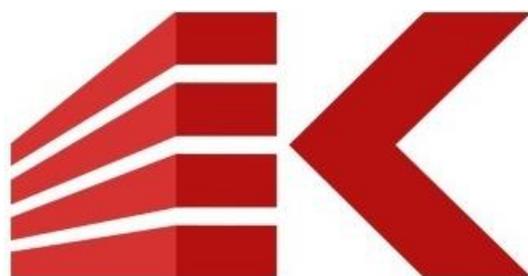


**ООО «КВАТРО»**



**«Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в  
Кировском административном округе г. Омска  
(2-я Очередь)»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

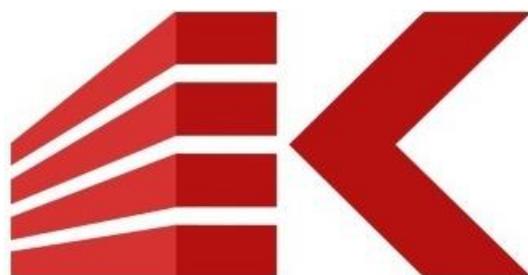
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 1 «Электрооборудование и электроосвещение»

211-2022-ИОС5.1

Изм.	№ Док.	Подпись	Дата

**ООО «КВАТРО»**  
Ассоциация проектных организаций "Стройспецпроект"  
СРО- П-153-30032010



**«Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в  
Кировском административном округе г. Омска  
(2-я Очередь)»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и  
системах инженерно-технического обеспечения»

Подраздел 1 «Электрооборудование и электроосвещение»

211-2022-ИОС5.1

Изм.	№ Док.	Подпись	Дата

Главный инженер

А.А. Шпилев

2023

## СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер раздела	Наименование раздела и подраздела проектной документации	Шифр раздела или подраздела	Примечание
1	Пояснительная записка	211-2022– ПЗ	
2	Схема планировочной организации земельного участка	211-2022– ПЗУ	
3	Объемно-планировочные и архитектурные решения	211-2022– АР	
4	Конструктивные решения.	211-2022– КР	
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения		
5.1	Система электроснабжения	211-2022– ИОС5.1	
5.2	Система водоснабжения	211-2022– ИОС5.2	
5.3	Система водоотведения	211-2022– ИОС5.3	
5.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	211-2022– ИОС5.4	
5.5	Сети связи	211-2022– ИОС5.5	
5.6	Система газоснабжения		Не разрабатывается
6	Технологические решения		Не разрабатывается
7	Проект организации строительства		
8	Мероприятия по охране окружающей среды	211-2022– ООС	
9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	211-2022– ПБ	
10	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	211-2022– ТБЭ	
11	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	211-2022-ОДИ	
12	Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства		Не разрабатывается
13	Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами		Не разрабатывается

Взам. инв. №							211-2022-ИОС5.1		
Подпись и дата							«Многоквартирный жилой дом по улице Дианова в Кировском административном округе г.Омска (2 очередь)»		
Инв. № подл.	Изм.	Кол уч	Лист	№док	Подп	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Горнец			03.23	П	1	17
	ГИП		Шпилев				ООО «Кватро»		
	Пров.		Колмаков			03.23			

Содержание		Стр.
	Текстовая часть	
211-2022-ИОС5.1.С	Содержание	2
211-2022-ИОС5.1.СП	Состав проектной документации	3-4
211-2022-ИОС5.1.ТЧ л.1-13	Текстовая часть	5-17
	Графическая часть	
211-2022-ИОС5.1 л.1	Схема электрическая принципиальная вводно-распределительной сети ВРУ	18
211-2022-ИОС5.1 л.2	Схема электрическая принципиальная вводно-распределительной сети ПЭСПЗ	19
211-2022-ИОС5.1 л.3	Схема электрическая принципиальная вводно-распределительной сети ВРУ. АВР	20
211-2022-ИОС5.1 л.4	Схема электрическая принципиальная блока автоматического управления освещением БУО1	21
211-2022-ИОС5.1 л.5	Схема электрическая принципиальная щита аварийного освещения ЩАО	22
211-2022-ИОС5.1 л.6	Схема электрическая принципиальная щита этажного ЩЭ1 (ЩЭ2) и квартирного ЩК	23
211-2022-ИОС5.1 л.7	Схема заземления, уравнивания потенциалов и молниезащиты	24
211-2022-ИОС5.1 л.8	План сетей электроснабжения и электроосвещения	25
211-2022-ИОС5.1 л.9	План распределительных сетей и сетей электроснабжения. Кровля и подвал	26
211-2022-ИОС5.1 л.10	План распределительных сетей и сетей электроснабжения 1-го и типового этажей	27
211-2022-ИОС5.1 л.11	План осветительных сетей. Кровля и подвал	28
211-2022-ИОС5.1 л.12	План осветительных сетей 1-го и типового этажей	29

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.	<b>211-2022-ИОС5.1.С</b>						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	
	Разраб.	Горнец			03 23	Содержание	
	ГИП	Шпилев			03 23		
Пров.	Колмаков			03 23	Стадия	Лист	Листов
					П	1	
ООО "Кватро"							

## 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Проект выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*»;

- ГОСТ 21.613-2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования»;

- СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;

- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Проектируемый объект: «Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)».

Принятые сокращения:

В проекте приняты следующие сокращения:

ВРУ - вводно-распределительное устройство;

ВРУ.АВР – вводно-распределительное устройство электроприемников первой категории, с устройством автоматического включения резерва на вводе;

ЩС-ИТП – щит силовой подключения оборудования теплового узла;

ПЭСФЗ – вводно-распределительное устройство панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты (см. СП 6.13130.2021);

ЩЭ – щит этажный с поквартирными счетчиками;

ЩК – щит квартирный.

## 2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования**

Проект выполнен на основании Технических условий на присоединения к электрическим сетям общего назначения №8000486199, выданных ПАО "Россети Сибирь"-"Омскэнерго".

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Горнец				03.23
ГИП	Шпилев				03.23
Н.Контр	Колмаков				03.23

211-2022-ИОС5.1.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
	11	13

ООО «Кватро»

На основании Технических условий, электроснабжение проектируемого объекта предусмотрено от РУ-0,4кВ существующей ТП-6411:

- I точка присоединения 1с.ш. РУ-0,4кВ ТП-6411 ПС «Левобережная» 110/10 (КЛ-10 ф.1115);
- II точка присоединения 2с.ш. РУ-0,4кВ ТП-6411 ПС «Левобережная» 110/10 (КЛ-10 ф.1115).

Точки подключения проектируемых ВРУ жилого дома – РУ-0,4кВ ТП6411.

Категория надежности электроснабжения - II.

Максимальная мощность присоединения составляет 150,0кВт.

**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 оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)**

Принятая схема электроснабжения была разработана исходя из требований обеспечения питанием электроприемников I, II категории.

Основанием для принятия схемы электроснабжения потребителей объекта являются:

- Технические требования на разработку проекта;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям;
- Решения, принятые в технологической, строительной, сантехнической и других частях проекта.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:

- правил устройства электроустановок ПУЭ;
- действующих нормативных документов (технологические нормы, государственные стандарты, инструкции и руководящие указания), при условии, что эти действующие нормативные материалы ужесточают или дополняют отдельные требования ПУЭ.

В качестве вводно-распределительного устройства проектом принято ВРУ, запроектировано для потребителей II категории надежности электроснабжения и подключено к источникам питания по 2 рабочим кабельным линиям с перекидными рубильниками на вводе.

Питание электроприемников первой категории предусмотрено от самостоятельного вводно-распределительного устройства ВРУ.АВР с устройствами автоматического включения резерва (АВР), обеспечивающим автоматическое переключение вводов.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории от самостоятельного вводно-распределительного устройства ПЭСПЗ с устройством автоматического включения резерва (АВР), обеспечивающим автоматическое переключение вводов, ПЭСПЗ подключено к источникам питания (разные секции шин ТП-6411) по 2 рабочим кабельным линиям.

Распределительный щит ПЭСПЗ имеет боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры с толщиной стенок, установленной в конструкторской документации и технических условиях на панели конкретных типов. Фасадная часть панели ПЭСПЗ имеет отличительную окраску (красную).

Вводно-распределительное устройство расположено в помещении электрощитовой, в подвале жилого дома.

В поэтажных электрощитах жилого дома устанавливаются встраиваемые этажные щиты ЩЭ, со счетчиками, автоматическими выключателями.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

211-2022-ИОС5.1.ТЧ

Лист  
2

В квартирах устанавливаются щиты квартирные ЩК, комплектуемые автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Приборы учета устанавливаются на вводных панелях ВРУ - счетчики учета Меркурий 230-АМ-03, на вводных панелях ПЭСПЗ и ВРУ.АВР - счетчики учета Меркурий 230-АМ-01.

**в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности**

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники квартир жилого дома;
- электроприемники теплового узла;
- электроосвещение общего пользования;
- аварийное освещение;
- электроприемники слаботочных систем;
- электродвигатели лифтов;
- вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха;
- электродвигатели приточно-вытяжной вентиляции;
- кабель обогрева водосточных воронок.

Расчетная мощность электроприемников приведена в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Расчетная мощность

Позиция	Наименование категорий потребления электрической нагрузки	Мощность расчетная P <sub>p</sub> , кВт
1	Расчетная нагрузка на вводе РУ-0,4кВ в аварийном режиме. (Рабочий режим)	138,7
2	Расчетная нагрузка на вводе РУ-0,4кВ в аварийном режиме. (Режим «ПОЖАР»)	138,3

Расчет нагрузок выполнен согласно СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Проектом предусмотрено отключение систем вентиляции при срабатывании прибора пожарной сигнализации. Отключение происходит посредством автоматических выключателей с независимыми расцепителями.

Максимальная мощность согласно Технических условий №8000486199, выданных ПАО "Россети Сибирь" - "Омскэнерго" составляет 150,0кВт.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

211-2022-ИОС5.1.ТЧ

Лист

3

### г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям I, II категории (таблица 6.1 СП 256.1325800.2016):

I категории:

- аварийное освещение;
- лифты;
- системы противопожарной защиты;
- оборудование инженерных систем.

К потребителям II категории все остальные электроприемники, согласно ПУЭ.

Разработанные схемы электроснабжения удовлетворяют требованиям надежности электроснабжения (автоматические выключатели на ВРУ выполняют защиту кабельных линий и удовлетворяют требованиям по чувствительности, селективности и условиям предельной коммутационной способности).

Защита групповых линий, питающих штепсельные розетки, выполнена дифференциальными автоматами с током утечки 30мА.

Источники электроснабжения обеспечивают питание проектируемых потребителей с показателями качества электроэнергии, соответствующими требованиям ГОСТ 33073-2014.

Настоящий стандарт устанавливает основные положения по организации и проведению контроля качества электрической энергии в точках поставки пользователям электрических сетей систем электроснабжения общего назначения, в целях определения соответствия качества электроэнергии нормам, установленным в ГОСТ 32144.

Основные положения по организации и проведению контроля и мониторинга качества электроэнергии установлены в отношении следующих показателей качества электрической энергии:

Таблица 2.4 - Показатели качества электроэнергии

Показатель качества электроэнергии	Предельно допустимое значение (в течение 100% времени интервала в одну неделю)
Отклонение значения основной частоты напряжения электропитания от номинального значения (п.4.2.1 ГОСТ 32144-2013)	0,4Гц
Медленные изменения напряжения (п.4.2.2 ГОСТ 32144-2013)	10,0%
Кратковременная доза фликера (п.4.2.3 ГОСТ 32144-2013)	1,38
Длительная доза фликера (п.4.2.3 ГОСТ 32144-2013)	1,00
Коэффициент гармоничной составляющей напряжения (п.4.2.4.1 ГОСТ 32144-2013)	5,0%
n=3	1,5%
n=9	
Коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности (п.4.2.5 ГОСТ 32144-2013)	4%

### д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Электроснабжение потребителей II категории осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата
							Инд. № подл.

211-2022-ИОС5.1.ТЧ

Вводно-распределительное устройство подключено к внешним источникам питания по двум рабочим вводам с перекидными рубильниками на вводе. Электроснабжение потребителей в нормальном режиме обеспечивается по двум вводам. В аварийном режиме один из вводов, оставшийся без напряжения, отключается, электроприемники получают питание по кабельному вводу, оставшемуся в работе. Восстановление питания потребителей II категории в аварийном режиме обеспечивается с помощью ручного переключения.

Электроприемники квартир запитаны от квартирных щитов, подключенных от этажных щитов. Щиты квартирные установлены в прихожих квартир, этажные щиты – в электротехнических нишах.

Вводно-распределительные устройства потребителей I категории (ВРУ.АВР, ПЭСПЗ) оснащены устройством автоматического ввода резерва АВР. В рабочем режиме электроприемники получают питание с секций шин по двум постоянно запитанным кабельным линиям. В аварийном режиме один из вводов, оставшийся без напряжения, отключается, электроприемники получают питание по кабельному вводу, оставшемуся в работе.

Переключения вводов выполнено в автоматическом режиме с помощью АВР.

Устройство автоматического ввода резерва обеспечивает восстановление питания электропотребителей I категории с минимальным перерывом в работе.

Щит ПЭСПЗ сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение 1 часа.

**е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения**

Проектной документацией и техническим заданием не предусматривается.

**е1) проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику**

Согласно задания на проектирование релейная защита и диспетчеризация данным проектом не предусматривается.

Описание автоматизации технологических процессов, системы водоснабжения, систем вентиляции приведено в соответствующих разделах проекта.

Для восстановления электропитания потребителей I категории при отключении рабочего источника питания предусмотрено устройство автоматического включения резерва (АВР) реализованное на базе автоматических выключателей (на стороне 0,4кВ).

**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**

Энергосберегающие мероприятия приняты в соответствии с требованиями

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 23.04.2018) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Экономия электроэнергии достигается следующими мероприятиями:

- применение экономичного и энергоэффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов;
- применением экономичных светильников со светодиодными источниками света, с малым потреблением электроэнергии, длительным сроком службы, коэффициентом мощности не менее 0,95;
- достаточное количество групп освещения, которые позволяют использовать экономичные режимы пользования;
- оптимальным выбором сечений питающих линий;
- уменьшением потерь в распределительных сетях за счет рационального, в центре нагрузки, размещения распределительных щитов, шкафов управления; радиального распределения электроэнергии (как кратчайшего), начиная от щита низкого напряжения;
- управление освещением лестничных площадок и наружным освещением осуществляется с помощью фотодатчика;
- управление освещением помещений без естественного света осуществляется автоматически, с помощью датчиков присутствия.

