



Общество с ограниченной ответственностью проектный институт

«МОРДОВГРАЖДАНПРОЕКТ»

Регистрационный номер СРО-П-014-05082009

Заказчик – ООО СЗ “Саранскстройинвест”

**Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном
улицами Волгоградская, Короленко,
пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Книга 2. Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее)

55/2023-ИОС.ЭОМ



Общество с ограниченной ответственностью проектный институт

«МОРДОВГРАЖДАНПРОЕКТ»

Регистрационный номер СРО-П-014-05082009

Заказчик – ООО СЗ “Саранскстройинвест”

**Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном
улицами Волгоградская, Короленко,
пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 1. Система электроснабжения

Книга 2. Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее)

55/2023-ИОС.ЭОМ

Директор
Главный инженер
Главный инженер проекта

А.Ю. Ацапкин
А.В. Прохоров
А.Б. Соколов

2023

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-014-05082009-13-0001

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, техническим заданием, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

А.Б. Соколов

**© Общество с ограниченной ответственностью
проектный институт «Мордовгражданпроект», 2023**

Права ООО «Мордовгражданпроект» защищены действующим законодательством Российской Федерации об авторском праве.

Проектная и рабочая документация может быть использована при строительстве и эксплуатации только данного объекта. Внесение в документацию изменений, дополнений, переработка, воспроизведение, распространение, публичный показ производятся исключительно с согласия ООО «Мордовгражданпроект».

Согласовано			

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

						55/2023-ИОС.ЭОМ.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	2	17
Гл.инж.		Прохоров			11.23		ООО МОРДОВГРАЖДАНПРОЕКТ		
ГИП		Соколов			11.23				
Разраб.		Каргин			11.23				
Н.контр.		Соколов			11.23				

№ п/п	Обозначение раздела (шифр)	Наименование раздела	Примечание
		Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений" Подраздел "Система электроснабжения" «Электрооборудование (внутренние устройства).»	
1	55/2023–ИОС.ЭОМ.ТЧ	Текстовая часть	
		1. Состав проектной документации	
		а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования;	
		б) обоснование принятой схемы электроснабжения; выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);	
		в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности;	
		г) требования к надежности электроснабжения и качеству;	
		д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;	
		е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности;	
		е 1) проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику;	
		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;	
55/2023-ИОС.ЭОМ.ТЧ			
			Лист
			3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док
Подпись	Дата		

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано

		ж_1) 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);	
		ж_2) 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. N 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 энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости);	
		ж_3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства;	
		ж_4) 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);	
		ж_5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии;	
		ж_6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики;	
		ж_7) 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	

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

		12. Принципиальная схема групповой сети щита котельной ГРЩ	
		13. Принципиальная схема групповой сети щита котельной ГРЩ (продолжение)	
		14. Принципиальная схема распределительной сети котельной	
		15. Котельная. Схема электрическая принципиальная управления	
		16. Котельная. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	
		17. Щит котельной. Чертеж общего вида	
		18. Щит котельной. Схема подключений	
		19. Схема электрическая подключения вентиляции машинного помещения	
		20. Схема основной системы уравнивания потенциалов.	
		21. План расположения молниеприемной сетки на кровле	
		Прилагаемые документы	
	55/2023–ИОС.ЭОМ.ОЛ	1.Опросный лист ВРУ	

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

Подраздел "Система электроснабжения"

Том 5.1. 3. Электрическое освещение (внутреннее)

Данный проект выполнен на основании технических условий № 01–124 от 31.08.2023 г., выданных АО ТФ "Ватт", и в соответствии с требованиями СП 256.132 5800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа", ПУЭ 7-ого издания, СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение", Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности."

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

							55/2023-ИОС.ЭОМ.ТЧ	Лист
								6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

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

В соответствии с ТУ для присоединения к электрическим сетям № 01–124 от 31.08.2023 г., выданных АО ТФ "Ватт", прокладка кабельной линии 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ вновь построенной КТП до ВРУ жилого дома осуществляется сетевой организацией.

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения; выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);

Электроснабжение здания осуществляется от РУ-0,4 кВ вновь построенной КТП в квартале ограниченном ул. Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар. В целях обеспечения соответствия проектируемого жилого дома требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности его приборами учета используемых энергетических ресурсов предусмотрена установка электросчетчиков.

в) Сведения о количестве электроприемников, их установленной, расчетной и максимальной мощности

Расчетная нагрузка аварийного режима ВРУ, кВт – 84,23

г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

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

						55/2023-ИОС.ЭОМ.ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

По степени надежности электроснабжения электропотребители здания относятся к I и II категориям.

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

Электроснабжение здания (ВРУ) осуществляется от РУ-0,4 кВ вновь построенной КТП в квартале ограниченном ул. Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар.

Электрощитовое помещение расположено в подвале. Электропитание потребителей осуществляется с вводно-распределительного устройства (ВРУ), состоящего из панелей ВРУ3СМ-11-10 УХЛ4 и ВРУ3СМ-50-02А УХЛ4.

Электропитание потребителей I категории (лифт, щит котельной, питание распределительной панели блока управления освещением (I категория)) осуществляется с распределительного шкафа ШС (ШРЭ с устройством АВР), который подсоединяется к вводной панели ВРУ после аппарата управления и перед аппаратом защиты.

Согласно п.5.2 и п.5.3 СП 6.13130.2021 для электропитания систем противопожарной защиты (блок питания для устройств системы двусторонней связи БПП-50, ИП ПС, эвакуационное электроосвещение) в проекте предусмотрена панель ПЭСПЗ (ШРЭ с устройством АВР), фасадная панель которой окрашена в красный цвет и имеет табличку с маркировкой "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!". Электропитание ПЭСПЗ выполнено с вводной панели ВРУ после АВР, установленного в щите ЩС. Сети этих электроприемников выполняются огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Электропитание остальных потребителей осуществляется с вводно-распределительных устройств.

Согласовано					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Инав. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№			

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

Компенсации реактивной мощности не требуется.

е 1) Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику;

В данном проекте не рассматривается.

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;

Для экономии электроэнергии применяются энергоэкономичные источники света (в котельной, насосной, электрощитовой, в машинном отделении лифтов, на лестничных клетках, в тамбуре, лифтовых холлах и вестибюлях) предусмотрены светодиодные светильники. Кроме того, светильники на лестничных клетках, в тамбуре, лифтовых холлах оборудованы встроенным оптико-звуковым датчиком.

ж_1) 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);

Для учёта электроэнергии, потребляемой жилым домом, во ВРУ в электрощитовом помещении, расположенном в подвале, устанавливаются электросчётчики «Меркурий 234 ARTM(X)2–03 (D)PBR.R 3x230/400 В, 5(10) А» с трансформаторами тока ТШП-0,66-1-100/5.

Согласовано

Согласовано					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

Для программирования и считывания информации об энергопотреблении счетчики имеют цифровой интерфейс RS-485.

ж_2) 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. N 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 энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости);

Для учета потребления электрической энергии силовыми электроприемниками 1 категории и электроприемниками противопожарных устройств на вводах шкафа ЩС установлены счетчики "Меркурий 234 ARTM(X)2-01 (D)POBR.R", для учета потребления электрической энергии общедомовым освещением, установлены счетчики "Меркурий 234 ARTM(X)2-01 (D)POBR.R" и "Меркурий 204 ARTMX2-02 (D)POBHR" непосредственно в распределительные линии. Для поквартирного учета расхода электроэнергии в этажных щитах установлены электросчетчики "Меркурий 204 ARTM(X)2-02 (D)POBHR". Для учета потребления электрической энергии силовыми электроприемниками котельной в помещении электрощитовой непосредственно в цепь распределительной линии РЛ8, питающей котельную, установлен электросчетчик "Меркурий 234 ARTM(X)2-01 (D)POBR.R".

Согласовано			

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

							55/2023-ИОС.ЭОМ.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата					10

ж_3) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства;

Годовое потребление электроэнергии объектом – 426,836 МВт·ч

ж_4) 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);

Согласно п. 22 Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов базовый уровень удельного годового расхода электрической энергии на общедомовые нужды равен 10,0 кВт·ч/м² для многоквартирных домов, оборудованных лифтом.

ж_5) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии;

В жилом доме установлены электросчетчики:

– «Меркурий 234 ARTM(X)2–03 (D)PBR.R 3x230/400 В, 5(10) А» с трансформаторами тока ТШП-0,66-1-100/5 (во ВРУ в электрощитовой) для учета расходования используемой электроэнергии жилым домом;

– "Меркурий 234 ARTMX2-02 DPOBR.R" 3x230/400 В, 5(60) А (на вводе шкафа ЩС) для учета потребления электрической энергии силовыми электроприемниками 1 категории и электроприемниками противопожарных устройств ;

– "Меркурий 234 ARTMX2-01 DPOBR.R" 3x230/400 В, 5(60) А и "Меркурий 204 ARTMX2-02 (D)POBHR" 230В, 5(100) А (непосредственно в распределительные линии) для учета потребления электрической энергии общедомовым освещением;

– "Меркурий 234 ARTMX2-01 DPOBR.R" 3x230/400В, 5(60) А (в помещении электрощитовой в шкафу ЩС непосредственно в цепь

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	55/2023-ИОС.ЭОМ.ТЧ	Лист 11

распределительной линии, питающей котельную, для учета потребления электрической энергии силовыми электроприемниками котельной;

– "Меркурий 204 ARTM2-02 (D)РОВНН" 230В, 5(100)А (в этажных щитах) для поквартирного учета расхода электроэнергии.

Для программирования и считывания информации об энергопотреблении все установленные в жилом доме счетчики имеют цифровой интерфейс RS-485, обеспечивающий вести учет и контроль расходования электроэнергии.

ж_6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики;

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, направленные на экономию электрической энергии:

– применение преобразователей частоты для пуска, регулирования оборотов и защиты электродвигателей насосов;

– использование для наружного и внутреннего освещения энергоэффективных светодиодных светильников при обеспечении установленных норм освещенности;

– управление освещением местное и автоматическое включение освещения от фотозащитных датчиков движения в темное время суток;

– использование максимального допустимого сечения провода в электрических сетях напряжением 0,4 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;

ж_7) 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 (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность);

На границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений для поквартирного учета расхода электроэнергии в этажных щитах установлены электросчетчики "Меркурий 204 ARTM(X)2-02 (D)POBHR". Данные счетчики оборудованы устройствами защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета.

з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

В данном проекте не рассматриваются

к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

В жилом доме выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие токопроводящие части: нулевой защитный проводник РЕ питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание, контуры заземления в помещениях: котельной, лифтовой шахе (также ее направляющих), электрощитовой, насосной и металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, при наличии таковых).

Упомянутые выше контуры заземления из стальной полосы 40x4 мм на высоте 0,3 м от уровня пола, к которому присоединены с помощью РЕ проводника все открытые проводящие части электроустановок и сторонние проводящие части этих помещений.

Для заземления металлических направляющих лифта и противовесов использована стальная полоса 40x4 мм, размещенная по периметру шахты лифта в верхней и нижней частях и присоединенная к главной заземляющей шине.

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

										55/2023-ИОС.ЭОМ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата						13

В соответствии с пунктом 7.1.88 ПУЭ седьмого издания в проектируемом жилом выполнена система дополнительного уравнивания потенциалов, к которой подключены нулевые защитные проводники групповой сети, металлические стояки труб коммуникаций (при наличии таковых), металлические корпуса раковин и поддонов. Проводники системы дополнительного уравнивания потенциалов присоединяются к шине РЕ квартирного силового щитка.

Электробезопасность обеспечивается применением защитного зануления электроприемников, устройств защитного отключения (УЗО), двойной изоляции кабеля.

Все металлические части осветительной установки, нормально не находящиеся под напряжением заземлены с помощью РЕ-проводника.

Проект устройства молниезащиты здания разработан в соответствии с требованиями "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 и «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87.

Проектируемый объект относится к III уровню по устройству молниезащиты.

Устройства защиты от прямых ударов молнии (молниеотводы) - комплекс, состоящий из молниеприемников, токоотводов и заземлителей.

Молниеприемник предназначен для перехвата молнии. Для его устройства предусмотрена закладка молниеприемной сетки из круглой катаной стали Ø 8 мм, уложенной на кровлю на высоте 100 мм с использованием готовых изделий - круглых пластиковых держателей с морозостойким бетоном (код изделия - ND2110), устанавливаемых с интервалом 1 м. Проводник крепится к держателям простым защелкиванием. Размер ячеек не более 12x12 м.

Все металлические элементы, выступающие над кровлей (строительные металлические конструкции, трубы (в том числе дымовые

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

трубы котельной), антенна телевизионная (ТА), стойка кабельная (СК), антенно-фидерное устройство диспетчеризации лифтов (АФУ), вентиляционные устройства, и т.п.) включены в систему молниезащиты присоединением при помощи стальной катанки Ø 8 мм к молниеприемной сетке. Возвышающиеся неметаллические элементы здания оборудуются дополнительными молниеприемниками, которые также соединяются с молниеприемной сеткой. Все соединения выполняются сваркой.

На всех неметаллических возвышающихся частях здания (котельная, машинное помещение лифта и др.) дополнительно уложена металлическая сетка и соединена при помощи сварки с молниеприемной сеткой.

Токоотводы от молниеприемника проложены к заземлителю по периметру здания с интервалом 20 м. Токоотводы запроектированы из стальной катанки Ø 8 мм, которая прокладывается в наружной стене и соединяется с и заземлителем молниезащиты.

Сечение элементов молниезащиты выбраны с учетом нормативной коррозии металла 0,1 мм в год. Все элементы устройства молниезащиты соединены сваркой внахлест, чтобы обеспечить электрическую непрерывность сети молниезащиты.

По периметру здания в земле на глубине 0,5 м на расстоянии 1 м от фундамента проложено устройство наружного контура, состоящего из стальной полосы 5x40 мм. В местах присоединения токоотводов приварены по одному вертикальному электроду (стальной уголок 50x50x5-В длиной L=2,5 м). Заземлитель молниезащиты соединен с заземлителем электроустановки. Токоотводы соединяются с заземлителями стальной полосой 40x5мм.

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

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

							55/2023-ИОС.ЭОМ.ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата		

Для освещения путей эвакуации предусмотрены светодиодные светильники, обеспечивающие освещенность (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для МГН одну ступень выше по сравнению с требованиями СП 52.13330. в соответствии с п. 6.2.32 СП 59.13330.2016 (обязательное требование по Постановлению Правительства РФ от 04.07.20г. № 985). Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не более 1:4.

Электрическая сеть здания выполнена пятипроводной (3L+N+PE) и трехпроводной (L+N+PE) кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах из нераспространяющего горение ПВХ, проложенных открыто под потолком, скрыто в стальных трубах в подготовке пола.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS проложенным в трубах из нераспространяющего горение ПВХ, проложенных открыто под потолком с креплением скобами к строительным конструкциям (в подвальных помещениях цокольного этажа и на техническом чердаке) и скрыто в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки.

Электропитание приемников противопожарных устройств выполнено кабелем ВВГнг(А)-FRLS в трубах из нераспространяющего горение ПВХ, проложенных открыто под потолком и скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия.

Тип и количество светильников выбраны в соответствии с назначением помещений, условиями окружающей среды, величиной освещенности. Расстановка светильников, их тип, количество, мощность, указаны на плане. Обслуживание светильников предусматривается с лестниц, стремянок. Величина освещенности выбрана в соответствии с действующими нормами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

В проекте предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220 В, ремонтного освещения – 36 В.

Эвакуационное освещение по I категории надежности электроснабжения запитано от панели ПЭСПЗ с устройством АВР. Сеть выполнено кабелем ВВГнг(А)-FRLS в трубах из нераспространяющего горение ПВХ, проложенных открыто в под потолком и скрыто под слоем штукатурки и в пустотах за плит перекрытия.

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

В данном проекте не рассматриваются.

о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;

В данном проекте не рассматриваются.

о_1) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.

Энергопринимающими устройствами аварийной брони являются щиты ЩС и ПЭСПЗ.

