



214027, г. Смоленск», переулок 4-й Мопровский, дом 25 А,
ИНН 6732060062 КПП 673201001 ОГРН 1136733010501
Расчетный счет №40702810059000008953 в отделении №8609
СБЕРБАНКА РОССИИ г. Смоленска БИК 046614632
тел/ факс (4812) 39-53-45

Свидетельство о допуске к работам № С-224-67-0297-67-310517 от 31 мая 2017г.

Заказчик – НО «Региональный фонд капитального ремонта многоквартирных домов Смоленской области»

**Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу:
Смоленская область, г. Смоленск,
ул. Б.Советская, д. 24**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений".
Подраздел "Система электроснабжения"**

Том 1

ЭА98аг-2019/20-24-ИОС5.1

Смоленск 2020



214027, г. Смоленск», переулок 4-й Мопровский, дом 25 А,
ИНН 6732060062 КПП 673201001 ОГРН 1136733010501
Расчетный счет №40702810059000008953 в отделении №8609
СБЕРБАНКА РОССИИ г. Смоленска БИК 046614632
тел/ факс (4812) 39-53-45

Свидетельство о допуске к работам № С-224-67-0297-67-310517 от 31 мая 2017г.

**Заказчик – НО «Региональный фонд капитального ремонта
многоквартирных домов Смоленской области»**

**Капитальный ремонт общего имущества в много-
квартирном доме, расположенном по адресу:
Смоленская область, г. Смоленск,
ул. Б.Советская, д. 24**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического
обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений".
Подраздел "Система электроснабжения"**

Том 1

ЭА98аг-2019/20-24-ИОС5.1

Генеральный директор

Д.А. Касьянов

Главный инженер проекта

И.А. Кифоренко

Смоленск 2020

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по разработке проектной документации по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома и выполнение работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме согласно адресному перечню и по видам работ:

- Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24: капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем электроснабжения, теплоснабжения, холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, водоотведения; установка коллективных (общедомовых) приборов потребления тепловой энергии, горячей и холодной воды.

1. Цель выполняемых работ:

Выполнение работ по разработке проектной документации по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома и выполнение работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме.

2. Основание для проектирования:

Региональная программа капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Смоленской области, на 2014-2043 годы утвержденная постановлением Администрации Смоленской области от 27.12.2013 № 1145,

Краткосрочный план реализации Региональной программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Смоленской области, на 2014-2043 годы на 2020-2022 годы утвержденный распоряжением Администрации Смоленской области от 27.05.2019 № 802-р/адм

3. Исходные данные, передаваемые Заказчиком:

Технический паспорт.

Подрядчик при разработке документации самостоятельно осуществляет сбор дополнительных исходных данных, необходимых для выполнения работ.

4. Общие требования к работам:

При выполнении проектных работ выполнить оценку технического состояния строительных конструкций для установления состава и объема соответствующего вида работ по капитальному ремонту.

При обследовании технического состояния конструкций получаемая информация должна быть достаточной для принятия обоснованного решения по необходимым объемам для проведения капитального ремонта, предусмотренного условиями договора.

Выполнить обмер геометрических параметров здания, конструкций здания, их элементов и узлов по соответствующему виду капитального ремонта.

Выявить видимые дефекты и степень повреждения элементов конструкций по внешним признакам с приложением материалов о выполненных замерах и фото-фиксацией.

Обоснование причин возникновения дефектов и повреждений в конструкциях с учетом эксплуатации многоквартирного дома.

При выявлении признаков аварийности или ограниченной работоспособности отдельных конструкций проектировщик уведомляет заказчика и по согласованию с ним в соответствии с условиями договора производит дополнительное обследование для определения технического состояния многоквартирного дома.

Объем выполняемых проектных работ, не предусмотренных краткосрочным планом, но необходимых для качественного проведения капитального ремонта многоквартирного дома, требуется предварительно согласовать с Заказчиком.

Разработка проектной документации:

Проектные работы выполняются согласно требований законодательства РФ и действующей нормативно-технической документацией. Проектная документация разрабатывается в стадии рабочей документация, состав проекта должен соответствовать требованиям действующего законодательства РФ.

На этапе проработки проектных решений, просчитать возможные варианты с учетом стоимости выполнения работ по капитальному ремонту не превышающей размеры предельной стоимости работ общего имущества в многоквартирных домах установленной постановлением администрации Смоленской области.

Характеристики применяемых материалов необходимо согласовать с Заказчиком.

В случае отсутствия необходимости капитального ремонта на какой-либо видов работ из-за его технического состояния подрядчик обязан письменно уведомить в процессе работ Заказчика и предоставить подтверждающие документы.

Границы общего имущества определяются в соответствии с «Правилами содержания общего имущества в многоквартирном доме» утвержденными Постановлением Правительства РФ №491 от 13.08.2006.

Стоимость проектных работ может быть изменена в связи с изменением объемов проектных работ.

Сметную документацию выполнить с применением действующих на территории Смоленской области сметных нормативов, внесенных в федеральный реестр сметных нормативов. При составлении сметной документации требуется учитывать действующий размер предельной стоимости услуг и (или) работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме на территории Смоленской области, которая может оплачиваться региональным оператором, за счет средств фонда капитального ремонта, сформированного исходя из минимального размера взноса на капитальный ремонт, а также Региональную программу капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Смоленской области, на 2014 - 2043 годы.

Сметная документация составляется с применением базисного уровня цен и цен, сложившихся ко времени ее составления.

В локальных сметных расчетах необходимо учесть собственную систему налогообложения.

Расчеты за фактически выполненные объемы работ будет производиться по итогам глав 2-9 сводного сметного расчета с учетом системы налогообложения подрядчика без учета лимитированных затрат и резерва средств на непредвиденные работы.

Подрядчик согласовывает проектную документацию с Фондом капитального ремонта многоквартирных домов, организациями и лицами в соответствии с требованиями действующего законодательства (с лицом/лицами, определенным решением общего собрания собственников помещений или органами местного самоуправления (в случае неприятия решения собственниками), а также управляющей компанией, если таковая имеется), с ресурсоснабжающими организациями.

В случае отсутствия необходимости установки приборов учета (имеются в наличии, либо дом не оборудован соответствующими инженерными сетями) предоставить письменное подтверждение от управляющей компании.

В случае наличия в многоквартирном доме коммерческого узла учета (в том числе не эксплуатируемого) проектирование не требуется с составлением соответствующего акта совместно с управляющей компанией.

Подрядчик обязан:

- осуществлять сопровождение проведения Экспертизы;
- устранить все замечания Заказчика и Экспертизы;
- обеспечить получение положительного заключения экспертизы на проект.

Строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с разработанной проектной документацией.

При выявлении несоответствия предусмотренных работ для выполнения капитального ремонта проектной документацией фактическим объемам затраты по приведению документации в соответствие с требованиями законодательства и нормативно-технической документации возлагаются на подрядчика (без возмещения затрат).

Проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий направляются повторно (2 и более раза) на государственную экспертизу после устранения недостатков, указанных в отрицательном заключении государственной экспертизы, или при внесении изменений в проектную документацию, получившую положительное заключение государственной экспертизы, в части изменения технических решений, которые затрагивают конструктивные и другие характеристики безопасности объекта капитального строительства. Расходы по проведению повторной государственной экспертизы подрядчику не возмещаются.

Выполненные строительные-монтажные работы принимаются в составе комиссии

5. Состав выполняемых работ:

Подрядчик передает Заказчику

1) Разработанную и согласованную проектную документацию в следующем виде: четыре экземпляра на бумажном носителе; в электронном виде на электронном носителе (1 экземпляр): текстовая информация в формате DOC, PDF, графическая информация в формате DWG, PDF, сметную документацию в формате XLS или DOC, ARPS. (Для смет, составленных в программе «Гранд-СМЕТА» представить электронную версию в формате GSF или GSFХ). Положительное заключение государственной экспертизы на бумажном носителе в 2-х экземплярах.

2) Документация по выполненным работам по капитальному ремонту передается в реестром на бумажном носителе и в электронном виде на электронном носителе в формате DWG, PDF.

6. Перечень разделов проектной документации

Раздел 1 "Пояснительная записка".

1.1 Общие сведения:

- задание на проектирование;
- технические характеристики многоквартирного жилого дома;
- сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения;
- технический паспорт многоквартирного жилого дома;
- реквизиты документа, на основании которого принято решение о разработке проектной документации;
- технические условия, предусмотренные частью 7 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами;
- метеорологические и климатические условия земельного участка.
- заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с техническим заданием, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий.

2.2 Общие данные о текущем состоянии внутридомовых инженерных систем электроснабжения, теплоснабжения, холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, водоотведения, с перечнем выявленных дефектов и повреждений, сведения о составе и объемах соответствующих видов работ по капитальному ремонту.

Технический отчет по результатам обследования строительных конструкций:

- описание существующего здания
- проведенные мероприятия по обследованию объекта
- результаты обследования
- общие выводы и рекомендации
- перечень использованной нормативной и технической литературы

- фотофиксация.

Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений".

Подраздел "Система электроснабжения":

- характеристики источника электроснабжения;
- сведения о электроприемниках; сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению;
- требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии;
- описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;
- защитные меры безопасности;
- программа пусконаладочных работ;
- принципиальная схема электроснабжения;
- принципиальную схему сети освещения;
- план сетей электроснабжения;
- схему размещения электрооборудования;
- схема системы выравнивания потенциалов.

Подраздел "Система водоснабжения":

- сведения о существующих источниках водоснабжения;
- сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды;
- сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды;
- перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения;
- описание системы горячего водоснабжения;
- расчетный расход горячей воды;
- принципиальные схемы систем водоснабжения объекта капитального строительства;
- план сетей водоснабжения.

Подраздел "Система водоотведения":

- сведения о существующих и проектируемых системах канализации;
- описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов;
- решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков;
- принципиальные схемы систем канализации и водоотведения объекта капитального ремонта;
- план сетей водоотведения.

Подраздел "Отопление":

- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления;
- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб общего имущества многоквартирного дома;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, расчет параметров системы отопления;
- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления;

- принципиальные схемы систем отопления;
- план сетей отопления.

Подраздел "Установка коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов, необходимых для предоставления коммунальных услуг, и узлов управления и регулирования потребления этих ресурсов (тепловой энергии, горячей и холодной воды)

- расчетные расходы воды и тепла;
- расчета тепловой энергии, теплоносителя;
- перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения;
- описание системы автоматизации водоснабжения;
- выбор компонентов узла учета;
- технические характеристики узла учета;
- описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- настроенную базу данных, вводимую в тепловычислитель (в том числе при переходе на летний и зимний режимы работы);
- опломбирование средств измерений и устройств, входящих в состав узла учета;
- указания по технике безопасности;
- рекомендации по эксплуатации и техническому обслуживанию узла учета;
- формы отчетных ведомостей показаний приборов учета;
- принципиальную схему теплового пункта с узлом учета;
- план теплового пункта с указанием мест установки датчиков, размещения приборов учета и схемы кабельных проводок;
- электрические и монтажные схемы подключения приборов учета;
- монтажные схемы установки расходомеров, датчиков температуры и датчиков давления.

Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

- описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства;
- сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;
- описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций;
- перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;
- описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства":

- пояснительная записка.
- сводный сметный расчет стоимости строительства в ценах по состоянию на 2001 г.
- сводный сметный расчет стоимости строительства по состоянию на текущий квартал.
- сводка затрат.
- локальный сметный расчет.
- прайс листы.

Примечание: Перечень разделов проектной документации может быть дополнен или уточнен при разработке по согласованию сторон.

Примечание: Перечень разделов проектной документации может быть дополнен или уточнен при разработке по согласованию сторон.

ЗАКАЗЧИК:

**Некоммерческая организация
«Региональный фонд капитального
ремонта многоквартирных домов
Смоленской области»**

ПОДРЯДЧИК:

**Общество с ограниченной
ответственностью «СтройПодряд»**

2. Пояснительная записка

2.1 Общая часть

Проект разработан на основании договора, технического задания, выданного Заказчиком, материалов обследования с учётом действующих норм и правил. По степени надёжности электроснабжения электроприёмники относятся к III категории.

Класс напряжения электрических сетей – 0,4 кВ.

Электротехническая часть разработана на основании планов БТИ (паспорт здания) в соответствии с ПУЭ.

Расчётная активная мощность электроприёмников жилого дома составляет 17,1 кВт.

В проекте предусматривается замена вводно-распределительного устройства (ВРУ), выполнение распределительных сетей от ВРУ до этажных щитов, замена групповой сети освещения подъездов, лестниц, входов в здание; восстановление освещения подвала.

Демонтаж существующей проводки выполняется после переподключения питания квартир.

Спроектированное оборудование может быть заменено на оборудование с аналогичными техническими характеристиками.

Согласно метеорологическим данным район климатических условий принят:

- по гололёду – II (толщина стенки гололёдного отложения 15 мм);
 - по ветру – (расчётная скорость ветра 22 м/сек, скоростной напор ветра 30 дан/м²;
 - число грозových часов в году – 58;
 - температура воздуха: max +36 °С; min -40 °С
- Нормативная глубина промерзания грунта 130 см.

2.2 Конструктивные и технологические решения. Учёт электроэнергии

Электроснабжение вводно-распределительного устройства выполнено существующей воздушной линией от ТП-184 АВ-13. Проектом предусмотрена замена участка питающего кабеля от ввода в дом на фасадных изоляторах до ВРУ на 2-ом этаже на ЛК (2 эт.). ВРУ встроеного типа 800x800 мм. Кабель применён ВВГнг(А)-LS 4x16 мм². Кабель проложить в ПВХ гофротрубе d32 мм. Для оконцовки кабеля применены концевые кабельные муфты 4ПКВНтп1-10/25-Б ТДМ.

ВРУ применить с корпусом: 800x800x450 мм. Предусмотреть заделку отверстий сетчатым ограждением для исключения проникновения грызунов. ВРУ укомплектовать рубильником ВР32-31А 30220 100А ТДМ (SQ0718-0044); держателями предохранителей ДП-33 габарит 00 160А; предохранителями с плавкой вставкой ППНН-33 габарит 00 100А ТДМ; ограничителем импульсных перенапряжений ОПС1-В 4р 30кА 400В; существующим счётчиком электроэнергии прямого включения ПСЧ-4ТМ.05МК.24.02 3х230/380В, 5(100)А, кл.1.0 в качестве общего для всего дома; автоматическими выключателями ВА47-29; автоматическими выключателями дифференциальных токов АВДТ63 с током утечки 30МА; датсом опломбировки модульного оборудования БОМ 2/3 для отходящего автомата ОДН; счётчиком электроэнергии потребляемой общедомовыми нуждами СЕ301 R33 14.5 3х220/380В 5(60)А кл.т.1.0 для учёта расхода электроэнергии ОДН.

В щите ВРУ для общедомовых потребителей предусмотрена установка резервных автоматических выключателей ВА47-29.

В качестве этажных предусматриваются щиты ЩЭ навесного типа ЩРН-24, высоту установки этажных щитов следует уточнять на плане – минимальная высота до низа щита 2,2 м. В щитах ЩЭ предусмотрена установка автоматических выключателей для питания линий к квартирам; в квартирах кабели проложить открыто в ПВХ кабель-канале 16x16 мм до узлов учёта электроэнергии. Около щитов ЩЭ предусмотрена установка встроённых протяжных коробок 240x195x90 мм (SQ1401-1271 ТДМ), в которых следует разместить ответвительные зажимы У-731М для питания линий к квартирам и организовывать ответвления линий общедомовых электрических нагрузок. В ЩЭ установить автоматические выключатели ВА47-29.

Защита силовых кабелей от перегрузки и токов короткого замыкания выполняется автоматическими выключателями.

