

Текстовая часть

А) ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНИЧЕСКИМИ УСЛОВИЯМИ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТЯМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Проектируемое здание представляет собой 2-х секционный переменной этажности жилой дом с подвальным этажом с кладовыми и помещениями технического назначения, на 1-ом этаже здания расположены помещения общественного назначения.

Подраздел проекта «Система электроснабжения (внутренние сети электроснабжения), электрооборудование» разработан на основании:

- технического задания на проектирование;
- технические условия на электроснабжение объекта;
- архитектурно-строительных решений;
- смежных разделов проекта;

а также в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативными документами:

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»;
- ГОСТ 32396-2021 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия»;
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;

Согласовано		

Взам. инв. №

п. и дата

- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция»;
- СП 59.13330.2016 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- ПУЭ изд. 6, 7 «Правила устройства электроустановок»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июня 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 08.09.2017) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

Проектом предусматриваются решения по оборудованию здания системами электроосвещения и электрооборудования.

Электроснабжение жилого дома осуществляется от разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции (ТП) по 2-й категории надежности электроснабжения.

Решения по наружному электроснабжению объекта от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП до ВРУ жилого дома представлены в томе ИОС1.2.

Решения по электроснабжению проектируемой ТП (включая решения по ТП) выполняются отдельным проектом по отдельному договору и не входят в состав данной ПД.

Согласно техническим условиям ПАО «МОЭСК» от 07.12.2018 № И-17-00-107003/102: основной источник питания: ПС 220/110/20/10 кВ Хованская; резервный источник питания: ПС 220/110/20/10 кВ Хованская.

Взам. инв. №

Подп. и дата

одл.

Проектируемый объект относится согласно техническим условиям ПАО «МОЭСК» от 07.12.2018 № и-17-00-107003/102 к IV этапу строительства.

Точки присоединения согласно техническим условиям ООО «СЗ «Московский ипотечный центр – МИЦ» от 14.02.2023 № 12-ЭС – первая и вторая секция шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП.

Б) ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Построение электрической сети выполнено исходя из условий обеспечения необходимой надежности электроснабжения потребителей, их расположения и функционального назначения.

Для питания потребителей объекта проектом предусмотрена установка вводно-распределительных устройств (ВРУ), расположенных в электрощитовых помещениях.

ВРУ запитываются по взаимно резервируемым кабельными линиями, расчетных длин и сечений, от разных секций РУ-0,4 кВ проектируемой ТП.

Присоединение потребителей ИТП выполняется взаимно резервируемыми кабельными линиями от вводных панелей ВРУ-2.

Для электроснабжения потребителей I-й категории надежности, предусматривается устройства автоматического включения резерва (АВР) в составе каждого ВРУ.

В качестве аппаратов защиты и управления предусмотрены автоматические выключатели. Для питания приемников противопожарных устройств во всех ВРУ предусмотрены панели ПЭСПЗ, подключенные через АВР от двух вводов.

Вводные панели имеют выключатели-разъединители (переключатели), позволяющие вручную производить переключение потребителей II категории на резервный источник питания.

Питание электроприемников СПЗ предусматривается выполнить по радиальной схеме от панелей ПЭСПЗ, для каждого электроприемника предусмотрена самостоятельная линия.

Для питания электроприемников квартир в последних устанавливаются индивидуальные щитки (ЩК) запитанные от устройств этажных распределительных типа УЭРМ.

В этажном распределительном щите устанавливаются (на каждую квартиру):

- выключатель нагрузки;
- автоматический выключатель дифференциальный тока 50А, 100 мА;
- счетчик электрической энергии прямого включения (двухтарифный).

Щитки квартирные комплектуются аппаратами защиты по временной схеме (на время производства отделочных работ).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
дл.	

Степень защиты групповых и силовых щитов выбирается в зависимости от категории помещения, в котором установлены щиты.

Проектирование электроснабжения выполнено в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке (ПУЭ, СП 52.13330.2016, комплекса действующих стандартов ГОСТ Р50571.1...15). Принятые в электротехнических установках электроснабжения оборудование и материалы соответствуют требованиям государственных стандартов, а также техническим условиям, утвержденным в установленном порядке согласно установленному перечню, и имеют сертификат соответствия и пожарной безопасности согласно установленным перечням.

Принятые в проекте конструкции, исполнение, способ установки, класс изоляции и степень защиты электрооборудования соответствуют номинальному напряжению сети и условиям окружающей среды.

В) СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭНЕГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ

Установочные мощности электроприемников приняты по заданиям разработчиков систем инженерного оборудования здания, нагрузки сети электроосвещения - в соответствии с расчетом исходя из нормируемых значений освещенности.

Расчет электрических нагрузок производился согласно СП 256.1325800.2016.

Расчетные электрические нагрузки приняты:

- для квартир расчетная нагрузка принята 10 кВт (квартиры с электрическими плитам и мощностью 8,5 кВт), при однофазном вводе – в соответствии с ТЗ Заказчика;
- для силовых потребителей (вентиляция, отопление, лифты и другие) – в соответствии с заданиями от соответствующих разделов;
- для внутреннего освещения – в соответствии с требованиями нормативной документации.

Показатели расчетных электрических нагрузок определены в соответствии СП 256.1325800.2016 и составляют:

ВРУ1 жилая часть - $P_p = 360,1$ кВт; $S_p = 372,3$ кВА; $\cos\phi = 0,97$;

ВРУ2 жилая часть - $P_p = 330,2$ кВт; $S_p = 345,4$ кВА; $\cos\phi = 0,96$.

ВРУ3 помещения БКТ - $P_p = 107,5$ кВт; $S_p = 126,4$ кВА; $\cos\phi = 0,85$.

Итого на здание - $P_p = 755,6$ кВт, $S_p = 796,2$ кВА, $\cos\phi = 0,95$.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
одл.	

Таблица определения показателей электрических нагрузок приведена в графической части данного альбома проектных решений.

Г) ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Категория электроприемников по надежности электроснабжения - II, за исключением устройств противопожарной защиты (эвакуационное освещение, лифты для транспортировки подразделений пожарной охраны, оборудование систем противоподымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, пожарной сигнализация и СОУЭ), ИТП, лифты, огни светового ограждения, системы автоматизации, связи и сигнализации, которые относятся к потребителям I категории.

Качество электроэнергии на зажимах электроприемников должно соответствовать ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». Отклонения напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных ламп электрического освещения не должны превышать в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках $\pm 10\%$. В сетях напряжением 12-50 В (считая от источника питания, например понижающего трансформатора) отклонения напряжения разрешается принимать до 10%.

Потери напряжения от шин ВРУ до наиболее удаленного электроприемника не превышают 4,5 %, до светильников 3,5 %.

Мероприятия по улучшению качества электроэнергии не предусматриваются.

Д) ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ

Потребители обеспечиваются электропитанием по двум взаимно резервируемым кабельным линиям каждая ВРУ от разных секций РУ-0,4 кВ ТП с устройством АВР в составе ВРУ для потребителей I категории. Для питания противопожарных устройств предусмотрено панели противопожарных систем (ПЭСФЗ) каждая запитана по первой категории от АВР.

В случае аварии одного из источников питания, электроснабжение энергопринимающих устройств выполняется по одной кабельной линии. Питающие кабели рассчитаны на максимальную аварийную (пожарную) нагрузку.

Все электрооборудование должно иметь сертификат соответствия стандартам РФ.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Эдл.	

К осветительным и распределительным щитам питающие линии прокладываются по магистральным и радиальным схемам. Выбор пусковой и защитной аппаратуры выполнен в соответствии с ПУЭ, СП 256.1325800.2016 и ГОСТ.

Сечения кабелей питающих линий к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания в соответствии с ПУЭ, СП 256.1325800.2016, ГОСТами. Проектом обеспечивается автоматическое отключение питания в соответствии с ПУЭ, п. 1.7.79.

Каждый распределительный щит имеет вводной разъединитель с нагрузочной способностью, соответствующей номинальному току автоматического выключателя, защищающего данную питающую линию. Автоматические выключатели для распределения электрической энергии выбраны в соответствии с величиной тока нагрузки и с учетом отключающей способности, имеют комбинированные термоманитные или электронные расцепители. Щиты изготавливаются как НКУ, в соответствии со схемами. Используются коммутационное оборудование и элементы корпусов щитов отечественного производства.

Степень защиты применяемого электрооборудования соответствует требованиям нормативных документов к оборудованию, размещаемому в помещениях, категорированных по взрыво- и пожарной опасности. Категории помещений указаны на планах расположения оборудования. Степень защиты оборудования и технические характеристики примененной в проекте электроаппаратуры отвечают требованиям СП, Российских ГОСТов, сертифицированы РОССТАНДАРТОм.

Е) ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЕ, УПРАВЛЕНИЮ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Компенсация реактивной мощности проектом не предусмотрена согласно п. 6.33 и п. 7.3 СП 256.1325800.2016.

Электропитание таких технологических потребителей, как насосы хозяйственно-питьевого водопровода, общеобменной вентиляции и т.п. осуществляется со шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием.

В проекте предусматривается автоматическое выключение общеобменной вентиляции при пожаре. Отключение выполняется по команде от приборов пожарной сигнализации. Отключение приточных систем производится индивидуально для каждой системы с подачей сигнала отключения на шкаф управления. Отключение вытяжных систем вентиляции производится централизованно при помощи контакторов.

Все помещения относятся к нормальным помещениям по взрыво-пожароопасности, за исключением кладовых, которые относятся к классу П-Па.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
одл.	

В здании все электродвигатели выбраны асинхронными с короткозамкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети. Двигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием. Напряжение питания электродвигателей ~380/220.

Выбор пусковой и защитной аппаратуры, сечений проводов и кабелей выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ и ГОСТов.

Монтаж электрооборудования должен быть выполнен в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016 с соблюдением мер безопасности. Релейная защиты проектом не предусмотрена, отключение поврежденных элементов осуществляется автоматическими выключателями.

Ж) 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.

В целях экономии электроэнергии максимально используются требования, изложенные в нормативных документах по энергосбережению, в проекте предусмотрено:

- используются высокоэффективные светодиодные источники света;
- управление освещением лестнично-лифтового узла, межквартирных коридоров и входных групп дистанционно из ОДС (основной режим управления) и автоматическом - от фотореле (резервный режим управления - на время проведения ремонтных работ по восстановлению дистанционного управления из ОДС в случае выхода его из строя) с возможностью переключения с одного режима на другой;
- расположение светильников параллельно световым проемам, с возможность отключения части светильников;
- применение кабелей с медными жилами, для обеспечения минимальных потерь напряжения;
- автоматическое управление электроприемниками в зависимости от их технологического назначения;
- распределительные щиты располагаются в центре нагрузок, что дает возможность уменьшить потери в электросетях.

Ж_2) ОПИСАНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ИХ УСТАНОВКИ ОДНОВРЕМЕННО С ПРИБОРАМИ УЧЕТА), ИНОГО ОБОРУДОВАНИЯ,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
подл.	

КОТОРОЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ГАРАНТИРУЮЩЕГО ПОСТАВЩИКА, И СПОСОБ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ГАРАНТИРУЮЩЕГО ПОСТАВЩИКА

Проектом предусматривается автоматизированный учет расхода электроэнергии.

Коммерческий учет потребляемой абонентами электроэнергии предусмотрен на границе балансовой и эксплуатационной принадлежности - на кабельных наконечниках ВРУ.

Приборы учета:

в вводных панелях ВРУ приняты многотарифные марки типа Меркурий 234ART классом точности 0,5S с интерфейсом RS-485, подключаемые через трансформаторы тока;

в панелях АВР ВРУ приняты многотарифные марки типа Меркурий 230ART классом точности 0,5S с интерфейсом RS-485, подключаемые через трансформаторы тока;

в распределительных панелях ОДН и в учетно-распределительных панелей ЗУР-200 прямого включения Меркурий 230ART классом точности 1,0 с интерфейсом RS-485;

В этажных УЭРМ для учета электроэнергии квартир предусмотрены многотарифные приборы учета прямого включения Меркурий 206 PRNO, 5-60A/220В кл.т.2,0 с интерфейсом RS-485 с функцией (O) контроля и управления нагрузкой через встроенное реле отключения нагрузки.

Трансформаторы тока для подключения счётчиков индивидуальные и выбираются в соответствии с ПУЭ гл.1.5.17 и РМ2559.

Передача данных от устройств учета электроэнергии в данном разделе не предусматривается.

3) СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Решения по строительству ТП в данном альбоме не рассматриваются.

И) РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МАСЛЯНОГО И РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Данным альбомом не предусматриваются.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
одл.	

К) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ И МОЛНИЕЗАЩИТЕ

Для безопасной эксплуатации электроустановок проектируемого объекта предусматривается:

- защитное заземление;
- повторное заземление нулевого провода и система уравнивания потенциалов;
- автоматическое отключение питания аппаратами защиты со временем их срабатывания, не превышающим значений, нормируемых по ПУЭ;
- оборудование помещений с повышенной опасностью по степени опасности поражения электрическим током (электрощитовая, венткамеры, насосная, водомерный узел и ИТП) защитными средствами.

Объект оборудуется одним общим заземляющим устройством. Общее заземляющее устройство выполняет функцию защитного заземления, а также заземления молниезащиты.

Система заземления от ТП до ВРУ принята типа TN-C-S. Разделение PEN проводника на нулевой защитный PE и нулевой рабочий N проводники осуществляется непосредственно в каждом ВРУ.

Заземление электрооборудования осуществляется путем присоединения к ГЗШ (шина PE вводных устройств ВРУ). ГЗШ соединены между собой перемычкой (кабель ВВГнг(А)-LS 1x185 кв.мм).

Нулевой рабочий проводник и нулевой защитный проводник входят в состав одного кабеля. Отдельно проложенные PE проводники имеют механическую защиту.

На объекте выполнена основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

На вводе здания в соответствии с ПУЭ гл. 7.1 предусматривается основная система уравнивания потенциалов (ОСУП) путем присоединения к главной заземляющей шине (ГЗШ) стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, заземлителя и нулевого защитного проводника. В качестве ГЗШ используется PE шина ВРУ. Присоединение осуществляется при помощи проводников ОСУП кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 25мм.

В соответствии с пунктом 7.1.88 Правил устройства электроустановок седьмого издания во влажных и сырых помещениях выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривающая металлическое соединение между собой защитных контактов штепсельных розеток, металлических корпусов оборудования и мебели, и сторонних проводящих частей.

Защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
подл.	

Защита при косвенном прикосновении при контакте с открытыми проводящими частями (корпусами щитов и электроприемников), оказавшимися под напряжением в результате повреждения изоляции токоведущих частей, обеспечивается автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями, установленными в распределительных и групповых щитах

В качестве защиты при косвенном прикосновении в помещениях помещений с повышенной опасностью по степени опасности поражения электрическим током (электрощитовая, венткамеры, насосная, водомерный узел и ИТП) предусматривается использование сверхнизкого напряжения (СНН) в сочетании с автоматическим отключением питания. Для питания цепей СНН предусматриваются безопасные разделительные трансформаторы типа (ЯТП-0,25-220/24).

В групповых линиях питания штепсельных розеток, находящихся вне помещений и в помещениях особо опасных и с повышенной опасностью для дополнительной защиты от поражения током применены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА. Для исключения ложных срабатываний нулевые рабочие проводники N, подключенные после УЗО, не следует соединять с корпусами электроприемников.

Для защитного зануления - преднамеренного соединения открытых проводящих частей (корпусов щитов и электроприемников) с заземленной нейтралью с целью автоматического отключения питания при повреждении изоляции - необходимо открытые проводящие части силовых и осветительных электроприемников класса защиты 1, защитные контакты штепсельных розеток, корпуса щитов и ящиков соединить нулевыми защитными проводниками РЕ с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Молниезащита здания выполняется по III уровню защиты от прямых ударов молний в соответствии с СО 153-34.21.122-2003.

В качестве молниеприемников используется специально укладываемая поверх кровли сетка из круглой оцинкованной стали \varnothing 8 мм. Размер ячеек молниеприемной сетки не более 10х10м. При скатной кровле проводник сетки прокладывается по коньку кровли. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

В качестве токоотводов используются проводники из круглой оцинкованной стали стали \varnothing 8 мм, проложенные по внешнему периметру наружных стен здания. Токоотводы подключить к заземлителю молниезащиты. Токоотводы располагаются с шагом в среднем не более 20м по периметру здания.

В качестве заземлителя принят наружный контур из стальной оцинкованной полосы сечением 40х4мм. Данный контур прокладывается по периметру здания на глубине не менее 0.5м от поверхности земли и на расстоянии 1м от наружных стен здания.

Заземлитель молниезащиты присоединяется к ГЗШ заземляющим проводником и используется в качестве повторного заземлителя защитного проводника питающей линии.

Взам. инв. №

Подп. и дата

одл.

Соединения элементов молниезащиты выполнить сваркой, допускается болтовое соединение. При переходе проводников системы заземления от земли к воздуху или бетону, а также в местах сварных соединений осуществить мероприятия по защите от коррозии.

Л) СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ

Сечение кабелей выбрано по расчётному току в нормальном и аварийном режимах, допустимой потере напряжения, проверено по условию срабатывания защиты при однофазном к.з.

Электропроводки выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ и ГОСТ 50571.5.52-2011. Питающие, распределительные и групповые сети, отходящие от ВРУ, выполняются кабелями с медными жилами с ПВХ изоляцией пониженной горючести и негорючей оболочкой с пониженным дымо-газовыделением (ВВГнг-LS) и проводами ПуВнг(А)-LS. Для систем противопожарной защиты и сетей связи отходящие от ВРУ линии, выполняются кабелем силовым огнестойким не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением (ВВГнг -FRLS).

Групповые и распределительные сети прокладываются:

- за подшивным потолком (типа Грильято, группа горючести Г1) кабелями ВВГнг(А)-LS (ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных систем) открыто по лоткам и стенам;
- горизонтальные участки кабелей по техническим помещениям - кабелями ВВГнг-LS (ВВнг(А)-FRLS - для противопожарных систем) по кабельным конструкциям с использованием перфорированных оцинкованных лотков с крышками и металлических кабель-каналов малой емкости и открыто в ПВХ трубах по стенам и потолку с креплением на клипсах;
- вертикальные участки (стояки) – кабелями ВВГнг(А)-LS (ВВГнг(А)-FRLS – для противопожарных систем), проложенными в нишах в неметаллических трубах и в коробах КЭТ, входящих в состав УЭРМ;
- опуски к выключателям – кабелем ВВГнг(А)-LS (ВВГнг(А)-FRLS – для противопожарных систем), проложенным в штрабах стен в неметаллических трубах.

Силовые кабели, аварийные и слаботочные кабели проложены в разных лотках.

В проекте предусматриваются мероприятия по обеспечению сохранения работоспособности кабельных линий питания СПЗ в условиях пожара в течении времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей.

Сечение защитных проводников выбирается по ГОСТ Р 50571.5.54-2011, а сечение нулевых рабочих – по ГОСТ Р 50571.4.43-2012 и ПУЭ.

В местах пересечения кабельными линиями стен и перекрытий с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проходки.

Проход кабелей (кабельных линий) через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах (патрубках) с последующей герметизацией легкоудаляемой несгораемой (огнестойкой) массой, обеспечивающей дымогазонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости стены, перекрытия.

Взаиморезервирующие питающие кабели, рабочие и резервные кабели проложены по разным лоткам.

В кабельных лотках и каналах предусмотрен резерв свободного пространства не менее 35%.

Подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

При питании нагрузок 3-х и 5-ти проводные кабельные линии имеют сечение нулевых (N и PE) проводников, равное сечению фазных проводников.

Расцветка кабелей предусматривается следующей:

- голубого цвета для нулевого рабочего проводника,
- желто-зеленого цвета для нулевого защитного проводника,
- черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового или белого цвета для фазного проводника.

Для освещения помещений применяются энергоэффективные светильники со светодиодными лампами.

Типы используемых светильников выбираются с учетом назначения помещений и учитывают условия окружающей среды.

В здании используются светильники преимущественно класса защиты I от поражения электрическим током согласно ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011, которая обеспечивается путем присоединения доступных для прикосновения токоведущих частей к защитному проводнику.

Минимальные допустимые степени защиты светильников выбираются с учетом условия окружающей среды и составляют (ИТП, насосные, санитарные узлы – не менее IP23, остальные помещения – не менее IP20).

В здании используются светильники преимущественно рассеянного света. Класс используемой светотехнической продукции учитывает ГОСТ Р 54350-2015.

М) ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ РАБОЧЕГО И АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Электрическое освещение потребителей жилого дома выполняется в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016, СП 256.1325800.2016.

В проектируемом объекте предусматриваются следующие виды освещения:

- общее рабочее освещение;
- резервное освещение;
- эвакуационное освещение;
- ремонтное освещение;
- наружное освещение (см. том ИОС1.3).

Резервное освещение предусматривается в помещениях СС, насосных, электрощитовых и венткамерах. Освещенность резервного освещения составляет не менее 30% от нормируемой освещенности для общего рабочего освещения.

Светильники эвакуационного освещения, а также резервного освещения входят в систему общего освещения и должны иметь знак, отличающий их от светильников общего освещения. Эвакуационное освещение предусматривается на путях эвакуации и снаружи, у выходов из здания.

Светильники эвакуационного освещения должны соответствовать требованиям ГОСТ ИЕС 60598-2- 22.

Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода должна быть не менее 1 лк, при этом полоса шириной не менее 50% ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, должна иметь освещенность не менее 0,5 лк. Освещение путей эвакуации должно обеспечивать 50% нормируемой освещенности через 5 с после нарушения питания рабочего освещения, а 100% нормируемой освещенности - через 10 с.

На путях эвакуации должны быть установлены световые указатели «Выход». Питание сети эвакуационного освещения осуществляется с помощью светильников с аккумуляторными батареями, обеспечивающих работу светильника в течении 1 ч при исчезновении напряжения.

На кровле здания секций № 1 и № 2 устанавливаются заградительные огни, которые питаются от панели АВР.

Переносное освещение для проведения ремонтных работ выполняется через понижающий разделительный трансформатор 250ВА- ЯТП-0,25 220/36В.

Напряжение сетей общего освещения ~380/220В, переносного ~36 В, местного ~ 220 В.

Выбор уровней освещенности для каждого помещения произведен в соответствии с СП 52.13330.2016.

