

ООО «Архитектурное бюро «АБМ»
0132.06-2009-6163083188-П-033 от 02 июня 2015 г.

Наименование объекта:

**«Многоэтажный жилой дом
по адресу:
Ростовская область,
мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46:0012201:4787»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

1-2022-ИОС1.1

Том 5.1.1

г. Ростов-на-Дону

2022 г.

ООО «Архитектурное бюро «АБМ»
0132.06-2009-6163083188-П-033 от 02 июня 2015 г.

Наименование объекта:

**«Многоэтажный жилой дом
по адресу:
Ростовская область,
мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46:0012201:4787»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

1-2022-ИОС1.1

Том 5.1.1

Директор

А.Б. Морковин

Главный инженер проекта

Е.А. Лесняк

г. Ростов-на-Дону

2022г

1. Состав проектной документации
по объекту: «Многоэтажный жилой дом
по адресу: Ростовская область,
мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46:0012201:4787»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Проектная документация			
Том 1 Раздел 1	1-2022-ПЗ	Пояснительная записка	Сшив
Том 2 Раздел 2	1-2022-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	Сшив
Том 3 Раздел 3	1-2022-АР	Объемно-планировочные и архитектурные решения	Сшив
Том 4 Раздел 4	1-2022-КР	Конструктивные решения	Сшив
Раздел 5.		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:	
Том 5.1.1 Раздел 5 Подраздел 1	1-2022-ИОС1.1	Система электроснабжения	Сшив
Том 5.2 Раздел 5 Подраздел 2	1-2022-ИОС2	Система водоснабжения	Сшив
Том 5.3 Раздел 5 Подраздел 3	1-2022-ИОС3	Система водоотведения	Сшив
Том 5.4.1 Раздел 5 Подраздел 4 Книга 1	1-2022-ИОС4.1	Отопление, вентиляция воздуха	Сшив

Взаим. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1-2022-СП			
Разработал	Лесняк				12.22	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Лесняк				12.22		П	1	3
						ООО «Архитектурное бюро «АБМ»			

Номер тома		Обозначение		Наименование			Примечание
Проектная документация							
Том 5.4.2 Раздел 5 Подраздел 4 Книга 2		1-2022-ИОС4.2	Тепломеханические решения				Сшив
Том 5.5.1 Раздел 5 Подраздел 5 Книга 1		1-2022-ИОС5.1	Сети связи				Сшив
Том 5.6 Раздел 5 Подраздел 6		1-2022-ИОС6	Система газоснабжения				
Том 7 Раздел 7		1-2022-ПОС	Проект организации строительства				Сшив
Том 8 Раздел 8		1-2022-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды				Сшив
Том 9 Раздел 9		1-2022-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				Сшив
Том 9.1 Раздел 9.1 Подраздел 1		1-2022-АПС	Система пожарной сигнализации.				Сшив
Том 10 Раздел 10		1-2022-ТБЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
Том 11 Раздел 11		1-2022-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				Сшив
Раздел 13			Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
Том 13.1 Раздел 13 Подраздел 1		1-2022-ЭЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов				Сшив
Том 13.2 Раздел 13 Подраздел 2		1-2022-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ				Сшив
Взаим. инв №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	1-2022-СП	
							Лист
							2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Отчетная документация по результатам инженерно-геологических изыскания			
	1-2022-ТО.ИГИ1	Технический отчет инженерно-геологических изысканий	Сшив
	1-2022-ТО.ИГИ2	Технический отчет инженерно-геодезических изысканий	Сшив

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	1-2022-СП	Лист
							7

5.1.1 Общие положения

Проектная документация по разделу 5.1.1 «Система электроснабжения» по объекту капитального строительства «Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787», разработана на основании:

- технического задания Заказчика;
- архитектурно-строительного задания;
- технических заданий от смежных разделов проекта.
- технические условия на подключения к электрическим сетям №691/22/БМЭС, выданные филиалом АО «Донэнерго» БМЭС.

Проект выполнен в соответствии с действующими на территории РФ нормами и правилами:

- ПУЭ издание 7;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85;
- СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СП 52.13330.2011 «Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение»;
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011– Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 5 «Электропроводки».
- СП 6.13130.2021 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.»
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений»;

						1-2022-ИОС1.1ТЧ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Директор		Морковин				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Лесняк					П	1	
Разраб.		Бережной					ООО «Архитектурное бюро «АБМ»		

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

Основным источником электроснабжения объекта являются существующие трансформаторные подстанции ТП №153 и ТП №154, запитанными от линии Л-10ф12 и Л-10ф13 соответственно.

Разрешенная нагрузка по техническим условиям энергосистемы 81,06 кВт.

Схема внешнего электроснабжения от энергосистемы удовлетворяет требованиям надежности питания электроприемников II категории.

5.1.3. Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

На основании ст. 1.2.18. ПУЭ в отношении обеспечения надежности электроснабжения в составе электропотребителей находятся электроприемники I, II категории.

Схема внешнего электроснабжения от энергосистемы удовлетворяет требованиям надежности питания электроприемников II категории.

Электроприемники системы противопожарной защиты (СПЗ) и система аварийного питания относятся к электроприемникам I категории, формируется АВР во ВРУ.

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

Основными потребителями электроэнергии являются:

- бытовые приборы и освещение квартир;
- насосы водоснабжения и водоотведения;
- лифты;
- рабочее освещение МОП;
- система противопожарной защиты;
- система аварийного питания.

Потребителями электроэнергии в жилом доме являются:

- жилые секции с ВРУ1.

							1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата			2

Согласно СП256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» п.5.1 степень обеспечения надёжности электроснабжения выполняется в зависимости от ответственности электроприемников.

По степени надежности электроснабжения потребители жилого комплекса относятся ко II и I категориям.

К потребителям I категории надежности электроснабжения относятся следующие электроприемники:

- приборы АПС, охранной сигнализации и видеонаблюдения;
- аварийное освещение (безопасности и эвакуационное).

I категория обеспечивается электроснабжением от двух независимых источников питания с устройством автоматического переключения (АВР).

К потребителям II категории электроснабжения относятся:

- хозпитьевые насосные станции;
- рабочее освещение;
- розеточные сети.

Основные показатели проекта приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1.

№ п/п	Наименование	Показатели	Примечание
1.	Категория электроснабжения:	I и II	
2.	Напряжение питающей сети, В	~380/220	
3.	Установленная мощность, кВт	143,9	
4.	Расчетная мощность, кВт	81,06	
5.	Количество квартир	83	
6	Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт.ч	162120	

Основные сведения о потребителях и нагрузках приведены в таблице 5.1.2.

						1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		3

Таблица 5.1.2

№ п/п	Наименование электроприемников	Установ. мощность, Ру, кВт.	Расчетная мощность, Рр, кВт.	Ирас, А	Примечания
1	Жилой дом ВРУ1				
	ввод №1	143,9	81,06	131,2	
	ввод №2	12,8	6,3	10,15	
	АВР	10,2	3,67	15,1	
6	Общие нагрузки здания	$81,06 + 0,9 * (6,3 + 3,67) = 90$			

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с СП 256.1325800.2016
 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий"

Электрооборудование жилых и общественных помещений выполнено с учетом возможности установки индивидуальных приборов учета.

Назначение и места установки счетчиков учета электроснабжения приведены в таблице 5.1.3

Таблица 5.1.3

№ п/п	Вид учета	Помещение установки счетчика	Шкаф установки счетчика	Назначение учета	Примечание
Учет электроснабжения					
1	Коммерческий учет	Электрощитовая 1 жилого дома	ВРУ1	Ввод 1	Меркурий -230ART-03-PQRSIDN
2				Ввод 2	
3				Ввод АВР	
15	Потребительский учет	Этажный коридор	Этажный щит ЩЭ	Квартиры	CE102 R5.1 145-JAN
16				Лифты	Меркурий-230AM-01
17				Освещение МОП	

4.1. Электроснабжение многоквартирного жилого дома предусмотрено на напряжение ~380В подстанций ТП №153 и ТП №154.

В электрощитовой №1 установлено вводно-распределительное устройство на два ввода типа ВРУЗСМ-11-10 УХЛ4 и ВРУЗСМ-13-20УХЛ4.

						1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		4

Для питания нагрузок I категории установлены шкафы с устройством АВР типа ВРУЗСМ-17-70 УХЛ4 для лифтов, аварийного освещения и системы дымоудаления и подпора воздуха при пожаре.

Для распределения электроэнергии в квартиры, на этажах установлены учетно-распределительные щиты модульного типа УЭРМ. Для каждой квартиры свой щиток со счетчиком учета и автоматом защиты на 50А.

Питание общих нагрузок жилой части здания: лифтов, выполнено радиально, отдельной линией, начиная от ВРУ. Питание квартир и этажного освещения – магистрально, одним кабелем с отводом на каждом этаже.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS- сети общего назначения, противопожарных устройств и аварийное освещение в жилом доме нет.

Распределительные сети выполняются открыто на кабельных конструкциях и на скобах в технических помещениях, скрыто в штробах, в гофрированных трубах на скобах за подвесными потолками.

5.1.5. Требования к надежности электроснабжения и качество электроэнергии

Надежность электроснабжения по II категории обеспечивается применением вводных распределительных устройств на два ввода, с возможностью переключения на один ввод в случае аварийного или ремонтного отключения другого ввода.

Слаботочные системы, системы пожарной сигнализации и аварийного освещения относятся к электроприемникам I категории надежности электроснабжения. Согласно техническим условиям на снабжение энергоресурсами для организации первой категории электроснабжения на местах электропотребления во ВРУ объектов устанавливаются блоки АВР, подключенные к двум секциям ВРУ1.

Напряжение питания проектируемых силовых электроприемников 230/400 В. Режим работы нейтрали трансформаторов подстанций ТП-153, ТП-154 10/0,4кВ - глухозаземленная, тип системы заземления TN-C-S.

Согласно ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» напряжение питания

						1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		5

электроприемников не выходит за рамки допустимых. В связи с отсутствием потребителей, отрицательно влияющих на качество электроэнергии, мероприятия по улучшению качества электроэнергии не предусматриваются.

Мощные однофазные электроприемники, которые могли бы отрицательно влиять на качество напряжения в питающих сетях, на объекте отсутствуют.