**ж1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)**

В соответствии с основными принципами энергосберегающей политики государства об обязательности учета производимых или расходуемых энергетических ресурсов проектом предусматривается установка приборов учета расхода электроэнергии класса точности 0,5s – для счетчиков косвенного включения, класса точности I – для счетчиков прямого включения.

Место установки приборов учета электроэнергии соответствуют требованиям гл. 1.5 ПУЭ.

Расчетный учет электроэнергии предусматривается на вводных панелях вводно-распределительного устройства ВРУ. Приняты счетчики косвенного включения Меркурий 230-AM-03.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях приемников I категории надежности электроснабжения (ВРУ.АВР, ПЭСПЗ). Приняты счетчики прямого включения Меркурий 230-AM-01.

Поквартирный учет осуществляется счетчиками, установленными в этажных щитах. Приняты счетчики прямого включения Меркурий 230-AM-01.

Установка устройств сбора и передачи данных проектом Техническими условиями не предусмотрена.

**ж2) описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", 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**

211-2022-ИОС5.1.ТЧ

Лист

6

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости)**

Контрольный учет электроэнергии предусматривается счетчиком Меркурий 230-АМ-03, установленным в проектируемом ВРУ на вводе в здание. Для подключения счетчика электроэнергии используются измерительные трансформаторы тока с классом точности 0.5. Данный счетчик электроэнергии является multifunctional и предназначен для учета активной и реактивной электрической энергии и мощности в трехфазных сетях переменного тока через измерительные трансформаторы, с возможностью тарифного учёта по зонам суток. Счетчики типа "Меркурий" позволяют включить их в систему АСКУЭ. Счетчик предназначен для одно- или двунаправленного многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности, а также измерения параметров электрической сети в трехфазных трех- или четырехпроводных сетях переменного тока с последующим хранением накопленной информации, формированием событий и передачей информации в центры сбора данных АСКУЭ. Обмен данными по интерфейсам связи выполняется по протоколу «Меркурий».

**ж3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства**

Суммарная расчетная мощность проектируемых потребителей составляет  $P_p = 150,9 \text{ кВт}$ ;  $\cos \phi = 0,95$ .  
Напряжение – 380/220 В, Потребная активная электрическая нагрузка электроприемников составляет:

$$P_p = 138,7 \text{ кВт}; \cos \phi = 0,95. \text{ Напряжение – } 380/220$$

$$\text{Годовой расход электроэнергии, согласно режиму работы } W = 244440 \text{ кВт.час.}$$

**ж4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)**

Нормируемые показатели удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей действующими нормами проектирования не установлены.

**ж5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии**

Учет активной энергии и мощности, а также контроль качества электроэнергии для расчетов между энергоснабжающей организацией и потребителем производится на вводе в ВРУ здания.

Для повышения эффективности учета электроэнергии в примененном электросчетчике есть возможность хранения данных об измеренных параметрах электрической сети и передачи их в автоматизированные системы учета и контроля электроэнергии.

Счетчик электрической энергии защищены от несанкционированного доступа для исключения возможности искажения результатов измерений.

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

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

**ж6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики**

**Спецификация оборудования**

Поз.	Наименование оборудования	Тип
1	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А	ВВГнг(А)-LSLTx
2	Кабель с медными жилами, огнестойкий, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение по категории А	ВВГнг(А)-FRLSLTx
3	Светильник накладной светодиодный, мощностью 12Вт, 4000К, круг белый, класс защиты от поражения эл. током II, степень защиты IP65, комплектно с датчиком движения	ДПО 5032Д 12Вт
4	Светильник светодиодный ДПО 4004 18Вт 4000К IP54, Пст. защиты по току, круг белый	ДПО 4004 18Вт
5	Светильник светодиодный ДПО 5010 8Вт 4000К IP65 круг белый	ДПО 5010 8Вт
6	Светильник под ЛН100Вт с решеткой 100Вт IP54 белый	НПП1102
7	Светильник светодиодный на опоре h=5,0м	GALAD

**ж7) требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность)**

Поквартирный учет осуществляется счетчиками, установленными вне жилых помещений. В запираемых этажных щитах обеспечивается защита от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета.

Приняты счетчики прямого включения Меркурий 230-AM-01.

**з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов**

Основными источниками питания для проектируемых потребителей 0.4 кВ здания является трансформаторная подстанция ТП-6411.

Организация электроснабжения потребителей 0.4 кВ с требуемым уровнем надежности обеспечивается схемами, принятыми в проекте сетевой организации.

**и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения**

Проектной документацией и техническим заданием не предусматривается.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Проектом предусматриваются меры защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции в соответствии с требованиями ПУЭ издание 7 главы 1.7 и 7.1, ПУЭ издание 6 глава 7.3 и ГОСТ Р 50571.5.54-2013.

Проектируемая электроустановка напряжением до 1 кВ в сети с глухозаземленной нейтралью, система заземления TN-C-S.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций", проектируемый объект классифицируется по опасности удара молнии как обычный объект с уровнем защиты от прямых ударов молнии – III, надежность защиты от ПУМ 0,9.

Молниезащита объекта разработана в целях обеспечения безопасности людей, предохранения оборудования и здания от пожаров и разрушения при прямых ударах молнии.

Комплекс средств молниезащиты жилого дома включает в себя устройства защиты от прямых ударов молнии (внешняя молниезащитная система) и устройства защиты от вторичных воздействий молнии.

Внешняя молниезащита состоит из молниеприемников (молниеприемная сетка), токоотводов и заземлителей.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, выполненная из круглой стали, диаметром 10 мм, закрепленная на кровле с помощью специальных держателей. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10x10 м. Узлы сетки соединить сваркой. К молниеприемной сетке должны быть присоединены выходы вентиляционных каналов, металлические лестницы и все выступающие металлические элементы.

В качестве токоотводов приняты опуски из круглой стали, диаметром 16 мм.

В качестве заземлителя используется контур по периметру здания. Заземлитель состоит из горизонтальных заземлителей (стальная оцинкованная полоса 40x5 мм), проложенных в земле на расстоянии не менее 1,0 м от края фундамента, на глубине 0,5м и вертикальных заземлителей (сталь оцинкованная круглая диаметром 16 мм, длиной 5м). Соединения заземлителя и токоотвода отвечают требованиям к долговечности и электрической непрерывности между разными элементами. Контур заземления является общим для молниезащиты и повторного заземления сети 0,4 кВ.

На вводе ВРУ и ПЭСПЗ должно быть выполнено повторное заземление устройств здания 0,4кВ. Контур заземления служит также для уравнивания потенциалов на вводе в здание различных трубопроводов, силовых кабелей и кабелей связи, с использованием главной заземляющей шины "ГЗШ", согласно ПУЭ.

В проекте принята основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой следующие проводящие части:

- защитный PEN проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- контур системы молниезащиты.

Шины РЕ ВРУ и ПЭСПЗ соединить проводником уравнивания потенциалов, выполненном из меди ПуГВ-1x25мм, согласно п.1.7.137 ПУЭ.

Согласно ПУЭ пп. 1.7.97 и 1.7.101 сопротивление заземляющего устройства проектируемой ТП не должно превышать 4,0 Ом.

Проектом предусматривается выполнение в ванных комнатах дополнительной системы уравнивания потенциалов, которая предусматривает металлическое соединение между собой открытых токопроводящих металлических предметов (ванной, полотенцесушителя и др. стационарного оборудования).

Для этого в зоне 3 ванной, на высоте 800 мм, от пола скрыто в стене устанавливается пластмассовая коробка с медным распределительным клеммником.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подпись и дата
						Инов. № подл.

Этот клеммник соединяется кабелем ВВГнг(А)-LS-1х4,0 мм<sup>2</sup> желто-зеленого цвета с шиной РЕ квартирного щита ЩК.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения для розеточной сети применены устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциальные автоматические выключатели с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Питающие кабели предусмотрены пятипроводные, линии групповой сети запроектированы трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N и защитный - РЕ-проводники).

**л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства**

Сети наружного освещения выполнены кабельными линиями с медными жилами, с изоляцией из ПВХ-пластиката и броней из двух оцинкованных лент марки ВБШвнг(А)-LS-0,66.

При прокладке кабеля непосредственно в земле кабель должен прокладываться в траншее и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Кабель проложить на глубине 0,7м. Для защиты кабельных линий проектом предусмотрена предохраняющая сигнальная лента.

При пересечении кабельными линиями других кабелей и коммуникаций, а также при прокладке кабелей под асфальтовым покрытием они должны быть проложены в жестких двустенных ПНД трубах согласно л. 31,32 типового проекта А11-20115-92 (Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях).

Металлические корпуса опор соединить с нулевым защитным проводом питающего кабеля.

Распределительные и групповые линии в здании выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS - кабель силовой с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочкой, не распространяющий горение по категории А, с пониженным дымо- и газовыделением, напряжением 1 кВ.

Распределительные линии питания электроприемников систем противопожарной защиты, а также электроприемников, которые должны сохранять работоспособность во время пожара, выполнены сертифицированными огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ). ОКЛ – сертифицированная система, состоящая из огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (кабели с медными жилами исполнение нг(А)-FRLS) и кабеленесущих систем, сертифицированных под ОКЛ. (СП 6.13130.2009, п. 4.1; №123-ФЗ от 22.07.2008 ст.82).»

Распределительные и групповые линии прокладываются:

- открыто в глухих металлических коробах с крышкой (подвал);
- скрыто в штрабах стен под слоем штукатурки (линии общедомового освещения);
- скрыто в закладных трубах, замоноличенных в перекрытиях и монолитных перегородках (линии общедомового освещения, распределительные линии от этажных до квартирных щитков, сети освещения квартир).

В местах прохождения кабелей через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

211-2022-ИОС5.1.ТЧ

Лист  
10

Кабельные проходки должны соответствовать техническому регламенту о требованиях противопожарной безопасности и обеспечивать полную герметичность, предотвращая проникновение дыма, огня в соседние помещения.

Исключена совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями в одном коробе, трубе, лотке.

Распределительные взаиморезервируемые линии и групповая сеть рабочего, аварийного и ремонтного освещения прокладываются в разных лотках.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, автоматического пожаротушения, обеспечивают работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону. Кабельные линии аварийного освещения и систем противопожарной защиты выполнены сертифицированными огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ). Исключена совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции.

Все кабели 0,4 кВ выбираются по длительному току нагрузки, проверены по условию соответствия допустимого тока уставкам защитных аппаратов, потере напряжения и времени отключения защитного аппарата ПУЭ-7, п.1.7.79.

Электрические сети защищены от сверхтоков в соответствии с требованиями ПУЭ-6, 7 и ГОСТ 30331.1-2013. Защиту электрических сетей от сверхтоков осуществлять автоматическими выключателями с комбинированным расцепителем.

Вся кабельная продукция должна иметь сертификаты пожарной безопасности, сертификаты представляет заказчик.

Проектом предусмотрено внутреннее, наружное освещение.

Освещенность принята по СП 52.13330.2016.

Типы светильников выбраны с учетом характера окружающей среды со светодиодными источниками света – для внутреннего и наружного освещения. Приняты светильники фирм «ИЭК» и «ГАЛАД».

Приняты следующие типы светильников:

- на лестничных клетках, в межквартирных коридорах приняты светильники со светодиодными источниками света ДПО 5032Д, степень защиты IP65, со встроенными датчиками движения;
- в технических помещениях, в лифтовых шахтах, основных проходах чердака и подвала приняты светильники со светодиодными источниками света ДПО 5031, степень защиты IP65, с управлением выключателями по месту;
- в подвале приняты светильники ДПО 5010 8Вт, степень защиты IP65;
- над входом в здание установлены светильники марки НПП1102, степень защиты IP65, УХЛ1.

Освещенность на лестничных площадках, ступенях лестниц, в лифтовых холлах должна быть не ниже 20 лк на полу. На площадках входа освещенность должна быть не менее 6 лк для горизонтальной поверхности на полу и не менее 10 лк для вертикальной поверхности на высоте 2,0 м от пола.

Эвакуационные светильники должны иметь сертификат соответствия ГОСТ Р МЭК 60598-2-22.

Наружное освещение выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.607-2014 и ПУЭ.

Проектом предусматривается наружное освещение детской площадки - 10лк, пожарного проезда - 2лк, пешеходных и велосипедных дорожек - 4лк и прочих общедомовых территорий - 2лк.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Для наружного освещения приняты светильники консольного типа со светодиодными источниками света, установленные на торшерных опорах, на фасаде здания.

Подключение светильников к линии выполнить с соблюдением требований безопасной эксплуатации.

Светильники над входами присоединяются к сети аварийного эвакуационного освещения и отвечают требованиям ГОСТ IEC 60598-2-22-2012, п.22.5.

### **м) описание системы рабочего и аварийного освещения**

Внутреннее освещение включает:

- рабочее;
- аварийное (резервное);
- аварийное (эвакуационное);
- ремонтное освещение.

Напряжение сети 380/220 В, на лампах общего (рабочего, аварийного) освещения - 220В, 50 Гц, ремонтного (переносного) освещения - 24 В.

Проектом предусматривается аварийное (эвакуационное) освещение входов, общих поэтажных коридоров жилой части здания, лестничных клеток.

Аварийное (резервное) освещение выполнено в тепловом узле, электрощитовой, водомерном узле.

Ремонтное освещение предусмотрено в тепловом узле и электрощитовой.

Подключение светового номерного знака дома выполнено от ЩАО.

Аварийное освещение подключается от ПЭСФЗ.

Управление рабочим и аварийным освещением лестничных площадок с естественным освещением, входов и номерных знаков осуществляется автоматически с наступлением темноты от фоторелейного устройства, фоторезистор которого устанавливается в раме окна промежуточной лестничной площадки между 1 и 2 этажами. Управление освещением межквартирных коридоров, тамбуров, проходов без естественного освещения, осуществляется автоматически, с помощью датчика присутствия.

Светильники наружного освещения подключены со щита ЩНО через ящик управления освещением, позволяющим управлять наружным освещением автоматически, с наступлением темноты с помощью фотореле.

### **н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)**

Дополнительные источники питания отсутствуют.

