



ООО «Эдельвест»

197376 Санкт-Петербург
Инструментальная ул. 3К
БЦ Кантемировский

+7 (812) 241-19-90
office@edelvest.ru
edelvest.team

**г. Санкт-Петербург, ул. Марата, 69-71,
БЦ «Ренессанс Плаза»**

Рабочая документация

Офис компании TASKING

828-21-ЭОМ

Генеральный директор
ООО «Эдельвест»

Бачулашвили М.М.

Санкт-Петербург
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Часть 1	Пояснительная записка	ПЗ
Часть 2	Чертежи	ЭОМ

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Технические решения, подлежащие согласно СНиП 11-01-95 проверке на патентоспособность и патентную чистоту, отсутствуют.

Проект соответствует требованиям гл.7.3, 7.4 ПУЭ, ГОСТ 12.2.007.0-ГОСТ 12.2.007.6, ГОСТ 12.2.007.8 - ГОСТ 12.2.007.14, ГОСТ Р 51330.0-99.



Согласовано

Взам инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

828-21-ЭОМ

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Морозов			05.21
Проверил		Новошинская			05.21

Содержание

Станд.	Лист	Листов
Р	1	1



ЧАСТЬ 1

Пояснительная записка

Лист	Наименование	Примечание
2	Общие данные	
4	Учет электроэнергии	
5	Заземление. Защитные меры безопасности	
6	Монтажные указания	
7	Указания по организации эксплуатации электроустановки	
9	Безопасность труда при производстве работ	
10	Работоспособность и ремонтпригодность электроустановок в условиях эксплуатации	
11	Сводная таблица проектируемых нагрузок офиса	
12	Перечень работ, требующих составления актов на скрытые работы	



Согласовано

Взам инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

828-21-ЭОМ.ПЗ

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Морозов			05.21
Проверил		Новошинская			05.21

Пояснительная записка

Стад.	Лист	Листов
Р	1	13



Общие данные

В настоящем проекте разработаны решения по электроснабжению, электрическому освещению и силовому электрооборудованию (в соответствии с ГОСТ Р 50571.1-93) объекта:

по адресу: Санкт-Петербург, ул. Марата, д.69-71, БЦ "Renaissance Plaza".

Проект разработан на основании следующих исходных данных:

- архитектурного плана объекта;
- технического задания Заказчика.

Проект разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в ведомости ссылочных документов.

Категория надежности электроснабжения объекта III (третья).

Электроснабжение объекта выполнено от существующего этажного щита медным кабелем сечением 5х16мм кв. Для защиты питающего кабеля от сверхтоков и тока короткого замыкания в щите ЩР установлены автоматические выключатели АВВ.

Групповую розеточную сеть выполнить трехпроводной для однофазных электроприемников. Способ прокладки - скрыто: в перегородках из гипсокартона, в пространстве пола.

Кабели для обеспечения возможности замены электропроводки, проложить в легких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката. Розетки выбрать скрытой установки с защитным контактом.

Групповую осветительную сеть выполнить трехпроводной и пятипроводной.

Способ прокладки - скрыто: за подвесными съемными потолками, в перегородках из гипсокартона. Кабели для обеспечения возможности замены электропроводки, проложить в легких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Общее рабочее освещение объекта выполнить светодиодными светильниками. Аварийное освещение предусмотреть светодиодными светильниками с встроенной АКБ со временем автономной работы не менее 3 ч.

Для группы эвакуационного освещения применить кабель с медными жилами, не распространяющий горение марки ППГнг-FRHF.

Управление освещением осуществлять выключателями, расположенными согласно плану прокладки групповой осветительной сети.

Освещенность помещений соответствует нормативным документам. Расчет освещенности производился методом коэффициента использования осветительной установки.

Устанавливаемые светильники должны быть сертифицированы для условий эксплуатации в Российской Федерации и иметь соответствующие степени защиты.

По степени опасности поражения человека электрическим током помещения объекта относятся к классу (ПУЭ п. 1.1.13):

- без повышенной опасности .

Пожаро-взрывоопасные помещения на объекте отсутствуют.

Материал стен и перегородок - гипсокартон со степенью горючести Г1.

Подвесные потолки - «Армстронг», гипсокартон со степенью горючести Г1.

Согласовано

Взам инв . N

Погр. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Подк.	Подп.	Дата

828-21-ЭОМ.ПЗ

Лист

2

Величины и допустимые отклонения: напряжение-220/380 В, нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения ΔU на выводах приемников электрической энергии равны соответственно $\pm 5\%$ и $\pm 10\%$ от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721-77 и ГОСТ 21128-83 (номинальное напряжение), (ГОСТ 13109-97 п.5.2).

Отклонение частоты напряжения переменного тока в электрических сетях характеризуется показателем отклонения частоты, для которого установлены следующие нормы -нормально допустимое и предельно допустимое значения отклонения частоты равны $\pm 0,2$ и $\pm 0,4$ Гц соответственно (ГОСТ 13109-97 п.5.6).

Защитные меры, присущие самой сети: глухое заземление нейтрали и наличие в распределительной и групповой сетях отдельного защитного проводника РЕ. Система TN-S в соответствии с ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК 364).

Характеристики нагрузки :

Расчетная активная мощность составляет - 30,8 кВт

Расчетная полная мощность составляет - 36,2 кВА

Кэффициент мощности составляет - 0,85

Расчетный ток - 55,0 А

Величины установленных мощностей электроприемников и расчетных нагрузок приведены в сводной таблице расчета проектируемых нагрузок офиса.

Согласовано			
Инд. N подл.			
Подп. и дата			
Взам инв . N			

Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подп.	Дата

828-21-ЭОМ.ПЗ

Лист

3

Учет электроэнергии

Учет активной электроэнергии производится с помощью проектируемого счетчика (в замен существующего) типа Меркурий 231 ART-02ш 10-100А, расположенного в проектируемом распределительном устройстве ЩР.

Ориентировочный годовой расчёт энергопотребления проектируемых нагрузок:

	январь	Февраль	март	апрель	май	июнь	июль
Количество рабочих дней	31	28	31	30	31	30	31
Продолжительность рабочего дня, час	8	8	8	8	8	8	8
$P_p=30,8$	7638.4	6899.2	7638.4	7392.0	7638.4	7392.0	7638.4
	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Годовое	
Количество рабочих дней	31	30	31	30	31	365	
Продолжительность рабочего дня, час	8	8	8	8	8	8	
$P_p=30,8$	7638.4	7392.0	7638.4	7392.0	7638.4	89936.0	

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Подк.	Подп.	Дата

828-21-ЭОМ.ПЗ

Лист

4

Зануление. Защитные меры безопасности

Для обеспечения электробезопасности на объекте проектом предусмотрены следующие решения:

1. Система заземления типа TN-S в соответствии с ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК 364) (питающая и групповые сети - с отдельными нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводником).
2. Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:
 - основной изоляцией токоведущих частей;
 - применением защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования.
3. Защита от косвенного прикосновения (защита при повреждении) в случае повреждения изоляции между опасными токоведущими частями и доступными прикосновению открытыми проводящими частями электрооборудования обеспечивается:
 - основной системой уравнивания потенциалов, которая выполнена на вводе в здание;
 - защитным заземлением;
 - использованием PE-проводника;
 - двойной изоляцией. Для этого все групповые сети необходимо выполнить кабелем с двойной изоляцией марки ППГн2-НF, ППГн2-FRHF;
 - уравниванием потенциалов на объекте. Для выполнения этого требования
 - необходимо выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов, которая предусматривает металлическое соединение между собой сторонних частей (металлических труб системы вентиляции, металлических каркасов фальшстен, полов, подвесных потолков, металлических корпусов столов, металлических моек), нулевого защитного проводника групповой осветительной, розеточной сети с шиной PE - ближайшего распределительного щита. Соединение осветительной (арматуры светильников) и розеточной сети выполнить нулевым защитным проводником в составе питающего кабеля. Соединение сторонних проводящих частей выполнить в стандартных пластмассовых коробках с медной заземляющей шиной, установленных за подвесным потолком в помещениях с повышенной влажностью, проводом ПуГВ с изоляцией желто-зеленого цвета с медной жилой сечения 6 мм. кв. Медную заземляющую шину необходимо так же соединить с шиной заземления ближайшего распределительного щита проводом ПуГВ сечения 6 кв.мм.
4. Штепсельные розетки выбраны с заземляющим контактом.
5. При питании штепсельных розеток от одной групповой линии отхождения от нулевого защитного проводника PE к каждой штепсельной розетке следует выполнять в ответвительных коробах или в коробах для установки штепсельных розеток способом сварка, опрессовка, болтовым соединением.
6. Последовательное включение нулевого защитного PE проводника в защитные контакты штепсельных розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников и других электроприемников.
7. Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра.
8. К выключателям следует подключать фазные проводники групповых линий.
9. На объекте применяются автоматические выключатели дифференциального тока, реагирующие на медленно возрастающий, либо внезапно появляющийся переменный синусоидальный дифференциальный ток (ГОСТ Р 50807-95).

Согласовано					
	Взам инв. N				
	Погр. и дата				
	Инв. N подл.				

