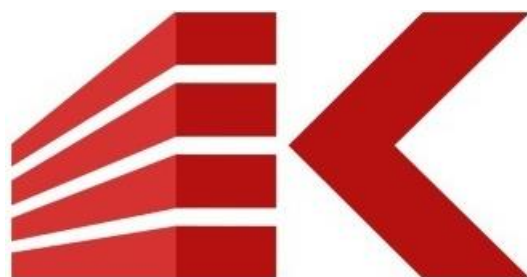


**ООО «КВАТРО»**



**«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»

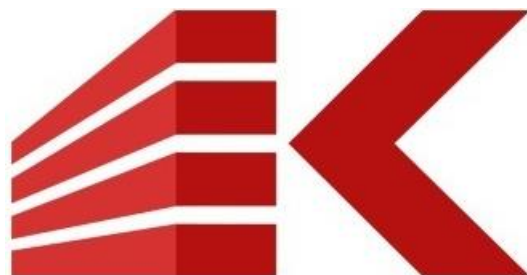
Подраздел 1 «Электрооборудование и электроосвещение»

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			03.23	ООО «Кватро»		
	Пров.		Колмаков			03.23			



## 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

Инв. № подл.

211-2022-ИОС5.1.ТЧ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.	Горнец				03.23	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Шпилев				03.23		Лист	11	13
						ООО "Кватро"			
Н.Контр	Колмаков				03.23				

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.

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

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.



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
Индв. № 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

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

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 multifunctionalными 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.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**жб) 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.

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.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

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

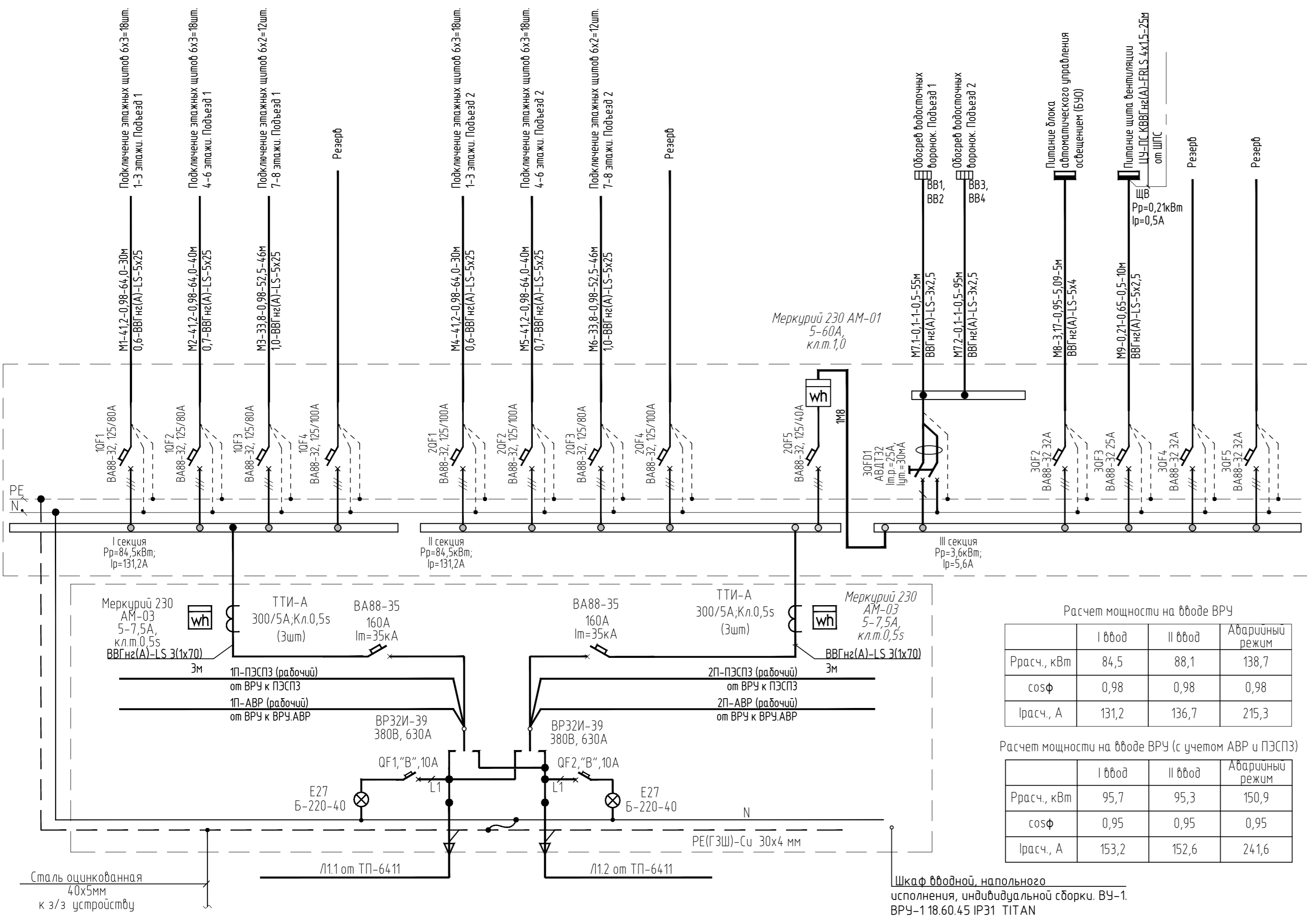
211-2022-ИОС5.1.ТЧ

Лист

13

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



Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

Резерв

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

Шкаф распределительный, напольного исполнения, индивидуальной сборки. ВУ-1. ВРУ-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).

211-2022-ИОС5.1					
Многоквартирный жилой дом по ул. Дуанова 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
Схема электрическая принципиальная вводно-распределительной сети ВРУ				П	1
ООО "Кватро"				Листов	

Создано

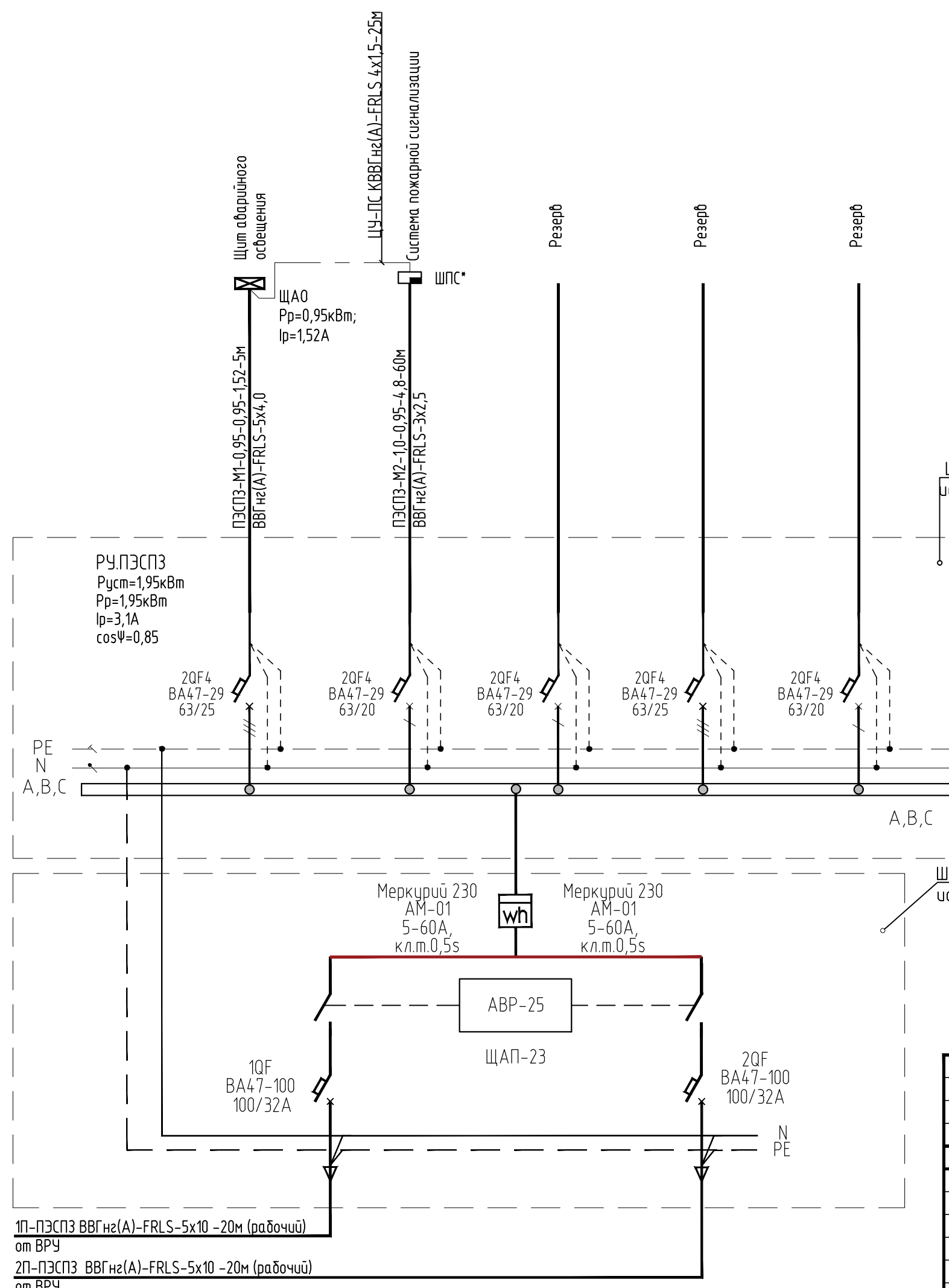
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Сталь оцинкованная 40x5мм к з/з устройству