Показатели искусственного освещения помещений жилых зданий:

- вестибюли, лифтовые холлы – 50 лк;
- лестницы, поэтажные внеквартирные коридоры - 20лк;
- тепловой пункт, насосные, электрощитовые - 200 лк;
- помещение связи – 200 лк;
- основные проходы технического этажа, подвала – 20лк;
- венткамеры - 50лк;
- ПУИ, колясочные - 50лк.

В помещениях светильники включаются по месту выключателями. Выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8м от пола.

Указатель номера дома и ПГ снабжен светодиодной лампой, запитывается от панели АВР.

Выбор светильников общего освещения проводился в соответствии с назначением помещений, их высотой, средой помещения с учетом светотехнических и эксплуатационных характеристик осветительного оборудования.

Для освещения входов устанавливаются антивандальные пылевлагозащищенные светодиодные светильники.

Управление рабочим освещением лестничных площадок, вестибюлей, коридоров и лифтовых холлов – дистанционное, из ОДС.

Управление аварийным освещением лестничных площадок, входов в здание – автоматическое, при помощи фотореле.

Тип и степень защиты осветительных приборов выбирается в соответствии с ПУЭ в зависимости от условий окружающей среды, способа установки, интерьера помещений и пр.

Н) ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к II категории надежности которая обеспечиваются электропитанием по двум взаимно резервируемым кабельным линиям, прокладываемым от разных секций РУ-0,4 кВ проектируемой ТП до каждого вводно-распределительного устройства. Для обеспечения I категории надежности электроснабжения потребителей предусмотрены устройства АВР.

В случае аварии одного из источников питания, электроснабжение электроприемников выполняется по одной кабельной линии. Питающие кабели рассчитаны на аварийную нагрузку.

Для потребителей, требующих бесперебойной работы и чувствительных к качеству электроэнергии, предусмотрена установка локальных ИБП непосредственно у потребителей. Локальные ИБП предусмотрены в разделах проекта соответствующих систем.

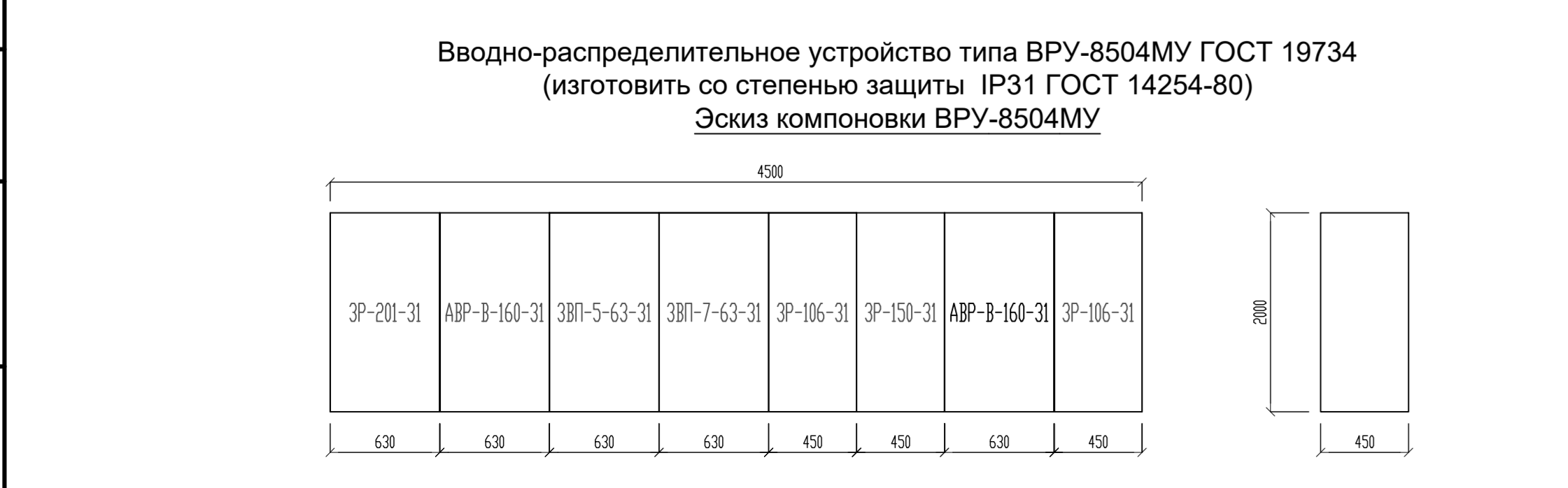
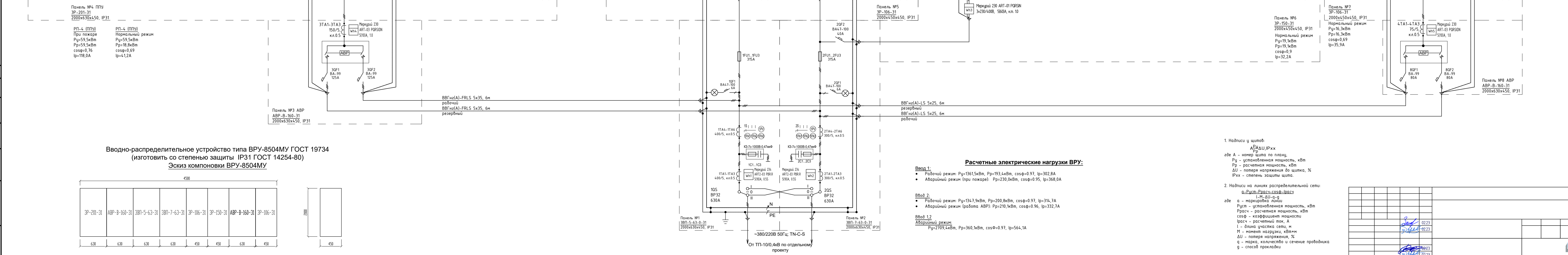
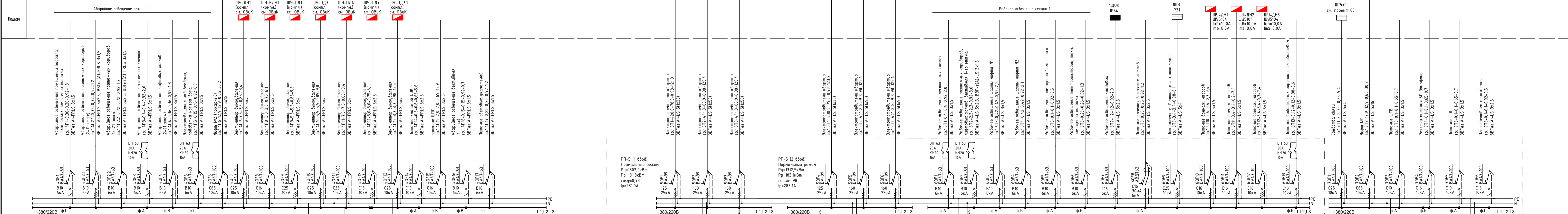
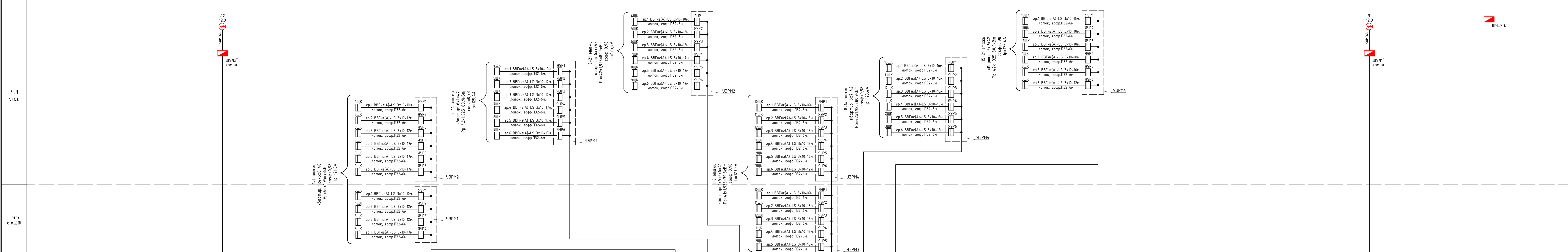
О) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

Проектной документацией не предусматривается резервирование электроэнергии.

О(1) ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГО-ПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ И (ИЛИ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БРОНИ И ЕГО ОБОСНОВАНИЕ

Проектной документацией не предусматривается резервирование электроэнергии.

дл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Вводно-распределительное устройство типа ВРУ-8504МУ ГОСТ 19734 (изготовить со стеновыми защитой IP31 ГОСТ 14254-80) Эскиз компоновки ВРУ-8504МУ

Расчетные электрические нагрузки ВРУ:

Ввод 1:

- Рабочий режим: $P_n=1361,5 \text{ кВт}$, $P_r=193,4 \text{ кВт}$, $\cos\phi=0,97$, $I_p=302,0 \text{ А}$
- Аварийный режим (при пожаре): $P_n=230,0 \text{ кВт}$, $\cos\phi=0,95$, $I_p=368,0 \text{ А}$

Ввод 2:

- Рабочий режим: $P_n=1347,9 \text{ кВт}$, $P_r=200,8 \text{ кВт}$, $\cos\phi=0,97$, $I_p=314,7 \text{ А}$
- Аварийный режим (работа АВР): $P_n=210,1 \text{ кВт}$, $\cos\phi=0,96$, $I_p=332,7 \text{ А}$

Ввод 1,2

Аварийный режим: $P_n=2709,4 \text{ кВт}$, $P_r=360,1 \text{ кВт}$, $\cos\phi=0,97$, $I_p=564,1 \text{ А}$

1. Надписи у щитов:

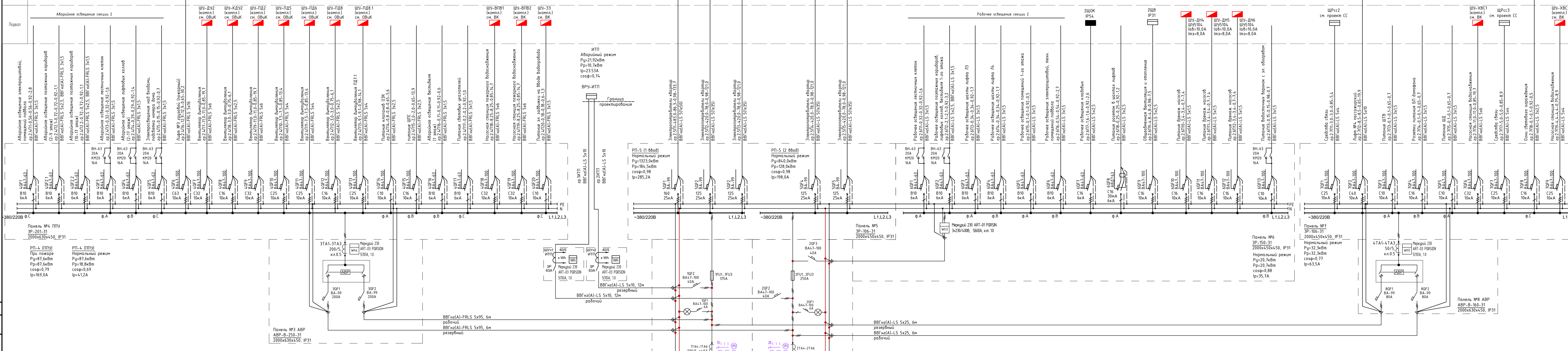
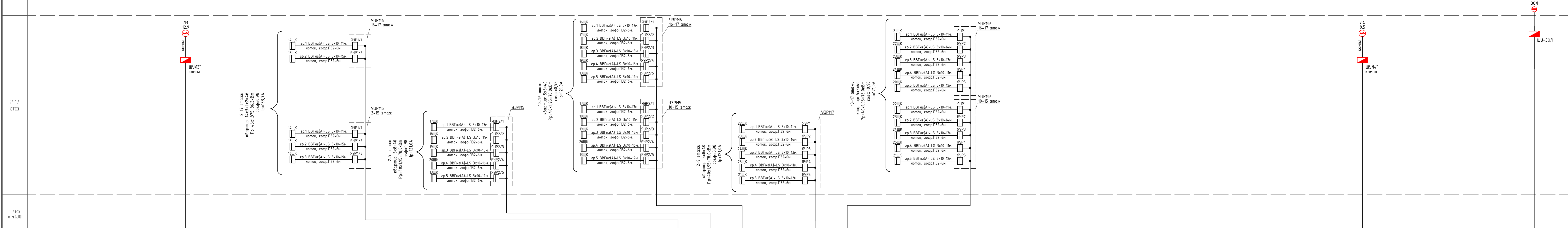
а-Риски-Рассч-соеф-Ир-Ахх
 где А - номер щита по плану,
 Р_у - установленная мощность, кВт
 Р_р - расчетная мощность, кВт
 ΔU - потеря напряжения до щита, %
 IPxx - степень защиты щита

2. Надписи на линиях распределительной сети:

а-Риски-Рассч-соеф-Ир-Ахх
 где а - маркировка линии
 Р_{уст} - установленная мощность, кВт
 Р_{рассч} - расчетная мощность, кВт
 cosφ - коэффициент мощности
 Ирассч - расчетный ток, А
 I - длина участка сети, м
 М - номинал нагрузки, кВт/м
 ΔU - потеря напряжения, %
 q - марка, количество и сечение проводника
 g - способ прокладки

Панель №4 ППЧ ЗР-201-31 2000x630x450, IP31
 Панель №5 ЗР-106-31 2000x450x450, IP31
 Панель №6 ЗР-150-31 2000x450x450, IP31
 Панель №7 ЗР-106-31 2000x450x450, IP31
 Панель №8 АВР АВР-В-160-31 2000x630x450, IP31

От ТП-10/0,4кВ по отдельному проекту



Вводно-распределительное устройство типа ВРУ-8504МУ ГОСТ 19734 (изготовить со степенью защиты IP31 ГОСТ 14254-80) Эскиз компоновки ВРУ-8504МУ

3P-201-31	ABP-B-250-31	3B1-5-63-31	3B1-7-63-31	3P-106-31	3P-150-31	ABP-B-160-31	3P-106-31
630	630	630	630	450	450	630	450

Расчетные электрические нагрузки ВРУ:

Ввод 1:

- Рабочий режим: $R_{\Sigma}=1432,5\text{кВт}$, $P_{\Sigma}=205,7\text{кВт}$, $\cos\phi=0,96$, $I_{\Sigma}=324,6\text{А}$
- Аварийный режим (при пожаре): $R_{\Sigma}=267,6\text{кВт}$, $\cos\phi=0,93$, $I_{\Sigma}=35,8\text{А}$

Ввод 2:

- Рабочий режим: $R_{\Sigma}=893,0\text{кВт}$, $P_{\Sigma}=161,3\text{кВт}$, $\cos\phi=0,95$, $I_{\Sigma}=251,1\text{А}$
- Аварийный режим (работе АВР): $R_{\Sigma}=178,7\text{кВт}$, $\cos\phi=0,93$, $I_{\Sigma}=291,0\text{А}$

Ввод 1,2 Аварийный режим:

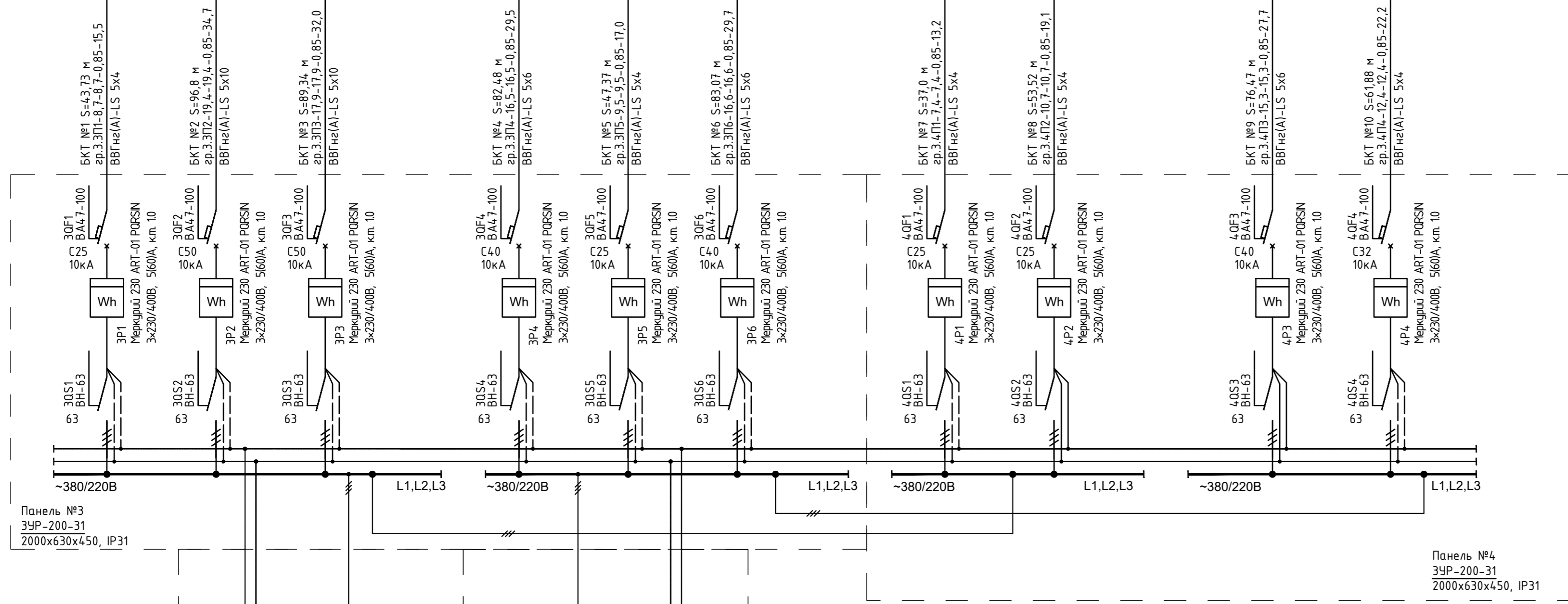
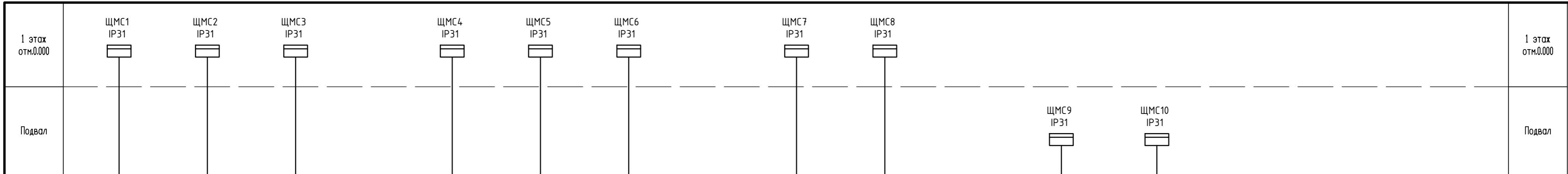
- $R_{\Sigma}=2325,5\text{кВт}$, $P_{\Sigma}=330,2\text{кВт}$, $\cos\phi=0,96$, $I_{\Sigma}=523,3\text{А}$

1. Нагрузки у щитов:

где А - номер щита по плану,
 R_{Σ} - установленная мощность, кВт
 P_{Σ} - расчетная мощность, кВт
 ΔU - потеря напряжения до щитка, %
 I_{Σ} - степень защиты щита

2. Нагрузки на линии распределительной сети:

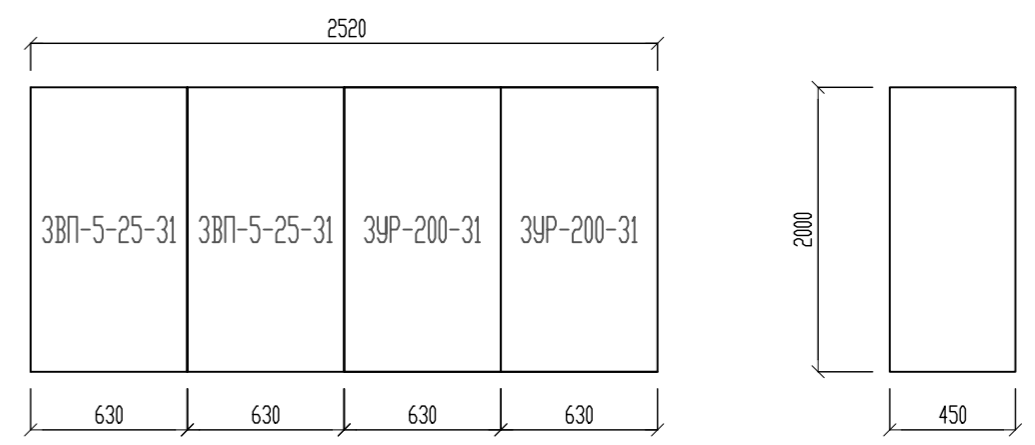
где а - маркировка линии
 R_{Σ} - установленная мощность, кВт
 P_{Σ} - расчетная мощность, кВт
 $\cos\phi$ - коэффициент мощности
 I_{Σ} - расчетный ток, А
 l - длина участка сети, м
 M - номинал нагрузки, кВт
 ΔU - потеря напряжения, %
 q - марка, количество и сечение проводника
 g - способ прокладки



1. Надписи у щитов:
 $\frac{P_u}{P_r} \Delta U, IPxx$
 где А - номер щита по плану,
 P_u - установленная мощность, кВт
 P_r - расчетная мощность, кВт
 ΔU - потеря напряжения до щитка, %
 $IPxx$ - степень защиты щита.