о_2) сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы;

Щит ЩС питает электропотребители I категории. Электропотребителями I категории являются: лифт, щит котельной, распределительная панель блока управления освещением (I категория), шкаф управления КНС.

Щит ПЭСПЗ питает электроприемники СПЗ, эвакуационное электроосвещение, аварийное освещение помещения и входа котельной.

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

Ведомость графической части		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Расчетная схема распределительных и групповых сетей ВРУ	
4	Расчетная схема распределительных и групповых сетей ВРУ (продолжение)	
5	Расчетная схема распределительных сетей ПЭСПЗ	
6	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей подвала. План наружного контура молниезащиты. План контура повторного заземления	
7	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей 1 этажа	
8	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей 2-9 этажей	
9	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей в машинном помещении лифта. План освещения техчердака	
10	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей в котельной	
11	План котельной. Расстановка светильников и разводка сети электроосвещения	
12	Принципиальная схема групповой сети щита котельной ГРЩ	
13	Принципиальная схема групповой сети щита котельной ГРЩ (продолжение)	
14	Принципиальная схема распределительной сети котельной	
15	Котельная. Схема электрическая принципиальная управления	
16	Котельная. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)	
17	Щит котельной. Чертеж общего вида	
18	Щит котельной. Схема подключения	
19	Схема электрическая подключения вентиляции машинного помещения	
20	Схема основной системы уравнивания потенциалов.	
21	План расположения молниеприемной сетки на кровле.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
5.4.07-112	Установка групповых осветительных щитков	
5.4.07-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
5.4.07-129	Прокладка проводов в поливинилхлоридных трубах в производственных помещениях	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
55/2023 – ИОС.ЭОМ.01	Опросный лист на ВРУ	

Условные обозначения, не установленные государственными стандартами

Обозначение	Наименование
	Вводно-распределительное устройство
	Светильник светодиодный подвесной
	Светильник с лампой накаливания потолочный (настенный)
	Светильник со встроенным опико-звуковым датчиком
	Колодка клеммная
	Световой указатель с надписью "Пожарный гидрант"
	Световой указатель номера дома
	Светильник светодиодный, устанавливаемый на стене на кронштейне на кронштейне
	Розетка с УЗО
	Электропроводка, выполняемая кабелем открыто
	Устройство домофона
	Ящик с разделительным понижающим трансформатором
	Электропроводка, выполненная в подготовке пола в трубе
	Электропроводка, спускающаяся с потолка в трубе
	Щит силовой распределительный
	Устройство автоматического включения резерва
	Штепсельный разъем
	Сигнализатор загазованности
	Электромагнитный клапан
	Информационный пульт котельной

Общие указания.

Данный проект электрооборудования выполнен на основании технических условий 01-124 от 31 августа 2023 г., выданных АО ТФ "Ватт", и в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.", ПУЭ 7-ого издания, СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение", Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности."

Электрощитовое помещение для жилого дома расположено в подвале.

Электропитание потребителей осуществляется с вводно-распределительного устройства (ВРУ), состоящего из панелей ВРУЗСМ-11-10 и ВРУЗСМ-50-02А.

Электропитание потребителей I категории (лифт, эвакуационное освещение, щит котельной, КНС) осуществляется с распределительного шкафа ЩС (ЩРЗ с АВР), который подсоединяется к вводной панели ВРУ после аппарата управления и перед аппаратом защиты.

Для электропитания систем противопожарной защиты в проекте предусмотрена панель ПЭСПЗ (щит ЩРЗ с устройством АВР), фасадная панель которой окрашена в красный цвет. Электропитание панели ПЭСПЗ выполнено с вводной панели ВРУ после АВР, установленного в щите ЩС.

Для учета общедомового потребления электрической энергии во ВРУ установлены счетчики "Меркурий-234 ARTM(X)2-03 (D)POBR.R". Для учета потребления электрической энергии силовыми электроприемниками I категории и системой противопожарной защиты на вводах шкафа ЩС установлены счетчики "Меркурий 234 ARTM(X)2-01 (D)POBR.R", для учета потребления электрической энергии общедомовым освещением установлены счетчики "Меркурий 234 ARTM(X)2-01 (D)POBR.R" и "Меркурий 204 ARTMX2-02 (D)POBHR" непосредственно в распределительные линии.

Распределительная сеть выполнена пятипроводной (3L+N+PE) кабелем ВВГнг(A)-LS, проложенным проложенным скрыто в штрабах стен и открыто в трубах из нераспространяющих горение ПВХ по техчердаку и подвальным помещениям с креплением скобами к строительным конструкциям.

Для электропитания квартир предусмотрены этажные щитки типа ЩЭ (АО "Орбита", г.Саранск) с отделением для размещения слаботочных устройств и квартирные щитки типа ЩРН-П с аппаратами защиты групповых линий (в том числе с дифференциальной защитой линии, питающих штепсельные розетки). Щитки ЩЭ смонтированы в ниши, находящиеся в лифтовых холлах. Щиты ЩРН-П установлены в квартирах в местах, указанных проектом, на высоте 1,8 м от уровня пола.

В жилых комнатах, кухнях и коридорах квартир предусмотрена установка клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, – подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке. В ванных комнатах над умывальником на высоте не менее 2 м от пола установлен светильник.

Квартирная сеть выполнена трехпроводной (L+N+PE) кабелем ВВГнг(A)-LS, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытий, в штрабах стен, под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия группы №1 – питание общего освещения квартиры, №2 – питание розеточной сети жилых комнат, №3 – питание розеточной сети кухни, №4 – питание освещения и розеточной сети ванной комнаты, розеточной сети коридора. Группы №2, №3 и №4 запитаны с выключателей автоматических с дифференциальной защитой.

В квартирах выключатели светильников установлены на стене со стороны дверной ручки на высоте 1 м от пола и на расстоянии 0,15м от дверного проема. Высота установки штепсельных розеток в комнатах – 0,3 м от пола, на кухне, в коридоре и в ванной – 1 м.

В жилом доме предусмотрено три вида освещения: рабочее, аварийное и ремонтное.

Светильники и источники света выбраны в соответствии с назначением помещений и в зависимости от условий окружающей среды.

Групповая сеть рабочего освещения выполнена кабелем ВВГнг(A)-LS, аварийного – кабелем ВВГнг(A)-FRLS скрыто под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытий и в штрабах стен (стояки) и открыто в трубах из нераспространяющего горение ПВХ, проложенных открыто в технических помещениях.

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
Главный инженер проекта А.Б. Соколов

© ООО "Мордовгражданпроект", 2023

Права ООО "Мордовгражданпроект" защищены действующим законодательством РФ об авторском праве. Проектная и рабочая документация может быть использована при строительстве и эксплуатации только данного объекта. Внесение в документацию изменений, дополнений, переработка, воспроизведение, распространение, публичный показ производятся исключительно с согласия ООО "Мордовгражданпроект".

55/2023 – ИОС.ЭОМГЧ						
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
	Глинж.	Прохоров			09.23	Стадия
	ГИП	Соколов			09.23	Лист
						Листов
	Разраб.	Каргин			09.23	Общие данные
	Исполн.	Соколов			09.23	

Формат А2

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Основные показатели

Степень обеспечения надежности электроснабжения	—	I, II
Напряжение сети, В	—	380/220
Количество жилых этажей	—	9
Количество квартир, шт	—	62
Расчетная нагрузка ВРУ, кВт	—	84,23
Расчетный ток ВРУ, А	—	139,10

Групповая сеть освещения техчердака выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах из нераспространяющих горение ПВХ открыто под потолком с креплением скобами к строительным конструкциям.

В местах прохода кабеля через стены, перегородки кабель проложен в трубах.

Управление освещением входов осуществлено выключателями, установленными по месту.

Для управления освещением лестничных клеток, тамбуров, лифтовых холлов предусмотрены светильники со встроенным оптика-звуковым датчиком.

Выбор типа светильников произведен в зависимости от условий окружающей среды и в соответствии с характеристикой помещений по ПУЭ.

Расстановка светильников, их тип, количество, мощность, высота подвеса указаны на плане. Обслуживание светильников предусматривается с лестниц, стремянок.

Электроснабжение крышной котельной предусматривается с главного распределительного щита котельной-теплопункта ГРЩ, который установлен в помещении котельной и запитан со шкафа ШС.

В качестве альтернативного источника питания использовать переносной бензогенератор "Вепрь", АБП 10-Т400 ВХ-БСГ, электроагрегат, 400 В, 50 Гц, Рн=10,0 кВт, Iн=8,0 А, емкость топливного бака 25 л, (топливо АИ-92).

Перевод питания с основного на резервное осуществляется с помощью устройства автоматического включения резерва ЯАВРЗ-50-2 54 УХЛ4.

В щите в качестве аппаратуры защиты применены модульные автоматические выключатели ВА47-29, в качестве пусковой аппаратуры – контакторы КМИ.

Щит представляет собой шкаф типа ЩМП с размещенной в нем электроаппаратурой.

Распределительная сеть выполнена пятипроводной (3L+N+PE) кабелем ВВГнг(А)-LS открыто в электрощитовой, в помещении котельной и скрыто в штрабе (стояк).

Групповые сети выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS открыто по стене, в трубе в подготовке пола.

В помещении котельной выполнен контур заземления из стальной полосы 40x4 на высоте 0,3 м от уровня пола.

Все открытые проводящие части электроустановок и сторонние проводящие части котельной присоединены с помощью РЕ проводника к внутреннему контуру заземления данного помещения. Внутренние контуры заземления соединены с главной заземляющей шиной кабелем ВВГнг(А)-LS 1x16

Системы уравнивания потенциалов.

В жилом доме выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие токопроводящие части: нулевой защитный проводник РЕ питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание, контуры заземления в помещениях: котельной, машинных отделений лифтов (также их направляющие), электрощитовой, насосной и металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (при наличии таковых).

В помещениях котельной, машинном помещении лифта, электрощитовой и насосной выполнены контуры заземления из стальной полосы 40x4 мм на высоте 0,3 м от уровня пола, к которому присоединены с помощью РЕ проводника все открытые проводящие части электроустановок и сторонние проводящие части этих помещений.

Для заземления металлических направляющих лифтов и противовесов использована стальная полоса 40x4 мм, размещенная по периметру шахт лифтов в верхней и нижней частях и присоединенная к главной заземляющей шине.

В соответствии с пунктом 7.1.88 ПУЭ седьмого издания в проектируемом доме выполнена система дополнительного уравнивания потенциалов, к которой подключены нулевые защитные проводники групповой сети, в ванных помещениях квартир выполнено подключение сторонних проводящих частей: металлических корпусов ванн, стальных труб отопления к шине квартирного щитка кабелем ВВГнг(А)-LS 1x4.

Все работы по присоединению проводников уравнивания потенциалов к трубопроводам коммуникаций с обеспечением в местах присоединений требований к электрическим контактным соединениям должны быть выполнены организациями, производящими монтаж трубопроводов, но под наблюдением представителей электромонтажной организации.

Электробезопасность обеспечивается применением защитного зануления электроприемников, устройств защитного отключения (УЗО), двойной изоляции кабеля.

Устройство молниезащиты

Проект устройства молниезащиты жилого дома разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 и «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87.

Проектируемый объект относится к III уровню по устройству молниезащиты.

Устройство защиты от прямых ударов молнии (молниеотводы) – комплекс, состоящий из молниеприемников, токоотводов и заземлителей.

Молниеприемник предназначен для перехвата молнии. Для его устройства предусмотрена заклад-молниеприемной сетки из круглой катаной стали $\phi 8$ мм, уложенной на кровлю на высоте 100 мм с использованием готовых изделий – круглых пластиковых держателей с морозостойким бетоном (код изделия – ND2110), устанавливаемых с интервалом 1 м. Проводник крепится к держателям простым защелкиванием. Размер ячеек не более 12x12 м. Все металлические элементы, выступающие над кровлей, включены в систему молниезащиты присоединением при помощи стальной катанки $\phi 8$ мм к молниеприемной сетке.

Все металлические детали, расположенные на кровле (строительные металлические конструкции, трубы, антенна телевизионная (ТА), антенно-фидерное устройство диспетчеризации лифтов (АФУ), вентиляционные устройства, водосточные воронки и т.п.) соединены с молниеприемной сеткой по кратчайшему расстоянию при помощи сварки.

На всех неметаллических возвышающихся частях здания дополнительно уложена металлическая сетка и соединена при помощи сварки с молниеприемной сеткой.

Токоотводы от молниеприемника проложены к заземлителю по периметру здания с интервалом 20 м. Токоотводы запроектированы из стальной катанки $\phi 8$ мм, которая прокладывается в наружной стене и соединяется с арматурными горизонтальными поясами (см. раздел АС2) и заземлителем молниезащиты.

Сечение элементов молниезащиты выбраны с учетом нормативной коррозии металла 0,1 мм в год. Все элементы устройства молниезащиты соединены сваркой внахлест, чтобы обеспечить электрическую непрерывность сети молниезащиты.

По периметру здания в земле на глубине 0,5 м на расстоянии 1 м от фундамента проложено устройство наружного контура, состоящего из стальной полосы 5x40 мм. В местах присоединения токоотводов приварены по одному вертикальному электроду (стальной уголок 50x50x5-В длиной L=2,5 м).