Разводку кабелей ВВГнг(А)-LS выполнить в ПНД жёсткой трубе в штробах – стояки (d63 – силовые кабели; d25 – сети ОДН), в металлических трубах – вертикальные участки “стояки” при прохождении перекрытий (d57 – силовые кабели; d25 – сети ОДН), в ПВХ гофротрубе в штробах скрыто; в ПВХ гофротрубе открыто в подвале; открыто в стальных трубах по чердаку; открыто в ПВХ кабель-канале 16x16 мм в квартирах жильцов к узлам учёта электроэнергии.

Проход кабелей через стены и перекрытия выполнить в проёмах в гильзе с последующей заделкой легкоудаляемым негорючим материалом, огнестойкостью не менее огнестойкости конструкций в соответствии с ГОСТ Р 50571.5.2-2011 (пена монтажная огнестойкая пистолетная REMONTIX PRO).

Кабели выбраны по условию нагрева длительным током и проверены по потерям напряжения.

Сведения о количестве электроприёмников, их установленной и расчётной мощности.

Основными потребителями электроэнергии являются бытовые приборы комнат (квартир), светильники.

Установленная эл.мощность: 24,4 кВт. Расчётная активная эл.мощность: 17,1 кВт.

Расчётная полная мощность: 19,35 кВА. Расчётный ток: 29,4 А.

Средневзвешенный коэффициент мощности: cosφ=0,88.

Описание решений по обеспечению электроэнергией в рабочем и аварийном режимах.

Электропитание потребителей организовано в рабочем и аварийном режимах от РУ-0,4 кВ ТП-184 АВ-13.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.

Выбор технологического оборудования объекта выполнен с учётом требований ст. 10 №261-ФЗ от 23.11.2009 “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации”.

Распределительные устройства максимально приближены к центру электрических нагрузок.

2.3 Освещение

Проектом предусматривается замена существующей сети освещения помещений общего пользования, подвала, лестничных клеток, входов в здание, чердака. Питание выполняется от ВРУ на 2-ом этаже во 2-ом подъезде.

В качестве источников света приняты светильники со светодиодными лампами, светодиодными светильниками. Управление освещением выполняется посредством фотореле (уличные светильники над входом), выключателей, встроённых оптико-акустических датчиков в светильники СА-7008У. На лестничных клетках предусмотрены светильники с дежурным режимом освещения.

Фотореле установить в месте исключая попадание света от уличных светильников и проезжающего транспорта.

Сеть освещения выполняется трёхпроводной с нулевым защитным проводником кабелем ВВГнг(А)-LS в ПВХ гофротрубе в штробах, в ПВХ жёсткой трубе (стояки), в стальной трубе по чердаку открыто.

Соединение жил кабелей в распаячных коробках выполнить, согласно ПУЭ п.2.1.21 и ГОСТ 10434-82 соединительными изолирующими зажимами (СИЗ), соединительными клеммами СК-413.

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

						ЗА 98аг-2019/20-24-ИОС5.1			
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кифоренко			Кифоренко			П	1	3
Проверил	Касьянов								
						Пояснительная записка			
						ООО “СтройПодряд”			

2.4 Организация строительного производства

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 – "Организация строительного производства";
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве", часть 1 "Общие требования";
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве", часть 2 "Строительное производство";
- ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ "Работы электромонтажные. Общие требования безопасности".

Потребность в строительных конструкциях, материалах, оборудовании приведены на чертежах и в спецификациях.

Все работы выполняются с использованием строительных механизмов в соответствии с табелем машин и механизмов строительной организации.

Работы по прокладке кабелей производятся в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок.

На каждом объекте строительства в процессе монтажа следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии.

Подготовка к производству электромонтажных работ.

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена проектно-сметная документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, инженерно-технических работников, производственной базы, а так же для складирования материалов и инструмента с обеспечением мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды.

При приёмке оборудования производится его осмотр, проверка комплектности (без разборки), проверка наличия и срока действия гарантий предприятий – изготовителей.

Технология производства работ. Общие требования.

Кабельная продукция, деформированная или с повреждением защитных покрытий, прокладке не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования СНиП и Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ.

Прокладка кабелей осуществляется в соответствии с проектной документацией, "Правилами устройства электроустановок", СНиП.

При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения.

Лебедки и другие тяговые средства необходимо оборудовать регулирующими ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых.

Протяжные устройства, обжимающие кабель (приводные ролики), а также поворотные устройства должны исключать возможность деформации кабеля.

Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям и т.п., следует жестко закреплять в конечных точках, непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт.

Кабели, прокладываемые вертикально по конструкциям и стенам, должны быть закреплены на каждой кабельной конструкции.

Бронированные и небронированные кабели внутри помещений и снаружи в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, грузов и механизмов, доступность для неквалифицированного персонала), должны быть защищены до безопасной высоты, но не менее 2 м от уровня земли или пола и на глубине 0,3 м в земле.

Концы всех кабелей, у которых в процессе прокладки нарушена герметизация, должны быть временно загерметизированы до монтажа соединительных и концевых муфт.

Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия в производственных помещениях и кабельных сооружениях должны быть осуществлены через отрезки неметаллических труб (асбестовых безнапорных, пластмассовых и т.п.), отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проёмы. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проёмы после прокладки кабелей должны быть заделаны негорючим материалом, например цементом с песком по объёму 1:10, глиной с песком – 1:3, глиной с цементом и песком – 1,5:1:11, перлитом вспученным со строительным гипсом – 1:2 и т.п., по всей толщине стены или перегородки. Зазоры в проходах через стены допускается не заделывать, если эти стены не являются противопожарными преградами.

Все электромонтажные и контрольно измерительные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей Свидетельство и Лицензию на выполнение данного вида работ.

Граница балансовой и эксплуатационной ответственности между потребителем и энергоснабжающей организацией устанавливается по подписанным обеими сторонами актам.

Эксплуатация электроустановок должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

2.5 Защитные мероприятия

Проектом предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Все металлические элементы, нормально не находящиеся под напряжением (трубы коммуникаций, кароба, корпуса оборудования и т.д.) следует заземлить.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается установка для группы освещения подвала автоматического выключателя дифференциальных токов АВДТ63 с током утечки 30мА, также выполнены мероприятия:

- применение надлежащей изоляции;
- закрытие, ограждающих токоведущих частей;
- надёжное и быстродействующее автоматическое отключение частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и повреждённых участков сети, в том числе защитного отключения;

						ЗА 98аг-2019/20-24-ИОС5.1			
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кифоренко						П	2	3
Проверил	Касьянов								
						Пояснительная записка	ООО "СтройПодряд"		

– заземление корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции.

Электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и ПУЭ.

Сопротивление растеканию электрического тока заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом (ПУЭ п.1.7.101).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса щитов, трубы и др.) подлежат заземлению.

Монтаж должен выполняться организацией, имеющей Свидетельство, разрешающее выполнение электромонтажных работ.

Организация, принявшая на себя эксплуатацию электроустановки, должна иметь в своём штате лица, имеющие квалификационную группу, соответствующую классу электроустановки, и прошедшее проверку знаний в Ростехнадзоре в установленном порядке.

2.6 Заземление

Разделение PEN-проводника на шины N и PE выполнено в щите ВРУ. На вводе в ВРУ предусмотрено повторное заземление PEN жилы питающего кабеля путём присоединения к наружному заземляющему устройству. Шину PE щита ВРУ соединить с ЗУ проводником ПУВ 1x16 мм² (ж/з) до фасада, далее присоединить к стальной полосе 4x40 мм и довести до заземляющего устройства. ЗУ выполнить из трёх заземлителей ст.круглая d18 мм. Соединение электродов заземления выполнить стальной полосой 40x4 мм. Длину вертикальных заземлителей принять 3м. Глубина заложения ЗУ – 0,5м от уровня земли. Схема ЗУ и расчёт заземляющего устройства представлены на чертежах.

По подвалу прокладывается магистраль заземления, выполненная стальной полосой 4x25 мм. Полосу 4x25 соединить с PE шиной щита ВРУ проводником ПУВ 1x16 мм².

Для уравнивания потенциалов все входящие в здание металлические трубопроводы (водопровод, канализация, теплопровод, газопровод – при их наличии) присоединить к магистрали заземления, согласно чертежей (план подвала М1:100. Система уравнивания потенциалов).

Соединение металлических труб с магистралью заземления выполняется медным проводом ПУГВ 1x6 мм² посредством хомутов.

Стальные защитные проводники перед установкой и прокладкой должны быть очищены от ржавчины и покрашены, исключая места соединения и присоединения. По окончании работ выполнить покраску перемычек, ответвлений и мест сварки.

Мероприятия по молниезащите не выполнялись, согласно ТЗ.

2.7 Охрана окружающей природной среды

Проект разработан с учётом требований законодательства об охране природы, основ земельного законодательства Российской Федерации.

Проектируемые сети сооружаются для распределения электрической энергии на напряжение 0,4 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухооохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля...", утверждёнными Главным санитарно-эпидемиологическим Управлением 28.02.84г №2971, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого кабельными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты 0,4 кВ не требуется.

2.8 Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

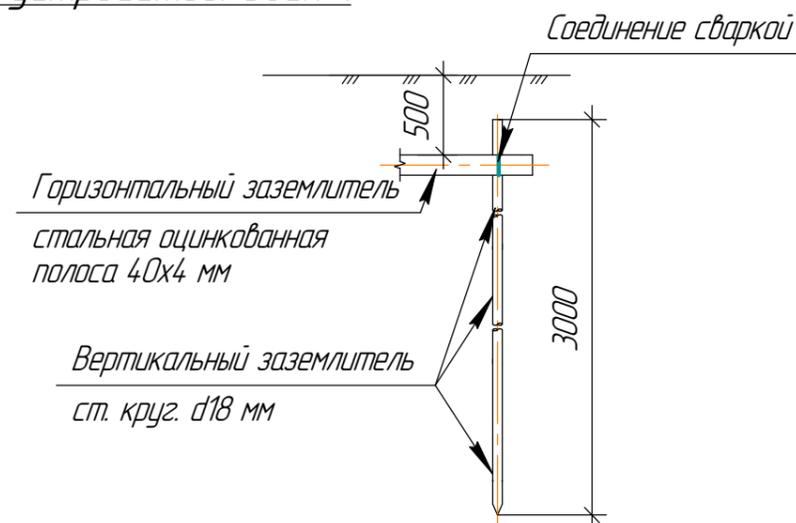
Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:
– использование технически совершенного оборудования;
– высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
– выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительно, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с ПОТ РМ-016-2001 "Межатраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок", ПТЭЭП "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" РД 153-34.3-03.285-2002.

Пожарная безопасность обеспечивается применением негорюемых конструкций, автоматическим отключением токав короткого замыкания, заземлением.

Заземляющее устройство. Узел 1



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

						ЗА 98аг-2019/20-24-ИОС5.1			
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кифоренко						П	3	3
Проверил	Касьянов					Пояснительная записка	ООО "СтройПодряд"		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2 ... 5	Расчётная часть	
6	Схемы управления освещением	
7	Расчёт сопротивления заземляющего устройства	
8	План подвала М1:100. Распределительная сеть. Сеть освещения.	
9	План 1-го этажа М1:100. Сеть освещения. План контура заземления	
10	План 2-го этажа М1:100. Распределительная сеть. Сеть освещения	
11	План 3-го этажа М1:100. Распределительная сеть. Сеть освещения	
	Фрагмента плана чердака М1:100. Распределительная сеть	
12, 13, 14	Принципиальная электрическая схема ВРУ	
15	Однолинейные расчётные схемы щитов ЩЭ	
16	Схема уравнивания потенциалов щита ЩР	

Общие указания

Проект капитального ремонта внутридомовых сетей электроснабжения общего имущества в многоквартирном жилом доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Б.Советская, д. 24, разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Проектом предусмотрено: замена вводно-распределительного щита (ВРУ); замена участка питающего кабеля от ввода в дом (фасад) до ВРУ (на лестничной площадке 2эт. 2под.); организация переподключения электро-снабжения квартир; восстановление освещения подвала; замена сетей освещения лестничных клеток, входов в здание, общедомовых зон.

Питание потребителей общедомовых зон и помещений организовано в ВРУ с установкой отдельного счётчика электрической энергии.

На вводе ВРУ установлен общий существующий счётчик электрической энергии прямого включения ПСЧ-4 ТМ.05 МК.24.02 3х230/380В 5(100)А RS-485.

Для распределения электроэнергии на этажах предусмотрены этажные щиты ЩЭ.

Электрические щиты снабжены автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциальных токов для защиты групповых линий.

Прокладку кабелей осуществить скрыто в штробах в ПВХ гофротрубе, скрыто в металлических трубах, скрыто в жестких ГНД трубах; открыто в ПВХ гофротрубе (в подвале).

На объекте выполнена основная система уравнивания потенциалов.

Подробное описание см. в пояснительной записке.

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Основной ввод от ТП-184
1	Категория надёжности электроснабжения (ПУЭ)	III
2	Коэффициент активной мощности (средневзвешенный)	0,88
3	Напряжение питающей сети	380/220В
4	Электрическая мощность расчётная активная / расчётная полная	17,1 кВт / 19,35 кВА

Максимальная потеря напряжения:
 групповые сети - 0,28%;
 распределительные сети - 0,22%;
 питающая сеть - 0,22%.

Данный проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами

ГИП _____ / Касьянов /

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<i>Ссылочные документы</i>		
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ Р 50571.5.52-2011	Электроустановки низковольтные. Часть 5-52.	
	Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования и монтажа	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение.	
	Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
	Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85	
ПРИКАЗ от 24 июля 2013 года N 328н	Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	
	Приложение. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
ГОСТ Р 50571.5.54-2013	Электроустановки низковольтные. Часть 5-54.	
(МЭК 60364-5-54:2011)	Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации	
<i>Прилагаемые документы</i>		
ВР	Ведомость демонтажных и монтажных работ	
С	Спецификация оборудования и материалов	

ЗА 98аг-2019/20-24-ИОС.1

Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кифоренко				
Проверил	Касьянов				

Многоквартирный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
П	1	16

Общие данные

ООО "СтройПодряд"

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент C проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosФ)	Коэффициент реактивной мощности (sinФ)	Коэффициент tgФ (sinФ/cosФ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380 В)	Пусковой ток, А	Фаза L1, 2, 3	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расц., А (С или В))	Расчёт. ток К.З. (I) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта, кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ВРУ																															
c1	Питание от ТП 184 АВ-13	ВВГн(А)-LS	4x 16	72,4	0,38	15	15	24,4	0,7	0,88	0,47	0,53	17,1	9,10	19,35	29,4		1,2,3	0,22	BP32-35A 250/100A		100	160	3476,5	норм.	x	x	x	x	x	
n1	Распределительная сеть Этажные щиты 1-й подъезд	ВВГн(А)-LS	5x 16	72,4	0,38	34	34	6	1	0,87	0,49	0,56	6	3,38	6,89	10,5		1,2,3	0,18	ВА47-29	C	63	630	1533,8	норм.	x	4,52	x			
n2	Распределительная сеть Этажные щиты 2-й подъезд	ВВГн(А)-LS	5x 16	72,4	0,38	19	19	12	1	0,87	0,49	0,56	12	6,76	13,77	20,9		1,2,3	0,20	ВА47-29	C	63	630	2744,6	норм.	x	8,56	x			
n3	Распределительная сеть Этажные щиты 3-й подъезд	ВВГн(А)-LS	5x 16	72,4	0,38	43	43	6	1	0,87	0,49	0,56	6	3,38	6,89	10,5		1,2,3	0,22	ВА47-29	C	63	630	1212,7	норм.	x	4,61	x			
ОДН	Освещение ОДН 1-й, 2-й, 3-й подъезды; уличное освещ., домофоны	ВВГн(А)-LS	5x 6	72,4	0,38	2	2	0,4	1	0,92	0,39	0,42	0,4	0,17	0,43	0,7		1,2,3	0,00	ВА47-29	C	32	320	9777,8	норм.	x	0,28	x			