2. Надписи на линиях распределительной сети:
 $a-R_{уст}-P_{расч}-cos\phi-IP_{расч}$
 $l-M-\Delta U-q-g$
 где а - маркировка линии
 $R_{уст}$ - установленная мощность, кВт
 $P_{расч}$ - расчетная мощность, кВт
 $cos\phi$ - коэффициент мощности
 $IP_{расч}$ - расчетный ток, А
 l - длина участка сети, м
 M - момент нагрузки, кВт*м
 ΔU - потеря напряжения, %
 q - марка, количество и сечение проводника
 g - способ прокладки

Вводно-распределительное устройство типа ВРУ-8504МУ ГОСТ 19734
 (изготовить со степенью защиты IP31 ГОСТ 14254-80)
 Эскиз компоновки ВРУ-8504МУ



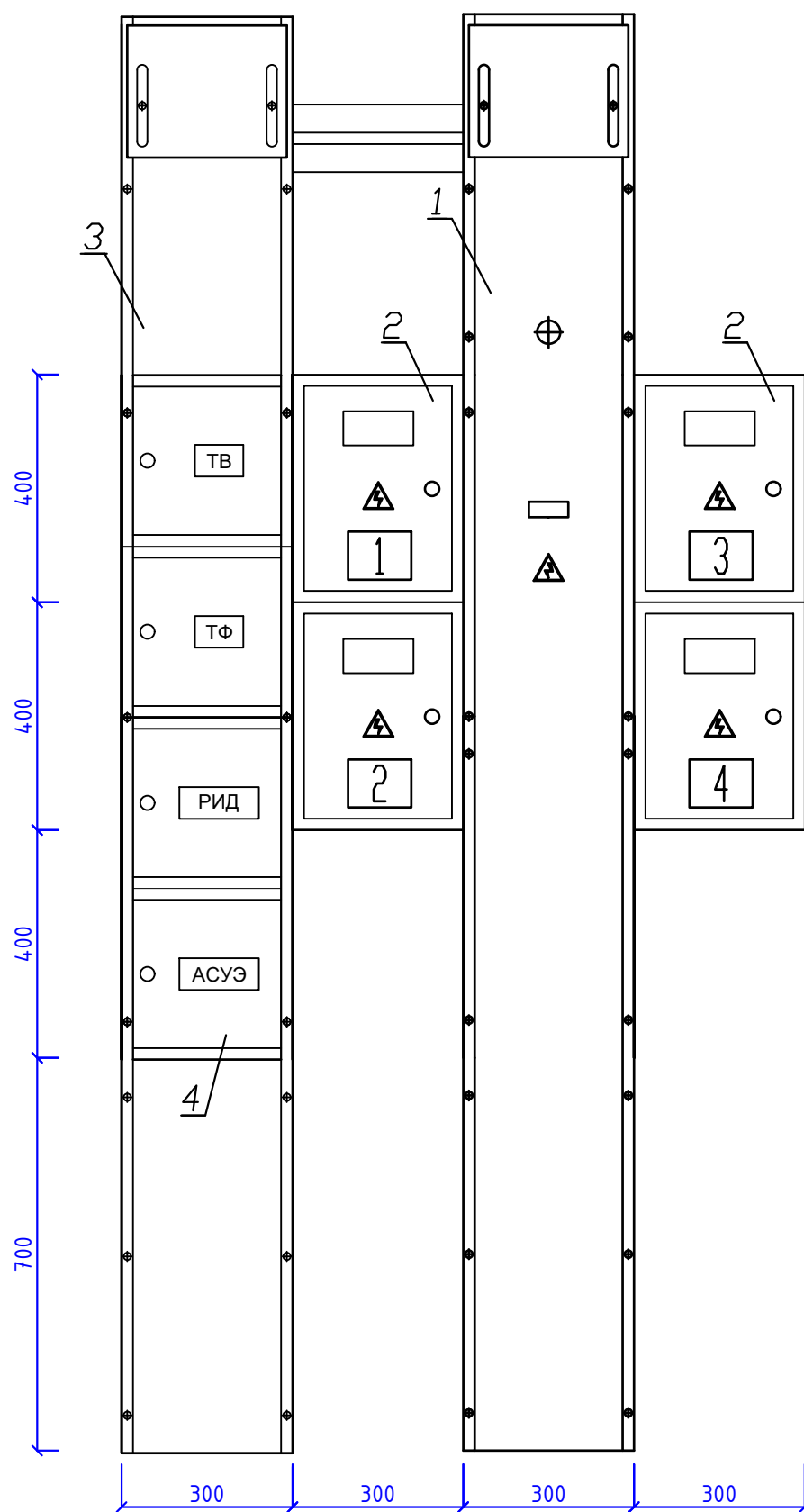
Расчетные электрические нагрузки ВРУ:

- Ввод 1:**
 - $P_u=64,1кВт$, $P_r=51,3кВт$, $cos\phi=0,85$, $I_p=91,4А$
- Ввод 2:**
 - $P_u=70,3кВт$, $P_r=56,2кВт$, $cos\phi=0,85$, $I_p=100,2А$
- Ввод 1,2**
Аварийный режим:
 $P_u=134,3кВт$, $P_r=107,5кВт$, $cos\phi=0,85$, $I_p=191,6А$

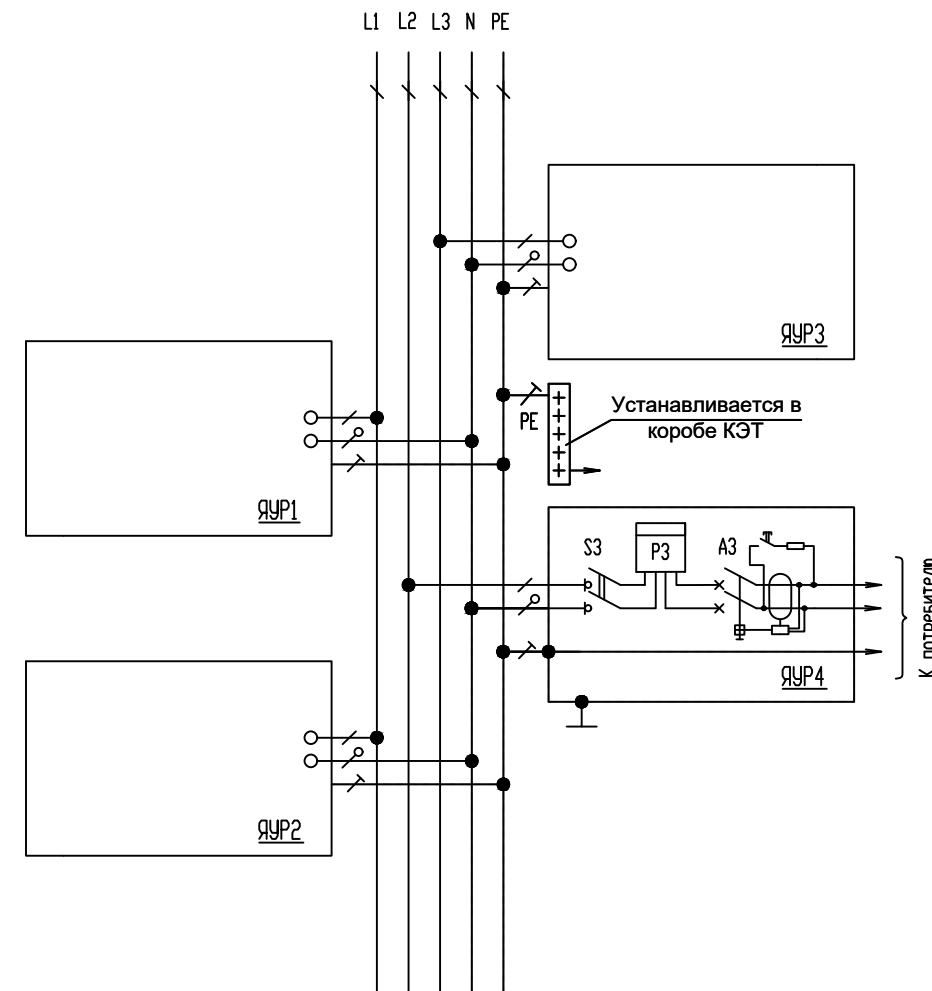
СОГЛАСОВАНО

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

Схема электрическая принципиальная подключения ящика ЯУР



- 1- Короб КЭТ (короб электротехнический)
- 2- ящик ЯУР (ящик учетно распределительный)
- 3- Короб КСС (короб связи и сигнализации)
- 4- Ящик ЯСС (ящик связи и сигнализации)
- 5- Короб КЭТ (короб электротехнический) для прокладки п/пожарных сетей



Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во
P1-P4	Счетчик электронный двухтарифный однофазный, с телеметрическим выходом, тарификатором, 220В, 5(60)А, 1 кл.м.	Меркурий 206 PRSNO	шт	4
A1-A4	Дифференциальный автомат I _p =50А, I _y =100мА тип "S", 1р+N, хар. "С", 4,5кА, селективный	AD12S	шт	4
S1-S4	Выключатель нагрузки I _{ном} =63А, 2р	ВН-63	шт	4

- 1. В процессе монтажа ЧЭРМ, соблюдать чередование фаз подключения ящиков ЯУР
- 2. Тип и марка аппаратуры защиты может быть изменен в процессе монтажа, с сохранением хар-к приведенных в схеме.

СОГЛАСОВАНО

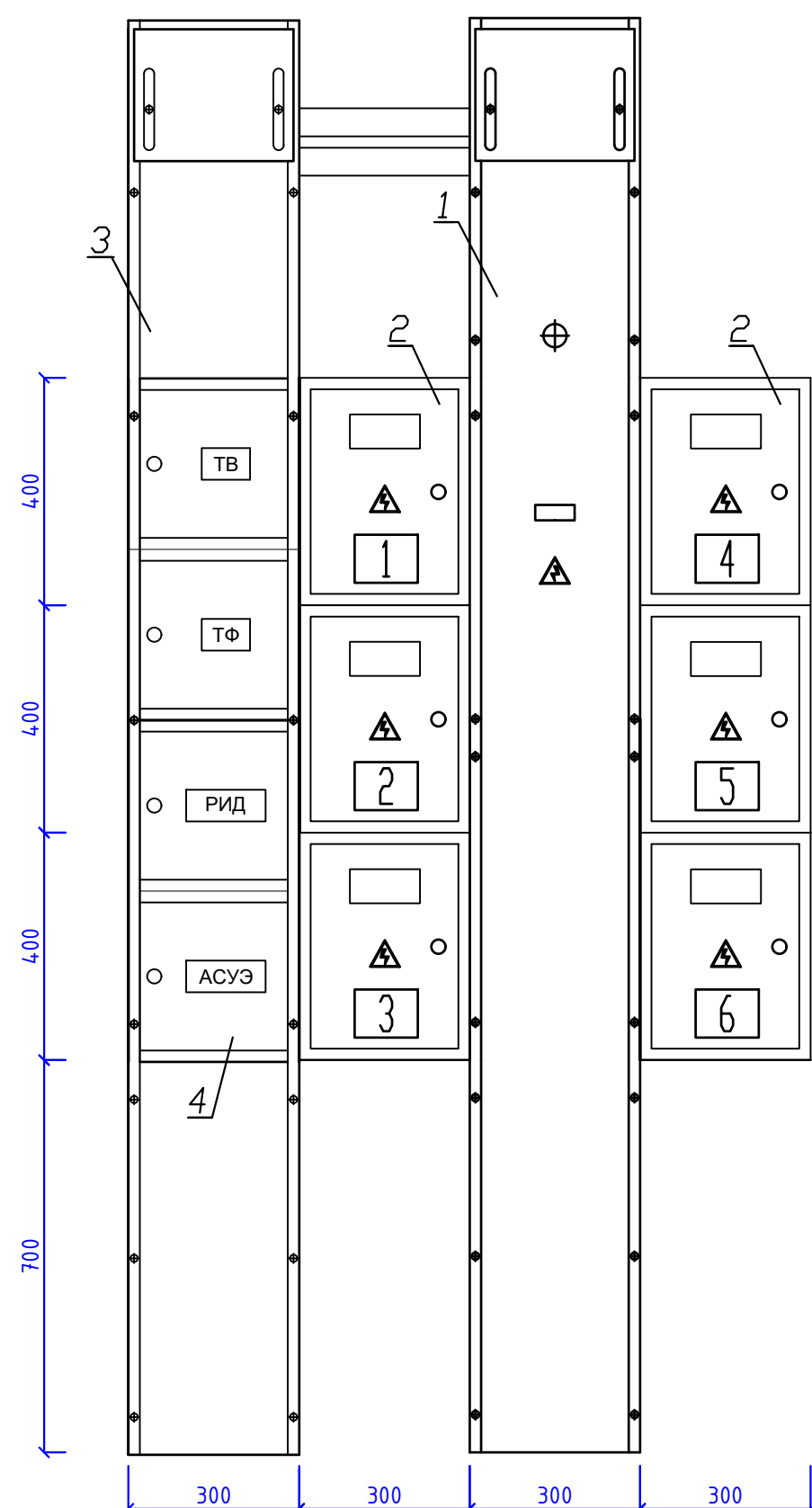
Взам. инв. №

Подпись и дата

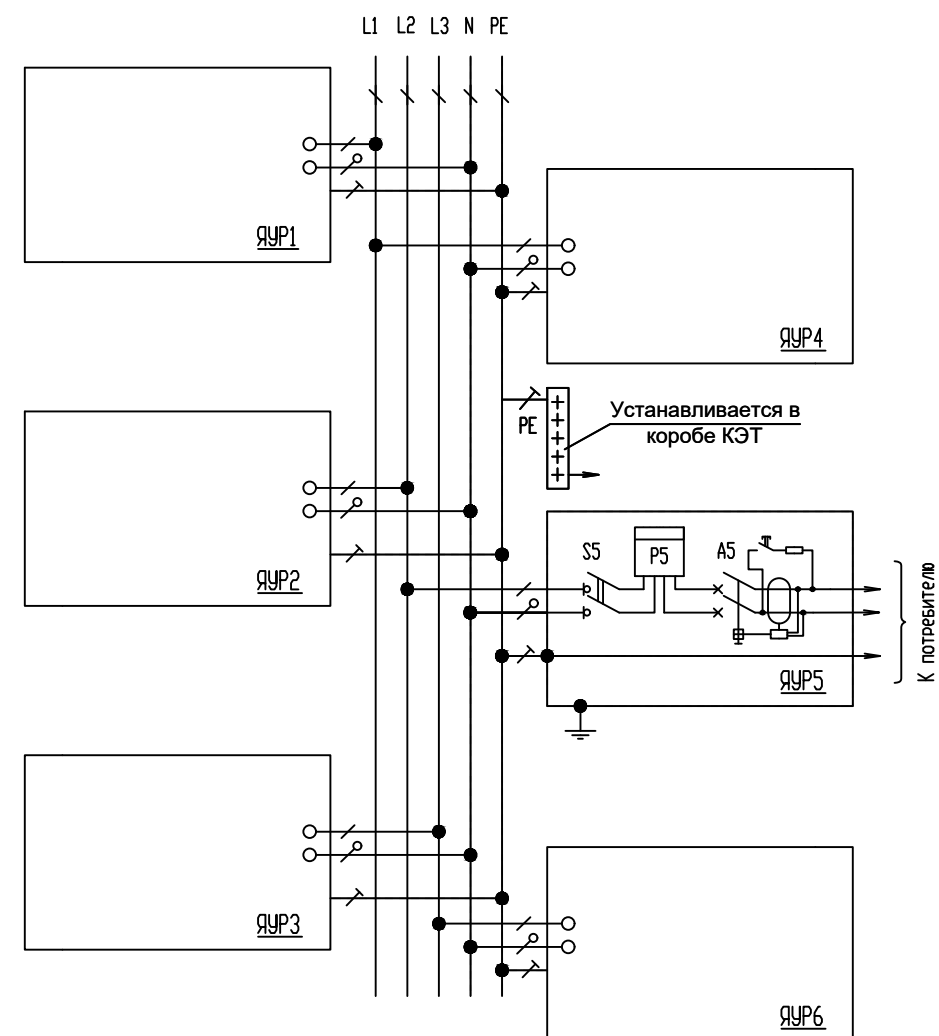
Инв. № подл.



Схема электрическая принципиальная подключения ящика ЯУР



- 1- Корб КЭТ (корб электротехнический)
 2- ящик ЯУР (ящик учетно распределительный)
 3- Корб КСС (корб связи и сигнализации)
 4- Ящик ЯСС (ящик связи и сигнализации)
 5- Корб КЭТ (корб электротехнический) для прокладки п/пожарных сетей

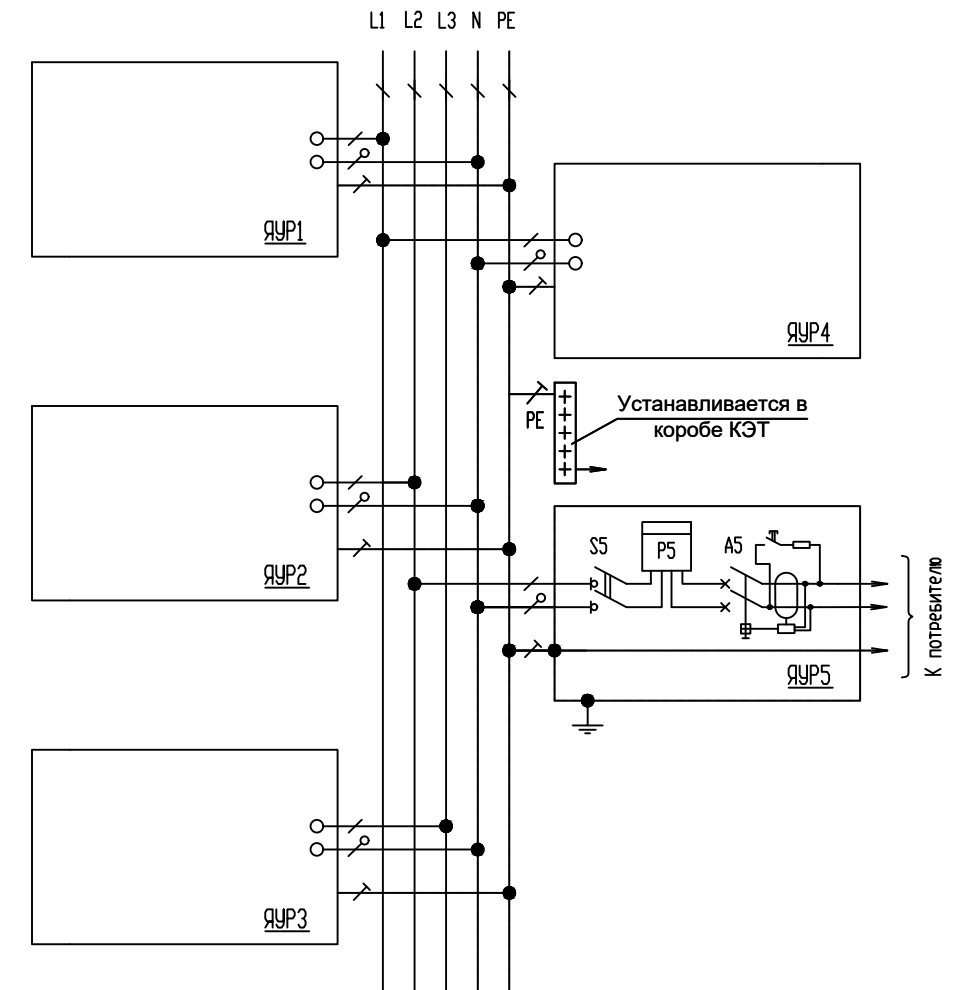
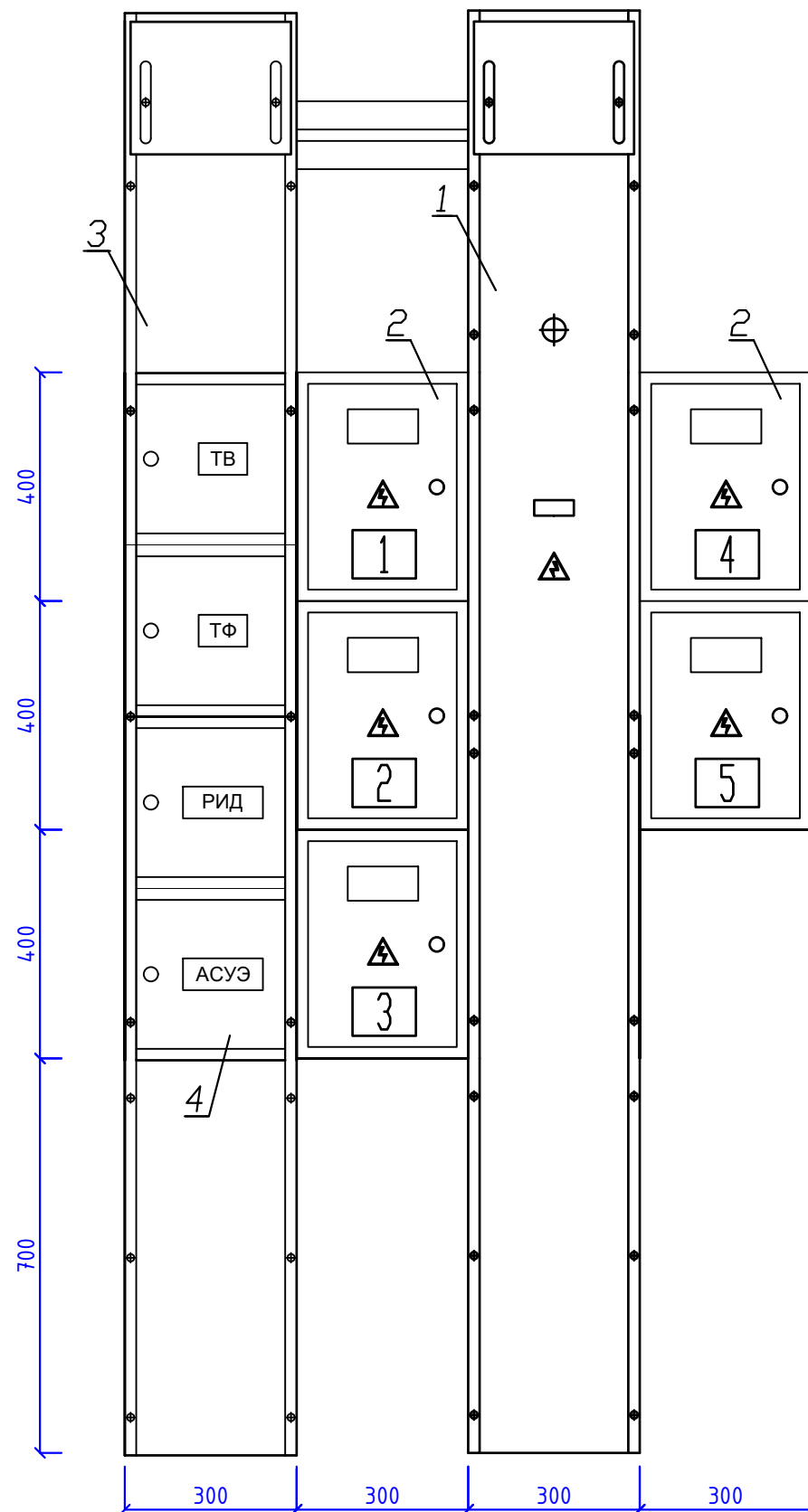


Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во
P1-P6	Счетчик электронный двухтарифный однофазный, с телеметрическим выходом, тарификатором, 220В, 5(60)А, 1 кл.п.	Меркурий 206 PRSNO	шт	6
A1-A6	Дифференциальный автомат $I_p=50A$, $I_{\Delta n}=100mA$ тип "S", 1р+N, хар. "C", 4,5кА, селективный	АД12S	шт	6
S1-S6	Выключатель нагрузки $I_{ном}=63A$, 2р	ВН-63	шт	6

1. В процессе монтажа УЭРМ, соблюдать чередование фаз подключения ящиков ЯУР
 2. Тип и марка аппаратуры защиты может быть изменен в процессе монтажа, с сохранением хар-к приведенных в схеме.