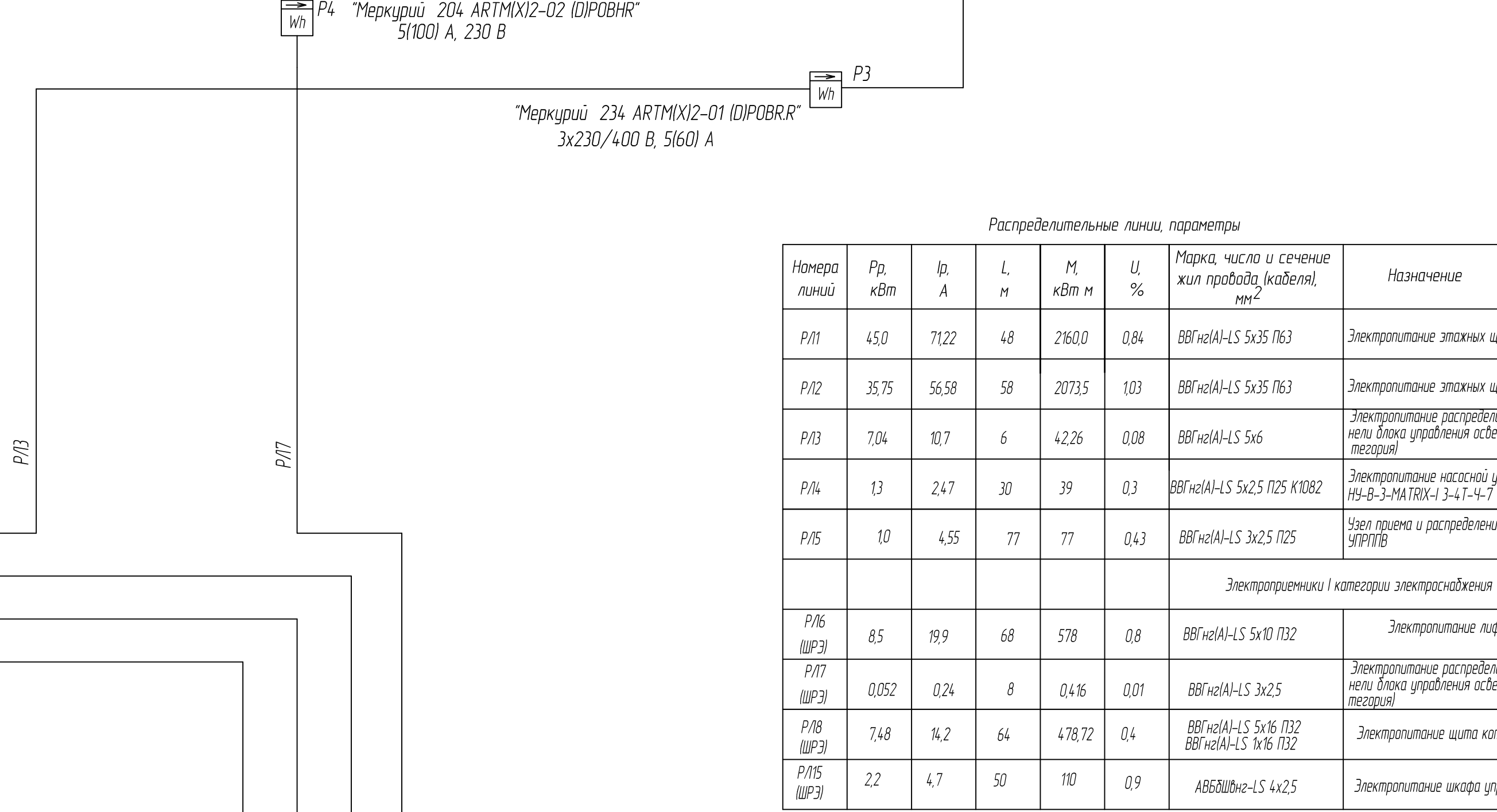
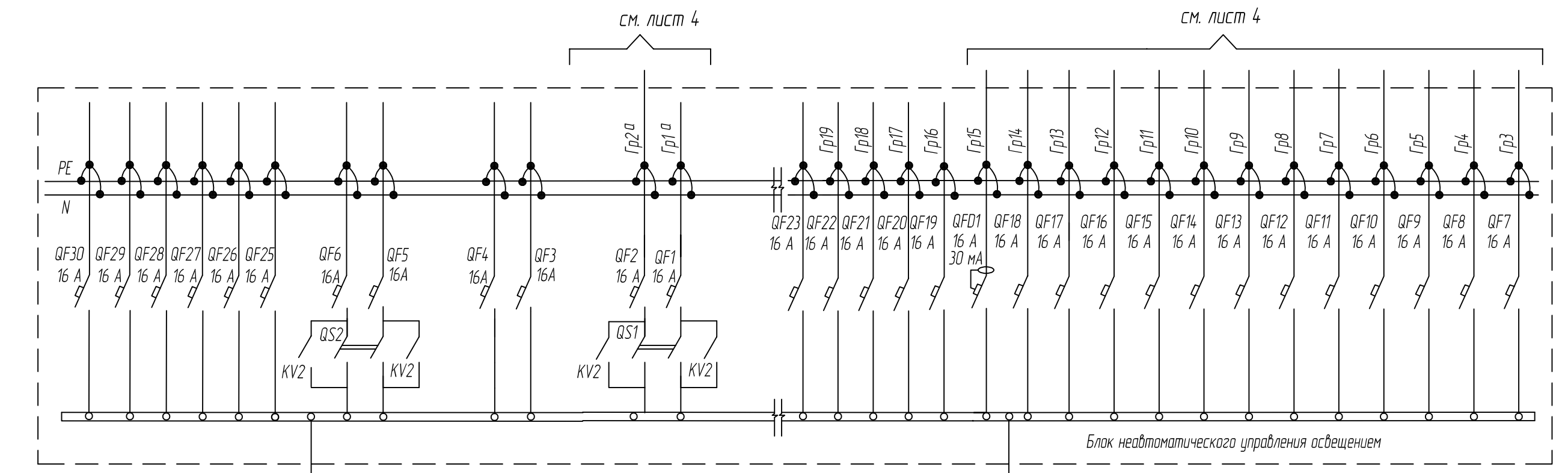
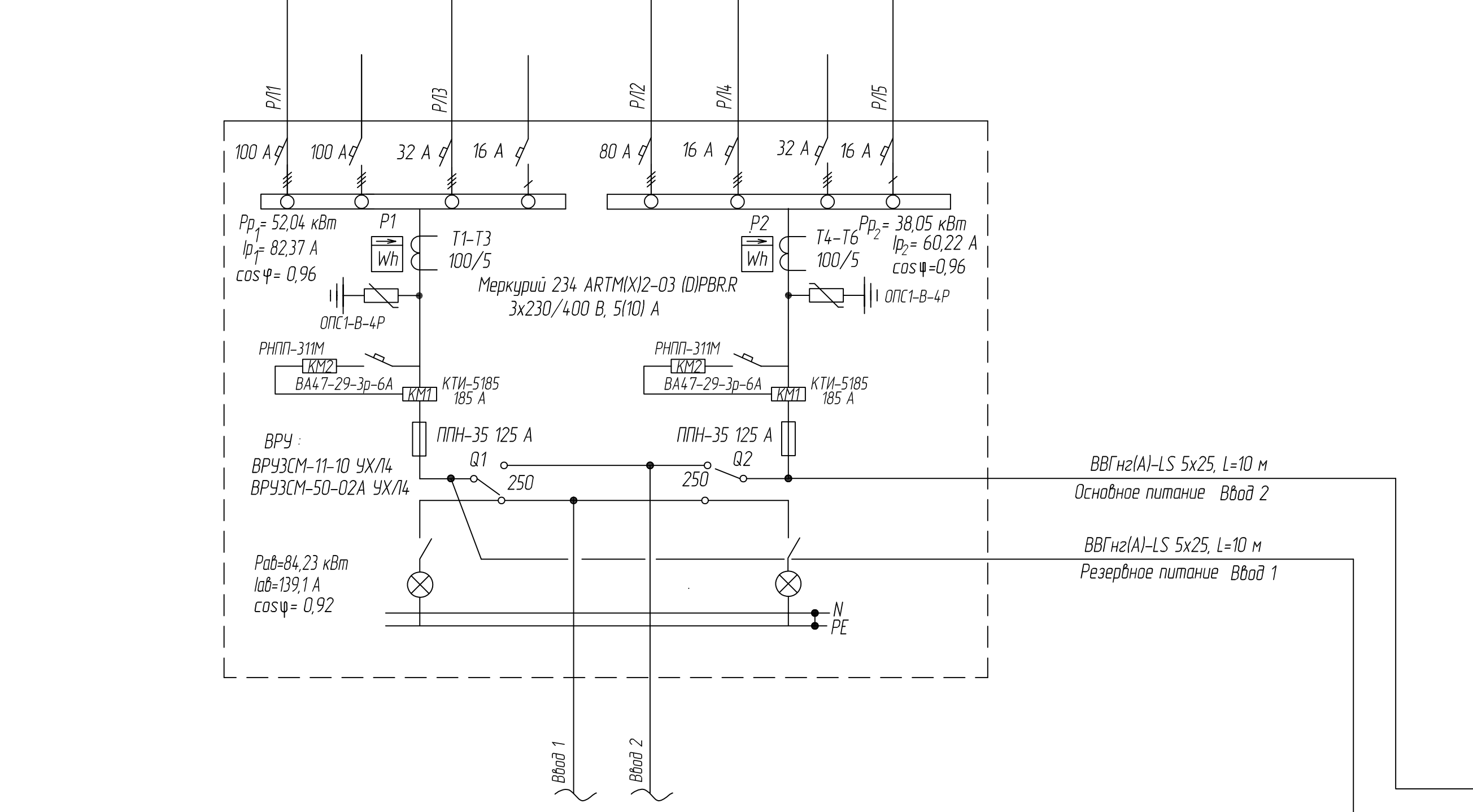
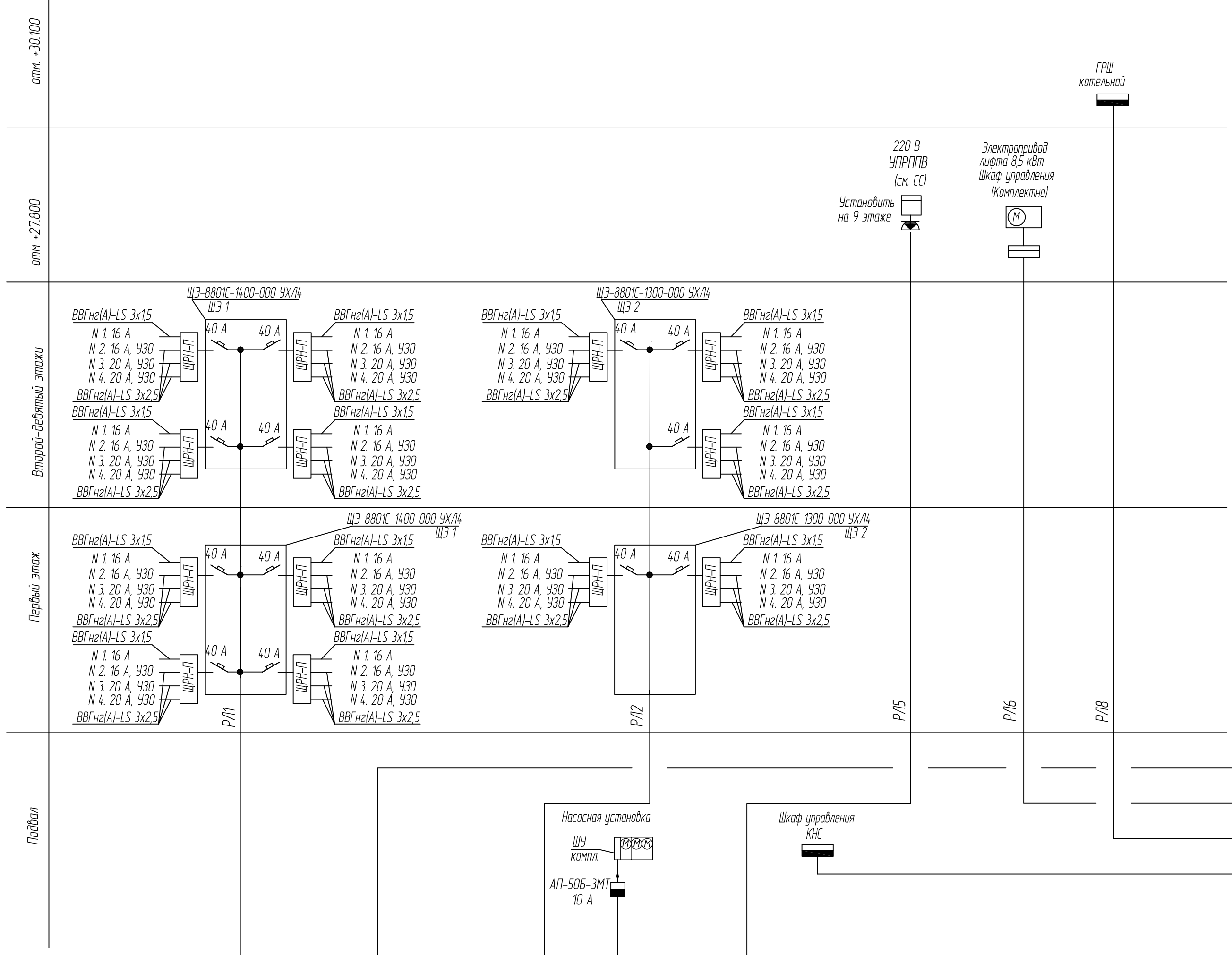
Заземлитель молниезащиты соединен с заземлителем электроустановки.

Все электромонтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ изд.7 и СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства".

Согласовано

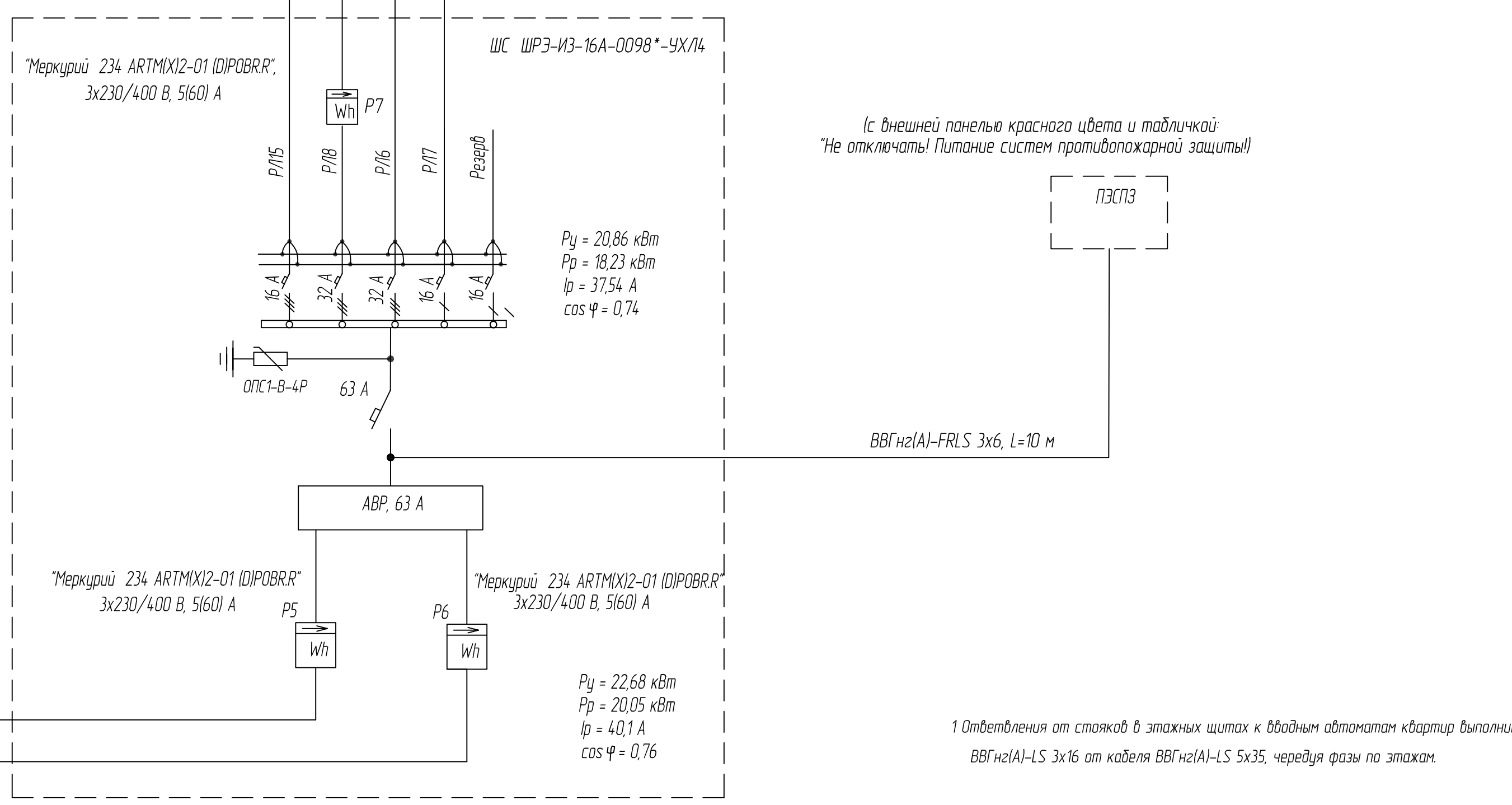
Инд. и подл.	Подпись и дата	Взам. инд. и дата

						55/2023 – ИОС.ЭОМ.ГЧ		
						Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске		
Изм.	Кол.ч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Саколов				09.23	Р	2	
Разраб.	Каргин				09.23	Общие данные (продолжение)		
Н. контр.	Саколов				09.23			
						ООО "Мордовгражданпроект"		



Распределительные линии, параметры

Номера линий	Рр, кВт	Ip, А	L, м	M, кВт м	U, %	Марка, число и сечение жил провода (кабеля), мм ²	Назначение
P/11	45,0	71,22	4,8	216,0	0,84	ВВГнг(А)-LS 5x35 П63	Электропитание этажных щитков ШЭ 1
P/12	35,75	56,58	5,8	207,35	1,03	ВВГнг(А)-LS 5x35 П63	Электропитание этажных щитков ШЭ 2
P/13	7,04	10,7	6	42,26	0,08	ВВГнг(А)-LS 5x6	Электропитание распределительной панели блока управления освещением II категории
P/14	1,3	2,47	30	39	0,3	ВВГнг(А)-LS 5x25 П25 К1082	Электропитание насосной установки НУ-В-3-MATRIX-1-3-4T-4-7
P/15	10	4,55	77	77	0,43	ВВГнг(А)-LS 3x25 П25	Узел приема и распределения УРПТВ
Электроприемники I категории электроснабжения							
P/16 (ШЭ3)	8,5	19,9	68	578	0,8	ВВГнг(А)-LS 5x10 П32	Электропитание лифта
P/17 (ШЭ3)	0,052	0,24	8	0,416	0,01	ВВГнг(А)-LS 3x25	Электропитание распределительной панели блока управления освещением II категории
P/18 (ШЭ3)	7,48	14,2	64	478,72	0,4	ВВГнг(А)-LS 5x16 П32 ВВГнг(А)-LS 1x16 П32	Электропитание щита котельной ГЩ
P/15 (ШЭ3)	2,2	4,7	50	110	0,9	АВВВШнг-LS 4x25	Электропитание щита управления КЭС