Электроприемники противопожарных устройств, аварийное освещение, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре - потребители I категории. Их питание выполняется от щита с устройством АВР.

### **о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии**

Проектной документацией и техническим заданием не предусматривается.

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

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

**о1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование**

Аварийная и технологическая бронь данным комплектом не предусматривается.

**о2) сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы**

См. 211-2022-ИОС5.1.ГЧ л.л.1-6.

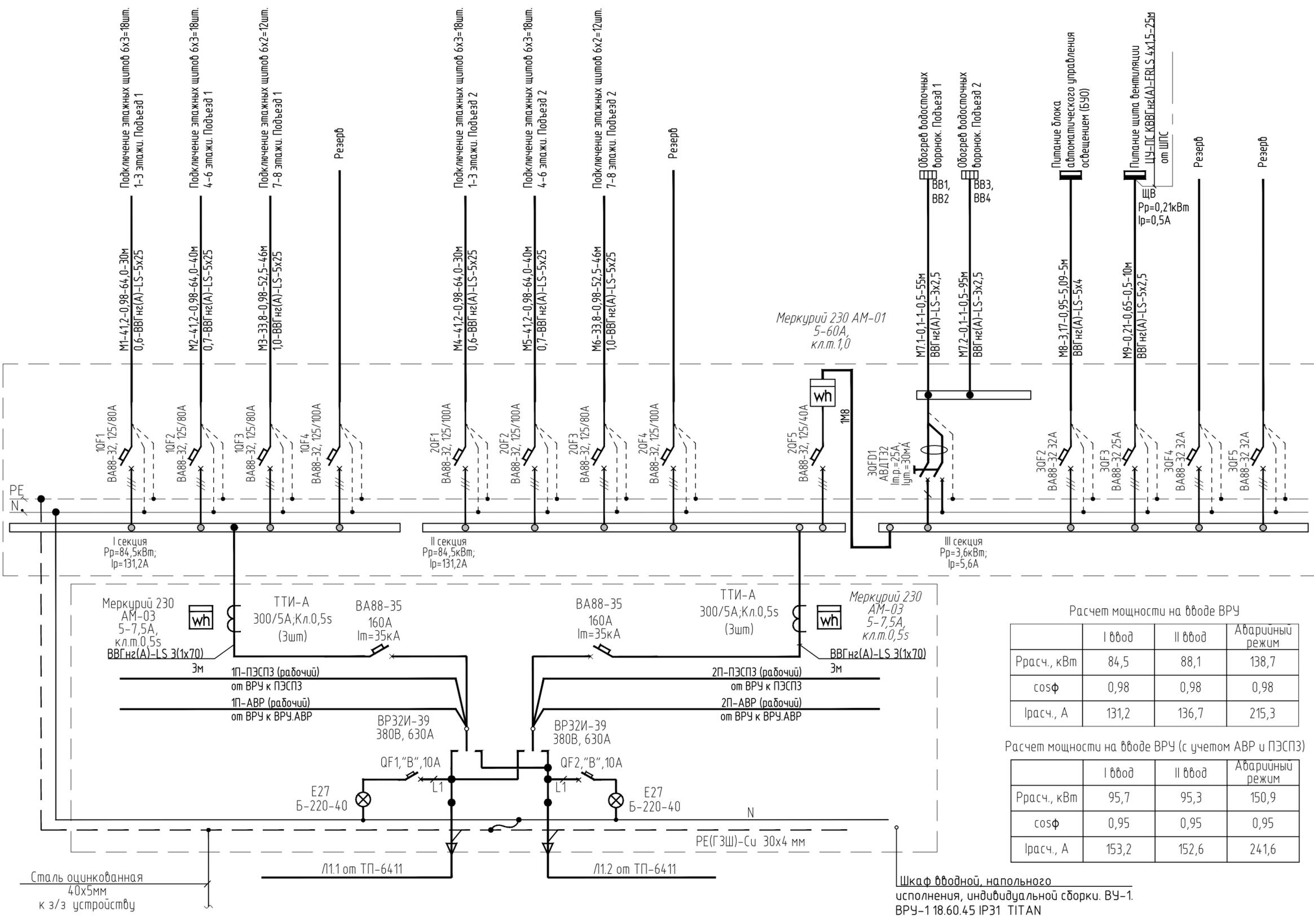
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

211-2022-ИОС5.1.ТЧ

Таблица распределительных и групповых сетей

N линии	Pp, кВт	Ip, А	dU, %	Марка, число и сечение проводов	Способ прокладки, длина	Назначение
M1	41,2	64	0,8	ВВГнгз(А)-LS-5x35	М. лоток, П50-35м	Квартиры 1-3 этажи. Подъезд 1
M2	41,2	64	1,0	ВВГнгз(А)-LS-5x35	М. лоток, П50-40м	Квартиры 4-6 этажи. Подъезд 1
M3	33,8	52,5	1,0	ВВГнгз(А)-LS-5x35	М. лоток, П50-46м	Квартиры 7-8 этажи. Подъезд 1
M4	41,2	64	1,6	ВВГнгз(А)-LS-5x35	М. лоток, П50-60м	Квартиры 1-3 этажи. Подъезд 2
M5	41,2	64	1,8	ВВГнгз(А)-LS-5x35	М. лоток, П50-69м	Квартиры 4-6 этажи. Подъезд 2
M6	33,8	52,5	1,7	ВВГнгз(А)-LS-5x35	М. лоток, П50-75м	Квартиры 7-8 этажи. Подъезд 2
M7.1	0,1	0,5	0,2	ВВГнгз(А)-LS-3x2,5	П25 65м	Эл.оборудование кровельных воронок с эл.обогревом
M7.2	0,1	0,5	0,2	ВВГнгз(А)-LS-3x2,5	П25 95м	Эл.оборудование кровельных воронок с эл.обогревом
M8	3,17	5,1	1,2	ВВГнгз(А)-LS-5x35		Блок автоматического управления освещением (БУО)
M9	0,21	0,5	0,1	ВВГнгз(А)-LS-5x2,5		Питание щита вентиляции ЩВ



Щкаф распределительный, напольного исполнения, индивидуальной сборки. РУ-1. РУ-2 18.60.45 IP31 TITAN

Удельные расчетные нагрузки квартир учитывают нагрузку освещения общественных помещений (лестничных клеток, подполий, технических этажей, чердаков и т. д.), а также нагрузку слаботочных устройств и мелкого силового оборудования (щитки противопожарных устройств, автоматики, учета тепла и т. п., зачистные устройства мусоропроводов, подъемники для инвалидов).

Расчет мощности на вводе ВРУ

	I ввод	II ввод	Аварийный режим
Pрасч., кВт	84,5	88,1	138,7
cosφ	0,98	0,98	0,98
Iрасч., А	131,2	136,7	215,3

Расчет мощности на вводе ВРУ (с учетом АВР и ПЭСПЗ)

	I ввод	II ввод	Аварийный режим
Pрасч., кВт	95,7	95,3	150,9
cosφ	0,95	0,95	0,95
Iрасч., А	153,2	152,6	241,6

Щкаф вводной, напольного исполнения, индивидуальной сборки. ВУ-1. ВРУ-1 18.60.45 IP31 TITAN

211-2022-ИОС5.1

Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Электроборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Горнец С.Д.		<i>[Signature]</i>	08.22				
Проверил									
Н. контр.		Колмаков Д.М.		<i>[Signature]</i>	08.22	Схема электрическая принципиальная вводно-распределительной сети ВРУ	ООО "Кватро"		
ГИП		Шпилев А.А.		<i>[Signature]</i>	08.22				

Создано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Сталь оцинкованная 40x5мм к з/з устройству

Л1.1 от ТП-6411

Л1.2 от ТП-6411

Меркурий 230 AM-01 5-60А, кл.т. 1,0

Mercury 230 AM-03 5-7,5А, кл.т. 0,5s

Mercury 230 AM-03 5-7,5А, кл.т. 0,5s

ТТИ-А 300/5А; Кл.0,5s (3шт)

ТТИ-А 300/5А; Кл.0,5s (3шт)

1П-ПЭСПЗ (рабочий) от ВРУ к ПЭСПЗ

2П-ПЭСПЗ (рабочий) от ВРУ к ПЭСПЗ

1П-АВР (рабочий) от ВРУ к ВРУ.АВР

2П-АВР (рабочий) от ВРУ к ВРУ.АВР

ВР32И-39 380В, 630А

ВР32И-39 380В, 630А

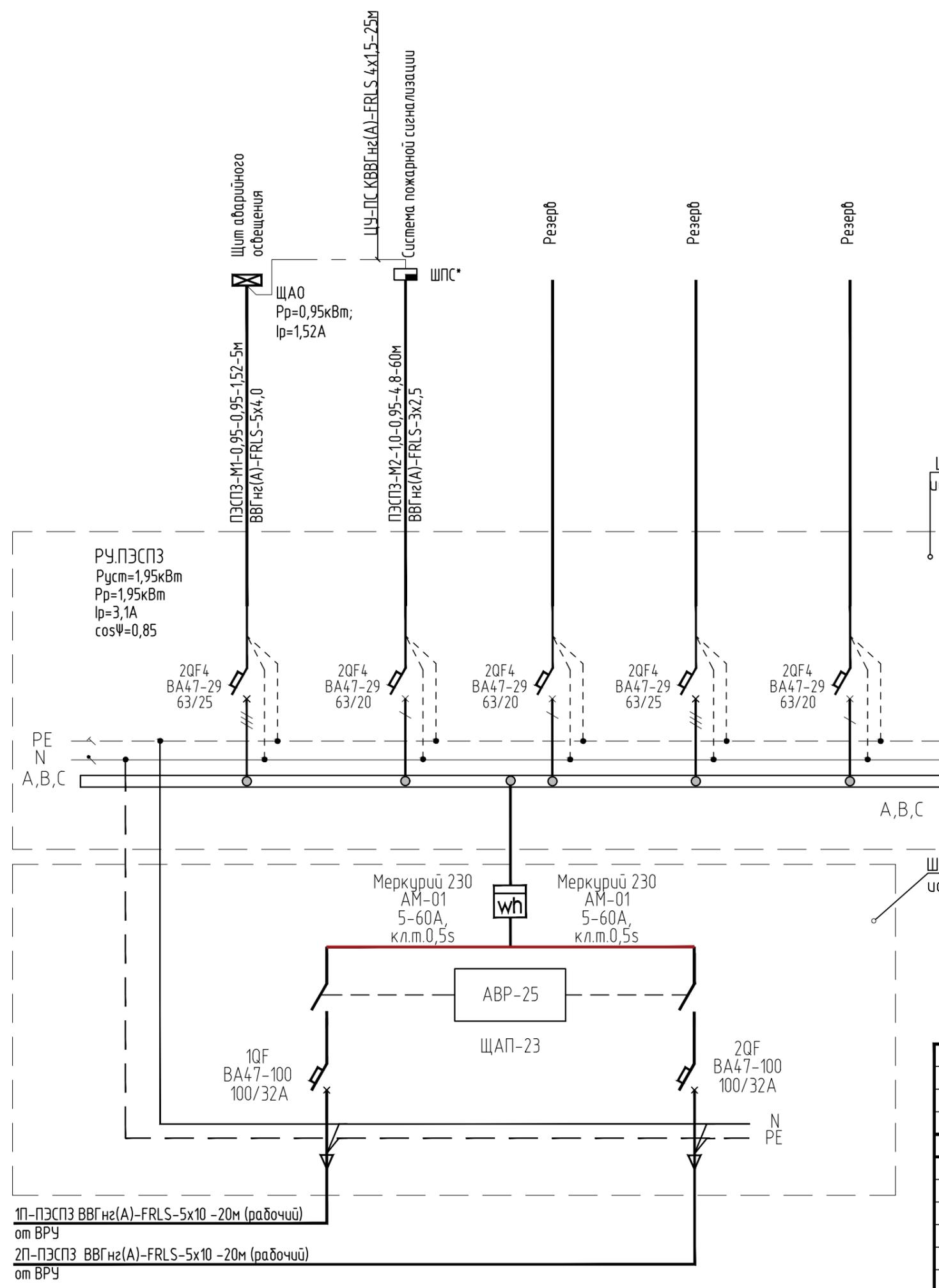
QF1, "В", 10А

QF2, "В", 10А

E27 Б-220-40

E27 Б-220-40

РЕ(ГЗШ)-Си 30x4 мм



Щит распределительный, красного цвета навесного исполнения, индивидуальной сборки. РЧ.ПЭСПЗ.ЩРН-36 IP54

Щит вводной, навесного исполнения, индивидуальной сборки. ВЧ.ПЭСПЗ.ВРЧ-2 18.45.45 IP31 TITAN