5.1.6. Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Важнейшей составной частью противоаварийных мероприятий является обеспечение гарантированной защиты жизни и здоровья людей, а также повышение безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При разработке противоаварийных мероприятий в проектах строительства следует руководствоваться требованиями действующего в Российской Федерации законодательства по техническому регулированию (№384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Электроснабжение проектируемого объекта предусматривается от трансформаторных подстанций ТП-153, ТП-154 10/0,4кВ.

Вводные рубильники разных секций вводно распределительных устройства (ВРУ1) перекидные, при аварийной ситуации позволяющие перейти на рабочий ввод.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения обеспечиваются электроэнергией в рабочем и аварийном режимах, за счет автоматического переключения точек подключения с помощью устройства АВР.

5.1.7. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Согласно СП 256.1325800.2016 п.7.3.1 для потребителей жилых и общественных зданий компенсация реактивной нагрузки, как правило, не требуется.

Диспетчеризация системы электроснабжения не предусматривается.

						1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		6

5.1.8. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В целях экономии электроэнергии в проекте предусмотрено:

- сечения проводов и кабелей распределительных линий выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- электрическая сеть 380/220В выполняется кабелями с медными жилами, обеспечивающими минимальные потери электроэнергии;
- для освещения мест общего пользования жилой части здания используются светодиодные светильники;
- для снижения потерь в элементах системы электроснабжения вентиляционных установок используются частотные приводы, которые позволяют не только экономить электроэнергию, но и уменьшают пусковые токи, снижают нагрузку на питающую сеть.
- в системе электрического освещения применяются устройства, позволяющие в автоматическом режиме управлять работой электрооборудования.

5.1.9. 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 способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической

							1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата			7

энергии (мощности) гарантирующего поставщика; (Дополнен -
Постановление Правительства Российской Федерации от 21.12.2020 № 2184)

В постановлении №442 указано, что приборы учета и системы сбора информации учета электроэнергии устанавливаются электроснабжающей организацией. Приборы учета выбраны с возможностью подключения к интеллектуальной системе учета.

5.1.10 Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Электропитания объекта предусматривается от трансформаторных подстанций ТП-153, ТП-154 10/0,4кВ с трансформаторами на 630 кВА.

5.1.11. Мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите

Основная система уравнивания потенциалов.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации электрооборудования принята система заземления TN-C-S в соответствии с ГОСТ Р 50571.2-94 и ПУЭ (изд. 7) раздел 1.7.

В помещении электрощитовой 1 предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ) из медной шины. В качестве ГЗШ используется РЕ ВРУ1.

К ней присоединяются:

- PEN проводник питающих линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру повторного заземления;
- арматура ж/б конструкции здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- металлические части кабеленесущих систем.

Дополнительная система уравнивания потенциалов.

Для обеспечения безопасности предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в помещении насосной и электрощитовой. Для этого предусматривается контур из полосы 4x25мм по контуру помещения, к которому присоединяются открытые и сторонние проводящие части (кабельные лотки, металлические корпуса оборудования и т.д.).

В проекте предусматривается разработка молниезащиты здания.

							1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата			8

Молниезащита здания создается в целях обеспечения безопасности людей, предохранения здания, материальных ценностей от взрывов, пожаров и разрушений, возможных при воздействии молний.

В соответствии с действующей «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003» объект относится к классу объекта – «Обычный». Уровень защиты – II с надежностью защиты от прямых ударов молнии – 0,95.

Молниезащита здания выполняется следующим способом: на поверхности гидроизоляции кровли здания укладывается молниеприёмную сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм, шаг сетки 10x10м, узлы сетки соединяются сваркой с последующей их окраской.

Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, антенны и т.д.) оборудуются дополнительными стержневыми молниеприёмниками, возвышающимися над ними минимум на 0,2м, которые присоединяются к молниеприёмной сетке или арматуре колонн, выполняющих функцию токоотводов. В каждой колонне должна быть проложена стальная арматура диаметром не менее 10мм (14мм), выполняющая функцию токоотвода, соединения которой свариваются с на хлестом 100мм.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок здания выполняются в соответствии с требованиями гл.1.7 ПУЭ.

В качестве защитной меры электробезопасности предусмотрено: защитное отключение, зануление, система уравнивания потенциалов, пониженное напряжение 24В, разделительный трансформатор, где это необходимо.

В качестве заземлителей систем рабочего и защитного заземления, общего для всех электроустановок, используется арматура монолитных ж.б. фундаментов и конструкций здания, в качестве заземляющих проводников – заземляющее устройство состоит из вертикальных стержневых электродов из круглой стали Ø 18 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой 5x40 мм² при помощи сварки по периметру здания, в метре от фундамента.

Сопrotивление растеканию тока заземлителя – не более 10 Ом. Полное сопротивление защитной системы проводников должно быть таким, чтобы обеспечивать достаточный ток для срабатывания защиты и размыкания периферийных цепей:

- розеток в течение 0,4 сек.,

К главным заземляющим шинам (ГЗШ), расположенной в электрощитовой, присоединяется основная система уравнивания потенциалов, которая соединяет

											1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							9

между собой все металлический трубы коммуникаций, входящих в здание, металлические части каркаса здания, короба систем вентиляции и кондиционирования.

5.1.12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объектов капитального строительства

Распределительные и групповые сети силового электрооборудования и рабочего электроосвещения выполнены кабелями марки ВВГнг-LS с низким дымо- и газовыделением.

Системы противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS с низким дымо- и газовыделением.

Сечения проводов и кабелей выбраны из условий:

- наименьшего допустимого сечения кабелей электрических сетей в объектах по условиям механической прочности при различных условиях их прокладки (ПУЭ, табл. 7.1.1);

- допустимого нагрева проводников токами нагрузки в соответствии с ПУЭ (гл. 1.3) и соответствия номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего кабель, расчетному току нагрузки;

- проверки выбранных сечений кабелей на допустимое отклонение напряжение от номинального для наиболее удаленных электроприемников (ГОСТ Р 50571.5.52-2011).

Проектом предусматривается следующая осветительная арматура:

- светодиодный светильник (13 Вт, 1000 Лм) – для лестничных клеток с управление от датчика присутствия;

- светодиодный светильник встраиваемый в подвесной потолок (15Вт, 1000Лм) – коридоров жилых секций;

- светодиодный светильник (32 Вт, 2500 Лм) – для освещения входов в здания. Напряжение сети общего электроосвещения 220В.

Все светильники и установочные изделия (выключатели, переключатели) приняты в исполнении, соответствующем назначению помещений и условиям среды в них.

5.1.13. Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение.

							1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			10

Рабочее освещение.

Нормы освещенности помещений приняты по заданию технологов и в соответствии с освещенностью СП 52.133330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Типы светильников и их количество выбираются в соответствии с заданной освещенностью и характеристиками помещений, а также в соответствии со светотехническими характеристиками светильников.

Светотехнические расчеты выполнялись в программе DIALux с использованием данных по каталогу производителя. Более точные расчеты будут произведены при разработке рабочей документации.

Управление светильниками в здании принято автоматическое.

Над входом в здание устанавливаются светильники (ПУЭ п.7.1.55) со степенью защиты IP65 типа LED, присоединённые к сети аварийного освещения и включающиеся автоматически от датчика освещенности.

Аварийное освещение.

Проектом предусматривается согласно СП 52.13330.2011 аварийное (эвакуационное) освещение в этажных коридорах.

Эвакуационное освещение:

- путей эвакуации на лестничных клетках.

Светильники аварийного освещения путей эвакуации в коридорах, проходах по пути эвакуации запроектированы с блоком аварийного питания, рассчитанного на работу не менее 1 ч. Светильники, подключаются к щитам аварийного освещения ЩАО. При нарушении питания основного рабочего освещения, обеспечивают освещенность на полу не менее 1 Лк.

Для идентификации аварийных светильников на корпус светильника наносится пиктограмма с изображением буквы «А» красного цвета.

На путях эвакуации жилой части здания: лестничных клетках, коридорах, управления освещением автоматическое, предусматривается применение светодиодных светильников с оптико-акустическим датчиком.

Светильник, подключенный к аварийной группе в коридоре без датчика в цепи, горит постоянно, и на лестничной площадке перед входом в коридор светильник с датчиком движения.

Групповые сети освещения и розеточные сети выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из полимерных композиций, не содержащих галогенов, не распространяющих горение, с низким дымогазовыделением,

						1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

прокладываемым за подвесным потолком на лотках по строительным конструкциям.

Минимальное сечение жил кабеля сетей освещения 1,5 мм², силовых сетей – 2,5 мм².

5.1.14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия); (С 19 марта 2019 г. в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2018 № 1096)

В соответствии с ТУ №691/22/БМЭС АО «Донэнерго» БМЭС основным источником питания является: ПС БТ-2 (Л-215), РП-10 (Л-10ф13), ТП-153 (ЛЭП-0,4кВ).

Резервным источником питания является: ПС БТ-2 (Л-224), РП-10 (Л-10ф12), ТП-154 (ЛЭП-0,4кВ).

Устройство АВР служит для подключения пожарной вентиляции, лифта и аварийного освещения. АВР одностороннего действия, основной ввод 2, т.к. имеет наименьшую нагрузку.

5.1.15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Мероприятий по резервированию электроэнергии (наличие ИБП) не предусматривается.

5.1.16. Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

Мероприятий по бронированию электроэнергии не предусматривается.

						1-2022-ИОС1.1ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		12

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Общая часть

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема принципиальная ВРУ1. (начало)	
3	Схема принципиальная ВРУ1. (окончание)	
4	Схемы принципиальные ЩЭ	
5	Схема принципиальная ЩРН	
6	Схема принципиальная ЩАО	
7	Схема принципиальная ЩК	
8-15	Расположение электрооборудования. План 1-8 этаж	
16	Заземление. План 1 этажа	
17	Молниезащита. План кровли	
18	Схема уравнивания потенциалов	

В настоящем разделе представлены проектные решения по системы электроснабжения восьмизэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787. Проект выполнен в соответствии с действующими на территории РФ нормами и правилами:

- ПУЭ издание 7;
- СП 256.1325800.2016. «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СП 52.13330.2011 «Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение»;
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Электроснабжение жилого дома предусматривается по II категории с системой заземления TN-C-S. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком Меркурий 230-AM-03, (5-7,5)А класс точности 1,0 трансформаторного включения, установленным во водно-распределительном устройстве (ВРУ1) в электрощитовой.