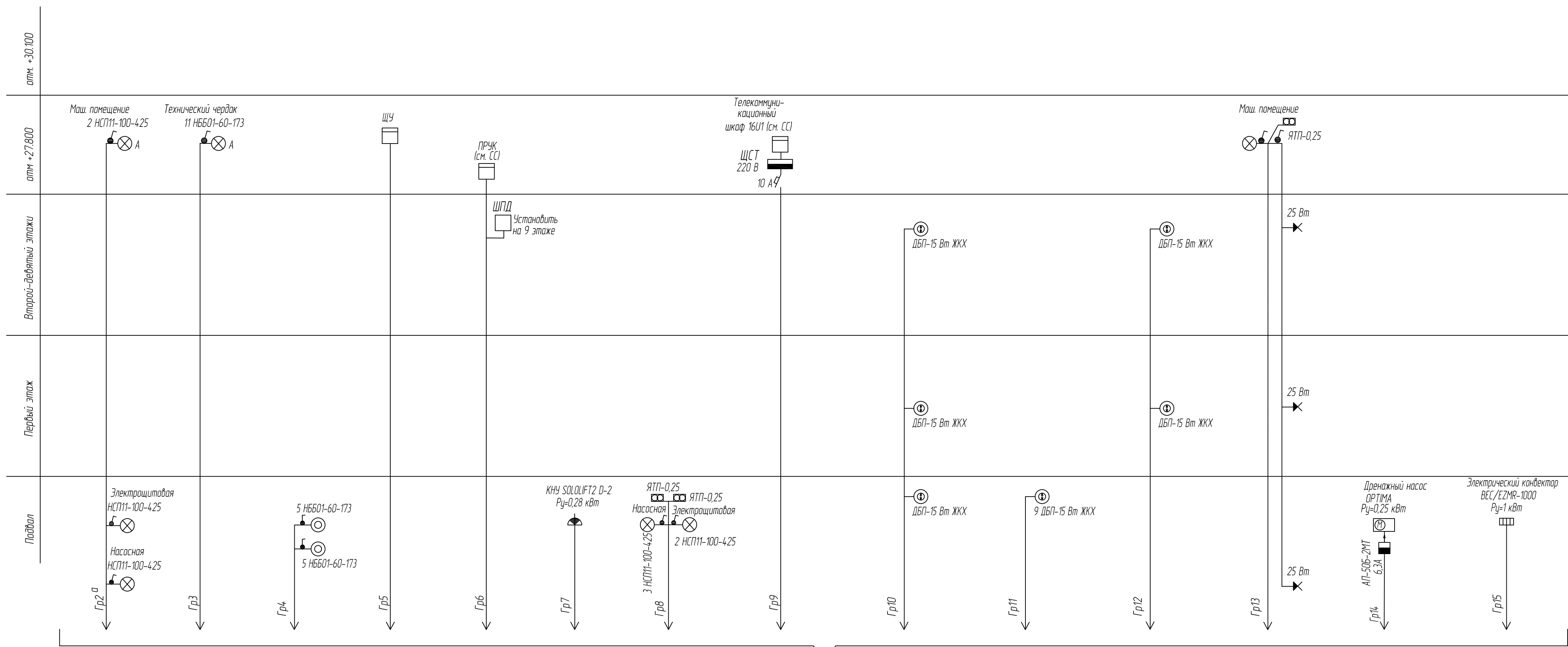


(с внешней панелью красного цвета и табличкой: "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!")

1 Ответвления от стояков в этажных щитках к вводным автоматам квартир выполнять кабелем ВВГнг(А)-LS 3x16 от кабеля ВВГнг(А)-LS 5x35, чередуя фазы по этажам.

Составлено
Взв. инф. №
Подпись и дата
Инф. в табл.

55/2023 - ИОС.ЗМГЧ			
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале ограниченным улицами Волжская, Кароленка, пр. 70 лет Октября и р. Инсар			
Изм.	Колуч./Лист	И вкл./Подпись	Дата
ГИП	Соколов		09.23
Разроб.	Карзин		09.23
Нконтр.	Соколов		09.23
Расчетная схема распределительных и групповых сетей ВРУ			000 "Мардображданпроект"
Стая			Лист
п			3
Формат А1			



см. лист 3

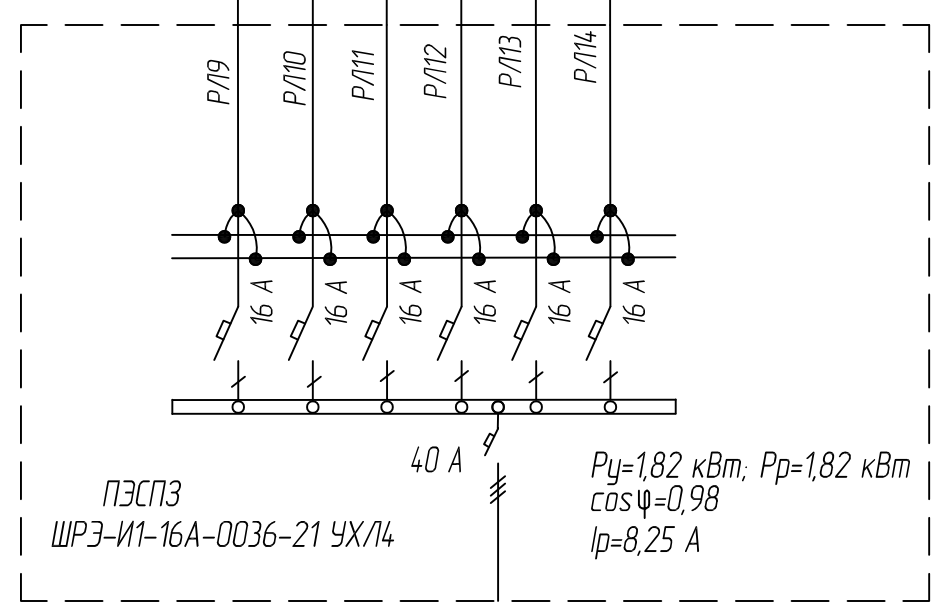
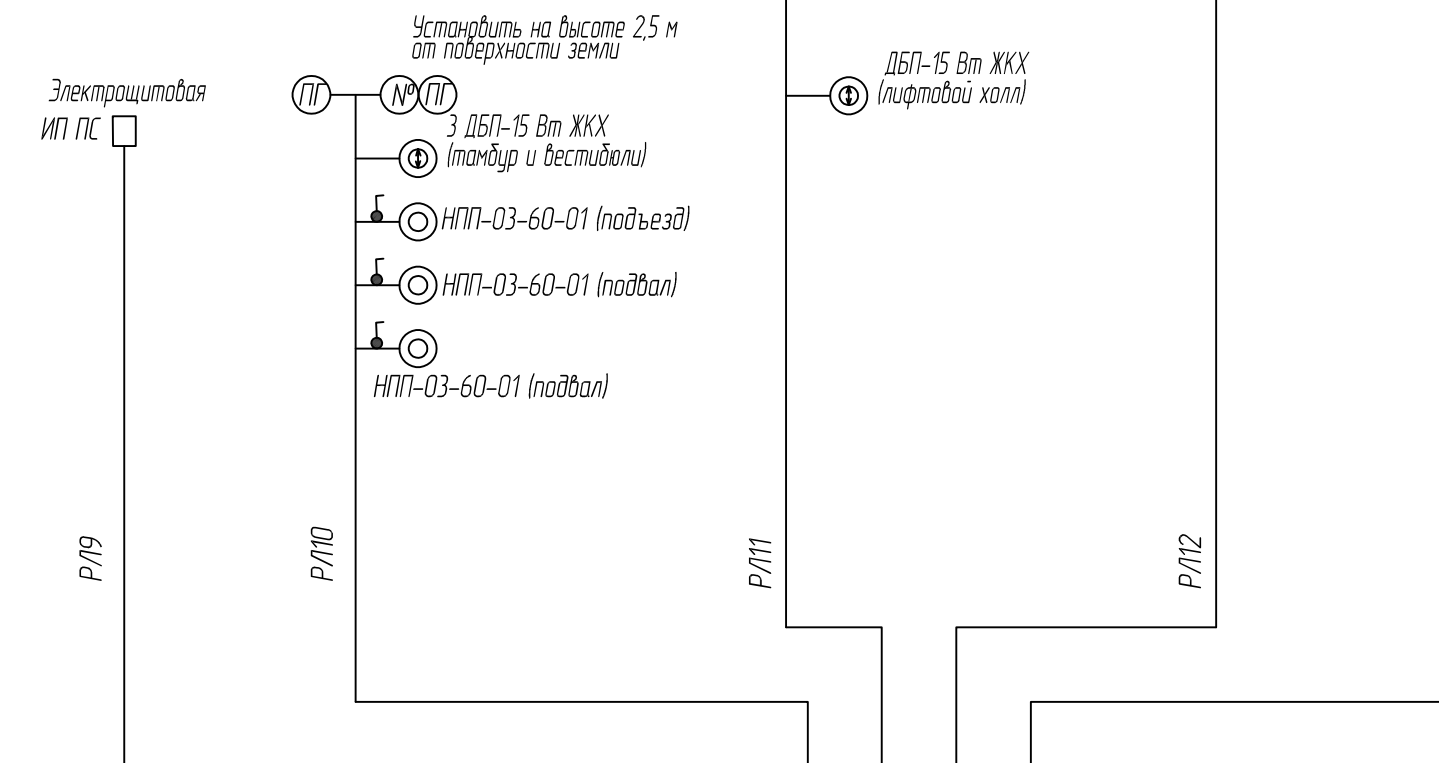
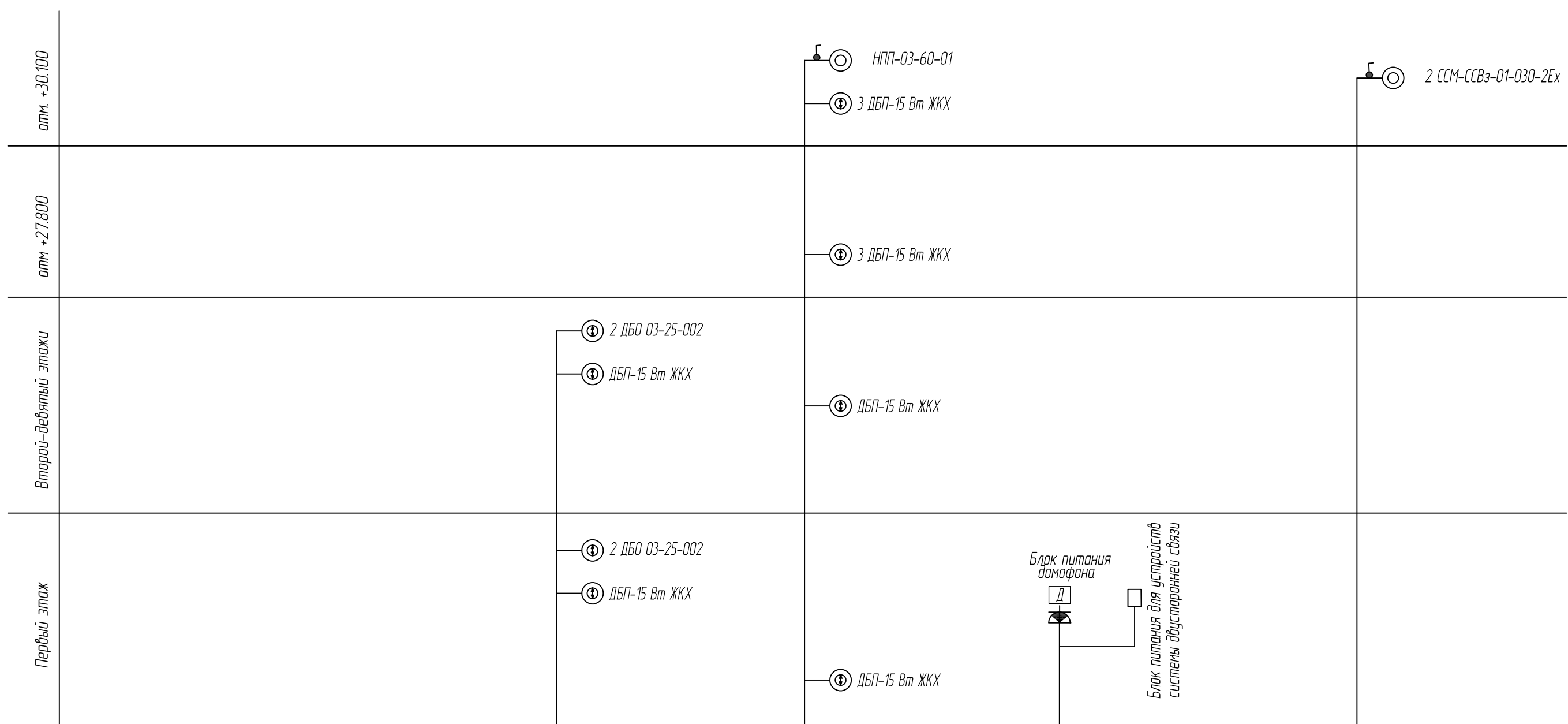
Групповые линии, параметры

Номера линий	P _у , кВт	I _р , А	Марка, число и сечение жил провода (кабеля), мм ²	Назначение
Гр1 ^а				Резерв
Гр2 ^а	0,052	0,24	ВВГнгз(А)-FRLS 3x2,5 П25	Аварийное электроосвещение электрощитовой, машинного помещения лифта, насосной
Гр3	0,66	3	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Рабочее электроосвещение технического чердака
Гр4	0,66	3	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Рабочее электроосвещение подвала, кладовой ударочного инвентаря
Гр5	0,032	0,15	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Питание щита управления ЩУ
Гр6	0,8	3,64	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Электропитание щита ШПД и пункта радиоуправления ПРУЖ
Гр7	0,28	5,82	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Электропитание SOLOLIFT в помещении ударочного инвентаря
Гр8	0,552	2,5	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Рабочее электроосвещение насосной, электрощитовой, ЯТП-0,25
Гр9	10	4,55	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Электропитание телекоммуникационного шкафа (щит ЩСТ с электросчетчиком)
Гр10	0,135	0,61	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Рабочее электроосвещение лестницы
Гр11	0,4	1,82	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Рабочее освещение лифтового холла
Гр12	0,135	0,61	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Рабочее электроосвещение лестниц (промежуточных площадок)
Гр13	1,14	5,18	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Рабочее электроосвещение машинного помещения лифта, лифтовой шахты, ЯТП-0,25
Гр14	0,25	1,14	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Электропитание дренажного насоса
Гр15	10	4,4	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П25	Электропитание электрического контактора ВЕС/ЕЗМР-1000 в электрощитовой
Гр16-Гр29				Резерв (16 шт)

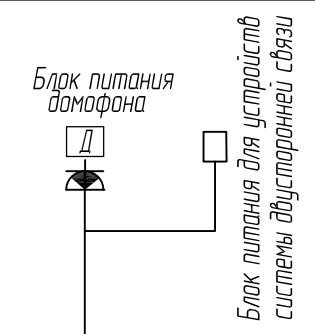
55/2023 - ИОС.ЗОМ.ГЧ					
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Саколов			09.23	
Разраб.	Каргин			09.23	
Н.контр.	Саколов			09.23	
				Стадия	Лист
				П	4
				Листов	
				000	
				"Мордовгражданпроект"	
				Расчетная схема распределительных и групповых сетей ВРУ (продолжение)	
Формат А2					

Согласовано	
АР	Александрова
АС	Веселова
Взам. инд. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

Согласовано	АР	Взам. инд. N	Подпись и дата	Инд. N подл.
	Александрова			
	Александрова			
	Вeselova			



(с внешней панелью красного цвета и табличкой: "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!")