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



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

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

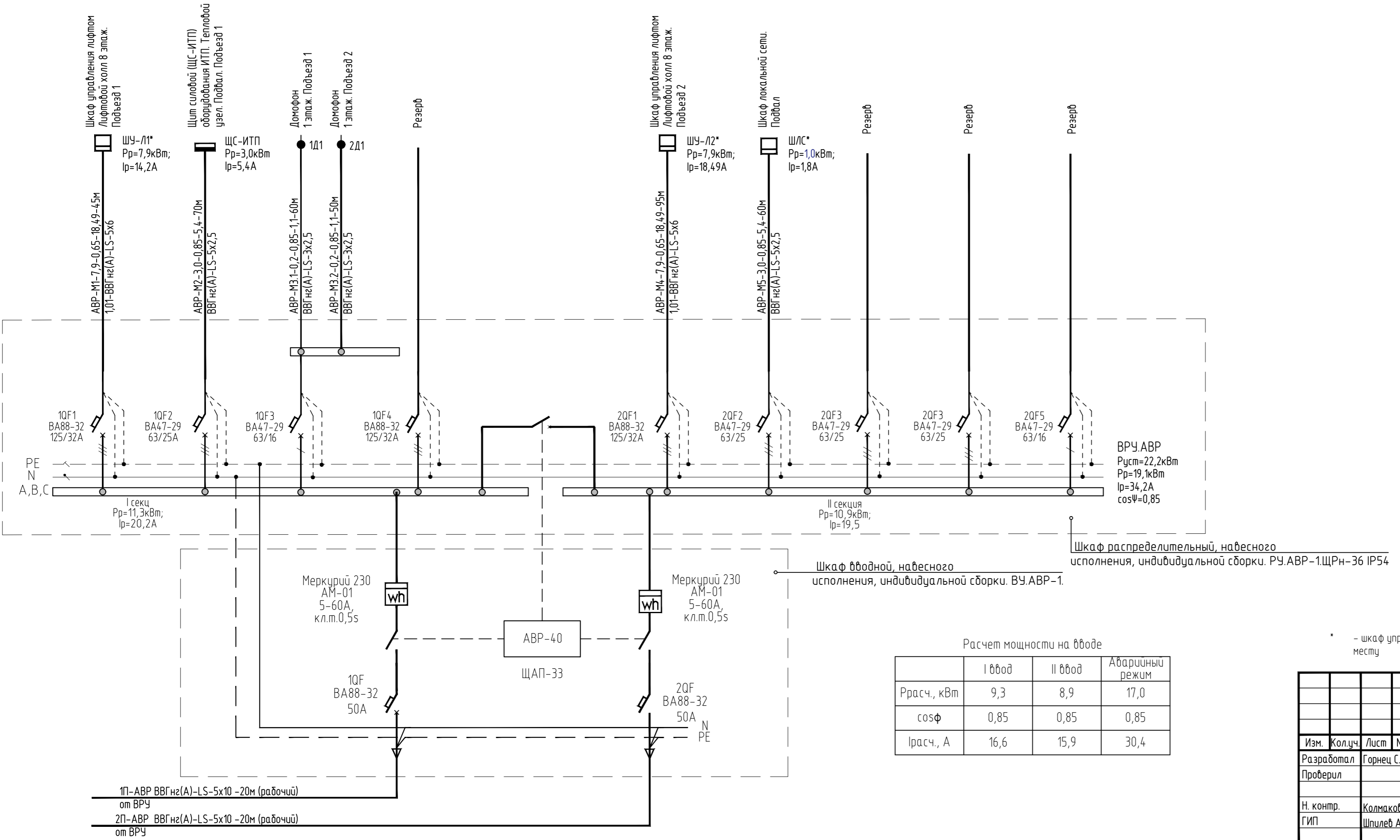
Примечания  
 Щит ПЭСПЗ (Панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты, см. СП 6.13130.2021) потребителей I категории, имеет отличительную красную окраску.Щит.  
 \* - шкаф управления поставляется совместно с оборудованием.

						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



Расчет мощности на вводе

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

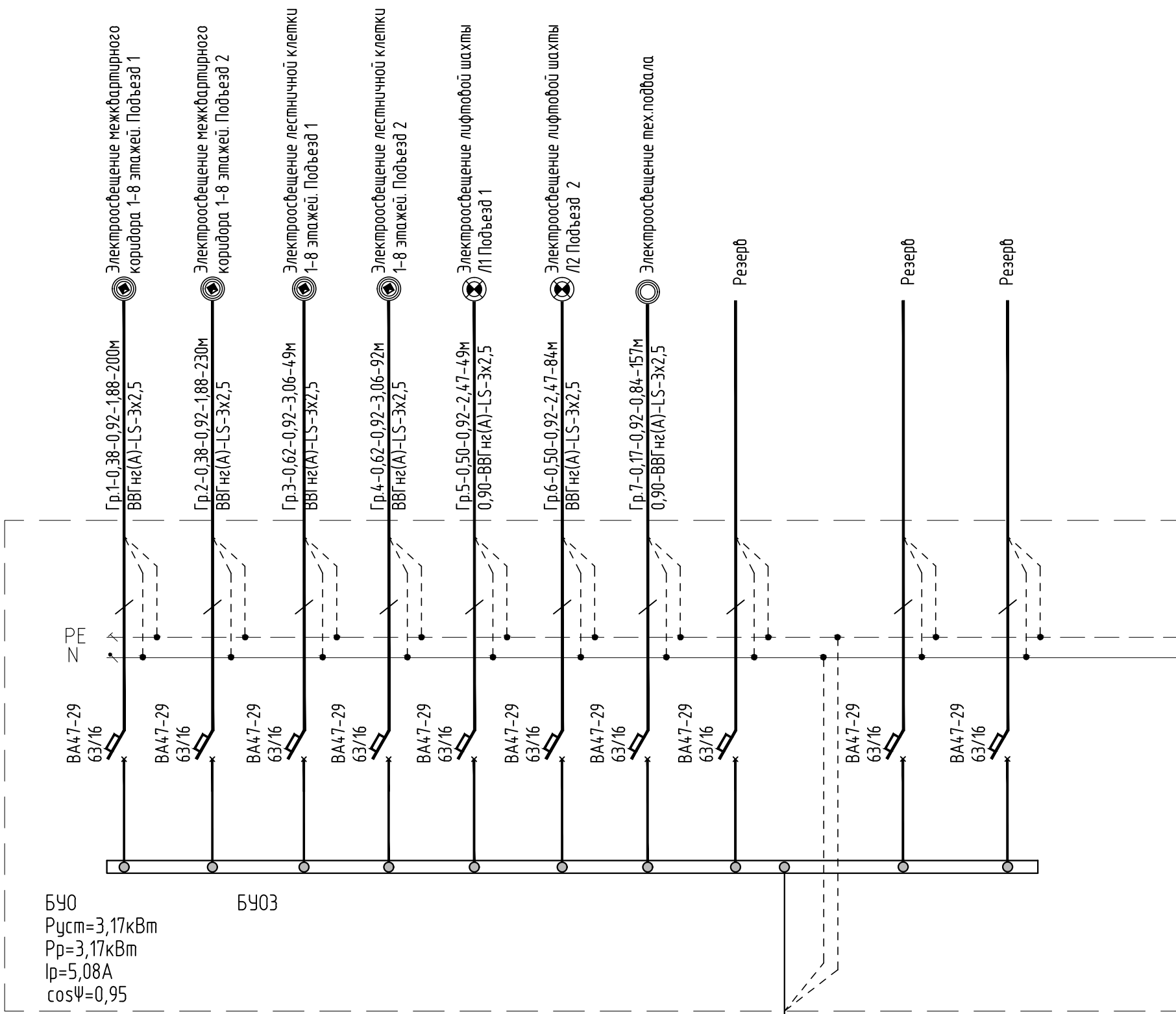
\* - шкаф управления поставляется совместно с оборудованием. Метраж питающих кабелей уточнить по месту

211-2022-ИОС5.1						
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова 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"		