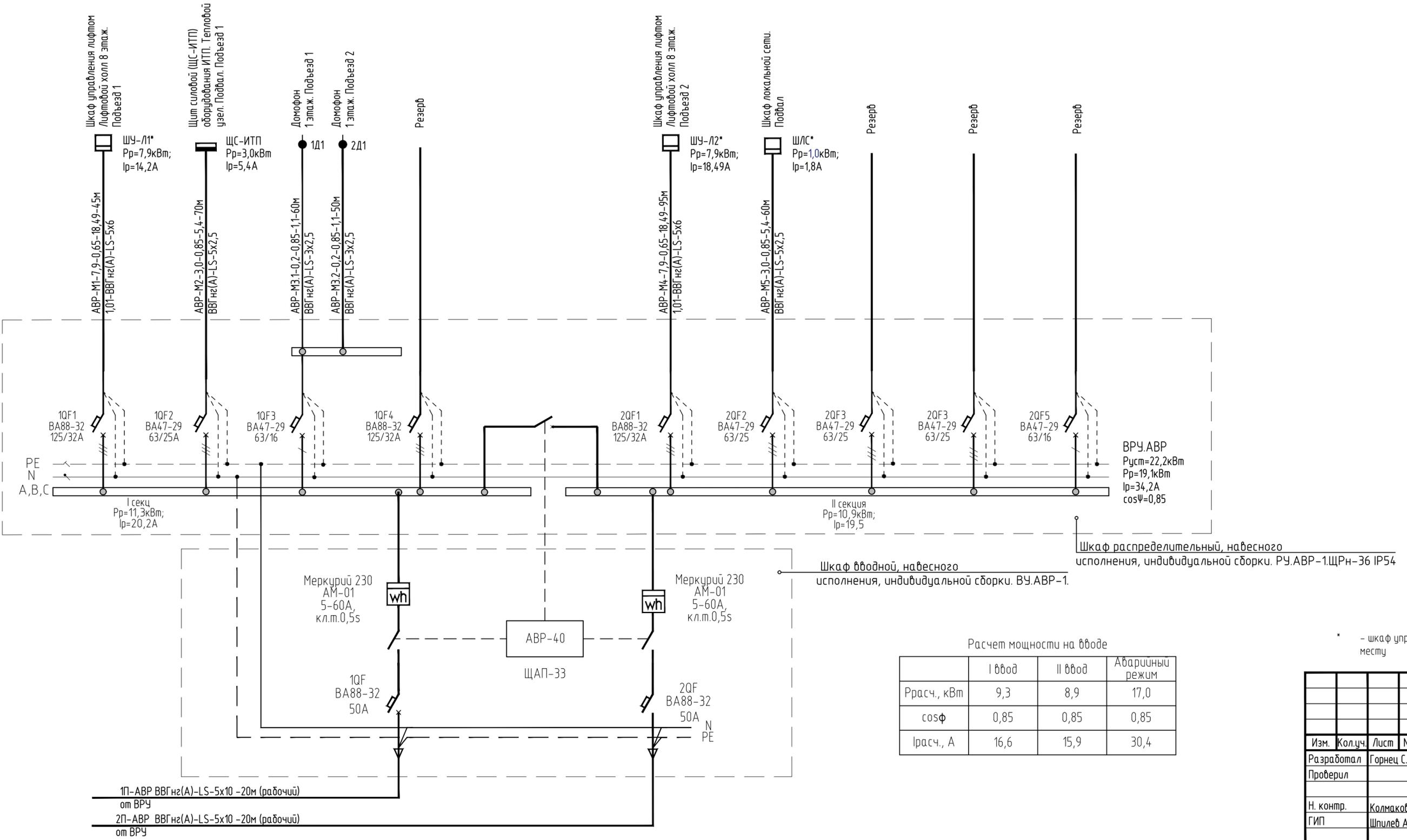
Примечания  
 Щит ПЭСПЗ (Панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты, см. СП 6.13130.2021) потребителей I категории, имеет отличительную красную окраску. Щит.  
 \* - шкаф управления поставляется совместно с оборудованием.

						211-2022-ИОС5.1			
						Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Электроборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Горнец С.Д.			<i>[Signature]</i>	08.22		П	2	
Проверил						Схема электрическая принципиальная вводно-распределительной сети ПЭСПЗ	ООО "Кватро"		
Н. контр.	Колмаков Д.М.			<i>[Signature]</i>	08.22				
ГИП	Шпилев А.А.			<i>[Signature]</i>	08.22				

Согласовано

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

1П-ПЭСПЗ ВВГнг(A)-FRLS-5x10 -20м (рабочий) от ВРЧ  
 2П-ПЭСПЗ ВВГнг(A)-FRLS-5x10 -20м (рабочий) от ВРЧ



ВРУ.АВР  
 Pуст=22,2кВт  
 Pp=19,1кВт  
 Ip=34,2А  
 cosψ=0,85

Щкаф вводной, навесного исполнения, индивидуальной сборки. ВУ.АВР-1.

Щкаф распределительный, навесного исполнения, индивидуальной сборки. РЧ.АВР-1.ЩРН-36 IP54

Расчет мощности на вводе

	I ввод	II ввод	Аварийный режим
Pрасч., кВт	9,3	8,9	17,0
cosφ	0,85	0,85	0,85
Iрасч., А	16,6	15,9	30,4

\* - шкаф управления поставляется совместно с оборудованием. Метраж питающих кабелей уточнить по месту

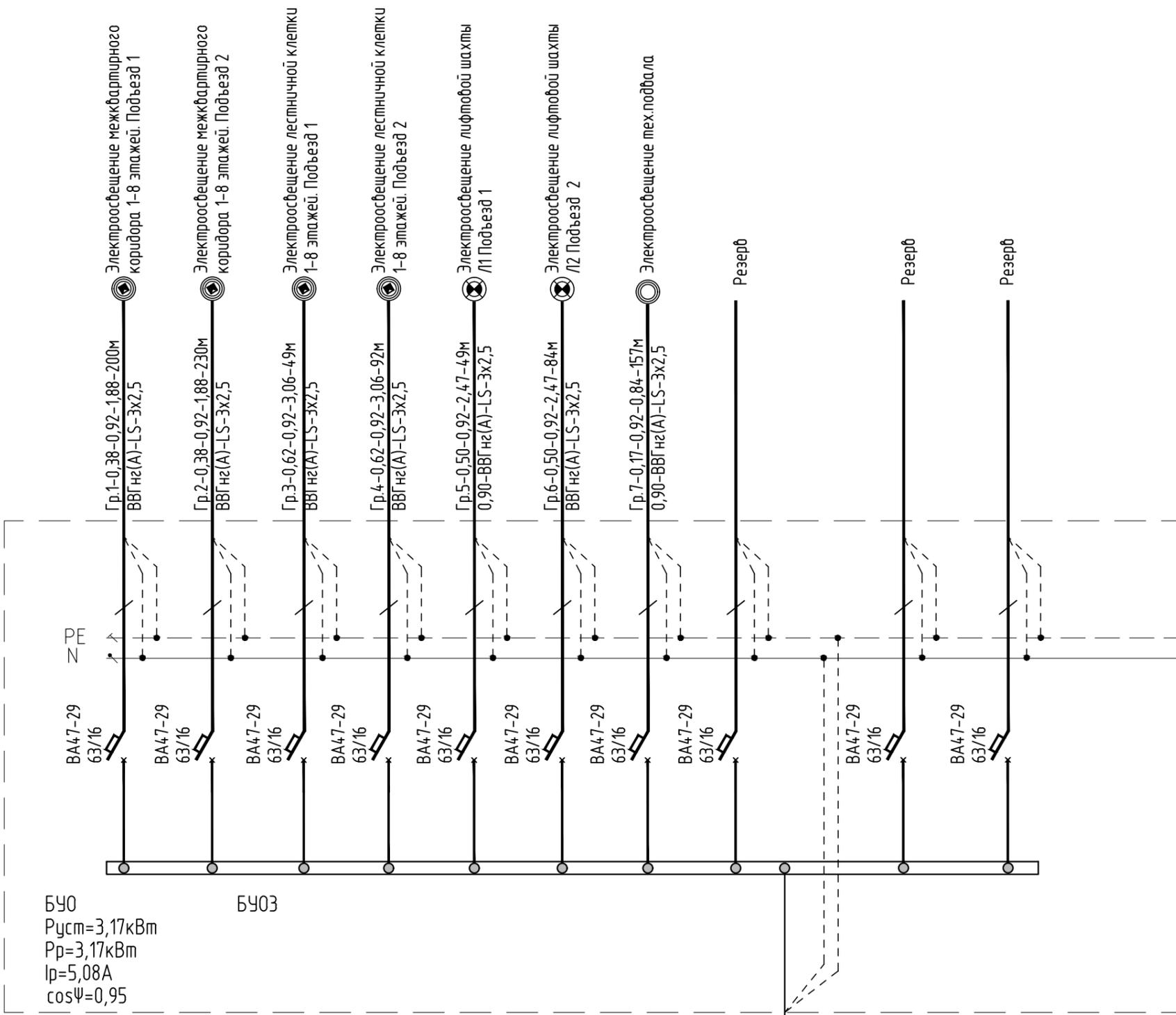
1П-АВР ВВГнг(А)-LS-5х10 -20м (рабочий)  
 от ВРУ  
 2П-АВР ВВГнг(А)-LS-5х10 -20м (рабочий)  
 от ВРУ

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

211-2022-ИОС5.1						
Многоквартирный жилой дом по ул. Дуанова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата	
Разработал	Горнец С.Д.			<i>С.Д. Горнец</i>	08.22	
Проверил						
Н. контр.	Колмаков Д.М.			<i>Д.М. Колмаков</i>	08.22	
ГИП	Шпилев А.А.			<i>А.А. Шпилев</i>	08.22	
Электроборудование и электроосвещение				Стадия	Лист	Листов
				П	3	
Схема электрическая принципиальная вводно-распределительной сети ВРУ. АВР				ООО "Кватро"		

Согласовано

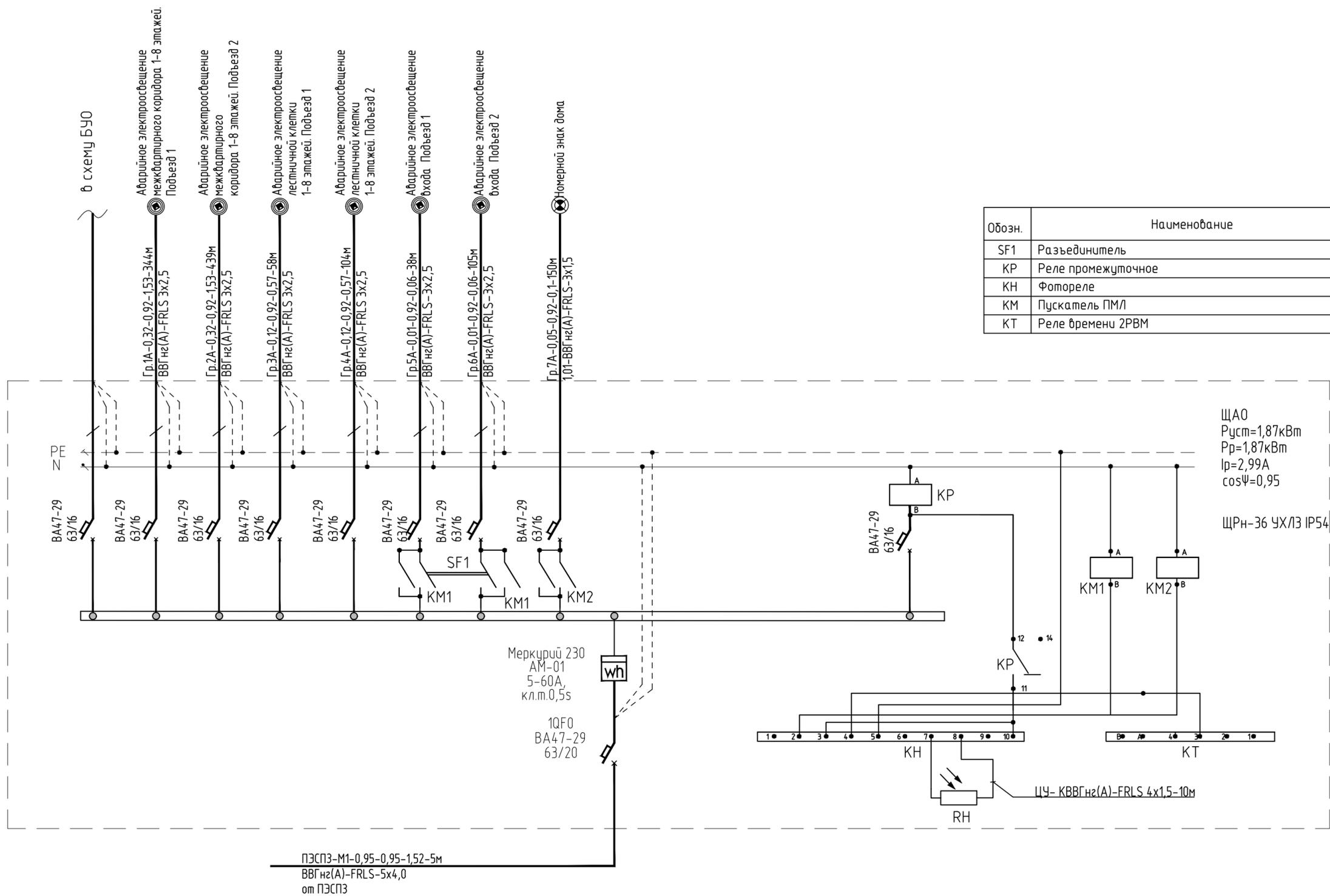
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	



М8-3,17-0,95-5,08-5м  
BBГнз(A)-LS-5x4  
от ВРУ

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
SF1-SF2	Разъединитель	2	
KP	Реле промежуточное	1	
KH	Фотореле	1	
KM	Пускатель ПМЛ	1	
KT	Реле времени 2РВМ	1	