Схема электрическая принципиальная подключения ящика ЯУР

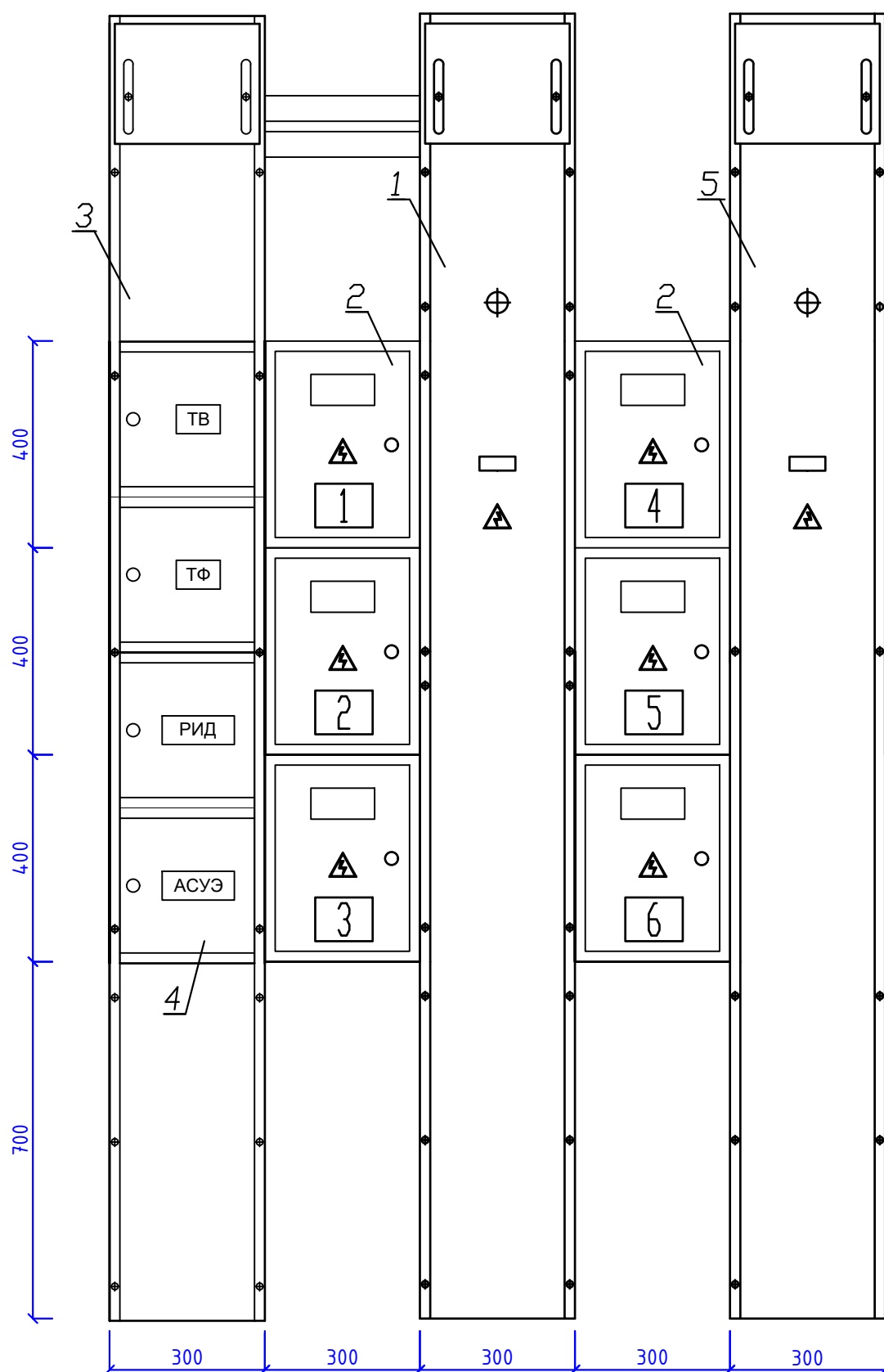


Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во
P1-P5	Счетчик электронный двухтарифный однофазный, с телеметрическим выходом, тарификатором, 220В, 5(60)А, 1 кл.м.	Меркурий 206 PRSNO	шт	5
A1-A5	Дифференциальный автомат I _p =50А, I _{Δn} =100мА тип "S", 1р+N, хар. "C", 4,5кА, селективный	АД12S	шт	5
S1-S5	Выключатель нагрузки I _{ном} =63А, 2р	ВН-63	шт	5

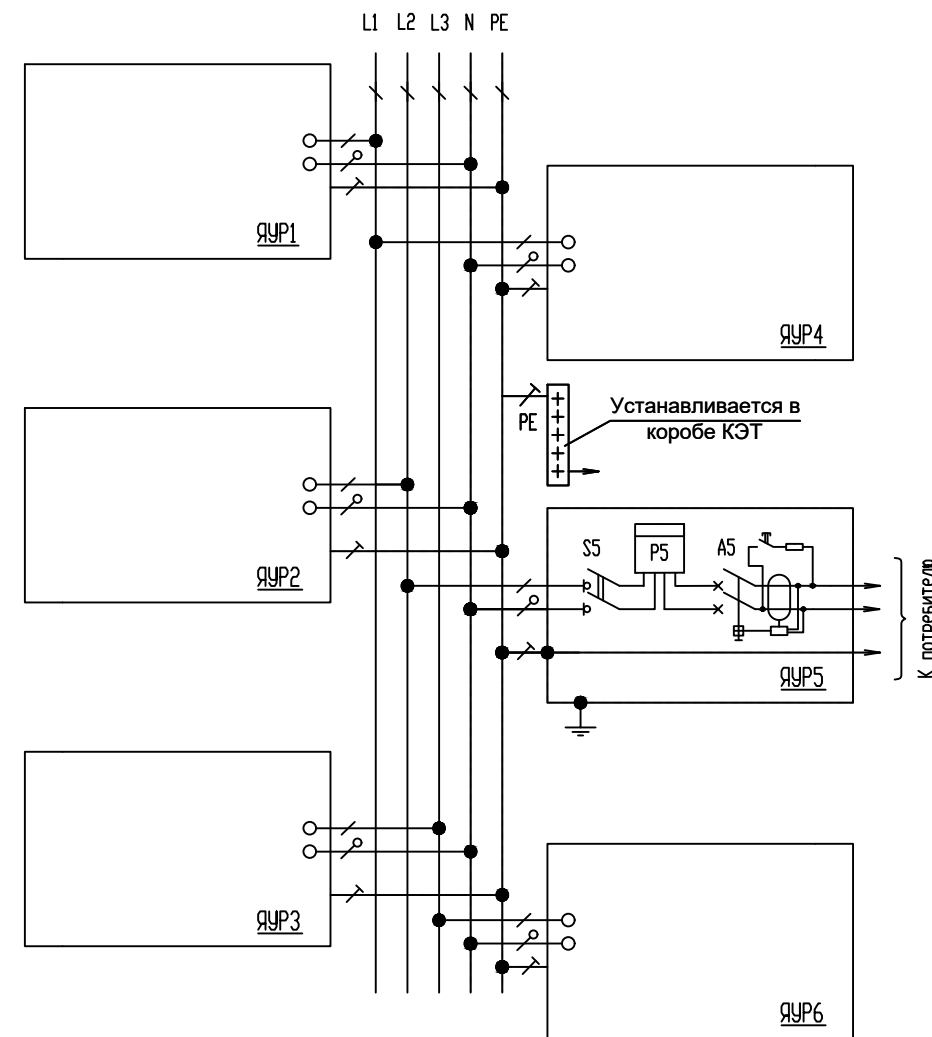
- В процессе монтажа УЭРМ, соблюдать чередование фаз подключения ящиков ЯУР
- Тип и марка аппаратуры защиты может быть изменен в процессе монтажа, с сохранением хар-к приведенных в схеме.

- 1- Короб КЭТ (короб электротехнический)
- 2- ящик ЯУР (ящик учетно распределительный)
- 3- Короб КСС (короб связи и сигнализации)
- 4- Ящик ЯСС (ящик связи и сигнализации)
- 5- Короб КЭТ (короб электротехнический) для прокладки п/пожарных сетей

Схема электрическая принципиальная подключения ящика ЯУР



- 1- Короб КЭТ (короб электротехнический)
- 2- ящик ЯУР (ящик учетно распределительный)
- 3- Короб КСС (короб связи и сигнализации)
- 4- Ящик ЯСС (ящик связи и сигнализации)
- 5- Короб КЭТ (короб электротехнический) для прокладки п/пожарных сетей



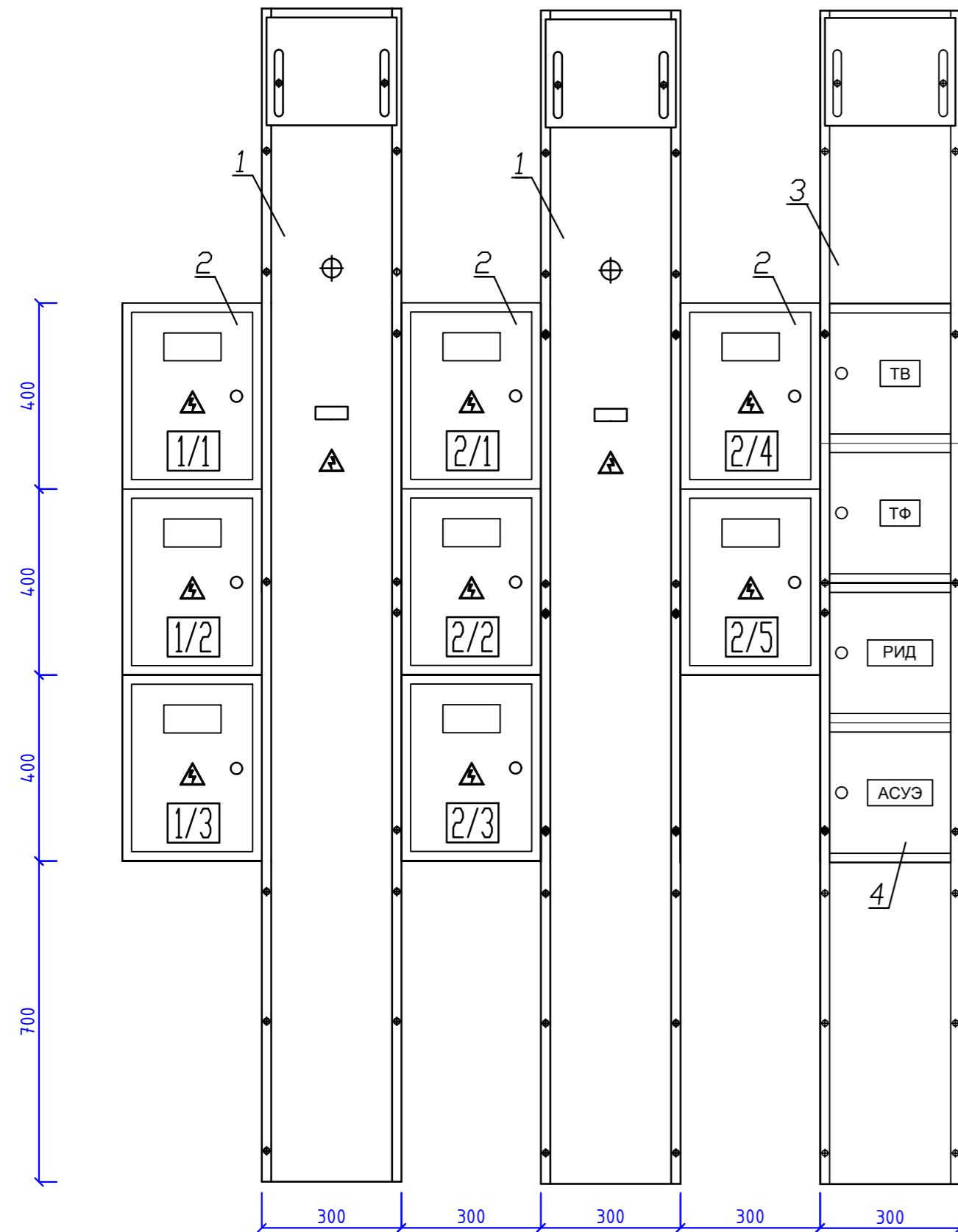
Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во
P1-P6	Счетчик электронный двухтарифный однофазный, с телеметрическим выходом, тарификатором, 220В, 5(60)А, 1 кл.т.	Меркурий 206 PRSNO	шт	6
A1-A6	Дифференциальный автомат $I_p=50A$, $I_{y}=100mA$ тип "S", 1р+N, хар. "С", 4,5кА, селективный	АД12S	шт	6
S1-S6	Выключатель нагрузки $I_{ном}=63A$, 2р	ВН-63	шт	6

- 1. В процессе монтажа УЭРМ, соблюдать чередование фаз подключения ящиков ЯУР
- 2. Тип и марка аппаратуры защиты может быть изменен в процессе монтажа, с сохранением хар-к приведенных в схеме.

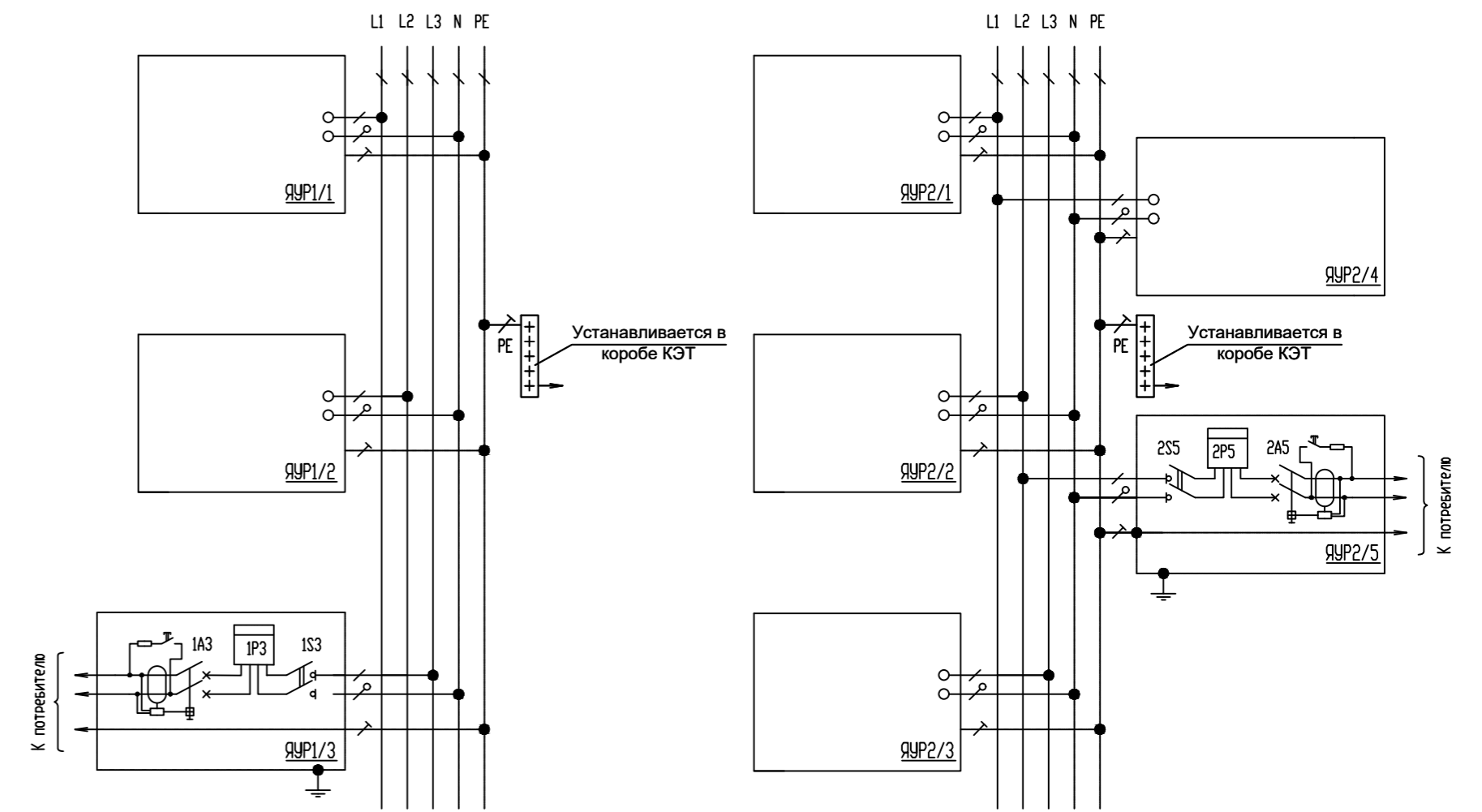
СОГЛАСОВАНО			
Подпись и дата		Взам. инв. №	
Инв. № подл.			



Схема электрическая принципиальная подключения ящика ЯУР



- 1- Короб КЭТ (короб электротехнический)
- 2- ящик ЯУР (ящик учетно распределительный)
- 3- Короб КСС (короб связи и сигнализации)
- 4- Ящик ЯСС (ящик связи и сигнализации)
- 5- Короб КЭТ (короб электротехнический) для прокладки л/пожарных сетей



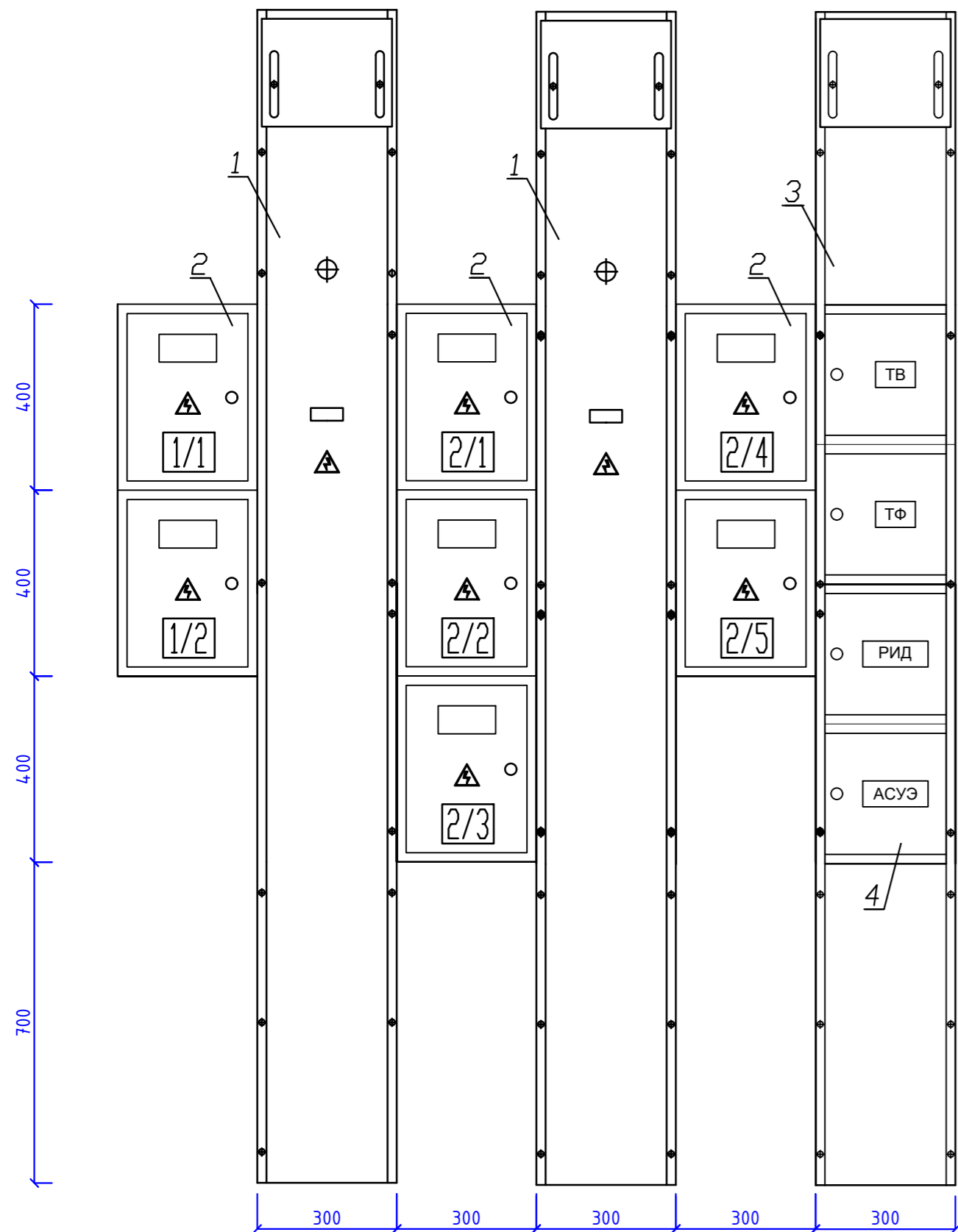
Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во
1P1-1P3 2P1-2P5	Счетчик электронный двухтарифный однофазный, с телеметрическим выходом, тарификатором, 220В, 5(60)А, 1 кл.м.	Меркурий 206 PRSNO	шт	8
1A1-1A3 2A1-2A5	Дифференциальный автомат I _p =50А, I _y =100мА тип "S", 1р+N, хар. "С", 4,5кА, селективный	АД12S	шт	8
1S1-1S3 2S1-2S5	Выключатель нагрузки I _{ном} =63А, 2р	ВН-63	шт	8

- 1. В процессе монтажа УЭРМ, соблюдать чередование фаз подключения ящиков ЯУР
- 2. Тип и марка аппаратуры защиты может быть изменен в процессе монтажа, с сохранением хар-к приведенных в схеме.

