



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"БАМСТРОЙ"**

109428, Москва, Коновалова ул, дом 18, этаж подвал,
помещение III к8, офис 42
ОГРН 1147746344778, ОКТМО 45394000000, ИНН/КПП
7721827400/772101001
Тел./факс: (495) 555-50-18E-mail: ooo.bamstroy@mail.ru

СРО-П-180-06022013 от 02.11.2020г.

СРО-С-230-07092010 от 02.11.2020г.

Заказчик - ФКР г. Москвы

Арх. №

Капитальный ремонт многоквартирного дома по адресу:

г. Москва, Сумской проезд, д.15, к. 2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

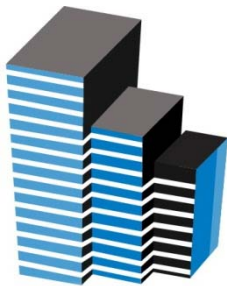
**Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического
обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений**

Подраздел 5.1

Система электроснабжения

ПКР-006049-20-ЭОМ

2020



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"БАМСТРОЙ"**

109428, Москва, Коновалова ул, дом 18, этаж подвал,
помещение III к8, офис 42
ОГРН 1147746344778, ОКТМО 45394000000, ИНН/КПП
7721827400/772101001
Тел./факс: (495) 555-50-18 E-mail: ooo.bamstroy@mail.ru

СРО-П-180-06022013 от 02.11.2020г.

СРО-С-230-07092010 от 02.11.2020г.

Заказчик - ФКР г. Москвы

Арх. №

Капитальный ремонт многоквартирного дома по адресу:

г. Москва, Сумской проезд, д.15, к. 2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5.1

Система электроснабжения

ПКР-006049-20-ЭОМ

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.М. Бурлаков

А.К. Коробов

1. Общие указания.

Проект комплексного капитального ремонта жилого дома, расположенного по адресу: г. Москва, Сумской проезд, дом 15, корп. 2, разработан в соответствии с Постановлением Правительства Москвы №832-ПП от 29 декабря 2014 г. «О региональной программе капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах на территории города Москвы», на основании задания на проектирование и технического заключения по обследованию жилого фонда; в соответствии с ПУЭ изд.7- гл. 7.1; сводом правил по проектированию и строительству "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий" (СП 31-110-2003) информационным письмом-предписанием Мосгосэнергонадзора № 04/Н04/2002 от 12 апреля 2002г. "О повышении надежности электроснабжения жилого фонда" и в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

1.1 Краткая характеристика объекта.

Основные характеристики объекта:

- Напряжение сети - 380/220В, 50Гц с глухозаземленной нейтралью трансформатора;
- ВРУ расположено в помещении электрощитовой на 1 этаже во 2 и 6 подъездах, в указанном на плане месте.

1.2 Исходные данные для проектирования.

Исходными данными для выполнения проекта служат:

- задание на разработку проектной документации капитального ремонта жилого дома;
- задания смежных отделов, выполняющих конструктивную и объемно-планировочную, технологическую и сантехническую части;
- техническое заключение о состоянии несущих, ограждающих конструкций и инженерных систем здания и результаты обследования электрооборудования.

При разработке проекта учтены требования следующих нормативных актов РФ:

- Федеральный закон РФ от 26.03.2003 №35-ФЗ (в ред. От 13.07.2015) «Об электроэнергетике»;
- ПУЭ, издание 6 и 7;
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах

ПКР-006049-20-ЭОМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шиндов П.Б.			01.20	П	1	9
ГИП		Солдатов М.			01.20			
Н.контр		Шапкин С.Р.			01.20			
Пояснительная записка						ООО «БАМСТРОЙ»		

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

электроснабжения общего назначения»;

- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- Пособие по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- ПОТЭУ 2014 «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- ПТЭЭП-2003 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ
Часть 5-54 Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»;
- Постановление от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

1.3 Предмет проектирования.

В объём проектных работ входит разработка проектной документации необходимой для организации системы электропитания электрооборудования жилого дома, в частности:

- расчет электрических нагрузок;
- организация учета электроэнергии;
- внутреннее силовое электрооборудование;
- силовые распределительные сети и сети электроосвещения;
- заземление, защитные меры безопасности;
- энергосберегающие мероприятия.

На основании предоставленного технического заключения проектом предусмотрено:

- замена существующих вводно-распределительных устройств на щит новой конструкции типа ВРУ 8504 УХЛ4, соответствующий требованиям ГОСТ 32396-2013;
- замена распределительных сетей стояков квартир и общедомовых нагрузок;
- замена питающего кабеля от этажного щита до щита квартир (до узла учета);
- замена этажных щитов, замена электрооборудования в них;
- замена светотехнического оборудования;

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

						ПКР-006049-20-ЭОМ-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

- демонтаж в объеме монтажа неиспользуемого оборудования и кабельно-трубной продукции, как внутри здания, так и на фасадах.

2. Силовое электрооборудование и электроосвещение.

2.1 Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Электроснабжение жилого дома осуществляться по двум кабельным линиям 0,4кВ от существующей ТП-14804 10/0,4кВ.

Расчетная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств жилого дома составляет по СП 31-110-2003 ВРУ-1 = 134,97 кВт, ВРУ-2 = 136,86 кВт.

2.2. Обоснование принятой схемы электроснабжения.

Электроснабжение жилого дома осуществляется от ТП, по двум кабельным линиям, предусматривается установка двух вводно-распределительных устройств.

Система электроснабжения дома обеспечивает:

- надежное электроснабжение потребителей электрической энергии в соответствии со 2 категории надежности;
- эффективное потребление электрической энергии;
- пожаробезопасность электроустановок;
- защитные меры электробезопасности.

2.3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.

Основными электроприемниками электроэнергии жилого дома являются:

- бытовые электроприемники квартир;
- светильники общего освещения;
- оборудование слаботочных систем.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности сведены в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование ЭП	Количество	Номинальная (установленная) мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Категория электроснабжения
Квартиры	287	287x0,74	212,38	II
Освещение ав.		2,2	2,2	I
Освещение раб.		2,9	2,9	II
Лифты	8	8x7x0,5x0,9	25,2	I
Итого:		287x0,74+8x7x0,5x0,9	237,58	II

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

ПКР-006049-20-ЭОМ-ПЗ

Лист

3

Расчетные электрические нагрузки жилого дома выполнены в соответствии со сводом правил по проектированию и строительству "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий" (СП 31-110-2003). Расчет электрических нагрузок представлен на 1 листе графической части.

2.4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Электроприемники жилого дома по степени надежности электроснабжения относятся ко II категории надежности электроснабжения. К 1-ой категории надежности электроснабжения относятся лифты, светильники аварийного освещения, подключаемые через ЩАП.

Отклонения напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышает в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках - $\pm 10\%$.

С учетом регламентированных отклонений от номинального значения суммарные потери напряжения от шин 0,4кВ ТП до наиболее удаленного потребителя не превышает 2 %.

2.5 Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

Для приема и распределения электроэнергии установлено вводно-распределительное устройство. Панели ВРУ напольного исполнения IP31.

К 1-ой категории надежности электроснабжения относятся: аварийное освещение, освещение уличных входов, лифты, знака N дома и пожарного гидранта, которые запитываются от отдельной группы, кабелем типа ВВГнг(A)-FRLS, подключенное через ЩАП.

В этажных щитах применяются модульные автоматические выключатели, монтируемые на DIN-рейке. Номиналы автоматов выбраны по расчетному току и проверены на срабатывание при возникновении режима КЗ в наиболее удаленной точке.

В ВРУ предусмотрена установка 10% резервных автоматических выключателей, а также резерв свободного места в объеме 15%.

Сечения кабелей проверены по пропускной способности и допустимой потере напряжения. Аппараты защиты выбраны с учетом селективности.

2.6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

Данным проектом компенсация реактивной нагрузки не выполняется, что соответствует СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПКР-006049-20-ЭОМ-ПЗ

Лист

4

жилых и общественных зданий» п. 6.33 «Для потребителей жилых и общественных зданий компенсация реактивной нагрузки, как правило, не требуется».

Автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения остается существующей.

2.7 Перечень мероприятий по экономии и учету электроэнергии.

Проектом предусмотрены наиболее рациональные решения по электроснабжению.

Предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие экономию электрической энергии:

- применение трехфазных распределительных кабельных линий с равномерным распределением однофазных нагрузок по фазам (неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%);

- электрическая сеть 380/220В предусмотрена кабелями и проводами с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;

- для освещения помещений используются энергосберегающие светодиодные светильники.

Учет расхода электроэнергии общедомовых нагрузок осуществляется существующими эл. счетчиками, установленными во ВРУ.

2.8 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Наружные сети электроснабжение жилого дома остаются существующими.

Существующая система внешнего электроснабжения должна быть проверена на соответствие устройств защиты и пропускной способности питающих кабелей.

В дальнейшем, по результатам проверки должны быть сделаны выводы о сохранении или замене питающих кабелей и защитных устройств на трансформаторной подстанции в соответствии с нагрузками жилого дома и о получении ТУ на увеличение расчетной мощности.

2.9 Решение по организации масляного и ремонтного хозяйства для объектов производственного назначения.

Данным проектом не рассматривается организация масляного и ремонтного хозяйства.

2.10 Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Мероприятия по заземлению.

В проекте принята система заземления типа TN-C-S с нулевыми рабочими (N) и нулевыми защитными (PE) проводниками работающими раздельно после шин ВРУ-8504. В питающих сетях (4-х проводная, система TN-C) функции N и PE проводников объединены в одном PEN-проводнике. Вводные и распределительные

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПКР-006049-20-ЭОМ-ПЗ					Лист
					5

устройства, распределительные и групповые щиты оборудованы шиной N, изолированной от корпуса щита и шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

В здании выполнено существующее повторное заземление шины PE (ГЗШ) ВРУ, к которой подключен PEN проводник вводного кабеля, в соответствии с ПУЭ п.1.7.61. В качестве повторного заземления используются существующие естественные заземлители.

Для защиты людей от поражения электрическим током проектом предусматривается основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой:

- PEN-проводники питающих линии;
- PE-шины распределительных и групповых щитов;
- металлические трубы водопровода и теплотрасса на вводе в здание;
- воздухопроводы вентиляции;
- металлические части каркаса здания;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей;
- повторный заземлитель PEN-проводников.

Все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине (ГЗШ).

В качестве ГЗШ принята шина «PE» вводно-распределительного устройства.

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены как можно ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (1.7.119-1.7.120, ПУЭ) при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

ГЗШ необходимо обозначить с двух сторон продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины.

Проектом также предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, выполняемая владельцами квартир следующим образом: в ваннных комнатах на расстоянии не менее 0,6м от внешней поверхности ванны или душевой кабины на высоте 0,8 м от пола устанавливается пластиковая коробка с клеммником. Клеммник присоединяется к PE-шине этажного щитка проводом ПуГВнг(A)-LS сеч. 1x4 кв.мм. От клеммника прокладываются проводники к металлическому корпусу ванны, металлическим стоякам полотенцесушителя, канализации, холодного и горячего водоснабжения (ПуГВнг(A)-LS сеч. 1x4 кв.мм), а также к защитному контакту розетки установленной в ванной комнате проводом ПуГВнг(A)-LS 1x2,5 кв.мм.

Однофазные групповые линии в квартирах собственникам следует выполнять трёхпроводными с отдельными N и Pe проводниками.

Для дополнительной защиты от косвенного прикосновения к металлическим частям электроустановок которые в аварийном режиме могут оказаться под напряжением, а также для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки для переносных и бытовых электроприборов, систем местного освеще-

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПКР-006049-20-ЭОМ-ПЗ

Лист
6

ния применены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Установка дифференциальных автоматов предусмотрена в соответствии с требованиями ПУЭ, 7 издания, ГОСТов и «Рекомендациями по проектированию, монтажу устройств защитного отключения», Москва, МЭИ, 2002 г.