Изм.	Кол.	Лист	Подк.	Подп.	Дата

828-21-ЭОМ.ПЗ

Лист

5

Монтажные указания

1. Для ввода, учета и распределения электроэнергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания отходящих линий установить Вводно-распределительное устройство ЩР.
2. Электроснабжение осуществить согласно однолинейной схеме щита ЩР.
3. Защиту электропроводов от перегрузок и токов короткого замыкания обеспечить при помощи автоматических выключателей марки АВВ (или аналогичных сертифицированных автоматических выключателей с защитной характеристикой типа "С").
4. Нулевую рабочую шину N щита изолировать от корпуса щита. Нулевую защитную шину РЕ щита присоединить к корпусу щита.
5. Групповые сети выполнить сменяемыми: скрыто – в легких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката кабелем ППГнг-НF, ППГнг-FRHF за подвесными съемными потолками, в перегородках из гипсокартона, в пространстве пола.
6. Электрооборудование установить на высоте:
 - щит распределительный – 1,5 м;
 - выключатели освещения – 1,0 м;
 - штепсельные розетки – согласно плана прокладки групповой розеточной сети.
7. Все соединения и ответвления должны быть выполнены в ответвительных коробках сваркой, опрессовкой в гильзах или с помощью зажимов. При присоединении в "цепочку" штепсельных розеток или других электроприемников их подключение выполнять ответвление от групповой сети (ПУЭ п.2.1.22, п.2.1.26).
8. Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений. (ПУЭ п. 2.3.15).
9. Трасса кабельной линии должна выбираться с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от коррозии, вибрации, перегрева и от повреждений соседних кабелей электрической дугой при возникновении КЗ на одном из кабелей. При размещении кабелей следует избегать перекрещивания их между собой, с трубопроводами и пр. (ПУЭ п. 2.3.14).
10. Все существующие сети электроснабжения и электроосвещения демонтируются.

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подп.	Дата

828-21-ЭОМ.ПЗ

Лист

6

Указания по организации эксплуатации электроустановки

Эксплуатация электроустановки (ЭУ) должна осуществляться согласно раздела 1 ПТЭЭП. Перед началом эксплуатации все электроустановки объекта должны быть подвергнуты приемо-сдаточным испытаниям.

Ввод в эксплуатацию осуществить только после приемки их приемочными комиссиями согласно действующим положениям, получения акта допуска электроустановки в эксплуатацию, выданного органами Государственного энергетического надзора и выдачи разрешения на ее подключение, выданного энергоснабжающей организацией. Электроустановка вводится в эксплуатацию при наличии всей необходимой эксплуатационно-технической документации.

На элементах ЭУ должны быть нанесены соответствующие маркировки и надписи (знаки безопасности, назначение групп на щитах, маркировка, указатели исходного положения приводов коммутационных аппаратов и т.д.).

Взаимоотношения с энергоснабжающей организацией должны быть построены на основании действующей нормативно-технической документации (НТД) и в соответствии с договором на использование электрической энергии. Владелец ЭУ обязан содержать узел учета потребляемой электроэнергии в исправном состоянии и доступным для inspectирующих лиц.

На объекте должна быть и вестись следующая техническая документация (согласно п. 1.8 ПТЭЭП):

- план с нанесенными электротехническими коммуникациями;
- утвержденная проектная документация (чертежи, пояснительные записки и др.) со всеми последующими изменениями;
- акты приемки скрытых работ, испытаний и наладки электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию;
- исполнительные рабочие схемы электрических соединений;
- технические паспорта основного электрооборудования
- инструкции по эксплуатации электроустановок;
- инструкции по действию обслуживающего персонала в аварийных ситуациях; - должностные инструкции по каждому рабочему месту - инструкции по охране труда.

Эксплуатация электроустановок объекта должна осуществляться в соответствии с требованиями ПТЭЭП, ПОТ РМ и требованиями предприятий-изготовителей ЭУ.

- Владелец ЭУ должен обеспечить:
- содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭЭП, ПОТ РМ и другой НТД;
 - своевременное и качественное проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
 - обучение электротехнического персонала и проверку знаний правил эксплуатации, техники безопасности, должностных и производственных инструкций;
 - надежность работы электроустановок и безопасность их обслуживания; предотвращение использования электроустановок, технологий и методов работы, оказывающих отрицательное влияние на окружающую среду;
 - учет и анализ нарушений в работе электроустановок и принятие мер по устранению причин возникновения несчастных случаев;
 - разработку должностных и производственных инструкций для персонала;

Согласовано					
Изм. N подл.	Погр. и дата	Взам инв. N			

Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	828-21-ЭОМ.ПЗ	Лист
							7

- выполнение предписаний органов государственного энергетического надзора. Для непосредственного выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок владелец ЭУ обязан назначить ответственного за электрохозяйство. У Потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В, ответственный за электрохозяйство может не назначаться. В этом случае руководитель Потребителя ответственность за безопасную эксплуатацию электроустановок может возложить на себя по письменному согласованию с местным органом госэнергонадзора, путем оформления соответствующего заявления об обязательстве (Приложение N 1 к ПТЭЭП) без проверки знаний.

Эксплуатацию ЭУ должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал, прошедший профессиональную подготовку, проверку знаний в комиссии «РОСТЕХНАДЗОРА» и пригодный по состоянию здоровья и имеющий группу по электробезопасности не ниже III. Если у владельца ЭУ отсутствует подготовленный персонал, то для эксплуатации ЭУ необходимо заключить договор на эксплуатационное обслуживание ЭУ с организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Отработанные ртутьсодержащие светотехнические изделия (в том числе люминесцентные лампы) ежеквартально сдавать на переработку в специализированные предприятия, имеющие соответствующие разрешения Центра Госсанэпиднадзора и Комитета охраны окружающей среды и природных ресурсов.

Комплектование объекта средствами защиты

Электроустановки должны быть укомплектованы средствами защиты в объеме требований Приложения №8 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в ЭУ.

№ п/п	Наименование средств защиты	Количество
1	Защитные очки	1 шт
2	Изолирующие клещи	1 шт
3	Указатель напряжения	2 шт
4	Диэлектрические перчатки	2 шт
5	Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками	1 комплект

Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании электроустановок, должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с требованиями Приложения №7 «Инструкции по применению и испытанию средств защиты» с отметкой в Журнале учета и содержания средств защиты (Приложение № 1)

Согласовано			
Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам инв. N	

Изм.	Кол.	Лист	Формат А3	Лист
		8		8
			828-21-ЭОМ.ПЗ	

Безопасность труда при производстве работ

До начала строительства объекта генподрядная организация должна выполнить подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения безопасности строительства, включая: устройство ограждения территории стройплощадки при строительстве объекта в населенном пункте или на территории организации; освобождение строительной площадки для строительства объекта (расчистка территории, снос строений), планировка территории, водоотвод (при необходимости понижение уровня грунтовых вод) и перекладка коммуникаций; устройство временных автомобильных дорог, прокладка сетей временного электроснабжения, освещения, водопровода; завоз и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами инвентарных санитарно-бытовых, производственных и административных зданий и сооружений (п.3.3 СНИП 12-04-2002).

При выполнении электромонтажных и наладочных работ (монтаже и наладке распределительных устройств; монтаже и наладке электрических машин и трансформаторов; монтаже аккумуляторных батарей; монтаже и наладке электроприводов и кранового оборудования; монтаже силовых, осветительных сетей, воздушных линий электропередачи, кабельных линий) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

расположение рабочего места вблизи перепада по высоте

1,3 м и более; вредные вещества; пожароопасные вещества;

острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;

подвижные части инструмента и оборудования; движущиеся машины и их подвижные части.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных выше, безопасность электромонтажных и наладочных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

дополнительные защитные мероприятия при выполнении работ в действующих электроустановках; меры безопасности при выполнении пусконаладочных работ; обеспечение безопасности при выполнении работ на высоте; меры безопасности при работе с вредными веществами; меры пожарной безопасности (п.16.1.1, 16.1.2 СНИП 12-04-2002).

Выпрямление проводов, катанки и металлических лент при помощи лебедок и других приспособлений необходимо осуществлять на специально огороженных площадках при отсутствии открытых электрических установок и линий, находящихся под напряжением (п.16.2.5, СНИП 12-04-2002). Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей.

Не допускается использовать и присоединять в качестве временных электрических сетей и электроустановок не принятые в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели, а также производить без разрешения наладочной организации электромонтажные работы на смонтированных и переданных под наладку электроустановках (п.16.3.3, СНИП 12-04-2002).

Согласовано			
Инд. N подл.	Взам инв. N		
	Погр. и дата		

Изм.	Кол.	Лист	Подк.	Подп.	Дата

828-21-ЭОМ.ПЗ

Лист

9

Работоспособность и ремонтпригодность электроустановок в условиях эксплуатации.

В соответствии с ПТЭЭП (п.1.2.2.) потребитель обязан обеспечить:

содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭЭП, правил безопасности и других нормативно-технических документов;

своевременное и качественное проведение технического обслуживания, плановопредупредительного ремонта, испытаний, модернизации и реконструкции электроустановок и электрооборудования;

подбор электротехнического и электротехнологического персонала, периодические медицинские осмотры работников, проведение инструктажей по безопасности труда, пожарной безопасности;

обучение и проверку знаний электротехнического и электротехнологического персонала;

наджность работы и безопасность эксплуатации электроустановок;

охрану труда электротехнического и электротехнологического персонала;

охрану окружающей среды при эксплуатации электроустановок;

учет, анализ и расследование нарушений в работе электроустановок, несчастных случаев, связанных с эксплуатацией электроустановок, и принятие мер по устранению причин их возникновения;

представление сообщений в органы госэнергонадзора об авариях, смертельных, тяжелых и групповых несчастных случаях, связанных с эксплуатацией электроустановок;

разработку должностных, производственных инструкций и инструкций по охране труда для электротехнического персонала;

укомплектование электроустановок защитными средствами, средствами пожаротушения и инструментом;

учет, рациональное расходование электрической энергии и проведение мероприятий по энергосбережению;

проведение необходимых испытаний электрооборудования, эксплуатацию устройств молниезащиты, измерительных приборов и средств учета электрической энергии;

выполнение предписаний органов государственного энергетического надзора.