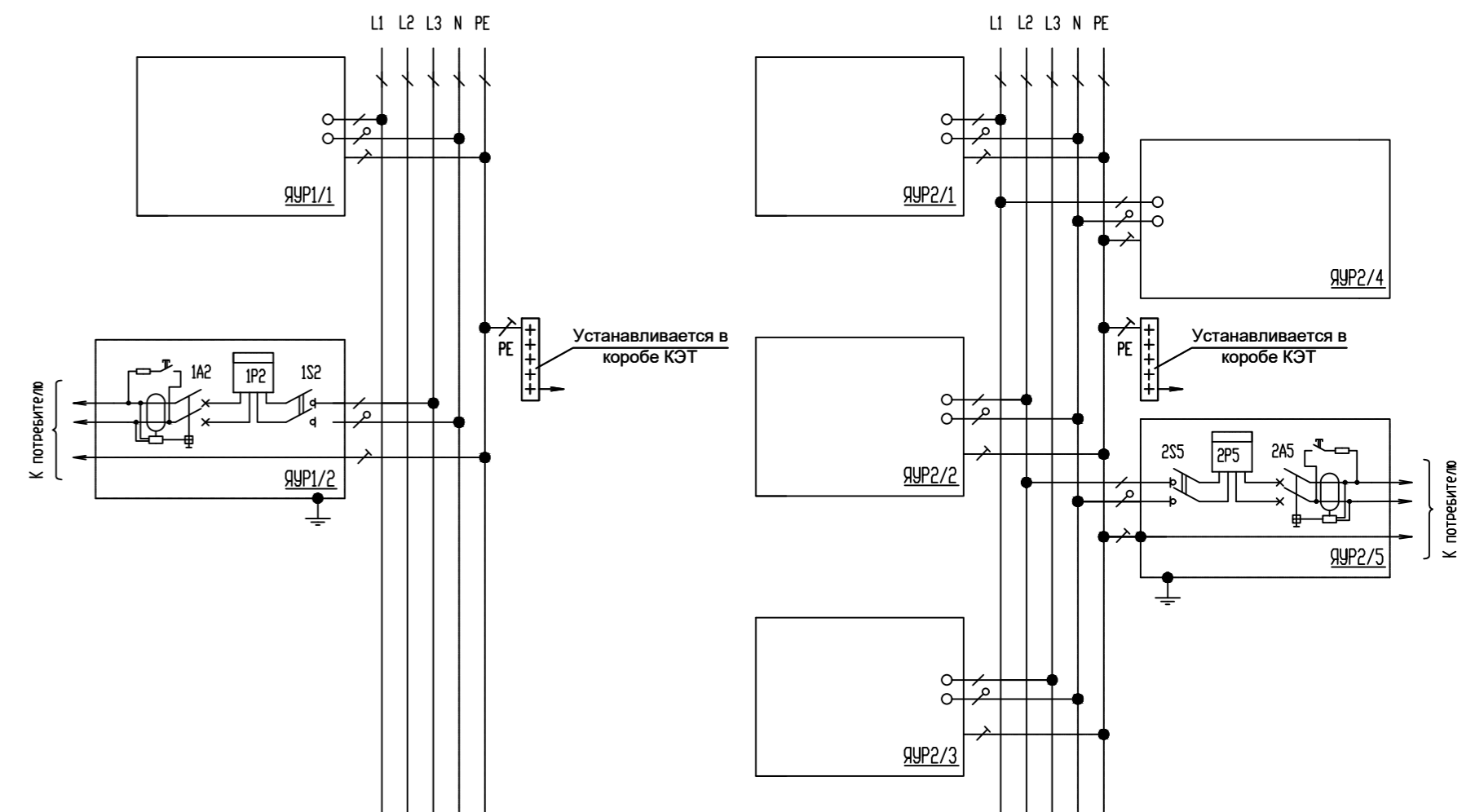
02.23				
02.23				
02.23				
02.23				



Схема электрическая принципиальная подключения ящика ЯУР



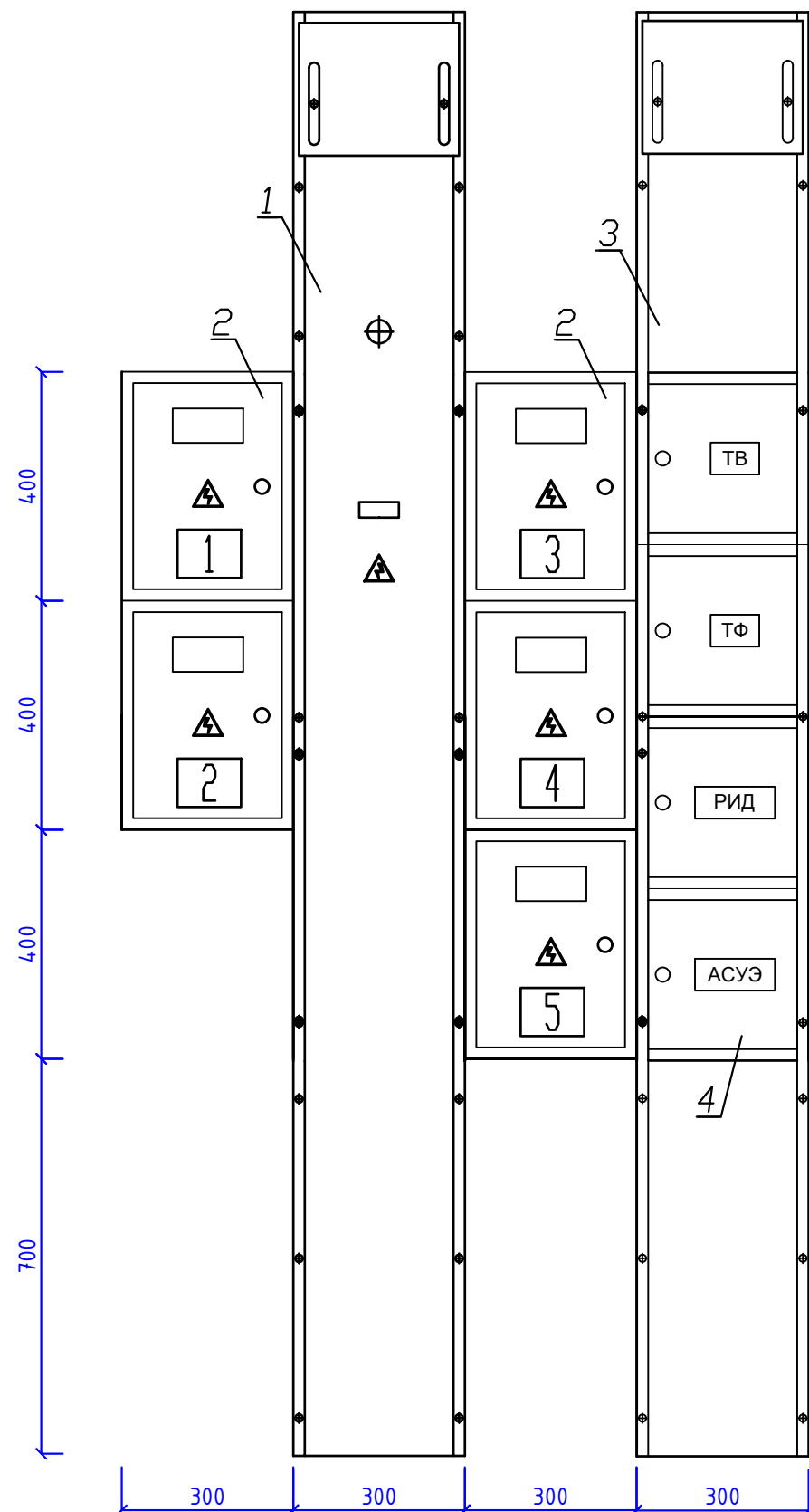
- 1- Короб КЭТ (короб электротехнический)
 2- ящик ЯУР (ящик учетно-распределительный)
 3- Короб КСС (короб связи и сигнализации)
 4- Ящик ЯСС (ящик связи и сигнализации)
 5- Короб КЭТ (короб электротехнический) для прокладки п/пожарных сетей



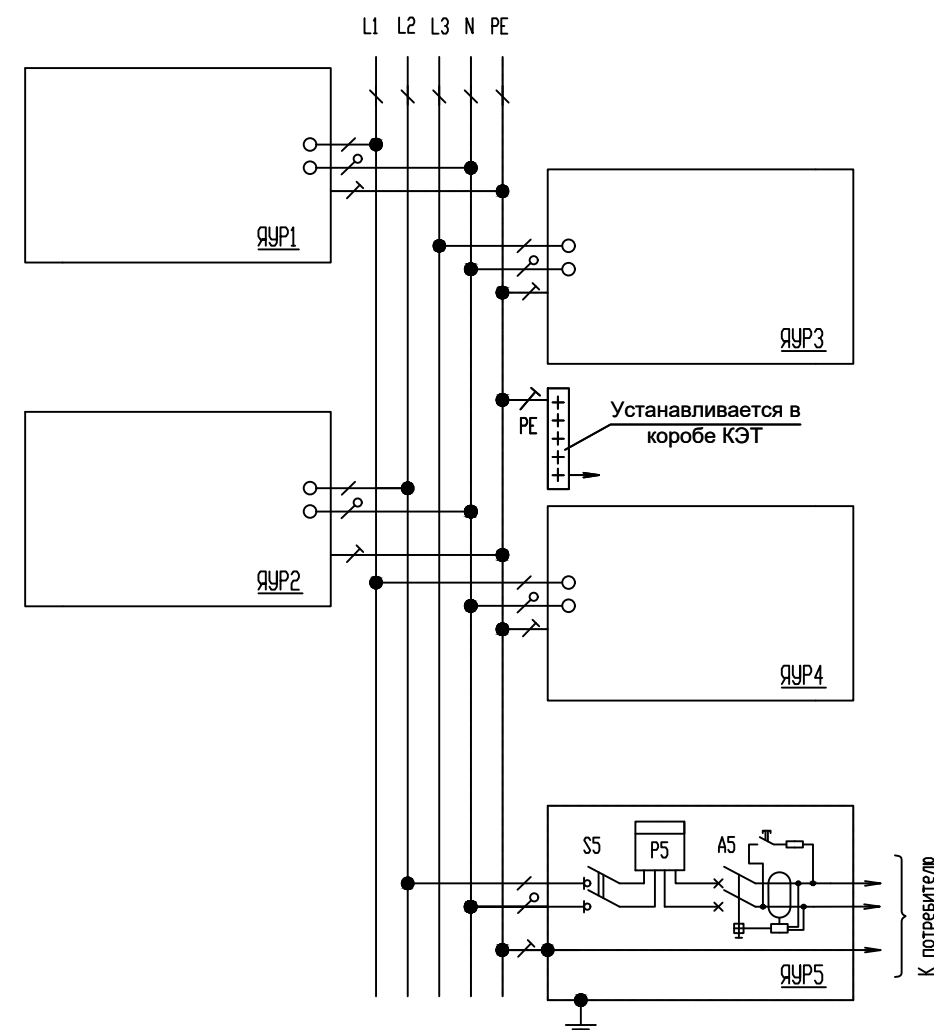
Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во
1P1-1P2 2P1-2P5	Счетчик электронный двухтарифный однофазный, с телеметрическим выходом, тарификатором, 220В, 5(60)А, 1 кл.т.	Меркурий 206 PRSNO	шт	7
1A1-1A2 2A1-2A5	Дифференциальный автомат $I_p=50A$, $I_{\Delta n}=100mA$ тип "S", 1р+N, хар. "С", 4,5кА, селективный	АД12S	шт	7
1S1-1S2 2S1-2S5	Выключатель нагрузки $I_{ном}=63A$, 2р	ВН-63	шт	7

1. В процессе монтажа УЭРМ, соблюдать чередование фаз подключения ящиков ЯУР
 2. Тип и марка аппаратуры защиты может быть изменен в процессе монтажа, с сохранением хар-к приведенных в схеме.

Схема электрическая принципиальная подключения ящика ЯУР



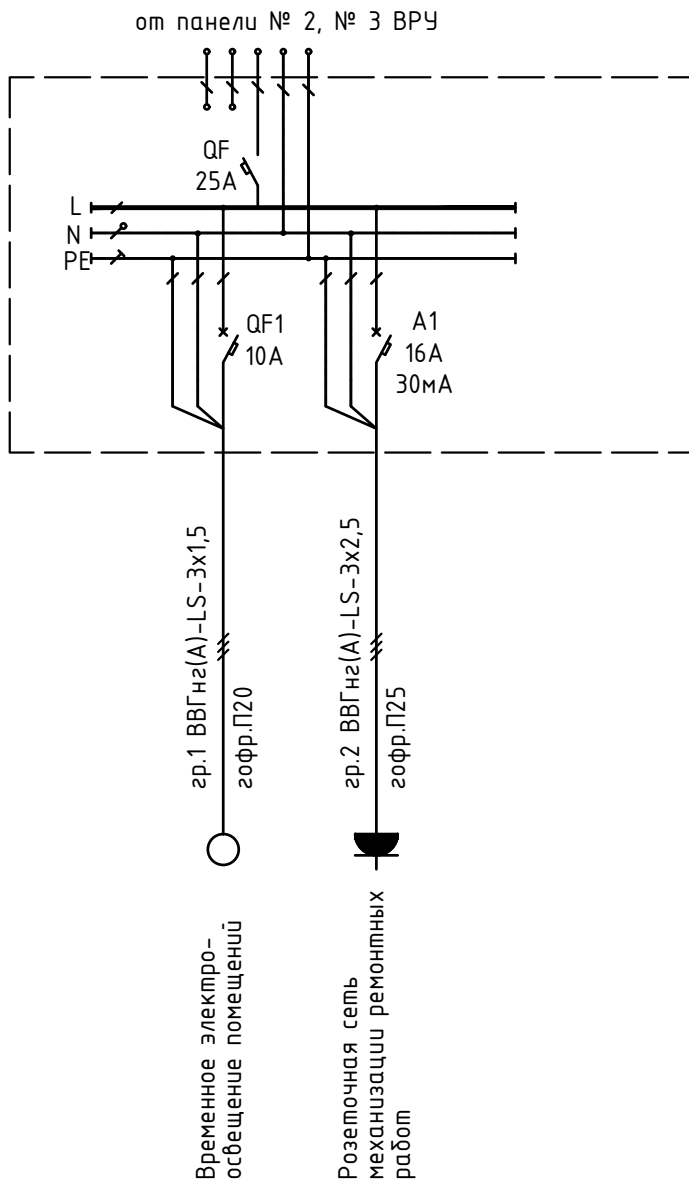
- 1- Короб КЭТ (короб электротехнический)
 2- ящик ЯУР (ящик учетно распределительный)
 3- Короб КСС (короб связи и сигнализации)
 4- Ящик ЯСС (ящик связи и сигнализации)
 5- Короб КЭТ (короб электротехнический) для прокладки п/пожарных сетей



Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во
P1-P5	Счетчик электронный двухтарифный однофазный, с телеметрическим выходом, тарификатором, 220В, 5(60)А, 1 кл.м.	Меркурий 206 PRSNO	шт	5
A1-A5	Дифференциальный автомат Ip=50A, Iy=100mA тип "S", 1р+N, хар. "С", 4,5кА, селективный	АД12S	шт	5
S1-S5	Выключатель нагрузки Iном=63А, 2р	ВН-63	шт	5

1. В процессе монтажа УЭРМ, соблюдать чередование фаз подключения ящиков ЯУР
 2. Тип и марка аппаратуры защиты может быть изменен в процессе монтажа, с сохранением хар-к приведенных в схеме.





На время ремонтных работ

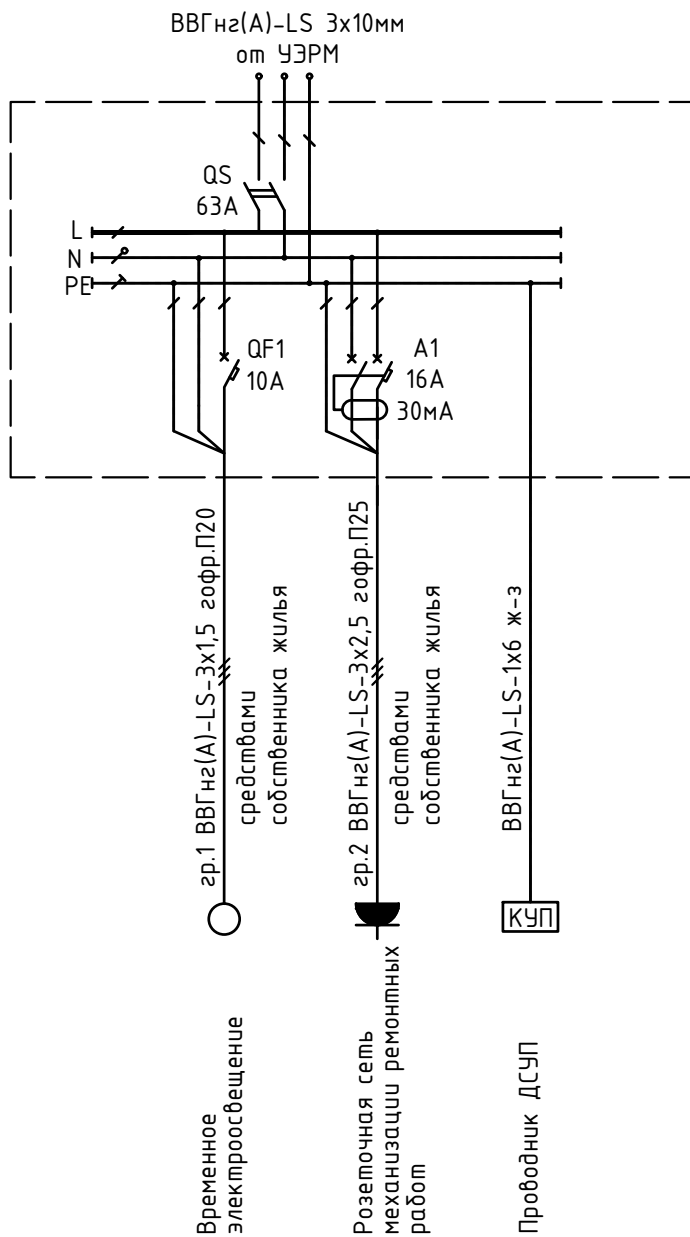
$P_p = 2.5 \text{ кВт}$

$I_p = 14 \text{ А}$

$\cos \phi = 0.85$

Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во
	Щит распределительный ЩМС, навесной, пластиковый, 400В, система TN-S, исп IP31, на 12 мод., в составе щита:		компл.	1
QF1	Выключатель автоматический $I_p=10\text{А}$, 1р, хар. "В", 6кА		шт	1
A1	Дифференциальный автомат $I_p=16\text{А}$, $I_{\Delta n}=30\text{мА}$, 1р+N, хар. "С", 6кА		шт	1
QF	Выключатель автоматический $I_p=25\text{А}$, 1р, хар. "С", 6кА		шт	1

1. Данная схема является временной, на время производства ремонтных работ
2. На время проведения ремонтных работ 2 не используемые фазы питающего кабеля изолировать.
3. Тип и марка аппаратуры защиты может быть изменена в процессе монтажа, с сохранением хар-к приведенных в схеме



Расчетная мощность
на квартиру
 $P_p = 10 \text{ кВт}$
 $\cos \Phi = 0.98$
 $I_p = 46 \text{ А}$

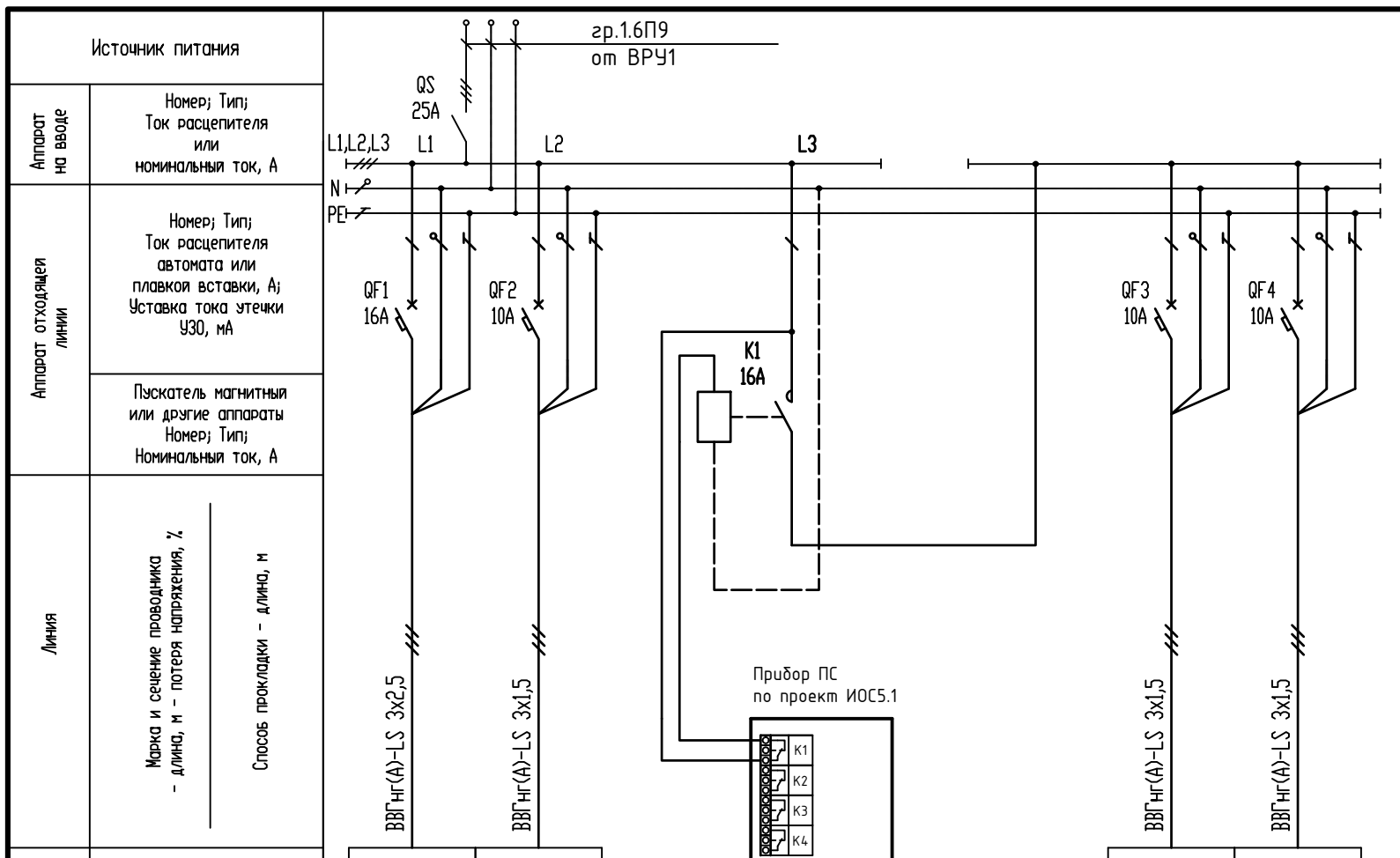
На время ремонтных работ

$P_p = 2.5 \text{ кВт}$
 $I_p = 14 \text{ А}$
 $\cos \Phi = 0.85$

Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во
	Щит распределительный ЩМС, навесной, пластиковый, 400В, система TN-S, исп IP31, на 12мод., в составе щита:		компл.	1
QF1	Выключатель автоматический $I_p = 10 \text{ А}$, 1р, хар. "В", 6кА		шт	1
A1	Дифференциальный автомат $I_p = 16 \text{ А}$, $I_{\Delta n} = 30 \text{ мА}$, 1р+N, хар. "С", 6кА		шт	1
QS	Выключатель нагрузки $I_{ном} = 63 \text{ А}$, 2р		шт	1