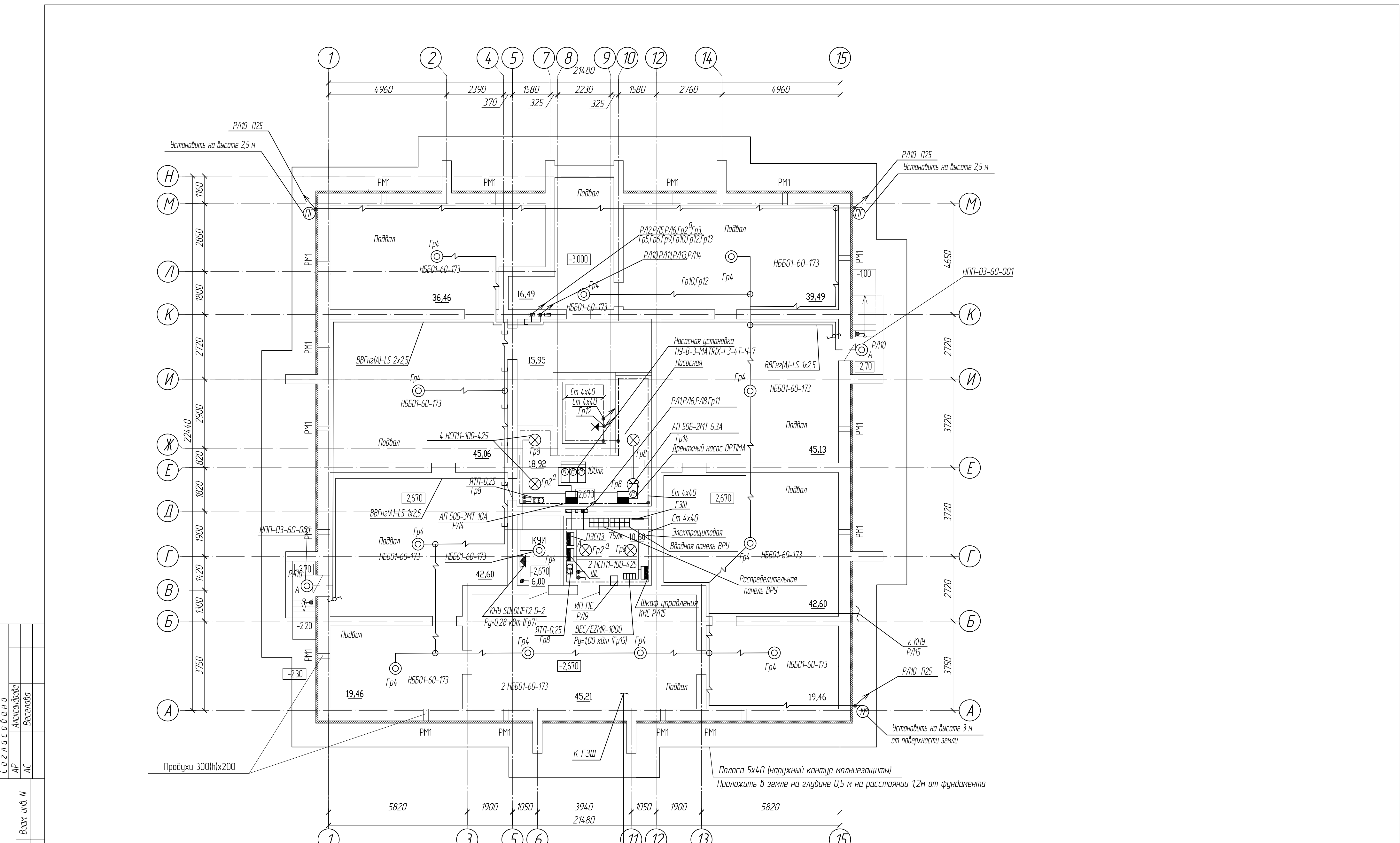


Распределительные линии, параметры

Номера линий	Pp, кВт	Iр, А	L, м	M, кВт м	U, %	Марка, число и сечение жил провода (кабеля), мм ²	Назначение
P/Л9 (ПЭСПЗ)	0,2	0,91	15	3	0,25	ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5 открыто	Электроприемники противопожарных устройств Питание ИП ПС
P/Л10 (ПЭСПЗ)	0,345	157	135	46,57	0,7	ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5 П25 в трубе, скрыто	Электроосвещение входа в подъезд, входов в подвал, электропитание указат. № и ПП
P/Л11 (ПЭСПЗ)	0,625	2,84	147	91,88	1,5	ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5 в трубе, скрыто	Эвакуационное электроосвещение лифтовых холлов и лестничных площадок
P/Л12 (ПЭСПЗ)	0,285	1,3	113	32,21	0,5	ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5 в трубе, скрыто	Эвакуационное электроосвещение лестницы (промежуточных площадок), выхода к маш.отделению и на кровлю
P/Л13 (ПЭСПЗ)	0,3	1,36	32	9,6	0,06	ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5 скрыто	Блок питания для устройств системы двусторонней связи, блок питания домофона
P/Л14 (ПЭСПЗ)	0,06	0,27	64	3,84	0,12	ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5 скрыто	Аварийное освещение помещения котельной и входа в котельную

55/2023 - ИОС.ЗОМГЧ					
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске					
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
	Саколов				09.23
ГИП	Саколов				09.23
Разраб.	Каргин				09.23
Н.контр.	Саколов				09.23
Расчетная схема распределительных сетей ПЭСПЗ			Стация	Лист	Листов
			П	5	
			ООО "Мордобгражданпроект"		

Согласовано	АР	Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.
	Александрова Веселова			

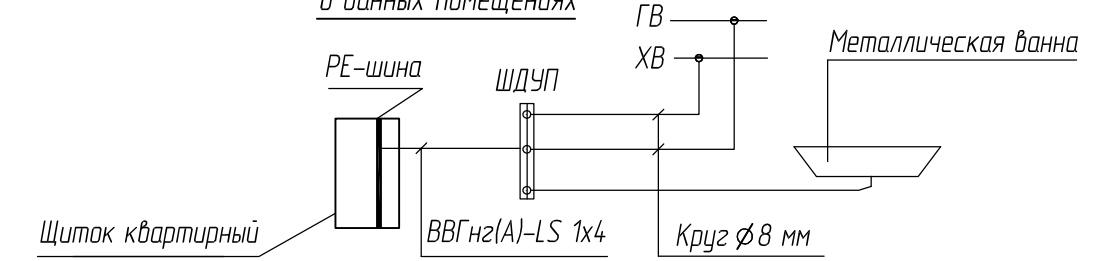


Продухи 300(н)х200

Контур повторного заземления

55/2023 - ИОС.ЗОМГЧ				
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске				
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись
ГИП	Саколов		09.23	
Разраб.	Каргин		09.23	
Н.контр.	Саколов		09.23	
Стадия	Лист	Листов		
П	6			
ООО "Мордовгражданпроект"				
Формат А2				

Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов
в ваннных помещениях



Дополнительную систему уравнивания потенциалов выполнить с помощью шины дополнительного уравнивания потенциалов в ваннных помещениях и в помещениях уборочного инвентаря.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов присоединить нулевые защитные проводники групповой сети, все металлические сторонние проводящие части:

- металлические стойки труб коммуникаций;
- металлические корпуса ванн, раковин и поддонов.

Шина дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП), установленная в ваннных помещениях, подсоединяется к шине РЕ квартирного щитка. Подсоединение выполняется кабелем ВВГнг(A)-LS 1x4, на планах не показана.

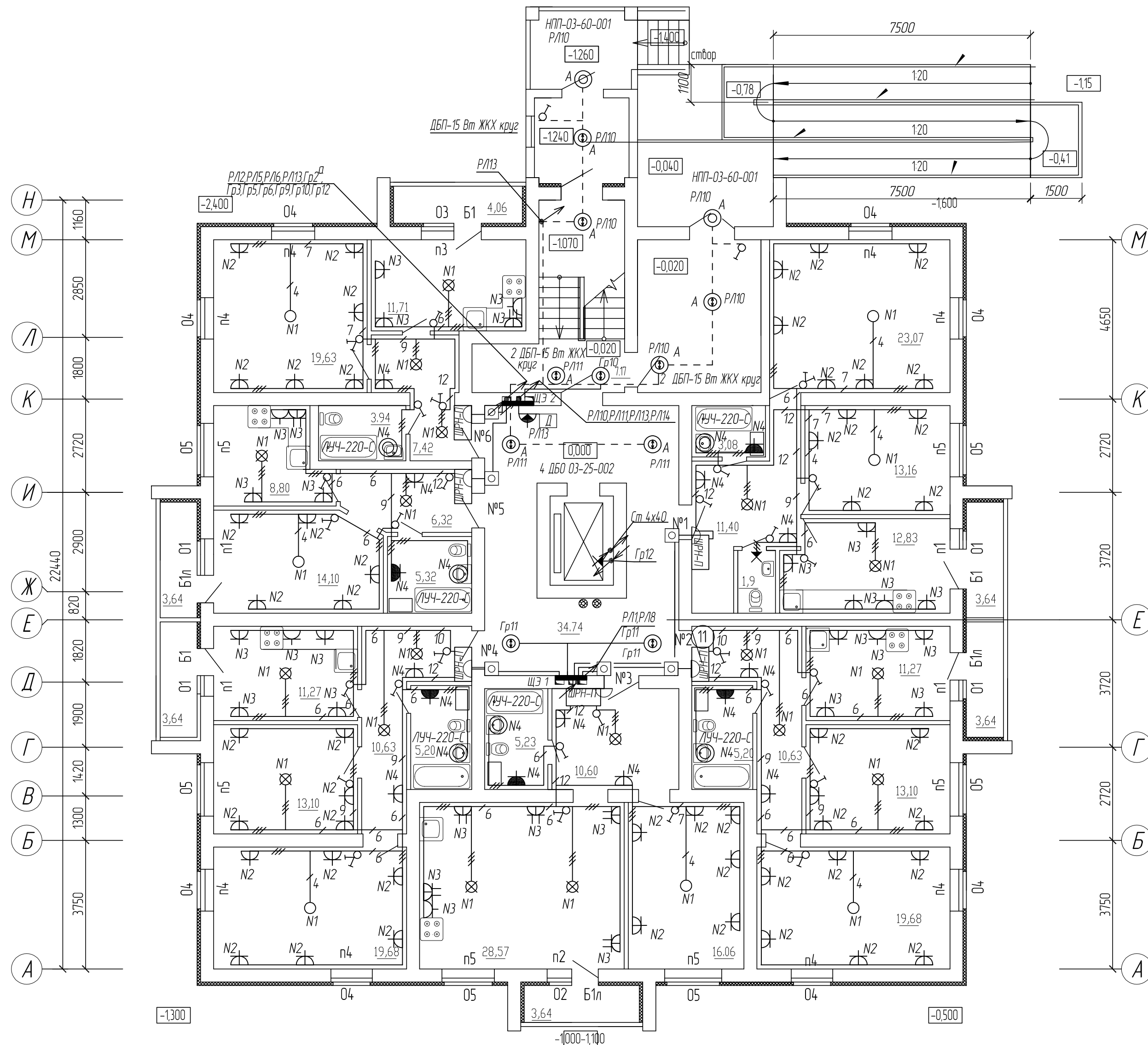
Квартирная разводка групповых
линий в квартирах

№1 - питание общего освещения квартиры, ВВГнг(A)-LS 3x1,5 (ВА 16 А)

№2 - питание розеточной сети жилых комнат, ВВГнг(A)-LS 3x2,5 (АВДТ 16 А 30 мА)

№3 - питание розеточной сети кухни - ВВГнг(A)-LS 3x2,5 (АВДТ 20 А 30 мА)

№4 - питание освещения и розеточной сети ванной комнаты, розеточной сети коридора, ВВГнг(A)-LS 3x2,5 (АВДТ 20 А 30 мА)

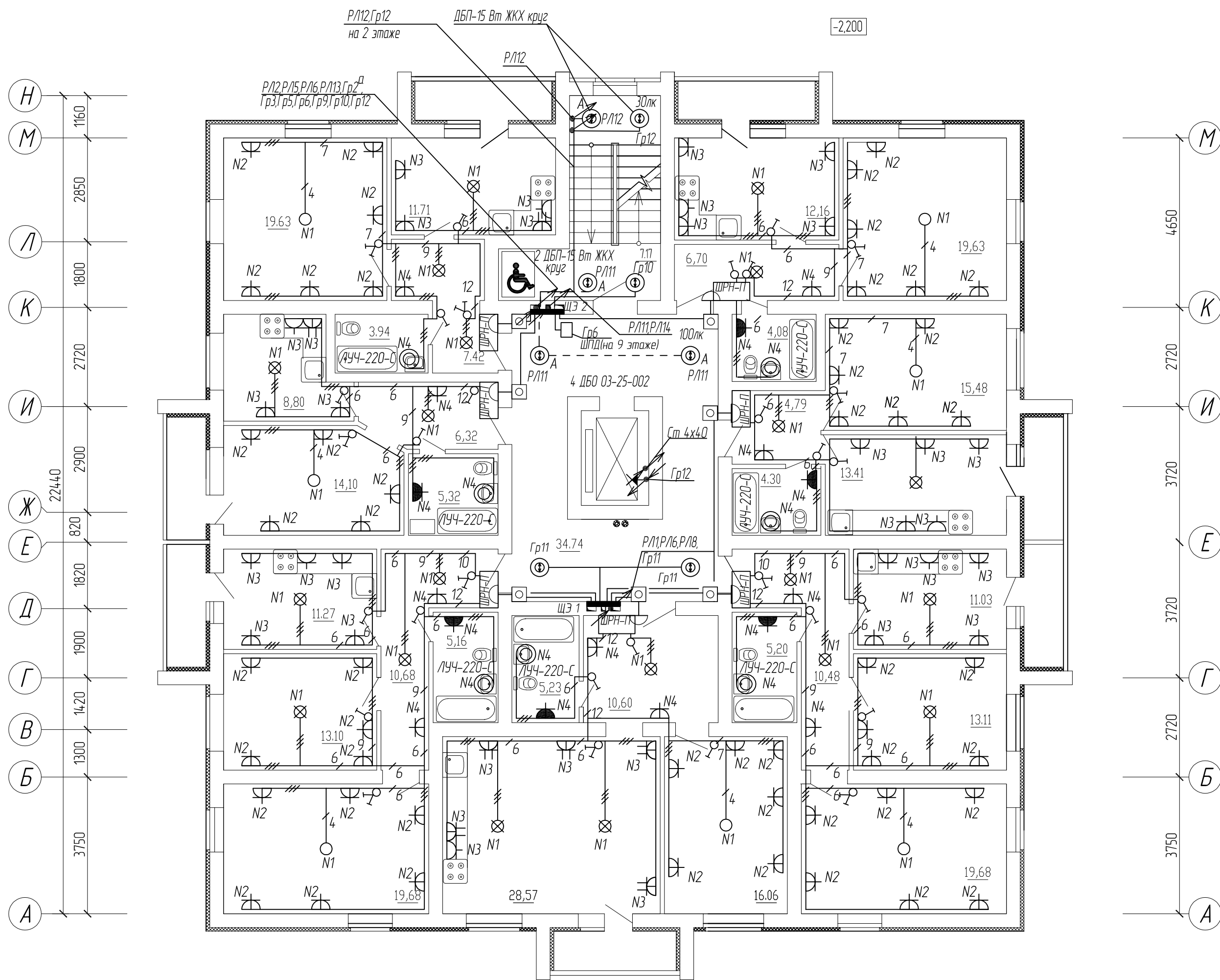


- 1 Высота установки светильника над умывальником в ваннных комнатах квартир не менее 2,0 м от пола.
- 2 Пыле- и влагозащищенные тепловые розетки в ваннных комнатах квартир установить за пределами зон 1 и 2 (п. 701.30.1 ГОСТ 50571.7.701-2013). Высота установки 1,0 м от пола.
- 3 Минимальное расстояние от шкафа распределительного квартирного до дверного проема 0,15м.
- 4 Скрытую прокладку кабелей по стенам выполнять параллельно линиям их пересечения с потолком на расстоянии 100-200 мм от потолка.
- 5 Высота установки розетки открытой установки на кухне 2,2м от пола (для датчика загазованности).