Дифференциальные автоматы должны иметь два сертификата – сертификат соответствия и сертификат пожарной безопасности.

Мероприятия по молниезащите.

Устройство молниезащиты жилого дома не разрабатывается по заданию на проектирование.

2.11 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуре, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.

Произвести замену осветительной арматуры:

- в подвале и на техническом этаже установить светильники светодиодные МЭК-РН СПО 12 IP65;

- над входом в подъезд, установить светодиодные светильники по типу ЖКХ СА-7115Е, IP65;

- на лестничных площадках, в поэтажных коридорах установить светодиодные светильники с акустическим датчиком и режимом дежурного освещения по типу СА-7006Д и СА-7008У, IP30.

Распределительные сети квартир и общедомовых нагрузок выполнить:

- по подвалу в металлическом лотке;

- по техническому этажу в гофрированных трубах;

- на вертикальных участках в существующих электротехнических каналах по существующей трассе.

Групповые сети общедомовых нагрузок выполнить:

- по подвалу в металлическом лотке;

- по техническому этажу в гофрированных трубах;

- по лестничной клетке в вертикально скрыто (в штробах в гофротрубах), при невозможности проложить скрыто, проложить открыто в металлической трубе, к светильникам открыто в гофротрубах.

- к светильникам подвала открыто в ПВХ жестк. трубах.

- кабель от этажного до квартирного щита проложить в металлическом коробе.

Не допускается прокладка кабелей групповых линий рабочего освещения с групповыми линиями аварийного освещения в одном лотке (коробе); при их совместной прокладке на одном лотке (коробе) предусмотреть их разделение несгораемой перегородкой.

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПКР-006049-20-ЭОМ-ПЗ

Лист

7

Силовые питающие, распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением предназначенный для групповой прокладки с учетом объема горючей загрузки в кабельных сооружениях и помещениях внутренних электроустановок, в том числе в жилых зданиях.

Распределительные сети питания электроприемников I категории надежности электроснабжения выполняются огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS не распространяющим горение при групповой прокладке по категории А, с низким дымо- и газовыделением.

Совместная прокладка взаиморезервируемых питающих и распределительных линий электроприемников противопожарных устройств, охранной сигнализации и других сетей в одном канале или трубе не допускается. Допускается их совместная прокладка в одном коробе или лотке при наличии разделительной в противопожарном отношении перегородки с огнестойкостью EI 45.

Однофазные сети выполняются трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N и нулевой защитный - PE проводники).

Трёхфазные - пятипроводными (фазные - L1,L2,L3, нулевой рабочий - N и нулевой защитный - PE проводники).

Для обеспечения легкого распознавания проводников электропроводки по цветам, в соответствии с п.1.1.29 ПУЭ, в проекте приняты проводники:

- черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета для обозначения фазных проводников (L1, L2, L3);
- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N);
- зелено-желтого цвета - для обозначения защитного проводника (PE).

Все корпуса, низковольтные распределительные устройства, аппараты, кабели, трубы, установочные изделия должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

2.12 Описание системы рабочего и аварийного освещения.

В проекте применены следующие системы освещения: рабочее, аварийное и ремонтное.

Управление освещением лестничных площадок осуществляется акустически-ми датчиками, встроенными в светильник, дистанционно с диспетчерского пункта ОДС с помощью существующего контроллера, предусмотрен ручной режим отключения освещения с ВРУ.

Управление рабочим освещением подвала, чердака осуществляется выключателями по месту.

Управление освещением входа в подъезд осуществляется, указателями номера дома, дистанционно с диспетчерского пункта ОДС с помощью существующего контроллера, предусмотрен ручной режим отключения освещения с ВРУ.

Рабочее и эвакуационное освещение выполняется энергоэффективными светодиодными светильниками.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПКР-006049-20-ЭОМ-ПЗ

Лист

8

Для подключения переносных светильников в машинном помещении лифтов предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором напряжением 24В.

Светильники выбраны с учетом способа установки, а также световыми характеристиками и сроком службы источников света.

Светильники устанавливаемые на потолках должны иметь степень защиты не менее IP20, в пожароопасных помещениях класса П-IIa не менее IP23, во влажных и сырых помещениях, а также на входах в здание – не менее IP54.

Величина уровня освещенности рабочего освещения принята в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Проектом предусматривается установка снаружи здания указателей номерных знаков дома на месте существующих.

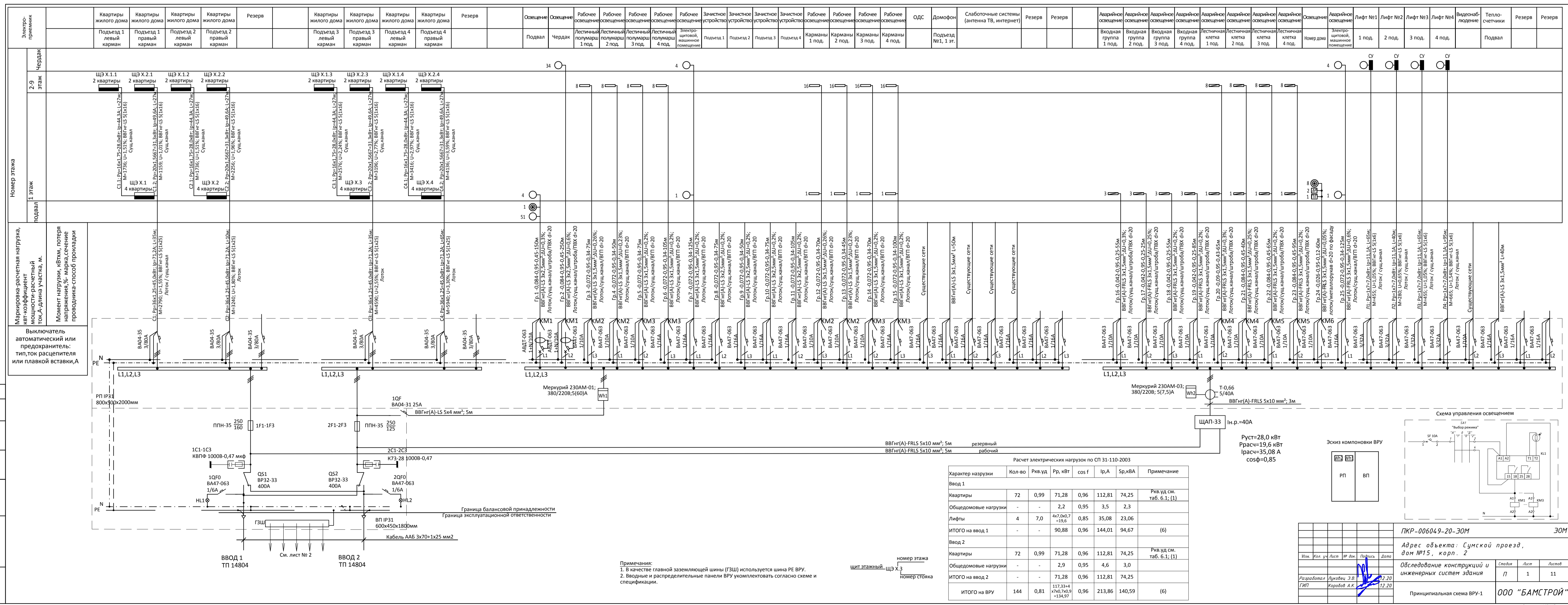
2.13 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

В данном проекте предусмотрена требуемая надежность электроснабжения и степень резервирования. В щитах предусмотрена установка 10% резервных автоматических выключателей, а также резерв свободного места в объеме 15% для подключения дополнительных в перспективе электроприемников.

2.14 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.

В данном проекте дополнительные источники электроэнергии не рассмотрены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПКР-006049-20-ЭОМ-ПЗ			



Маркировка-расчетная нагрузка, кет-коэффициент мощности-расчетный ток-длина участка, м.
 Момент нагрузки, кВтм, потеря напряжения, % - марка сечение проводника-способ прокладки

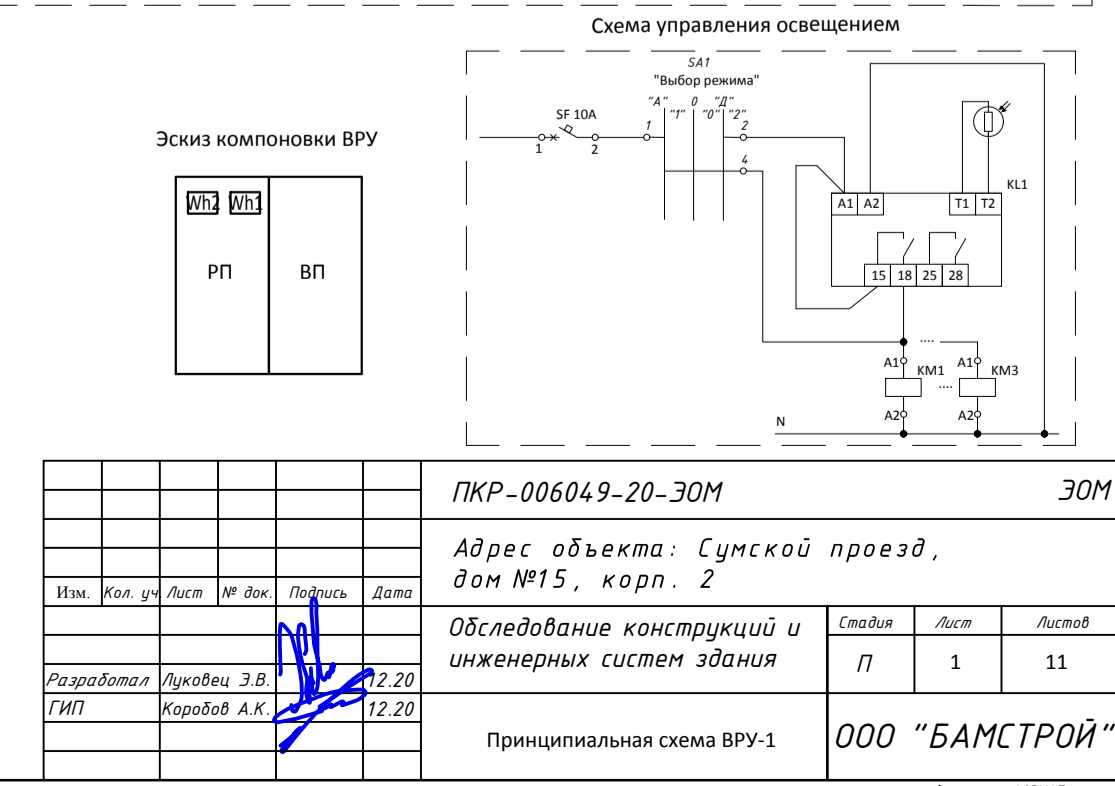
Выключатель автоматический или предохранитель: тип, ток расцепителя или плавкой вставки, А

Примечания:
 1. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется шина РЕ ВРУ.
 2. Вводные и распределительные панели ВРУ комплектуются согласно схеме и спецификации.