1. Данная схема является временной, на время производства ремонтных работ
2. Тип и марка аппаратуры защиты может быть изменена в процессе монтажа, с сохранением хар-к приведенных в схеме

$P_y = 3.4 \text{ кВт}$
 $P_p = 3.4 \text{ кВт}$
 $I_p' = 8.1 \text{ А}$
 $\cos \phi' = 0.98$



Электроприемник (обозначение на плане)	Электроприемник	
	№ группы	гр.ЩВ1
Устан. мощность, кВт	1.75	1.50
Коэффициент мощности (cosφ)	0.98	0.98
Расчетный ток, А	8.1	7.0
Наименование	Вентилятор П2	Эл. конвектор
Номер или наименование помещения	Вестибюль	Электрощитовая

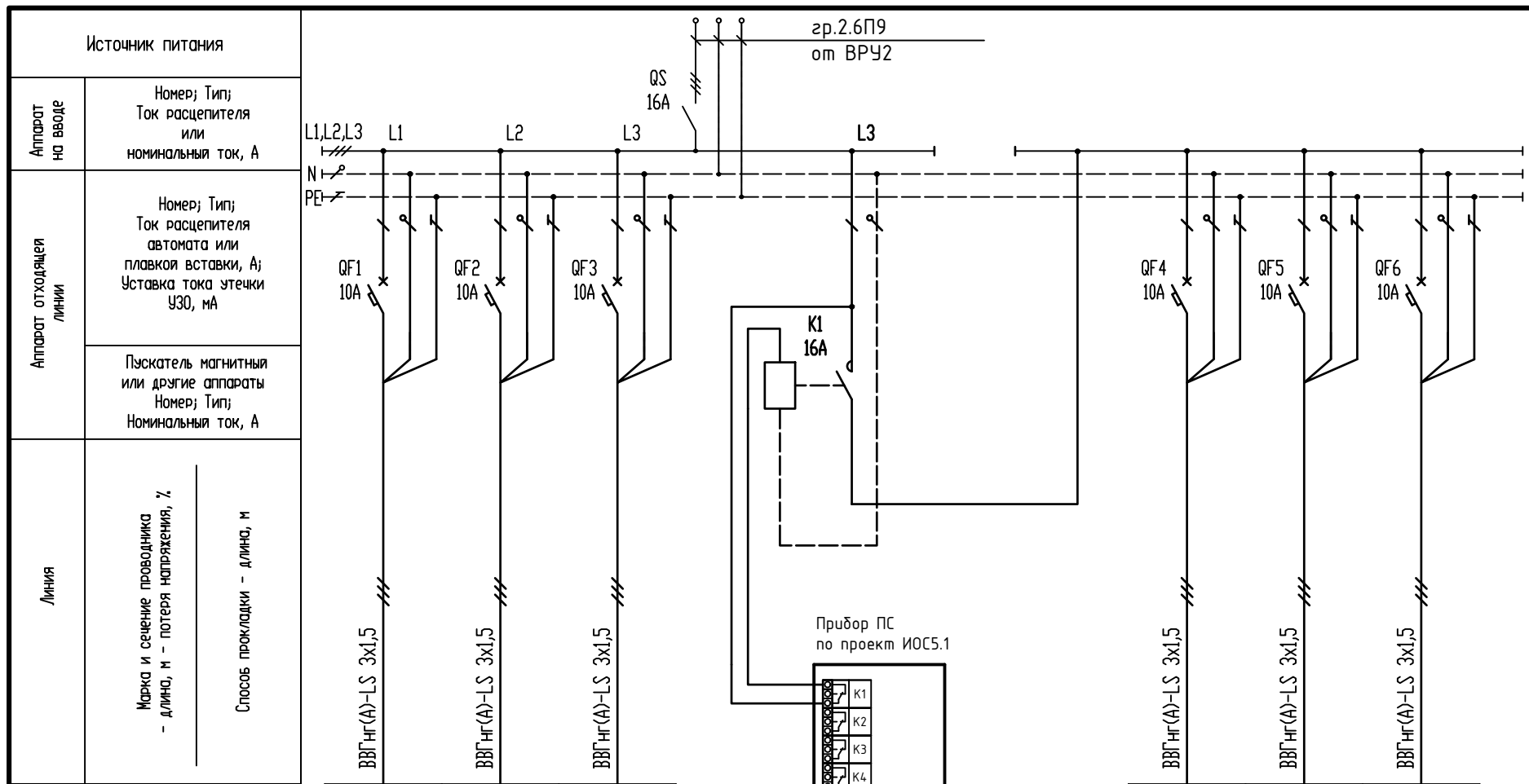
Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во	Примечание
	Щит распределительный ЩВ, навесной, металлический, 400В, система TN-S, исп IP31, на 12мод., в составе щита:	ЩРН-12	компл.	1	
QF1	Выключатель автоматический I _p =16А, 1р, хар. "C", 4.5кА	ВА47-29	шт	1	
QF2-QF4	Выключатель автоматический I _p =10А, 1р, хар. "C", 4.5кА	ВА47-29	шт	3	
K1	Контактор I _{ном} =16А, 220В, 1р	KM20-20	шт	1	
QS	Выключатель нагрузки I _{ном} =25А, 3р	ВН-63	шт	1	

Аварийное отключение систем выполняется по сигналу системы ПС (прим. пожарная сигнализация).
 Отключение приточных систем производится индивидуально для каждой системы с подачей сигнала отключения на шкаф управления. Решения представлены в томе ИОС1.5

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №
дата

$P_y=4.8\text{кВт}$
 $P_p=4.8\text{кВт}$
 $I_p=7.5\text{А}$
 $\cos\phi=0.98$



Электроприемник (обозначение на плане)	М	М	М
№ группы	гр.1ЩВ1	гр.1ЩВ2	гр.1ЩВ3
Устан. мощность, кВт	1.52	1.50	1.50
Коэффициент мощности (cosφ)	0.98	0.98	0.98
Расчетный ток, А	7.0	7.0	7.0
Наименование	Вентилятор ПЗ	Эл. конвектор	Эл. конвектор
Номер или наименование помещения	Вестибюль	Электрощитовая	Кроссовая

Электроприемник (обозначение на плане)	М	М	М
№ группы	гр.1ЩВ4	гр.1ЩВ5	гр.1ЩВ6
Устан. мощность, кВт	0.11	0.06	0.11
Коэффициент мощности (cosφ)	0.65	0.65	0.65
Расчетный ток, А	0.7	0.4	0.7
Наименование	Вентилятор В4	Вентилятор В6	Вентилятор В3
Номер или наименование помещения	Коридор	Колясочная ПУИ	Водомерный узел

СОГЛАСОВАНО

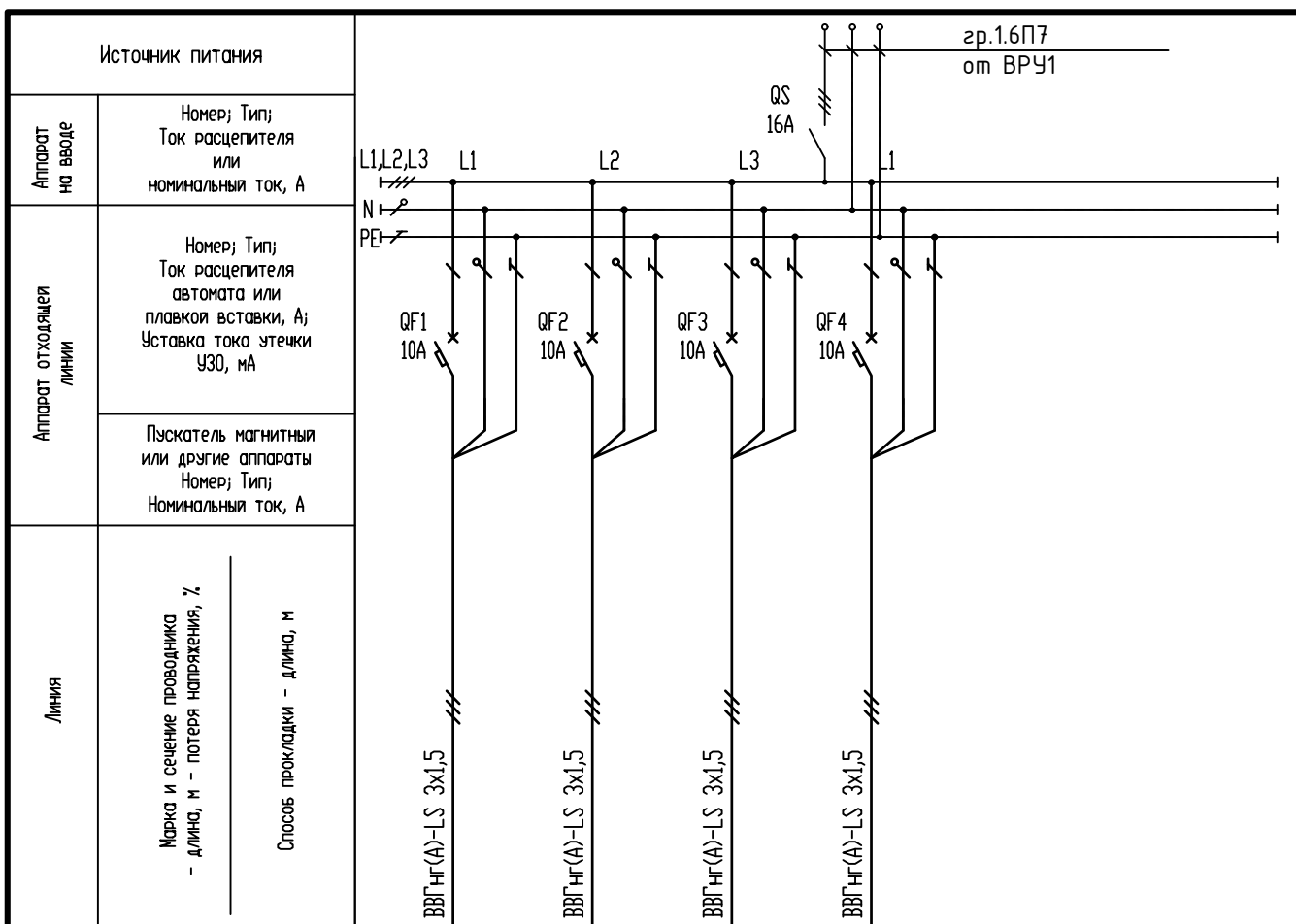
Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во	Примечание
	Щит распределительный 2ЩВ, навесной, металлический, 400В, система TN-S, исп IP31, на 12мод., в составе щита	ЩРН-12	компл.	1	
QF1-QF6	Выключатель автоматический I _p =10А, 1р, хар. "С", 4.5кА	ВА47-29	шт	6	
K1	Контактор I _{ном} =16А, 220В, 1р	KM20-20	шт	1	
QS	Выключатель нагрузки I _{ном} =16А, 3р	ВН-63	шт	1	

Аварийное отключение систем выполняется по сигналу системы ПС (прим. пожарная сигнализация).
 Отключение приточных систем производится индивидуально для каждой системы с подачей сигнала отключения на шкаф управления. Решения представлены в томе ИОС1.5

Взам. инв. №

а

$P_y=1.2\text{кВт}$
 $P_p=1.2\text{кВт}$
 $I_p=2.0\text{А}$
 $\cos\phi=0.92$



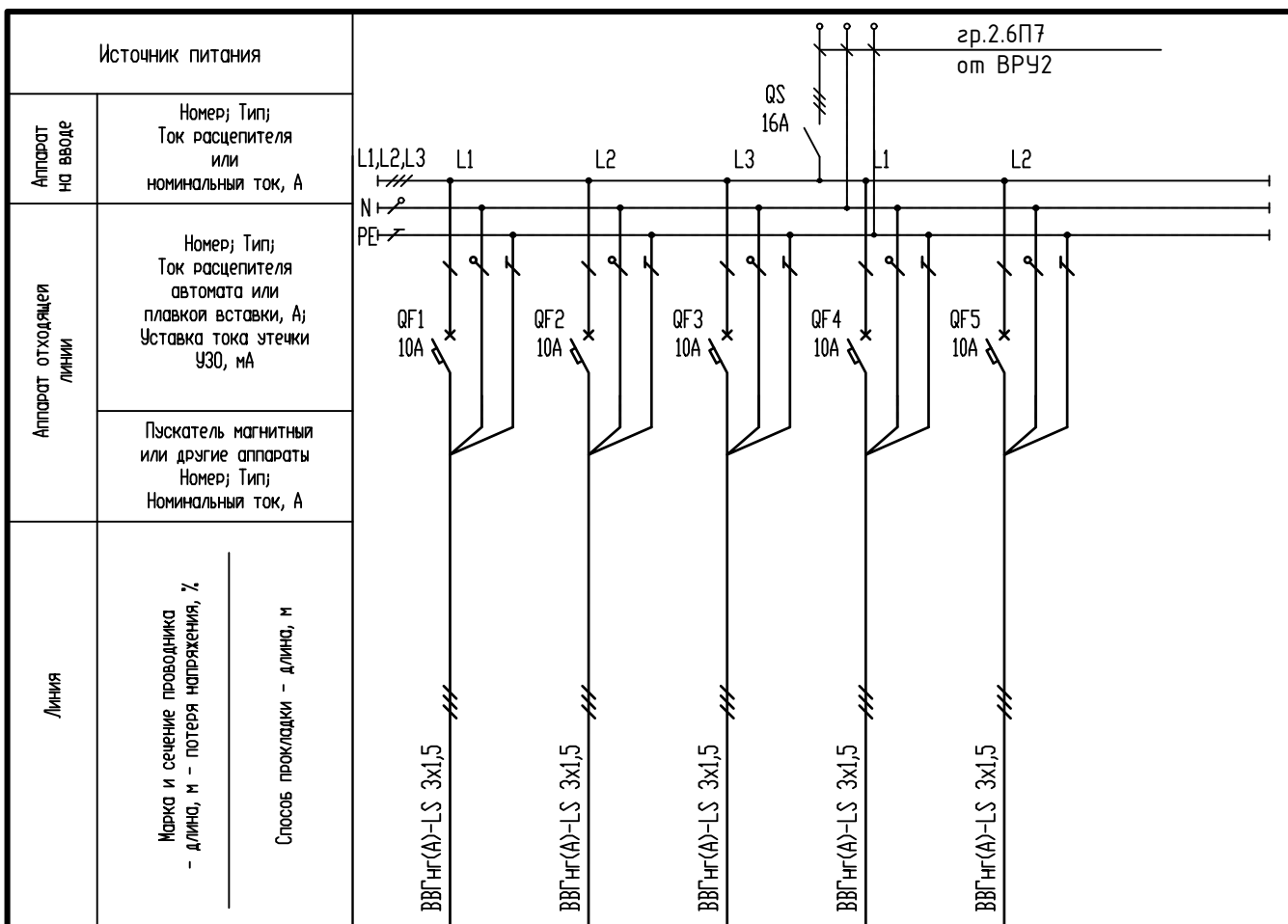
Аппарат на вводе	Источник питания			
	Номер; Тип; Ток расцепителя или номинальный ток, А			
	Аппарат отходящей линии	Номер; Тип; Ток расцепителя автомата или плавкой вставки, А; Уставка тока утечки УЗО, мА		
		Пускатель магнитный или другие аппараты Номер; Тип; Номинальный ток, А		
	Линия	Марка и сечение проводника - длина, м - потеря напряжения, %		
		Способ прокладки - длина, м		
	Электроприемник	Электроприемник (обозначение на плане)		
№ группы				
Устан. мощность, кВт				
Коэффициент мощности (cosφ)				
Расчетный ток, А				
Наименование				
Номер или наименование помещения				
	гр.1ЩОК1	гр.1ЩОК2	гр.1ЩОК3	гр.1ЩОК4
	0.20	0.43	0.36	0.20
	0.92	0.92	0.92	0.92
	1.0	2.1	1.8	1.0
	Рабочее электро- освещение	Рабочее электро- освещение	Рабочее электро- освещение	Рабочее электро- освещение
	Кладовые	Кладовые	Кладовые	Кладовые

Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во	Примечание
	Щит распределительный 1ЩОК, навесной, металлический, 400В, система TN-S, исп IP54, на 12мод., в составе щита:	ЩРН-12	компл.	1	
QF1-QF4	Выключатель автоматический I _p =10А, 1р, хар. "B", 4.5кА	ВА47-29	шт	4	
QS	Выключатель нагрузки I _{ном} =16А, 3р	ВН-63	шт	1	

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

$P_y=1.6\text{кВт}$
 $P_p=1.6\text{кВт}$
 $I_p=2.6\text{А}$
 $\cos\phi=0.92$

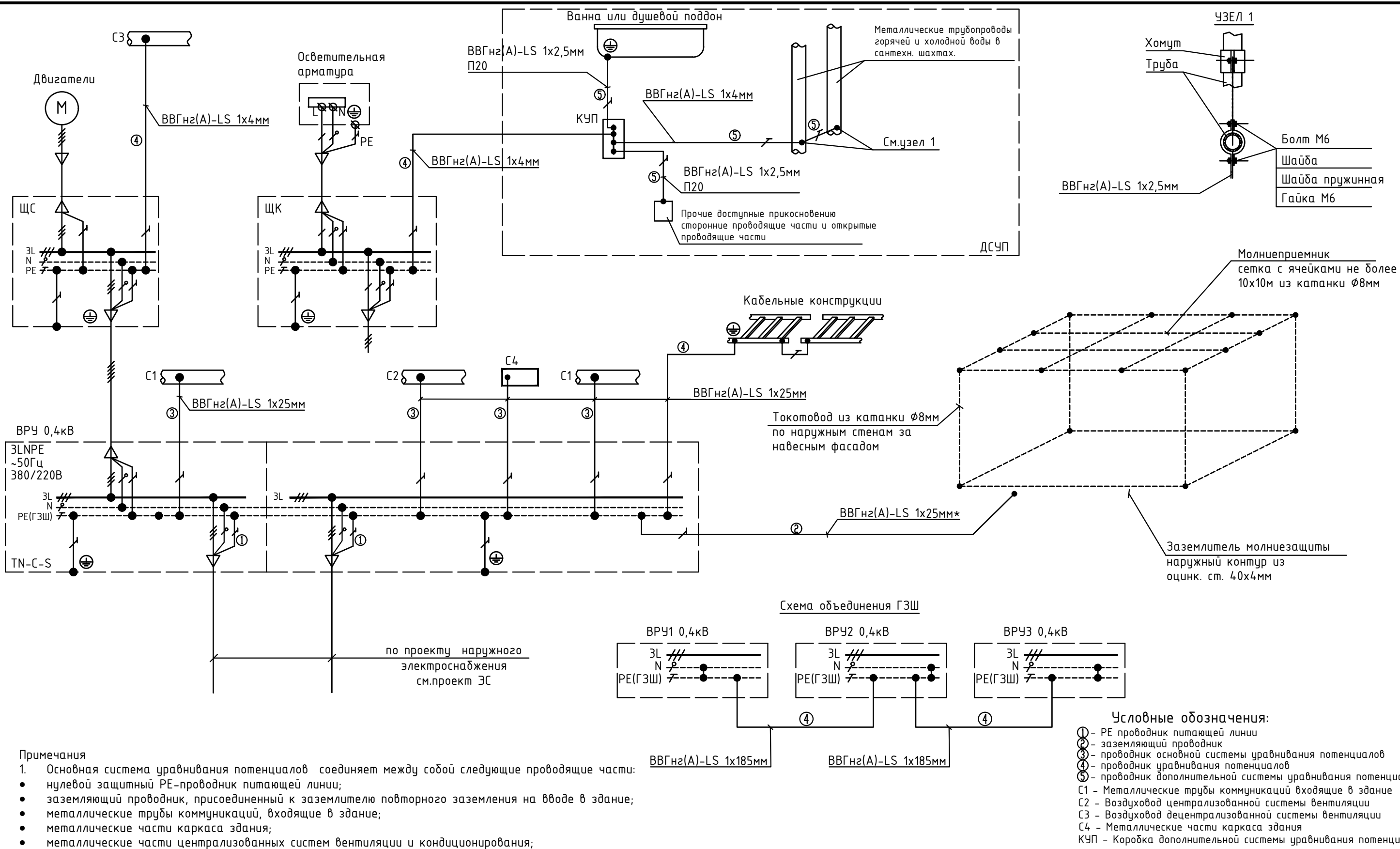


Электроприемник	Электроприемник (обозначение на плане)					
	№ группы	гр.2ЩОК1	гр.2ЩОК2	гр.2ЩОК3	гр.2ЩОК4	гр.2ЩОК5
	Устан. мощность, кВт	0.25	0.38	0.31	0.31	0.31
	Коэффициент мощности (cosφ)	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
	Расчетный ток, А	1.2	1.9	1.5	1.5	1.5
	Наименование	Рабочее электро-освещение	Рабочее электро-освещение	Рабочее электро-освещение	Рабочее электро-освещение	Рабочее электро-освещение
	Номер или наименование помещения	Кладовые	Кладовые	Кладовые	Кладовые	Кладовые

Позиция, обозначение	Наименование	Тип	Ед.	Кол-во	Примечание
	Щит распределительный 2ЩОК, навесной, металлический, 400В, система TN-S, исп IP54, на 12мод., в составе щита	ЩРН-12	компл.	1	
QF1-QF5	Выключатель автоматический I _p =10А, I _p хар. 'B', 4.5кА	ВА47-29	шт	5	
QS	Выключатель нагрузки I _{ном} =16А, 3р	ВН-63	шт	1	

СОГ ЛАСОВАНО

Взам. инв. №



- Условные обозначения:**
- ① - PE проводник питающей линии
 - ② - заземляющий проводник
 - ③ - проводник основной системы уравнивания потенциалов
 - ④ - проводник уравнивания потенциалов
 - ⑤ - проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов
 - С1 - Металлические трубы коммуникаций входящие в здание
 - С2 - Воздуховод централизованной системы вентиляции
 - С3 - Воздуховод децентрализованной системы вентиляции
 - С4 - Металлические части каркаса здания
 - КУП - Коробка дополнительной системы уравнивания потенциалов

Примечания

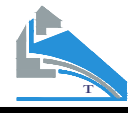
- Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:
 - нулевой защитный PE-проводник питающей линии;
 - заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
 - металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
 - металлические части каркаса здания;
 - металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
 - заземляющее устройство системы молниезащиты.
- Для соединения данных проводящих частей между собой используется главная заземляющая шина ГЗШ. В качестве ГЗШ используется шина PE ВРУ.
- Заземляющее устройство является общим для повторного защитного заземления и молниезащиты.
- Проводник обозначенный "*" присоединяется к арматуре фундамента здания, заземлителю и ГЗШ - способами соответствующими ПУЭ, изд.7.
- Проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными
- Минимальное сечение отдельно проложенных проводников уравнивания потенциалов: 2.5мм - при наличии механической защиты, 4мм - при отсутствии механической защиты.
- Подсоединение дополнительной системы уравнивания потенциалов к трубам горячего и холодного водоснабжения выполнить по узлу 1.