Элементы, детали, оборудование со сроками службы меньшими, чем предполагаемый срок службы электроустановки, должны быть заменяемы в соответствии с установленными межремонтными периодами. Решение о применении менее или более долговечных элементов, материалов или оборудования при соответствующем увеличении или уменьшении межремонтных периодов устанавливается технико-экономическими расчетами.

Конструкции и детали должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких температур, агрессивной среды, биологических и других неблагоприятных факторов.

Должна быть обеспечена возможность доступа к оборудованию, и их соединениям для осмотра, технического обслуживания, ремонта и замены.

Согласовано			
	Взам инв.		
	Погр. и дата		
Инв. N подл.			

						828-21-ЭОМ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		10

Сводная таблица проектируемых нагрузок офиса

№ п/п	Наименование группы электроприемников	Руст., кВт		Коэффициенты			Расчетная мощность			Расчетный ток, А
		Одного	Итого	Kc	Cos f	tg f	Активн. мощн., кВт	Реактивн. мощн., кВАр	Полная. мощн., кВА	
ЩР										
1	Электроосвещение	3,1	3,1	1	0,95	0,33	3,1	1,02	3,26	4,964
2	Бытовая розеточная сеть	6	6	0,6	0,85	0,62	3,6	2,23	4,24	19,25
3	Холодильник	0,5	0,5	0,8	0,85	0,62	0,4	0,25	0,47	2,14
4	Посудомоечная машина	1,2	1,2	0,7	0,85	0,62	0,84	0,52	0,99	4,49
5	Кофе-поинт	2,4	2,4	0,7	0,85	0,62	1,68	1,04	1,98	8,98
6	ТВ панель	0,4	0,4	0,8	0,85	0,62	0,32	0,20	0,38	1,71
7	Розет. сеть рабочих места	0,75	15,75	0,85	0,85	0,62	13,39	8,30	15,75	71,59
8	Аварийное освещение	0,5	0,5	1	0,95	0,33	0,5	0,16	0,53	0,80
9	Микроволновая печь	0,8	1,6	0,6	0,85	0,62	0,96	0,59	1,13	5,13
10	МФУ	0,6	0,6	0,7	0,85	0,62	0,42	0,26	0,49	2,25
11	Фанкойл	0,5	3,5	0,7	0,85	0,62	2,45	1,52	2,88	13,10
12	Теплый пол	0,5	0,5	0,7	0,95	0,33	0,35	0,12	0,37	1,67
13	Водонагреватель	1,5	1,5	0,7	0,95	0,33	1,05	0,35	1,11	5,02
14	Оборудование серверной	1	1	0,85	0,95	0,33	0,85	0,28	0,89	4,07
15	Кондиционер	1	1	0,85	0,95	0,33	0,85	0,28	0,89	4,07
Итого по ЩР			39,6		0,85	0,62	30,8	19,06	36,19	55,04

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Подп.	Дата

828-21-ЭОМ.ПЗ

Лист

11

Перечень работ, требующих составления актов на скрытые работы

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Монтаж скрытой электропроводки под фальшполом	
2	Монтаж скрытой электропроводки в перегородках	
3	Монтаж скрытой электропроводки за подшивным потолком	

Согласовано			

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам инв. N	

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата

828-21-ЭОМ.ПЗ

Лист
12

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА "ЭОМ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Однолинейная схема ЩР. Начало	
3	Однолинейная схема ЩР. Продолжение	
4	Однолинейная схема ЩР. Окончание	
5	План сетей силового электрооборудования	
6	План электрических сетей вентиляции	
7	План сетей электроосвещения	
8	Схема уравнивания потенциалов	
9	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов	
10	Ввод кабелей в помещение	

Общие указания

- Настоящий комплект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с комплектом АР.
- Разделом проекта разработаны сети силового электрооборудования и внутреннего электроосвещения.
Внешнее электроснабжение существующее.

Основные показатели проекта:

Система напряжения - ~380В.
Категория электроснабжения - III.
Расчетная проектируемая потребляемая мощность -30,8 кВт.
Принятая система заземления - TN-S

- Электромонтажные работы выполнять в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства. Монтаж", ПТБ, ПТЭ.

Указания по монтажу

- Сеть силового электрооборудования выполнить кабелем ППГнг-НФ в гибкой гофрированной трубе скрыто в штробе или в пространстве стен за гипсокартоном и в пространстве пола.
- Сеть рабочего электроосвещения выполнить трёхжильными кабелями ППГнг-НФ проложенным по потолкам стенам в гибкой гофрированной трубе.
Кабель аварийного освещения ППГнг-FRHF не должен прокладываться в общем лотке. Кабель аварийного освещения проложить скрыто в ПВХ трубе.
- Расстановку светильников на потолке выполнить согласно компл. АР, привязку светильников уточнить по месту, при монтаже.
- Выключатели устанавливаются на высоте от 0,8м до 1,5 м от уровня чистого пола.
- Место расположение выключателей и электрических розеток уточнить при монтаже.
- Щиты выполнять согласно принципиальных схем специализированной организацией, поставляются на объект как готовое изделие с полным комплектом документации (паспорт изделия, схема электрическая принципиальная, сертификат соответствия, заключение электротехнической лаборатории, техническое описание и инструкция по эксплуатации, спецификация)

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Специальные технические условия по обеспечению противопожарной защиты коммерческо-делового комплекса класса А по адресу: г. Москва, ЦАО, ул. Лесная, д.5 и ул. Бутырский Вал, д.10 в редакции 2019г.	
ГОСТ 21.110-2013	Система проектной документации для строительства (СПДС). Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ГОСТ 21.210-2014	Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах.	
ГОСТ Р 54149-2010	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение.	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
828-21-ЭОМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

- Для эффективного функционирования автоматического отключения питания должны быть выполнены следующие мероприятия:
 - существующий наружный контур повторного защитного заземления на вводе в здание сопротивление проектируемого заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 10 Ом.
 - заземлены открытые проводящие части посредством защитного проводника;
 - реализована основная система уравнивания потенциалов.
 Для повышения уровня безопасности и защиты человека от прямого случайного прикосновения к токоведущей части проектом предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей на бытовых розеточных сетях.

Согласовано

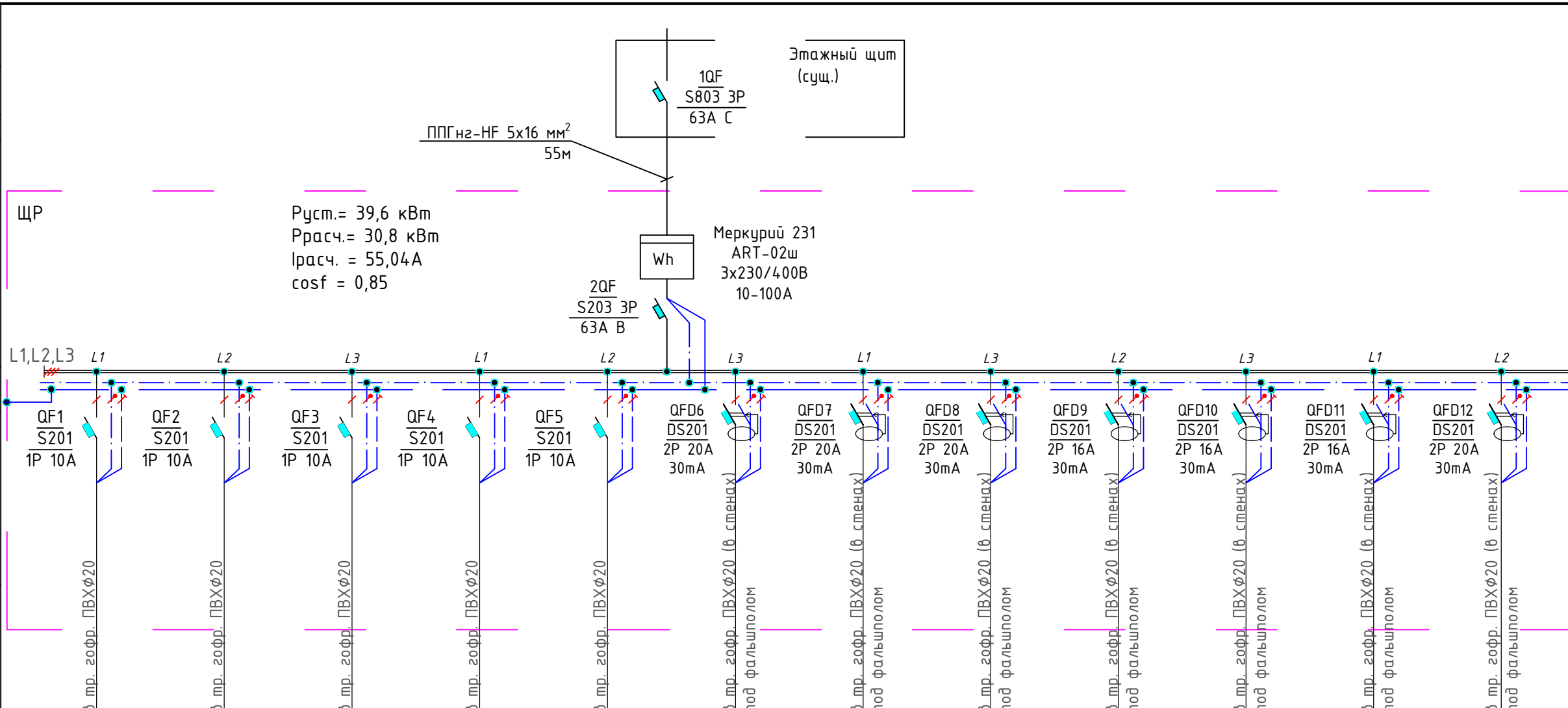
Взам инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