Во ВРУ-1, для обеспечения электроснабжения лифтов и системы дымоудаления по I категории, предусматривается система АВР, для автоматического переключения вводов, в случае исчезновения питания основного источника. Для защиты электрооборудования, на вводах ВРУ-1 предусмотрены перекидные рубильники на 400А, узел учета трансформаторного включения на первом вводе и прямого включения на втором.

На первом вводе предусматривается электроснабжение этажных щитов, на втором - панели общедомового освещения и насосная. В панели общедомового электроосвещения ВРУ предусмотрена установка автоматических выключателей групповых линий к электроприемникам мест общего пользования и общедомового электроосвещения.

На лестничных клетках на каждом этаже жилого дома установлены этажные щиты ЩЭ типа УЭРМ накладного исполнения. В щитах смонтированы для каждой квартиры вводной двух модульный выключатель нагрузки на 63А, счетчики по квартирному учету электроэнергии и автомат защиты на 50А.

Сечения кабелей выбраны в соответствии с ПУЭ с учетом требований в отношении предельно допустимого нагрева, потерь напряжения и в соответствии принятых сечением токам аппаратов защиты.

Распределительные сети к этажным щитам от ВРУ выполняются кабелем марки ВВГнг-LS сечением 5х(1х50) мм², групповые сети общедомового электроосвещения выполняются кабелем марки ВВГнг-LS сечением 3х1.5мм², групповая сеть наружного освещения кабелем марки ВВГнг-LS сечением 3х2.5мм².

Электроснабжение жилого дома выполнено по системе TN-C-S. Нулевая жила питающего кабеля присоединяется к РЕ-шине ВРУ, которая соединена с контуром заземления. Заземляющее устройство состоит из вертикальных стержневых электродов из круглой стали Ø 18 мм длиной 3 м, соединенных между собой стальной полосой 5х50 мм² при помощи сварки.

Управление освещением входов в подъезд предусматривается от фотореле, на лестничных площадках управление освещением предусматривается при помощи датчиков движения кругового обзора. Входы в здание освещаются по самостоятельным группам.

В целях обеспечения безопасности эксплуатации электроустановок электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам, согласно ПУЭ.

Оборудование, кабельные изделия и материалы, применяемые при монтаже должны иметь сертификаты Госстандарта РФ и пожарной безопасности.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ издание 6, 7	Правила Устройства Электроустановок	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования и монтажа	
ГОСТ 30331.1-2013	Электроустановки низковольтные.	
	Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	
СП 76.13330	Электротехнические устройства.	
A10-93	Защитное заземление и зануление электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Кабельный журнал	

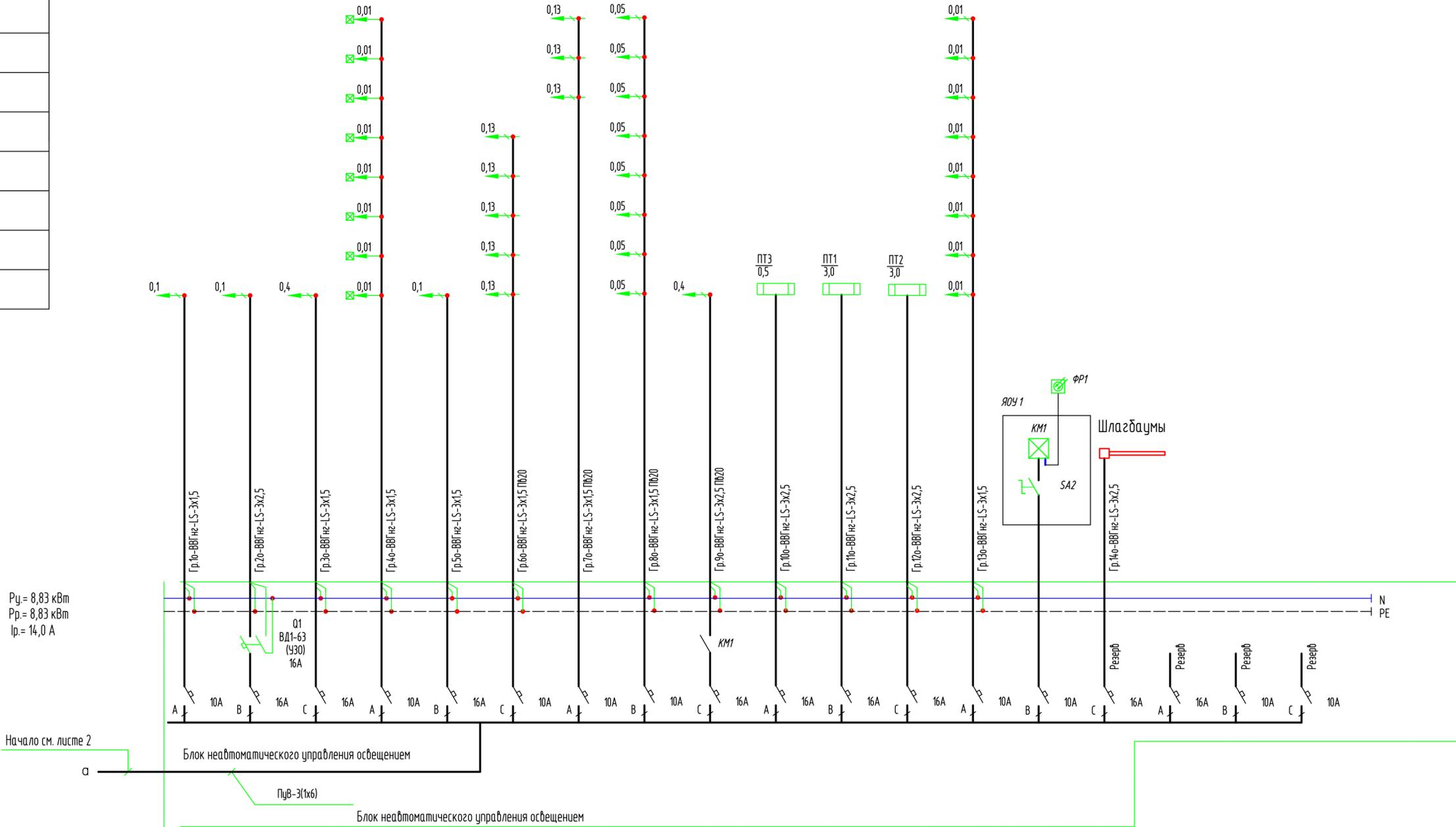
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Наименование показателя	Единицы изм.	Величина.	Примечание
Категория электроснабжения	-	II	
Напряжение питающей сети		~400/230	
Расчетная мощность	кВт	81,06	
Расчетный ток	А	131,2	
Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт.ч	-	
Количество квартир		83	
1-2022-ИОС1			
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787			
изм.	кол.уч	лист	Недок.
Разработал	Бережной		10.22
Проверил	Морковин		10.22
ГИП	Лесняк		10.22
Многоэтажный жилой дом			стадия лист листов
Общие данные			П 1 16
ООО "Архитектурное бюро "АБМ"			

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

Назначение магистрали или группы	Рабочее освещение общедомовых нагрузок	Рабочее освещение.										Электрическое отопление			Освещение лестничной клетки	Блок автоматического управления освещением
		электрическая насосная	Розетки электрической	Домофон	Лифтовая шахта №1	Освещение ТБО	Этажный коридор	Этажный коридор	Освещение лестничной клетки	Освещение наружное	Отопление электрической	Отопление лестничной клетки				
Установленная мощность, кВт	8,83	0,1	0,1	0,1	0,4		1,2		0,33	0,1	0,5	3,0	3,0	0,47	0,01	
NN магистрали или группы		Гр.10	Гр.20	Гр.30	Гр.40	Гр.50	Гр.60	Гр.70	Гр.80	Гр.90	Гр.100	Гр.110	Гр.120	Гр.130		

Кровля
8 этаж
7 этаж
6 этаж
5 этаж
4 этаж
3 этаж
2 этаж
1 этаж



Согласовано
Изм. №
подп.
Дата
Взам. инв. №
Инв. № подл.

1-2022-ИОС1						
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787						
изм.	кол.уч	лист	Недоп	подпись	дата	
Разработал	Бережной				10.22	
Проверил	Морковин				10.22	
ГИП	Лесняк				10.22	
Многоэтажный жилой дом				стадия	лист	листов
П				3		
Схема принципиальная ВРУ1. (Окончание)				ООО "Архитектурное бюро "АБМ"		