					55/2023 - ИОС.ЗОМГЧ			
					Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Соколов				09.23	п	7	
Разраб.	Каргин				09.23	ООО "Мордовгражданпроект"		
Н.контр.	Соколов				09.23			

План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей 1 этажа

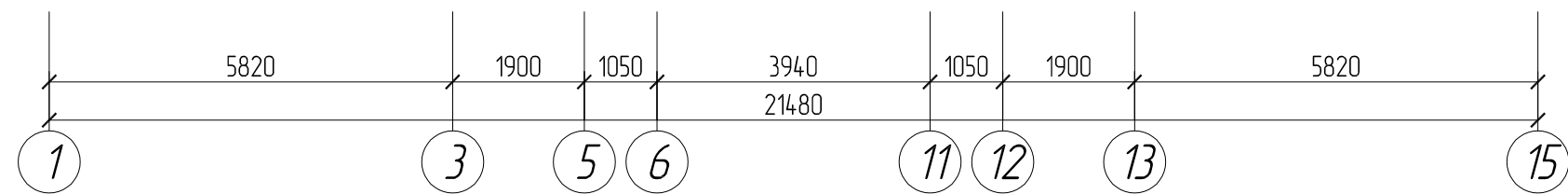
Согласовано	Александрова	Александрова	Александрова
АР	Александрова	Александрова	Александрова
АС	Александрова	Александрова	Александрова
Взам. инд. Н			
Подпись и дата			
Инд. Н подл.			



Квартирная разводка групповых линий в квартирах

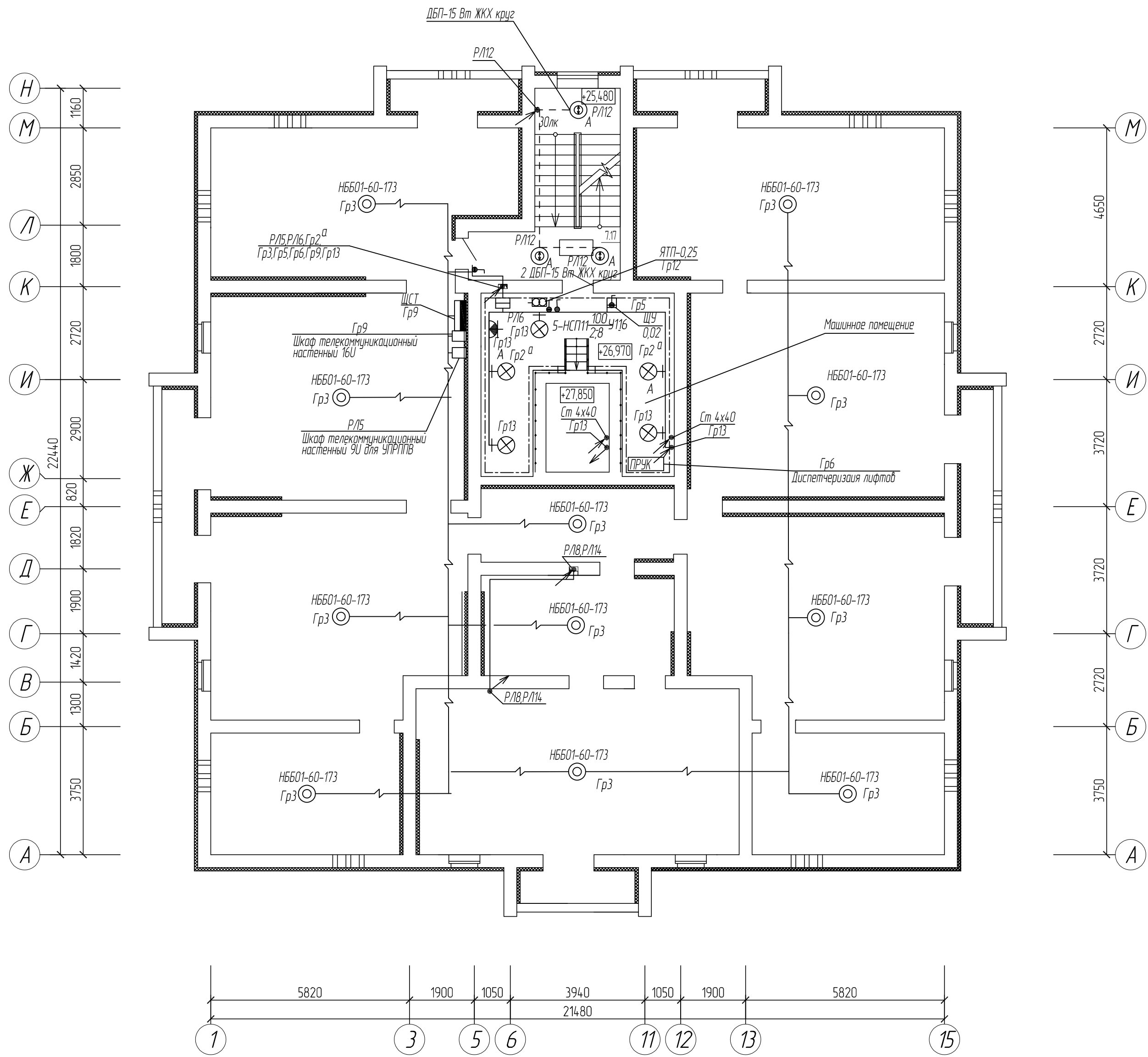
№1 – питание общего освещения квартиры, ВВГнг(A)-LS 3x1,5 (ВА 16 А)
 №2 – питание розеточной сети жилых комнат, ВВГнг(A)-LS 3x2,5 (АВДТ 16 А 30 МА)
 №3 – питание розеточной сети кухни – ВВГнг(A)-LS 3x2,5 (АВДТ 20 А 30 МА)
 №4 – питание освещения и розеточной сети ванной комнаты, розеточной сети коридора, ВВГнг(A)-LS 3x2,5 (АВДТ 20 А 30 МА)

- 1 Высота установки светильника над умывальником в ванных комнатах квартир не менее 2,0 м от пола.
- 2 Пыле- и влагозащитные тепловые розетки в ванных комнатах квартир установить за пределами зон 1 и 2 (п. 701.30.1 ГОСТ 50571.7.701-2013). Высота установки 1,0 м от пола.
- 3 Минимальное расстояние от шкафа распределительного квартирного до дверного проема 0,15м.
- 4 Скрытую прокладку кабелей по стенам выполнить параллельно линиям их пересечения с потолком на расстоянии 100–200 мм от потолка.
- 5 Высота установки розетки открытой установки на кухне 2,2м от пола (для датчика загазованности).



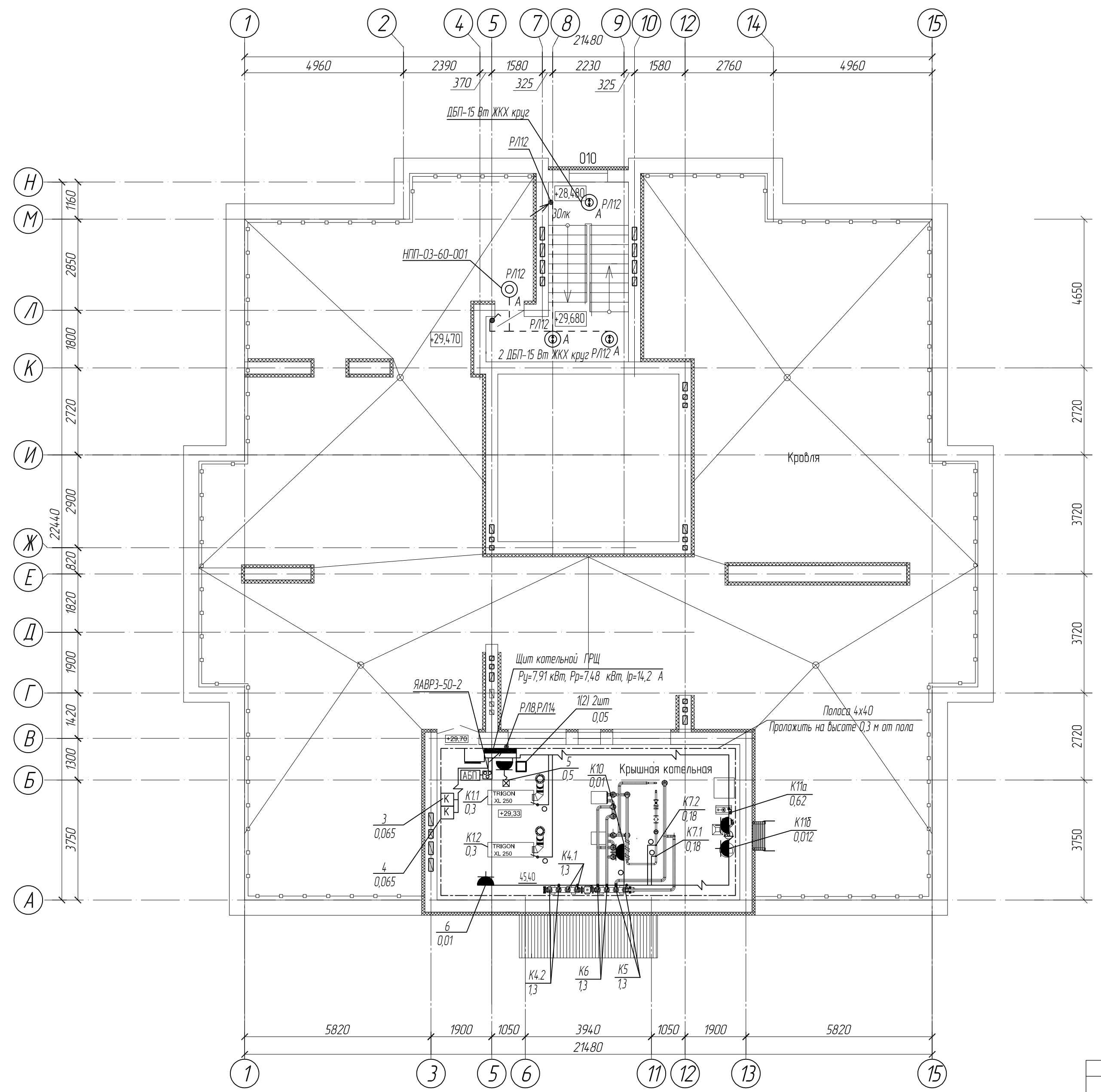
Согласовано	
АР	Александрова
АС	Веселова
Взам. инд. Н	
Подпись и дата	
Инд. Н подл.	

55/2023 – ИОС.ЗОМГЧ					
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Соколов				09.23
Разраб.	Каргин				09.23
Н.контр.	Соколов				09.23
План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей 2-9 этажей				Стация	Лист
				П	8
				ООО "Мордовгражданпроект"	
Формат А2					



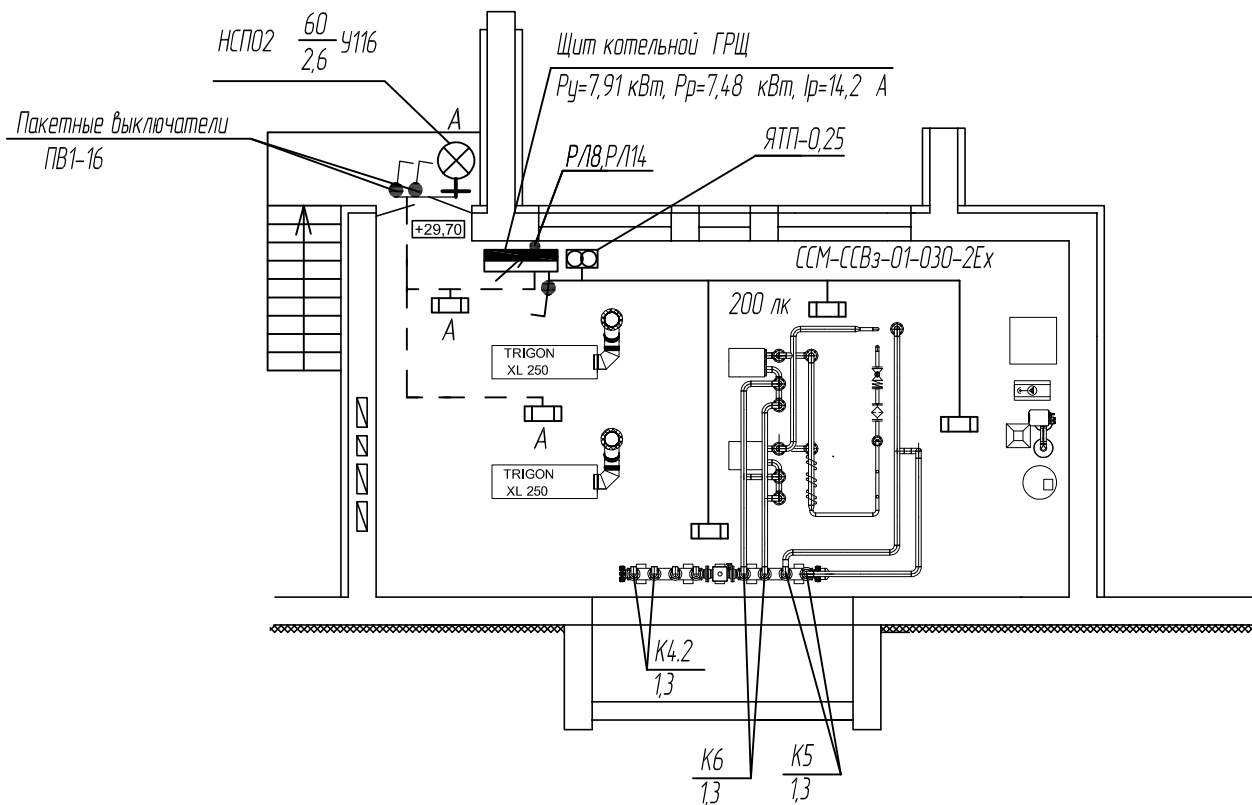
Согласовано	АР	АС	Взам. инд. Н	Подпись и дата	Инв. N подл.
	Александрова	Веселова			

55/2023 - ИОС.ЗОМ.ГЧ					
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске					
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Соколов			09.23	
Разраб.	Каргин			09.23	
Н.контр.	Соколов			09.23	
				Стадия	Лист
				П	9
				ООО "Мордовгражданпроект"	
Формат А2					



Согласовано	АР	Взам. инд. Н
Александрова	АС	Подпись и дата
Веселова		Инд. Н подл.

55/2023 - ИОС.ЗОМГЧ					
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Соколов			09.23	
Разр.	Каргин			09.23	
Н.контр.	Соколов			09.23	
			Стадия	Лист	Листов
			П	10	
			ООО "Мордовгражданпроект"		
Формат А2					



- 1 Силовое электрооборудование котельной см. комплект чертежей 55/2023-ИОС.ЭОМ.ГЧ л. 10.
- 2 Электропитание аварийного освещения выполнить от панели ПЭСФЗ (щит ШРЗ с устройством АВР).
- 3 Выключатели установить на высоте 1,5 м от поверхности пола.
- 4 В качестве источников света использовать светодиодный взрывозащищенный светильник ССМ-ССВз-01-030-2Ex, 4250 лм.
- 5 Расстояние от светильников до газопровода должно быть не менее 0,5 м.
- 6 Электропроводку выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS (аварийное - ВВГнг(А)-FRLS) открыто по стене и по перекрытию.
- 7 Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по цветам по всей длине проводников матического щита котельной.
- 8 Управление светильниками аварийного освещения осуществляется пакетными выключателями, устанавливаемыми у двери вне помещения котельной, управление светильниками рабочего освещения - выключателем, устанавливаемым в помещении котельной.
- 9 Все металлические части осветительной установки, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить с помощью защитного РЕ-проводника.