						828-21-ЭОМ			
						Санкт-Петербург, ул.Марата, д. 69-71, БЦ "Renaissance Plaza"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Офис компании Tasking	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Морозов			05.21		P	1	10
Проверил		Новошинская			05.21				
						Общие данные			

Данные питающей сети	Источник питания
	Номер
	Марка и сечение
Щит распределительный	Аппарат ввода
	Тип номин.ток, А расцепитель, А
Сборные шины	
Аппарат отходящей линии	Тип, номин.ток, А расцепитель, А



№ группы	1о	2о	3о	4о	5о	1	2	3	4	5	6	7
Тип кабеля	ППГнз-НФ 3х1,5; ППГнз-НФ 5х1,5	ППГнз-НФ 3х1,5; ППГнз-НФ 5х1,5	ППГнз-НФ 3х1,5; ППГнз-НФ 5х1,5	ППГнз-НФ 3х1,5	ППГнз-FRHF 3х1,5	ППГнз-НФ 3х2,5	ППГнз-НФ 3х2,5	ППГнз-НФ 3х2,5	ППГнз-НФ 3х2,5	ППГнз-НФ 3х2,5	ППГнз-НФ 3х2,5	ППГнз-НФ 3х2,5
Длина, м	36, 205	42, 53	55, 55	84	36	46	41	51	30	30	32	81
Руст, кВт	1,65	0,77	0,49	0,18	0,01	3,00	3,00	3,00	2,25	2,25	2,25	0,3000
Iуст, А	7,87	3,68	2,34	0,86	0,06	16,04	16,04	16,04	12,03	12,03	12,03	1,60
сечение кабеля	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
ΔU, %	3,66	1,71	1,36	0,40	0,02	2,31	2,07	2,55	1,50	1,50	1,62	0,54
Наименование электроприемника	Рабочее освещение пом. № 9	Рабочее освещение пом. № 1	Рабочее освещение пом. № 3, 8, 10	Рабочее освещение пом. № 4...7	Эвакуацион. освещение	Розеточная сеть рабочих мест пом. № 9	Розеточная сеть рабочих мест пом. № 9	Розеточная сеть рабочих мест пом. № 9	Розеточная сеть рабочих мест пом. № 9	Розеточная сеть рабочих мест пом. № 9	Розеточная сеть рабочих мест пом. № 9	Розеточная сеть бытовая в пом. №1, 9, 10

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, мм ²	Марка	
	ППГнз-НФ	ППГнз-FRHF
3х1,5	217	36
3х2,5	692	
5х1,5	313	

Потребность труб, м

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
Т. гофр. ПВХ 20	20/14,1	1258

Примечания:
1. Допускается устанавливать автоматические выключатели других производителей с соответствующими токовыми характеристиками расцепителя

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Морозов				05.21
Проверил	Новошинская				05.21

828-21-ЭОМ

Санкт-Петербург, ул.Марата, д. 69-71,
БЦ "Renaissance Plaza"

Офис компании
Tasking

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

**Однолинейная схема ЩР.
Начало.**

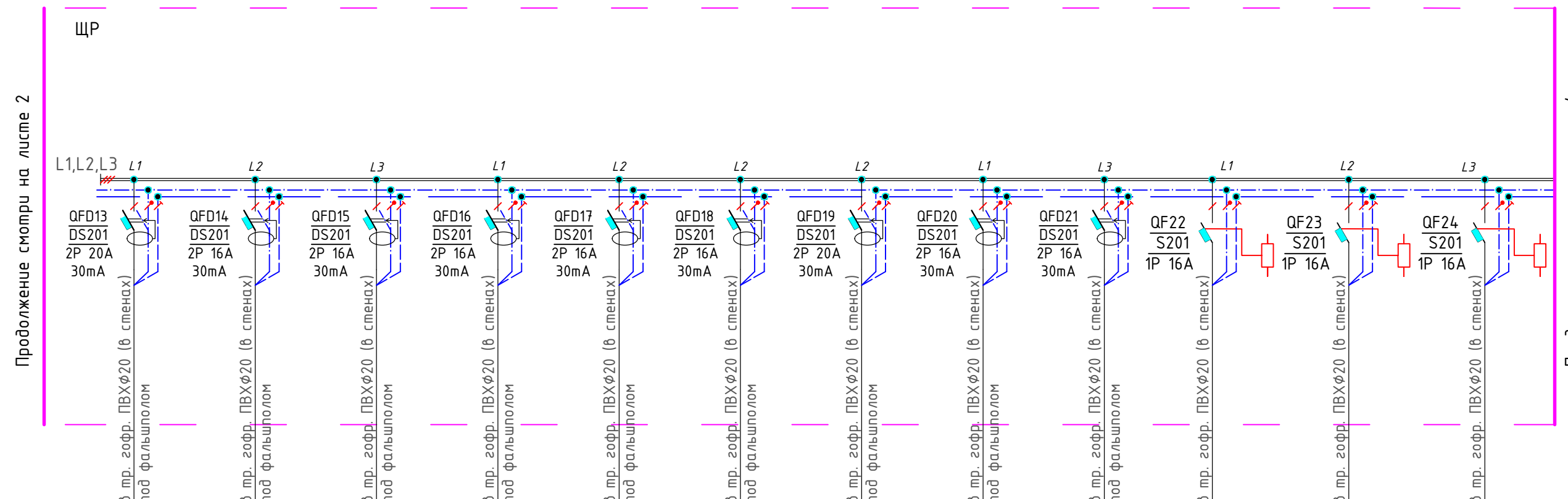
Продолжение смотри на листе 3

Согласовано

Взам инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.



Продолжение смотри на листе 2

Продолжение смотри на листе 4

№ группы	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тип кабеля	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5	ППГнг2-НФ 3x2,5
Длина, м	24	21	54	34	34	28	31	30	16	53	37	10
Руст, кВт	2,4000	1,00	1	0,70	1	1,20	3,00	1,20	0.60	1,50	2,00	1.00
луст, А	12.83	5.35	5.35	3.74	5.35	6.42	16.04	6.42	3.21	8.02	10.70	5.35
сечение кабеля	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
ΔU, %	1.28	0.47	0.72	0.39	0.45	0.55	3.06	1.20	0.31	2.65	2.47	0.17
Наименование электроприемника	Розеточная сеть под кофе-пункт пом. № 1	Розеточная сеть бытовая в пом. № 1	Розеточная сеть бытовая в пом. № 8	Розеточная сеть бытовая в пом. № 4...7	Розеточная сеть бытовая в пом. № 2	Посудомоечная машина в пом. № 2	Розеточная сеть бытовая в пом. № 2	Розеточная сеть холодильного оборудования пом. № 2	Теплый пол в душевой	Фанкойлы	Фанкойлы	Кондиционер

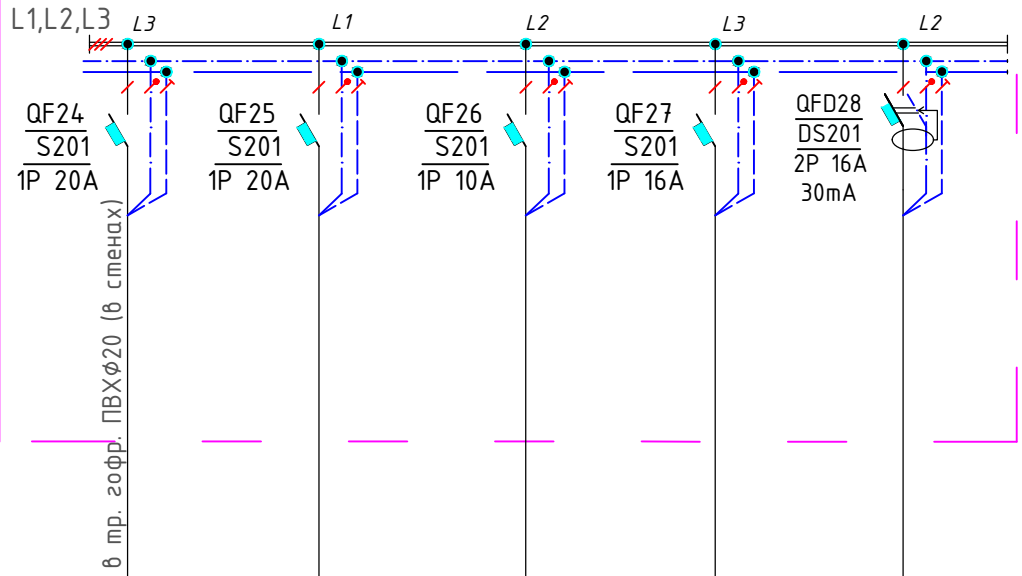
Согласовано	
Взам инв. N	
Погр. и дата	
Инв. N подл.	

828-21-ЭОМ					
Санкт-Петербург, ул.Марата, д. 69-71, БЦ "Renaissance Plaza"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Морозов				05.21
Проверил	Новошинская				05.21
Офис компании Tasking				Стадия	Лист
				P	3
Однолинейная схема ЩР. Продолжение.					

Примечания:
1. Допускается устанавливать автоматические выключатели других производителей с соответствующими токовыми характеристиками расцепителя

ЩР

Продолжение смотри на листе 3



№ группы	СКС			
Тип кабеля	ППГнг-НФ 3x2,5			
Длина, м	10			
Руст, кВт	1.00			
луст, А	5.35			
сечение кабеля	2.50			
$\Delta U, \%$	0.17			
Наименование электро-приемника	СКС			

828-21-ЭОМ

Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 69-71,
БЦ "Renaissance Plaza"

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Морозов		<i>[Signature]</i>	05.21
Проверил		Новошинская		<i>[Signature]</i>	05.21

Офис компании
Tasking

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Однолинейная схема
ЩР. Окончание.