Расчет электрических нагрузок по СП 31-110-2003

Характер нагрузки	Кол-во	Ркв, кВт	Рр, кВт	cos φ	Iр, А	Sp, кВА	Примечание
Ввод 1							
Квартиры	72	0,99	71,28	0,96	112,81	74,25	Ркв.уд. см. таб. 6.1; (1)
Общедомовые нагрузки	-	-	2,2	0,95	3,5	2,3	
Лифты	4	7,0	4,7	0,85	35,08	23,06	
ИТОГО на ввод 1	-	-	90,88	0,96	144,01	94,67	(6)
Ввод 2							
Квартиры	72	0,99	71,28	0,96	112,81	74,25	Ркв.уд. см. таб. 6.1; (1)
Общедомовые нагрузки	-	-	2,9	0,95	4,6	3,0	
ИТОГО на ввод 2	-	-	71,28	0,96	112,81	74,25	
ИТОГО на ВРУ	144	0,81	117,31+70,93=188,24	0,96	213,86	140,59	(6)

Руст=28,0 кВт
 Ррасч=19,6 кВт
 Iрасч=35,08 А
 cosφ=0,85



Эскиз компоновки ВРУ

ПКР-006049-20-ЭОМ

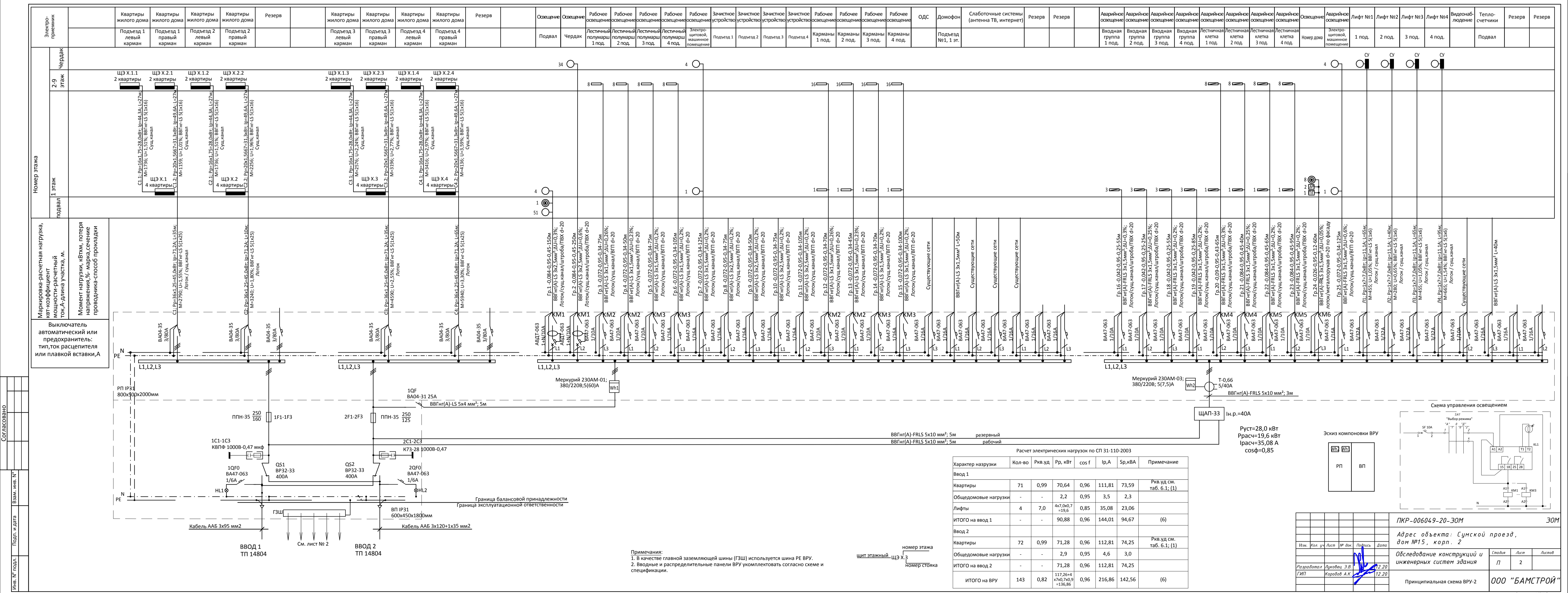
Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2

Обследование конструкций и инженерных систем здания

Имя	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Литовцев Э.В.	12.20			
Ген. Дир.	Королев А.И.	12.20			

Принципиальная схема ВРУ-1

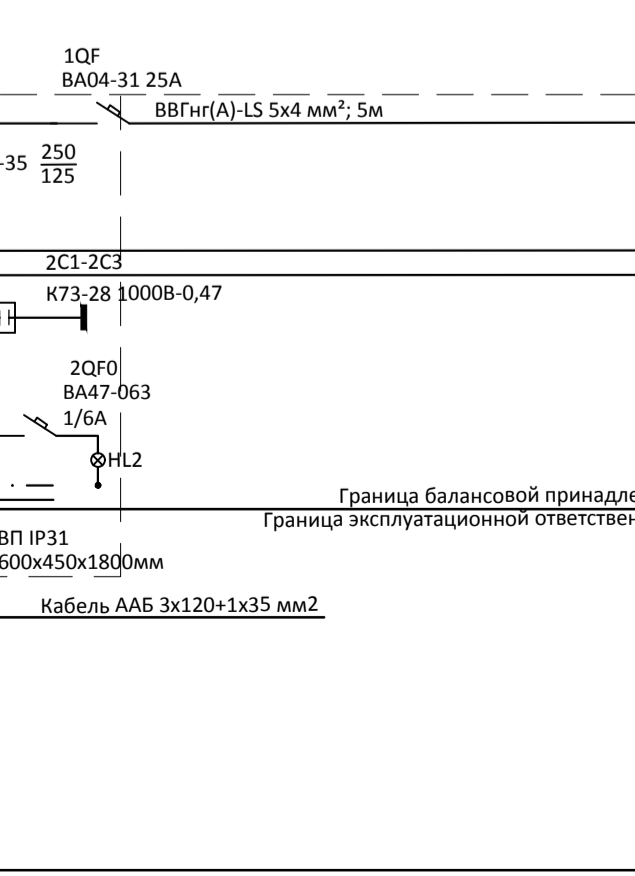
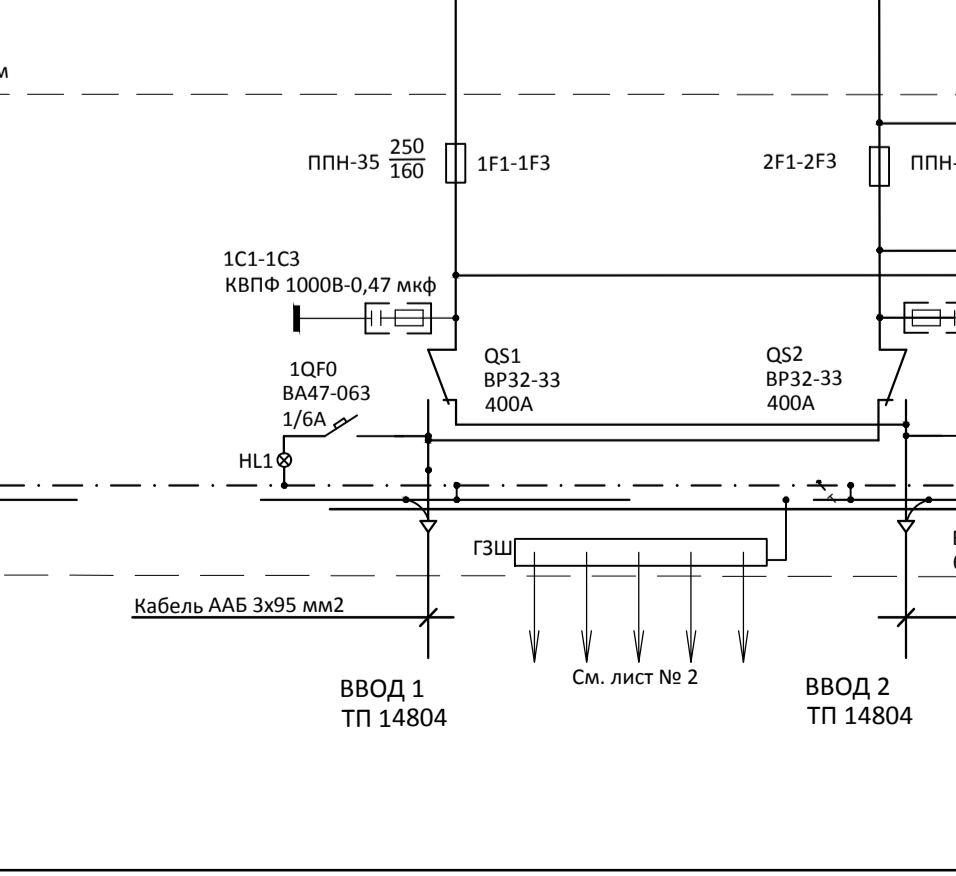
ООО "БАМСТРОЙ"



Маркировка-расчетная нагрузка, кет-коэффициент мощности-расчетный ток-длина участка, м.

Момент нагрузки, кВтм, потеря напряжения, % - марка сечение проводника-способ прокладки

Выключатель автоматический или предохранитель: тип, ток расцепителя или плавкой вставки, д



Расчет электрических нагрузок по СП 31-110-2003

Характер нагрузки	Кол-во	Ркв, кВт	Рр, кВт	cos φ	Iр, А	Sp, кВА	Примечание
Ввод 1							
Квартиры	71	0,99	70,64	0,96	111,81	73,59	Ркв.уд. см. таб. 6.1; (1)
Общедомовые нагрузки	-	-	2,2	0,95	3,5	2,3	
Лифты	4	7,0	4,7	0,85	35,08	23,06	
ИТОГО на ввод 1	-	-	90,88	0,96	144,01	94,67	(6)
Ввод 2							
Квартиры	72	0,99	71,28	0,96	112,81	74,25	Ркв.уд. см. таб. 6.1; (1)
Общедомовые нагрузки	-	-	2,9	0,95	4,6	3,0	
ИТОГО на ввод 2	-	-	71,28	0,96	112,81	74,25	
ИТОГО на ВРУ	143	0,82	117,20+47,70+3,93=136,86	0,96	216,86	142,56	(6)

Эскиз компоновки ВРУ

Изм.	Кол. уч.	Лист	Исполн.	Дата

Примечания:

- В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется шина РЕ ВРУ.
- Вводные и распределительные панели ВРУ комплектуются согласно схеме и спецификации.

Согласовано

Имя, Ф.И.О., дата

ВЗМ, инв. №

ПКР-006049-20-ЭОМ

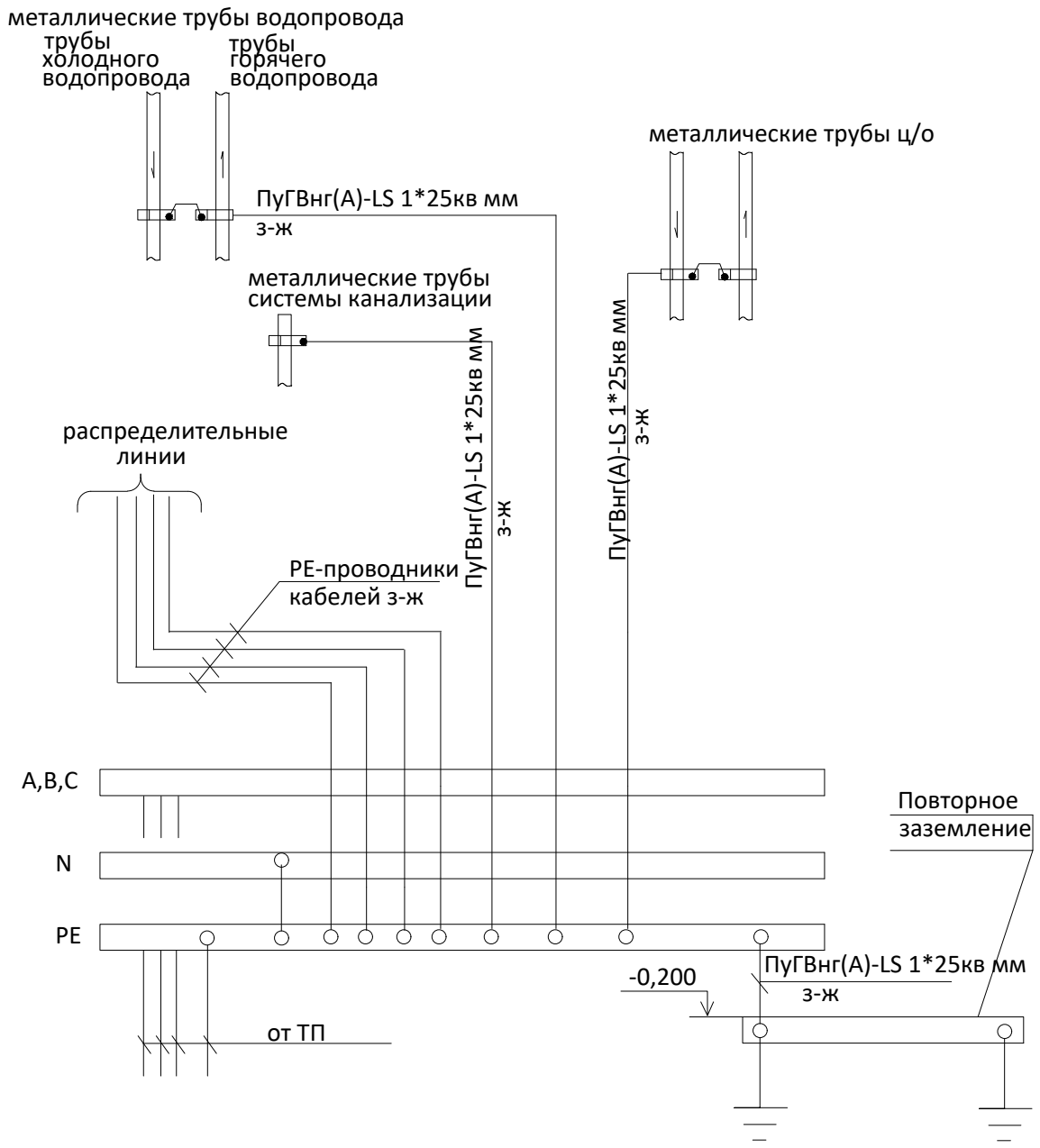
Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2