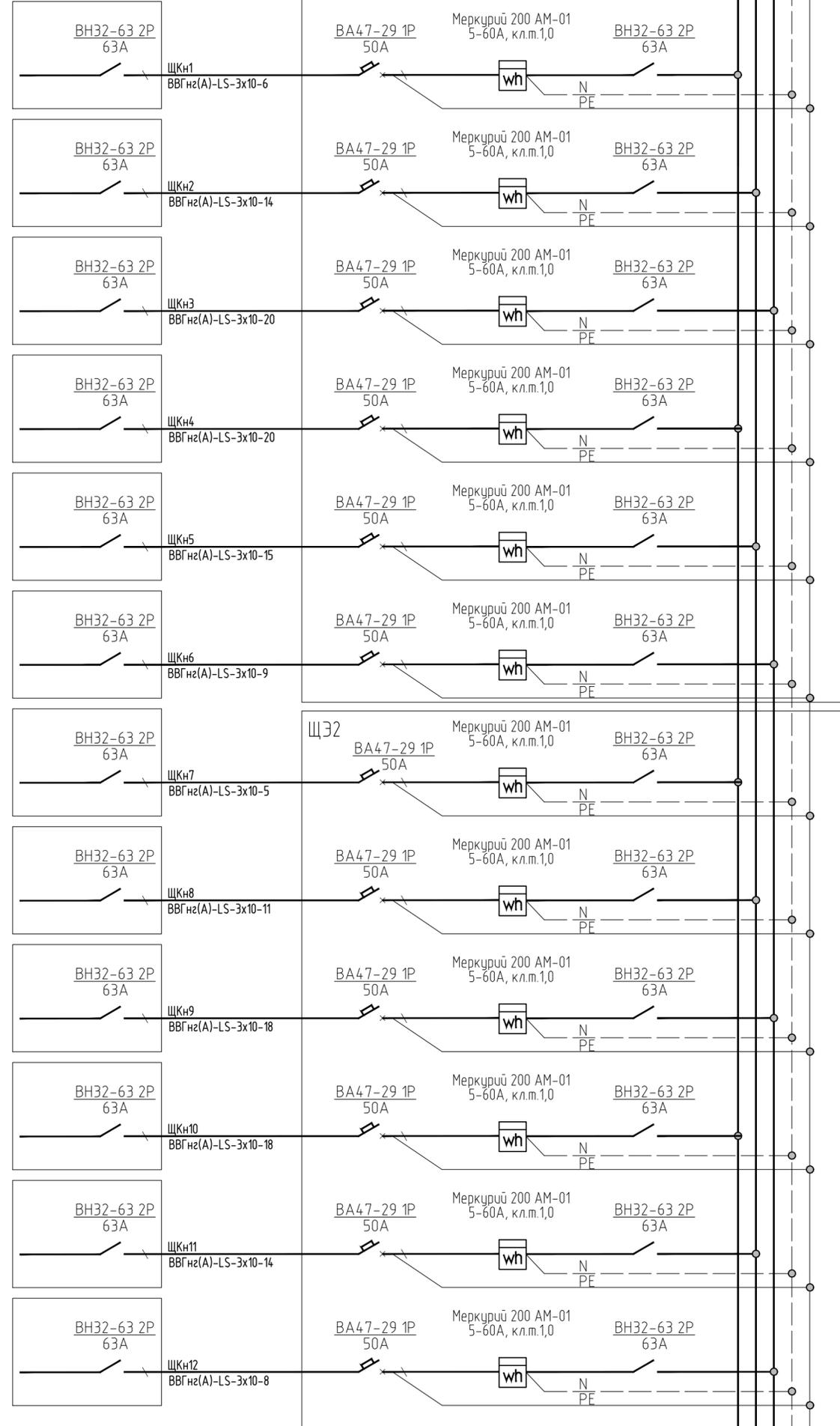
211-2022-ИОС5.1						
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	
Разработал	Горнец С.Д.			<i>[Signature]</i>	08.22	
Проверил						
Н. контр.	Колмаков Д.М.			<i>[Signature]</i>	08.22	
ГИП	Шпилев А.А.			<i>[Signature]</i>	08.22	
Электроборудование и электроосвещение				Стадия	Лист	Листов
Схема электрическая принципиальная блока автоматического управления освещением БУО				П	4	
ООО "Кватро"						



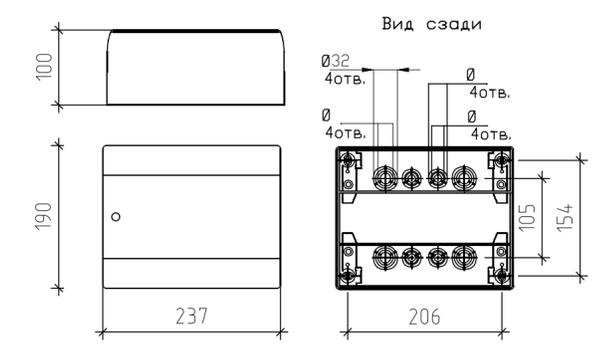
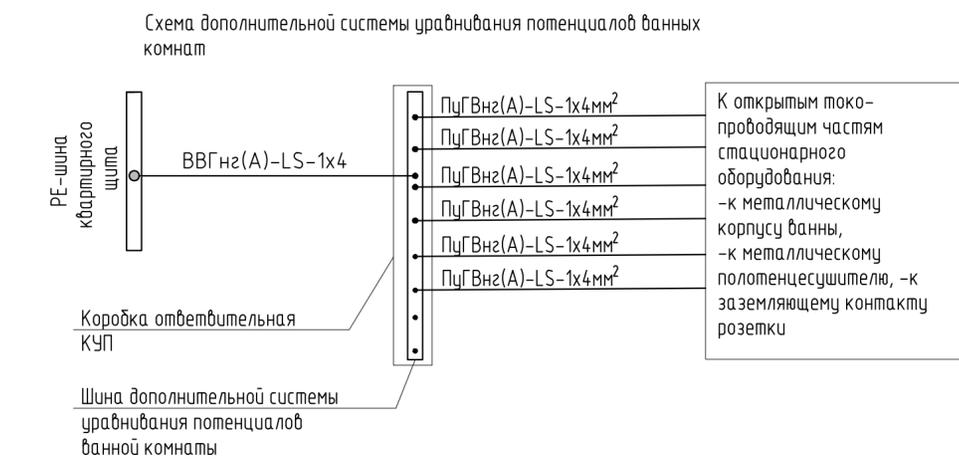
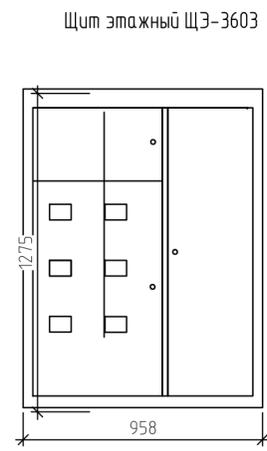
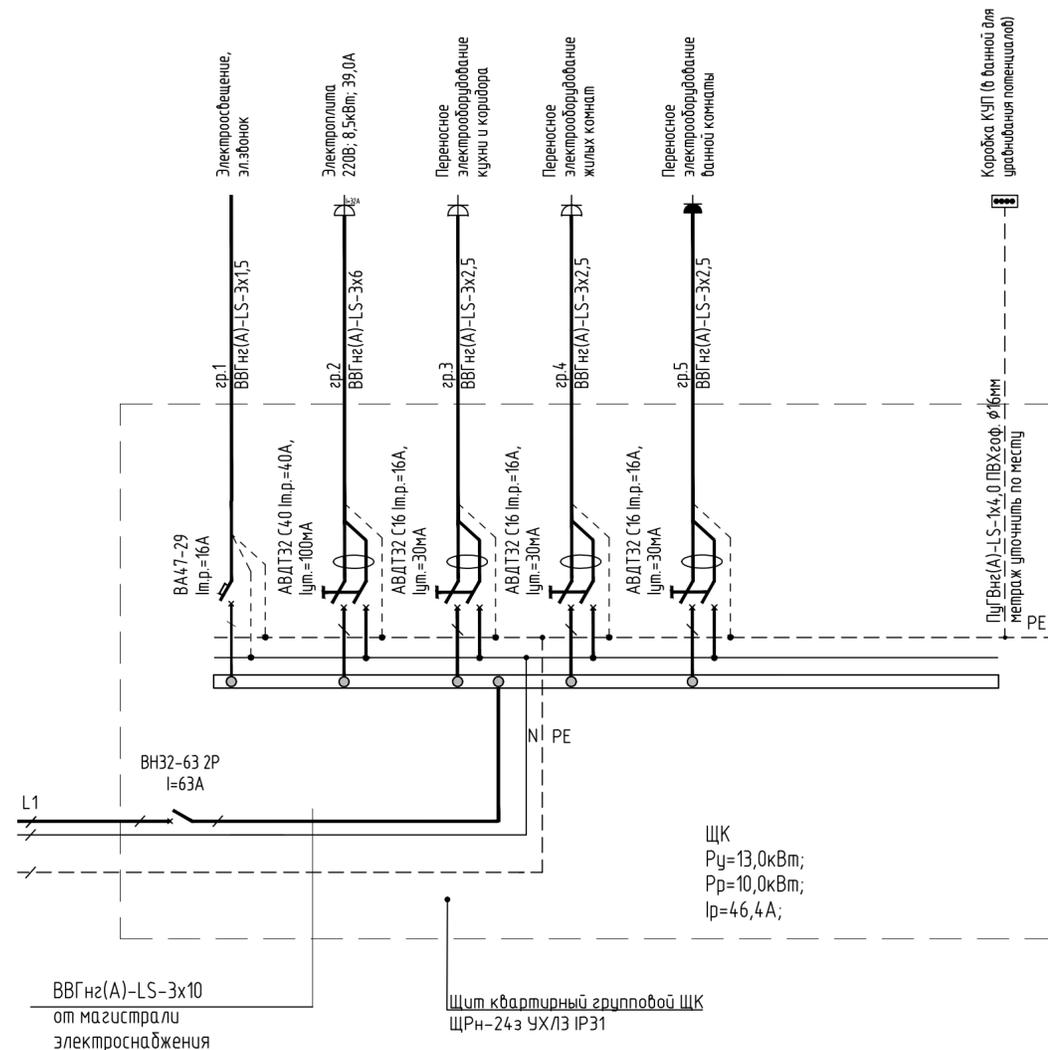
Обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
SF1	Разъединитель	1	
KP	Реле промежуточное	1	
KH	Фотореле	1	
KM	Пускатель ПМЛ	2	
KT	Реле времени 2РВМ	1	

211-2022-ИОС5.1						
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	
Разработал	Горнец С.Д.			<i>С.Д. Горнец</i>	08.22	
Проверил						
Н. контр.	Колмаков Д.М.			<i>Д.М. Колмаков</i>	08.22	
ГИП	Шпилев А.А.			<i>А.А. Шпилев</i>	08.22	
Электроборудование и электроосвещение				Стадия	Лист	Листов
				П	5	
Схема электрическая принципиальная щита аварийного освещения ЩА0				ООО "Кватро"		

Фрагмент щита квартирного ЩК



Принципальная схема щита этажного ЩЭ

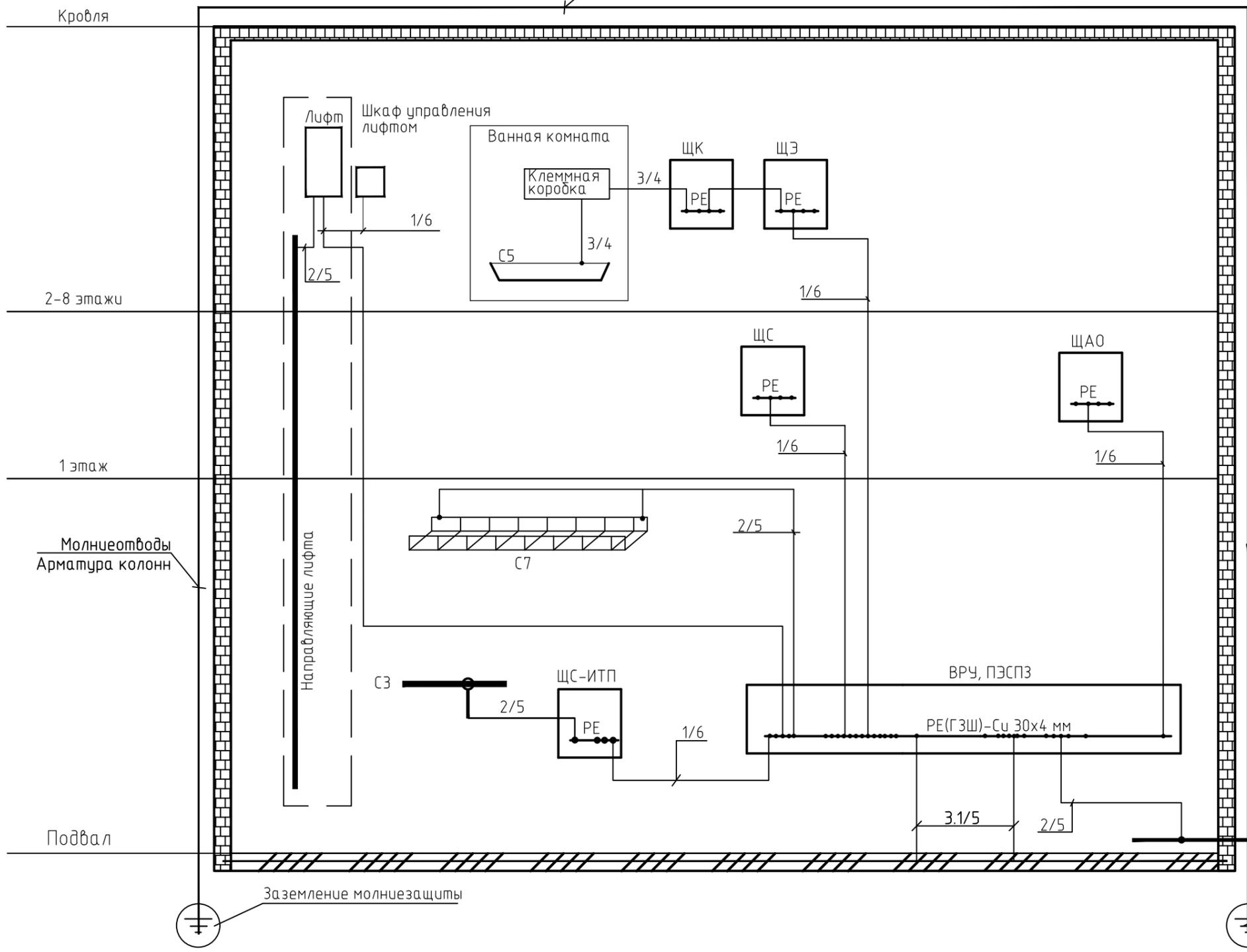


Щит квартирный PRIME ЩРН-П-9

211-2022-ИОС.1					
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гарнец С.Д.			<i>[Signature]</i>	08.22
Проверил					
Н. контр.	Колмаков Д.М.			<i>[Signature]</i>	08.22
ГИП	Шпилев А.А.			<i>[Signature]</i>	08.22
Электроборудование и электроосвещение				Стадия	Лист
				П	6
Схема электрическая принципиальная щита этажного ЩЭ1 (ЩЭ2) и квартирного ЩК				ООО "Кватро"	

Создано  
Васм. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Молниеприемная сетка сталь оцинкованная  $\phi 10\text{мм}$  с шагом  $10 \times 10\text{м}$



- Исполнение участков:  
 С1-металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;  
 С3 - сторонние и открытые проводящие части;  
 С5-металлическая ванна;  
 С7-металлические кабельные лотки
- 1-нулевой защитный проводник (РЕ);  
 2-проводник основной системы уравнивания потенциалов;  
 3-проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов;  
 3.1-заземляющий проводник;  
 4-провод ПУГВнг(A)-LS 1x4;  
 5-Стальная полоса 40x5мм;  
 6-Кабель электрический (ВВГнг(A)-LS)