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

Согласовано

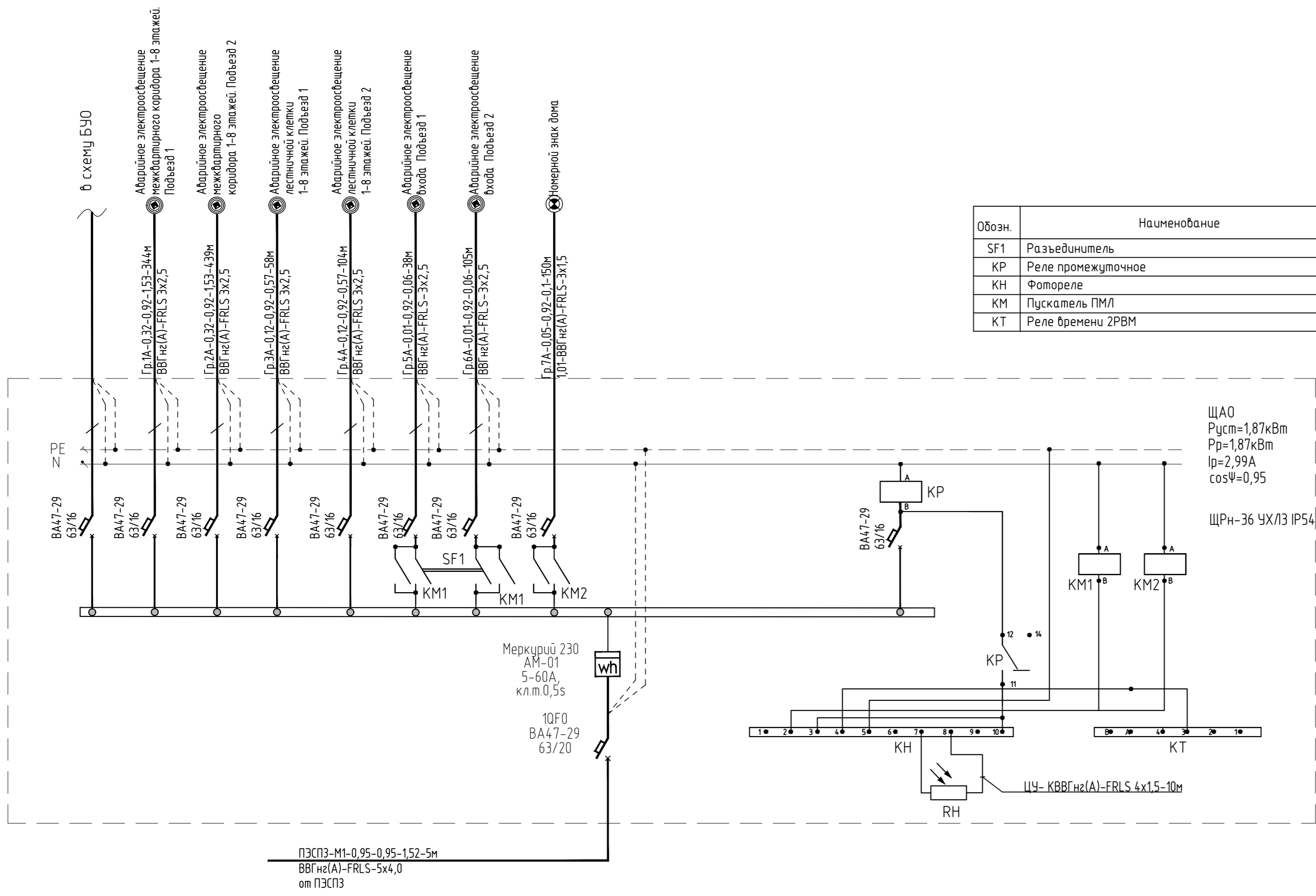
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	



М8-3,17-0,95-5,08-5м  
BBГHz(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	Ндок.	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
				П	4	
Схема электрическая принципиальная блока автоматического управления освещением БУО				ООО "Кватро"		



Обозн.	Наименование	Кол.	Примечания
SF1	Разъединитель	1	
КР	Реле промежуточное	1	
КН	Фотореле	1	
КМ	Пускатель ПМЛ	2	
КТ	Реле времени 2РВМ	1	

ЩА0  
 P<sub>уст</sub>=1,87кВт  
 P<sub>р</sub>=1,87кВт  
 I<sub>р</sub>=2,99А  
 cosΨ=0,95

ЩРН-36 УХЛ3 IP54

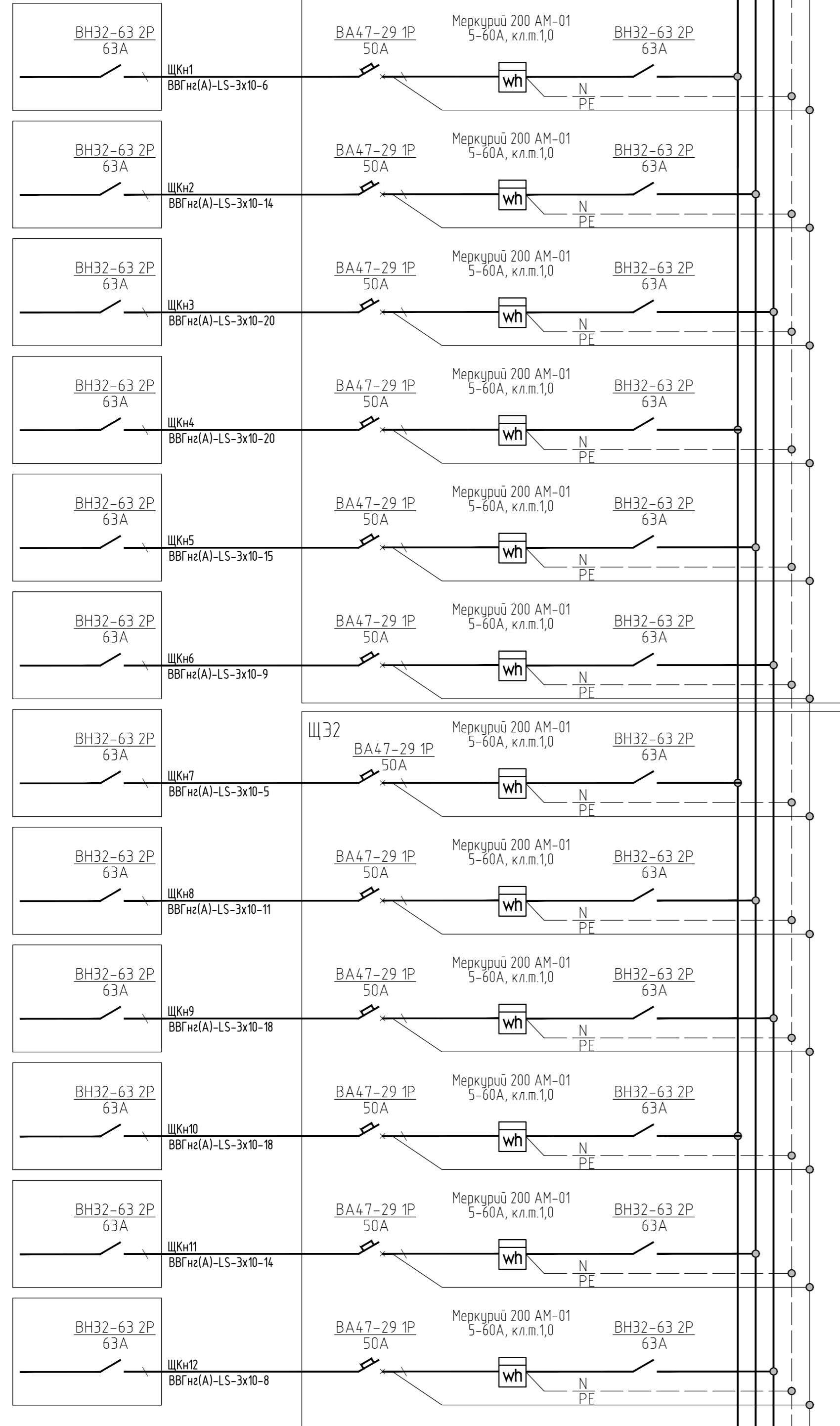
211-2022-ИОС5.1						
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	
Разработал	Горнец С.Д.			<i>С.Д. Горнец</i>	08.22	
Проверил						
Н. контр.	Колмаков Д.М.			<i>Д.М. Колмаков</i>	08.22	
ГИП	Шпилев А.А.			<i>А.А. Шпилев</i>	08.22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