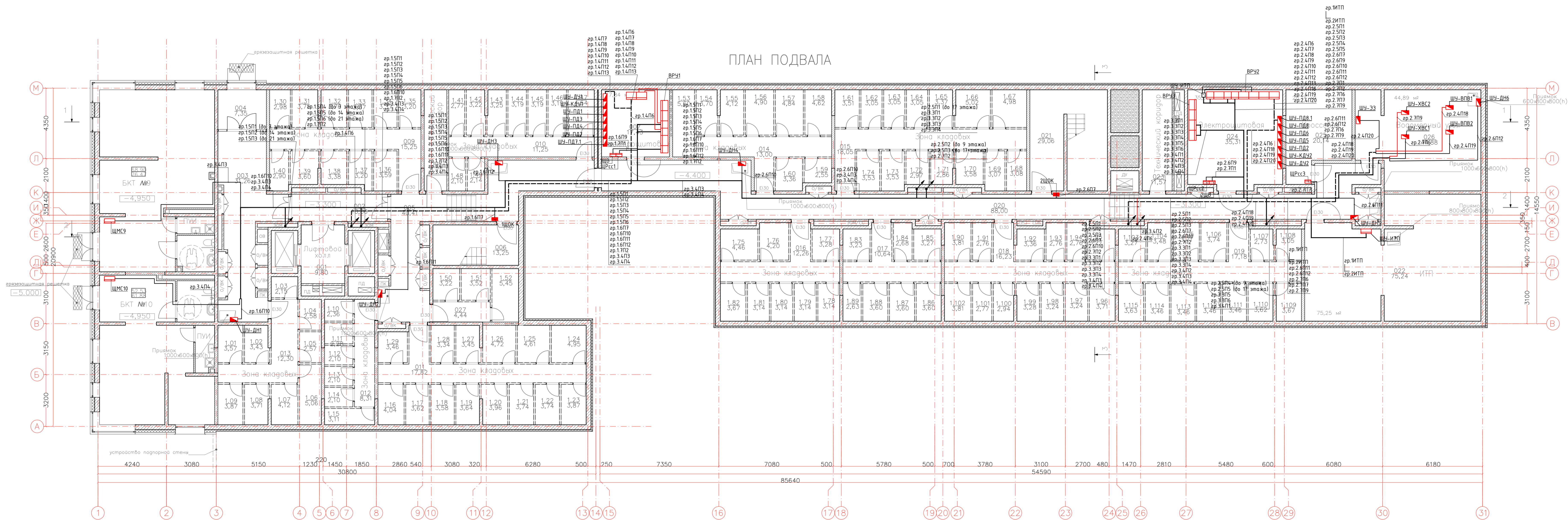
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

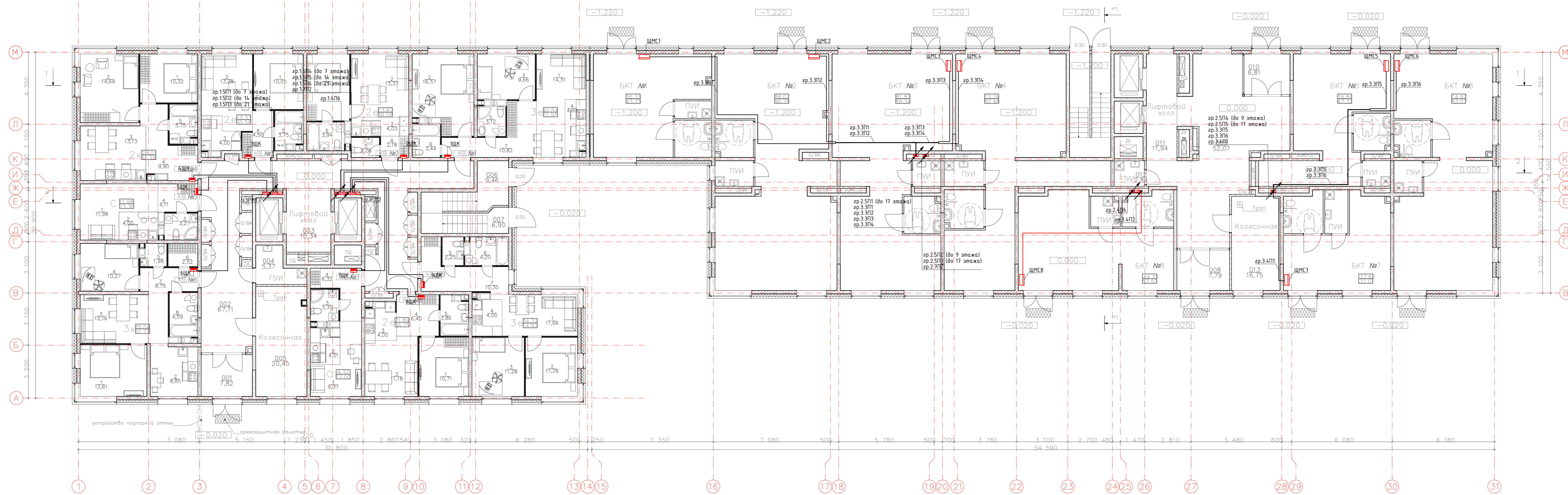




Экспликация БКТ			
Тип	№	Наименование	Площадь, кв. м
БКТ №1			
	1	Помещение БКТ	36,33
	2	Санузел МГН	5,03
	3	Помещение уборочного инвентаря	2,37
		Итого	43,73 м²
БКТ №2			
	1	Помещение БКТ	88,07
	2	Санузел МГН	5,11
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,60
		Итого	96,78 м²
БКТ №3			
	1	Помещение БКТ	81,83
	2	Санузел МГН	4,87
	3	Помещение уборочного инвентаря	2,64
		Итого	89,34 м²
БКТ №4			
	1	Помещение БКТ	73,26
	2	Санузел МГН	5,50
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,72
		Итого	82,48 м²
БКТ №5			
	1	Помещение БКТ	39,84
	2	Санузел МГН	4,90
	3	Помещение уборочного инвентаря	2,63
		Итого	47,37 м²
БКТ №6			
	1	Помещение БКТ	74,97
	2	Санузел МГН	4,76
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,34
		Итого	83,07 м²
БКТ №7			
	1	Помещение БКТ	27,65
	2	Санузел МГН	5,65
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,71
		Итого	37,01 м²
БКТ №8			
	1	Помещение БКТ	44,23
	2	Санузел МГН	6,18
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,11
		Итого	53,52 м²
БКТ №9			
	1	Помещение БКТ	68,90
	2	Санузел МГН	5,12
	3	Помещение уборочного инвентаря	2,45
		Итого	76,47 м²
БКТ №10			
	1	Помещение БКТ	52,53
	2	Санузел МГН	5,94
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,41
		Итого	61,88 м²
		Итого (всего)	671,65 м²

Экспликация подвала		
№	Наименование	Площадь, кв. м
001	Лифтовой холл	9,80
002	Тамбур-шлюз	10,06
003	Коридор	31,26
004	Тамбур	7,35
005	Коридор	40,41
006	Лестница	13,25
007	Электрощитовая	17,43
008	Технический коридор	8,75
009	Коридор блока кладовых	6,25
010	Коридор блока кладовых	4,25
011	Коридор блока кладовых	7,82
012	Коридор блока кладовых	3,31
013	Коридор блока кладовых	2,30
014	Коридор блока кладовых	5,00
015	Коридор блока кладовых	6,05
016	Коридор блока кладовых	2,26
017	Коридор блока кладовых	0,64
018	Коридор блока кладовых	6,23
019	Коридор блока кладовых	7,18
020	Коридор	88,00
021	Лестница	29,06
022	ИТП	75,24
023	Технический коридор	11,57
024	Электрощитовая	35,31
025	Кроссовая	20,14
026	Водомерный узел	44,88
027	Коридор блока кладовых	4,44
	Итого	599,24 м²

ПЛАН 1 ЭТАЖА



Экспликация помещения 1 этажа		
№	Наименование	Площадь, кв.м
001	Тамбур	7,82
002	Тамбур	67,11
003	Лифтовой холл	10,34
004	Помещение уборочного инвентаря	5,37
005	Колясочная	20,45
006	Лестница	9,46
007	Лестница	6,90
008	Тамбур	7,79
009	Тамбур	52,07
010	Тамбур	6,81
011	Лифтовой холл	11,94
012	Помещение уборочного инвентаря	2,84
013	Колясочная	16,75
	Итого	225,65 м²

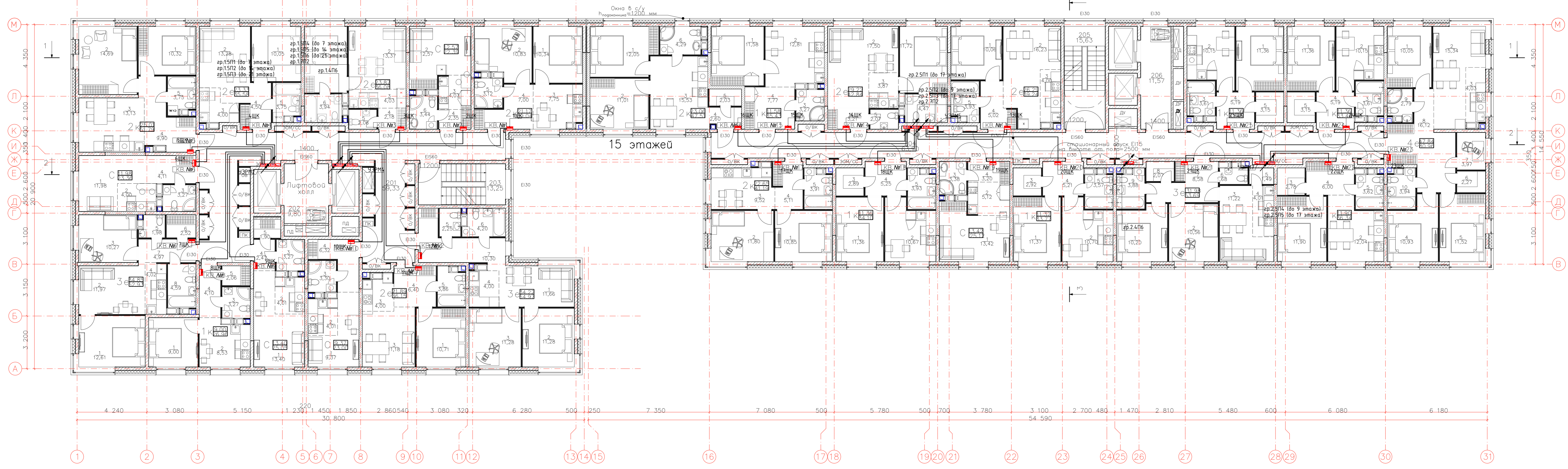
Экспликация БКТ			
Тип	№	Наименование	Площадь, кв.м
БКТ №1			
	1	Помещение БКТ	36,33
	2	Санузел МГН	5,03
	3	Помещение уборочного инвентаря	2,37
		Итого	43,73 м²
БКТ №2			
	1	Помещение БКТ	88,07
	2	Санузел МГН	5,11
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,60
		Итого	96,78 м²
БКТ №3			
	1	Помещение БКТ	81,83
	2	Санузел МГН	4,87
	3	Помещение уборочного инвентаря	2,64
		Итого	89,34 м²
БКТ №4			
	1	Помещение БКТ	73,26
	2	Санузел МГН	5,50
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,72
		Итого	82,48 м²
БКТ №5			
	1	Помещение БКТ	39,84
	2	Санузел МГН	4,90
	3	Помещение уборочного инвентаря	2,63
		Итого	47,37 м²
БКТ №6			
	1	Помещение БКТ	74,97
	2	Санузел МГН	4,76
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,34
		Итого	83,07 м²
БКТ №7			
	1	Помещение БКТ	27,65
	2	Санузел МГН	5,65
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,71
		Итого	37,01 м²
БКТ №8			
	1	Помещение БКТ	44,23
	2	Санузел МГН	6,18
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,11
		Итого	53,52 м²
БКТ №9			
	1	Помещение БКТ	68,90
	2	Санузел МГН	5,12
	3	Помещение уборочного инвентаря	2,45
		Итого	76,47 м²
БКТ №10			
	1	Помещение БКТ	52,53
	2	Санузел МГН	5,94
	3	Помещение уборочного инвентаря	3,41
		Итого	61,88 м²
		Итого	671,65 м²

ПЛАН 2-15 ЭТАЖА

1 Секция
21 этажей

2 Секция
17 этажей

15 этажей



Экспликация помещений		
№	Наименование	Площадь, кв.м
201	Коридор	59,33
202	Лифтовой холл	9,80
203	Лестница	13,25
204	Коридор	63,90
205	Лестница	15,63
206	Лифтовой холл	11,57
		173,48 м ²

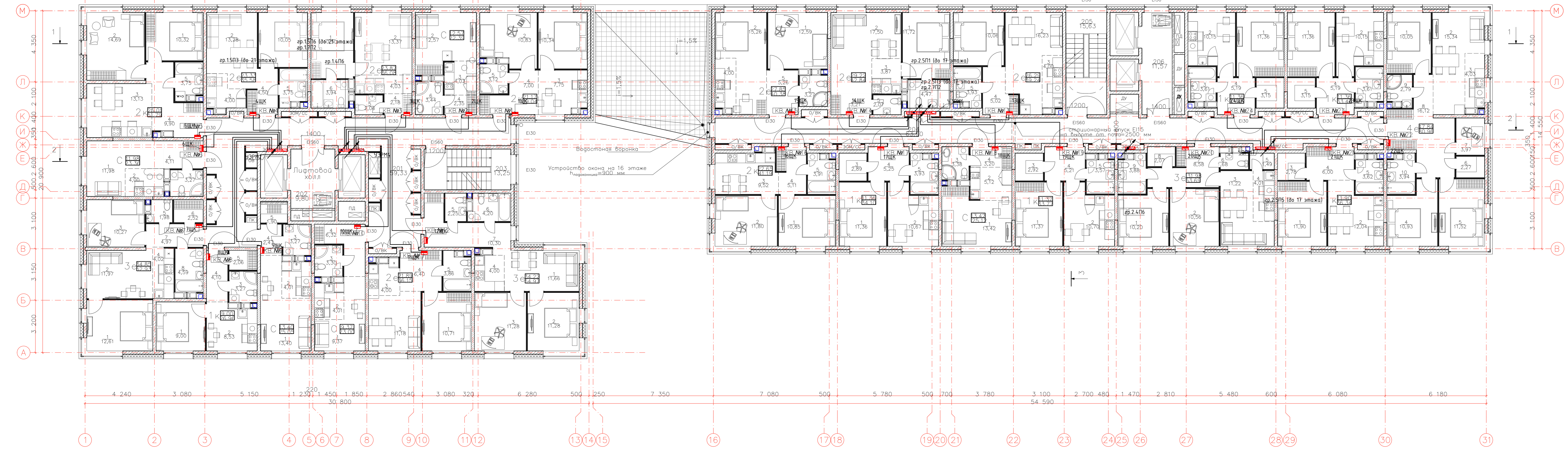
* - только на последних этажах

ПЛАН 16 ЭТАЖА

1 Секция
21 этажей

15 этажей

2 Секция
17 этажей



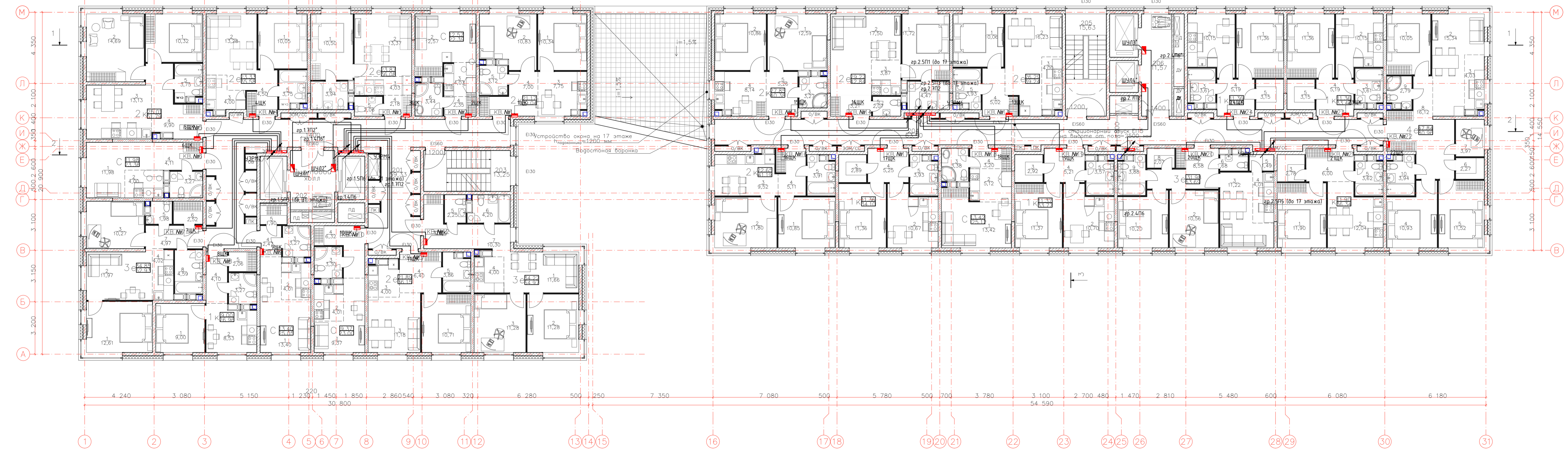
Экспликация помещений		
№	Наименование	Площадь, кв.м
201	Коридор	59,33
202	Лифтовой холл	9,80
203	Лестница	13,25
204	Коридор	63,90
205	Лестница	15,63
206	Лифтовой холл	11,57
		173,48 м²

ПЛАН 17 ЭТАЖА

1 Секция
21 этажей

15 этажей

2 Секция
17 этажей



Экспликация помещений		
№	Наименование	Площадь, кв. м
201	Коридор	59,33
202	Лифтовой холл	9,80
203	Лестница	13,25
204	Коридор	63,90
205	Лестница	15,63
206	Лифтовой холл	11,57
		173,48 м ²

ВРУ1

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность P _у , кВт или Расчетная мощность квартиры, P _р , кВт	Коэффициент спроса K _с	Потребляемая мощность P _п , кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов K _н	Расчётная нагрузка			Примечания
								P _р , кВт	Q _р , кВар	S _р , кВА	
группа 1.5П1											
1	Квартиры 40 шт. (1-7 этаж)	420,00	1,95	78,0	0,98	0,2	1,0	78,0	15,8	79,6	
	Итого:	420,0			0,98	0,2		78,0	15,8	79,6	
группа 1.5П2											
1	Квартиры 42 шт. (8-14 этаж)	441,00	1,93	80,9	0,98	0,2	1,0	80,9	16,4	82,5	
	Итого:	441,0			0,98	0,2		80,9	16,4	82,5	
группа 1.5П3											
1	Квартиры 42 шт. (15-21 этаж)	441,00	1,93	80,9	0,98	0,2	1,0	80,9	16,4	82,5	
	Итого:	441,0			0,98	0,2		80,9	16,4	82,5	
группа 1.5П4											
1	Квартиры 41 шт. (1-7 этаж)	430,50	1,94	79,5	0,98	0,2	1,0	79,5	16,1	81,1	
	Итого:	430,5			0,98	0,2		79,5	16,1	81,1	
группа 1.5П5											
1	Квартиры 42 шт. (8-14 этаж)	441,00	1,93	80,9	0,98	0,2	1,0	80,9	16,4	82,5	
	Итого:	441,0			0,98	0,2		80,9	16,4	82,5	
группа 1.5П6											
1	Квартиры 42 шт. (15-21 этаж)	441,00	1,93	80,9	0,98	0,2	1,0	80,9	16,4	82,5	
	Итого:	441,0			0,98	0,2		80,9	16,4	82,5	
ВРУ1 панель №4 (ППУ) нормальный режим											
1	Аварийное освещение	3,11	1,00	3,1	0,92	0,43	1,0	3,1	1,3	3,4	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	1,0	12,9	15,1	19,8	
3	Вентиляторы дымоудаления	40,70	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	