Молниеотводы  
сталь оц.  $\phi 16\text{мм}$

Заземление молниезащиты

Заземление молниезащиты

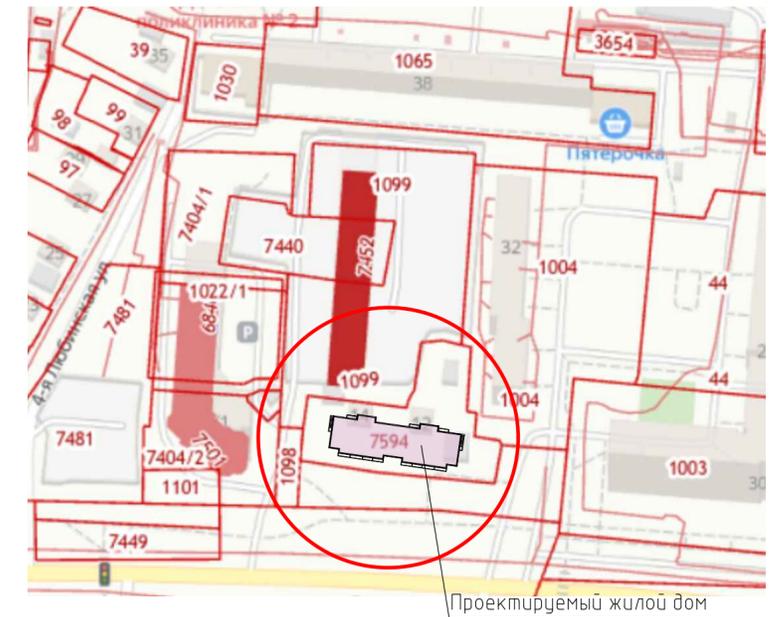
Согласовано

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

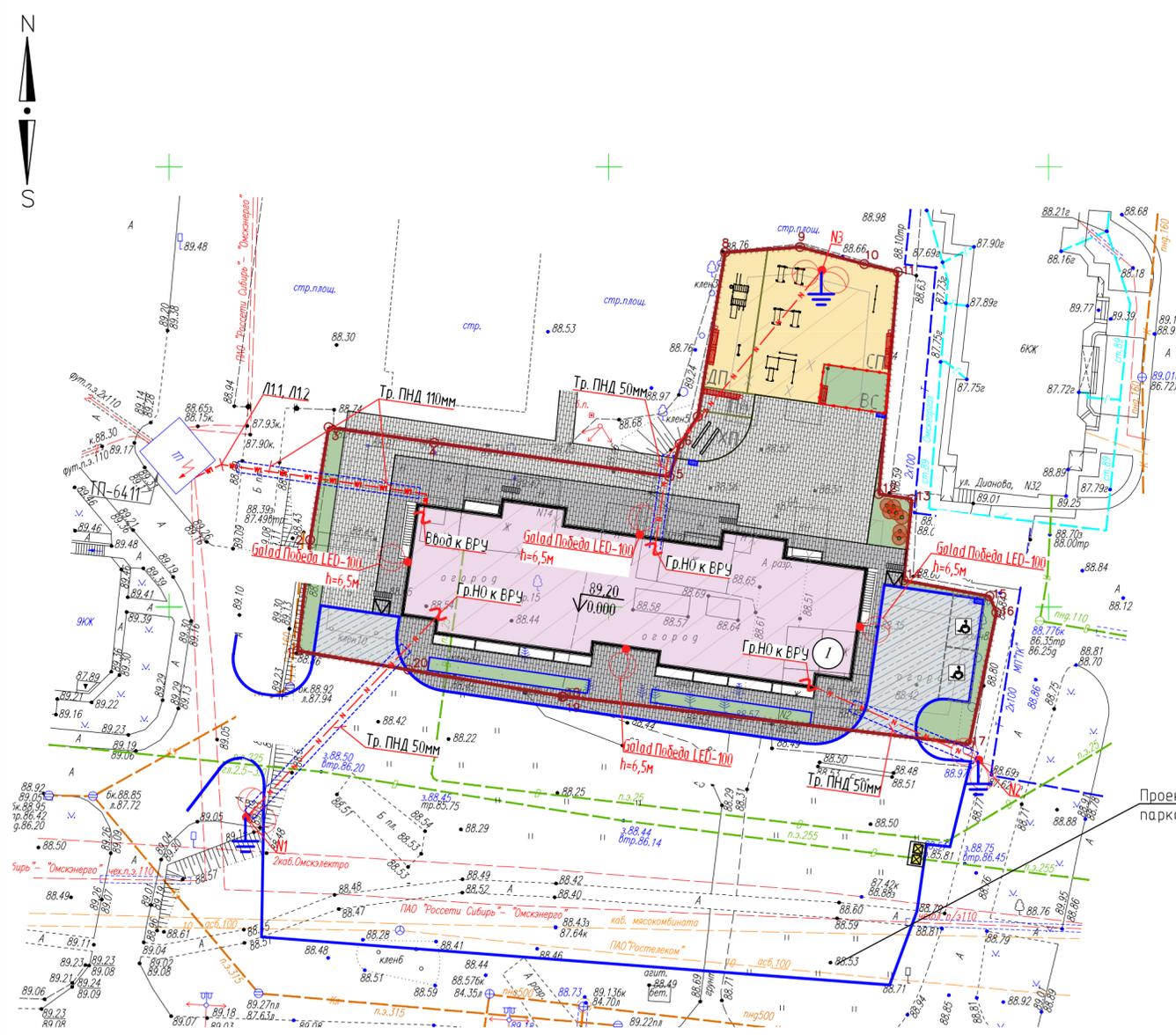
						211-2022-ИОС5.1			
						Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Горнец С.Д.			<i>[Signature]</i>	08.22		П	7	
Проверил						Схема заземления, уравнивания потенциалов и молниезащиты	ООО "Кватро"		
Н. контр.	Колмаков Д.М.			<i>[Signature]</i>	08.22				
ГИП	Шпилев А.А.			<i>[Signature]</i>	08.22				

№ п/п	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м²		Строительный объем, м³			
			Здание	Всего	Здание	Всего	Здание	Всего		
1	Многоквартирный жилой дом	8	1		855,81	855,81	6067,71	6067,71	20749,94	20749,94

Ситуационная схема М 1:2000



Проект благоустройства парковки транспорта 07-22-ПБ С



Числовые обозначения

- граница земельного участка
- электроснабжение сетей 0,4кВ кабелем в траншее в земле
- кабельная линия в футляре
- кабельная линия в мет. лотке в подвале
- кабельная линия наружного освещения
- заземленная опора наружного освещения с двумя светодиодными светильниками консольного типа на кронштейнах
- светильник настенный светодиодный консольного типа, высота=6,5м

Ведомость материалов

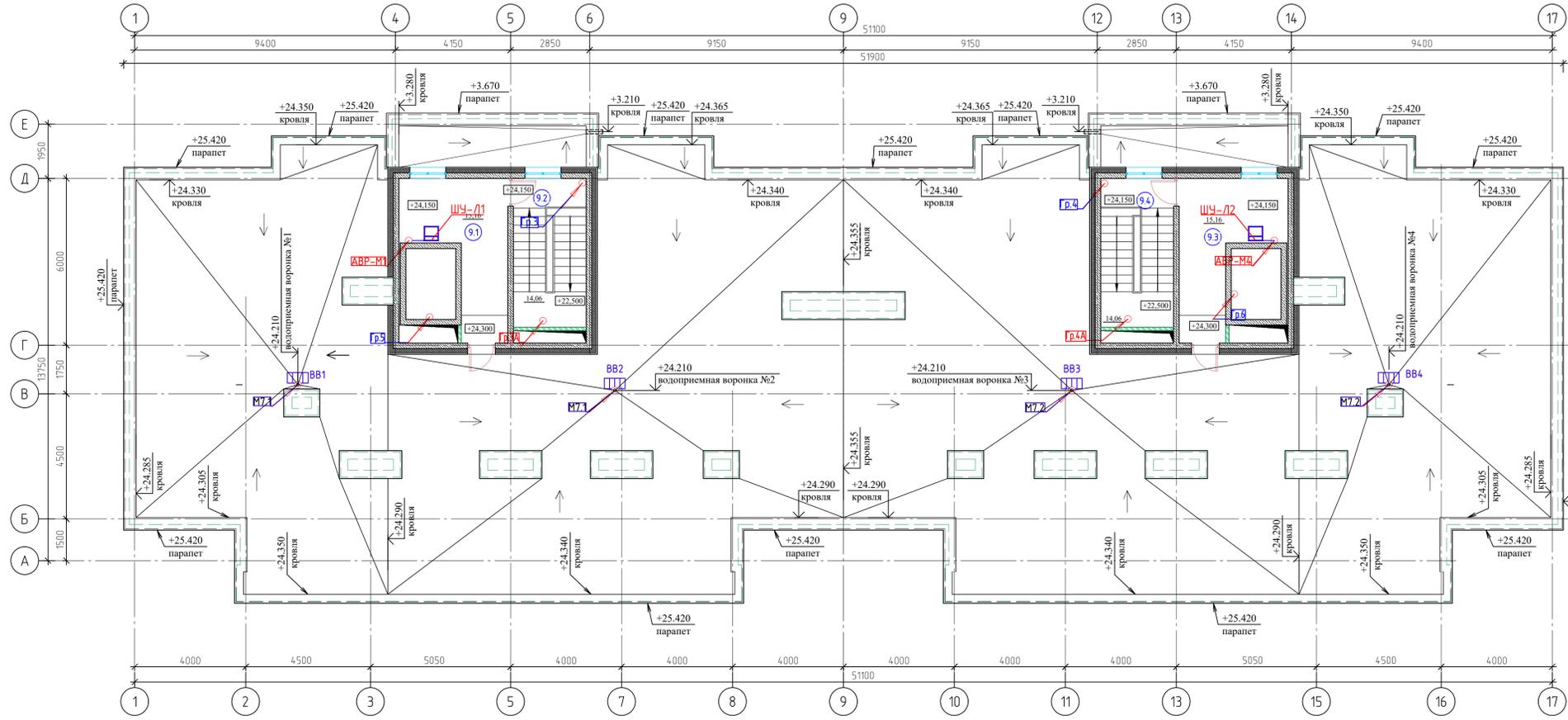
По з	Наименование	Артикул	Кол. шт.	Графическое обозначение	Поставщик	№ по плану
1.	Опора граненая коническая h=5,0м ОГК-5, с двумя светильниками консольными светодиодными GALAD Победа LED-100-ШБ2/К50 на кронштейнах	ОГК-5 + 2(GALAD LED-100-ШБ2/К50)	3		РФ Амра, Galad	N1-N3

**Примечания**  
 Сети электроснабжения выполнены согласно технических условий №8000486199 для присоединения к электрическим сетям Филлиал ПАО "Россети Сибирь" - "Омскэнерго", а также на основании топосъемки и заданой смежных отделов.  
 Сети наружного электроосвещения придомовой территории жилого дома выполнены на основании технического задания на проектирование.  
 Источник электроснабжения — существующая трансформаторная подстанция ТП-64.11. Прокладка кабеля в траншее выполняется в соответствии с типовым проектом А11-2011 на глубине 0,7м, при пересечении с автодорогой — на глубине 1,0 м от поверхности земли. Пересечения кабелей с подземными коммуникациями, а также с автодорогой выполняются в двустенных трубах ДКС наружным диаметром 110мм и 50мм. В подвале кабель проложить в металлическом лотке с перегородкой с креплением к строительным конструкциям. Настенные светильники залитаны кабелем в трубе, устойчивой к атмосферным воздействиям.  
 Напряжение сети наружного освещения 380/220В, питание и управление светильниками выполняется от щита ЩНО, установленного в подвале жилого дома.  
 В качестве внешнего заземляющего контура дома используется контур молниезащиты здания дома.

211-2022-ИОС5.1					
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Горнец С.Д.				08.22
Проверил					
Н. контр.	Колмаков Д.М.				08.22
ГИП	Шпилев А.А.				08.22
Электроборудование и электроосвещение				Стадия	Лист
План сетей электроснабжения и электроосвещения				П	8
				ООО "Кватро"	

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

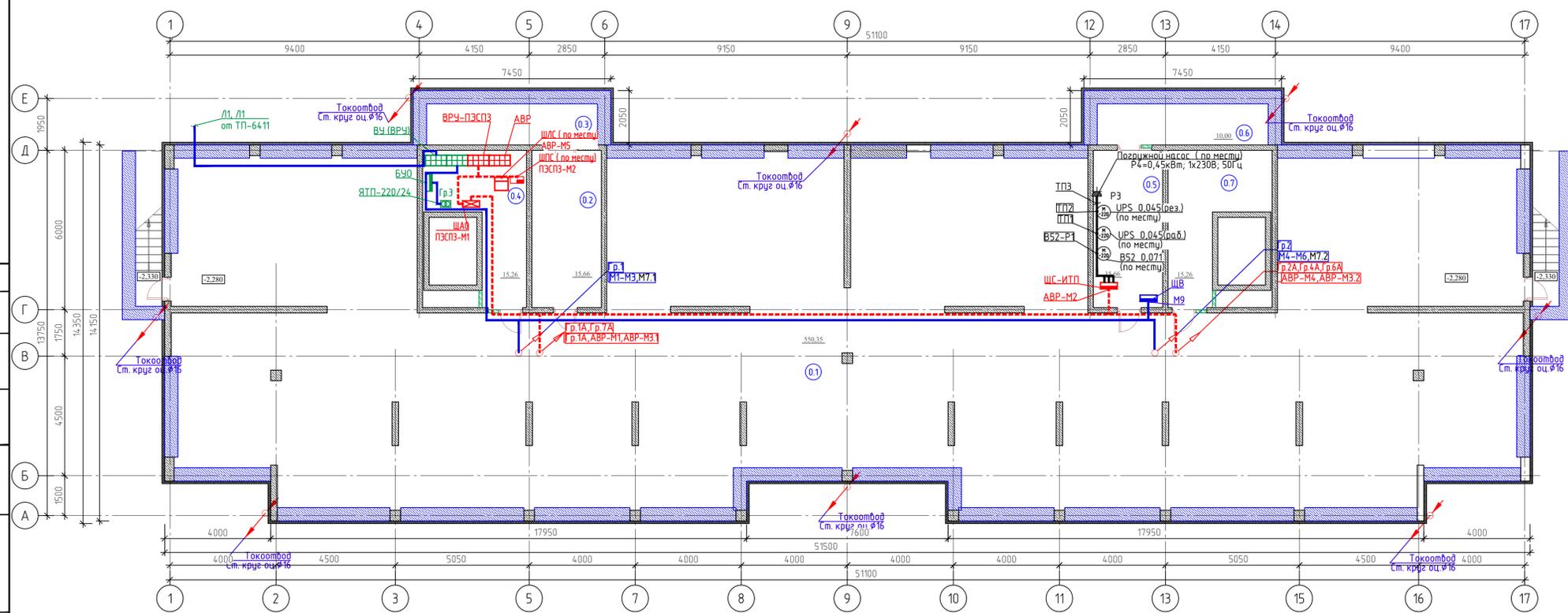
План кровли



Экспликация помещений на отм.+24.300

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1 подъезд			
9.1	Машинное помещение лифта	15.16	
9.2	Лестничная клетка №1	14.06	
		Итого:	29.22
2 подъезд			
9.3	Машинное помещение лифта	15.16	
9.4	Лестничная клетка №2	14.06	
		Итого:	29.22
		Итого по двум подъездам:	58.44