Согласовано

Взам инв. N

Погр. и дата

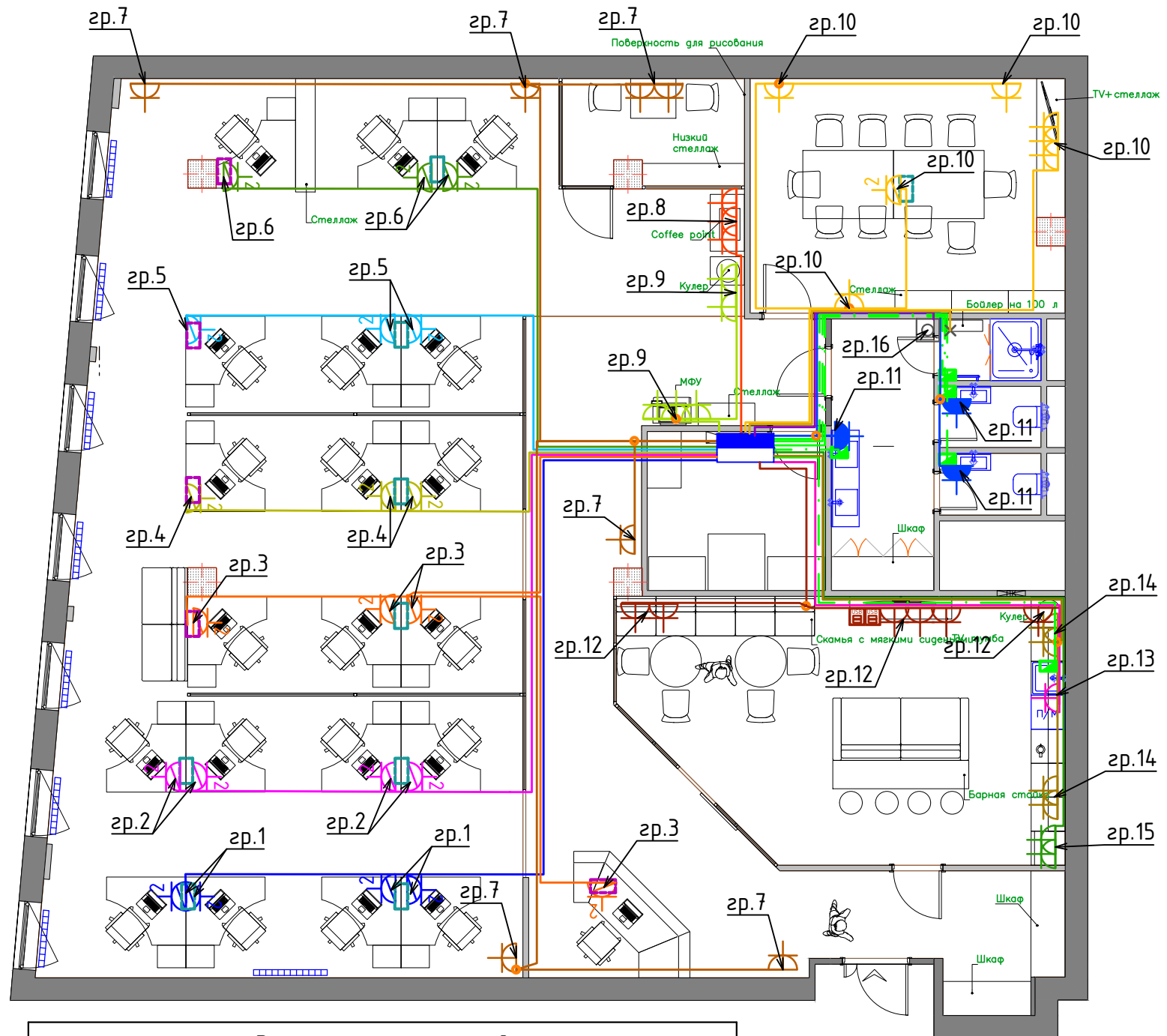
Инв. N подл.

Согласовано

Взам инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.



Условные обозначения

- Распределительный шкаф
- Сеть электроснабжения
- Коробка напольная встраиваемая, L089621 10м верт. H65мм
- Коробка напольная встраиваемая, L089616 Кор.нап.сер. 24м H75-105мм
- Розетка с защитным контактом скрытой установки, L077281 Msc Роз. 2X2K+3 н.ст. 45° или две розетки с защитным контактом скрытой установки, L077218 Msc Роз. 2K+3
- Розетка с защитным контактом скрытой установки, L077252 Msc Роз. 2X2K+3 н.ст. 45° или две розетки с защитным контактом скрытой установки, L077210 Msc Роз. 2K+3
- Розетка с защитным контактом скрытой установки, исп. IP20
- Розетка с защитным контактом открытой установки, исп. IP20
- Розетка с защитным контактом скрытой установки, исп. IP44
- Розетка USB двойная скрытой установки, исп. IP20
- × Электровывод
- Коробка распределительная
- Проводник уравнивания потенциалов ПуГВ 6 мм кв.
- Коробка дополнительного уравнивания потенциалов
- Терморегулятор теплого пола

Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Коридор	46,0	
2	Кухня-комната отдыха	33,5	
3	Серверная	8,9	B4
4	Тамбур	8,7	
5	СЧ1	2,0	
6	СЧ2	1,9	
7	Душевая	2,0	
8	Большая переговорная	22,8	
9	Орен спрсе	135,0	
10	Малая переговорная	5,9	

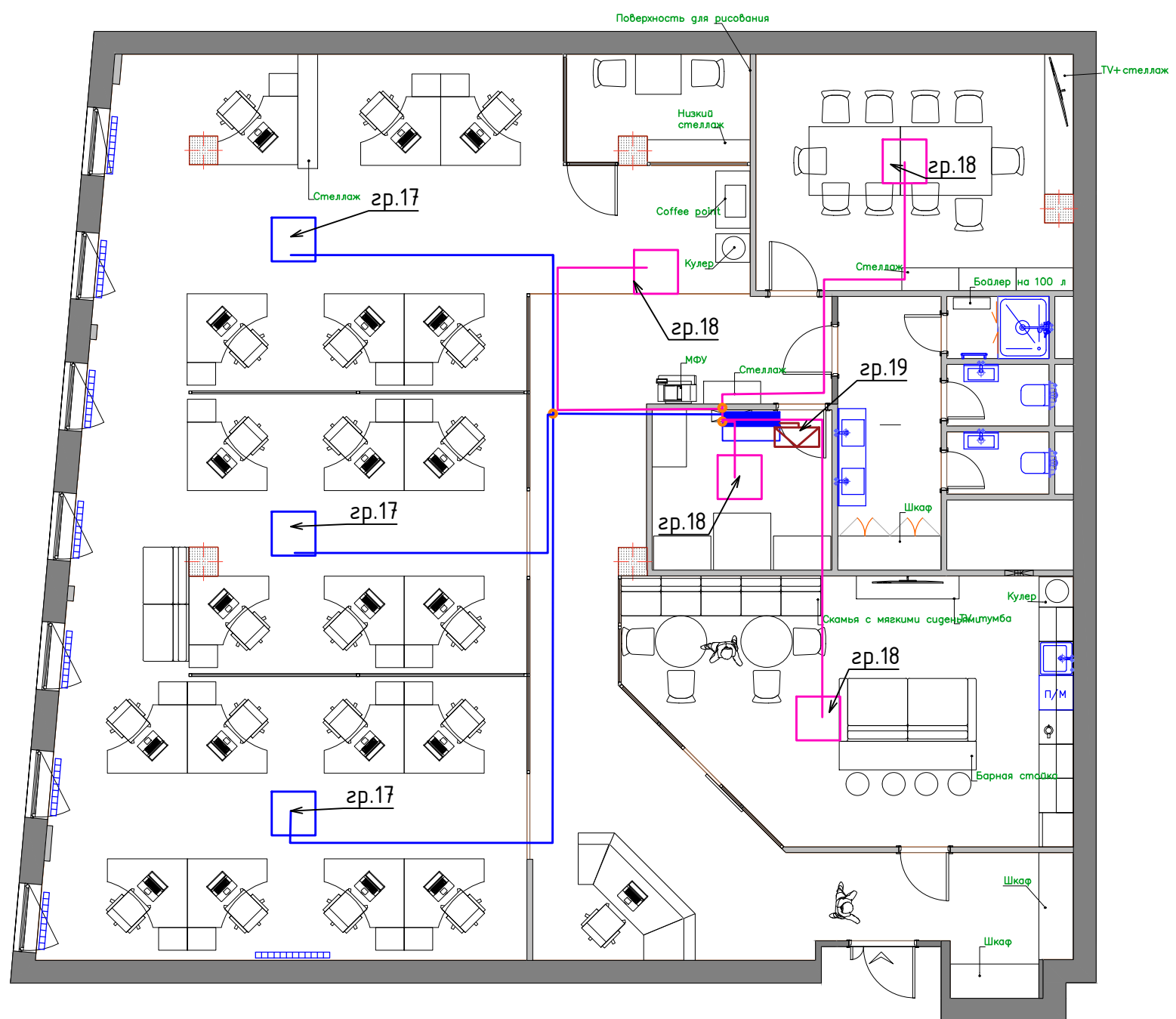
828-21-ЭОМ											
Санкт-Петербург, ул.Марата, д. 69-71, БЦ "Renaissance Plaza"											
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.	Морозов				05.21						
Проверил	Новошинская				05.21						
Офис компании Tasking					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">P</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	P	5	
Стадия	Лист	Листов									
P	5										
План сетей силового электрооборудования.											

Согласовано

Взам инв. . N

Погр. и дата

Инв. N подл.