Обследование конструкций и инженерных систем здания

Принципиальная схема ВРУ-2

ООО "БАМСТРОЙ"

Формат 409x611



Главная заземляющая шина выполнена внутри вводных устройств ВРУ. PEN-проводник питающей сети должен быть подключен к шине PE вводного устройства, использованной как главная заземляющая шина, при помощи проводника, проводимость которого должна быть не менее проводимости PEN -проводника питающей линии.

Главная заземляющая шина должна быть медной. Конструкцией шины должна быть предусмотрена возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

Главная заземляющая шина на обоих концах должна быть обозначена продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины.

Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами.

Голые проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами, выполненными краской.

ПКР-006049-20-ЭОМ ЭОМ

Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>[Signature]</i>	12.20
				<i>[Signature]</i>	12.20

Обследование конструкций и инженерных систем здания

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема системы уравнивания потенциалов на вводе в здание

ООО "БАМСТРОЙ"

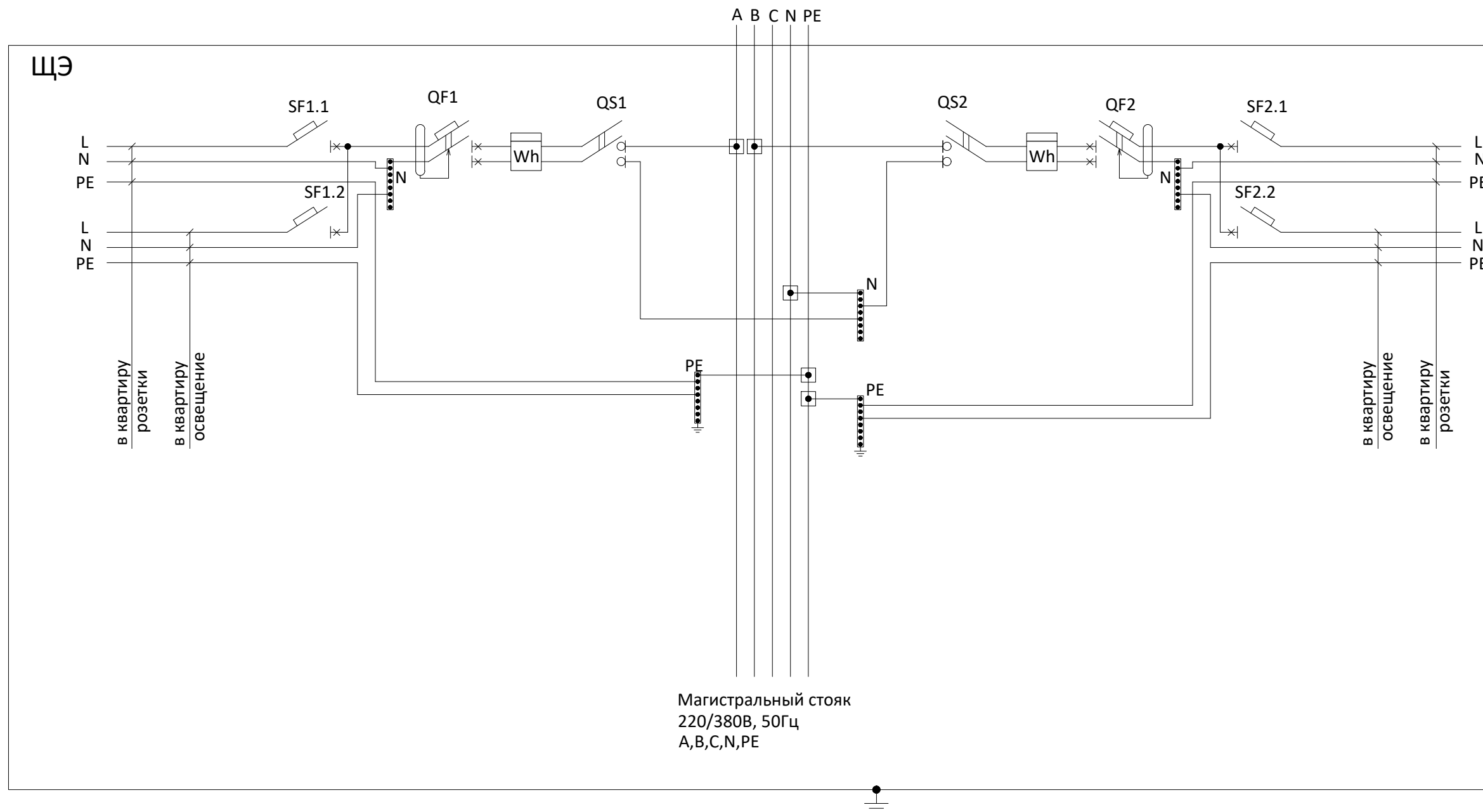
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема электрическая принципиальная этажного щита на 4 квартиры



Условные обозначения

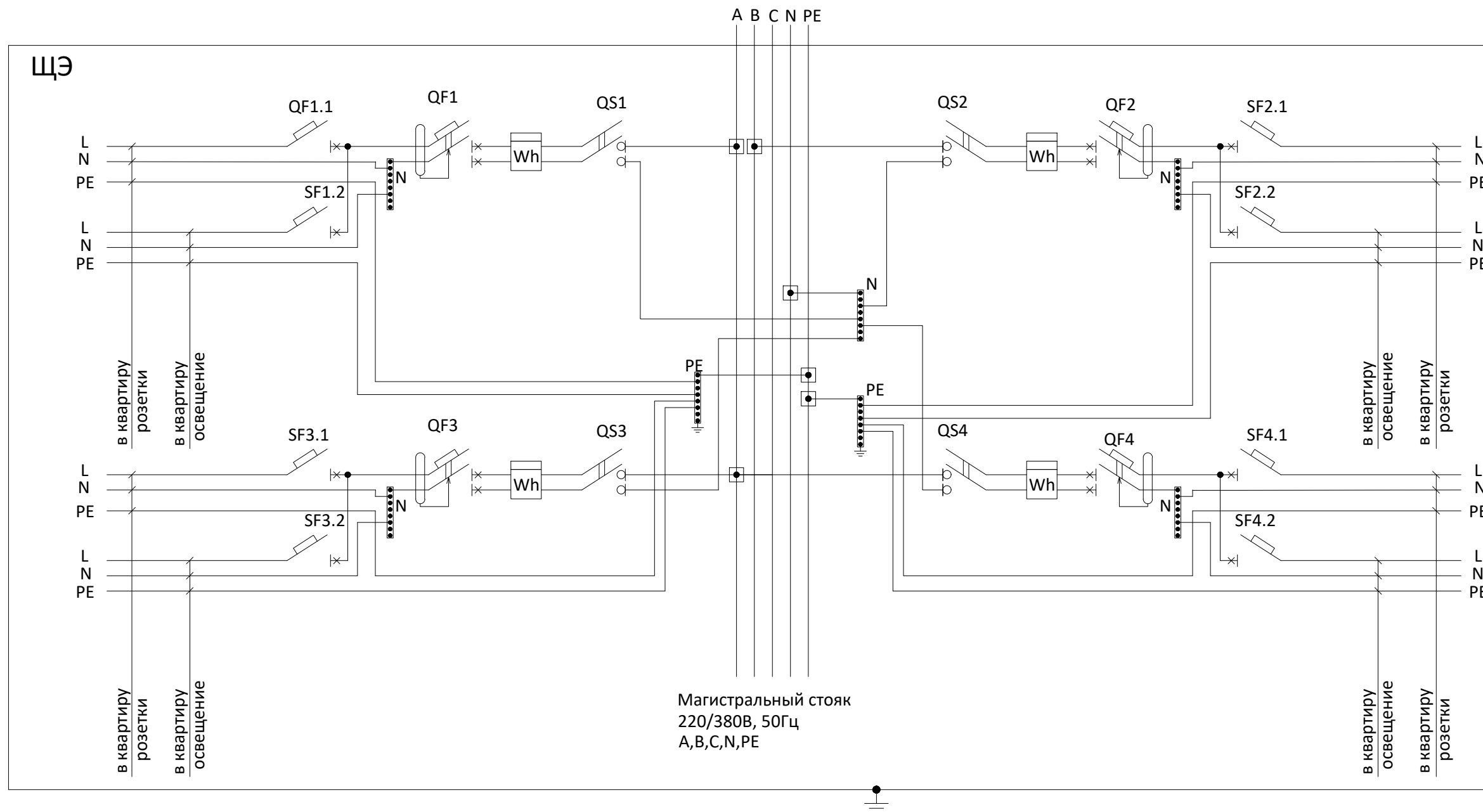
Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
1	QS	Выключатель нагрузки 2П, 63А, ВН32	
2	QF	Автоматический выключатель дифференциального тока, 1+N, 25А, 30мА, АВДТ063Про	"Контактор"
3	SF X.1	Автоматический выключатель 1П, 16А, хар-ка С, ВА47-063Про	"Контактор"
4	SF X.2	Автоматический выключатель 1П, 16А, хар-ка С, ВА47-063Про	"Контактор"
5	N	Шина нулевая "N" Ф4мм	
6	PE	Шина заземления "PE" Ф4мм	
7	Wh	Счетчик квартирный существующий	
8	ЩЭ	Щит этажный на 4 квартиры 950x900x140	размеры щита уточнить по месту
9		Сжим ответвительный У-733	

Примечание

Соединения в щитах выполнить жестким медным проводом ПуВ 1x10 м².
 Для обеспечения легкого распознавания проводников электропроводки по цветам, в соответствии с п.1.1.29 ПУЭ, принять проводники:
 - черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета для обозначения фазных проводников (L1, L2, L3);
 - голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N);
 - зелено-желтого цвета - для обозначения защитного проводника (PE).