Создано

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



Фрагмент щита квартирного ЩК



Принципальная схема щита этажного ЩЭ

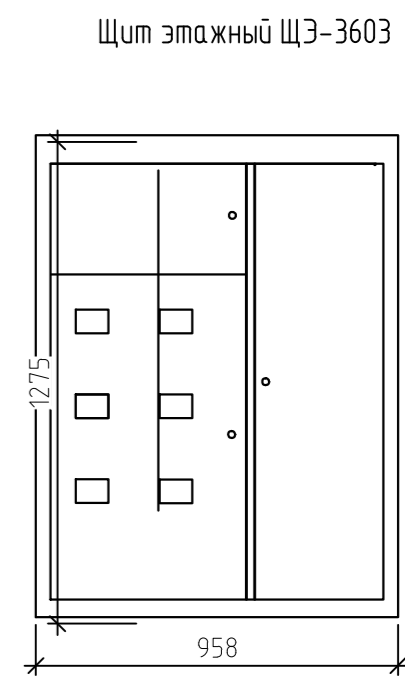
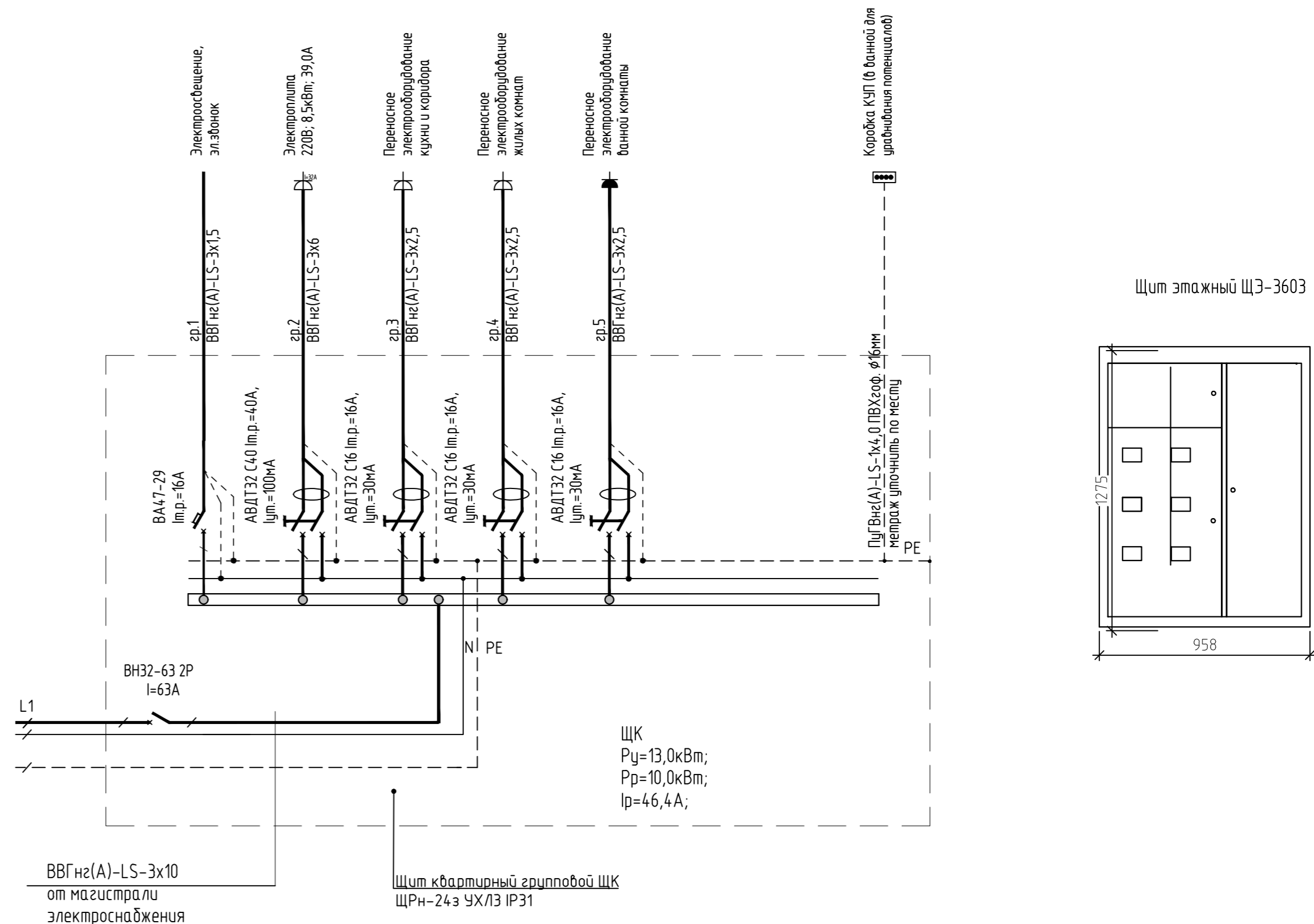
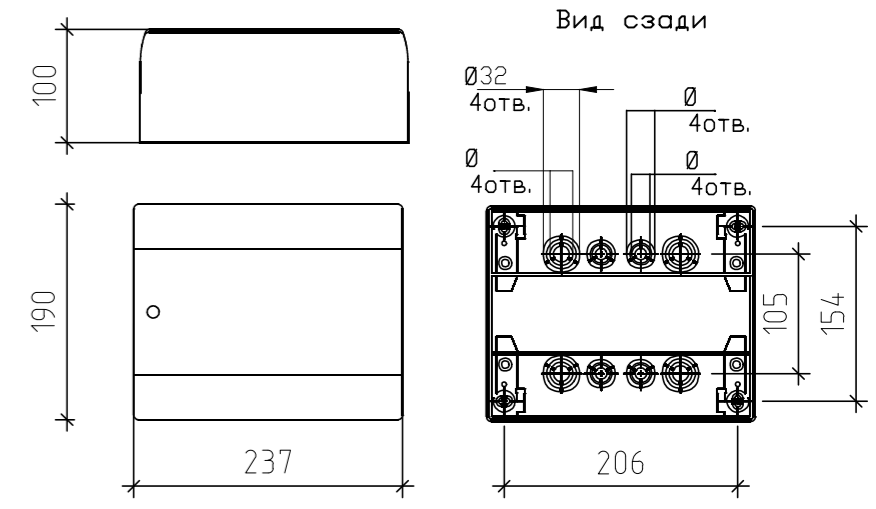
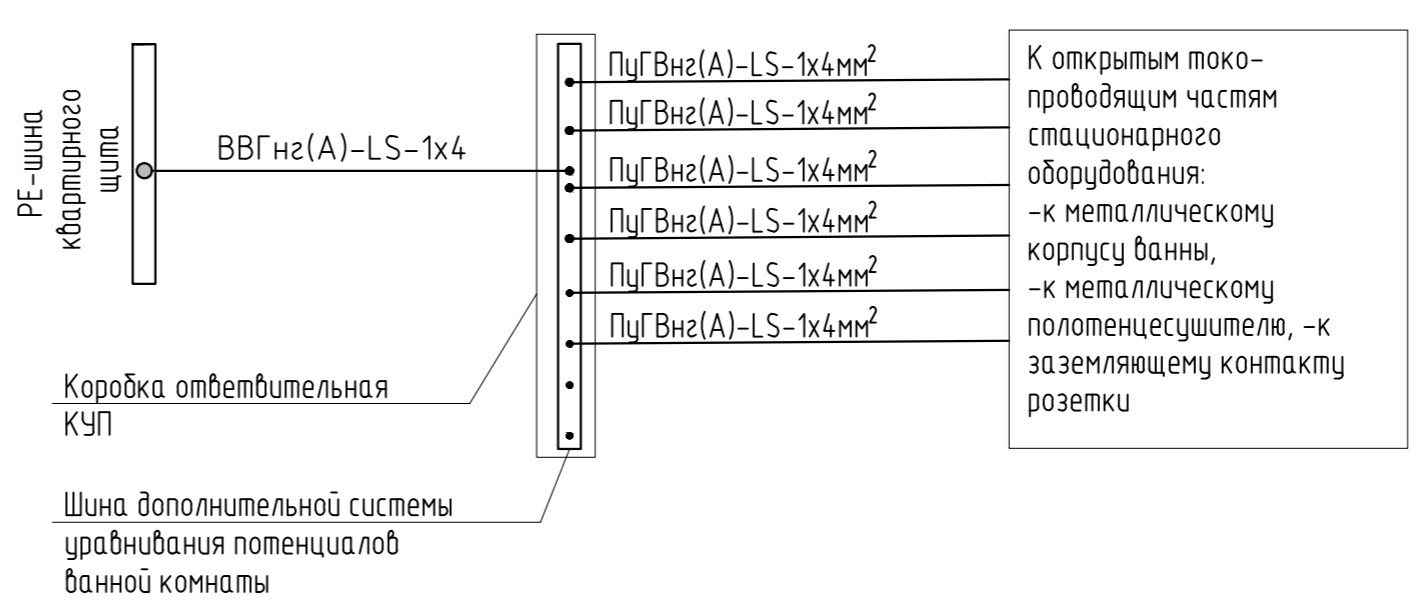


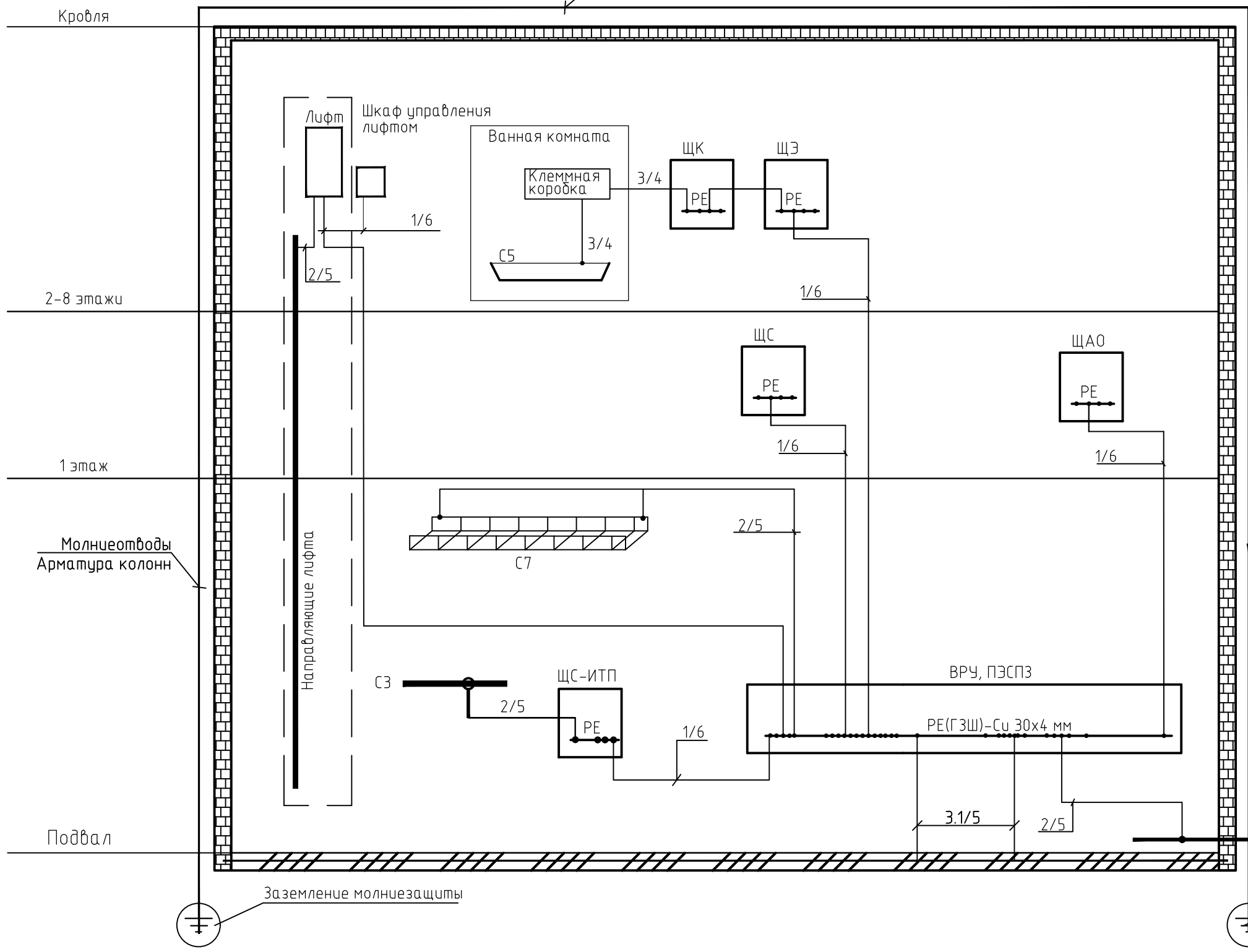
Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов ванных комнат