ВРУ1

№ п.п.	Наименование потребителя	Установленная мощность P _у , кВт или Расчетная мощность квартиры, P _р , кВт	Коэффициент спроса K _с	Потребляемая мощность P _п , кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов K _н	Расчётная нагрузка			Примечания
								P _р , кВт	Q _р , кВар	S _р , кВА	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	1,0	0,8	0,9	1,2	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	1,0	2,0	2,3	3,1	
	Итого:	59,5			0,69	1,05		18,8	19,7	27,2	
ВРУ1 Панель №4 (ППУ) противопожарный режим											
1	Аварийное освещение	3,11	1,00	3,1	0,92	0,43	1,0	3,1	1,3	3,4	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	1,0	12,9	15,1	19,8	
3	Вентиляторы дымоудаления	40,70	1,00	40,7	0,8	0,75	1,0	40,7	30,5	50,9	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	1,0	0,8	0,9	1,2	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	1,0	2,0	2,3	3,1	
	Итого:	59,5			0,76	0,84		59,5	50,2	77,9	
ВРУ1 Панель №5 ввод 1											
1	Квартиры 124 шт.	1302,00	1,47	181,8	0,98	0,2	1,0	181,8	36,9	185,5	
	Итого:	1302,0			0,98	0,2		181,8	36,9	185,5	
ВРУ1 Панель №5 ввод 2											
1	Квартиры 125 шт.	1312,50	1,47	183,1	0,98	0,2	1,0	183,1	37,2	186,9	
	Итого:	1312,5			0,98	0,2		183,1	37,2	186,9	
ВРУ1 Панель №6											
1	Рабочее освещение	5,10	1,00	5,1	0,92	0,43	1,0	5,1	2,2	5,5	
2	Общедомовое силовое оборудование	10,57	1,00	10,6	0,85	0,62	1,0	10,6	6,6	12,4	
3	Общеобменная вентиляция	3,40	1,00	3,4	0,98	0,2	1,0	3,4	0,7	3,5	
	Итого:	19,1			0,90	0,49		19,1	9,4	21,3	
ВРУ1 Панель №7											

ВРУ1

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность P _у , кВт или Расчетная мощность квартиры, P _р , кВт	Коэффициент спроса K _с	Потребляемая мощность P _п , кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов K _н	Расчётная нагрузка			Примечания
								P _р , кВт	Q _р , кВар	S _р , кВА	
1	Оборудование СС	3,30	1,00	3,3	0,85	0,62	1,0	3,3	2,0	3,9	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	1,0	12,9	15,1	19,8	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	1,0	0,1	0,0	0,1	
	Итого:	16,3			0,69	1,05		16,3	17,2	23,7	
ВРУ1 Панель №1 нормальный режим											
1	Аварийное освещение	3,11	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	0,9	11,6	13,6	17,9	
3	Вентиляторы дымоудаления	40,70	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
1	Квартиры 124 шт.	1302,00	1,47	181,8	0,98	0,2	1,0	181,8	36,9	185,5	
	Итого:	1361,5			0,97	0,26		193,4	50,5	199,9	
ВРУ1 Панель №1 п/п режим											
1	Аварийное освещение	3,11	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	0,9	11,6	13,6	17,9	
3	Вентиляторы дымоудаления	40,70	1,00	40,7	0,8	0,75	0,9	36,6	27,5	45,8	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
1	Квартиры 124 шт.	1302,00	1,47	181,8	0,98	0,2	1,0	181,8	36,9	185,5	
	Итого:	1361,5			0,95	0,34		230,0	78,0	242,9	
ВРУ1 Панель №1 послеаварийный режим											
1	Аварийное освещение	3,11	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	

ВРУ1

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность P _у , кВт или Расчетная мощность квартиры, P _р , кВт	Коэффициент спроса K _с	Потребляемая мощность P _п , кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов K _н	Расчётная нагрузка			Примечания
								P _р , кВт	Q _р , кВар	S _р , кВА	
2	Лифт	12,90	0,90	11,6	0,65	1,17	0,9	10,4	12,2	16,1	
3	Вентиляторы дымоудаления	40,70	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
1	Квартиры 124 шт.	1302,00	1,47	181,8	0,98	0,2	1,0	181,8	36,9	185,5	
1	Оборудование СС	3,30	1,00	3,3	0,85	0,62	0,9	3,0	1,8	3,5	
2	Лифт	12,90	0,90	11,6	0,65	1,17	0,9	10,4	12,2	16,1	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Итого:	1377,8			0,96	0,31		205,7	63,2	215,1	
ВРУ1 Панель №2 нормальный режим											
1	Квартиры 125 шт.	1312,50	1,47	183,1	0,98	0,2	1,0	183,1	37,2	186,9	
1	Рабочее освещение	5,10	1,00	5,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Общедомовое силовое оборудование	10,57	1,00	10,6	0,85	0,62	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	Общеобменная вентиляция	3,40	1,00	3,4	0,98	0,2	0,9	3,1	0,6	3,1	
1	Оборудование СС	3,30	1,00	3,3	0,85	0,62	0,9	3,0	1,8	3,5	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	0,9	11,6	13,6	17,9	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Итого:	1347,9			0,97	0,27		200,8	53,2	207,7	
ВРУ1 Панель №2 послеаварийный режим											
1	Квартиры 125 шт.	1312,50	1,47	183,1	0,98	0,2	1,0	183,1	37,2	186,9	
1	Рабочее освещение	5,10	1,00	5,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Общедомовое силовое оборудование	10,57	1,00	10,6	0,85	0,62	0,0	0,0	0,0	0,0	

ВРУ1

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность P _у , кВт или Расчетная мощность квартиры, P _р , кВт	Коэффициент спроса K _с	Потребляемая мощность P _п , кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов K _н	Расчётная нагрузка			Примечания
								P _р , кВт	Q _р , кВар	S _р , кВА	
3	Общеобменная вентиляция	3,40	1,00	3,4	0,98	0,2	0,9	3,1	0,6	3,1	
1	Оборудование СС	3,30	1,00	3,3	0,85	0,62	0,9	3,0	1,8	3,5	
2	Лифт	12,90	0,90	11,6	0,65	1,17	0,9	10,4	12,2	16,1	
1	Аварийное освещение	3,11	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Лифт	12,90	0,90	11,6	0,65	1,17	0,9	10,4	12,2	16,1	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Вентиляторы дымоудаления	40,70	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	1,0	0,0	0,0	0,0	
6	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	1,0	0,0	0,0	0,0	
	Итого:	1407,4			0,96	0,31		210,1	64,1	219,6	
ВРУ1 послеаварийный режим											
1	Квартиры 249 шт.	2614,50	1,338	333,2	0,98	0,2	1,0	333,2	67,7	340,0	
1	Аварийное освещение	3,11	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Лифт	12,90	0,90	11,6	0,65	1,17	0,9	10,4	12,2	16,1	
3	Вентиляторы дымоудаления	40,70	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
1	Рабочее освещение	5,10	1,00	5,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Общедомовое силовое оборудование	10,57	1,00	10,6	0,85	0,62	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	Общеобменная вентиляция	3,40	1,00	3,4	0,98	0,2	0,9	3,1	0,6	3,1	
1	Оборудование СС	3,30	1,00	3,3	0,85	0,62	0,9	3,0	1,8	3,5	
2	Лифт	12,90	0,90	11,6	0,65	1,17	0,9	10,4	12,2	16,1	

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность P_u , кВт или Расчетная мощность квартир, P_r , кВт	Коэффициент спроса K_c	Потребляемая мощность $P_{п}$, кВт	$\cos\phi$	$\text{tg}\phi$	Коэффициент несовпадения максимумов K_n	Расчётная нагрузка			Примечания
								P_p , кВт	Q_p , кВар	S_p , кВА	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Итого:	2709,4			0,97	0,26		360,1	94,5	372,3	

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность Ру, кВт или Расчетная мощность квартир, Рр, кВт	Коэффициент спроса Кс	Потребляемая мощность Рп, кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов Кн	Расчётная нагрузка			Примечания
								Рр, кВт	Qр, кВар	Sp, кВА	
группа 2.5П1											
1	Квартиры 46 шт. (2-17 этаж)	483,00	1,875	86,3	0,98	0,2	1,0	86,3	17,5	88,0	
	Итого:	483,0			0,98	0,2		86,3	17,5	88,0	
группа 2.5П2											
1	Квартиры 40 шт. (2-9 этаж)	420,00	1,95	78,0	0,98	0,2	1,0	78,0	15,8	79,6	
	Итого:	420,0			0,98	0,2		78,0	15,8	79,6	
группа 2.5П3											
1	Квартиры 40 шт. (10-17 этаж)	420,00	1,95	78,0	0,98	0,2	1,0	78,0	15,8	79,6	
	Итого:	420,0			0,98	0,2		78,0	15,8	79,6	
группа 2.5П4											
1	Квартиры 40 шт. (2-9 этаж)	420,00	1,95	78,0	0,98	0,2	1,0	78,0	15,8	79,6	
	Итого:	420,0			0,98	0,2		78,0	15,8	79,6	
группа 2.5П5											
1	Квартиры 40 шт. (10-17 этаж)	420,00	1,95	78,0	0,98	0,2	1,0	78,0	15,8	79,6	
	Итого:	420,0			0,98	0,2		78,0	15,8	79,6	
ВРУ2 Панель №4 (ППУ) нормальный режим											
1	Аварийное освещение	3,07	1,00	3,1	0,92	0,43	1,0	3,1	1,3	3,3	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	1,0	12,9	15,1	19,8	
3	Вентиляторы дымоудаления	52,10	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	1,0	0,8	0,9	1,2	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	1,0	2,0	2,3	3,1	
6	Оборудования противопожарного водопровода	16,68	0,00	0,0	0,82	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Итого:	87,6			0,69	1,05		18,8	19,7	27,2	

ВРУ2

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность Ру, кВт или Расчетная мощность квартир, Рр, кВт	Коэффициент спроса Кс	Потребляемая мощность Рп, кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов Кн	Расчётная нагрузка			Примечания
								Рр, кВт	Qр, кВар	Sp, кВА	
ВРУ2 Панель №4 (ППУ) противопожарный режим											
1	Аварийное освещение	3,07	1,00	3,1	0,92	0,43	1,0	3,1	1,3	3,3	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	1,0	12,9	15,1	19,8	
3	Вентиляторы дымоудаления	52,10	1,00	52,1	0,8	0,75	1,0	52,1	39,1	65,1	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	1,0	0,8	0,9	1,2	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	1,0	2,0	2,3	3,1	
6	Оборудования противопожарного водопровода	16,68	1,00	16,7	0,85	0,62	1,0	16,7	10,3	19,6	
	Итого:	87,6			0,79	0,79		87,6	69,1	111,5	
ВРУ2 Панель №5 ввод 1											
1	Квартиры 126 шт.	1323,00	1,46	184,5	0,98	0,2	1,0	184,5	37,5	188,2	
	Итого:	1323,0			0,98	0,2		184,5	37,5	188,2	
ВРУ2 Панель №5 ввод 2											
1	Квартиры 80 шт.	840,00	1,60	128,0	0,98	0,2	1,0	128,0	26,0	130,6	
	Итого:	840,0			0,98	0,2		128,0	26,0	130,6	
ВРУ2 Панель №6											
1	Рабочее освещение	5,34	1,00	5,3	0,92	0,43	1,0	5,3	2,3	5,8	
2	Общедомовое силовое оборудование	10,60	1,00	10,6	0,8	0,75	1,0	10,6	8,0	13,3	
3	Общеобменная вентиляция	4,80	1,00	4,8	0,98	0,2	1,0	4,8	1,0	4,9	
	Итого:	20,7			0,88	0,54		20,7	11,2	23,6	
ВРУ2 Панель №7											
1	Оборудование СС	8,30	1,00	8,3	0,85	0,62	1,0	8,3	5,1	9,8	
2	Лифт	8,50	1,00	8,50	0,65	1,17	1,0	8,5	9,9	13,1	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	1,0	0,1	0,0	0,1	

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность Ру, кВт или Расчетная мощность квартир, Рр, кВт	Коэффициент спроса Кс	Потребляемая мощность Рп, кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов Кн	Расчётная нагрузка			Примечания
								Рр, кВт	Qр, кВар	Sp, кВА	
4	Насосы ХВС	15,40	1,00	15,40	0,8	0,75	1,0	15,4	11,6	19,3	
	Итого:	32,3			0,77	0,83		32,3	26,7	41,9	
ВРУ2 Панель №1 нормальный режим											
1	Аварийное освещение	3,07	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	0,9	11,6	13,6	17,9	
3	Вентиляторы дымоудаления	52,10	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	Оборудования противопожарного водопровода	16,68	0,00	0,0	0,82	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	ИТП	21,92	0,49	10,7	0,74	0,91	0,9	9,6	8,8	13,0	
1	Квартиры 126 шт.	1323,00	1,46	184,5	0,98	0,2	1,0	184,5	37,5	188,2	
	Итого:	1432,5			0,96	0,29		205,7	59,8	214,2	
ВРУ2 Панель №1 п/п режим											
1	Аварийное освещение	3,07	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Лифт	12,90	1,00	12,9	0,65	1,17	0,9	11,6	13,6	17,9	
3	Вентиляторы дымоудаления	52,10	1,00	52,1	0,8	0,75	0,9	46,9	35,2	58,6	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	Оборудования противопожарного водопровода	16,68	1,00	16,7	0,82	0,7	0,9	15,0	10,5	18,3	
7	ИТП	21,92	0,49	10,7	0,74	0,91	0,9	9,6	8,8	13,0	
8	Квартиры 126 шт.	1323,00	1,46	184,5	0,98	0,2	1,0	184,5	37,5	188,2	
	Итого:	1432,5			0,93	0,39		267,6	105,4	287,6	
ВРУ2 Панель №1 послеаварийный режим											

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность Р _у , кВт или Расчетная мощность квартир, Р _р , кВт	Коэффициент спроса К _с	Потребляемая мощность Р _п , кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов К _н	Расчётная нагрузка			Примечания
								Р _р , кВт	Q _р , кВар	S _р , кВА	
1	Аварийное освещение	3,07	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Лифт	12,90	0,80	10,3	0,65	1,17	0,9	9,3	10,9	14,3	
3	Вентиляторы дымоудаления	52,10	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	Оборудования противопожарного водопровода	16,68	0,00	0,0	0,82	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
7	ИТП	21,92	0,49	10,7	0,74	0,91	0,9	9,6	8,8	13,0	
1	Квартиры 126 шт.	1323,00	1,46	184,5	0,98	0,2	1,0	184,5	37,5	188,2	
1	Оборудование СС	8,30	1,00	8,3	0,85	0,62	0,9	7,5	4,6	8,8	
2	Лифт	8,50	0,80	6,80	0,65	1,17	0,9	6,1	7,2	9,4	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	Насосы ХВС	15,40	1,00	15,40	0,75	0,88	0,9	13,9	12,2	18,5	
	Итого:	1464,8			0,94	0,35		230,8	81,1	244,7	
ВРУ2 Панель №2 нормальный режим											
1	Квартиры 80 шт.	840,00	1,60	128,0	0,98	0,2	1,0	128,0	26,0	130,6	
1	Рабочее освещение	5,34	1,00	5,3	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Общедомовое силовое оборудование	10,60	1,00	10,6	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	Общеобменная вентиляция	4,80	1,00	4,8	0,98	0,2	0,9	4,3	0,9	4,4	
1	Оборудование СС	8,30	1,00	8,3	0,85	0,62	0,9	7,5	4,6	8,8	
2	Лифт	8,50	1,00	8,50	0,65	1,17	0,9	7,7	8,9	11,8	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Насосы ХВС	15,40	1,00	15,40	0,75	0,88	0,9	13,9	12,2	18,5	
6	ИТП	0,00	0,49	0,0	0,74	0,91	0,9	0,0	0,0	0,0	

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность Ру, кВт или Расчетная мощность квартир, Рр, кВт	Коэффициент спроса Кс	Потребляемая мощность Рп, кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов Кн	Расчётная нагрузка			Примечания
								Рр, кВт	Qр, кВар	Sp, кВА	
Итого:		893,0			0,95	0,33		161,3	52,7	169,7	
ВРУ2 Панель №2 послеаварийный режим											
1	Квартиры 80 шт.	840,00	1,60	128,0	0,98	0,2	1,0	128,0	26,0	130,6	
1	Рабочее освещение	5,34	1,00	5,3	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Общедомовое силовое оборудование	10,60	1,00	10,6	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	Общеобменная вентиляция	4,80	1,00	4,8	0,98	0,2	0,9	4,3	0,9	4,4	
1	Оборудование СС	8,30	1,00	8,3	0,85	0,62	0,9	7,5	4,6	8,8	
2	Лифт	8,50	0,80	6,80	0,65	1,17	0,9	6,1	7,2	9,4	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Насосы ХВС	15,40	1,00	15,40	0,75	0,88	0,9	13,9	12,2	18,5	
6	ИТП	21,92	0,49	10,7	0,74	0,91	0,9	9,6	8,8	13,0	
1	Аварийное освещение	3,07	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Лифт	12,90	0,80	10,3	0,65	1,17	0,9	9,3	10,9	14,3	
3	Вентиляторы дымоудаления	52,10	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	Оборудования противопожарного водопровода	16,68	0,00	0,0	0,82	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
Итого:		1002,5			0,93	0,39		178,7	70,5	192,1	
ВРУ2 послеаварийный режим											
1	Квартиры 206 шт.	2163,00	1,357	279,5	0,98	0,2	1,0	279,5	56,8	285,2	
1	Аварийное освещение	3,07	1,00	3,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Лифт	12,90	0,80	10,3	0,65	1,17	0,9	9,3	10,9	14,3	
3	Вентиляторы дымоудаления	52,10	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность Р _у , кВт или Расчетная мощность квартиры, Р _р , кВт	Коэффициент спроса К _с	Потребляемая мощность Р _п , кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов К _н	Расчётная нагрузка			Примечания
								Р _р , кВт	Q _р , кВар	S _р , кВА	
4	Клапаны ОЗК	0,80	1,00	0,8	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	АПС	2,00	1,00	2,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	Оборудования противопожарного водопровода	16,68	0,00	0,0	0,82	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	ИТП	21,92	0,49	10,7	0,74	0,91	0,9	9,6	8,8	13,0	
1	Рабочее освещение	5,34	1,00	5,3	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
2	Общедомовое силовое оборудование	10,60	1,00	10,6	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	Общеобменная вентиляция	4,80	1,00	4,8	0,98	0,2	0,9	4,3	0,9	4,4	
1	Оборудование СС	8,30	1,00	8,3	0,85	0,62	0,9	7,5	4,6	8,8	
2	Лифт	8,50	0,80	6,80	0,65	1,17	0,9	6,1	7,2	9,4	
3	Огни светового ограждения	0,10	1,00	0,1	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Насосы ХВС	15,40	1,00	15,40	0,75	0,88	0,9	13,9	12,2	18,5	
	Итого:	2325,5			0,96	0,31		330,2	101,3	345,4	

ВРУЗ

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность Р _у , кВт или Расчетная мощность квартир, Р _р , кВт	Коэффициент спроса К _с	Потребляемая мощность Р _п , кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов К _н	Расчётная нагрузка			Примечания
								Р _р , кВт	Q _р , кВар	S _р , кВА	
ВРУЗ Панель №1 нормальный режим											
1	Помещения БКТ № 1-3,7, 8	64,08	1,00	64,1	0,85	0,62	0,8	51,3	31,8	60,3	
	Итого:	64,1			0,85	0,62		51,3	31,8	60,3	
ВРУЗ Панель №2 нормальный режим											
1	Помещения БКТ № 4-6, 9, 10	70,25	1,00	70,3	0,85	0,62	0,8	56,2	34,8	66,1	
	Итого:	70,3			0,85	0,62		56,2	34,8	66,1	
ВРУЗ послеаварийный режим											
1	Помещения БКТ № 1-3,7, 8	64,08	1,00	64,1	0,85	0,62	0,8	51,3	31,8	60,3	
2	Помещения БКТ № 4-6, 9, 10	70,25	1,00	70,3	0,85	0,62	0,8	56,2	34,8	66,1	
	Итого:	134,3			0,85	0,62		107,5	66,6	126,4	

№ п.п	Наименование потребителя	Установленная мощность P _у , кВт или Расчетная мощность квартиры, P _р , кВт	Коэффициент спроса K _с	Потребляемая мощность P _п , кВт	cosφ	tgφ	Коэффициент несовпадения максимумов K _н	Расчётная нагрузка			Примечания
								P _р , кВт	Q _р , кВар	S _р , кВА	
Расчетная нагрузка на шинах РУ-0,4 кВ ТП											
1	Квартиры 455 шт.	4777,50	1,259	572,8	0,98	0,2	1,0	572,8	116,3	584,5	
2	Аварийное освещение	6,18	1,00	6,2	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	Лифт 4 шт.	47,20	0,80	37,8	0,65	1,17	0,9	34,0	39,7	52,3	
4	Вентиляторы дымоудаления	92,80	0,00	0,0	0,8	0,75	0,0	0,0	0,0	0,0	
5	Клапаны ОЗК	1,60	1,00	1,6	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
6	АПС	4,00	1,00	4,0	0,65	1,17	0,0	0,0	0,0	0,0	
7	Оборудование СС	11,60	1,00	11,6	0,85	0,62	0,9	10,4	6,5	12,3	
8	ИТП	21,92	0,49	10,7	0,76	0,86	0,9	9,6	8,2	12,7	
9	Рабочее освещение	10,44	1,00	10,4	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
10	Общедомовое силовое оборудование	21,17	1,00	21,2	0,98	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
11	Общеобменная вентиляция	8,20	1,00	8,2	0,98	0,2	0,9	7,4	1,5	7,5	
12	Оборудования противопожарного водопровода	16,68	0,00	0,0	0,82	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
13	Огни светового ограждения	0,20	1,00	0,2	0,92	0,43	0,0	0,0	0,0	0,0	
14	Насосы ХВС	15,40	1,00	15,40	0,75	0,88	0,9	13,9	12,2	18,5	
15	Помещения БКТ № 1-3,7, 8	64,08	1,00	64,1	0,85	0,62	0,8	51,3	31,8	60,3	
16	Помещения БКТ № 4-6, 9, 10	70,25	1,00	70,3	0,85	0,62	0,8	56,2	34,8	66,1	
	Итого:	5169,2			0,95	0,33		755,6	251,1	796,2	