						ПКР-006049-20-ЭОМ			ЭОМ		
						Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обследование конструкций и инженерных систем здания			Стадия	Лист	Листов
						П			П	4	
Разработал						Луковец Э.В.			12.20		
ГИП						Коробов А.К.			12.20		
						принципиальная схема этажного щита на 2 кв.			ООО "БАМСТРОЙ"		

Схема электрическая принципиальная этажного щита на 4 квартиры



Условные обозначения

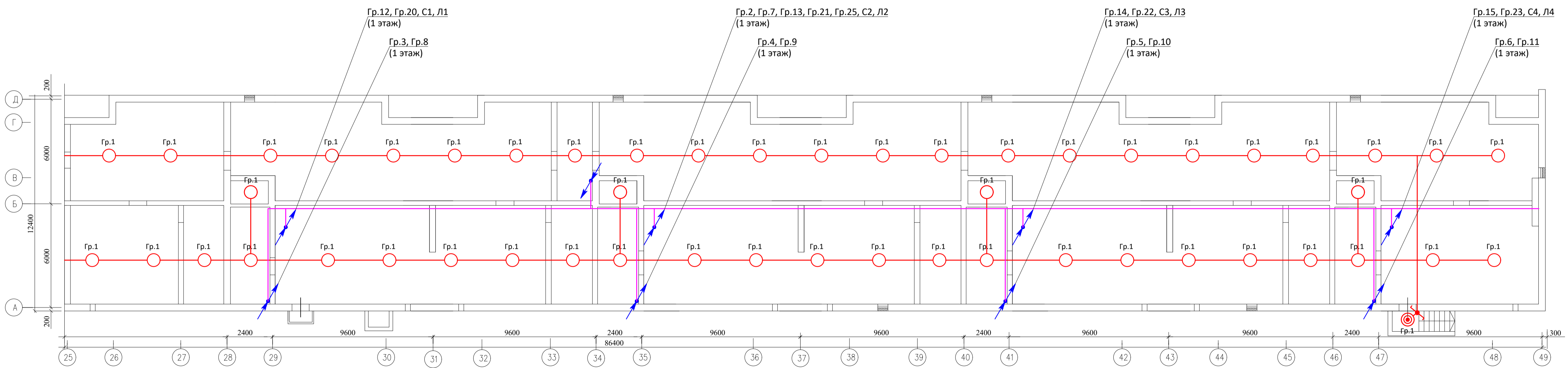
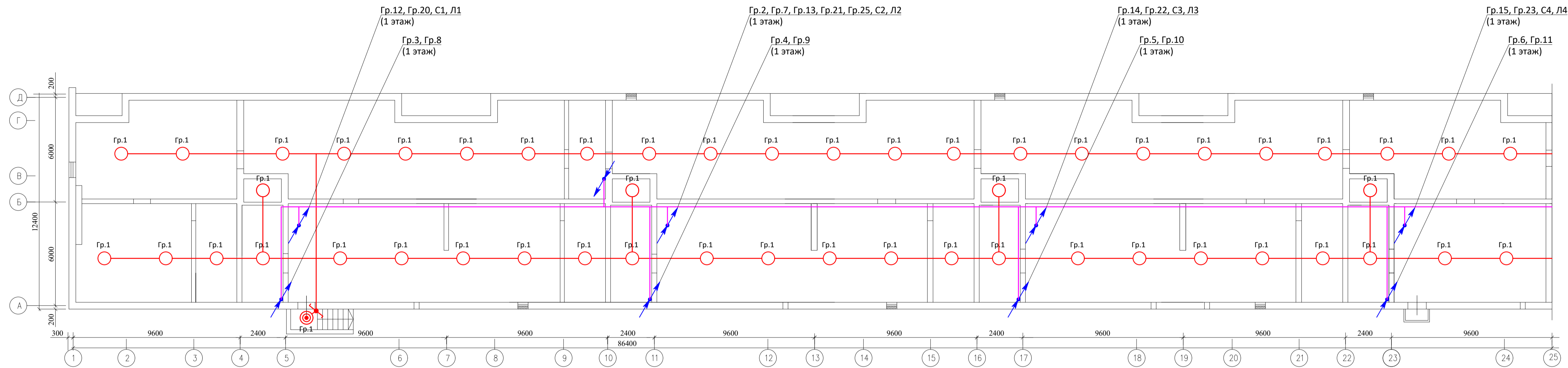
Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
1	QS	Выключатель нагрузки 2П, 63А, ВН32	
2	QF	Автоматический выключатель дифференциального тока, 1+N, 25А, 30мА, АВДТ063Про	"Контактор"
3	SF X.1	Автоматический выключатель 1П, 16А, хар-ка С, ВА47-063Про	"Контактор"
4	SF X.2	Автоматический выключатель 1П, 16А, хар-ка С, ВА47-063Про	"Контактор"
5	N	Шина нулевая "N" Ф4мм	
6	PE	Шина заземления "PE" Ф4мм	
7	Wh	Счетчик квартирный существующий	
8	ЩЭ	Щит этажный на 4 квартиры 950x900x140	размеры щита уточнить по месту
9		Сжим ответвительный У-733	

Примечание

Соединения в щитах выполнить жестким медным проводом ПуВ 1x10 м².
 Для обеспечения легкого распознавания проводников электропроводки по цветам, в соответствии с п.1.1.29 ПУЭ, принять проводники:
 - черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета для обозначения фазных проводников (L1, L2, L3);
 - голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N);
 - зелено-желтого цвета - для обозначения защитного проводника (PE).

					ПКР-006049-20-ЭОМ			ЭОМ			
					Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обследование конструкций и инженерных систем здания			Стадия	Лист	Листов
						П			П	5	
Разработал					Луковец Э.В.		12.20		принципиальная схема этажного щита на 4 кв.		
ГИП					Кородов А.К.		12.20				
								ООО "БАМСТРОЙ"			

План технического подполья с результатами обследования системы отопления.
М 1:100



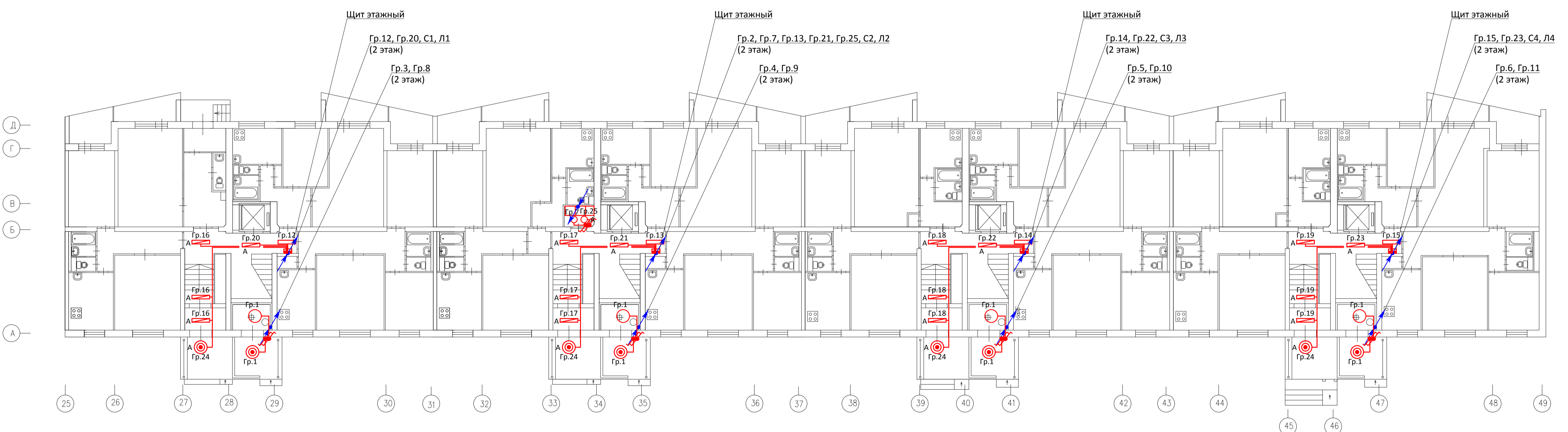
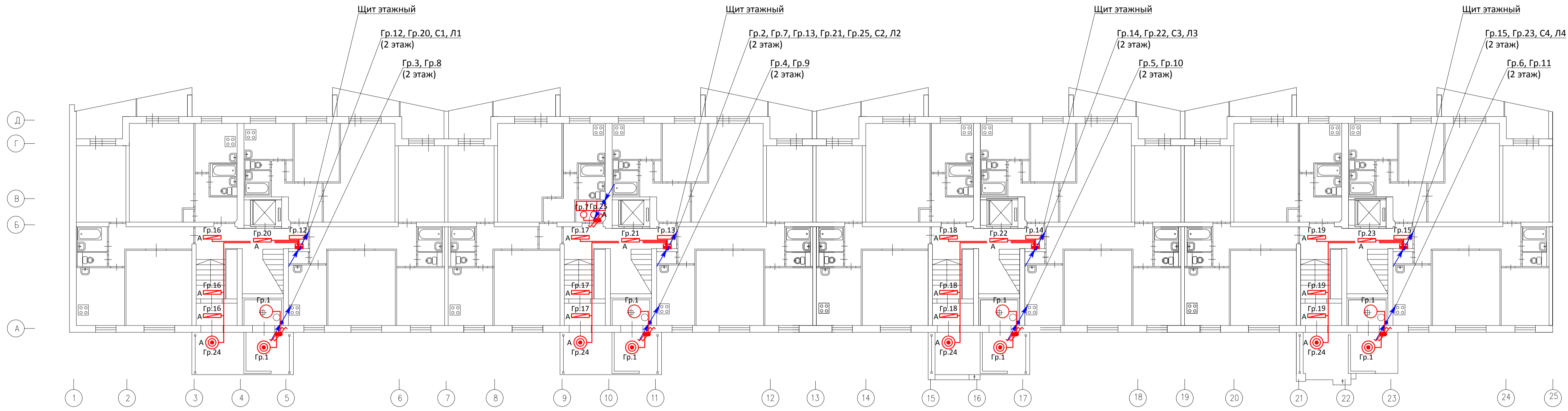
Условные обозначения

	Светильник со светодиодной лампой 18 Вт, IP54, СПО 18W 600x120
	Светильник светодиодный ЖНХ СА-7115Е, 8Вт, IP65
	Выключатель проходной, 10А, 250В, IP54

ПКР-006049-20-30М				30М		
Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2						
Обследование конструкций и инженерных систем здания						
План тех. подполья с сетями электрооборудования						
Исполн.	Провер.	Дата	Состав	Лист	Листов	
Разработчик	Лицензия Э.В.	12.20	П	6		
ГИП	Королев А.К.	12.20				