Условные обозначения

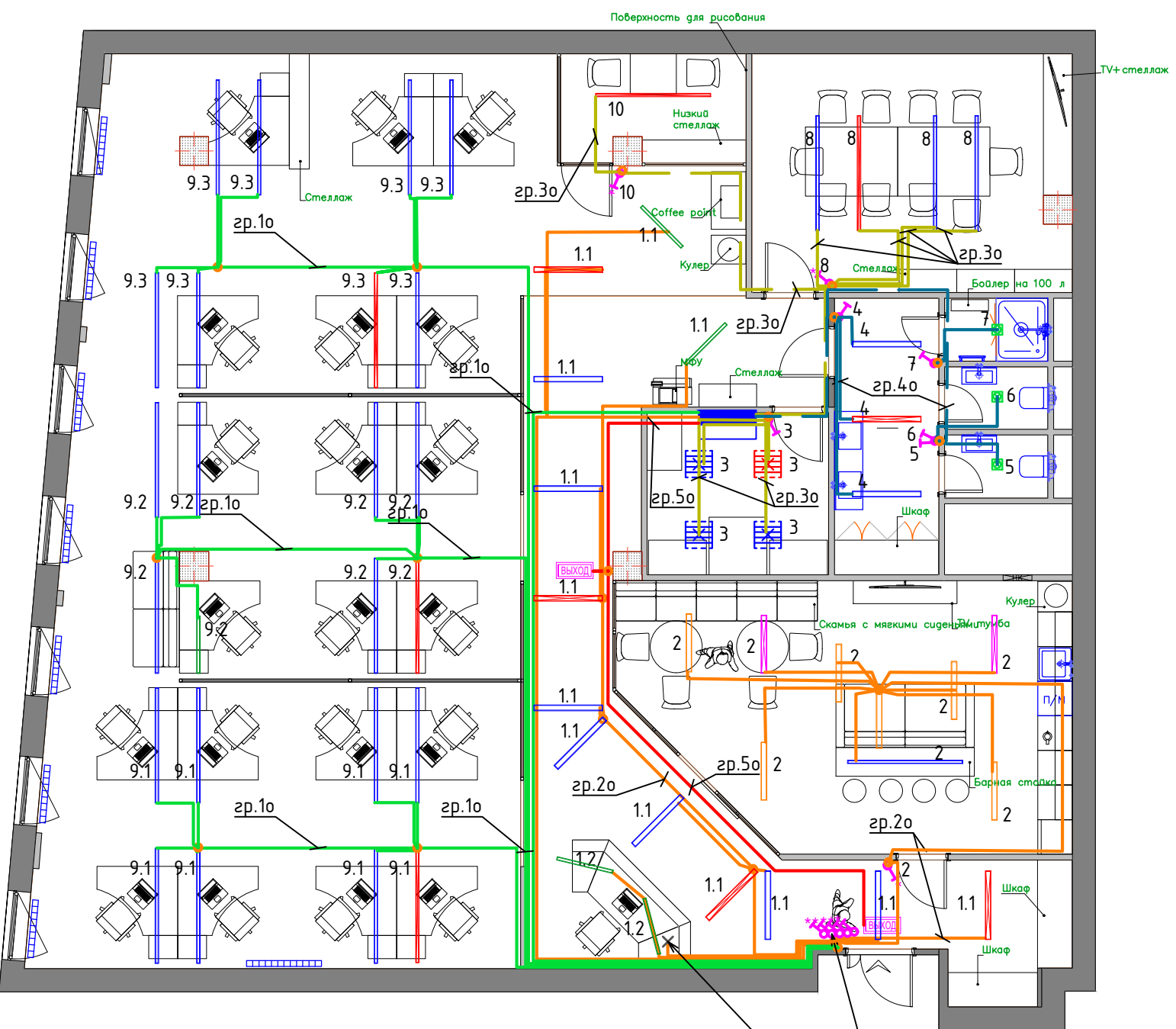
- Распределительный шкаф
- Сеть электроснабжения
- Фанкойл
- Коробка распределительная
- Кондиционер SYSPLIT WALL SMART V4 12 HP Q 220B; 1,0 кВт

Экспликация помещений			
Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Коридор	46,0	
2	Кухня-комната отдыха	33,5	
3	Серверная	8,9	B4
4	Тамбур	8,7	
5	СУ1	2,0	
6	СУ2	1,9	
7	Душевая	2,0	
8	Большая переговорная	22,8	
9	Орел спрсе	135,0	
10	Малая переговорная	5,9	

828-21-ЭОМ					
Санкт-Петербург, ул.Марата, д. 69-71, БЦ "Renaissance Plaza"					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Морозов				05.21
Проверил	Новошинская				05.21
Офис компании Tasking					
			Стадия	Лист	Листов
			P	6	
План электрических сетей фанкойлов.					

Условные обозначения

-  - электропроводка сети освещения;
-  - светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ МИККО НОРМИ (4000К, 35Вт, опал., 1000x70x60мм, IP40, A01, 1-10В);
-  - светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ МИККО НОРМИ (4000К, 35Вт, опал., 1000x70x60мм, IP40, A01, 1-10В) АВАРИЙНЫЙ;
-  - светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ ОФИС ЛЮМИНО (4000К, 35Вт, опал., 1195x110x40мм, IP40, A01, ДИММИРОВАНИЕ 1-10В);
-  - светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ ОФИС ЛЮМИНО (4000К, 35Вт, опал., 1195x110x40мм, IP40, A01, АВАРИЙНЫЙ);
-  - светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ ГИЛО СТАНДАРТ (4000К, 35Вт, опал., 588x588x40мм, IP40, A01);
-  - светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ ГИЛО СТАНДАРТ (4000К, 35Вт, опал., 588x588x40мм, IP40, A01, АВАРИЙНЫЙ Зч.);
-  - светильник светодиодный "ВАРТОН" Downlight круглый встраиваемый 190*70 мм 25W 4000K IP54 RAL9010 белый матовый;
-  - светильник светодиодный DIODEX МИККО УЛЬТРА (4000К, 70Вт, опал., 2000x70x60мм, IP40, A01, ЧЕРНЫЙ, ДИММИРОВАНИЕ 1-10В.);
-  - светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ МИККО УЛЬТРА (4000К, 70Вт, опал., 2000x70x60мм, IP40, A01, ЧЕРНЫЙ, АВАРИЙНЫЙ Зч., ДИММИРОВАНИЕ 1-10В.);
-  - светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ МИККО НОРМИ (4000К, 35Вт, опал., 1000x70x60мм, IP40, A01, ЧЕРНЫЙ, ДИММИРОВАНИЕ 1-10В);
-  - световой указатель с направлением выхода
-  - коробка распределительная
-  - диммер кнопочный скрытой установки исп. IP20;
-  - выключатель одноклавишный скрытой установки исп. IP20;
-  - выключатель одноклавишный скрытой установки исп. IP44;
-  - выключатель двухклавишный скрытой установки исп. IP44;
-  - электровывод






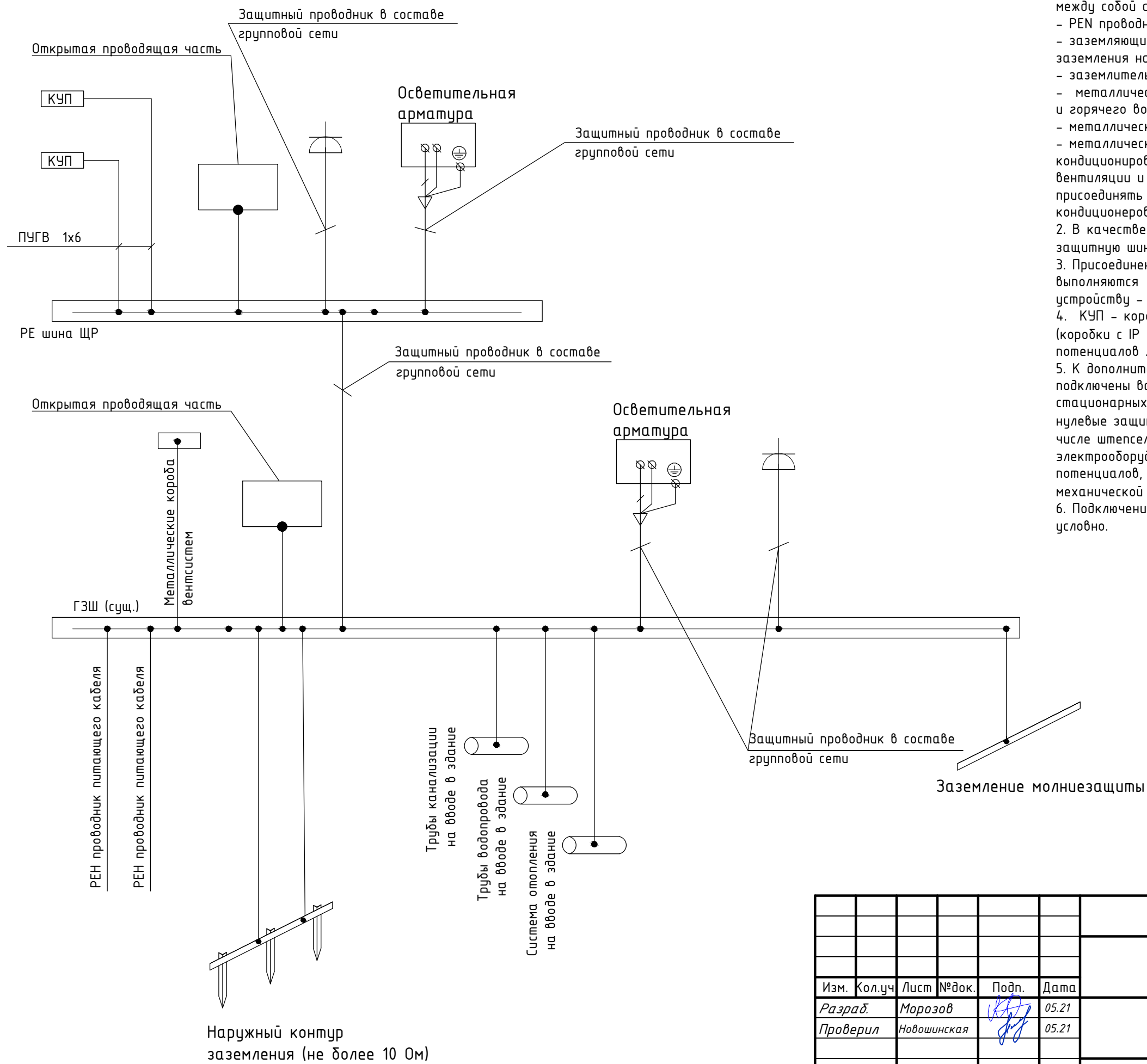
1.1, 1.2
9.1, 9.2, 9.3
Подключение диммируемой подсветки стойки ресепшн

Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
1	Коридор	46,0	
2	Кухня-комната отдыха	33,5	
3	Серверная	8,9	B4
4	Тамбур	8,7	
5	СЧ1	2,0	
6	СЧ2	1,9	
7	Душевая	2,0	
8	Большая переговорная	22,8	
9	Орел sparse	135,0	
10	Малая переговорная	5,9	

Согласовано	
Взам инв. N	
Погр. и дата	
Инв. N подл.	