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент C проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosФ)	Коэффициент реактивной мощности (sinФ)	Коэффициент tgФ (sinФ/cosФ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380 В)	Пусковой ток, А	Фаза L1, 2, 3	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расц., А (С или В))	Расчёт. ток К.З. (I) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта, кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ВРУ одн																															
ОДН	Питание от ВРУ Вводной аппарат	ВВГн(А)-LS	5x 6	72,4	0,38	2	2	0,5	1	0,92	0,39	0,42	0,5	0,20	0,50	0,8		1,2,3	0,002	ВА47-29	C	32	320	9777,8	норм.	x	0,32	x	x	x	
o1	Сеть освещения подвал	ВВГн(А)-LS	3x 2,5	12,1	0,22	166	110	0,17	1	0,92	0,39	0,42	0,17	0,07	0,18	0,8		1	0,62	АВДТ32	C	6	60	74,1	норм.	30	2,00	5,99			
o2	Сеть освещения чердак	ВВГн(А)-LS	3x 2,5	12,1	0,22	72	30	0,06	1	0,92	0,39	0,42	0,06	0,03	0,07	0,3		2	0,06	АВДТ32	C	6	60	271,6	норм.	30	0,84	2,52			
одн1	Сеть освещения ОДН 1-й подъезд; домофон	ВВГн(А)-LS	3x 1,5	12,1	0,22	87	52	0,06	1	0,92	0,39	0,42	0,06	0,03	0,07	0,3		2	0,17	АВДТ32	C	6	60	94,0	норм.	30	0,99	2,97			
одн2	Сеть освещения ОДН 2-й подъезд; домофон	ВВГн(А)-LS	3x 1,5	12,1	0,22	68	30	0,07	1	0,92	0,39	0,42	0,07	0,03	0,08	0,3		3	0,12	АВДТ32	C	6	60	163,0	норм.	30	0,82	2,45			
одн3	Сеть освещения ОДН 3-й подъезд; домофон	ВВГн(А)-LS	3x 1,5	12,1	0,22	113	42	0,1	1	0,92	0,39	0,42	0,1	0,04	0,11	0,5		1	0,23	АВДТ32	C	6	60	116,4	норм.	30	1,33	3,98			

ЗА 98аг-2019/20-24-ИОС5.1

Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24

Изм. Колуч	Лист №док.	Подп.	Дата
Разработал	Кифоренко	<i>Кифоренко</i>	
Проверил	Касьянов	<i>Касьянов</i>	

Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
	П	2	16

Расчётная часть. Щит ВРУ

ООО "СтройПодряд"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент С проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosФ)	Коэффициент реактивной мощности (sinФ)	Коэффициент tgФ (sinФ/cosФ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза L1, 2, 3	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя Iрасц., А (С или В)	Расчёт. ток К.З.(1) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта. кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ЩЭ1.2																															
н1	Питание от ВРУ	ВВГн(А)-LS	5х 16	72,4	0,38	4	4	3,0	1	0,87	0,49	0,56	3,0	1,69	3,44	5,2		1,2,3	0,01	ВА47-29	С	63	630	13037,0	норм.	х	х	х	х	х	
	Вводной аппарат																			ВН-32	х	32	х								
																				х		х				х	6,4	19,32			
ЩЭ1.2-1	Питание квартиры 1	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		1	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х			
ЩЭ1.2-2	Питание квартиры 2	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		2	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х			

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент С проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosФ)	Коэффициент реактивной мощности (sinФ)	Коэффициент tgФ (sinФ/cosФ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза L1, 2, 3	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя Iрасц., А (С или В)	Расчёт. ток К.З.(1) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта. кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ЩЭ1.3																															
н1	Питание от ВРУ	ВВГн(А)-LS	5х 16	72,4	0,38	30	30	3,0	1	0,87	0,49	0,56	3,0	1,69	3,44	5,2		1,2,3	0,08	ВА47-29	С	63	630	1738,3	норм.	х	х	х	х	х	
	Вводной аппарат																			ВН-32	х	32	х								
																				х		х				х	6,4	19,32			
ЩЭ1.3-1	Питание квартиры 1	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		1	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х			
ЩЭ1.3-2	Питание квартиры 2	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		2	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х			

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

					ЗА 98аг-2019/20-24-ИОС5.1		
					Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал	Кифоренко			<i>Кифоренко</i>			
Проверил	Касьянов			<i>Касьянов</i>			
						Многоквартирный жилой дом	
						Стадия	Лист
						П	3
						Расчётная часть. Щиты этажные ЩЭ1.2; ЩЭ1.3	
						ООО "СтройПодряд"	
						Листов	16

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент С проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosФ)	Коэффициент реактивной мощности (sinФ)	Коэффициент tgФ (sinФ/cosФ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза L1, 2, 3	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя Iрасц., А (С или В)	Расчёт. ток К.З.(1) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта. кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ЩЭ2.2																															
н2	Питание от ВРУ	ВВГн(А)-LS	5х 16	72,4	0,38	7	7	6,0	1	0,87	0,49	0,56	6,0	3,38	6,89	10,5		1,2,3	0,04	ВА47-29	С	63	630	7449,7	норм.	х	х	х	х	х	
	Вводной аппарат																			ВН-32	х	32	х								
																				х		х				х	12,9	38,79			
ЩЭ2.2-1	Питание квартиры 1	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	12	12	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		1	0,37	ВА47-29	С	25	250	1086,4	норм.	х	3,25	х			
ЩЭ2.2-2	Питание квартиры 2	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	11	11	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		2	0,34	ВА47-29	С	25	250	1185,2	норм.	х	3,24	х			
ЩЭ2.2-3	Питание квартиры 3	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		3	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х			
ЩЭ2.2-4	Питание квартиры 4	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		1	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х			

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент С проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosФ)	Коэффициент реактивной мощности (sinФ)	Коэффициент tgФ (sinФ/cosФ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза L1, 2, 3	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя Iрасц., А (С или В)	Расчёт. ток К.З.(1) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта. кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ЩЭ2.3																															
н2	Питание от ВРУ	ВВГн(А)-LS	5х 16	72,4	0,38	12	12	6,0	1	0,87	0,49	0,56	6,0	3,38	6,89	10,5		1,2,3	0,06	ВА47-29	С	63	630	4345,7	норм.	х	х	х	х	х	
	Вводной аппарат																			ВН-32	х	32	х								
																				х		х				х	12,9	38,79			
ЩЭ2.3-1	Питание квартиры 1	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	12	12	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		1	0,37	ВА47-29	С	25	250	1086,4	норм.	х	3,25	х			
ЩЭ2.3-2	Питание квартиры 2	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	11	11	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		2	0,34	ВА47-29	С	25	250	1185,2	норм.	х	3,24	х			
ЩЭ2.3-3	Питание квартиры 3	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		3	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х			
ЩЭ2.3-4	Питание квартиры 4	ВВГн(А)-LS	3х 4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		1	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х			

ЗА98аг-2019/20-24-ИОС5.1		
Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24		
Изм. Колуч	Лист №док.	Подп. Дата
Разработал	Кифоренко	Иван
Проверил	Касьянов	
Многоквартирный жилой дом		Стадия Лист Листов
		П 4 16
Расчётная часть. Щиты этажные ЩЭ2.2; ЩЭ2.3		ООО "СтройПодряд"

Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инд. №

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²		Коефициент С проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коефициент спроса (Kс)	Коефициент активной мощности (cosφ)	Коефициент реактивной мощности (sinφ)	Коефициент tgφ (sinφ/cosφ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза L1, 2, 3	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расц., А (С или В))	Расчёт. ток К.З.(1) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (Iдифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта. кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ЩЭ3.2																															
нЗ	Питание от ВРУ Вводной аппарат	ВВГн(А)-LS	5х	16	72,4	0,38	4	4	3,0	1	0,87	0,49	0,56	3,0	1,69	3,44	5,2		1,2,3	0,01	ВА47-29	С	63	630	13037,0	норм.	х	х	х	х	х
																					ВН-32	х	32	х			х	6,5	19,38		
ЩЭ3.2-1	Питание квартиры 1	ВВГн(А)-LS	3х	4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		1	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х		
ЩЭ3.2-2	Питание квартиры 2	ВВГн(А)-LS	3х	4	12,1	0,22	11	11	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		2	0,34	ВА47-29	С	25	250	1185,2	норм.	х	3,24	х		

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²		Коефициент С проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коефициент спроса (Kс)	Коефициент активной мощности (cosφ)	Коефициент реактивной мощности (sinφ)	Коефициент tgφ (sinφ/cosφ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза L1, 2, 3	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расц., А (С или В))	Расчёт. ток К.З.(1) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (Iдифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта. кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ЩЭ3.3																															
нЗ	Питание от ВРУ Вводной аппарат	ВВГн(А)-LS	5х	16	72,4	0,38	39	39	3,0	1	0,87	0,49	0,56	3,0	1,69	3,44	5,2		1,2,3	0,10	ВА47-29	С	63	630	1337,1	норм.	х	х	х	х	х
																					ВН-32	х	32	х			х	6,5	19,38		
ЩЭ3.3-1	Питание квартиры 1	ВВГн(А)-LS	3х	4	12,1	0,22	9	9	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		1	0,28	ВА47-29	С	25	250	1448,6	норм.	х	3,22	х		
ЩЭ3.3-2	Питание квартиры 2	ВВГн(А)-LS	3х	4	12,1	0,22	11	11	1,5	1	0,87	0,49	0,56	1,5	0,84	1,72	7,8		2	0,34	ВА47-29	С	25	250	1185,2	норм.	х	3,24	х		

ЗА98аг-2019/20-24-ИОС5.1		
Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24		
Изм. Колуч	Лист №док.	Подп. Дата
Разработал	Кифоренко	Киф
Проверил	Касьянов	Кас
Многоквартирный жилой дом		Стадия Лист Листов
		П 5 16
Расчётная часть. Щиты этажные ЩЭ3.2; ЩЭ3.3		ООО "СтройПодряд"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схемы управления освещением

Схема управления освещением одноклавишным выключателем

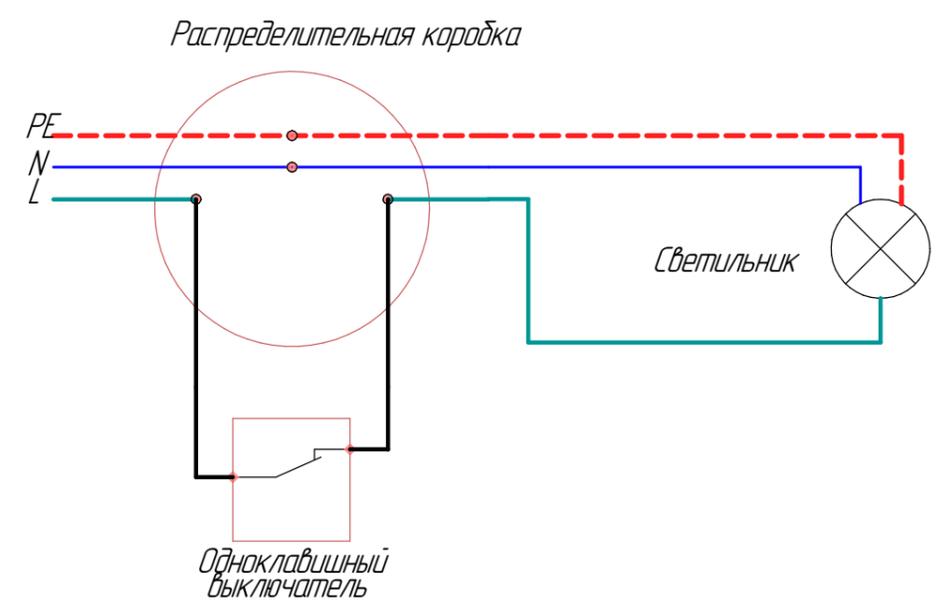


Схема управления освещением датчиком оптико-акустическим встроенным

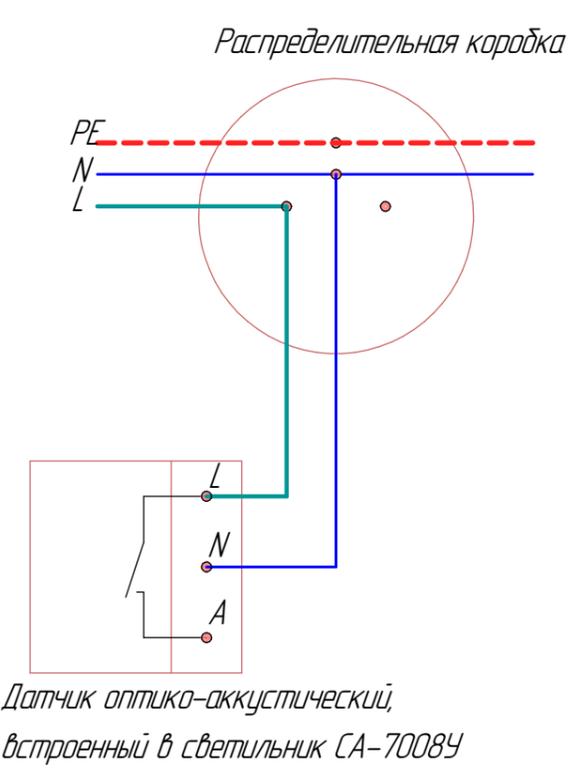
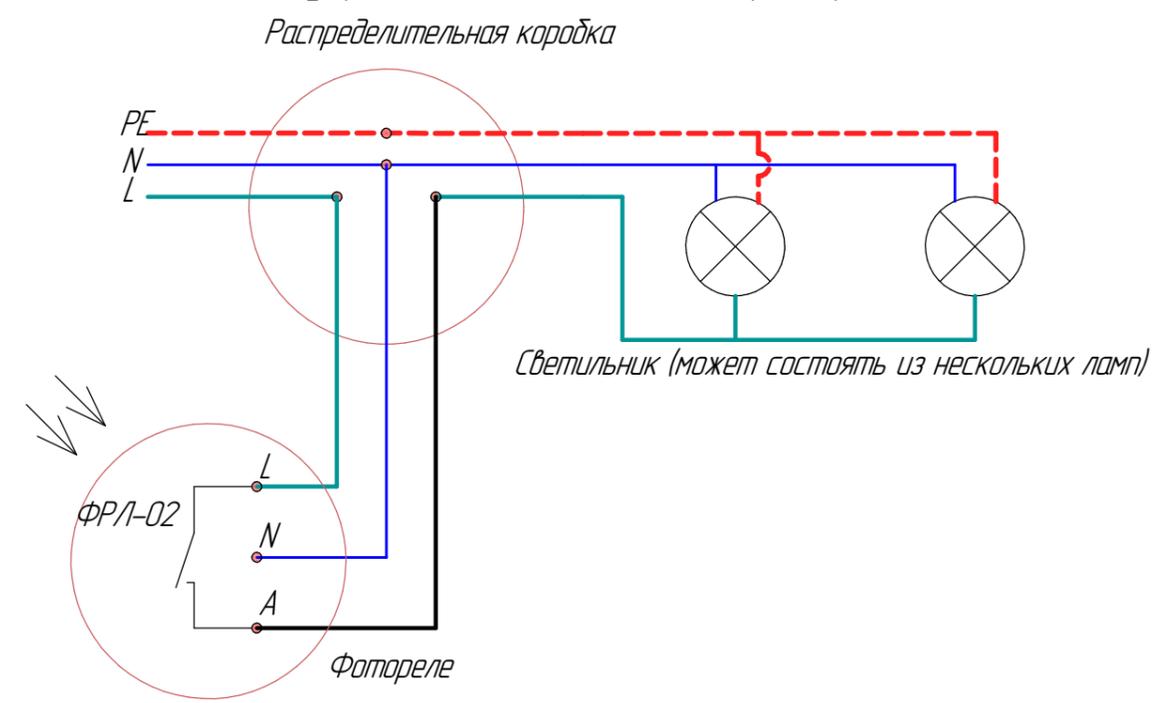