Схема электрическая принципиальная
этажного щитка ЩЭхх на 7 квартир

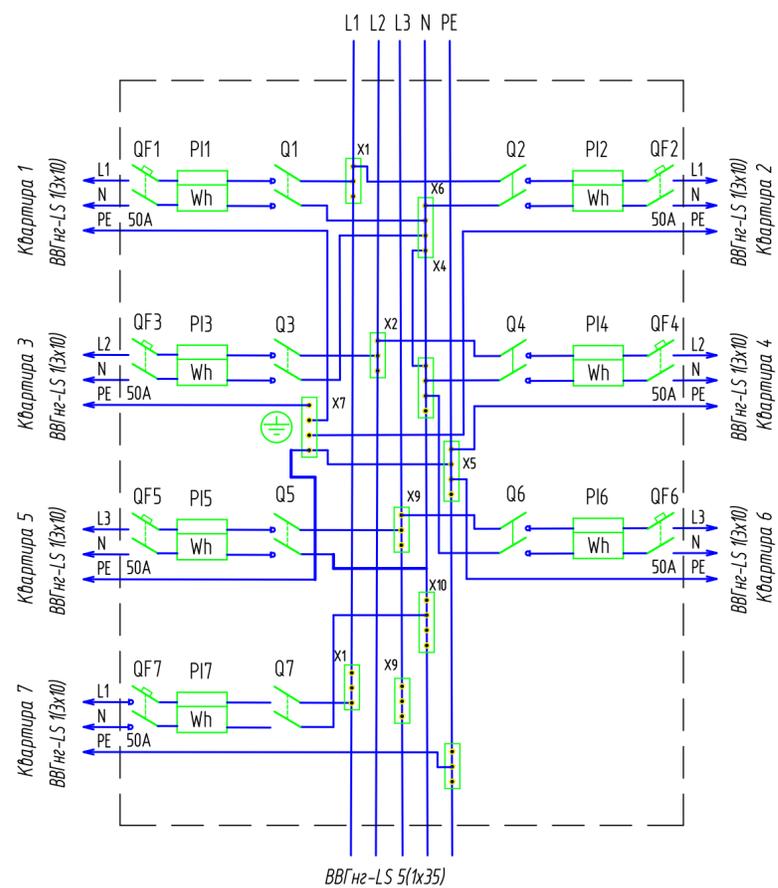


Схема электрическая принципиальная
этажного щитка ЩЭхх на 5 квартир

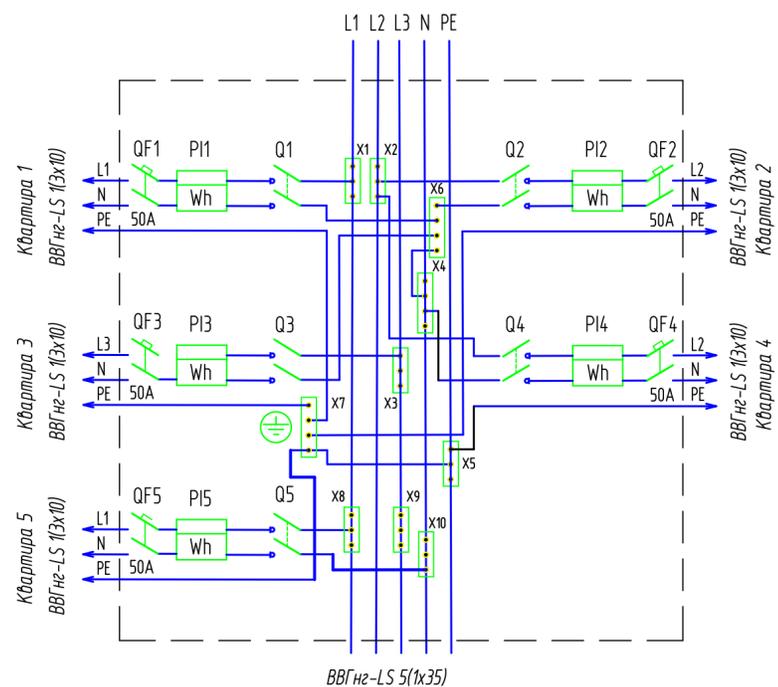
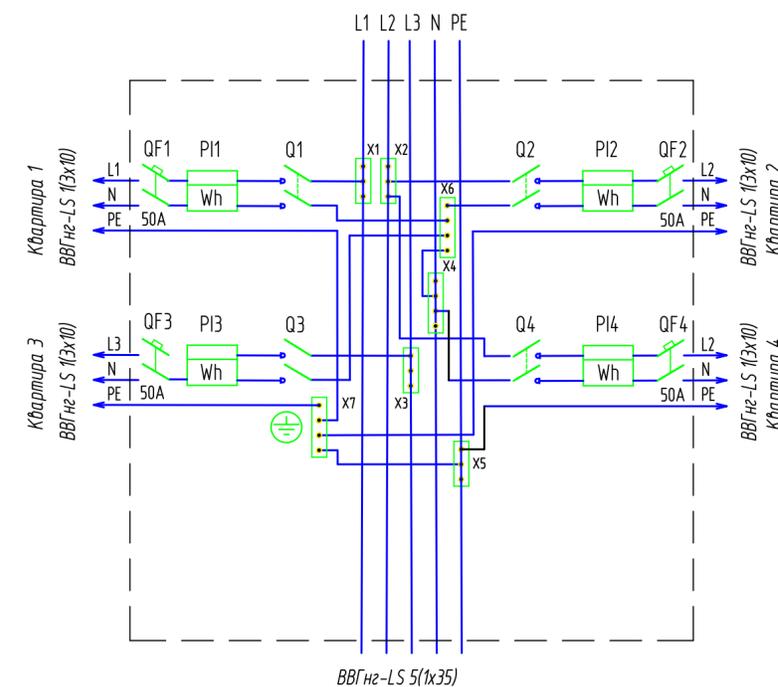


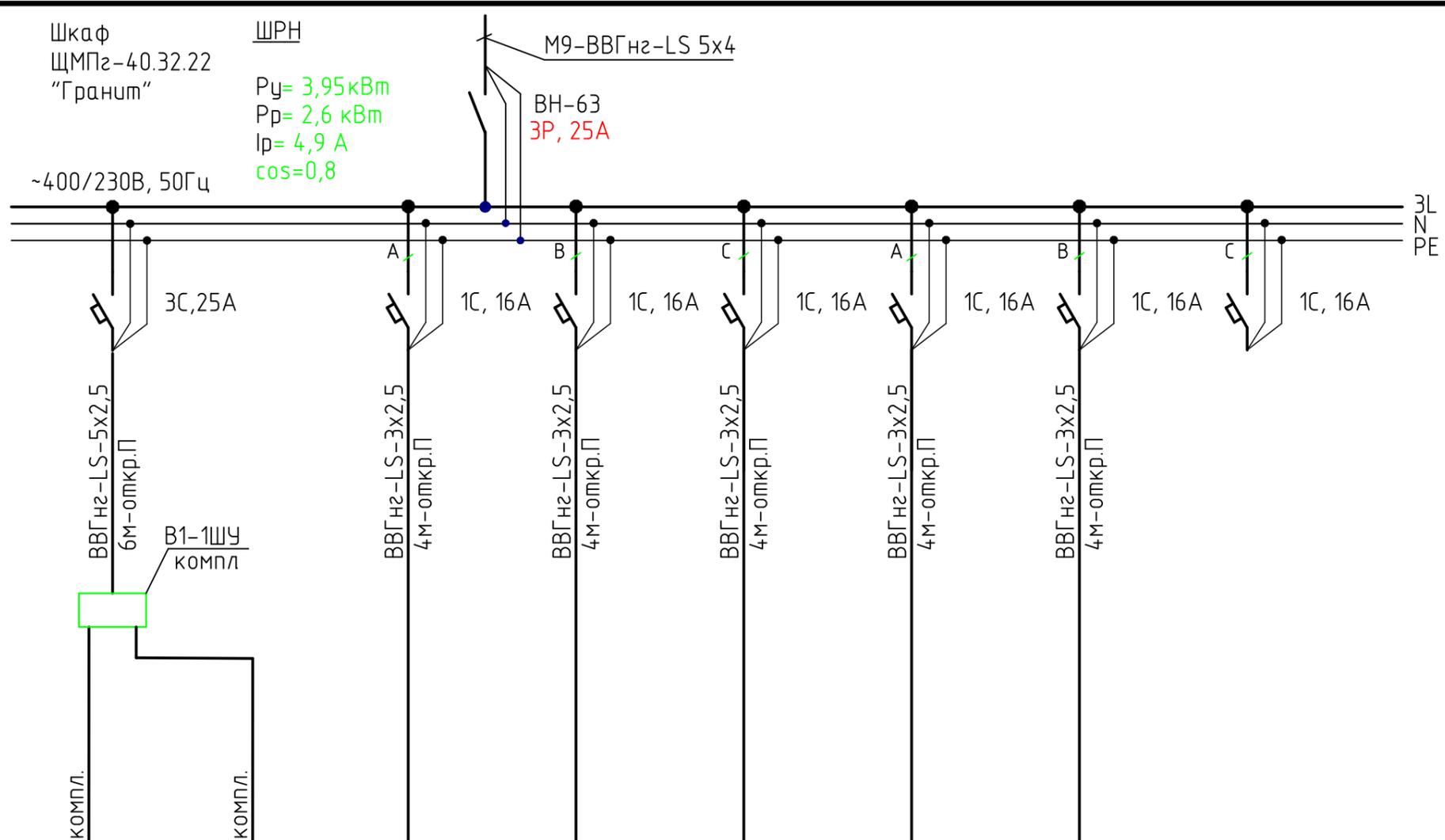
Схема электрическая принципиальная
этажного щитка ЩЭхх на 4 квартир



Согласовано			
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	

1-2022-ИОС1			
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787			
изм. кол.уч	лист	Неподп.	дата
Разработал	Бережной	<i>[Signature]</i>	10.22
Проверил	Морковин	<i>[Signature]</i>	10.22
ГИП	Лесняк	<i>[Signature]</i>	10.22
Многоэтажный жилой дом			стадия лист листов
Схемы принципиальные ЩЭ			П 4
			ООО "Архитектурное бюро "АБМ"

Данные питающей сети	
Шнопробод Распределительный пункт	Тип, Иномин., А Расцепитель, А
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Аппарат отходящей линии	Тип, Иномин., А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Маркировка и длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип, Иномин., А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательн. элемент теплового реле Iпл.вст., А
Марка и сечение проводника	Маркировка и длина участка сети