55/2023 - ИОС.ЭОМ.ГЧ

Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Кароленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Соколов			09.23
Разраб.		Каргин			09.23
Н.контр.		Соколов			09.23

Стадия	Лист	Листов
П	11	

План котельной.
Расстановка светильников и разводка сети электроосвещения

ООО
"Мордовгражданпроект"

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети

Распределительный пункт
 Тип вводного аппарата, In, А
 Тип, установленная мощность, расчетная мощность, кВт, расчетный ток, А
 Аппарат отходящей линии
 ЧЗО, тип, In, А, I_{уст}, mA
 Автоматический выключатель, In, А или плавкая вставка, А

Марка и сечение проводника
 Маркировка, длина участка сети

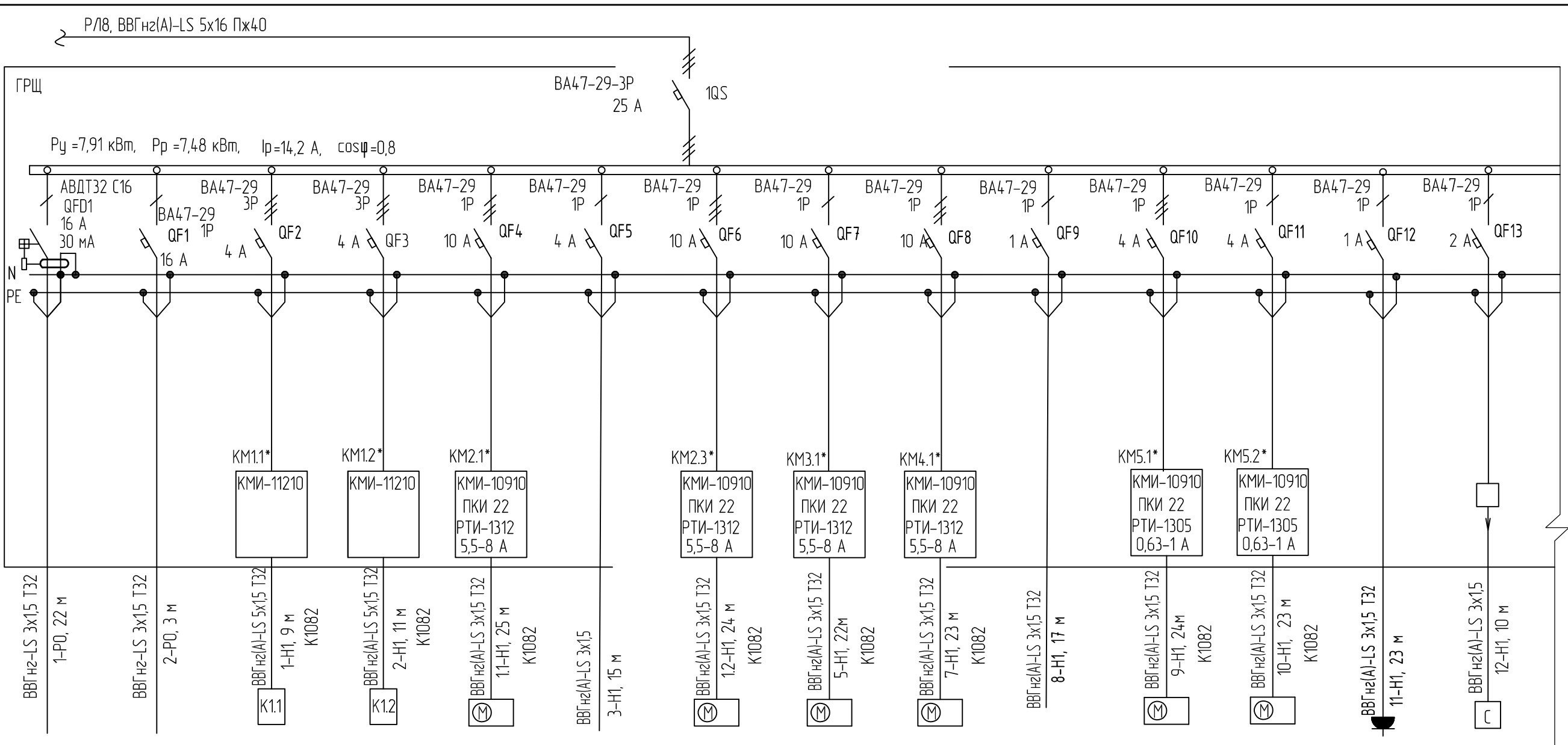
Пусковой аппарат
 Тип, In, А, нагревательный элемент теплового реле, уставка, А

Марка и сечение проводника
 Длина участка сети

Условное обозначение на плане

Электроприемник
 Номер по плану
 Тип
 Pн, кВт
 Ток, А
 In
 Напряжение, В

Наименование механизма по плану



1-PO, 22 м	2-PO, 3 м	1-Н1, 9 м К1082	2-Н1, 11 м К1082	11-Н1, 25 м К1082	3-Н1, 15 м	12-Н1, 24 м К1082	5-Н1, 22 м К1082	7-Н1, 23 м К1082	8-Н1, 17 м	9-Н1, 24 м К1082	10-Н1, 23 м К1082	11-Н1, 23 м	12-Н1, 10 м
-	-	К11	К12	К4.1	К17	К4.2	К5	К6	К11а	К7.1	К7.2	К10	1
ССМ-01-030-2Ех	ОСОВ-0,25	XL250	XL250	GHN BASIC II 65-70	Джамбо 60/35Н-24	GHN BASIC II 65-70	GHN BASIC II 65-120F	GHN BASIC II 65-120F	АКВАФЛОУ SA	NMT SAN MAX 32/120	NMT SAN MAX 32/120	Термит Т60	СТГ-1
0,09	0,25	0,3	0,3	1,3	0,62	1,3	1,3	1,3	0,02	0,180	0,180	0,01	0,05
0,41	1,1	0,46	0,46	5,91	2,82	5,91	5,91	5,91	0,09	0,78	0,78	0,05	0,23
220	220	400	400	220	230	220	220	220	220	230	230	220	220
Рабочее освещение котельной	Ремонтное освещение котельной	Котел газовый №1 TRIGON	Котел газовый №2 TRIGON	Циркуляционный насос котла К1.1 IMP PUMPS	Автоматическая насосная станция	Циркуляционный насос котла К1.2 IMP PUMPS	Циркуляционный насос для системы отопления IMP PUMPS	Насос контура "гидрораспределитель-теплообменник" IMP PUMPS	Система водоочистная	Насос контура ГВС IMP PUMPS	Насос контура ГВС (резервный) IMP PUMPS	Электронный преобразователь солей жесткости	Схема сигнализации загазованности

* - Внутрищитовой монтаж (в щите ГРЩ котельной).

Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение, кВ	Марка
	ВВГнгз(А)-LS
2x1,5 мм ² , 0,660	5
3x1,5 мм ² , 0,660	312
5x1,5 мм ² , 0,660	20
3x2,5 мм ² , 0,660	22
2x2,5 мм ² , 0,660	8

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 10704-91	32x1,8	250
К1082		9 шт.

55/2023 - ИОС.ЭОМ.ГЧ

Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г Саранске

Изм.	Кол.ч	Лист	Издк	Подпись	Дата
ГИП		Саколов			09.23
Разраб.		Каргин			09.23
Н. контр.		Саколов			09.23

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Принципиальная схема групповой сети щита котельной ГРЩ

ООО "Мордовгражданпроект"

Формат А3

Согласовано

Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв № подл

Согласовано

Согласовано

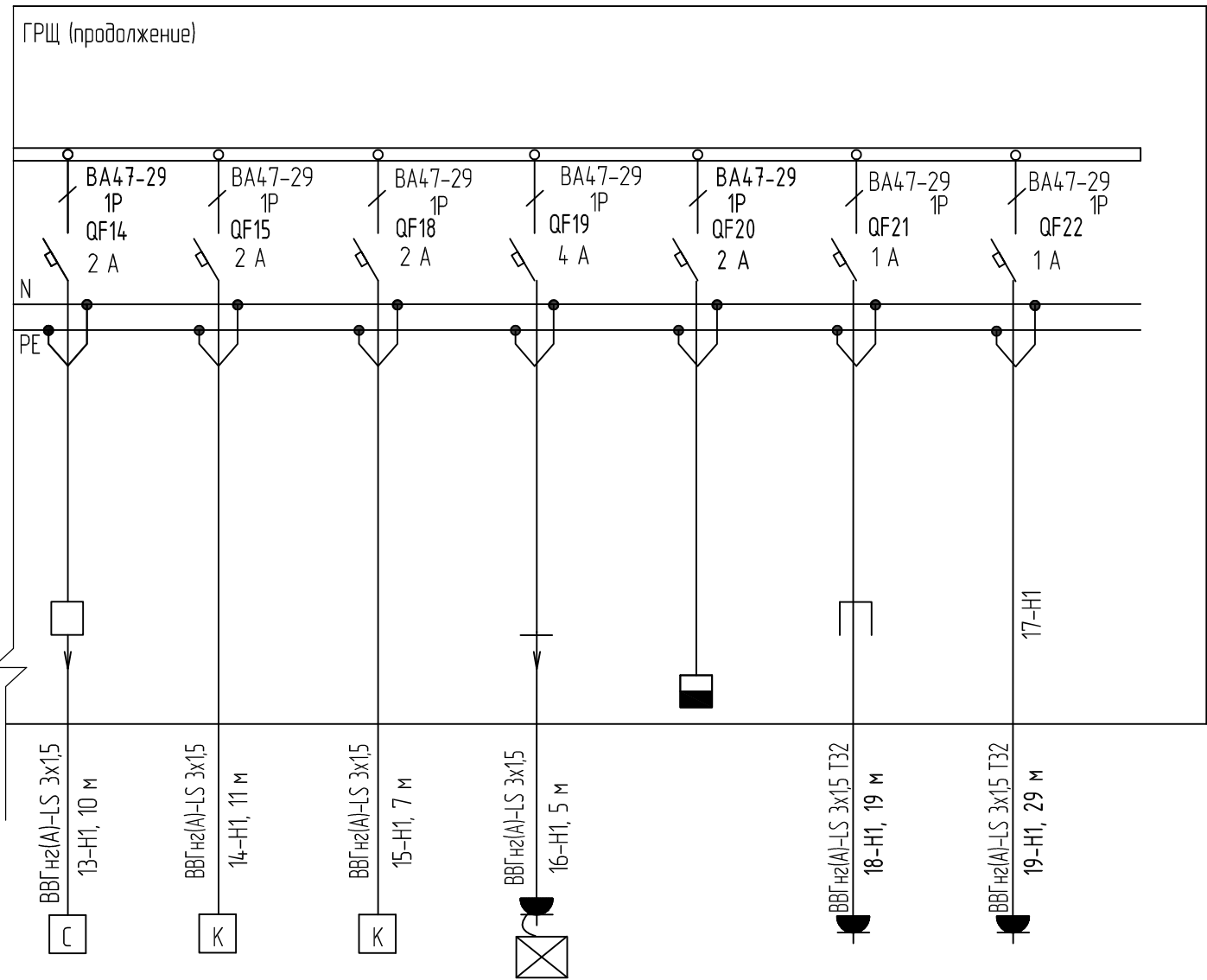
Инв № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №	АС	Мартынова
ТГВ	Абрамова	

Данные питающей сети	Тип вводного аппарата, In, A
Распределительный пункт	Тип, установленная мощность, расчетная мощность, кВт, расчетный ток, A
Аппарат отходящей линии	УЗО, тип, In, A, I _{ут} , mA
	Автоматический выключатель, In, A или плавкая вставка, A

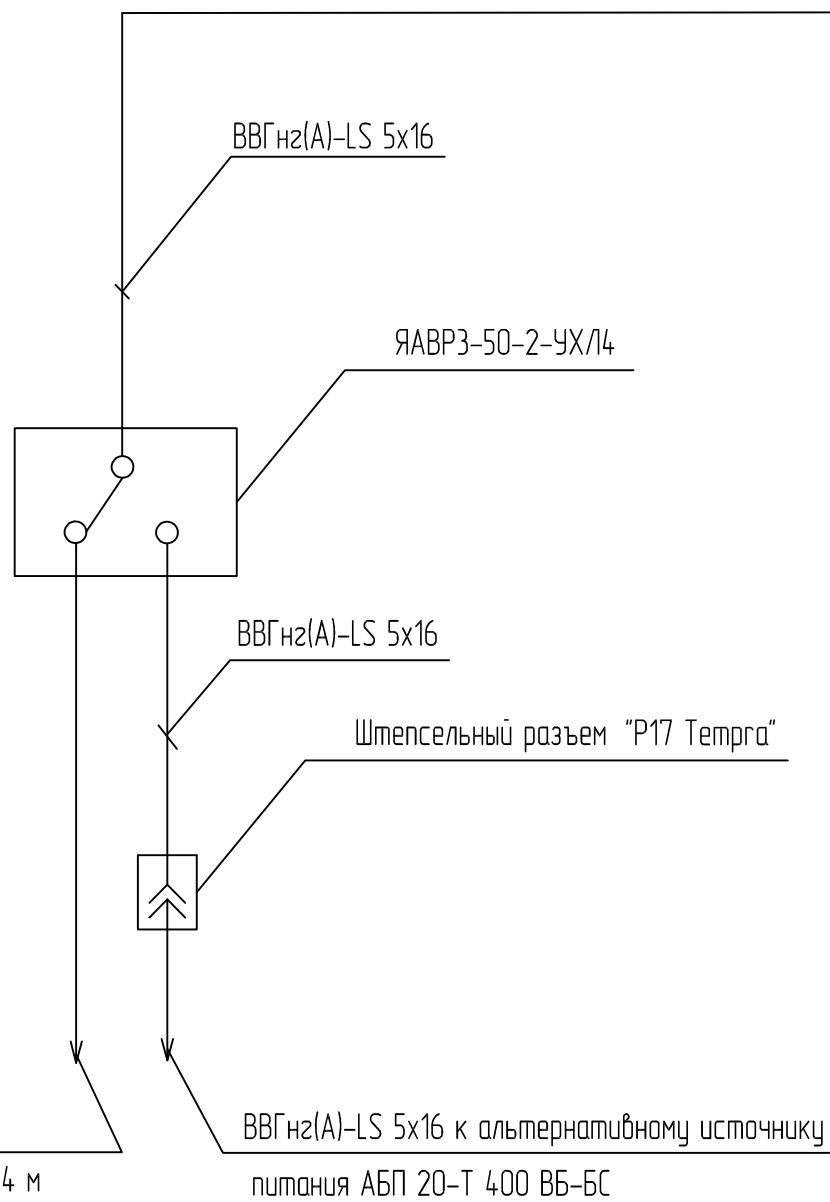
Марка и сечение проводника	Маркировка, длина участка сети
Тип, In, A, нагревательный элемент теплового реле, уставка, A	
Марка и сечение проводника	Длина участка сети

Условное обозначение на плане	
Номер по плану	
Тип	
Рн, кВт	
Ток, A	In
Напряжение, В	
Наименование механизма по плану	



BBГнз(А)-LS 3x15	13-Н1, 10 м	С
BBГнз(А)-LS 3x15	14-Н1, 11 м	К
BBГнз(А)-LS 3x15	15-Н1, 7 м	К
BBГнз(А)-LS 3x15	16-Н1, 5 м	☒
BBГнз(А)-LS 3x15 Т32	18-Н1, 19 м	☒
BBГнз(А)-LS 3x15 Т32	19-Н1, 29 м	☒

55/2023 - ИОС.ЭОМ.ГЧ						
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске						
Изм.	Кол.ч	Лист	Издк	Подпись	Дата	
ГИП	Саколов			09.23		
Разраб.	Каргин			09.23		
Н. контр.	Саколов			09.23		
				Стадия	Лист	Листов
				п	13	
				ООО "Мордовгражданпроект"		
				Принципиальная схема групповой сети щита котельной ГРЩ (продолжение)		