211-2022-ИОС.1				
Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Кировском АО г.Омска (2 очередь)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Гарнец С.Д.	08.22		
Проверил				
Н. контр.	Колмаков Д.М.	08.22		
ГИП	Шпилев А.А.	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(А)-LS 1x4;  
 5-Стальная полоса 40x5мм;  
 6-Кабель электрический (ВВГнг(А)-LS)

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

Заземление молниезащиты

Согласовано

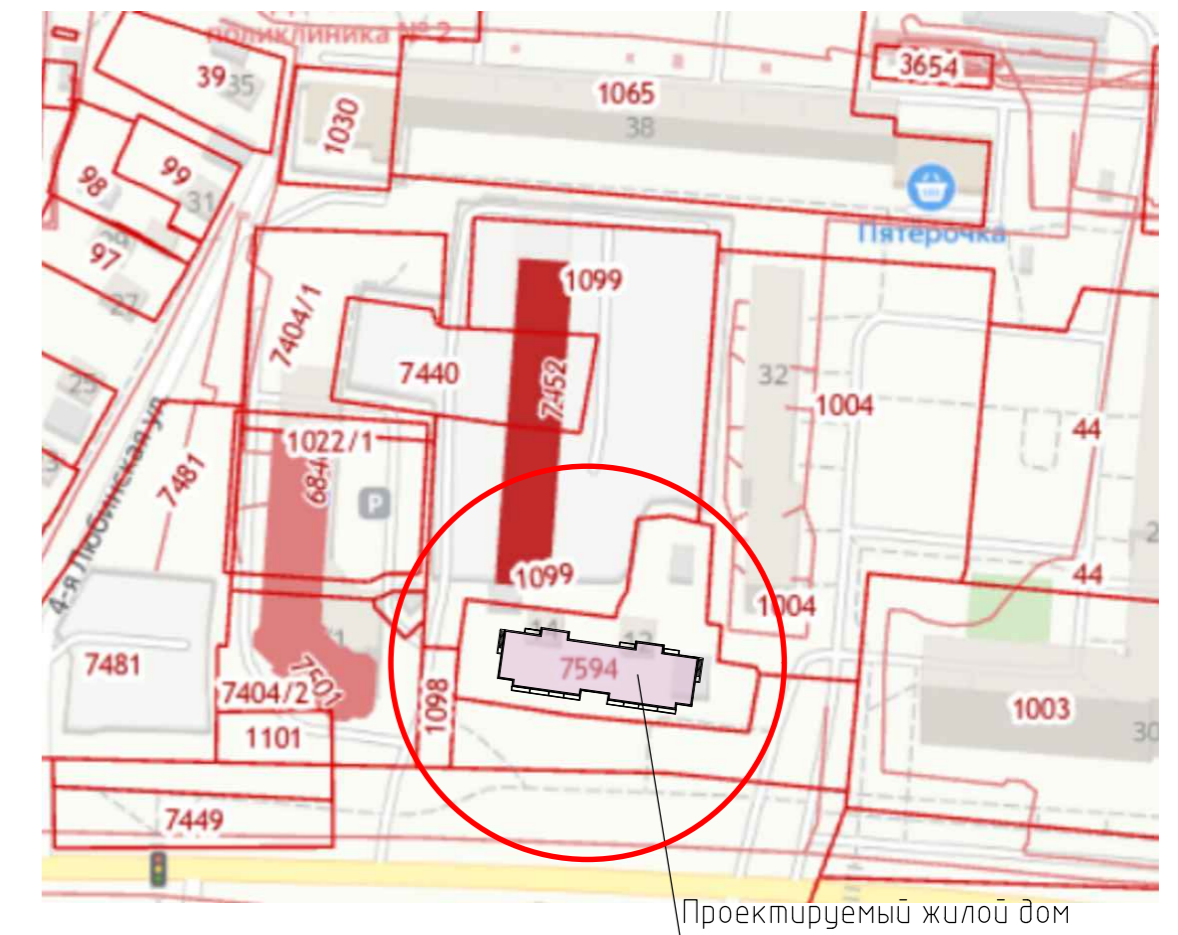
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						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				

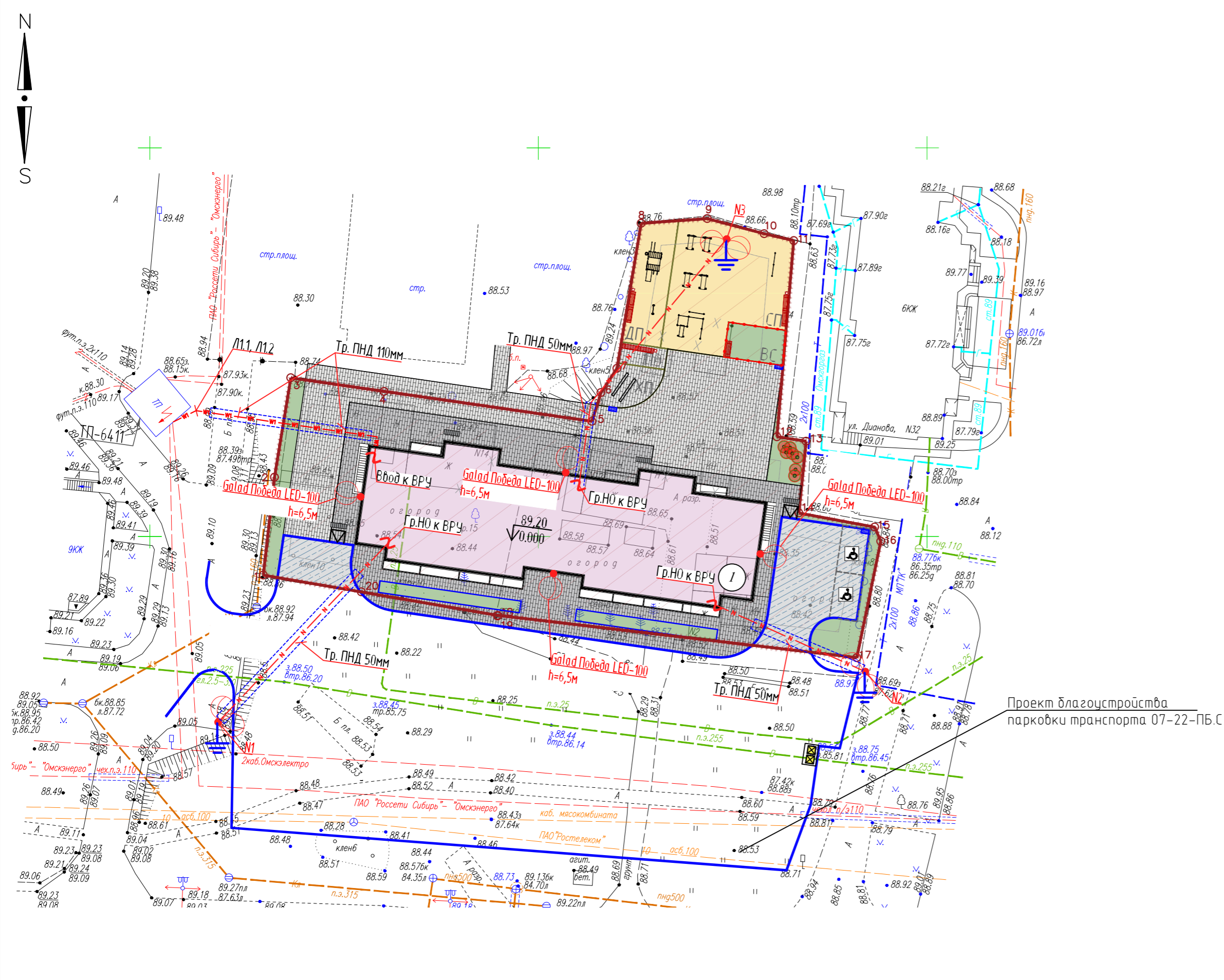


№ п/п	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			Здание	Всего	Здание	Всего	Здание	Всего		
1	Многоквартирный жилой дом	8	1		855,81	855,81	6067,71	6067,71	20749,94	20749,94