Схема управления освещением фотореле



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

						ЗА98аг-2019/20-24-ИОС5.1			
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кифоренко			Кифоренко			П	6	16
Проверил	Касьянов			Касьянов		Схемы управления освещением	ООО "СтройПодряд"		

Расчёт сопротивления заземляющего устройства

Длина вертикального электрода	- 3 м	(L)
Диаметр вертикального электрода	- 18 мм	(d)
Заглубление вертикального заземлителя	- 0,5 м	(t)
Толщина верхнего слоя грунта (суглинок)	- 2 м	(H)
Толщина нижнего слоя грунта (суглинок)	- 4 м	
Площадь горизонтального заземлителя (опуск d8)	- 0,00005024 м ²	(s опуск)
Площадь горизонтального заземлителя (полоса 40x4 мм)	- 0,00016 м ²	(b*h)
Расстояние от центра вертикального заземлителя до поверхности земли	- 2 м	(T)
Сезонный климатический коэффициент вертикального заземлителя	- 1,5	(Cv)
Сезонный климатический коэффициент горизонтального заземлителя	- 3,5	(Cg)
Удельное сопротивление верхнего слоя грунта (суглинок)	- 150 Ом*м	(P1)
Удельное сопротивление нижнего слоя грунта (суглинок)	- 150 Ом*м	(P2)
Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (молниезащита III кат.)	- 30 Ом	(Rн)
Коэффициент использования вертикального заземлителя	- 0,78	(Kв)
Коэффициент использования горизонтального заземлителя	- 0,77	(Kг)
n (шт)	- 3,14	

Сопротивление растеканию тока одного вертикального заземлителя:

$$R_{\text{верт}} = R_{\text{экв}} / (2 * n * L_{\text{верт}}) * (\ln((2 * L) / d) + 0,5 * \ln((4 * T - L)))$$

$$R_{\text{верт}} = 74,1 \text{ Ом}$$

$$R_{\text{экв}} = (Cv * P1 * P2 * L) / (P1 * (L - H + t) + P2 * (H - t))$$

$$R_{\text{экв}} = 225 \text{ Ом} * \text{м}$$

Количество стержней заземления без учёта сопротивления горизонтального заземлителя:

$$n_{\text{верт}} = R_{\text{верт}} / (R_{\text{н}} * K_{\text{в}})$$

$$n_{\text{верт}} = 3,17 \text{ шт}$$

Наибольшее допустимое сопротивление (ПУЭ 1.7.103):

$$R_{\text{доп}} = R_{\text{н}} * (0,01 * P)$$

$$R_{\text{доп}} = 45 \text{ Ом}$$

Длина горизонтального заземлителя:

$$L_{\text{гор}} = 10 \text{ м}$$

Сопротивление растеканию тока для горизонтального заземлителя:

$$R_{\text{гор}} = 0,366 * (R_{\text{экв}} * Cg) / (L_{\text{гор}} * Kz) * \lg((2 * L_{\text{гор}}) / (b * h))$$

$$R_{\text{гор}} = 309,5 \text{ Ом}$$

Общее сопротивление заземляющего устройства растеканию тока:

$$R_{\text{зу общ}} = (R_{\text{гор}} * R_{\text{верт}}) / ((R_{\text{верт}} * K_{\text{в}}) + (R_{\text{гор}} * K_{\text{г}} * n_{\text{верт}}))$$

$$R_{\text{зу общ}} = 29,7 \text{ Ом}$$

$$R_{\text{зу общ}} < R_{\text{доп}}$$

$$29,7 \text{ Ом} < 30 \text{ Ом} \text{ - требование соблюдено (при } n_{\text{верт}} = 3 \text{ шт)}$$

Принимаем в качестве заземляющего устройства повторного заземления нулевого провода в ВРУ здания - систему из 3 (трёх) вертикальных электродов d18 длиной 3 м. Расстояние от фундамента до ЗУ не менее 1 м.

Соединение вертикальных электродов (горизонтальный заземлитель) выполнено стальной оцинкованной полосой 40x4 мм.

Расчёт произведён для грунтов: верхний слой - суглинок, нижний слой - суглинок.

Если в месте забивки ЗУ грунт имеет сопротивление более 150 Ом*м, необходимо произвести повторный расчёт и применить большее количество вертикальных заземлителей.

Согласно

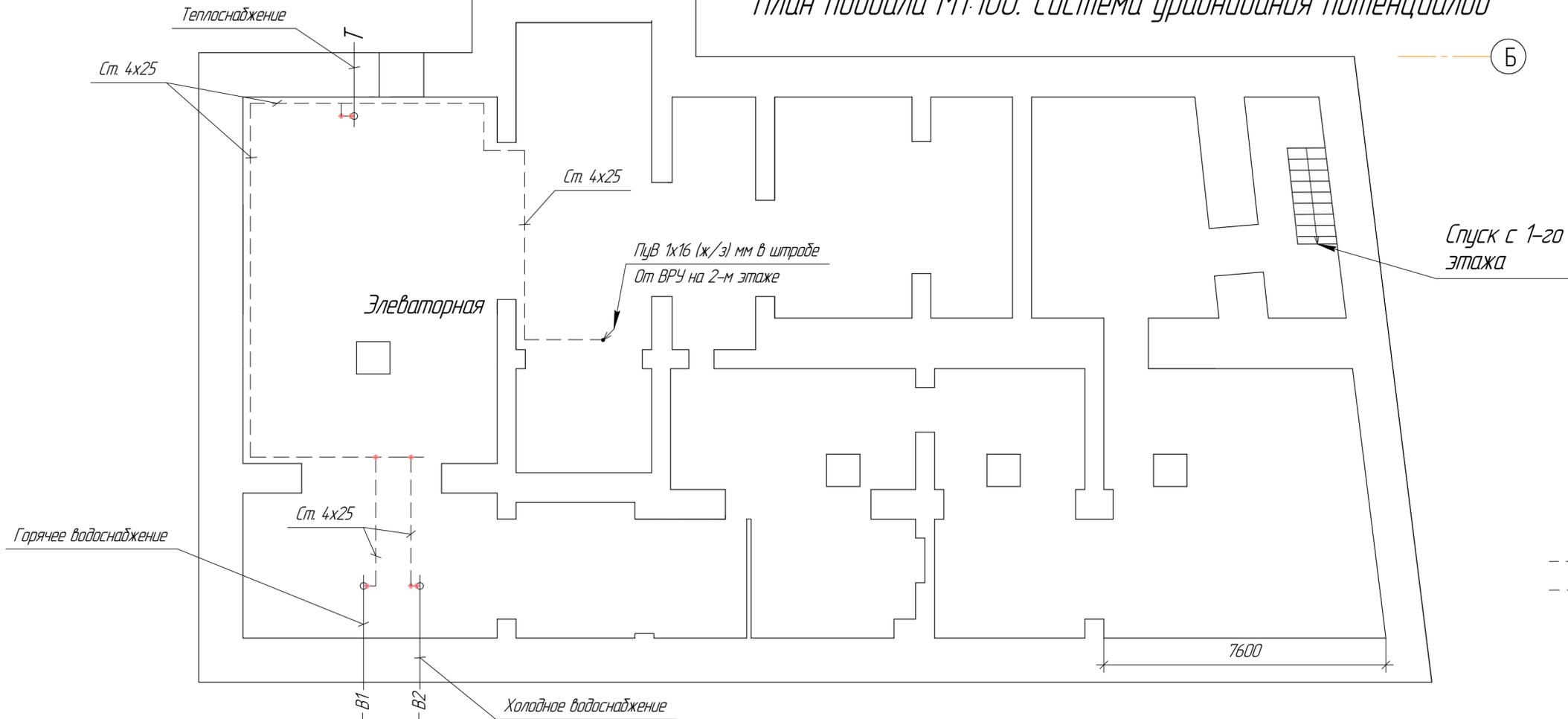
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЗА 98аз-2019/20-24-ИОС5.1					
Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кифоренко				
Проверил	Касьянов				
				Многоквартирный жилой дом	Стадия
				П	Лист
				7	Листов
				16	
				Расчёт сопротивления заземляющего устройства	ООО "СтройПодряд"

План подвала М1:100. Система уравнивания потенциалов

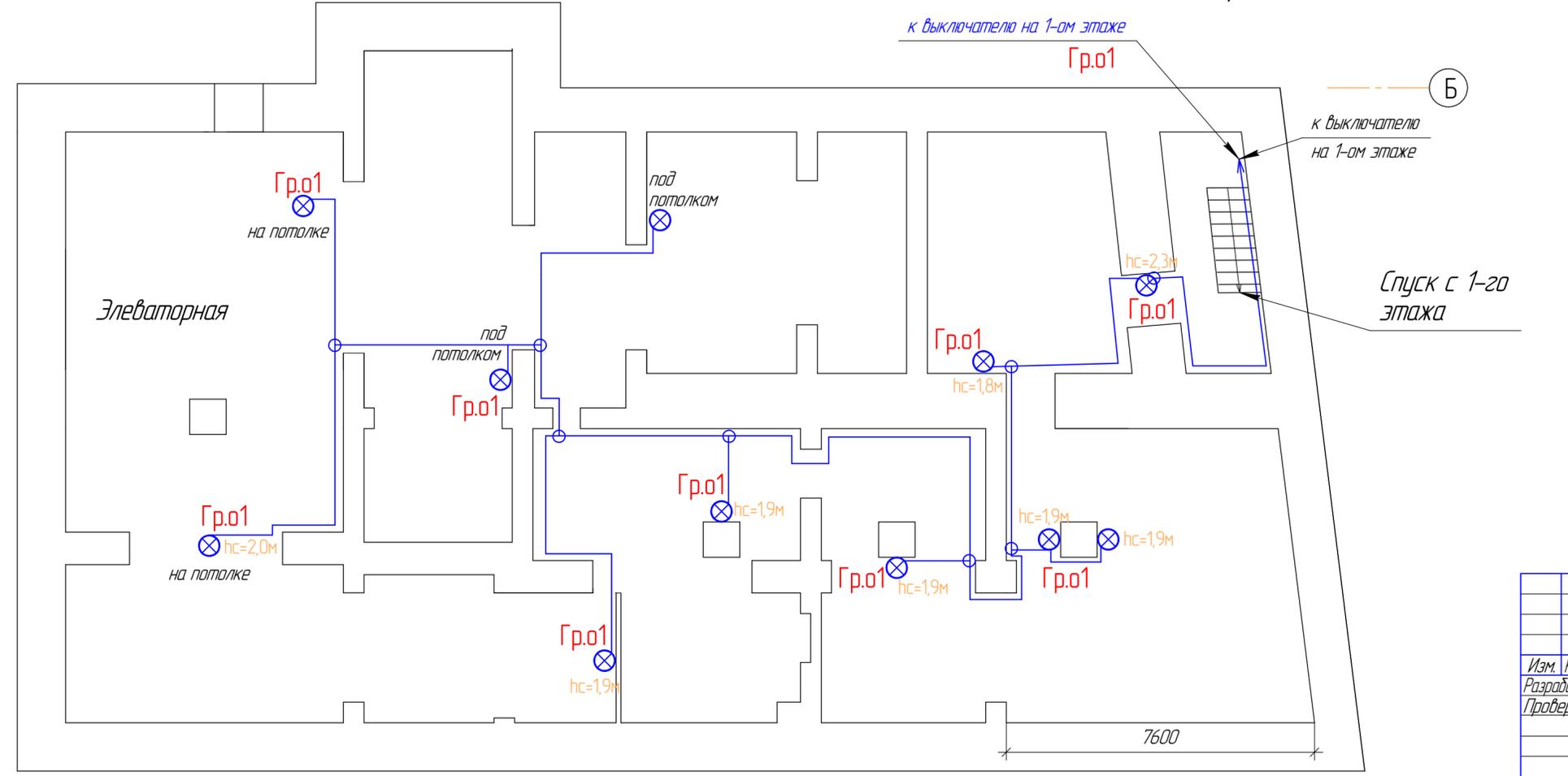


Примечание:
размещение инженерных коммуникаций в подвале для заземления
уточнять по месту

Условные графические обозначения:

- - вертикальный заземлитель d18 мм (стальной кругляк)
- - горизонтальный заземлитель 40x4 мм (сталь полосовая)
- - проводник заземления 4x25 мм (сталь полосовая)
- ↘ - опуск проводника заземления на отметку ниже
- ↙ - опуск проводника заземления с отметки выше
- ↗ - подъем проводника заземления на отметку выше
- ↖ - подъем проводника заземления с отметки ниже

План подвала М1:100. Сеть освещения



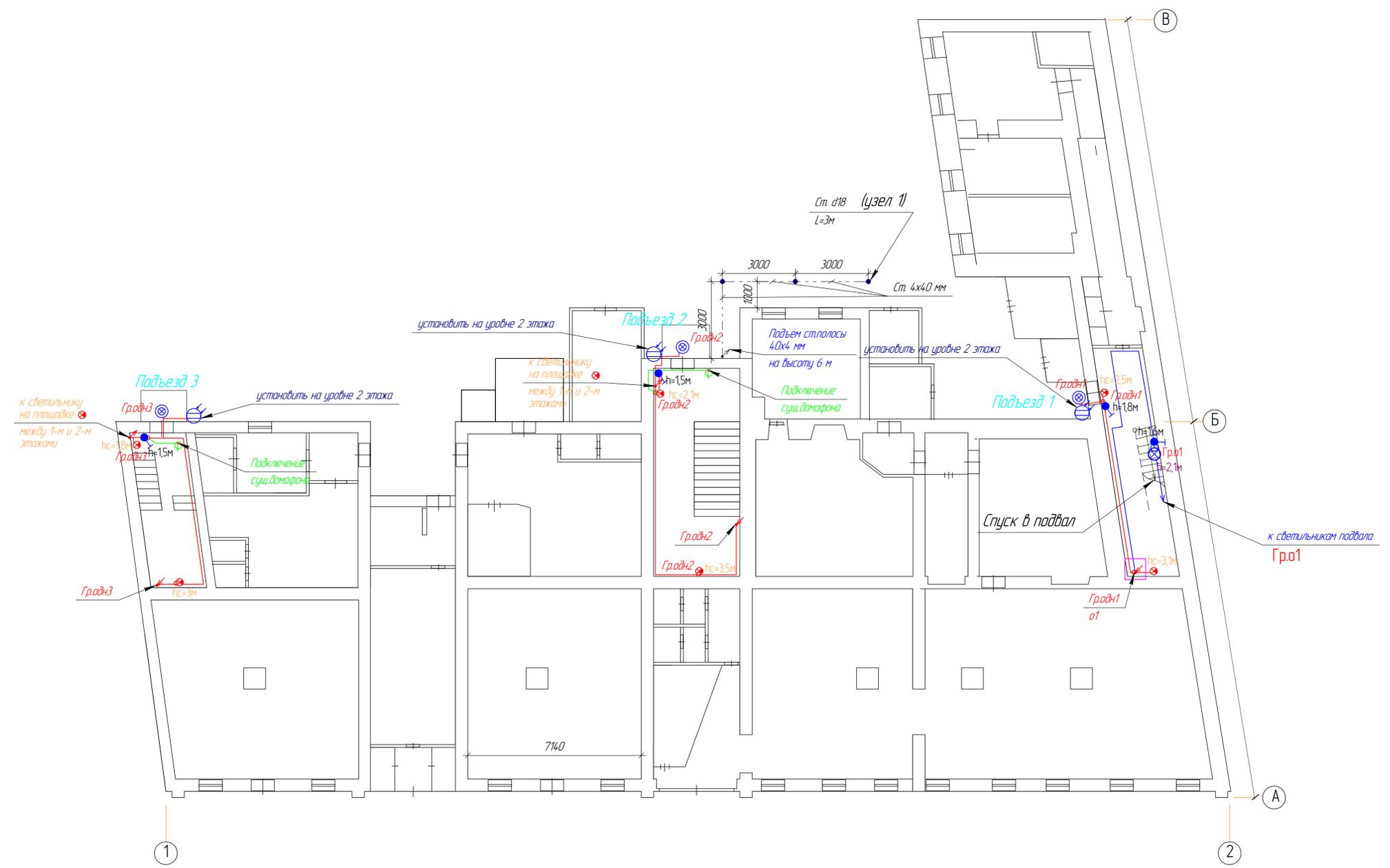
- - выключатель 1-кл. скрытой установки IP54 10А, "Вуокса" TDM
- ⊗ - светильник НЛБ 1301 60Вт IP54; лампа светодиодная А60 14Вт 1170лм 4200К E27
- - каретка распаячная
- hc=2,3м - высота установки светильника
- Гр.01 - обозначение группы освещения подвала

