный 16A 30mA тип AC	DSH201R C16 AC30		ABB	шт.	4		
	Автоматический выключатель ABB 1-полюсный SH201L C10 4,5кА	SH201L C10		ABB	шт.	2		
	2. Кабельная продукция							
	Кабель силовой огнестойкий с полимерной изоляцией марки ППГнг-HF не поддерживающий горение сечением 3*2.5	ППГнг(А)-HF		Россия	м.	100		уточнить по месту
	Кабель силовой огнестойкий с полимерной изоляцией марки ППГнг-HF не поддерживающий горение сечением 3*1.5	ППГнг(А)-HF		Россия	м.	100		уточнить по месту
	Кабель силовой огнестойкий с полимерной изоляцией марки ППГнг-FRHF не поддерживающий горение сечением 3*1.5	ППГнг(А)-FRHF		Россия	м.	40		уточнить по месту
	Гофрированная ПЛЛ труба Ø20мм	ПЛЛ Ø20		Россия	м.	180		уточнить по месту
	3. Электроустановочные изделия							
	Розетка для скрытой установки двухполюсная с защитным контактом IP21 220В 16А				шт.	28		
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки IP21				шт.	3		
	Коробка установочная для выключателей и штекерных розеток				шт.	31		
	Коробка уравнивания потенциалов с клеммником				шт.	1		
	Коробка распаечная				шт.	20		

Согласовано:	
Инв. №	Взамен инв. №
Подпись	дата
Инв. № подл.	

Изм.	Уч-к	К-во	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев Е.П.			02.25			
Проверил		Арсентьев Е.П.			02.25			
Разраб.		Макаров А.М.			02.25			

25/02/19ВГ-ЭОМ.С0

Спецификация
оборудования, изделий и материалов

ооо
ИК "ТМ-Электро"