Ситуационная схема М 1:2000



Проектируемый жилой дом



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

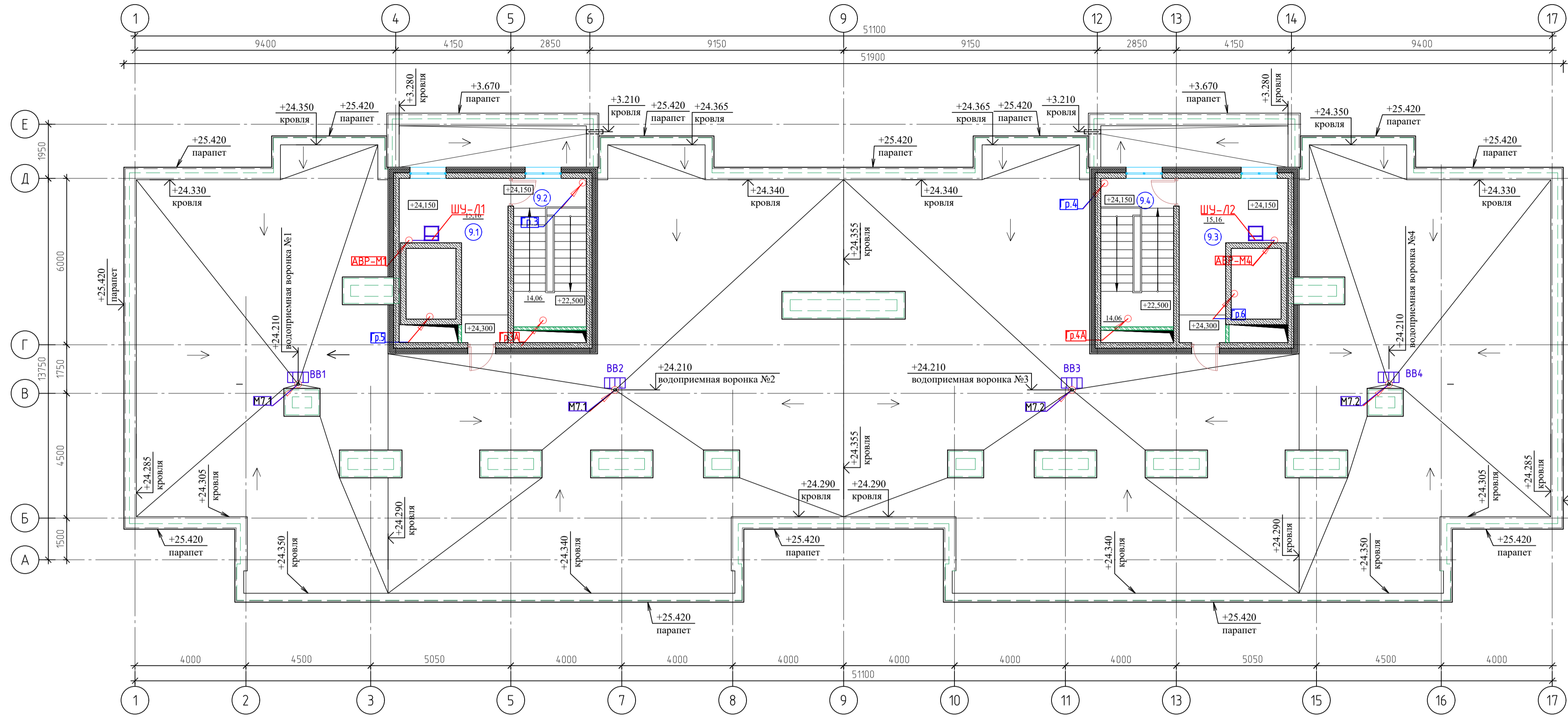
**Примечания**  
 Сети электроснабжения выполнены согласно технических условий №8000486199 для присоединения к электрическим сетям Филлиал ПАО "Россети Сибирь" - "Омскэнерго", а также на основании топосъемки и заданой смежных отделов.  
 Сети наружного электроосвещения придомовой территории жилого дома 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.



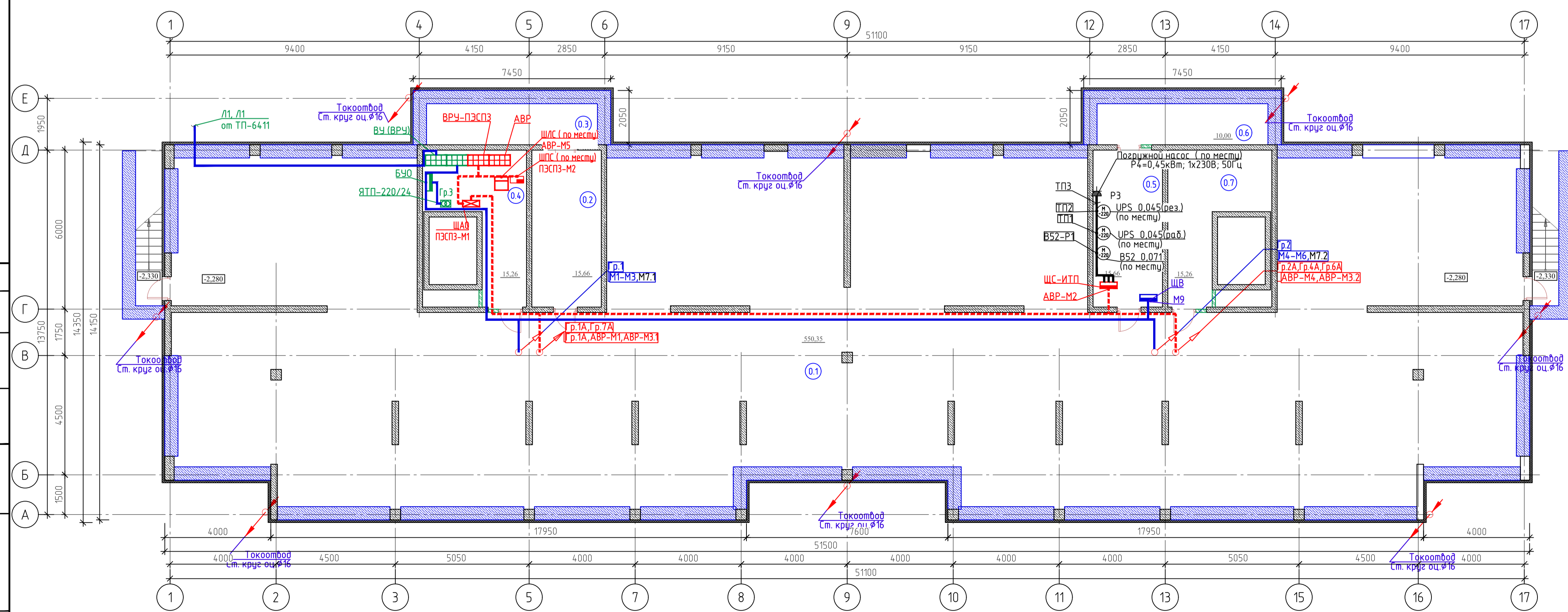
План кровли



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

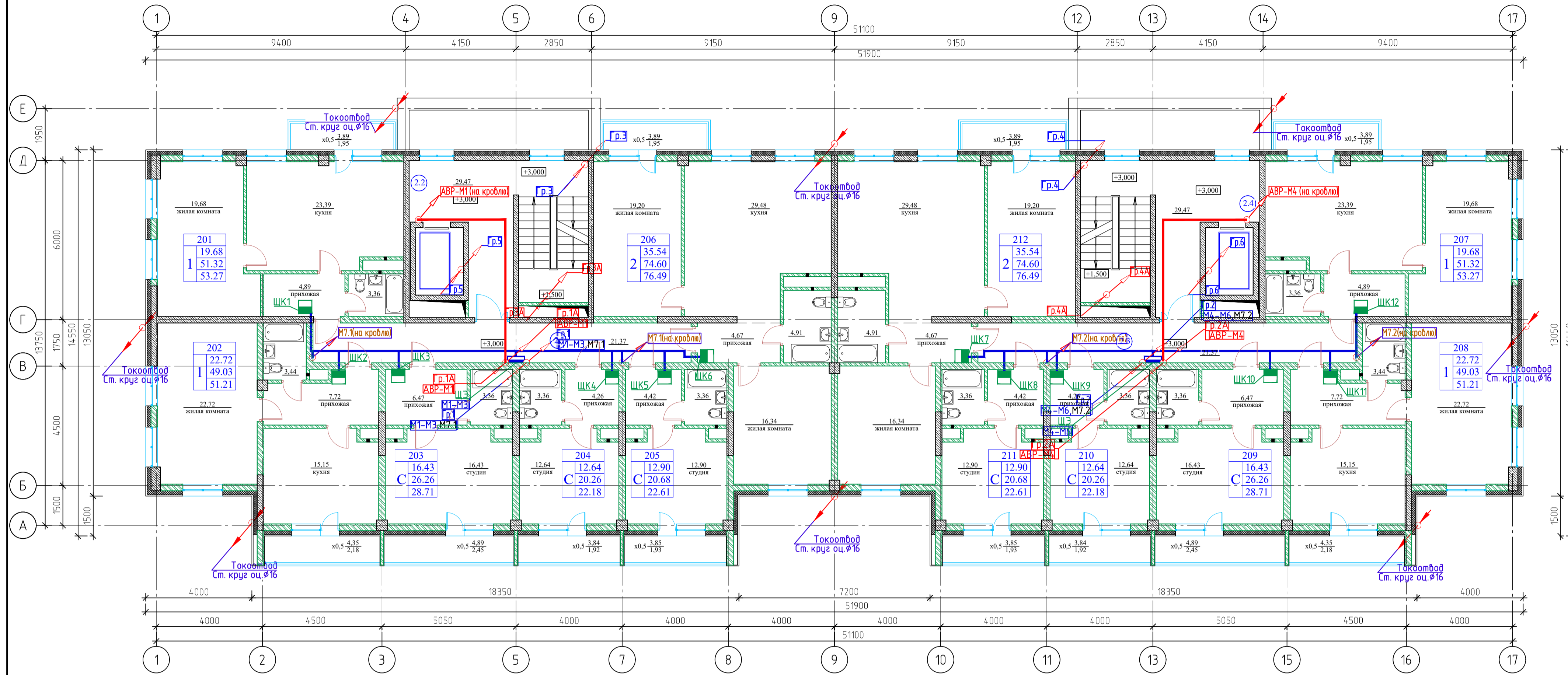
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
0.1	Тех.подвал Водомерный узел	550.35	
0.2	узел КУЦи	13.66	Д
0.3	Электрощитовая	10.00	В4
0.4	ЦТП	13.26	В4
0.5	Узел учета Техническое помещение	13.66	Д
0.6		10.00	Д
0.7		13.26	
		Итого	632.19

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	Листов
План распределительных сетей и сетей электроснабжения. Кровля и подвал		П	9	
		ООО "Кватро"		

Создано  
 Взято из  
 Подпись и дата  
 №№ по под.