						828-21-ЭОМ			
						Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 69-71, БЦ "Renaissance Plaza"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Офис компании Tasking	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Морозов				05.21		P	7	
Проверил	Новошинская				05.21				
						План сетей электроосвещения.			
									



- Основная система уравнивания потенциалов должна соединять между собой следующие проводящие части:
 - PEN проводник питающей линии в системе TN-C-S;
 - заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
 - заземлитель молниезащиты;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: холодного и горячего водоснабжения, канализации и т.п.;
 - металлические части каркаса здания;
 - металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования. При наличии децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования металлические воздуховоды следует присоединять к шине РЕ щитов питания вентиляторов и кондиционеров.
- В качестве ГЗШ предусматривается использовать нулевую защитную шину (РЕ) ВРУ здания.
- Присоединение проводников уравнивания потенциалов к ГЗШ выполняются при помощи болтовых соединений, к заземляющему устройству - сваркой.
- КУП - коробка уравнивания потенциалов. Состоит из корпуса (коробки с IP 44) и шины дополнительной системы уравнивания потенциалов.
- К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток). Сечение РЕ проводников, соединяющих электрооборудование с шиной дополнительного уравнивания потенциалов, должно быть не менее $2,5 \text{ мм}^2$ - при наличии механической защиты (в ПВХ трубе), и 4 мм^2 - при её отсутствии.
- Подключение проводников уравнивания потенциалов показано условно.

Согласовано					
Взам инв. N					
Погр. и дата					
Инв. N подл.					

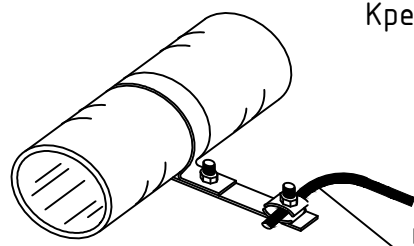
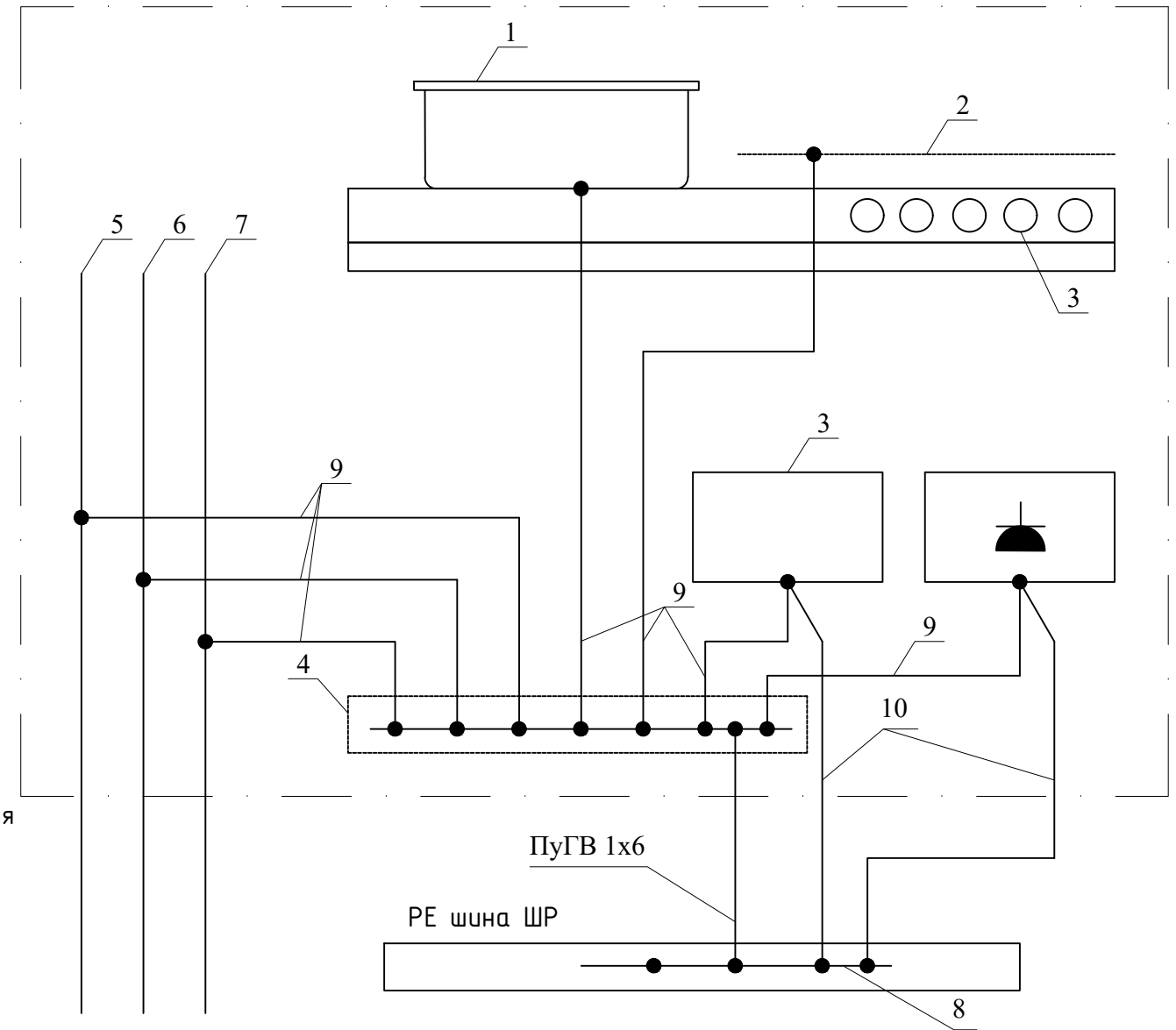
						828-21-ЭОМ			
						Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 69-71, БЦ "Renaissance Plaza"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Офис компании Tasking	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Морозов				05.21		P	8	
Проверил	Новошинская				05.21				
						Схема уравнивания потенциалов.			

Условные обозначения:

1. Металлический корпус ванной, металлический поддон;
2. Металлическая сетка, закрывающая кабель электроподогрева пола;
3. Заземляемая часть электрооборудования (открытая проводящая часть);
4. КУП (коробка уравнивания потенциалов);
5. Металлический стояк водопровода (холодная вода);
6. Металлический стояк водопровода (горячая вода);
7. Металлический стояк отопления;
8. Шина РЕ ШР;
9. Дополнительный проводник системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 в ПВХ трубе;
10. Защитный проводник в составе групповой сети.

Примечание:

- установка КУП рекомендуется в местах прохождения сантехнических стояков;
- необходимо обеспечить беспрепятственный доступ к КУП;
- к дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования ;
- в ванных комнатах, санузлах, бойлерной, котельной, бане, кухне дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматривать, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений;
- в ванных комнатах и санузлах нагревательные элементы (при их наличии), замоноличенные в пол, должны быть покрыты заземлённой металлической сеткой, подсоединённой к системе уравнивания потенциалов.

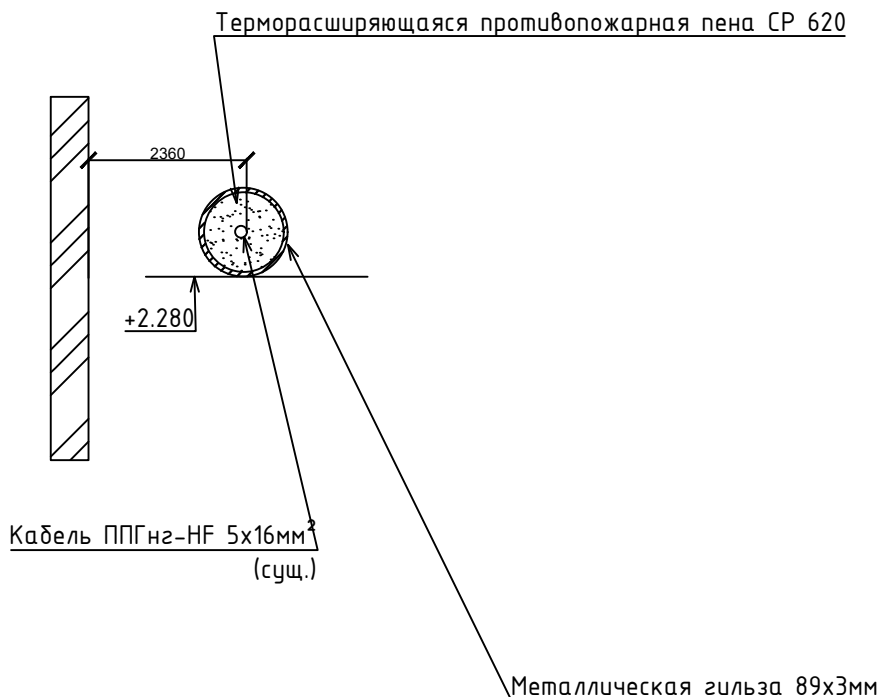


Крепление проводника системы уравнивания потенциалов к металлической трубе

медный проводник СУП

Согласовано			
Взам инв. N			
Погр. и дата			
Инв. N подл.			