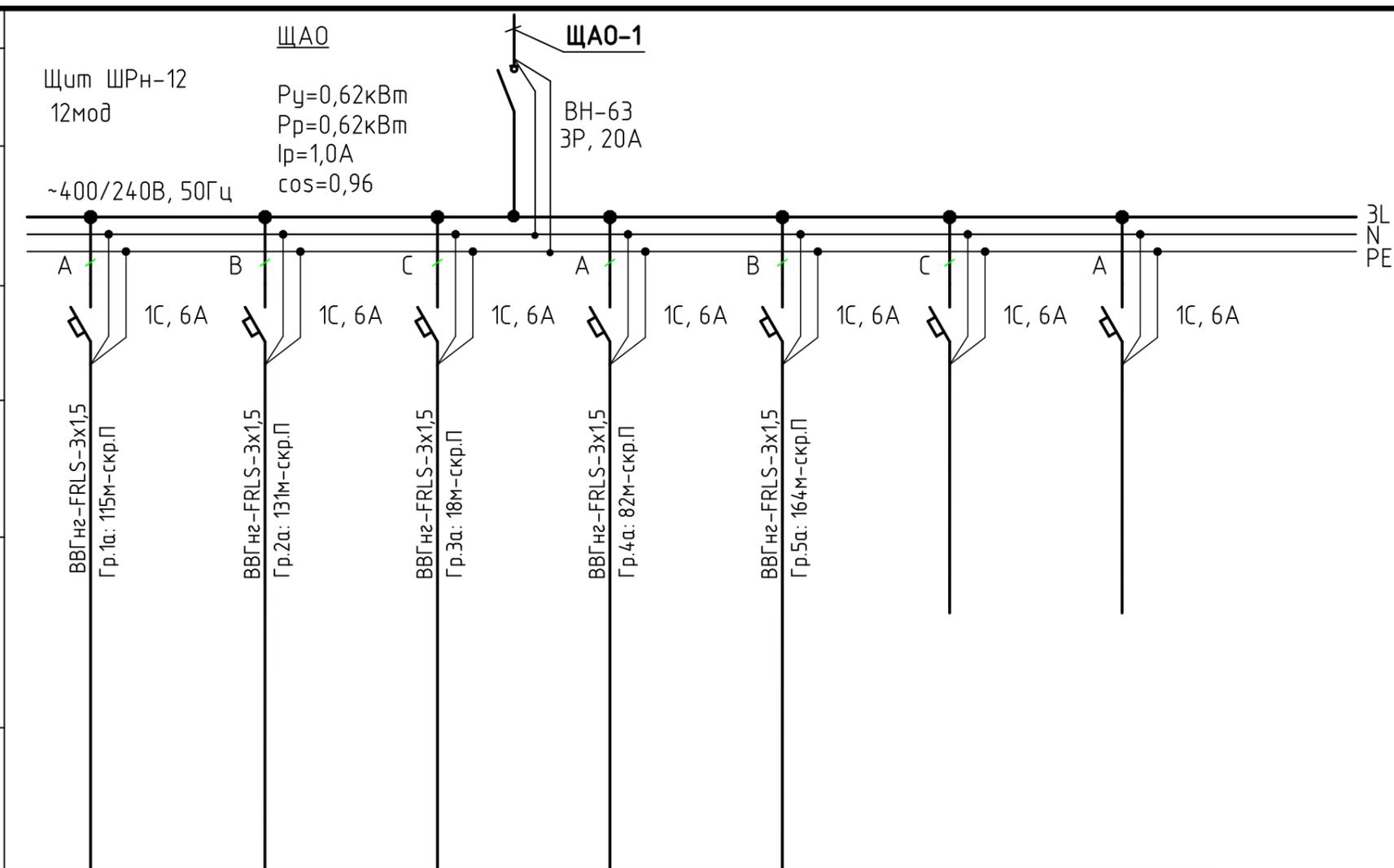


Условное обозначение на плане								
Номер по плану	В1-1.1	В1-1.2	В3.1	В3.1	ЯТП	ПТ4	SD	
Тип								
Рн., кВт	1,5	1,5	0,5	0,5	0,25	1,0	0,3	
Ин, А	2,2	2,2	2,5	2,5	1,2	4,7	0,7	
Ипуск., А								
Наименование механизма на плане	Повысительный насос	Повысительный насос	Дренажный насос	Дренажный насос	Ящик ремонтного освещения	Электрическое отопление	Потребитель автоматизации	Резерв
Номер помещения	Насосная рабочий	Насосная резервный	Насосная	Насосная	Насосная	Насосная	Насосная	

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

1-2022-ИОС1					
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787					
изм.	кол.уч	лист	подок.	подпись	дата
Разработал		Бережной			10.22
Проверил		Морковин			10.22
ГИП		Лесняк			10.22
Многоэтажный жилой дом				стадия	лист
П				5	листов
Схема принципиальная ЩРН				ООО "Архитектурное бюро "АБМ"	

Шнопробод Распределительный пункт	Данные питающей сети	
	Тип, Иномин., А Расцепитель, А	Щит ШРН-12 12мод
	Тип,напряжение, сечение (шинопровода) Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт	ЩАО ЩАО-1 ~400/240В, 50Гц P _y =0,62кВт P _p =0,62кВт I _p =1,0А cos=0,96 ВН-63 3P, 20А
	Тип, Иномин., А Расцепитель или плавкая вставка, А	1С, 6А
	Маркировка и длина участка сети	ВВГнг-FRLS-3x1,5 Гр.1а: 115м-скр.П
Аппарат отходящей линии	Тип, Иномин., А Расцепитель автомата уставка, А Нагревател. элемент теплового реле I _{пл.вст.} , А	1С, 6А
	Маркировка и длина участка сети	ВВГнг-FRLS-3x1,5 Гр.2а: 131м-скр.П
Марка и сечение прободника	Тип, Иномин., А Расцепитель автомата уставка, А Нагревател. элемент теплового реле I _{пл.вст.} , А	1С, 6А
	Маркировка и длина участка сети	ВВГнг-FRLS-3x1,5 Гр.3а: 18м-скр.П
Марка и сечение прободника	Тип, Иномин., А Расцепитель автомата уставка, А Нагревател. элемент теплового реле I _{пл.вст.} , А	1С, 6А
	Маркировка и длина участка сети	ВВГнг-FRLS-3x1,5 Гр.4а: 82м-скр.П
Марка и сечение прободника	Тип, Иномин., А Расцепитель автомата уставка, А Нагревател. элемент теплового реле I _{пл.вст.} , А	1С, 6А
	Маркировка и длина участка сети	ВВГнг-FRLS-3x1,5 Гр.5а: 164м-скр.П

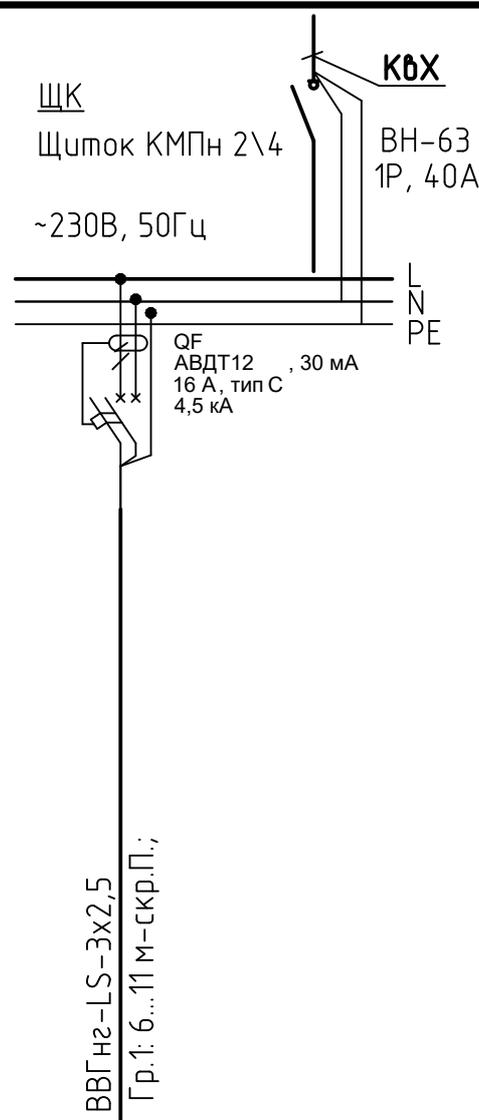


Условное обозначение на плане	Гр.1а	Гр.2а	Гр.3а	Гр.4а	Гр.5а		
Номер по плану	-	-	-	-	-		
Тип							
P _{н.} , кВт	0,22	0,17	0,1	0,25	0,13		
I _н , А	1,0	0,8	0,5	1,1	0,6		
I _{пуск.} , А							
Наименование механизма на плане	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение	резерв	резерв
Номер помещения	коридор	лифтовый холл	Электрощитовая, насосная	Номенной знак, прожектора	Лестничная клетка		

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

1-2022-ИОС1					
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787					
изм.	кол.уч	лист	Недок.	подпись	дата
Разработал	Бережной			<i>[Signature]</i>	10.22
Проверил	Морковин			<i>[Signature]</i>	10.22
ГИП	Лесняк			<i>[Signature]</i>	10.22
Многоэтажный жилой дом				стадия	лист
				П	6
Схема принципиальная ЩАО				ООО "Архитектурное бюро "АБМ"	

Данные питающей сети	
Шинопровод Распределительный пункт	Тип, Иномин., А Расцепитель, А
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Аппарат отходящей линии	Тип, Иномин., А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Маркировка и длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип, Иномин., А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательн. элемент теплового реле Iпл.вст., А
Марка и сечение проводника	Маркировка и длина участка сети



Условное обозначение на плане	
Номер по плану	
Тип	
Рн., кВт	-
Ин, А	-
Ипуск., А	
Наименование механизма на плане	Розетка двухполюсная
Номер помещения	

*Рассматривать совместно с планами этажей.
Предусматривается подключение газового котла в каждой квартире.*