План типового этажа



Экспликация помещений первого этажа (квартиры)

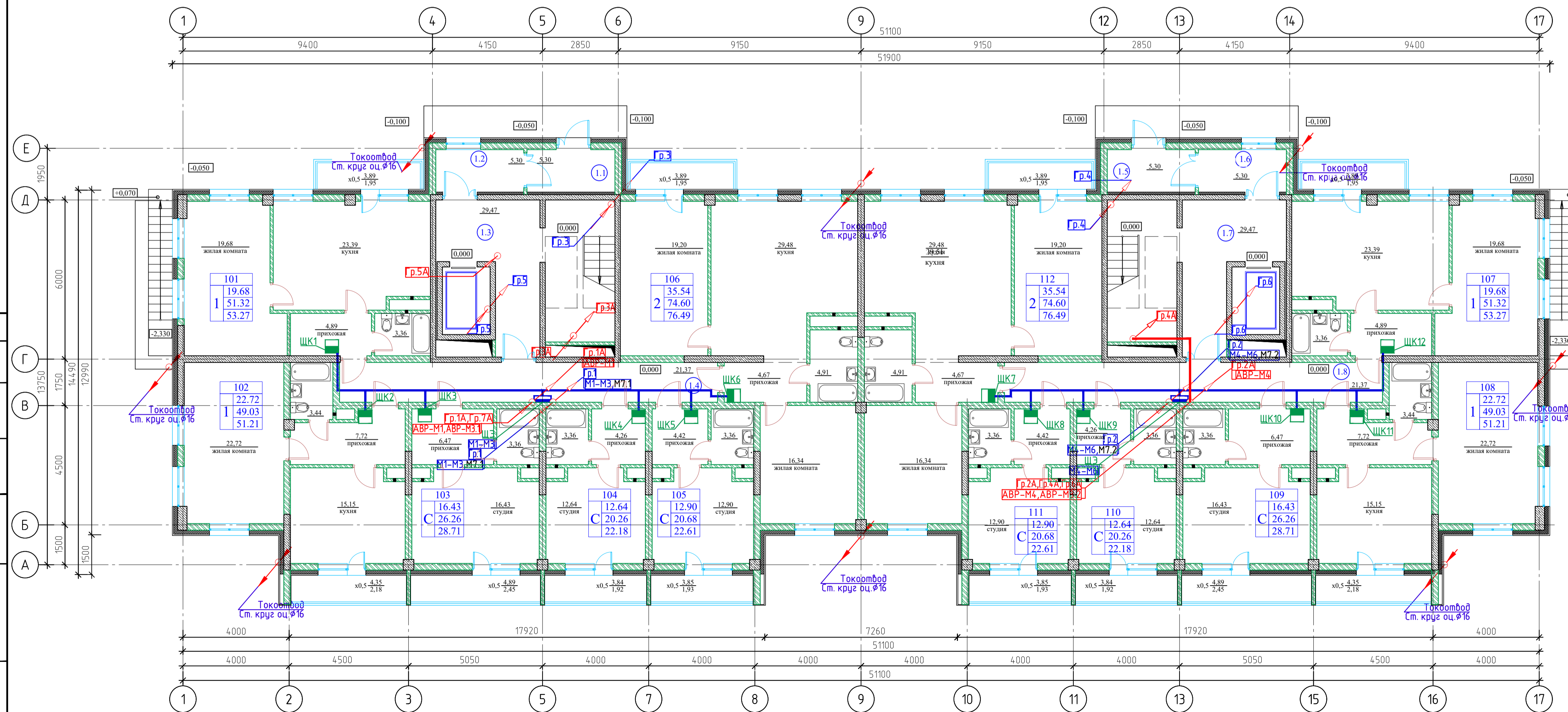
Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, м²	Площадь квартиры, м²	Кат. помещения
1 подъезд				
101	1-комнатная квартира	51.32	53.27	
102	1-комнатная квартира	49.03	51.27	
103	квартира-студия	26.26	28.71	
104	квартира-студия	20.26	22.18	
105	квартира-студия	20.68	22.67	
106	2-комнатная квартира	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-ИОС5.1  
 Многоквартирный жилой дом по ул. Дианова в Киробском АО г.Омска (2 очередь)

Изм.	Копуч.	Лист	Ивок.	Подпись	Дата
Разработал	Гарнец С.Д.				08.22
Проверил					
Н. контр.	Колмаков Д.М.				08.22
ГИП	Шилев А.А.				08.22

Электробоорудование и электросвешение

План распределительных сетей и сетей электроснабжения 1-го и типового этажей

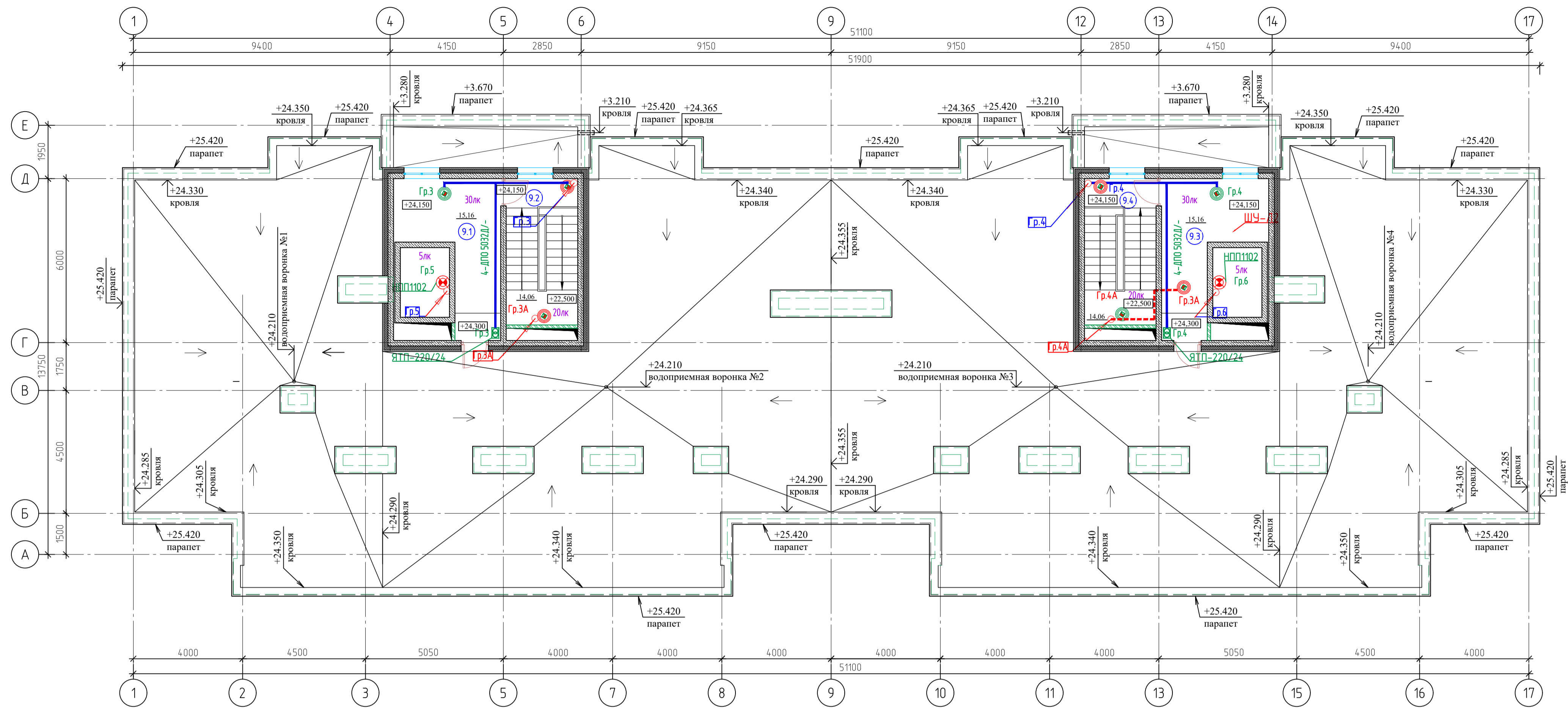
Страницы: 10

ООО "Кватро"