Примечание:
Группу освещения Гр.01 выполнить:
- магистраль до выключателя на 1-ом этаже кабелем ВВГнг(А)-LS 3x2,5 мм²
- после выключателя линию освещения - кабелем ВВГнг(А)-LS 3x1,5 мм²

Согласовано			
Изм. №	Изд. №	Взам. №	№
Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №
Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №

ЗА 98аг-2019/20-24-ИОС.1			
Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разработал	Кифаренко	Проверил	Касьянов
Многоквартирный жилой дом	Стдия	Лист	Листов
	П	8	16
План подвала М1:100. Система уравнивания потенциалов. Сеть освещения			ООО "СтройПодряд"

План 1-го этажа М1-100. Сеть освещения.
План контура заземления



Примечание:
 Группу освещения Гр.01 выполнить:
 - магистраль до выключателя на 1-ом этаже кабелем ВВГнг(А)-LS 3x2,5 мм²
 - после выключателя линию освещения - кабелем ВВГнг(А)-LS 3x1,5 мм²

Условные графические обозначения:

- ⊙ - светильник светодиодный ДПП 2901 8Вт 700лм 4000К IP65
- ⊗ - светильник НТБ 1301 60Вт IP54; лампа светодиодная А60 14Вт 1170лм 4200К E27
- ⊕ - светильник светодиодный СА-7008 У 8Вт 800лм IP31 (опт.-акк.датчик, деж.режим)
- ⊙ - выключатель 1-кл. скрытой установки IP54 10А, "Вукоса" ТDM
- - коробка распаячная
- hс=3м - высота установки светильника
- h=2,5м - высота установки до низа этажного щита
- h=1,5м - высота установки ЭУИ
- ⊕ - фотореле ФР1-02 5-50 Лк 10А

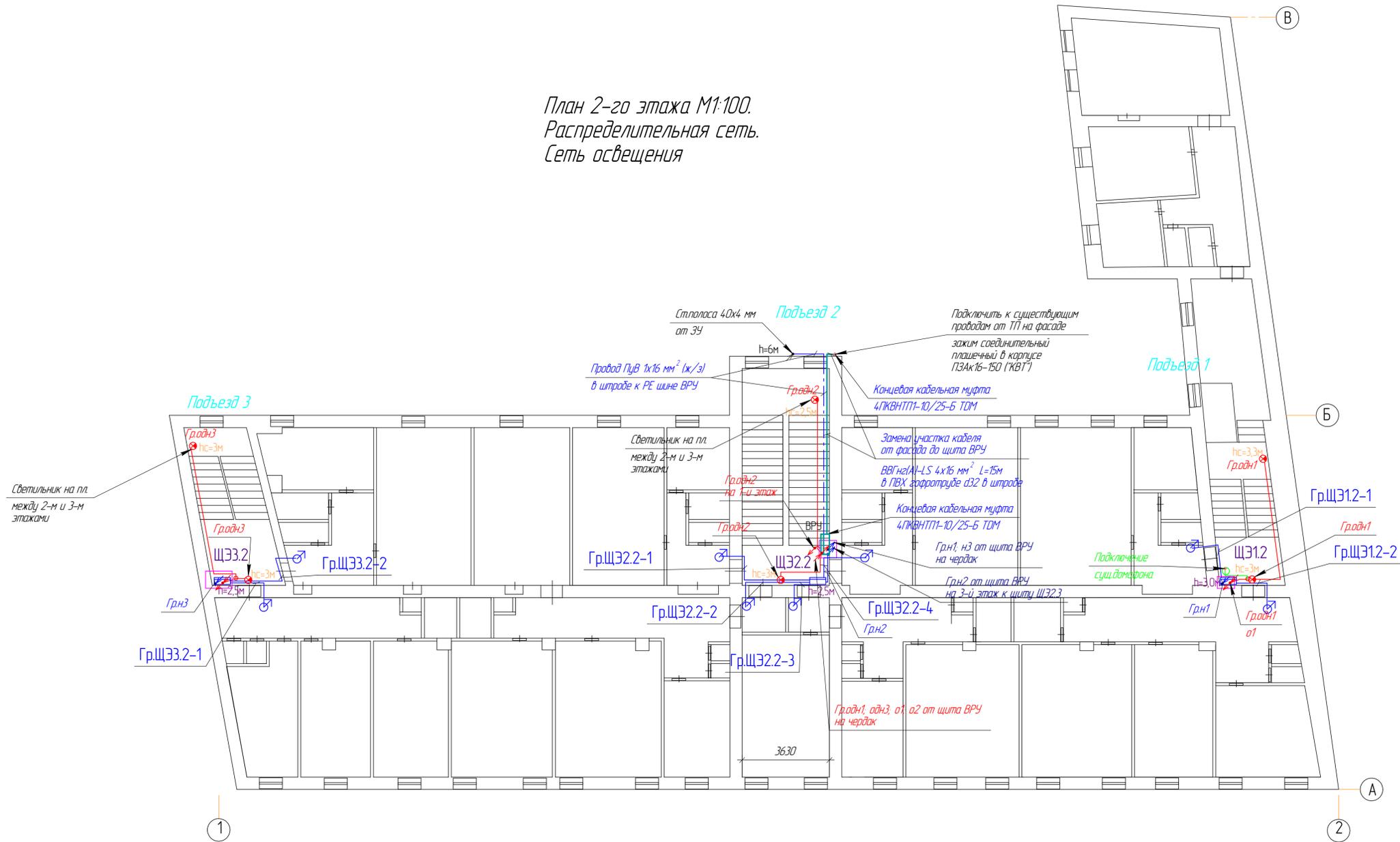
- кабель освещения ОДН
- ↗ - подъем кабеля ОДН на отметку выше
- ↘ - подъем кабеля ОДН с отметки ниже
- ↖ - опуск кабеля ОДН на отметку ниже
- ↙ - опуск кабеля ОДН с отметки выше
- ↗↘ - подъем кабелей ОДН транзитом на отметку выше
- ↖↙ - опуск кабелей ОДН транзитом на отметку ниже
- - коробка распаячная
- Гр.02 - обозначение группы освещения ОДН
- - подключения существующего домофона
- кабеля для питания домофона ВВГнг(А)-LS 3x1,5 мм²
- - распаячная коробка этажная для размещения ответвительных схимов 240x195x90 мм SQ14.01-1271 ТDM

- - вертикальный заземлитель d18 мм (стальной кругляк)
- - - - - горизонтальный заземлитель 40x4 мм (сталь полосовая)
- - - - - проводник заземления 4x25 мм (сталь полосовая)
- ↗ - подъем проводника заземления на отметку выше
- ↘ - опуск проводника заземления с отметки выше
- ↗↘ - подъем проводника заземления на отметку выше
- ↖↙ - опуск проводника заземления с отметки ниже

- ↗ - подъем кабеля распределительной сети на отметку выше
- ↘ - подъем кабеля распределительной сети с отметки ниже
- ↖ - опуск кабеля распределительной сети на отметку ниже
- ↙ - опуск кабеля распределительной сети с отметки выше
- ↗↘ - подъем кабелей распределительной сети транзитом
- ↖↙ - опуск кабелей распределительной сети транзитом
- ♂ - ввод кабеля в квартиру к узлу учета открыто в ПВХ кабель-канале 16x16 мм

ЭА 98а2-2019/20-24-ИОС.1				
Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24				
Изм.	Кол.	Лист	Листов	Дата
Разработал	Кисаренко	Лист	9	16
Проверил	Касьянов	Лист	9	16
Многоквартирный жилой дом				
План 1-го этажа М1-100. Сеть освещения. План контура заземления				
ООО "СтройПодряд"				

План 2-го этажа М1:100.
Распределительная сеть.
Сеть освещения



Условные графические обозначения

- ⊙ - светильник светодиодный ДПП 2901 8Вт 700лм 4000К IP65
- ⊗ - светильник НТБ 1301 60Вт IP54, лампа светодиодная А60 14Вт 1170лм 4200К E27
- ⊕ - светильник светодиодный СА-700В У 8Вт 800лм IP31 (опт-акк.датчик, деж.режим)
- ⚡ - выключатель 1-кл. скрытой установки IP54 10А, "Букса" ТДМ
- - коробка распаячная
- h=3м - высота установки светильника
- h=2,5м - высота установки до низа этажного щита
- h=1,5м - высота установки ЗУИ
- ⚡ - фотореле ФР1-02 5-50 Лк 10А

- кабель освещения ОДН
- ↗ - подъем кабеля ОДН на отметку выше
- ↘ - подъем кабеля ОДН с отметки ниже
- ↙ - опуск кабеля ОДН на отметку ниже
- ↖ - опуск кабеля ОДН с отметки выше
- ↗↘ - подъем кабелей ОДН транзитом на отметку выше
- ↙↖ - опуск кабелей ОДН транзитом на отметку ниже
- - коробка распаячная
- Гр.одн2 - обозначение группы освещения ОДН
- - подключения существующего дамофрана
- - кабеля для питания дамофрана ВВГнг(A)-LS 3x15 мм²
- ЩЭ32 - обозначение щита этажного 1-й подъезд, 2-й этаж
- Гр.ЩЭ32.2 - обозначение группы питания квартиры 1-й подъезд, 2-й этаж, квартира 2
- - распаячная коробка этажная для размещения ответвительных сжимов 240x195x90 мм SQ1401-1271 ТДМ

- - вертикальный заземлитель d18 мм (стальной кругляк)
- - горизонтальный заземлитель 40x4 мм (сталь полосовая)
- - проводник заземления 4x25 мм (сталь полосовая)
- ↘ - опуск проводника заземления на отметку ниже
- ↖ - опуск проводника заземления с отметки выше
- ↗ - подъем проводника заземления на отметку выше
- ↙ - подъем проводника заземления с отметки ниже
- ВРУ - встроенное ВРУ 800x800 мм
- - проводник заземления ПУВ 1x16 мм² (ж/з)
- - кабель ВВГнг(A)-LS 4x16 мм²
- ЩЭ31.1 - щит этажный ЩРН-24

- ↗ - подъем кабеля распределительной сети на отметку выше
- ↘ - подъем кабеля распределительной сети с отметки ниже
- ↙ - опуск кабеля распределительной сети на отметку ниже
- ↖ - опуск кабеля распределительной сети с отметки выше
- ↗↘ - подъем кабелей распределительной сети транзитом
- ↙↖ - опуск кабелей распределительной сети транзитом
- ♂ - ввод кабеля в квартиру к узлу учета открыто в ПВХ кабель-канале 16x16 мм

ЭА98аз-2019/20-24-ИОС.1				
Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24				
Изм.	Кол.	Лист	М.П. / Подп.	Дата
Разработал	Кисаренко	УТВ		
Проверил	Касьянов			
Многоквартирный жилой дом			Стация	Лист
План 2-го этажа М1:100. Распределительная сеть. Сеть освещения			17	10
			Листов	16
			ООО "СтройПодряд"	

План 3-го этажа М1:100.
Распределительная сеть.
Сеть освещения

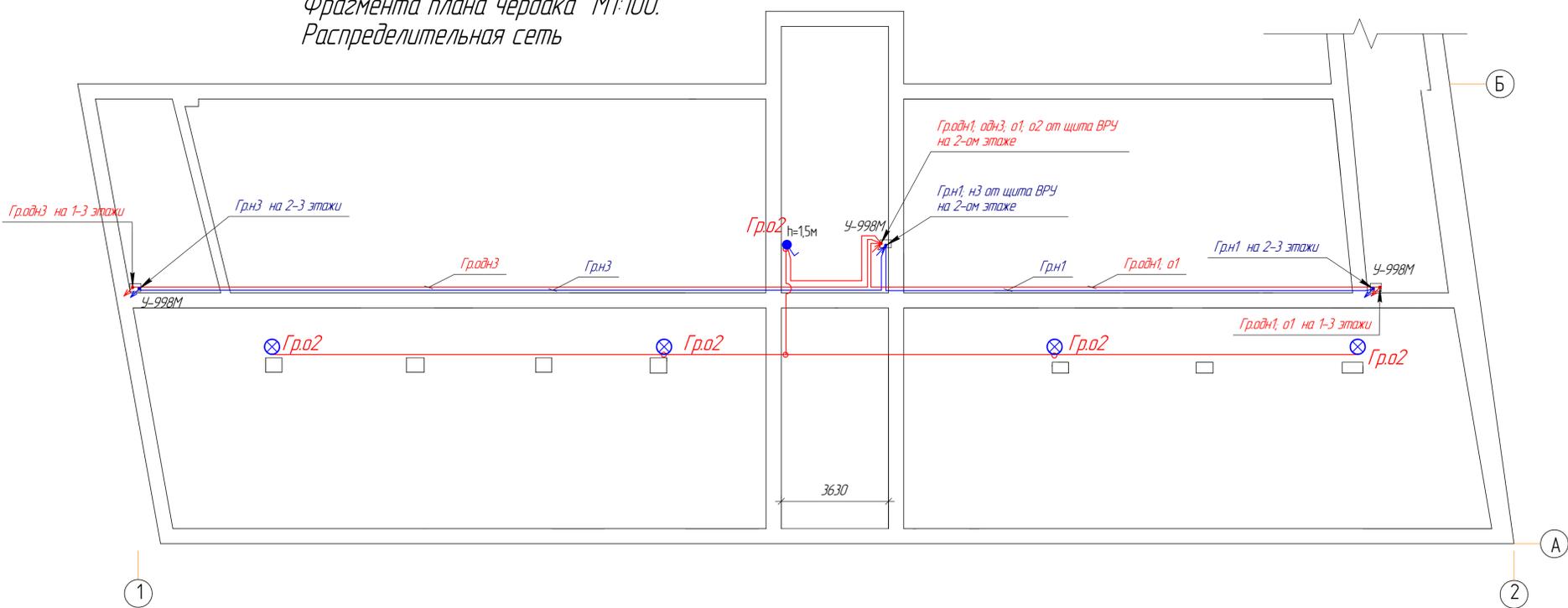


Условные графические обозначения:

- ⊗ - светильник светодиодный ДПП 2901 8Вт 700лм 4000К IP65
- ⊗ - светильник НГБ 1301 60Вт IP54, лампа светодиодная А60 14Вт 1170лм 4200К E27
- ⊗ - светильник светодиодный СА-700В У 8Вт 800лм IP31 (опт.-акк.датчик, деж.режим)
- ⊗ - выключатель 1-кл. скрытой установки IP54 10А, "Вуакса" Т0М
- ⊗ - выключатель 1-кл. открытой установки IP44 10А "Селигер" Т0М
- - каретка распаячная
- h=3м - высота установки светильника
- h=2,5м - высота установки до низа этажного щита
- h=1,5м - высота установки ЗУИ
- ⊕ - фотореле ФРЛ-02 5-50 /к 10А