ООО "БАМСТРОЙ"
Формат А0

План 1-го этажа с результатами обследования электрооборудования.
М 1:100

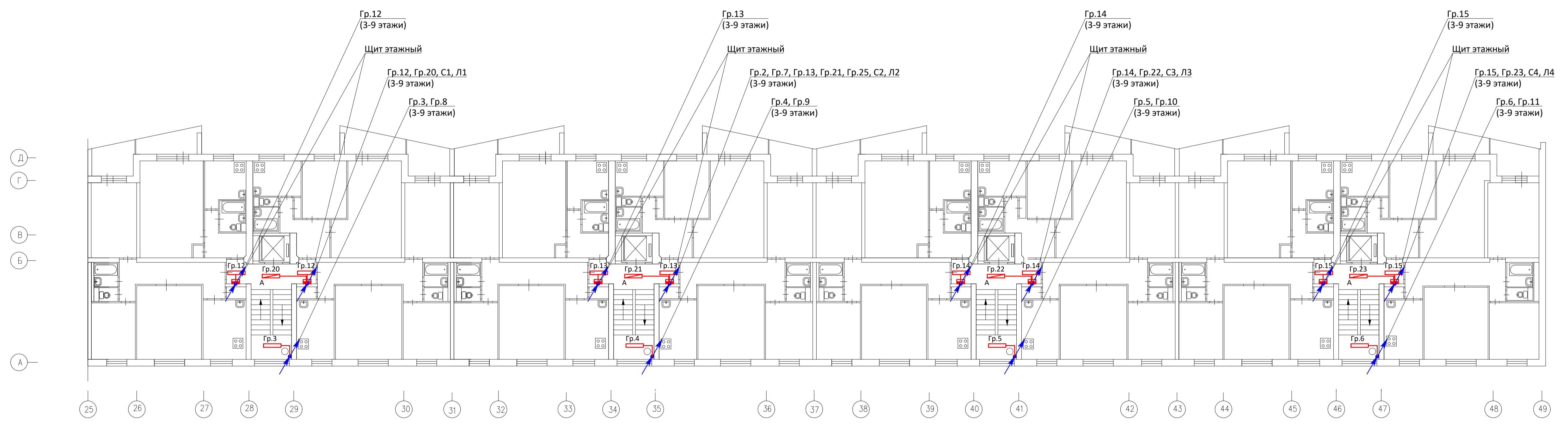
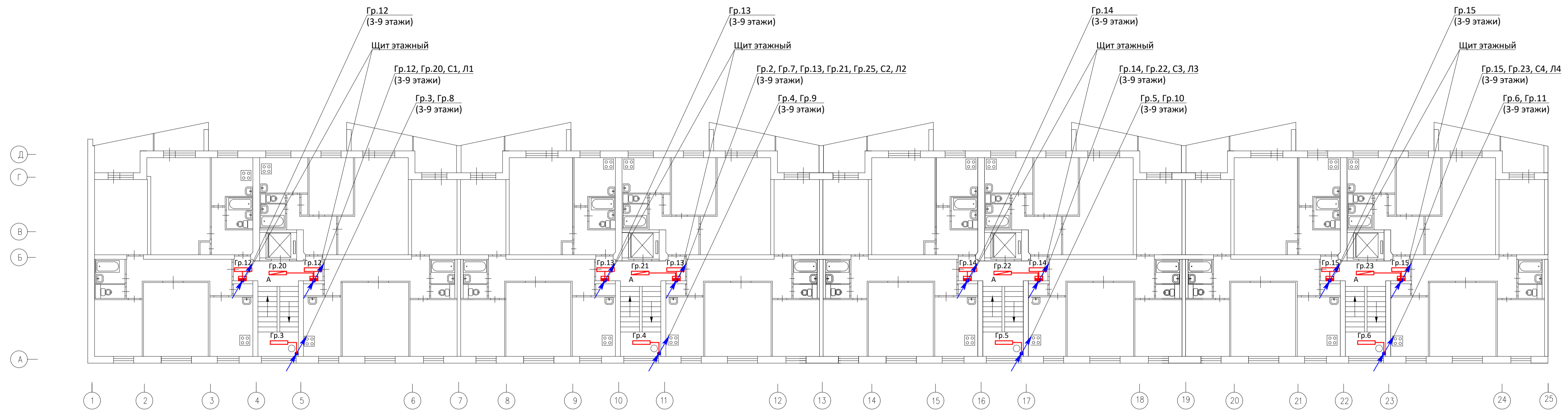


Условные обозначения

	Светильник светодиодный IP31, 6Вт, с акустическим датчиком и дежурным режимом освещения СА-700Б
	Светильник светодиодный с датчиком ЖКХ СА-700ВУ IP30 (аварийный)
	Светильник светодиодный ЖКХ СА-7115Е, 8Вт, IP65
	Щит этажный

ПКР-006049-20-ЭОМ					ЭОМ		
Адрес объекта: Сунской проезд, дом №15, корп. 2							
Изм.	Испол.	Дата	Листы	Дата	Сделан	Акт	Листы
					П	7	
Лизаветта Любуш 3.8					12.20		
ГИП Киров А.А.					12.20		
План 1-го этажа с сетями электрооборудования					ООО "БАМСТРОЙ"		
					Формат А4		

План типового этажа с результатами обследования электрооборудования.
М 1:100

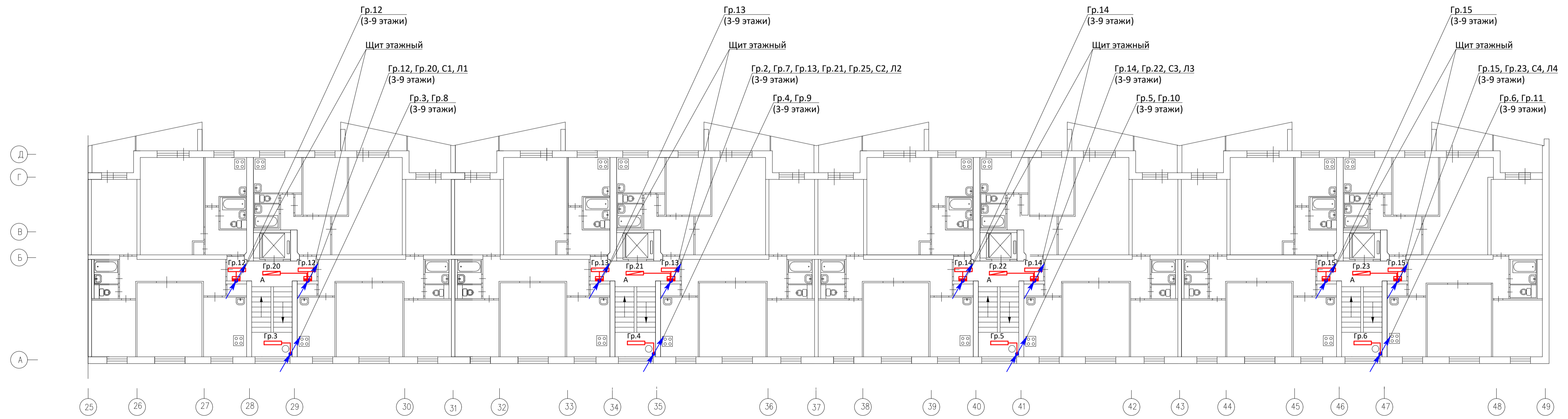
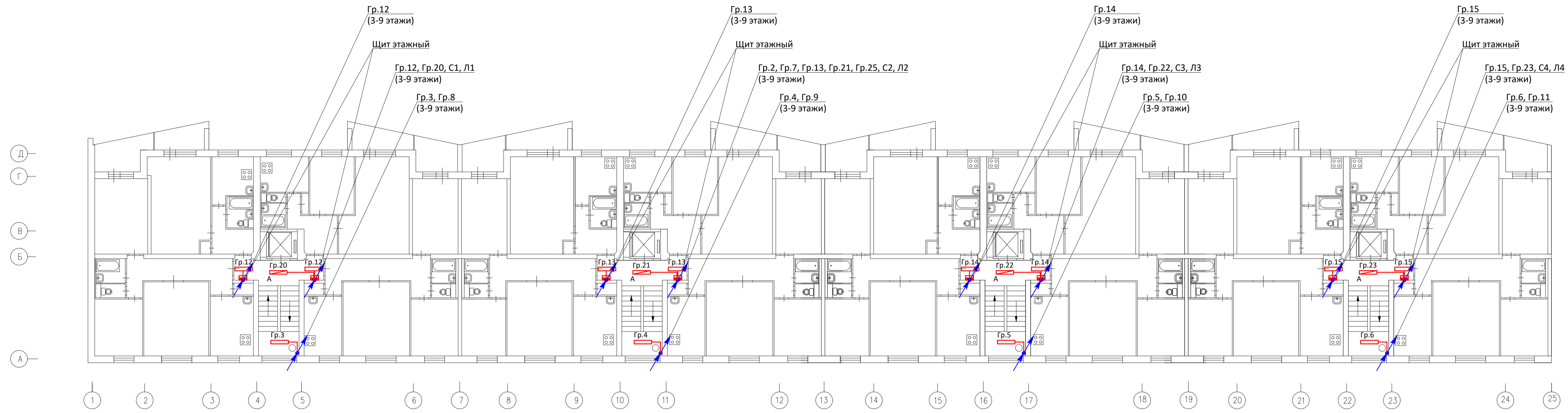


Условные обозначения

	Светильник светодиодный IP31, 6Вт, с акустическим датчиком и дежурным режимом освещения СА-700Б
	Светильник светодиодный с датчиком ЖКХ СА-700ВУ IP30 (аварийный)
	Щит этажный

ПКР-006049-20-30М		30М
Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2		
Обследование конструкций и инженерных систем здания		
План второго этажа с сетью электрооборудования		
Имя	Имя.уч.Авт.	Имя
Разработчик	Антонов Э.В.	12.20
ГИП	Королев А.К.	12.20
Сводн	Лист	Листов
п	8	
ООО "БАМСТРОЙ"		Формат А0

План типового этажа с результатами обследования электрооборудования.
М 1:100

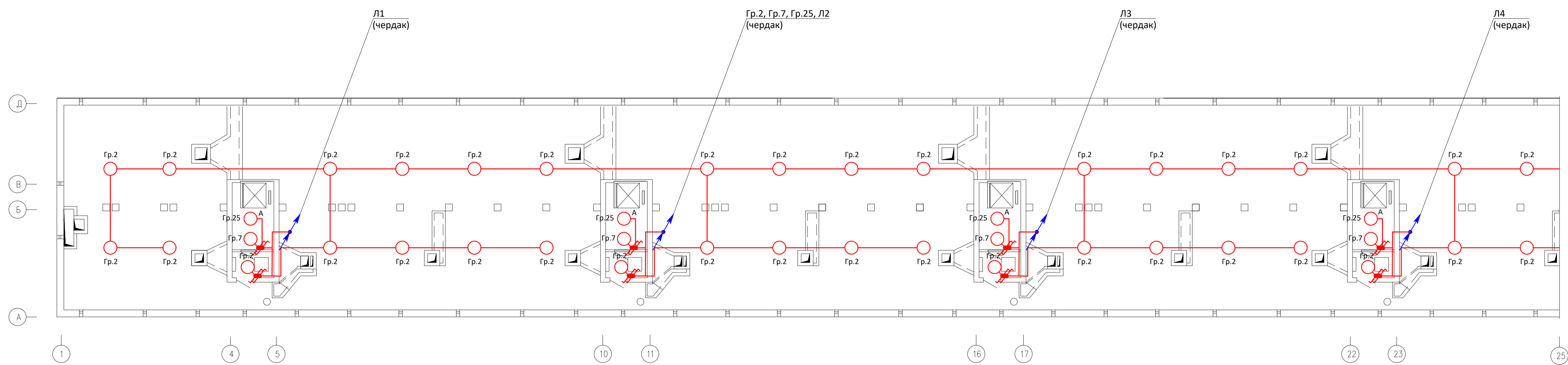


Условные обозначения

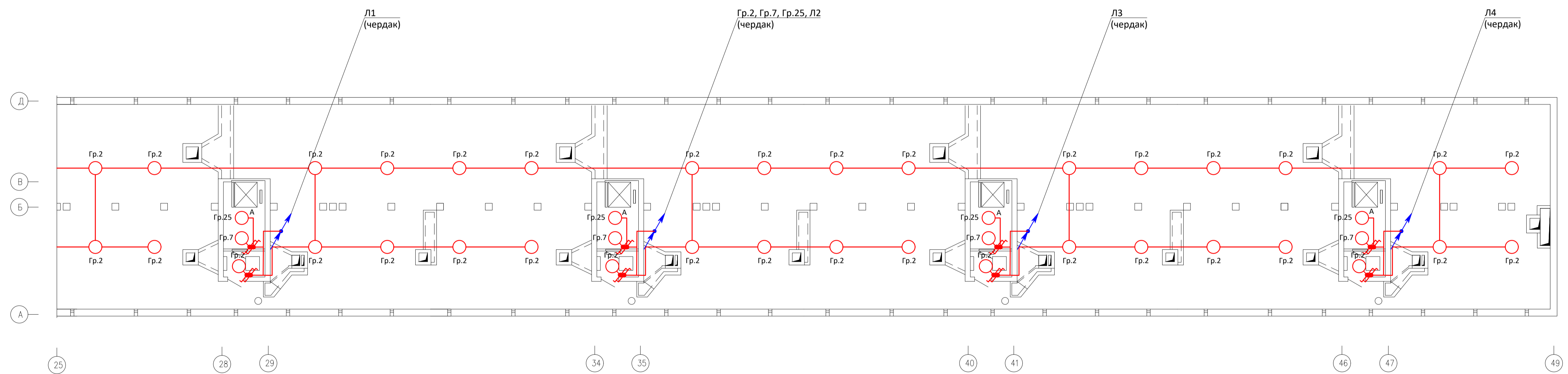
	Светильник светодиодный IP31, 6Вт, с акустическим датчиком и дежурным режимом освещения СА-700Б
	Светильник светодиодный с датчиком ЖХХ СА-700ВУ IP30 (аварийный)
	Щит этажный