Колорвал Формат А1



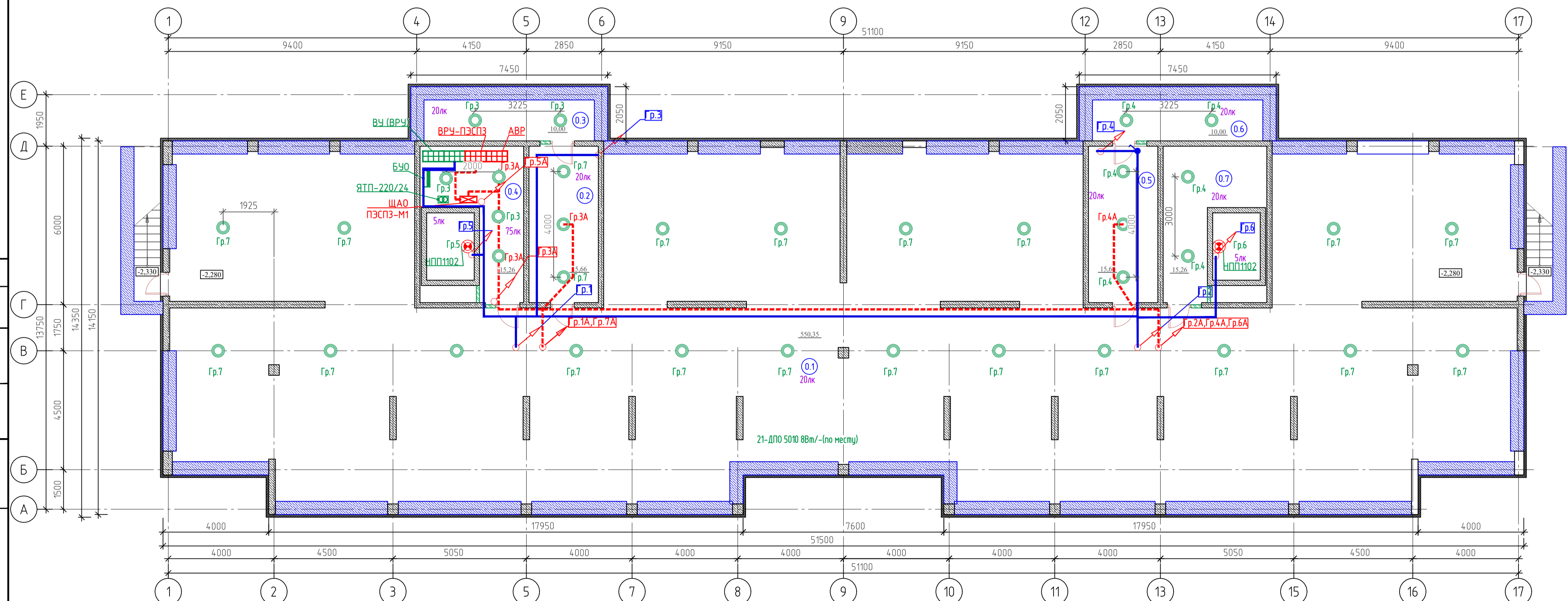
План кровли



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

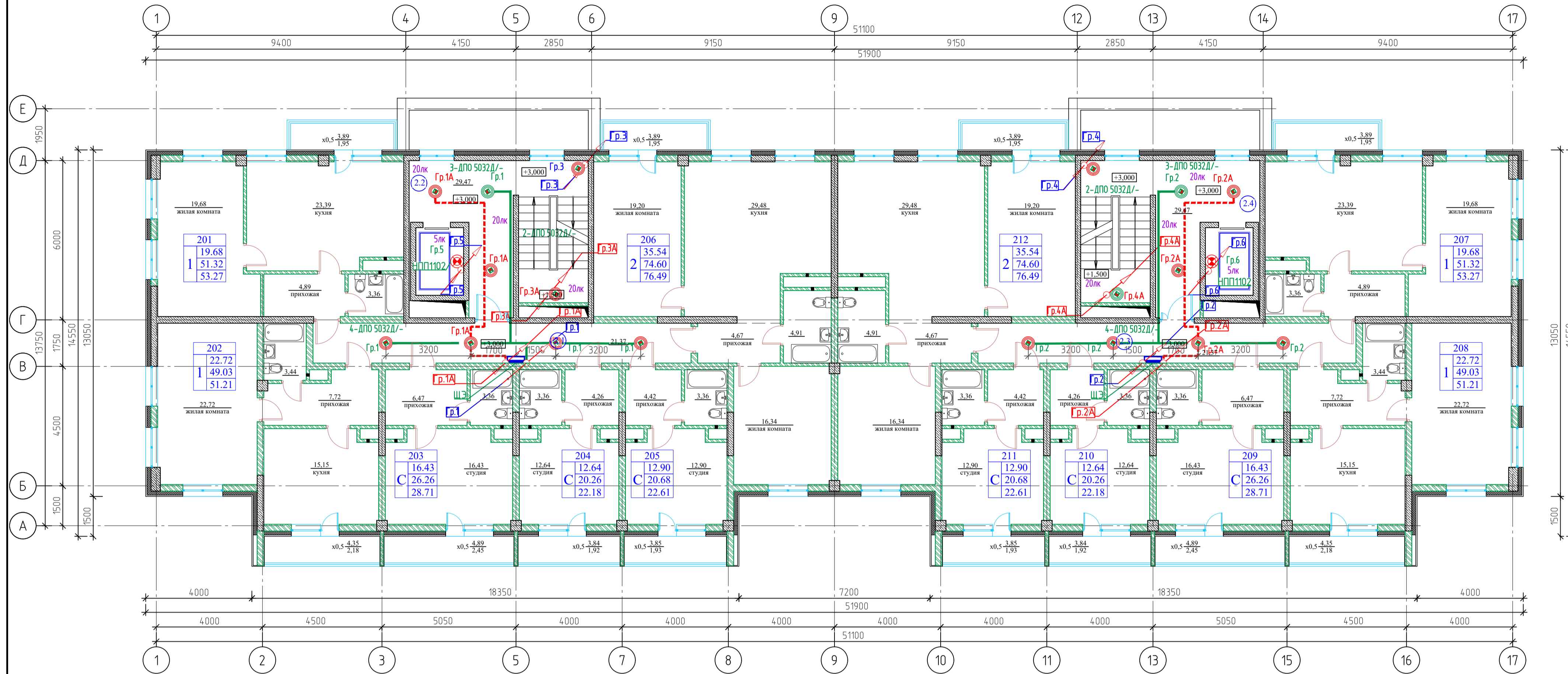
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
0.1	Тех.подвал	550.35	
0.2	Водомерный узел	15.66	Д
0.3	КУИи	10.00	В4
0.4	Электрощитовая	15.26	В4
0.5	ИТП	15.66	Д
0.6	Узел учёта	10.00	Д
0.7	Техническое помещение	15.26	
	Итого	632.19	

Создано  
 Век. №  
 Подпись и дата  
 № № 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"				



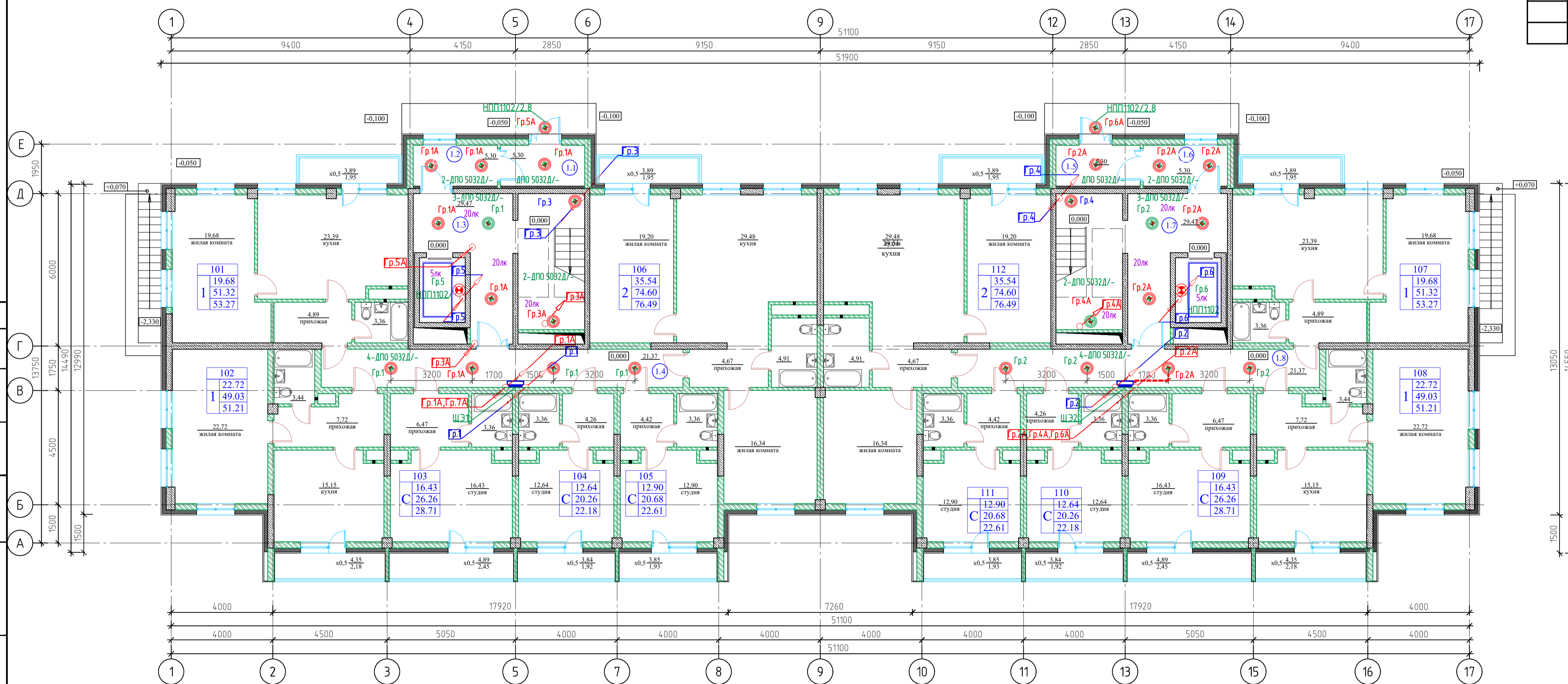
План типового этажа



Экспликация помещений первого этажа (квартиры)

Номер помещения	Наименование	Общая площадь квартиры, 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	

План первого этажа на отм.+0.000



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 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 (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.	Коп.уч.	Лист	Издок	Подпись
				08.22
Разработал	Горнец С.Д.			
Проверил				
Н. контр.	Колмаков Д.М.			08.22
ГИП	Шилев А.А.			08.22
Электроборудование и электросвещение			Страницы	Лист
План осветительных сетей 1-го и типового этажей			П	12
			ООО "Кватро"	