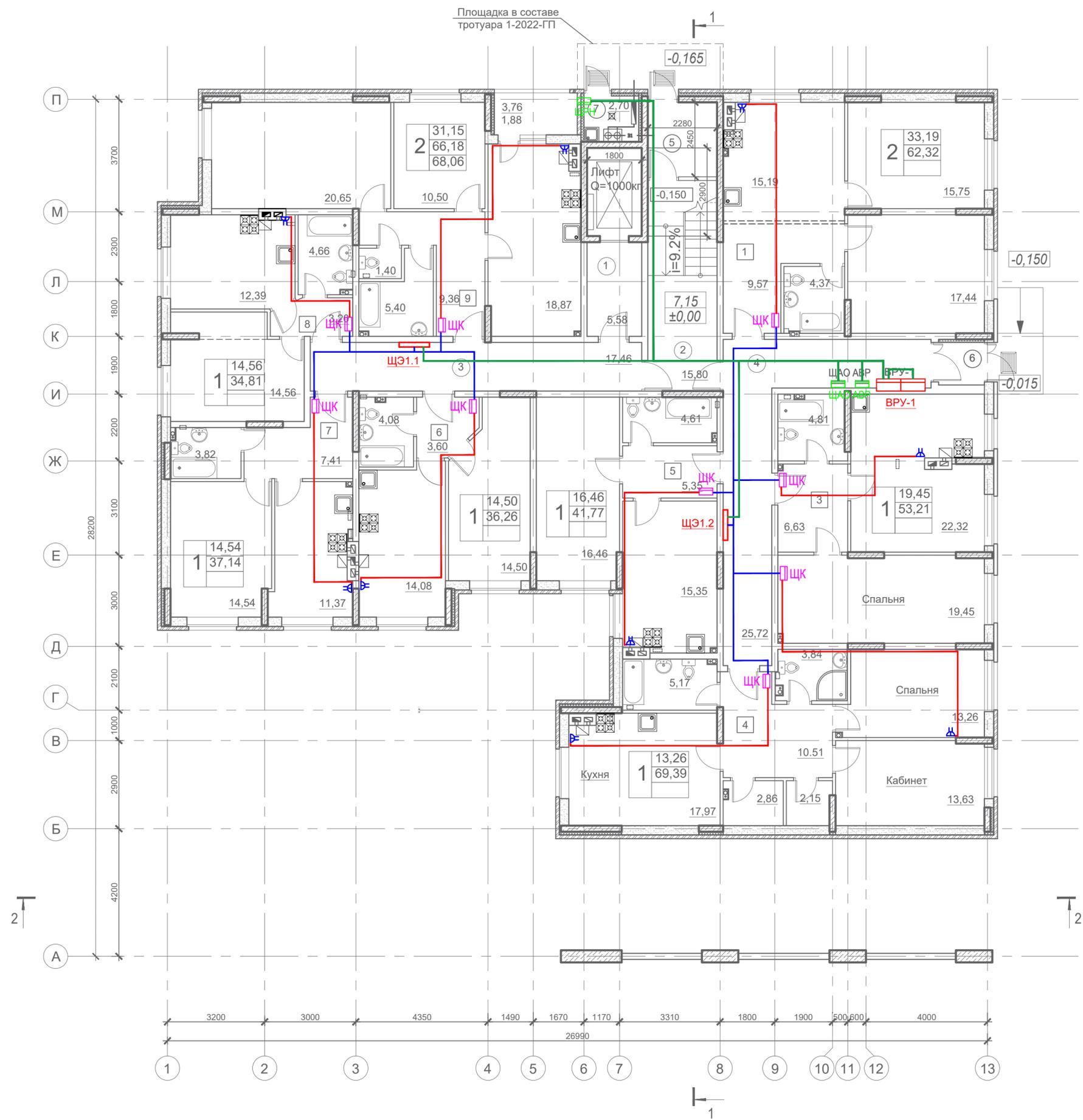
Подп. и дата		1-2022-ИОС1		
Изм. кол.уч		Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787		
Разработал	Бережной	лист	№ док.	подпись
Проверил	Морковин	7		
ГИП	Лесняк	7		
Изм. кол.уч		Многоэтажный жилой дом		
Изм. кол.уч		стадия		
Изм. кол.уч		лист		
Изм. кол.уч		листов		
Изм. кол.уч		П		
Изм. кол.уч		7		
Изм. кол.уч		листов		
Изм. кол.уч		ООО "Архитектурное бюро "АБМ"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.



Условные обозначения

- ▭ ВРУ-1 - вводно-распределительное устройство
- ▭ АВР - автоматический ввод резервного питания
- ▭ ЩРН - щит распределительный насосной
- ▭ ЩАО - щит аварийного освещения
- ⚡ - розетка питания котла двойная
- ▭ ЩК - щит квартирный
- ▭ ЩЭ1.1 - щит этажный

1-2022-ИОС1				
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787				
изм.	кол.	лист	Неподк.	подпись
				10.22
Разработал	Бережной			10.22
Проверил	Морковин			10.22
ГИП	Лесняк			10.22
Многоэтажный жилой дом			стадия	лист
Расположение электрооборудования. План 1 этажа			П	8
ООО "Архитектурное бюро "АБМ"			листов	



- Условные обозначения
- ВРУ-1 - вводно-распределительное устройство
 - АВР - автоматический ввод резервного питания
 - ЩРН - щит распределительный насосной
 - ЩАО - щит аварийного освещения
 - розетка питания котла двойная
 - ЩК - щит квартирный
 - ЩЭ1.1 - щит этажный

1-2022-ИОС1				
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787				
изм.	кол.	лист	Недок	подпись
				10.22
Разработал	Бережной			10.22
Проверил	Морковин			10.22
ГИП	Лесняк			10.22
Многоэтажный жилой дом			стадия	лист
			П	9
Расположение электрооборудования. План 2 этажа			ООО "Архитектурное бюро "АБМ"	



- Условные обозначения
- ВРУ-1 ▭ - вводно-распределительное устройство
 - АВР ▭ - автоматический ввод резервного питания
 - ЩРН ▭ - щит распределительный насосной
 - ЩАО ▭ - щит аварийного освещения
 - ⚡ - розетка питания котла двойная
 - ЩК ▭ - щит квартирный
 - ЩЭ1.1 ▭ - щит этажный

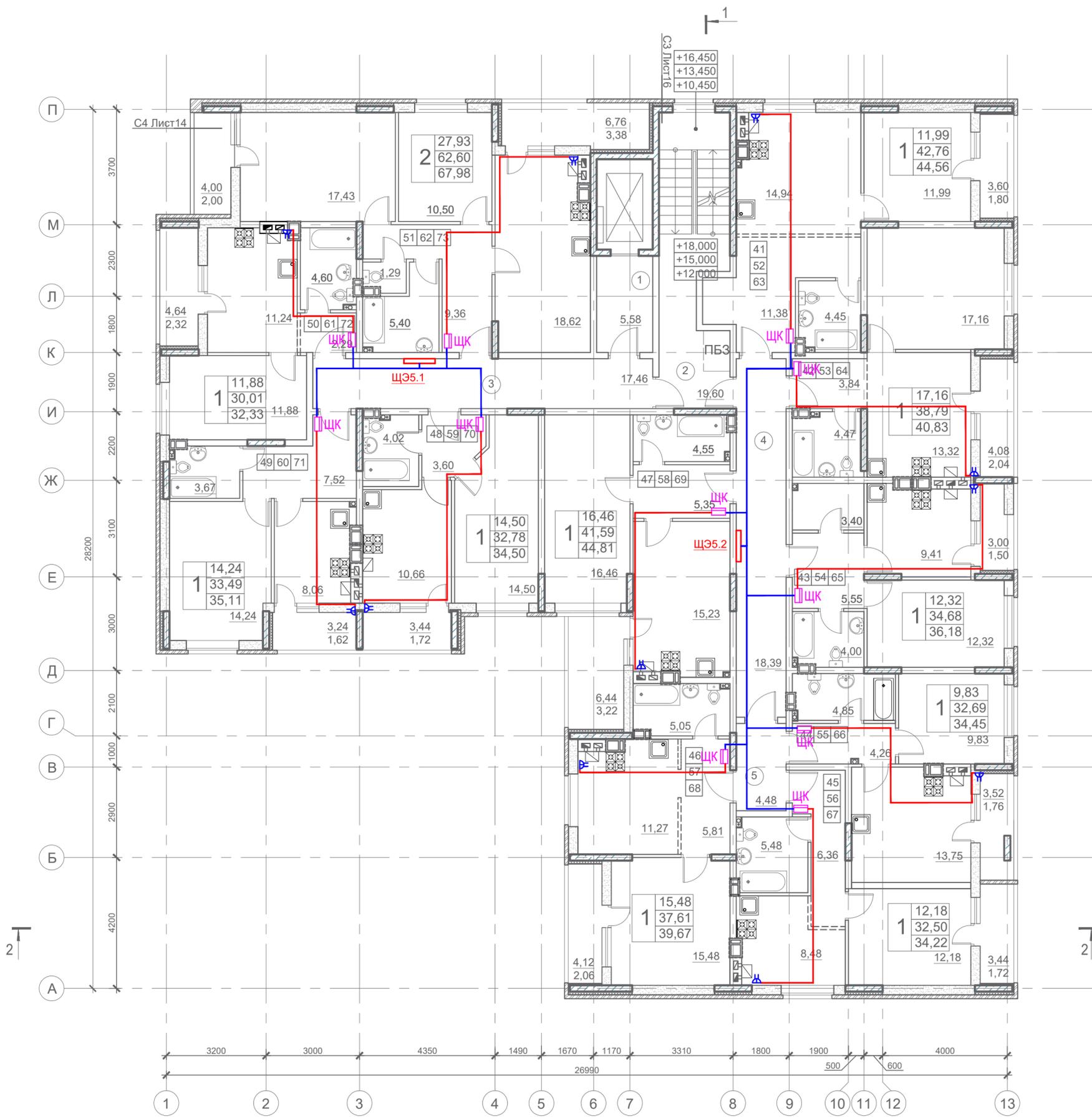
1-2022-ИОС1					
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787					
изм.	кол.уч	лист	Недок	подпись	дата
				<i>[Signature]</i>	10.22
Проверил	Морковин			<i>[Signature]</i>	10.22
ГИП	Лесняк			<i>[Signature]</i>	10.22
Многоэтажный жилой дом			стадия	лист	листов
Расположение электрооборудования. План 3 этажа			П	10	
ООО "Архитектурное бюро "АБМ"					