План подвального этажа на отм.-2.280



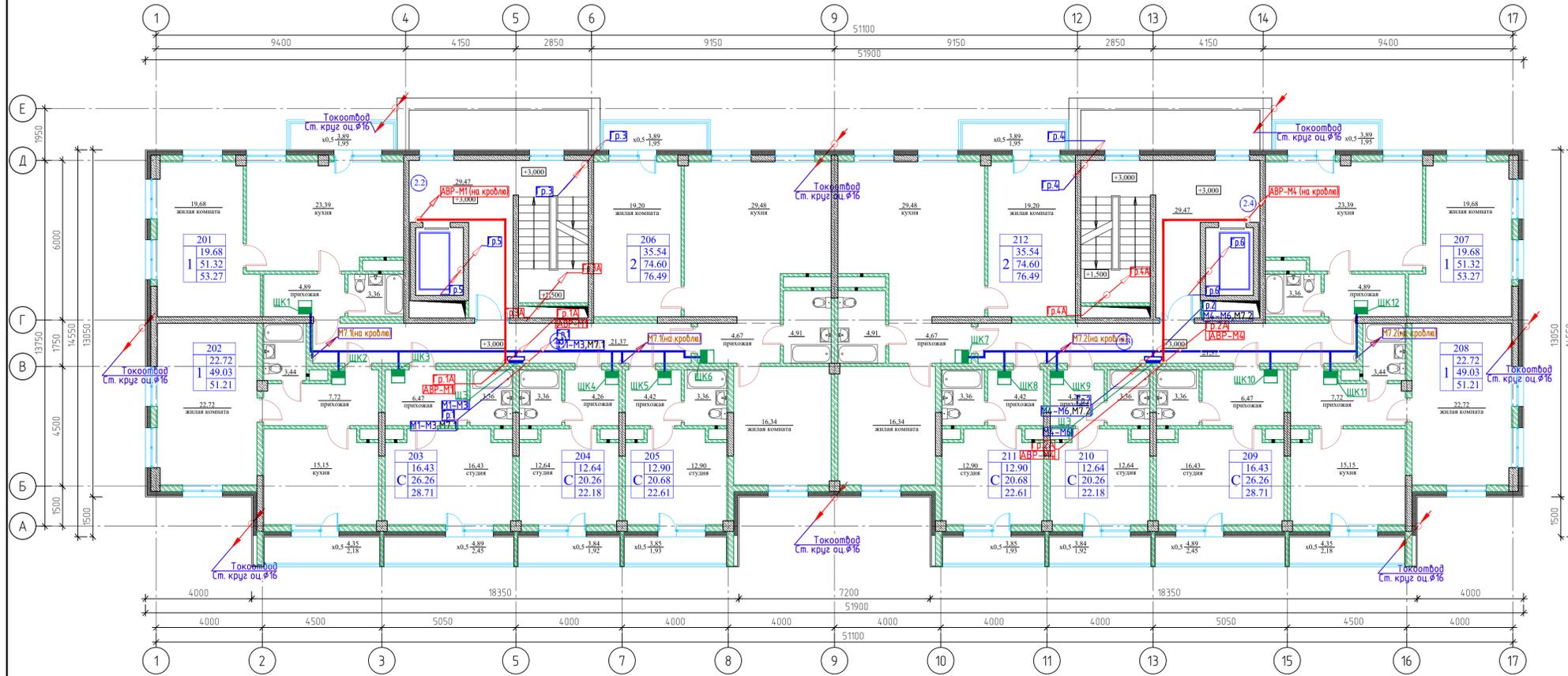
Экспликация помещений подвального этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
0.1	Тех.подвал Водомерный узел КУЦи	550.35	
0.2	Электрощитовая	13.66	Д
0.3	ИТП	10.00	В4
0.4	Узел учета Техническое помещение	13.26	В4
0.5		13.66	Д
0.6		10.00	Д
0.7		13.26	
		Итого	632.19

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

211-2022-ИОС5.1				
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)				
Изм.	Жол.уч.	Лист	Ивок.	Подпись
Разработал	Гарнец С.Д.	08.22		
Проверил				
Н. контр.	Колмаков Д.М.	08.22		
ГИП	Шилев А.А.	08.22		
Электророборудование и электроосвещение			Стандия	Лист
План распределительных сетей и сетей электроснабжения. Кровля и подвал			П	9
			ООО "Кватро"	

План типового этажа



Экспликация помещений первого этажа (квартиры)

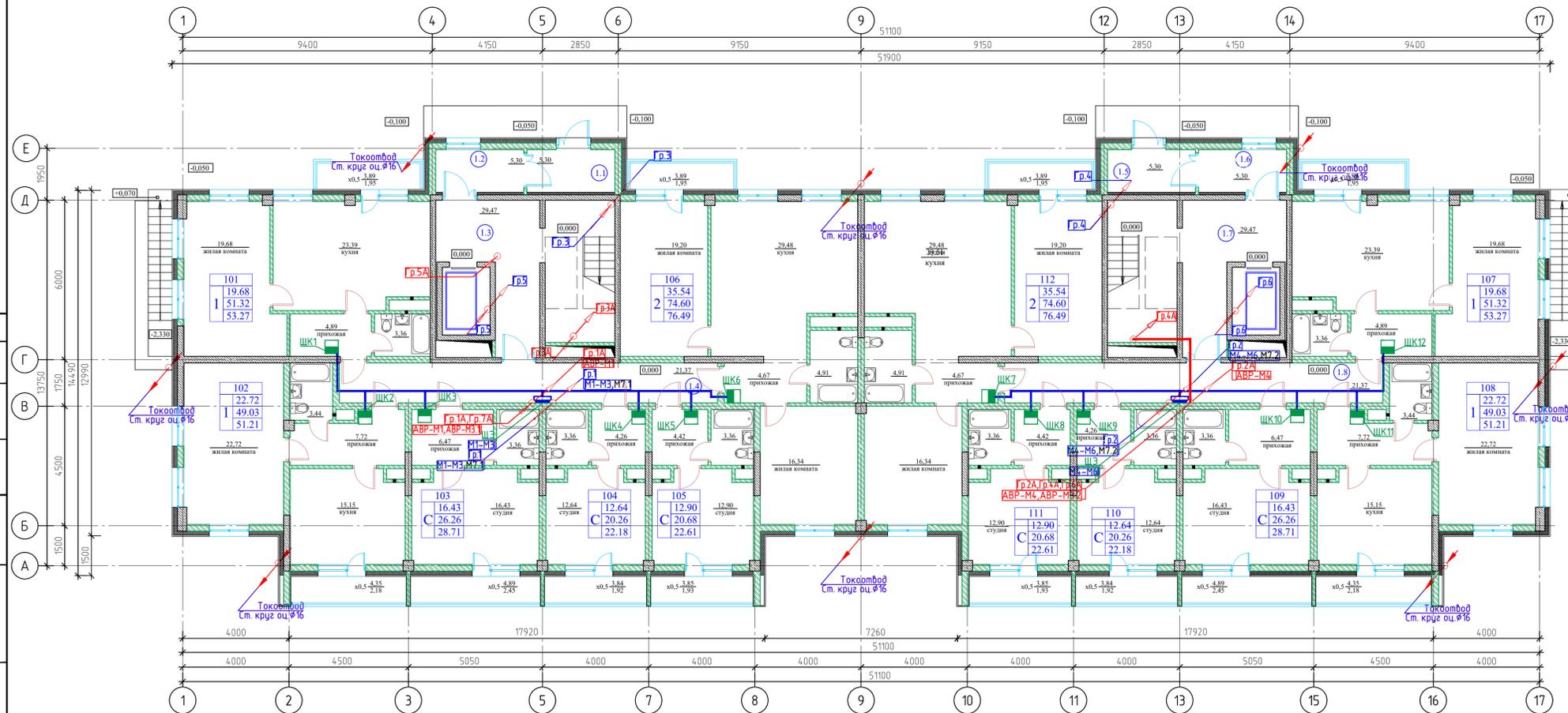
Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м²	Площадь квартиры, м²	Кат. помещения
1 подъезд				
101	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
102	1-комнатная квартира	49.03	51.27	
103	квартира-студия	26.26	28.71	
104	квартира-студия	20.26	22.18	
105	квартира-студия	20.68	22.67	
106	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
		Итого	242.15	254.59
2 подъезд				
107	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
108	1-комнатная квартира	49.03	51.27	
109	1-комнатная квартира	26.26	28.71	
110	2-комнатная квартира	20.26	22.18	
111	1-комнатная квартира	20.68	22.67	
112	1-комнатная квартира	74.60	76.49	
		Итого	242.15	254.59
		Итого в двух подъездах	484.30	509.18

Экспликация помещений первого этажа (места общего пользования)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1 подъезд			
1.1	Тамбур	5.30	
1.2	Тамбур	5.30	
1.3	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
1.4	Коридор	21.37	
		Итого	61.44
2 подъезд			
1.5	Тамбур	5.30	
1.6	Тамбур	5.30	
1.7	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
1.8	Коридор	21.37	
		Итого	61.44
		Итого по двум подъездам	122.88

Экспликация помещений типового этажа (места общего пользования)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1 подъезд			
2.1	Коридор	21.37	
2.2	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
2.3			
		Итого	50.84
2 подъезд			
2.4	Коридор	21.37	
2.5	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
		Итого	50.84
		Итого по двум подъездам	101.68



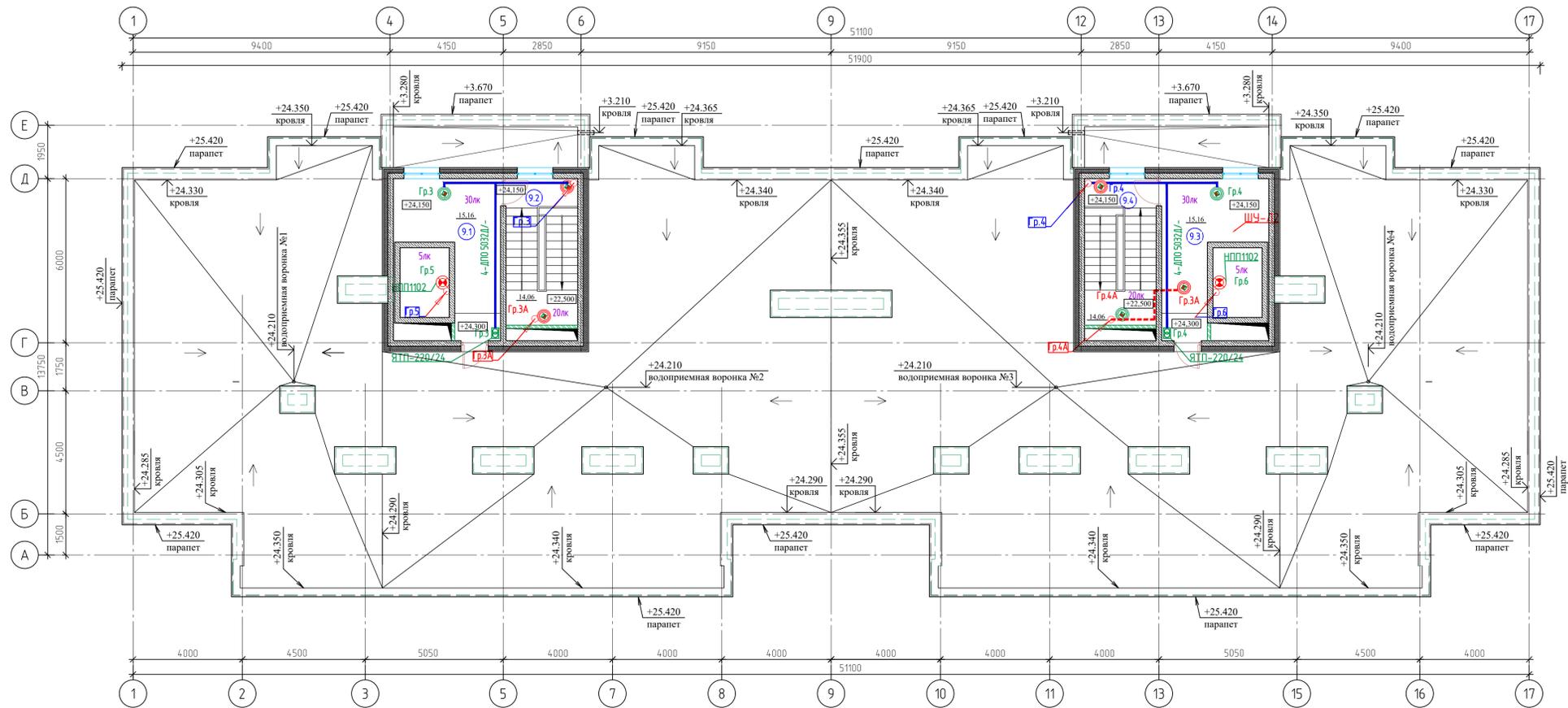
Экспликация помещений типового этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м²	Площадь квартиры, м²	Кат. помещения
1 подъезд				
201	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
202	1-комнатная квартира	49.03	51.27	
203	квартира-студия	26.26	28.71	
204	квартира-студия	20.26	22.18	
205	квартира-студия	20.68	22.67	
206	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
		Итого	242.15	254.59
2 подъезд				
207	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
208	1-комнатная квартира	49.03	51.27	
209	1-комнатная квартира	26.26	28.71	
210	2-комнатная квартира	20.26	22.18	
211	1-комнатная квартира	20.68	22.67	
212	1-комнатная квартира	74.60	76.49	
		Итого	242.15	254.59
		Итого в двух подъездах	484.30	509.18