- кабель освещения ОДН
- ↗ - подъем кабеля ОДН на отметку выше
- ↘ - подъем кабеля ОДН с отметки ниже
- ↗ - опуск кабеля ОДН на отметку выше
- ↘ - опуск кабеля ОДН с отметки ниже
- ↗ - подъем кабелей ОДН транзитом на отметку выше
- ↘ - опуск кабелей ОДН транзитом на отметку ниже - каретка распаячная
- ↗ - обозначение группы освещения ОДН
- - подключения существующего домофона
- кабеля для питания домофона ВВГнг(А)-LS 3x15 мм²
- ЩЭ12 - обозначение щита этажного 1-й подъезд, 2-й этаж
- Гр.ЩЭ12-2 - обозначение группы питания квартиры 1-й подъезд, 2-й этаж, квартира 2
- - распаячная каретка этажная для размещения ответвительных схимов 240x195x90 мм SQ14.01-1271 Т0М
- ↗ - подъем кабеля распределительной сети на отметку выше
- ↘ - подъем кабеля распределительной сети с отметки ниже
- ↗ - опуск кабеля распределительной сети на отметку ниже
- ↘ - опуск кабеля распределительной сети с отметки выше
- ↗ - подъем кабелей распределительной сети транзитом
- ↘ - опуск кабелей распределительной сети транзитом
- ⊕ - ввод кабеля в квартиру к узлу учета открыто в ПВХ кабель-канале 16x16 мм

Фрагмента плана чердака М1:100.
Распределительная сеть



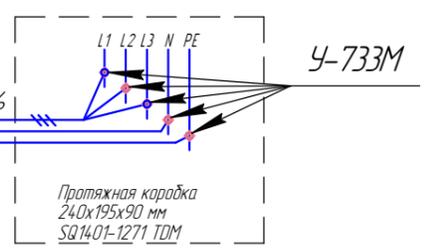
				ЭА 98аэ-2019/20-24-ИОС.1		
				Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24		
Изм.	Колыч	Лист	ЛРЭЖ	Продл.	Дата	
Разработал	Киряченко	ЩЖ				
Проверил	Касьянов	ЩЖ				
				Многоквартирный жилой дом	Стация	Лист
				План 3-го этажа М1:100. Распределительная сеть. Сеть освещения Фрагмента плана чердака М1:100. Распределительная сеть	П	11
				ООО "СтройПодряд"	Листов	16

Специально
Изд. № подл.
Лист № в докум.
Взам. инв. №

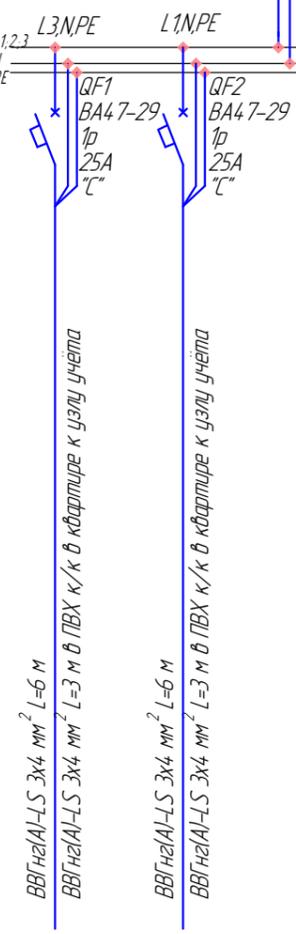
ЩЭ13
ЩРН-24
IP31 24 модулей
395x310x120 мм

Руст.=3,0 кВт
Кс=1,0
Ррасч.=3,0 кВт
cosФ=0,87
Срасч.=3,44 кВА
Iрасч.=5,2А

Гр.н1
ВВГнг(AI)-LS 5x16 мм²
L=30м от ВРУ dU=0,08%



Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип И, А расцепитель Iр, А
	Обозначение тип, напряжение Руст., кВт Iрасч., А
Отходящая линия	Тип И, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, И, А расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м

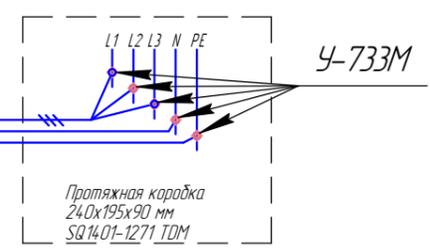


Условное изображение		ЩЭ13-1		ЩЭ13-2						
Электроприёмник	Номер по плану	ЩЭ13-1	ЩЭ13-2							
	Тип	компл.	компл.							
	Мощность, Ррасч., кВт		1,5	1,5						
		Ток, А	Iр	7,8	7,8					
	In		-	-						
	Наименование механизма (сети)	Питание квартиры 1 1под. 3эт.	Питание квартиры 2 1под. 3эт.							

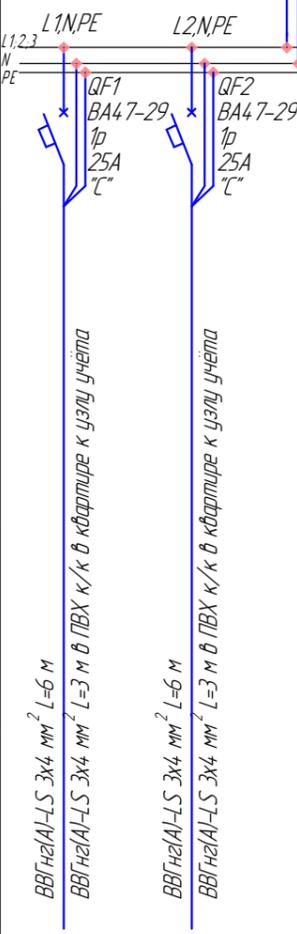
ЩЭ12
ЩРН-24
IP31 24 модулей
395x310x120 мм

Руст.=3,0 кВт
Кс=1,0
Ррасч.=3,0 кВт
cosФ=0,87
Срасч.=3,44 кВА
Iрасч.=5,2А

Гр.н1
ВВГнг(AI)-LS 5x16 мм²
L=4м от ВРУ dU=0,01%



Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип И, А расцепитель Iр, А
	Обозначение тип, напряжение Руст., кВт Iрасч., А
Отходящая линия	Тип И, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, И, А расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м



Условное изображение		ЩЭ12-1		ЩЭ12-2						
Электроприёмник	Номер по плану	ЩЭ12-1	ЩЭ12-2							
	Тип	компл.	компл.							
	Мощность, Ррасч., кВт		1,5	1,5						
		Ток, А	Iр	7,8	7,8					
	In		-	-						
	Наименование механизма (сети)	Питание квартиры 1 1под. 2эт.	Питание квартиры 2 1под. 2эт.							

Согласовано

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

ЗА98аз-2019/20-24-ИОС5.1

Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24

Изм. Колуч Лист № док. Подп. Дата
Разработал Кифоренко
Проверил Касьянов

Многоквартирный жилой дом

Стадия Лист Листов
П 13 16

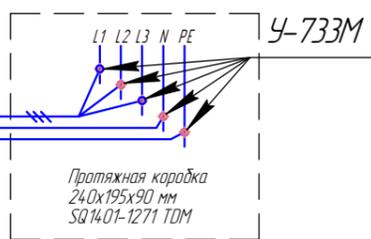
Однолинейная расчётная схема
щитов ЩЭ13; ЩЭ12

ООО "СтройПодряд"

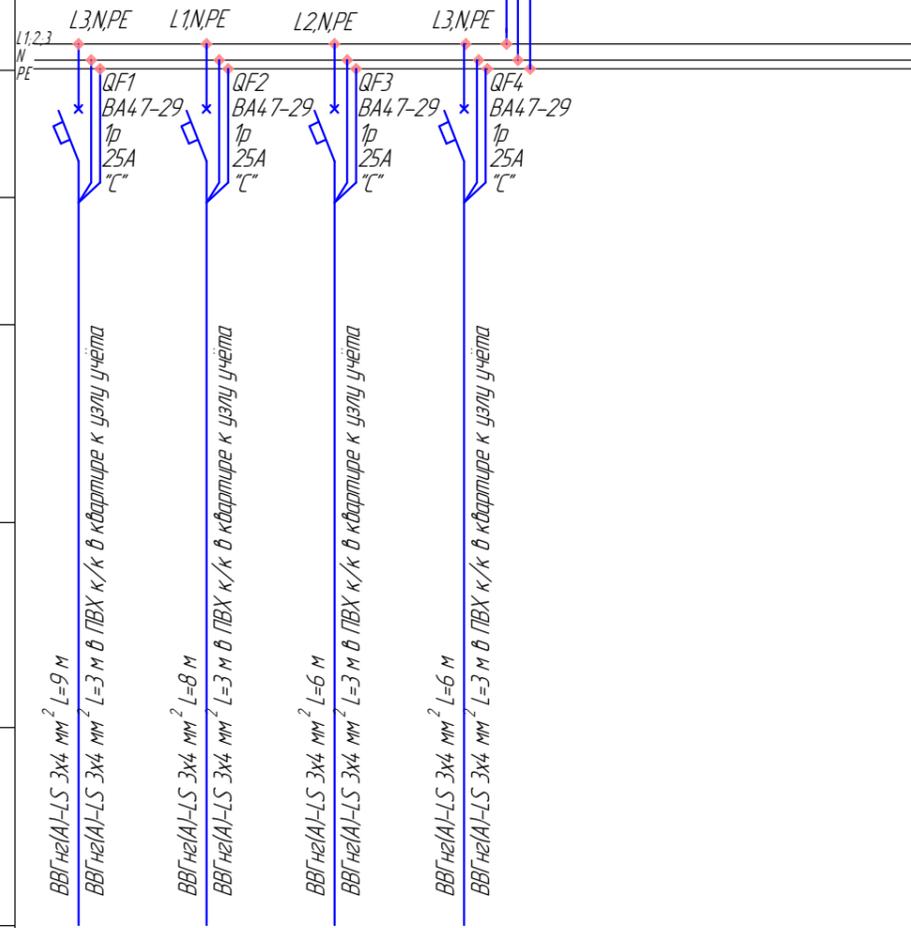
ЩЭ2.2
ЩРН-24
IP31 24 модулей
395x310x120 мм

Руст.=6,0 кВт
Кс=1,0
Ррасч.=6,0 кВт
cosφ=0,87
Срасч.=6,89 кВА
Iрасч.=10,5А

Гр.Н2
ВВГнг(A)-LS 5x16 мм² L=7м
от ВРУ dU=0,04%



Q ВН-32 3р 32А



Данные питающей сети

Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип И, А расцепитель Iр, А
	Обозначение тип, напряжение Руст, кВт Iрасч, А
Отходящая линия	Тип И, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, И, А расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м

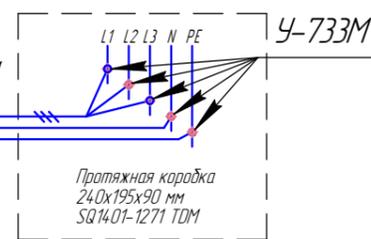
Условное изображение

Электроприёмник	Номер по плану	ЩЭ2.2-1	ЩЭ2.2-2	ЩЭ2.2-3	ЩЭ2.2-4			
	Тип	компл.	компл.	компл.	компл.			
	Мощность, Ррасч, кВт	Iр	7,8	7,8	7,8	7,8		
		In	-	-	-	-		
	Наименование механизма (сети)		Питание квартиры 1 2под. 2эт.	Питание квартиры 2 2под. 2эт.	Питание квартиры 3 2под. 2эт.	Питание квартиры 4 2под. 2эт.		

ЩЭ2.3
ЩРН-24
IP31 24 модулей
395x310x120 мм

Руст.=6,0 кВт
Кс=1,0
Ррасч.=6,0 кВт
cosφ=0,87
Срасч.=6,89 кВА
Iрасч.=10,5А

Гр.Н2
ВВГнг(A)-LS 5x16 мм² L=12м
от ВРУ dU=0,06%



Q ВН-32 3р 32А



Данные питающей сети

Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип И, А расцепитель Iр, А
	Обозначение тип, напряжение Руст, кВт Iрасч, А
Отходящая линия	Тип И, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, И, А расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м

Условное изображение

Электроприёмник	Номер по плану	ЩЭ2.3-1	ЩЭ2.3-2	ЩЭ2.3-3	ЩЭ2.3-4			
	Тип	компл.	компл.	компл.	компл.			
	Мощность, Ррасч, кВт	Iр	7,8	7,8	7,8	7,8		
		In	-	-	-	-		
	Наименование механизма (сети)		Питание квартиры 1 2под. 3эт.	Питание квартиры 2 2под. 3эт.	Питание квартиры 3 2под. 3эт.	Питание квартиры 4 2под. 3эт.		

Согласовано

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

ЗА98аз-2019/20-24-ИОС5.1

Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24

Изм. Колуч Лист №док. Подп. Дата
Разработал Кифоренко
Проверил Касьянов

Многоквартирный жилой дом

Стадия	Лист	Листов
П	14	16

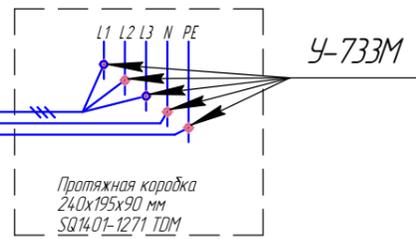
Однолинейная расчётная схема щитов ЩЭ2.2; ЩЭ2.3

ООО "СтройПодряд"

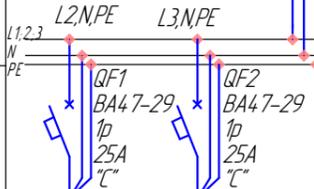
Щ33.3
ЩРН-24
IP31 24 модулей
395x310x120 мм

Руст.=3,0 кВт
Кс=1,0
Ррасч.=3,0 кВт
cosФ=0,87
Срасч.=3,44 кВА
Iрасч.=5,2А

Гр.нЗ
ВВГнг(A)-LS 5x16 мм²
L=39м от ВРУ dU=0,1%



Q ВН-32
Зр 32А



Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип Ич, А расцепитель Iр, А
	Обозначение тип, напряжение Руст, кВт Iрасч, А
Отходящая линия	Тип Ич, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, Ич, А расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м

ВВГнг(A)-LS 3x4 мм² L=6 м
ВВГнг(A)-LS 3x4 мм² L=3 м в ПВХ к/к в квартире к узлу учёта

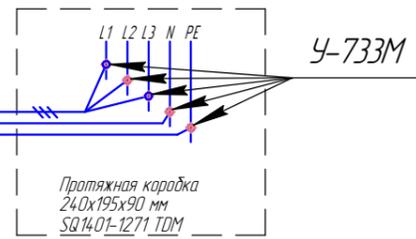
ВВГнг(A)-LS 3x4 мм² L=8 м
ВВГнг(A)-LS 3x4 мм² L=3 м в ПВХ к/к в квартире к узлу учёта

Условное изображение								
Электроприёмник	Номер по плану	Щ33.3-1	Щ33.3-2					
	Тип	компл.	компл.					
	Мощность, Ррасч, кВт	Iр	7,8	7,8				
		Iп	-	-				
Наименование механизма (сети)		Питание квартиры 1 Зпод. Зэт.	Питание квартиры 2 Зпод. Зэт.					