Условные обозначения

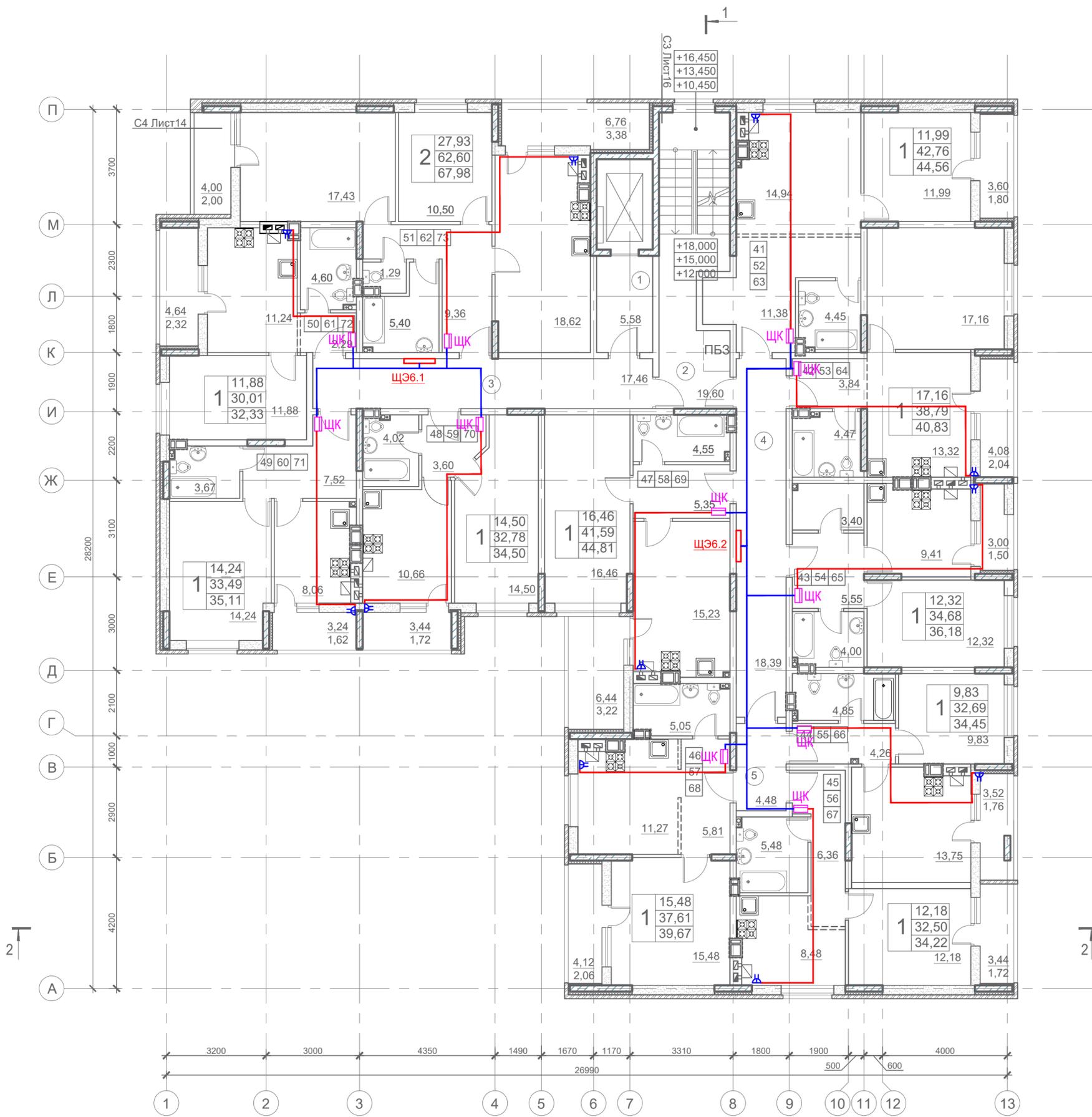
- ▭ ВРУ-1 - вводно-распределительное устройство
- ▭ АВР - автоматический ввод резервного питания
- ▭ ЩРН - щит распределительный насосной
- ▭ ЩАО - щит аварийного освещения
- ⏏ - розетка питания котла двойная
- ▭ ЩК - щит квартирный
- ▭ ЩЭ1.1 - щит этажный

1-2022-ИОС1				
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787				
изм.	кол.	лист	Недок	подпись
Разработал	Бережной			10.22
Проверил	Морковин			10.22
ГИП	Лесняк			10.22
Многоэтажный жилой дом			стадия	лист
Расположение электрооборудования. План 4 этажа			П	11
ООО "Архитектурное бюро "АБМ"			листов	



- Условные обозначения**
- ▭ ВРУ-1 - вводно-распределительное устройство
 - ▭ АВР - автоматический ввод резервного питания
 - ▭ ЩРН - щит распределительный насосной
 - ▭ ЩАО - щит аварийного освещения
 - ⏏ - розетка питания котла двойная
 - ▭ ЩК - щит квартирный
 - ▭ ЩЭ1.1 - щит этажный

1-2022-ИОС1				
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787				
изм.	кол.	уч.	лист	Недок.
Разработал	Бережной			подпись
Проверил	Морковин			дата
ГИП	Лесняк			
Многоэтажный жилой дом			стадия	лист
Расположение электрооборудования. План 5 этажа			П	12
ООО "Архитектурное бюро "АБМ"				



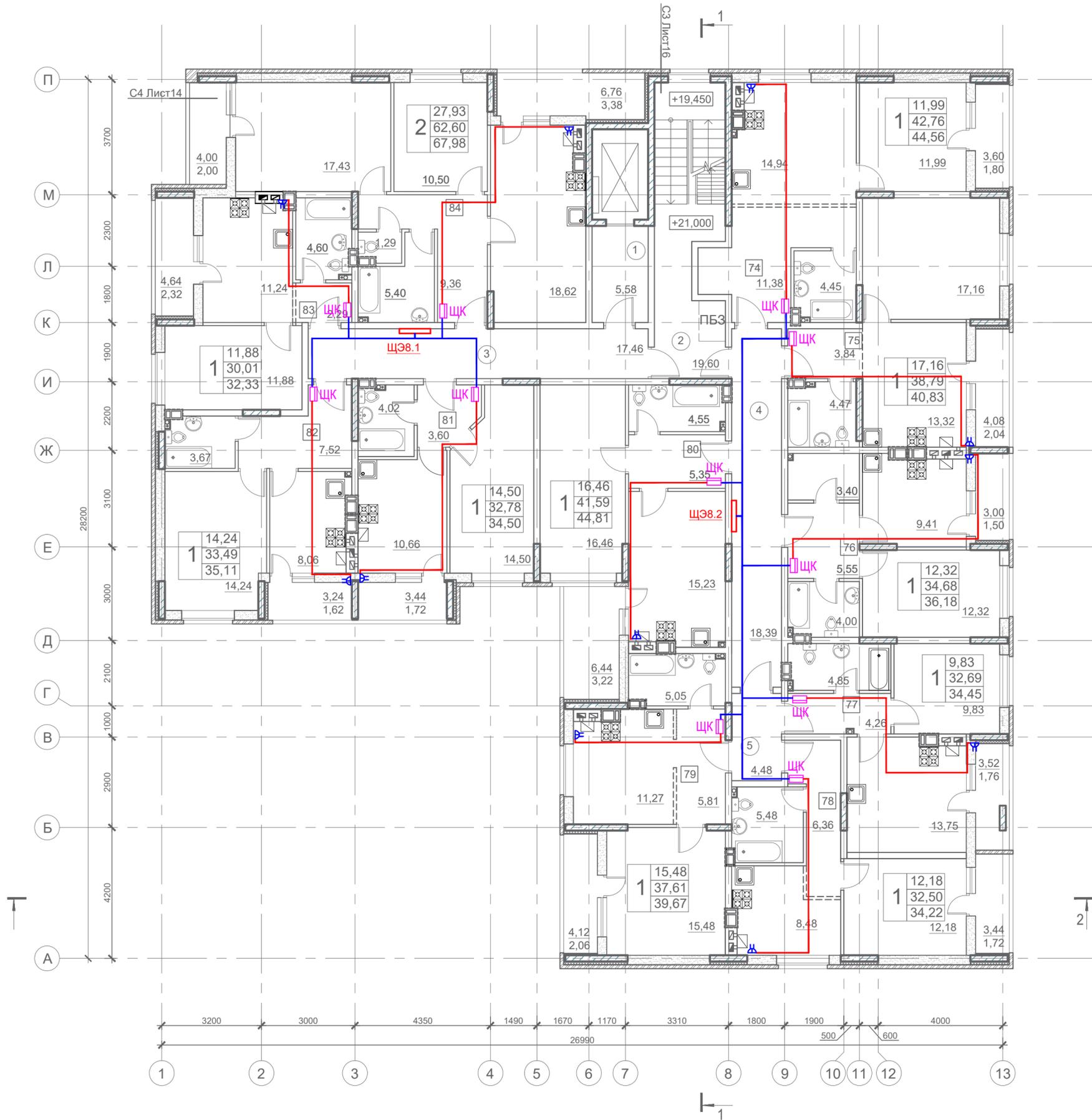
- Условные обозначения**
- ▭ ВРУ-1 - вводно-распределительное устройство
 - ▭ АВР - автоматический ввод резервного питания
 - ▭ ЩРН - щит распределительный насосной
 - ▭ ЩАО - щит аварийного освещения
 - ⏏ - розетка питания котла двойная
 - ▭ ЩК - щит квартирный
 - ▭ ЩЭ1.1 - щит этажный

1-2022-ИОС1				
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787				
изм.	кол.	уч.	лист	Недок.
Разработал	Бережной			подпись
Проверил	Морковин			дата
ГИП	Лесняк			
Многоэтажный жилой дом			стадия	лист
Расположение электрооборудования. План 6 этажа			П	13
ООО "Архитектурное бюро "АБМ"				



- Условные обозначения**
- ▭ ВРУ-1 - вводно-распределительное устройство
 - ▭ АВР - автоматический ввод резервного питания
 - ▭ ЩРН - щит распределительный насосной
 - ▭ ЩАО - щит аварийного освещения
 - ⏏ - розетка питания котла двойная
 - ▭ ЩК - щит квартирный
 - ▭ ЩЭ1.1 - щит этажный

1-2022-ИОС1				
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787				
изм.	кол.	уч.	лист	Недок.
Разработал	Бережной			подпись
Проверил	Морковин			дата
ГИП	Лесняк			
			стадия	лист
			П	14
			листов	
			Расположение электрооборудования. План 7 этажа	
			ООО "Архитектурное бюро "АБМ"	



Условные обозначения

- ▭ ВРУ-1 - вводно-распределительное устройство
- ▭ АВР - автоматический ввод резервного питания
- ▭ ЩРН - щит распределительный насосной
- ▭ ЩАО - щит аварийного освещения
- ⚡ - розетка питания котла двойная
- ▭ ЩК - щит квартирный
- ▭ ЩЭ1.1 - щит этажный