211-2022-ИОС.1				
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Киробском АО г.Омска (2 очередь)				
Изм.	Копуч.	Лист	Издок	Подпись
Разработал	Гарнец С.Д.			08.22
Проверил				
Н. контр.	Колмаков Д.М.			08.22
ГИП	Шилев А.А.			08.22
Электробоорудование и электросвешение			Стандия	Лист
План распределительных сетей и сетей электроснабжения 1-го и типового этажей			П	10
			ООО "Кватро"	

Создано в  
Имя, № подл.  
Подпись и дата

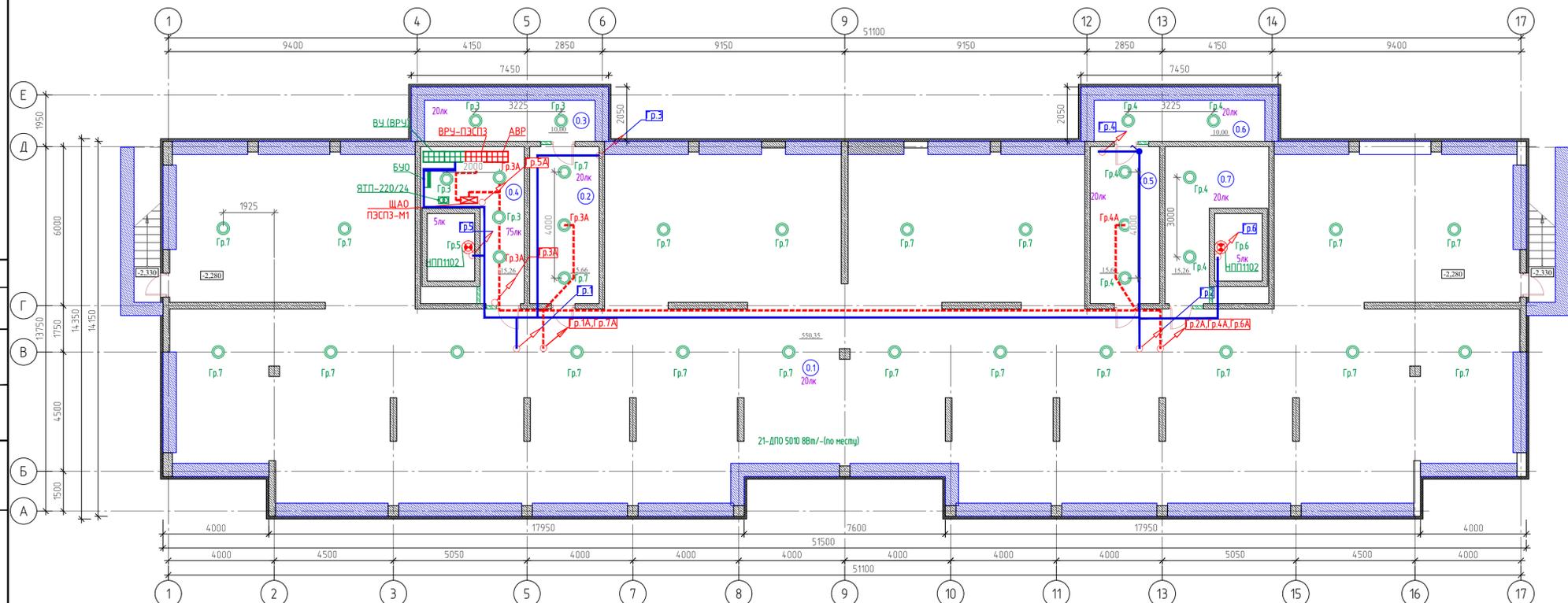
План кровли



Экспликация помещений на отм.+24.300

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
	1 подъезд		
9.1	Машинное помещение лифта	15.16	
9.2	Лестничная клетка №1	14.06	
	Итого:	29.22	
	2 подъезд		
9.3	Машинное помещение лифта	15.16	
9.4	Лестничная клетка №2	14.06	
	Итого:	29.22	
	Итого по двум подъездам:	58.44	

План подвального этажа на отм.-2.280



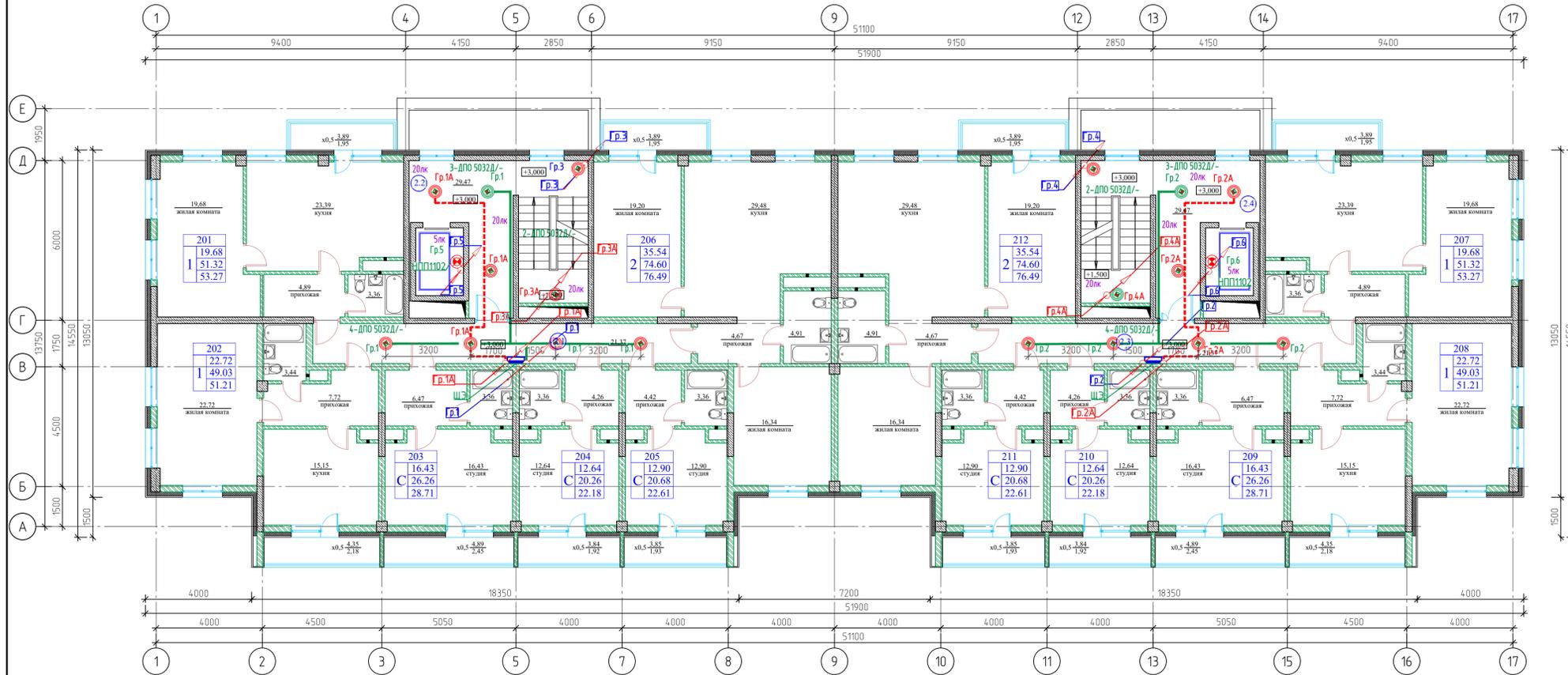
Экспликация помещений подвального этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
0.1	Тех.подвал	550.35	
0.2	Водомерный узел	15.66	Д
0.3	КУИи	10.00	В4
0.4	Электрощитовая	15.26	В4
0.5	ИТП	15.66	Д
0.6	Узел учёта	10.00	Д
0.7	Техническое помещение	15.26	
	Итого	632.19	

Составлено  
Взв. № подл.  
Подпись и дата  
Инд. № подл.

211-2022-ИОС5.1				
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)				
Изм.	Жолуч.	Лист	Издок	Дата
Разработал	Горнец С.Д.			08.22
Проверил				
Н. контр.	Колмаков Д.М.			08.22
ГИП	Шпилев А.А.			08.22
Электроборудование и электроосвещение			Стация	Лист
План осветительных сетей. Кровля и подвал			П	11
ООО "Кватро"				

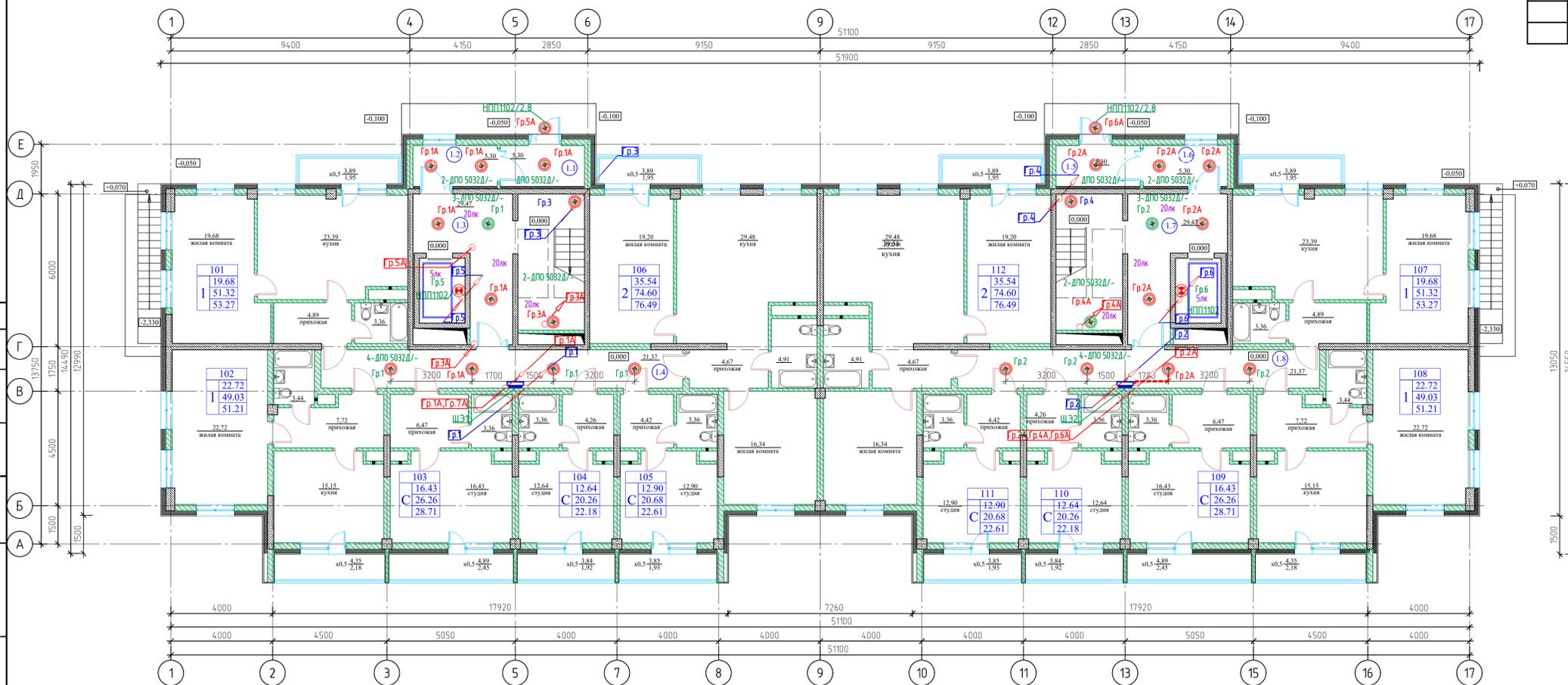
План типового этажа



Экспликация помещений первого этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м <sup>2</sup>	Площадь квартиры, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
	1 подъезд			
101	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
102	1-комнатная квартира	49.03	51.27	
103	квартира-студия	26.26	28.71	
104	квартира-студия	20.26	22.18	
105	квартира-студия	20.68	22.67	
106	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.59	
	2 подъезд			
107	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
108	1-комнатная квартира	49.03	51.27	
109	1-комнатная квартира	26.26	28.71	
110	2-комнатная квартира	20.26	22.18	
111	1-комнатная квартира	20.68	22.67	
112	1-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.59	
	Итого в двух подъездах	484.30	509.18	

План первого этажа на отм.+0.000



Экспликация помещений типового этажа (места общего пользования)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
	1 подъезд		
2.1	Коридор	21.37	
2.2	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
2.3			
	Итого	50.84	
	2 подъезд		
2.4	Коридор	21.37	
2.5	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
	Итого	50.84	
	Итого по двум подъездам	101.68	

Экспликация помещений первого этажа (места общего пользования)

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
	1 подъезд		
1.1	Тамбур	5.30	
1.2	Тамбур	5.30	
1.3	Лестнично-лифтовой узел №1	29.47	
1.4	Коридор	21.37	
	Итого	61.44	
	2 подъезд		
1.5	Тамбур	5.30	
1.6	Тамбур	5.30	
1.7	Лестнично-лифтовой узел №2	29.47	
1.8	Коридор	21.37	
	Итого	61.44	
	Итого по двум подъездам	122.88	

Экспликация помещений типового этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м <sup>2</sup>	Площадь квартиры, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
	1 подъезд			
201	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
202	1-комнатная квартира	49.03	51.27	
203	квартира-студия	26.26	28.71	
204	квартира-студия	20.26	22.18	
205	квартира-студия	20.68	22.67	
206	2-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.59	
	2 подъезд			
207	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
208	1-комнатная квартира	49.03	51.27	
209	1-комнатная квартира	26.26	28.71	
210	2-комнатная квартира	20.26	22.18	
211	1-комнатная квартира	20.68	22.67	
212	1-комнатная квартира	74.60	76.49	
	Итого	242.15	254.59	
	Итого в двух подъездах	484.30	509.18	

211-2022-ИОС.1				
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Киробском АО г.Омска (2 очередь)				
Изм.	Коп.уч.	Лист	Издок	Подпись
				08.22
Разработал	Горнец С.Д.	Электроборудование и электросвещение		
Проверил		Стандия	Лист	Листов
		П	12	
Н. контр.	Колмаков Д.М.	План осветительных сетей 1-го и типового этажей		
ГИП	Шилев А.А.	ООО "Кватро"		
		08.22	08.22	