ПКР-006049-20-30М		30М
Адрес объекта: Сунской проезд, дом №15, корп. 2		
Обследование конструкций и инженерных систем здания		
План типового этажа с сетями электрооборудования		
Имя	Имя.фам.ини.лицо	Дата
Разработчик	Лисовцев Э.В.	12.20
ГИИП	Королев А.К.	12.20
Сводный	Лист	Листов
П	9	
ООО "БАМСТРОЙ"		Формат А0

План чердака с результатами обследования инженерных систем
М 1:100



План чердака с результатами обследования
М 1:100

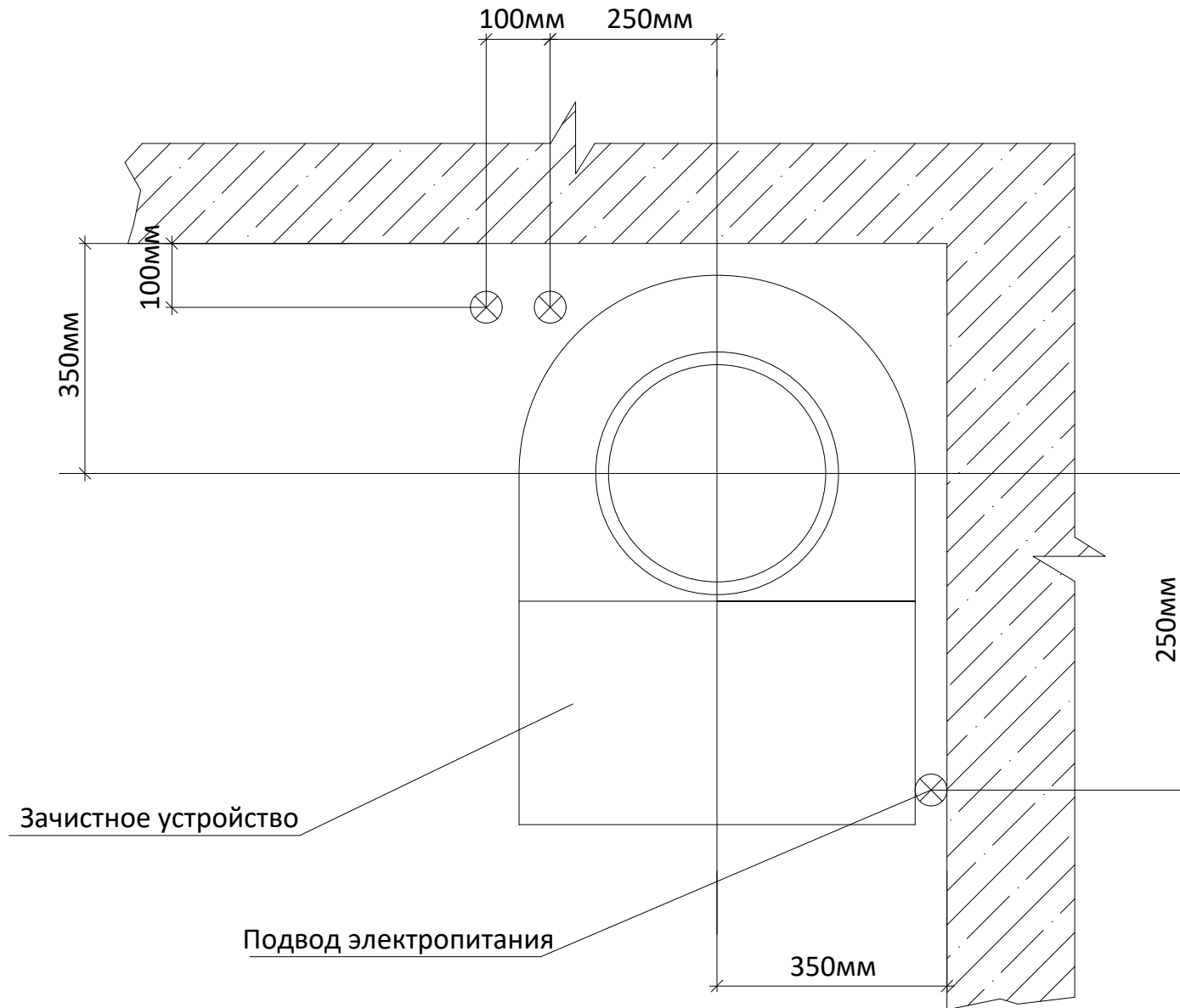


Условные обозначения

	Светильник со светодиодной лампой 18 Вт, IP54, СПО 18W 600x120
	Выключатель проходной, 10А, 250В, IP54

ПКР-006049-20-30М		30М	
Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2			
Имя	Фамилия	Инициалы	Дата
Разработчик	Исполнитель	Дата	Лист
ГИИП	Каролад А.К.	12.20	10
План чердака с сети электрооборудования			ООО "БАМСТРОЙ"

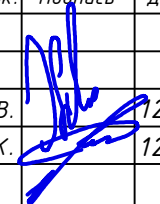
Схема подвода электропитания зачистного устройства



Подвод электропитания: N=1кВт, U=220В, 50Гц, на высоту от пола H=1900мм, в стальной трубе.

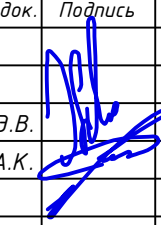
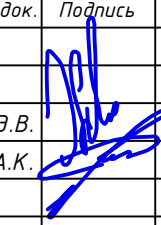
						ПКР-006049-20-ЭОМ			ЭОМ		
						Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обследование конструкций и инженерных систем здания			Стадия	Лист	Листов
					12.20	П			П	11	
Разработал		Луковец Э.В.				Схема подвода питания зачистного устройства			ООО "БАМСТРОЙ"		
ГИП		Коробов А.К.		12.20							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	тип марка обозначение документа. опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Вводно-распределительное устройство				компл.	2		
	Металлоконструкции вводная панель 4ВП2-2-40-31 размер 1000x2000x450				шт.	2		
	Металлоконструкции распределительная панель 3Р-208-31 размер 630x2000x450				шт.	1		
	Металлоконструкции распределительная панель 3Р-100-31 размер 450x2000x450				шт.	1		
2	Щит аварийного переключения, Iр.=40А	ЩАП-33			компл.	2		
3	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В	ЯТП-0,25			компл.	10		
4	Кабель сечением 1x16 кв.мм	ВВГнг(А)-LS			км	0,2		
5	Шина ноль (0) 2 изолятора на 24 присоединения никелированная латунь 150А	N24			шт.	6		
6	Шина клеммная (РЕ) 2 изолятора на 24 присоединения никелированная латунь 150А	N24			шт.	6		
7	Автоматический выключатель, In.расцепителя 80А	ВА04-35 3Р			шт.	12		
8	Автоматический выключатель, In.расцепителя 63А	ВА47-29 3Р			шт.	2		
9	Автоматический выключатель, In.расцепителя 32А	ВА47-29 3Р			шт.	10		
10	Автоматический выключатель, In.расцепителя 25А	ВА47-29 3Р			шт.	4		
11	Автоматический выключатель, In.расцепителя 10А	ВА47-29 1Р			шт.	48		
12	Автоматический выключатель дифференциального тока	АВДТ3210А-030			шт.	6		
13	Наконечник медный на провод 16 мм				шт.	20		

						ПКР-006049-20-ЭОМ		ЭОМ	
						Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обследование конструкций и инженерных систем здания	Стадия	Лист	Листов
							П	1	4
Разработал	Луковец Э.В.			12.20			ООО "БАМСТРОЙ"		
ГИП	Кородов А.К.			12.20		Спецификация оборудования (ВРУ)			

позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	тип марка обозначение документа. опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кабель сечением 5x25 кв.мм	ВВГнг(A)-LS			км	0,16	в лотке 160	
2	Кабель сечением 5x16 кв.мм	ВВГнг(A)-LS			км	0,45	в канале 450	
3	Кабель сечением 5x6 кв.мм	ВВГнг(A)-LS			км	0,60	в канале 250, в лотке 350	
4	Кабель сечением 3x1,5 кв.мм	ВВГнг(A)-LS			км	1,00	на лотке 250, в гофре 370, в сталь.тр. 380	
5	Кабель сечением 3x2,5 кв.мм	ВВГнг(A)-LS			км	0,60	на лотке 300, в сталь.тр. 300	
6	Кабель сечением 3x1,5 кв.мм	ВВГнг(A)-FRLS			км	0,80	на лотке 270, в гофре 370 в сталь.тр. 160	
7	Кабель сечением 5x10 кв.мм	ВВГнг(A)-FRLS			км	0,03		
8	Провод сечением 25 кв.мм	ПуГВнг(A)-LS			км	0,10	в гофре 100	
9	Труба гофрированная ПВХ Ø=20мм				м	740		
10	Труба стальная водогазопроводная Ø=20мм				м	840	открыто	
11	Лоток неперфорированный 300x100 мм				м	100		
12	Крышки для лотка 300 мм				м	100		
13	Наконечник медный на провод 6 мм				шт.	120		
14	Наконечник медный на провод 16 мм				шт.	32		
15	Наконечник медный на провод 25 мм				шт.	16		

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

						ПКР-006049-20-ЭОМ			ЭОМ		
						Адрес объекта: Сумской проезд, дом №15, корп. 2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обследование конструкций и инженерных систем здания			Стадия	Лист	Листов
					12.20				П	4	4
Разработал	Луковец Э.В.				12.20						
ГИП	Коробов А.К.				12.20	Спецификация оборудования (Магистрالی)			ООО "БАМСТРОЙ"		

Акт
разграничения эксплуатационной ответственности сторон

№ МКС/109.24/1412 Б

от « » _____ г.

Открытое акционерное общество «Московская объединенная электросетевая компания», именуемое в дальнейшем сетевой организацией, в лице Заместителя руководителя УКС ЮО – начальника 24 РЭР МКС – филиал ОАО «МОЭСК» Махинова В.А.,

действующего на основании доверенности №58-Д от 07.10.2013г.,

с одной стороны, ГБУ «Жилищник района Чертаново Северное» города Москвы,

именуемый в дальнейшем заявителем, в лице _____,

действующего на основании _____,
с другой стороны, в дальнейшем именуемые сторонами, оформили и подписали настоящий акт, определяющий границы балансовой принадлежности электроустановок сторон.

Электроустановки сторон, в отношении которых настоящим актом устанавливаются границы балансовой принадлежности, находятся по адресу:

г.Москва, Сумской проезд, д.15 к.2 (п.2) .

Акт о технологическом присоединении от _____ № _____ *

Характеристики присоединения:

- максимальная мощность 72,7 кВт
- совокупная величина номинальной мощности присоединенных к электрической сети трансформаторов --- кВА.