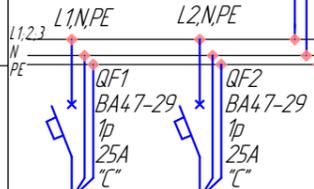
Щ33.2
ЩРН-24
IP31 24 модулей
395x310x120 мм

Руст.=3,0 кВт
Кс=1,0
Ррасч.=3,0 кВт
cosФ=0,87
Срасч.=3,44 кВА
Iрасч.=5,2А

Гр.нЗ
ВВГнг(A)-LS 5x16 мм²
L=4м от ВРУ dU=0,01%



Q ВН-32
Зр 32А



Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип Ич, А расцепитель Iр, А
	Обозначение тип, напряжение Руст, кВт Iрасч, А
Отходящая линия	Тип Ич, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, Ич, А расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м

ВВГнг(A)-LS 3x4 мм² L=6 м
ВВГнг(A)-LS 3x4 мм² L=3 м в ПВХ к/к в квартире к узлу учёта

ВВГнг(A)-LS 3x4 мм² L=8 м
ВВГнг(A)-LS 3x4 мм² L=3 м в ПВХ к/к в квартире к узлу учёта

Условное изображение								
Электроприёмник	Номер по плану	Щ33.2-1	Щ33.2-2					
	Тип	компл.	компл.					
	Мощность, Ррасч, кВт	Iр	7,8	7,8				
		Iп	-	-				
Наименование механизма (сети)		Питание квартиры 1 Зпод. Зэт.	Питание квартиры 2 Зпод. Зэт.					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЗА98аз-2019/20-24-ИОС5.1

Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24

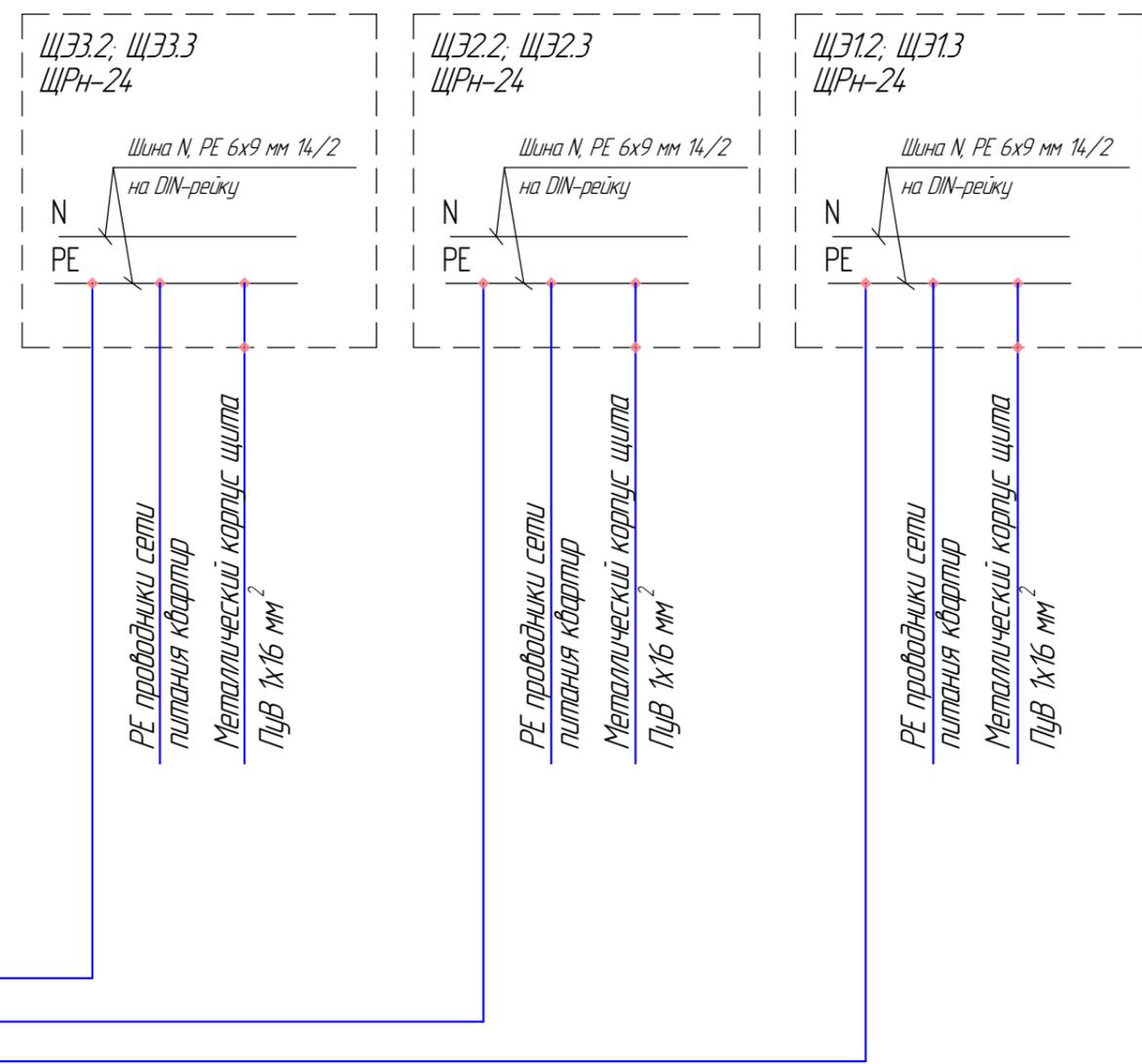
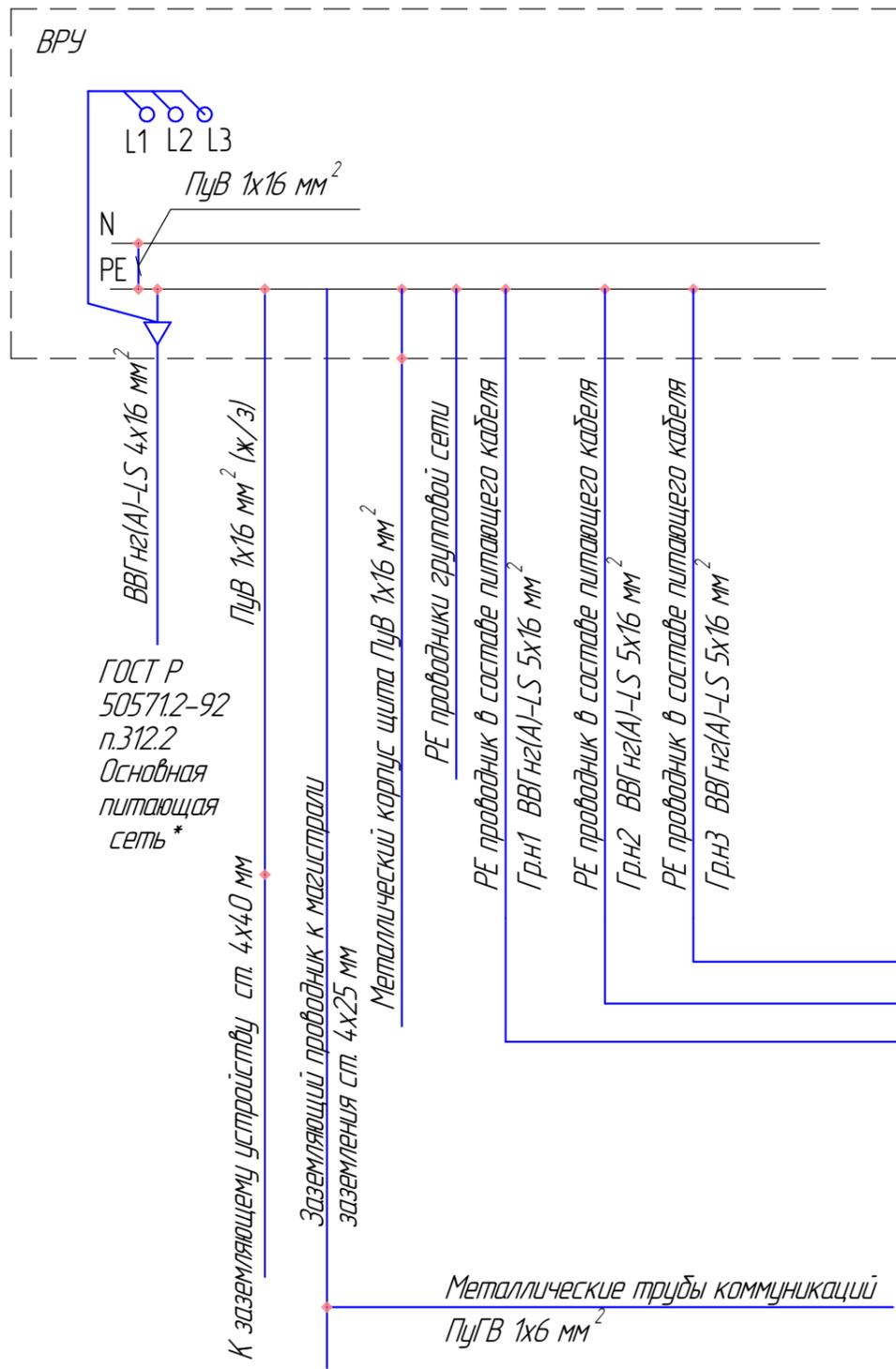
Изм. Колуч Лист № док. Подп. Дата
Разработал Кифоренко
Проверил Касьянов

Многоквартирный жилой дом

Стадия Лист Листов
П 15 16

Однолинейная расчётная схема щитов Щ33.3; Щ33.2

ООО "СтройПодряд"



Примечание:
 согласно ПУЭ п.7.1.88, к дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть присоединены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток данного помещения).
 Для основной системы уравнивания потенциалов применяется магистральный способ присоединения заземляющих проводников к трубопроводам.
 Присоединения проводников уравнивания потенциалов к трубопроводам выполнить с помощью хомутов.

						ЗА98аг-2019/20-24-ИОС5.1			
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кифоренко						П	16	16
Проверил	Касьянов					Схема уравнивания потенциалов	ООО "СтройПодряд"		

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<i>Демонтажные работы</i>				
1	Демонтаж щита вводно-распределительного (800x800 мм)	компл.	1	
2	Демонтаж щита этажного металлического встраиваемого (450x310 мм)	шт	6	
3	Демонтаж проводки кабельной сеч. 2x2,5 в гофротрубе ПВХ d20 открыто	м	50	
4	Демонтаж проводки кабельной сеч. 2x2,5 в гофротрубе ПВХ d20 скрыто	м	60	
5	Демонтаж выключателя одноклавишного	шт	5	
6	Демонтаж светильника для ламп накаливания (h более 2м)	шт	12	
<i>Монтажные работы</i>				
1	Установка шкафа вводно-распределительного ВРУ наборного	шт	1	
2	Установка шкафа этажного ЩЭ наборного	шт	6	ЩРН
3	Установка протяжных встроенных коробок 240x195x90 мм	шт	7	
4	Установка светильников ДПП	шт	3	
5	Установка светильников НЛБ	шт	16	
6	Установка светильников СА-7008 У	шт	19	
7	Установка фотореле на наружную стену	шт	3	
8	Установка выключателей одноклавишных скрытой установки	шт	4	
9	Установка выключателей одноклавишных открытой установки	шт	1	
10	Устройство повторного заземления с R<30 Ом	компл.	1	
11	Прокладка кабеля ВВГнг(A)-LS 5x16 мм ² всего:	м	96	
	в том числе: 1) в ПВХ гладкой жёсткой d40 скрыто в штробе	м	39	
	2) в металлической трубе d40 скрыто в перекрытиях	м	10	
	3) в стальной трубе d40 открыто на чердаке	м	47	
12	Монтаж кабеля медного ВВГнг(A)-LS 4x16 мм ² в штробе в гофротрубе d32	м	15	
13	Монтаж муфты концевой 10/25 мм ²	шт	2	
14	Монтаж плашечных зажимов	шт	4	

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
15	Прокладка кабеля ВВГнг(A)-LS 5x6 мм ²	м	2	
16.1	Прокладка кабеля ВВГнг(A)-LS 3x4 мм ² в гофротрубе d25 в штробе	м	110	
16.2	Прокладка кабеля ВВГнг(A)-LS 3x4 мм ² открыто в ПВХ к/к 16x16	м	48	
17	Прокладка кабеля ВВГнг(A)-LS 3x2,5 мм ² всего:	м	50	
	в том числе: 1) в ПНД гладкой трубе d25 скрыто	м	27	
	2) в стальной трубе d25 скрыто	м	3	
18	3) в стальной трубе d25 открыто по чердаку	м	20	
19	Прокладка кабеля ВВГнг(A)-LS 3x1,5 мм ² всего:	м	456	
	в том числе: 1) в ПВХ гофротрубе d20 скрыто	м	268	
	2) в ПВХ гофротрубе d20 открыто	м	116	
	3) в стальной трубе d25 открыто по чердаку	м	62	
20	Установка коробок распаячных IP54 100x100x55 мм	шт	10	
21	Установка коробок распаячных IP20 D103x50 мм	шт	35	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кифоренко				
Проверил	Касьянов				

ЗА 98аг-2019/20-24-ИОС5.1

Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Многоквартирный жилой дом

Ведомость демонтажных и монтажных работ

ООО "СтройПодряд"

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
22	Монтаж провода установочного 1x16 мм ²	м	26	
23	Монтаж провода установочного 1x6 мм ²	м	30	
24	Монтаж провода установочного 1x6 мм ² в щите	м	10	
25	Монтаж коробок протяжных У998М	шт	3	
26	Прокладка стальной полосы 4x25 мм открыто по конструкциям	м	60	
27	Разборка и восстановление отмостки здания	м ²	0,5	
28	Разборка и восстановление асфальтового покрытия двора	м ²	4	
29	Рытье траншеи	м ³	1,5	
30	Обратная засыпка	м ³	1,5	
31	Монтаж вертикальных заземлителей L=3м d18	шт	3	
32	Монтаж стальной полосы 40x4 мм открыто по конструкциям	м	15	
33	Монтаж стальной полосы 40x4 мм (ЗУ) в земле	м	9	
34	Монтаж хомутов заземления	шт	40	
35	Огрунтовка металлоконструкций "Цинар" с последующей покраской эмалью ПФ-115 за 2 раза	м ²	6	
36	Пробивка / заделка отверстий в местах прохода труб до 60 мм	шт	35	
37	Устройство штроб	п.м.	300	
38	Заделка штроб	п.м.	300	
<i>Пуско-наладочные работы</i>				
1	Испытание кабеля силового длиной до 500 м до 1кВ	шт	20	
2	Измерение сопротивления растеканию тока заземляющего устройства	шт	1	
3	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром	шт	30	
4	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	шт	30	
5	Замер петли "фаза-нуль"	шт	5	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Кифоренко					ЗА98аг-2019/20-24-ИОС5.1			
Проверил	Касьянов					Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24			
						Многоквартирный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
						П	2	2	
						Ведомость демонтажных и монтажных работ	ООО "СтройПодряд"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд-дования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едн-ица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	<u>Электрощитовое оборудование</u>							
1	Каркас ВРУ IP31 (индивидуальное изготовление)	800x800x450 мм			шт.	1		ВРУ
2	Выключатель-разъединитель 100А	ВРЭ2-31А Э0220 100А	SQ0718-0044	TDM	шт.	1		
3	Держатель плавкой вставки габарит 00, 160А	ДП-33	SQ0713-0040	TDM	шт.	3		
4	Предохранитель с плавкой вставкой габ.00, 100А	ППН-33	SQ0713-0008	TDM	шт.	3		
5	Ограничитель импульсных перенапряжений 4р 30кА 400В	ОПС1-В	SQ0201-0004	TDM	шт.	1		
6	Счётчик электрической энергии Эх230/380В, 5(7100)А, кл.1.0 RS485	ПСЧ-4.ТМ.05.МК.24.02		ННПО	шт.	1		существующий
7	Автоматический выключатель 3п. 63А С	ВА47-29	SQ0206-0115	TDM	шт.	3		
8	Бокс опломбировки модульного оборудования	БОМ 2/3	SQ0913-0102	TDM	шт.	1		
9	Автоматический выключатель 3п. 32А С	ВА47-29	SQ0206-0112	TDM	шт.	1		
10	Счетчик электрической энергии Эх230/380 5-60 А кл.т.1,0 RS-485	СЕ301 R33 145 JAZ		Энергомера	шт.	1		
11	Автоматический выключатель дифф.токов Сб 30мА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	5		
12	Автоматический выключатель 1п. 6А 4,5кА х-ка С	ВА47-29	SQ0206-0070	TDM	шт.	1		
13	Автоматический выключатель 1п. 10А 4,5кА х-ка С	ВА47-29	SQ0206-0072	TDM	шт.	1		
14	Шина медная М1Т Эх20х4000 мм	М1Т	SQ0811-0010	TDM	м	4		
15	Шина "N" нулевая в изоляторе 6х9мм 12 групп		SQ0801-0020	TDM	шт.	4		
16	Изолятор силовой НЭ0хD27хM8мм с болтом	SM30	SQ0807-0056	TDM	шт.	12		
1	Щит распределительный навесной (395х310х120) 24 модуля	ЩРН-24	SQ0905-0014	TDM	шт.	6		щит этажный
2	Выключатель нагрузки (мину-рубильник) ЭР 32А	ВН-32	SQ0211-0024	TDM	шт.	6		
3	Автоматический выключатель 1п. 25А С	ВА47-29	SQ0206-0076	TDM	шт.	16		
4	Шина "N" нулевая в изоляторе 6х9мм 12 групп		SQ0801-0020	TDM	шт.	6		
5	Шина "РЕ" заземляющая в изоляторе 6х9мм 12 групп		желто-зеленая	TDM	шт.	6		
6	Протяжная коробка 240х195х90 мм		SQ1401-1271	TDM	шт.	7		щит этажный