						828-21-ЭОМ			
						Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 69-71, БЦ "Renaissance Plaza"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Офис компании Tasking	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Морозов				05.21		P	9	
Проверил	Новошинская				05.21				
						Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов			



Согласовано

Взам инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Морозов		<i>[Signature]</i>	05.21
Проверил		Новошинская		<i>[Signature]</i>	05.21

828-21-ЭОМ

Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 69-71,
БЦ "Renaissance Plaza"

Офис компании
Tasking

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Ввод кабелей в помещение



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматический трехполюсный выключатель, ~380В, Iном =63 А, кат. С	S803		ABB	шт	1		
ЩР	Металлический настенный распределительный шкаф с запирающейся дверцей, исп. IP31, в составе:			ABB	шт	1		
	Счетчик электроэнергии 3х220/380В, 10(100)А	Меркурий 231 ART-02ш			шт	1		
	Вводной автоматический выключатель ~380В, Iном=63А, хар-ка В			ABB	шт	1		
	Дифференциальный автоматический выключатель, ~220В, IΔп=30мА, Iном = 16А	DS201		ABB	шт	11		
	Дифференциальный автоматический выключатель, ~220В, IΔп=30мА, Iном=20А	DS201		ABB	шт	6		
	Независимый расцепитель	S2C-A2		ABB	шт	3		
	Автоматический однополюсный выключатель, ~220В, Iном =10 А	S201		ABB	шт	6		
	Автоматический однополюсный выключатель, ~220В, Iном =16 А	S201		ABB	шт	4		
	Автоматический однополюсный выключатель, ~220В, Iном =20 А	S201		ABB	шт	2		
<u>Светотехнические изделия</u>								
	Светильник линейный подвесной светодиодный диммируемый 1-10В, 1000х70х60мм, мощностью 35Вт, исп. IP40	DIODEX ПРОЕКТ МИККО НОРМИ		Diodex	шт	6		
	Светильник линейный подвесной светодиодный диммируемый 1-10В, 1000х70х60мм, мощностью 35Вт, исп. IP40, Аварийный	DIODEX ПРОЕКТ МИККО НОРМИ		Diodex	шт	2		
	Светильник линейный подвесной светодиодный диммируемый 1-10В, 1195х110х40мм, мощностью 35Вт, исп. IP40	DIODEX ПРОЕКТ ОФИС ЛЮМИНО		Diodex	шт	9		
	Светильник линейный подвесной светодиодный диммируемый 1-10В, 1195х110х40мм, мощностью 35Вт, исп. IP40, Аварийный	DIODEX ПРОЕКТ ОФИС ЛЮМИНО		Diodex	шт	5		
	светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ ГИЛО СТАНДАРТ 4000К, 35Вт, опал., 588х588х40мм, IP40, А01	DIODEX ПРОЕКТ ГИЛО СТАНДАРТ		Diodex	шт	3		
	светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ ГИЛО СТАНДАРТ 4000К, 35Вт, опал., 588х588х40мм, IP40, А01, Аварийный	DIODEX ПРОЕКТ ГИЛО СТАНДАРТ		Diodex	шт	1		
	Светильник светодиодный "ВАРТОН" Downlight круглый встраиваемый 190*70 мм 25W 4000K IP54 RAL9010 белый матовый	ВАРТОН Downlight		ВАРТОН	шт	3		
	Светильник светодиодный DIODEX МИККО УЛЬТРА 4000К, 70Вт,опал., 2000х70х60мм, IP40, А01, ЧЕРНЫЙ, ДИММИРОВАНИЕ 1-10В	DIODEX МИККО УЛЬТРА		Diodex	шт	24		
	Светильник светодиодный DIODEX МИККО УЛЬТРА 4000К, 70Вт,опал., 2000х70х60мм, IP40, А01, ЧЕРНЫЙ, ДИММИРОВАНИЕ 1-10В. Аварийный	DIODEX МИККО УЛЬТРА		Diodex	шт	5		
	Светильник светодиодный DIODEX ПРОЕКТ МИККО НОРМИ 4000К, 35Вт,опал., 1000х70х60мм, IP40, А01, ЧЕРНЫЙ, ДИММИРОВАНИЕ 1-10В	DIODEX ПРОЕКТ МИККО НОРМИ		Diodex	шт	5		

Согласовано
 Взам инв. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

Примечание: Допускается замена изделий и материалов на аналогичные по техническим характеристикам и применяемости

Длина кабелей указана на основании планов расположения оборудования и проводок. Однолинейная схема не может служить основанием для нарезки кабеля. Длину кабелей принимать по фактической промерянной трассе

						828-21-ЭОМ.С		
						Санкт-Петербург, ул.Марата, д. 69-71, БЦ "Renaissance Plaza"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Офис компании Tasking		
Разраб.	Морозов				05.21			
Проверил	Новошинская				05.21	Р	1	4
						Спецификация оборудования и материалов.		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Световой указатель с направлением выхода	MIZAR 2023-2 LED STANDARD	4502003710 и 2502002860	Световые технологии	шт	2		
	<u>Кабельные изделия и провода</u>							
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой пониженной пожароопасности, сечением:							
	3x1,5 мм ²	ППГ нз-НФ			м	217		
	3x2,5 мм ²	ППГ нз-НФ			м	692		
	5x1,5 мм ²	ППГ нз-НФ			м	313		
	5x16 мм ²	ППГ нз-НФ			м	55		
	Силовой медный кабель с изоляцией каждой жилы, огнестойкий, сечением:							
	3x1,5 мм ²	ППГ нз-FRHF			м	36		
	Провод медный, желто-зеленый, сечением 1x6мм ²	ПуГВ			м	50		
	Провод медный, желто-зеленый, сечением 1x4мм ²	ПуГВ			м	40		
	<u>Электроустановочные изделия</u>							
	Выключатель однополюсный для скрытой установки на 1 направление, исп. IP 20 ~250В, антрацит	Valena Allure	752911	legrand	шт	1		
	Диммер кнопочный, 1 - 10 В, valena life / allure	Valena life / allure	752067	legrand	шт	8		
	Рамка 1-постовая Legrand Valena ALLURE антрацит	Valena Allure	754401	legrand	шт	4		
	Рамка 2-постовая Legrand Valena ALLURE антрацит	Valena Allure	754402	legrand	шт	1		
	Рамка 3-постовая Legrand Valena ALLURE антрацит	Valena Allure	754404	legrand	шт	1		
	Клавиши для светорегулятора Legrand Valena Allure антрацит	Valena Allure	752088	legrand	шт	8		
	Розетка USB для зарядки двойная, антрацит	Elika	lr_032660	legrand	шт	2		
	Розетка скрытой установки с заземляющими контактами, с защитными шторками, 16 А, исп. IP 20, антрацит	Elika	lr_032653	legrand	шт	34		
	Рамка 1-я, универсальная, антрацит	Elika	web_lq_2554	legrand	шт	10		

Согласовано
 Взам инв. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

828-21-30M.C

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Рамка 2-я, универсальная, антрацит	Elika	web_lq_2555	legrand	шт	6		
	Рамка 3-я, универсальная, антрацит	Elika	web_lq_2556	legrand	шт	3		
	Рамка 5-я, универсальная, антрацит	Elika	web_lq_2558	legrand	шт	1		
	Розетка скрытой установки с заземляющими контактами, с защитными шторками, 16 А, исп. IP 44 с рамкой				шт	3		
	Термостат теплого пола с рамкой		672630	Legrand	шт	1		
	Выключатель однополюсный для скрытой установки на 1 направление, исп. IP44 ~250В			legrand	шт	2		
	Выключатель однополюсный для скрытой установки на 2 направления, исп. IP44 ~250В			legrand	шт	1		
	Коробка напольная встраиваемая, L089621 10м верт. H65мм		L089621	legrand	шт	5		
	Коробка напольная встраиваемая, L089616 Кор.нап.сер. 24м H75-105мм		L089616	legrand	шт	9		
	Розетка 2X2K+3 немецкий стандарт 45° красная с мех.блокировкой	Mosaic	L077281	legrand	шт	22		
	<u>Трубы</u>							
	Труба гофрированная, лёгкая с протяжкой, материал - ПВХ самозатухающий. Диаметр:							
	20 мм	Код 91920		ДКС	м	1348		
	50 мм	Код 919250		ДКС	м	55		
	Шина дополнительного уравнивания потенциалов	ТУ 3464-027-01403993-03			шт	5		
	<u>Электромонтажные изделия</u>							
	Распаячная коробка				шт	34		
	Клемма 6-проводниковая коричневого цвета предназначены для подключения проводников сечением от 1,5 до 4 мм ² . Допустимый номинальный ток 32А	WAGO 773 серии	773-606	WAGO	шт	204		
	Коробка установочная			Schneider Electric	шт	52		
	Противопожарная пена CP-620			HILTI	шт	1		см. лист 11

Согласовано
 Взам инв. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

828-21-30M.C

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба металлическая 89х3мм			ДКС	м	1		Для гильз, см. лист 10

Согласовано			
Инв. N подл.			
Погр. и дата			
Взам инв. N			

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

828-21-ЭОМ.С

Лист
4