1-2022-ИОС1				
Многоэтажный жилой дом по адресу: Ростовская область, мкр. Авиагородок, участок с к/н 61:46.0012201.4787				
изм.	кол.	лист	Недок	подпись
Разработал	Бережной			10.22
Проверил	Морковин			10.22
ГИП	Лесняк			10.22
Многоэтажный жилой дом			стадия	лист
Расположение электрооборудования. План 8 этажа			П	15
ООО "Архитектурное бюро "АБМ"				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ								
ВРУ1	1 Вводно-распределительное устройство, в составе:			ООО "Щитэлектро" Ростов-На-Дону (ИНН 6161097636)	компл.	1		Согласно схеме
	1.1. Корпус металлический в сборе				шт	1		
	1.2. Выключатель-разъединитель 250А				шт.	2		
	1.3. Выключатель автоматический ВА99/160 125А				шт.	1		
	1.4. Выключатель автоматический ВА99/160 100А				шт.	1		
	1.5. Выключатель автоматический ВА99/160 63А				шт.	1		
	1.6. Трансформатор тока Т-0,66 150/5А				шт.	3		
	1.7. Счетчик Меркурий 234-ART-03				шт.	2		
	1.8. Ограничитель импульсных перенапряжений (УЗИП)				шт.	2		
	1.9. Лампа сигнальная 22 мм				шт.	2		
	1.10. Выключатель автоматический однополюсный на DIN-рейку 1P C6A				шт.	2		
	1.11. Выключатель автоматический ВА99/63 16А				шт.	2		
	1.12. Выключатель автоматический ВА99/63 25А				шт.	7		
	1.13. Выключатель автоматический ВА99/63 32А				шт.	4		
	1.14. Выключатель дифференциальный ВД1 2р 16А 30ма				шт.	1		
	1.15. Счетчик Меркурий 230AR-01R				шт	2		

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

						1-2022-ЭОМ.С			
						Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по адресу: Ростовская область, г. Батайск, ул. Клары Цеткин, 176 А			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бережной			01.23		Р	1	7
Проверил		Морковин			01.23				
ГИП		Лесняк			01.23				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «Архитектурное бюро «АБМ»		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
	1.16. Выключатель автоматический ВА47-63 3P C25A				шт.	1		
	1.17. Выключатель автоматический ВА47-63 1P C16A				шт.	9		
	1.18. Выключатель автоматический ВА47-63 1P C10A				шт.	8		
ЩЭ7	2 Щит этажный типа УЭРК на 7 квартир в комплекте:			ООО "Щитэлектро" Ростов-На-Дону (ИНН 6161097636)	компл.	6		Согласно схеме
	2.1. Корпус металлический УЭРК на 7 квартир				шт.	6		
	2.2. Счетчик электрический Меркурий однофазный многотарифный на DIN рейку				шт.	7		
	2.3. Выключатель нагрузки модульный на DIN-рейку 2р 63А				шт.	7		
	2.4. Выключатель автоматический 2P C40A 4,5 кА				шт.	7		
	2.5. Сжим ответвительный для кабелей сечением 16-35 мм2				шт.	4		
	2.6. Шина нулевая в корпусе (N) 12 подключений				шт.	1		
	2.7. Шина нулевая (PE) 12 подключений				шт.	1		
ЩЭ5	3 Щит этажный типа УЭРК на 5 квартир в комплекте:			ООО "Щитэлектро" Ростов-На-Дону (ИНН 6161097636)	компл.	1		Согласно схеме
	3.1. Корпус металлический УЭРК на 5 квартир				шт.	1		
	3.2. Счетчик электрический Меркурий однофазный многотарифный на DIN рейку				шт.	5		
	3.3. Выключатель нагрузки модульный на DIN-рейку 2р 63А				шт.	5		
	3.4. Выключатель автоматический 2P C50A 4,5 кА				шт.	1		
	3.5. Выключатель автоматический 2P C40A 4,5 кА				шт.	4		
	3.6. Сжим ответвительный для кабелей сечением 16-35 мм2				шт.	4		
	3.7. Шина нулевая в корпусе (N) 12 подключений				шт.	1		
	3.8. Шина нулевая (PE) 12 подключений				шт.	1		
ЩЭ4	4 Щит этажный типа УЭРК на 4 квартир в комплекте:			ООО "Щитэлектро" Ростов-На-Дону	компл.	9		Согласно схеме

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

3-2019-ЭОМ.С

Лист
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
				(ИНН 6161097636)				
4.1.	Корпус металлический УЭРК на 4 квартир в комплекте				шт.	9		
4.2.	Счетчик электрический Меркурий однофазный многотарифный на DIN рейку				шт.	4		
4.3.	Выключатель нагрузки модульный на DIN-рейку 2р 63А				шт.	4		
4.4.	Выключатель автоматический 2P C50A 4,5 кА				шт.	1		
4.5.	Выключатель автоматический 2P C40A 4,5 кА				шт.	3		
4.6.	Сжим ответвительный для кабелей сечением 16-35 мм2				шт.	4		
4.7.	Шина нулевая в корпусе (N) 12 подключений				шт.	1		
4.8.	Шина нулевая (PE) 12 подключений				шт.	1		
ЩРН	5 Щит насосной			ООО "Щитэлектро" Ростов-На-Дону (ИНН 6161097636)	компл.	2		
5.1.	Корпус ЩРН-П-18				шт.	1		
5.2.	Выключатель нагрузки 3P 25А				шт.	1		
5.3.	Выключатель автоматический 3P C25A 4,5 кА				шт.	1		
5.4.	Выключатель автоматический 1P C16A 4,5 кА				шт.	6		
5.5.	Шина на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль) ШНК 2x7 L+PEN				шт.	1		
ЩАО	6 Щит аварийного освещения в составе			ООО "Щитэлектро" Ростов-На-Дону (ИНН 6161097636)	компл.	1		
6.1.	Корпус ЩРН-П-12				шт.	1		
6.2.	Выключатель нагрузки 3P 20А				шт.	1		
6.3.	Выключатель автоматический 1P C10A 4,5 кА				шт.	7		
6.4.	Шина на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль) ШНК 2x7 L+PEN				шт.	1		
АВР1	7 ШАВР 63А комплектный			ООО "Щитэлектро" Ростов-На-Дону	шт.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

3-2019-ЭОМ.С

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
				(ИНН 6161097636)				
ЩК	8 Щиток квартирный в составе				компл.	142		
	8.1. Корпус пластиковый КМПн 2x4				шт.	1		
	8.2. Выключатель нагрузки ВН-63 40А				шт.	1		
	8.3. Выключатель автоматический дифференциальный АВДТ-63 2P C16A 30 мА				шт.	1		
ЯУО	9 Ящик управления освещением 10А			ООО "Цитэлектро" Ростов-На-Дону (ИНН 6161097636)	компл.	2		
	10 Светильник SkatLED BL-101-ЭЛ-01			ООО «ЭнЭл групп»	шт.	3		
	11 Светильник SkatLED LN-1240-ЭЛ-16			ООО «ЭнЭл групп»	шт.	1		
	12 Светильник SkatLED LOD-40-ЭЛ-19			ООО «ЭнЭл групп»	шт.	48		
	13 Светильник аварийный SkatLED LOD-40-ЭЛ-19 с БАП			ООО «ЭнЭл групп»	шт.	35		
	14 Светильник SkatLED BL-102-ЭЛ-01			ООО «ЭнЭл групп»	шт.	8		
	15 Выключатель одноклавишный скрытой установки 10А				шт.	16		
	16 Подрозетник				шт.	100		
	17 Розетка двухместная 230В 16А с заземляющим контактом				шт.	84		
	КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ							
	18 Силовой кабель с медными жилами, в огнестойком барьере из слюдосодержащих лент, в изоляции и оболочке из ПВХ низкой пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением.	ВВГнг-FRLS 3x1,5		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	397		
	19 Силовой кабель с медными жилами, в огнестойком барьере из слюдосодержащих лент, в изоляции и оболочке из ПВХ низкой пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением.	ВВГнг-FRLS 5x2,5		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	13		
	20 Силовой кабель с медными жилами, в огнестойком барьере из слюдосодержащих лент, в изоляции и оболочке из ПВХ низкой пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением.	ВВГнг-FRLS 5x6		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	54		
	21 Силовой кабель с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.	ВВГнг(А)-LS 1x35		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	210		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

3-2019-ЭОМ.С

Лист
4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
22	Силовой кабель с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.	ВВГнг(А)-LS 1x25		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	230		
23	Силовой кабель с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.	ВВГнг(А)-LS 3x1,5		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	598		
24	Силовой кабель с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.	ВВГнг(А)-LS 3x2,5		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	1208		
25	Силовой кабель с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.	ВВГнг(А)-LS 3x6		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	1176		
26	Силовой кабель с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.	ВВГнг(А)-LS 3x10		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	194		
27	Силовой кабель с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.	ВВГнг(А)-LS 5x4		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	29		
28	Силовой кабель с медными токопроводящими жилами, в изоляции и оболочке из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности.	ВВГнг(А)-LS 5x10		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	20		
29	Провод установочный гибкий, с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности с низким газо-дымовыделением	ПуГВнг-LS 1x6 ЖЗ		ООО "Элегия-Юг" Ростов-на-Дону (ИНН 6166086540)	м	30		
МАТЕРИАЛЫ								
30	Труба ПВХ д.63мм с протяжкой			ЭТМ	м	400		
31	Труба ПВХ д.32мм с протяжкой			ЭТМ	м	1000		
32	Труба ПВХ д.20мм с протяжкой			ЭТМ	м	1500		
33	Держатель с защелкой и дюбелем д.63 мм.			ЭТМ	шт.	500		
34	Держатель с защелкой и дюбелем д.32 мм.			ЭТМ	шт.	1200		
35	Держатель с защелкой и дюбелем д.20 мм.			ЭТМ	шт.	2000		
36	Скоба двухлапковая 15мм			ЭТМ	шт.	450		
37	Коробка ответвительная с кабельными вводами, IP 55, 120x80x50			ЭТМ	шт	150		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

3-2019-ЭОМ.С

Лист
5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечания
38	Наконечник ТМЛ 6-6-4			ЭТМ	шт	50		
39	Дюбель-гвоздь 6x40			ЭТМ	шт.	3000		
<u>ЗАЗЕМЛЕНИЕ И МОЛНИЕЗАЩИТА</u>								
40	Проволока стальная, диаметр 8 мм.				м	237		Молниезащита
41	Проволока стальная, диаметр 18 мм.				м	42		Наружный заземлитель
42	Сталь полосовая 25x4				м	24		Внутренний контур
43	Сталь полосовая 40x5				м	130		Внешний контур

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

3-2019-ЭОМ.С

Лист
6