Составлена

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

						ЭА98аг-2019/20-24-ИОС5.1		
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу:		
						Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д. 24		
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Кифаренко		Многоквартирный жилой дом	П	1
Проверил				Касьянов				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		000 "СтройПодряд"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд-вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
7	Сжим ответвительный 16-35 : 1,5-10 мм ² IP20 Народный	У-733М	SQ0831-0202	TDM	шт.	60		
<u>Кабельно-проводниковая продукция</u>								
1	Кабель с мед. жил. с низким газо- дымовыдел. не поддер. горение	ВВГнг(А)-LS 3х1,5 мм ²		Конкорд	м	456		
2	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение	ВВГнг(А)-LS 3х2,5 мм ²		Конкорд	м	50		
3	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение	ВВГнг(А)-LS 3х4 мм ²		Конкорд	м	158		
4	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение	ВВГнг(А)-LS 5х16 мм ²		Конкорд	м	96		
5	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение	ВВГнг(А)-LS 5х6 мм ²		Конкорд	м	2		
6	Провод установочный с медной жилой	ПуВ 1х16 мм ²	жёлто-зелёный	Конкорд	м	26		заземление
7	Провод установочный гибкий с медной жилой	ПуГВ 1х6 мм ²	жёлто-зелёный	Конкорд	м	30		уточнять
8	Провод установочный с медной жилой	ПуВ 1х6 мм ²	жёлто-зелёный	Конкорд	м	10		
9	Кабель с медными жилами	ВВГнг(А)-LS 4х16 мм ²		Конкорд	м	15		
10	Муфта кабельная концевая 10-25 мм ²	4ПКВНтп1-10/25-Б		TDM	шт.	2		
11	Зажим соединительный пласечный в корпусе 16-150	ПЗАк16-150		КВТ	шт.	4		
<u>Электроустановочные изделия, светильники</u>								
1	Фотореле 5-50 лк 10А	ФРЛ-02	SQ0324-0002	TDM	шт.	3		
2	Выключатель 1-кл. скрытой установки 250В 10А IP54	Вуокса	SQ1803-0101	TDM	шт.	4		
3	Выключатель 1-кл. открытой установки 250В 10А IP44	Селигер	SQ1818-0101	TDM	шт.	1		
4	Светильник черный/круг 60Вт IP54	НПБ1301	SQ0303-0031	TDM	шт.	16		
5	Лампа светодиодная 14W 4200К E27	A60	001-028-0014	HOROZ	шт.	12		
6	Светильник 8Вт IP31 с датчиком и деж. режимом	Актей LED8	СА-7008 У	Актей	шт.	19		
7	Светильник LED 8Вт 700 лм 4000К IP65 круг 160*48 мм Народный	ДПП 2901	SQ0329-0807	TDM	шт.	3		
8	Коробка распаячная с крышкой 100х100х55мм IP54, 8вх.	КР	SQ1401-0113	TDM	шт.	14		
9	Коробка распаячная скрытой установки D103х50 IP20	СП	SQ1402-0013	TDM	шт.	35		

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЭА98аз-2019/20-24-ИОС.1

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд-вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едн-ица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
	<u>Гофры, трубы, крепеж, металл</u>							
1	Труба гладкая жесткая ПНД d40		SQ0404-0007	TDM	м	25		
2	Труба гладкая техническая ПНД d25		SQ0413-0125	TDM	м	35		
3	Сальник MG LX 63				шт	20		
4	Сальник MG 25				шт	20		
5	Труба гофр.ПВХ d32 с зондом легкая			TDM	м	15		
6	Труба гофр.ПВХ d25 с зондом легкая		SQ0401-0003	TDM	м	110		
7	Труба гофр.ПВХ d20 с зондом легкая		SQ0401-0002	TDM	м	380		
8	Коробка протяжная 400x400x200 мм IP31	У998М			шт.	3		
9	Труба стальная d40				м	57		
10	Труба стальная d25*3,2				м	97		
11	ПВХ кабель-канал 16x16 мм белый		SQ0402-0004	TDM	м	48		
12	Сталь круглая d18 ст3 L=3м				шт	3		
13	Полоса стальная 40x4 мм				м	18		
14	Полоса стальная 4x25 мм				м	60		
15	Хомут оцинкованный 2" (в компл.шпилька М8*80 и дюбель) (58-62)				шт.	20		
16	Хомут оцинкованный 2 1/2" (в компл. шпилька М8*80 и дюбель) (75-80 мм)				шт.	20		
17	Лента монтажная	ТМ7			шт.	20		
18	Дюбель-гвоздь 6*40 потай			ОМАХ	шт.	1000		
19	Штукатурка гипсовая белый 30кг	Теплон		Юнис	шт.	30		
20	Пена монтажная огнестойкая пистолетная 750мл	REMONTIX PRO			шт.	8		
	<u>Расходные материалы, оснастка</u>							
1	Изоленга ПВХ 0,15x19мм Белая 20м		SQ0526-0001	TDM	шт.	7		
2	Изоленга ПВХ 0,15x19мм Желто-Зеленая 20м		SQ0526-0007	TDM	шт.	2		

Взаим. инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ЗА98аг-2019/20-24-ИОС5.1

Лист

3

..... :
..... , .24

Введение

Настоящий технический отчет выполнен на основании технического задания НО «Региональный фонд капитального ремонта многоквартирных домов Смоленской области» по результатам обследования на необходимость проведения капитального ремонта сетей электроснабжения общего имущества многоквартирного жилого дома по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Советская, д. 24. Отчет содержит фотоматериалы и акт обследования.

Общие сведения

Год постройки – г.

Количество подъездов – 3.

Количество этажей – 3.

Материал стен – кирпич.

Имеется подвал.

Класс напряжения – 0,4 кВ.

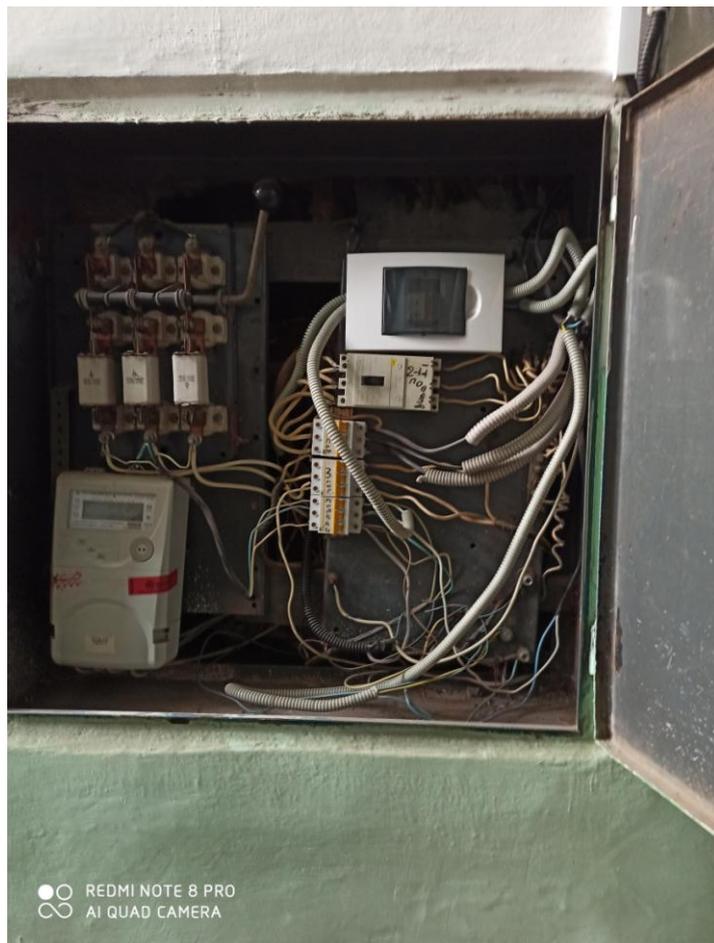
Инженерное оборудование: централизованные системы – отопление, холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение.

Внешний вид здания представлен на фото.

1. Внешний вид здания



2. Вид на открытое ВРУ



3. Помещение подвала



4. Щит этажный, подключение домофона (1 подъезд, 2-ой этаж)



«Согласовано»

Начальник ПТО

НО «Региональный фонд капитального ремонта
многоквартирных домов Смоленской области»

_____ И.А. Овсянникова

" _____ " _____ 2020 г.

**Акт технического осмотра
на капитальный ремонт внутридомовых сетей электроснабжения общего
имущества в многоквартирном доме по адресу:
Смоленская область, г. Смоленск, ул. .Советская, д. 24 .**

г. Смоленск

« ___ » _____ 2020г

Комиссия в составе:

Начальник ПТО НО «Региональный фонд капитального ремонта
многоквартирных домов Смоленской области» И.А. Овсянникова

_____ (председатель комиссии)

_____ (подпись)

_____ (подпись)

_____ (подпись)

_____ (представитель управляющей компании)

_____ (подпись)

_____ (представитель собственников жилого дома)

_____ (подпись)

Комиссия произвела осмотр жилого многоквартирного дома: Смоленская область, г. Смоленск,
ул. .Советская, д. 24. .

Комиссией было проведено обследование:

- 1) ввода кабеля в здание;
- 2) вводно-распределительного устройства;
- 3) контрольно-измерительного комплекса здания (учета электроэнергии);
- 4) щитов этажных;
- 5) осветительных приборов и выключателей;
- 6) состояния электропроводки к этажным щитам, квартирам и остальному оборудованию;
- 7) чердачного и подвального помещения.
- 8) заземления и уравнивания потенциалов.

Общие сведения

Год постройки – г.

Количество подъездов – 3.

Количество этажей – 3.

Материал стен – кирпич.

Имеется подвал.

Класс напряжения – 0,4 кВ.

Инженерное оборудование: централизованные системы – отопление, холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение.

Результаты обследования:

1. Ввод в здание выполнен от ВЛ-0,4кВ существующим алюминиевым кабелем.
2. Вводно-распределительное устройство представляет собой металлический щит со следами износа, ржавчины. Существующая схема и состав приборов защиты не соответствует современным нормативным требованиям и подлежат замене.
3. Общий учет электроэнергии выполнен существующим счетчиком ПСЧ-прямого включения, расположенного в щите ВРУ. Счетчик отсутствует у ч та потребления электроэнергии общедомовым освещением, силовыми электроприемниками, встроенными помещениями и т. п. (не соответствует СП 31-110-2003 п.16.7, ПУЭ 7 7.1.62).
4. Этажные щиты, выполнены из металла с деформированными дверцами и корпусами, замки не функционируют, дверцы не закрываются. В автоматических выключателях отломаны контактные пружины, подгоревшие контактные пластины, обломаны пластмассовые корпуса. Приборы защиты морально устарели, изношены, не способны осуществлять необходимую защиту и подлежат замене.
5. Существующее освещение выполнено светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами. На некоторых светильниках отсутствуют защитные стекла. Часть ламп не функционирует. На межэтажных площадках большинство светильников демонтировано. Выключатели имеют видимые следы износа и не подлежат повторному применению. Существующая расстановка не обеспечивает доступного и безопасного управления электроосвещением. Светильники над входами не функционируют.
6. Алюминиевая проводка (противоречит ПУЭ 7 п.7.1.34) имеет видимые следы износа и выработала свой ресурс. Во многих местах повреждена изоляция, что может привести к коротким замыканиям. Соединения проводов между собой выполнены скрутками без пайки, сварки или опрессовки, что противоречит ПУЭ 7, п. 2.1.21 и ГОСТ 10434-82. Проводка внутри жилого дома выполнена двухпроводной (противоречит ПУЭ 7 п.7.1.36). Проводка к приборам освещения выполнена открыто (противоречит СП 31-110-2003 п.14.11).
7. Освещение подвального помещения отсутствует.
8. Повторное заземление PEN-жила питающего кабеля и система уравнивания потенциалов отсутствуют (ПУЭ 7 п. 7.1.67).

Комиссия считает, что на основании вышеизложенного необходимо проведение капитального ремонта всей системы электроснабжения общего имущества жилого дома.

1) Заменить существующий вводной щит ВРУ на щит ВРУ с рубильником и предохранителями на вводе, автоматическими выключателями, дифференциальными автоматическими выключателями. Установить во ВРУ счетчик электрической энергии прямого включения С 301R33 145 (1 шт.) для общедомовых нужд. ВРУ заземлить. Общий учет обеспечить существующим счетчиком электроэнергии ПСЧ.

2) Заменить существующие этажные щиты, с установкой в каждом щите автоматических выключателей ВА47-29 1P C25 по количеству квартир:

дифференциальных автоматических выключателей для присоединения общедомового освещения.

3) Заменить алюминиевые кабели от ВРУ до этажных электрических щитов на медные марки ВВГнг(А)-LS. Кабели проложить в жестких ПВХ трубах.в стальных трубах.

4) Заменить приборы освещения на лестничных клетках, тамбурах, у входа в подъезд и в местах общего пользования на современные со светодиодными лампами.

5) Заменить устаревшие выключатели на современные устройства управления (фотореле/фото-акустические датчики) для управления освещением входов в подъезды и лестничных клеток. Предусмотреть выключатели для управления освещением остальных мест общего пользования.

6) Предусмотреть освещение в подвале .

7) Питающий кабель для приборов освещения применить марки ВВГнг(А)-LS, проложить в ПВХ кабель канале по коридорам, в жестких ПВХ трубах (стояки) скрыто под штукатуркой на лестничных клетках.

8) Выполнить пусконаладочные работы.

применить коэффициенты: коэффициент на стесненность-1,2 при производстве монтажных работ в существующих зданиях (МДС81-35.2004 пр.1 т.2 п.1)

коэффициент на стесненность -1,15 при производстве строительных и других работ в существующих зданиях (МДС35 пр.1 т.1 п.3 с учетом АП-3230/06 пр.2 п.2, пр.1 п.2).