Перечень точек присоединения:

Точка присоединения	Источник питания (наименование питающих линий)	Описание точки присоединения	Уровень напряжения (кВ)	Максимальная мощность (кВт)	Величина номинальной мощности присоединенных трансформаторов (кВА)	Категория надежности и электроснабжения
14803	ТП 14803 РП(РТП) 12232 ЦП ПС 561, ПС 370	Наконечники КЛ во ВРУ (вводное устройство № (65517А,65518Б)	0,4	72,7	---	вторая

У сторон на границе балансовой принадлежности находятся следующие технологически соединенные элементы электрической сети:

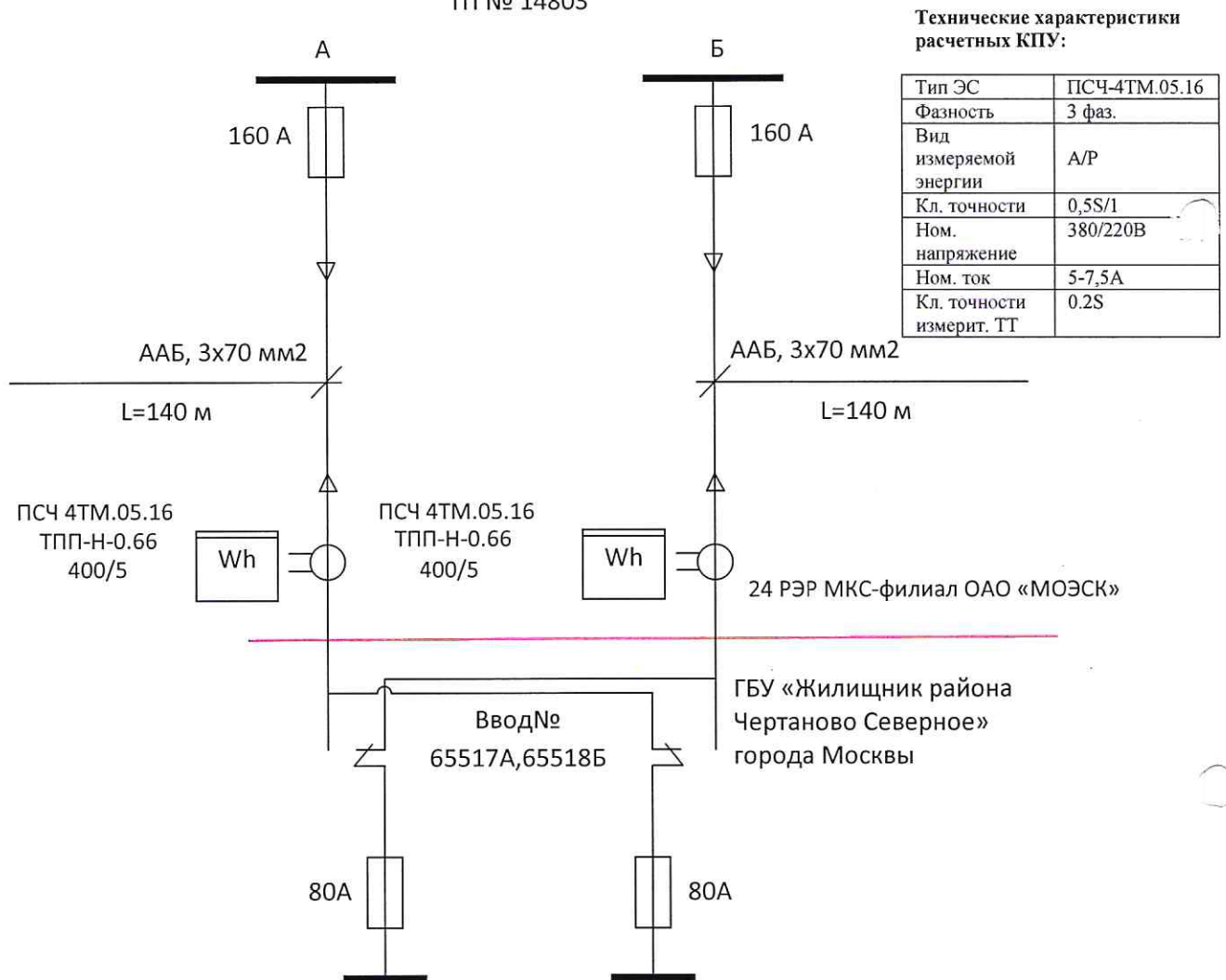
Наименование электроустановки (оборудования) ОАО «МОЭСК»	Наименование электроустановки (оборудования) заявителя
КЛ н/н направлением ТП 14803-вв. 65517А,65518Б	ВРУ 0,4 кВ (вв. 65517А,65518Б)

Границы балансовой принадлежности сторон установлены:

На конечниках КЛ н/н направлением ТП 14803-вв. 65517А,65518Б

Схематично границы балансовой принадлежности сторон указаны в приведенной ниже схеме соединения электроустановок.

ТП № 14803



Прочее: 1) * по разрешению на присоединение мощности КС-418-17-22р/10051 от 10.06.2003г.

Подписи сторон

Сетевая организация

Заместитель руководителя - начальник
24 РЭР МКС – филиал ОАО «МОЭСК»

Махинов В.А.

(Ф.И.О.)

Подпись

Заявитель

ГБУ «Жилищник района Чертаново Северное» города Москвы

Подпись

(Ф.И.О.)

**Акт
разграничения границ балансовой принадлежности сторон**

№ МКС/109.24/1411 Б

от « » г.

Открытое акционерное общество «Московская объединенная электросетевая компания», именуемое в дальнейшем сетевой организацией, в лице Заместителя руководителя УКС ЮО – начальника 24 РЭР МКС – филиал ОАО «МОЭСК» Махинова В.А.

действующего на основании доверенности №58-Д от 07.10.2013г.

с одной стороны, ГБУ «Жилищник района Чертаново Северное» города Москвы

именуемый в дальнейшем заявителем, в лице _____

действующего на основании _____

с другой стороны, в дальнейшем именуемые сторонами, оформили и подписали настоящий акт, определяющий границы балансовой принадлежности электроустановок сторон.

Электроустановки сторон, в отношении которых настоящим актом устанавливаются границы балансовой принадлежности, находятся по адресу:

г.Москва, Сумской проезд, д.15 к.2 (п.6)

Акт о технологическом присоединении от _____ № _____ *

Характеристики присоединения:

- максимальная мощность 72,7 кВт
- совокупная величина номинальной мощности присоединенных к электрической сети трансформаторов --- кВА.

Перечень точек присоединения:

Точка присоединения	Источник питания (наименование питающих линий)	Описание точки присоединения	Уровень напряжения (кВ)	Максимальная мощность (кВт)	Величина номинальной мощности присоединенных трансформаторов (кВА)	Категория надежности электроснабжения
14804	ТП 14804 РП(РТП) 12232 ЦП ПС 561, ПС 370	Наконечники КЛ во ВРУ (вводное устройство № (65712А,65713Б)	0,4	72,7	---	вторая

У сторон на границе балансовой принадлежности находятся следующие технологически соединенные элементы электрической сети:

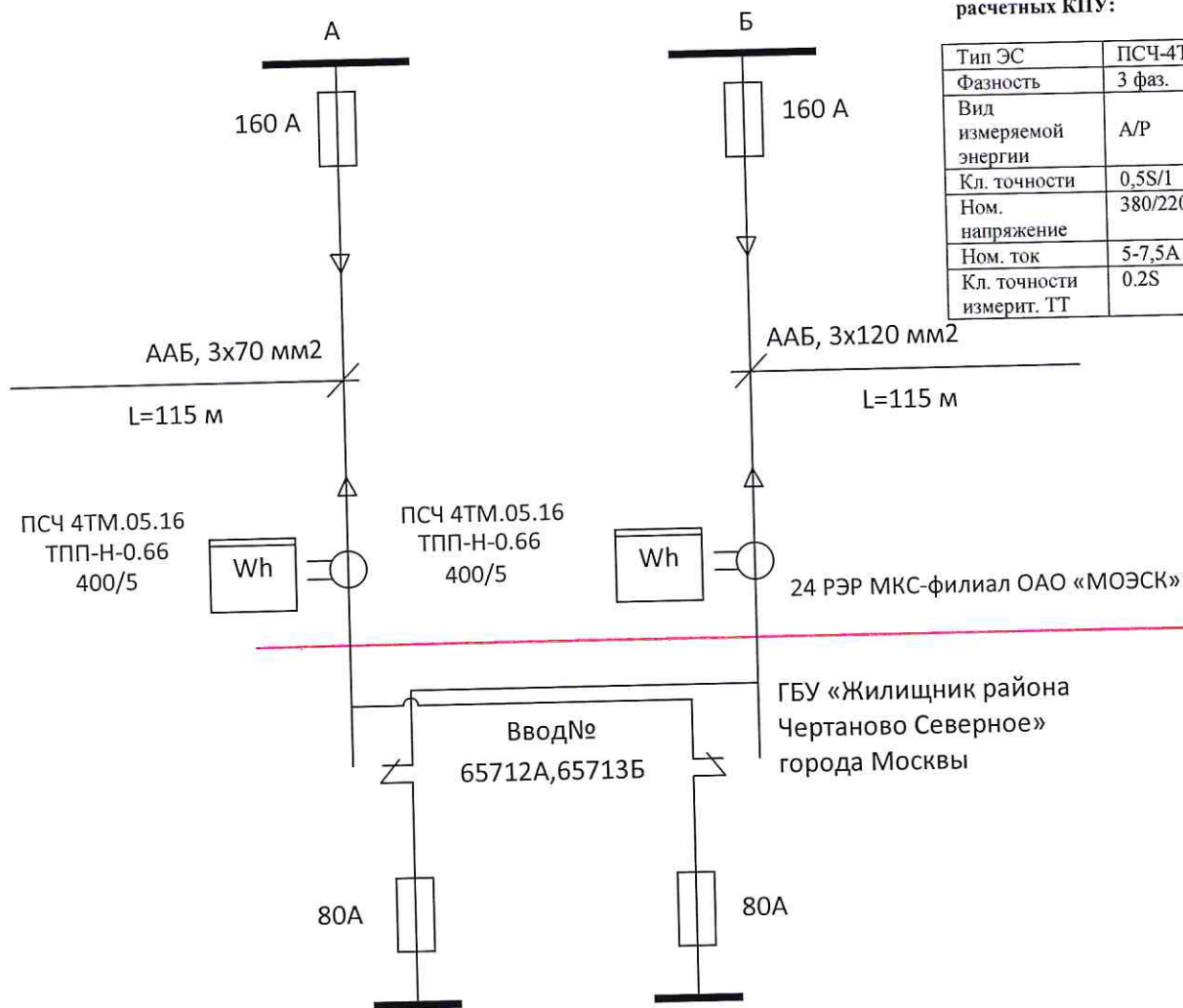
Наименование электроустановки (оборудования) ОАО «МОЭСК»	Наименование электроустановки (оборудования) заявителя
КЛ н/н направлением ТП 14804-вв. 65712А,65713Б	ВРУ 0,4 кВ (вв. 65712А,65713Б)

Границы балансовой принадлежности сторон установлены:

На наконечниках КЛ н/н направлением ТП 14804-вв. 65712А,65713Б

Схематично границы балансовой принадлежности сторон указаны в приведенной ниже схеме соединения электроустановок.

ТП № 14804



Технические характеристики расчетных КПУ:

Тип ЭС	ПСЧ-4ТМ.05.16
Фазность	3 фаз.
Вид измеряемой энергии	А/Р
Кл. точности	0,5S/1
Ном. напряжение	380/220В
Ном. ток	5-7,5А
Кл. точности измерит. ТТ	0.2S

Прочее: 1) * по разрешению на присоединение мощности КС-418-17-22р/9805 от 10.06.2003г.

Подписи сторон

Сетевая организация

Заместитель руководителя - начальник
24 РЭР МКС – филиал ОАО «МОЭСК»

Махинов В.А.

(Ф.И.О.)

Заявитель

ГБУ «Жилищник района Чертаново Северное» города Москвы

Подпись

(Ф.И.О.)