ГРЩ котельной
 $P_y = 7,91 \text{ кВт}$, $P_p = 7,48 \text{ кВт}$, $I_p = 14,2 \text{ А}$, $\cos\varphi = 0,8$

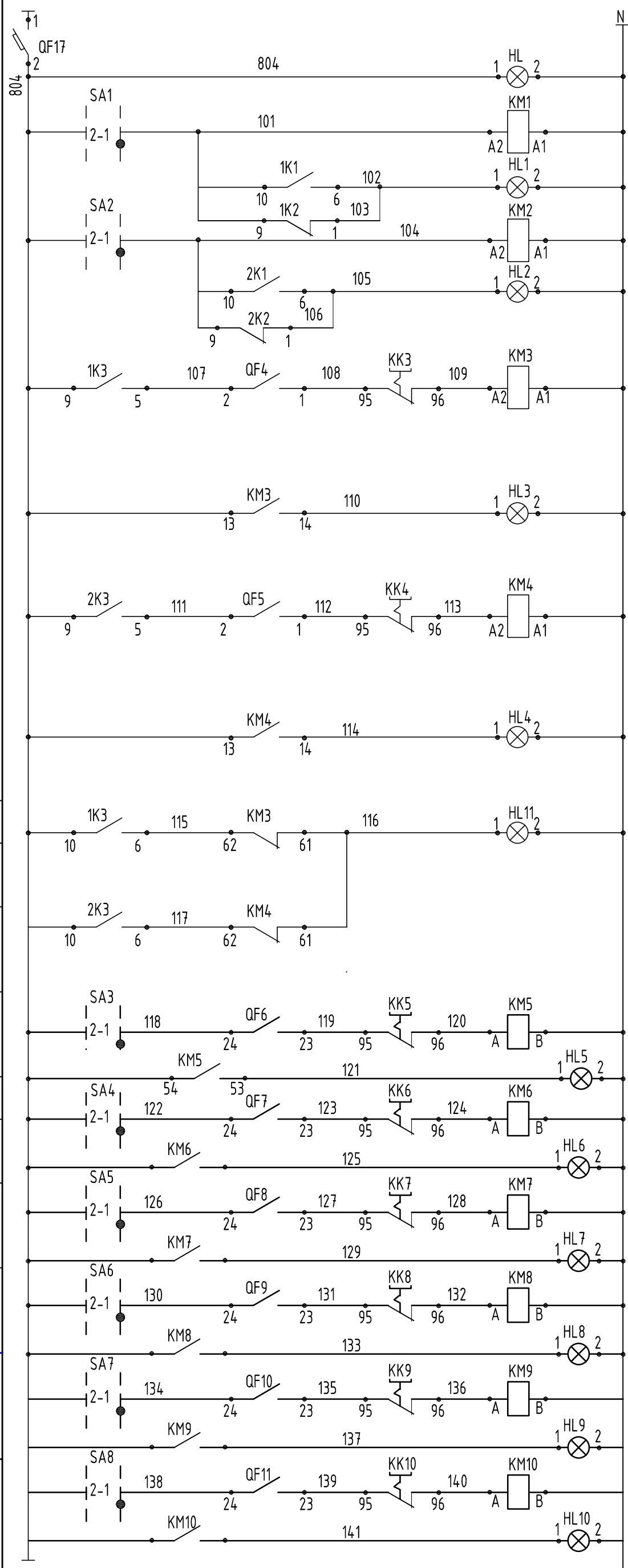
Потребность кабелей и проводов, м

Число и сечение жил, напряжение, В	Марка
	ВВГнгз(А)-LS
3x1,5 мм ² , 660	3
5x16 мм ² , 660	2

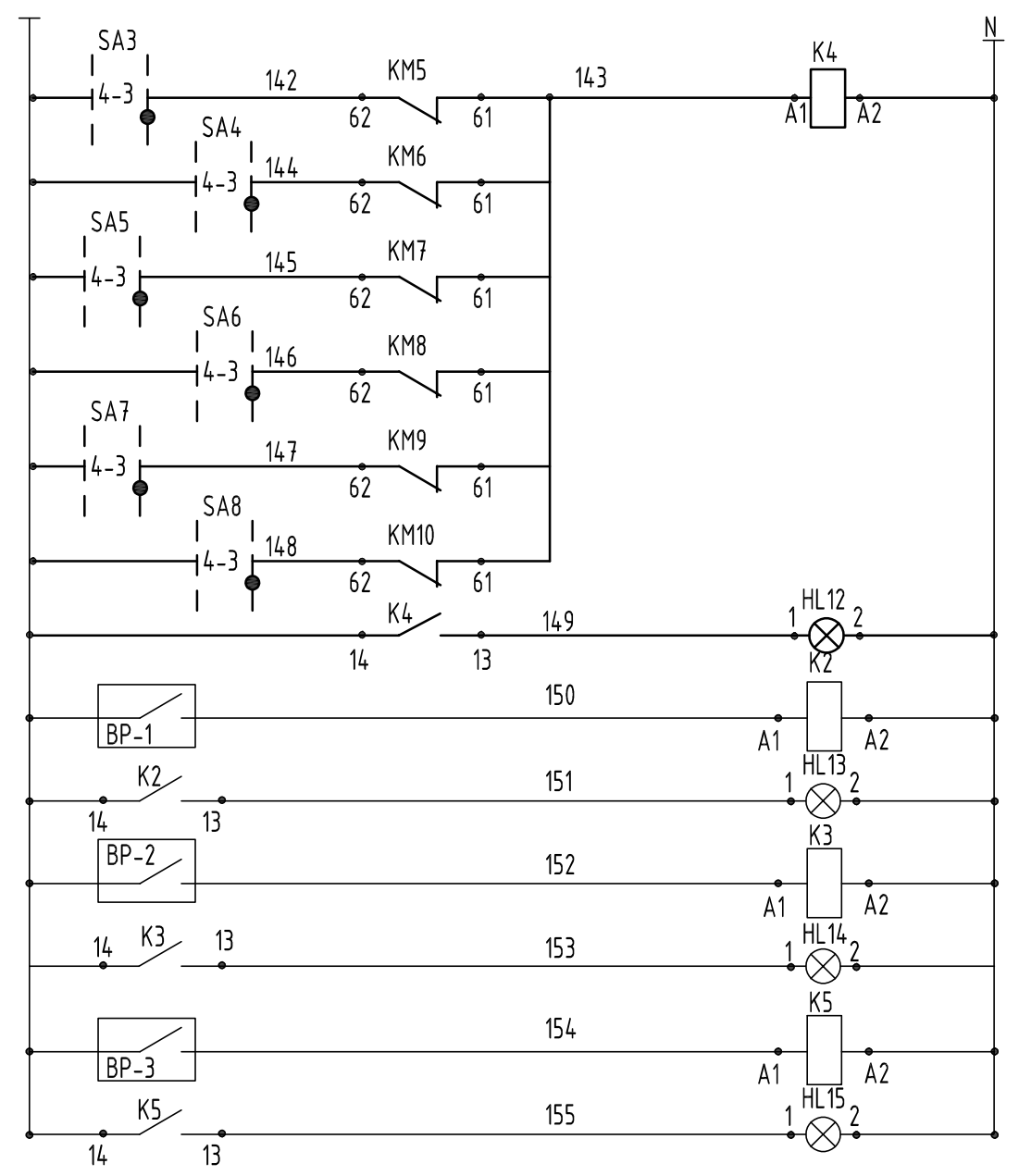
РЛ8
 ВВГнгз(А)-LS 5x16 к ВРУ, 64 м

ВВГнгз(А)-LS 5x16 к альтернативному источнику питания АБП 20-Т 400 ВБ-БС

						55/2023 - ИОС.ЭОМ.ГЧ			
						Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Издок	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Саколов			09.23		П	14	
Разраб.		Каргин			09.23	Принципиальная схема распределительной сети котельной	ООО "Мордовгражданпроект"		
Н. контр.		Саколов			09.23		Формат А3		

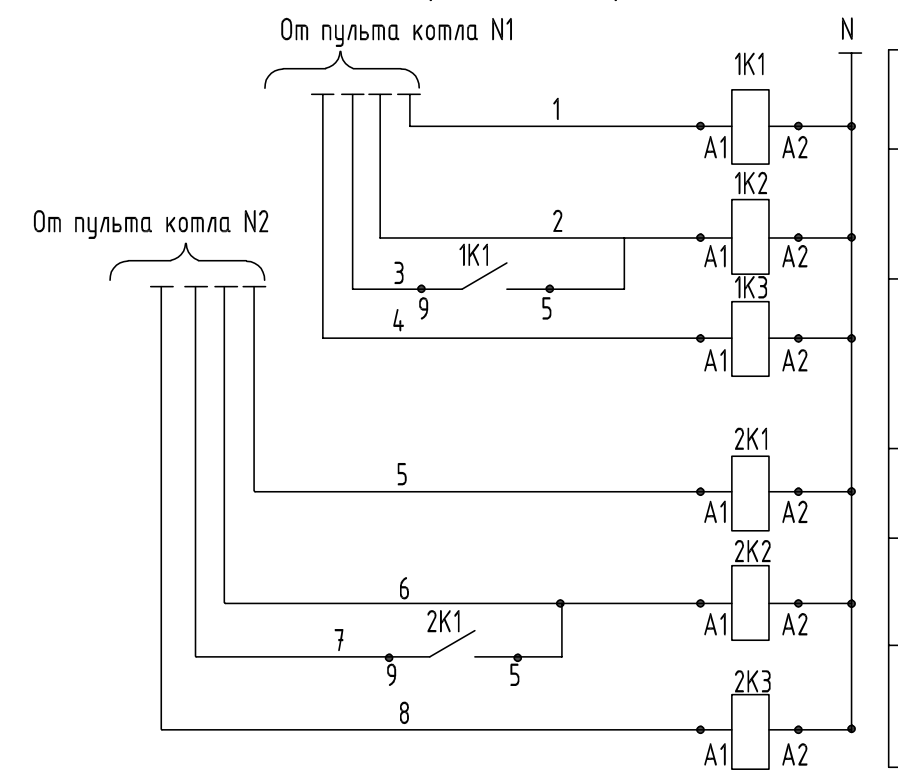


Питание ~ 220 В
Контроль напряжения
Разрешение работы котла N1
Авария котла N1
Разрешение работы котла N2
Авария котла N2
Управление насосом котла N1
Насос котла N1 включен
Управление насосом котла N2
Насос котла N2 включен
Авария насосов котлов
Управление насосом K4.1
Насос K4.1 включен
Управление насосом K4.2
Насос K4.2 включен
Управление насосом K5.1
Насос K5.1 включен
Управление насосом K5.2
Насос K5.2 включен
Управление насосом ГВС K6.1
Насос ГВС K6.1 включен
Управление насосом ГВС K6.2
Насос ГВС K6.2 включен



Авария насосов K4, K5, K6
Понижение давления в трубопроводе обратной сетевой воды к котлам
Понижение давления газа к котлам
Понижение давления прям.сетевой воды системы ГВС

Котельная. Схема электрическая принципиальная управления



Блокировка котла N1
Готовность котла N1
Управление насосом котла N1
Блокировка котла N2
Готовность котла N2
Управление насосом котла N2

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит котельной ЩК</u>			
FD1	Выключатель автоматический дифференциальный АВДТ-32 1n+N 16А 30mA х-ка С MAD22-5-016-C-30	1	
1QS	Выключатель автоматический ВА47-29 3P 25 А х-ка С	1	
QF1	Выключатель автоматический ВА47-29 1P 16 А х-ка С	1	
QF2,QF3	Выключатель автоматический ВА47-29 3P 4 А х-ка С	2	
QF4	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 10 А х-ка С	1	
QF5	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 4 А х-ка С	1	
QF6-QF8	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 10 А х-ка С	3	
QF9	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 1 А х-ка С	1	
QF10,QF11	Выключатель автоматический ВА47-29 1P 4 А х-ка С	2	
QF12	Выключатель автоматический ВА47-29 1P 1 А х-ка С	1	
QF13,QF14,QF15,QF18,QF20	Выключатель автоматический ВА47-29 1P 2 А х-ка С	5	
QF19	Выключатель автоматический ВА47-29 1P 4 А х-ка С	1	
QF21,QF22	Выключатель автоматический ВА47-29 1P 1 А х-ка С	2	
KM1.1,KM1.2	Контактор КМИ-11210 12 А 400 В/АС-3 1НО	2	
KM2.1,KM2.3,KM3.1	Контактор, Укат.упр.=230 В	6	
KM4.1,KM5.1,KM5.2	КМИ-10910 9 А 230 В/АС-3 1НО		
KM5.1,KM5.2	Реле РТИ-1305 электротепловое 0,63-10 А	2	
KM2.1,KM2.3,KM3.1,KM3.1,KM4.1	Реле тепловое РТИ-1312 5,5-8А	4	
	Приставка контактная ПКИ-22 доп.конт.2з+2р	6	к контакторам KM1-KM5
SA1-SA8	Переключатель I-0 с ручкой ALS-22 ИЗК	8	
1K1,1K2,1K3,2K1,2K2,2K3,K2-K5	Реле промежуточное РЭК 77/4 10 А 230 В АС ИЗК с разъемом РРМ77/4	10	
HL,HL3,HL4,HL5-HL10	Арматура светосигнальная АД-22DS матрица d22 мм 230 В АС, цвет зеленый	9	
HL1,HL2,HL5,HL9-HL12	Арматура светосигнальная АД-22DS матрица d22 мм 230 В АС, цвет красный	7	
<u>Аппаратура по месту</u>			
СТГ-1	Сигнализатор токсичных и горючих газов СТГ-1-2	2	(учтено -АОВ)
BP-1	Реле давления ДР-Д506	2	(учтено -АОВ)
BP-2	Датчик-реле давления ДРД-40НБ	1	(учтено -АОВ)
1SQ	Извещатель охранный СМК-1	1	(учтено -АОВ)
Г-YA1	Клапан-отсекатель газа	2	(учтено -АОВ)

47/2022 - ИОССС					
Жилой дом (пл. № 10 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске					
Изм.	Колуч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата
Разраб.	Белов	Соколов			10.22
ГИП					10.22
Н.контр.	Соколов				10.22
Котельная. Схема электрическая принципиальная управления					
			Стадия	Лист	Листов
			п	15	
ООО "Мордовгражданпроект"					
Формат А3					

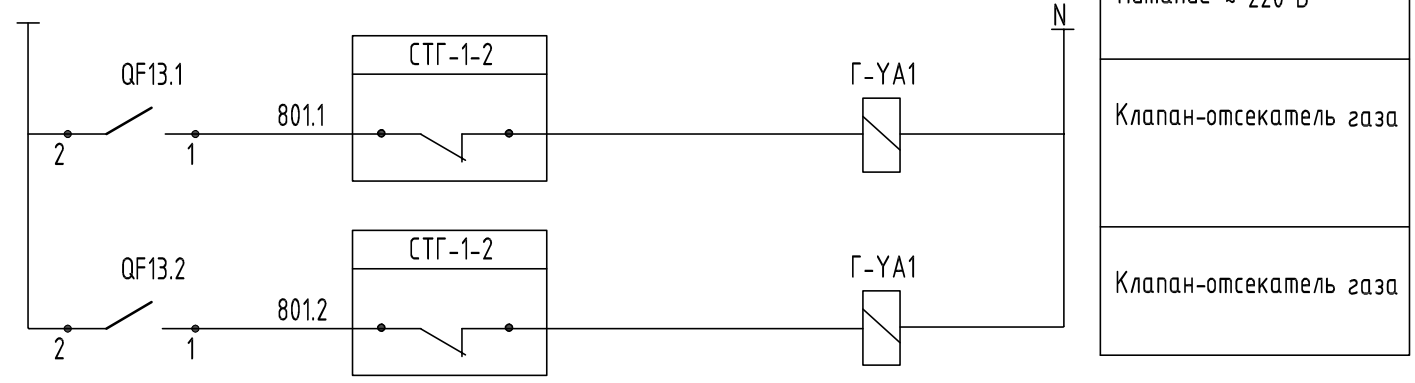
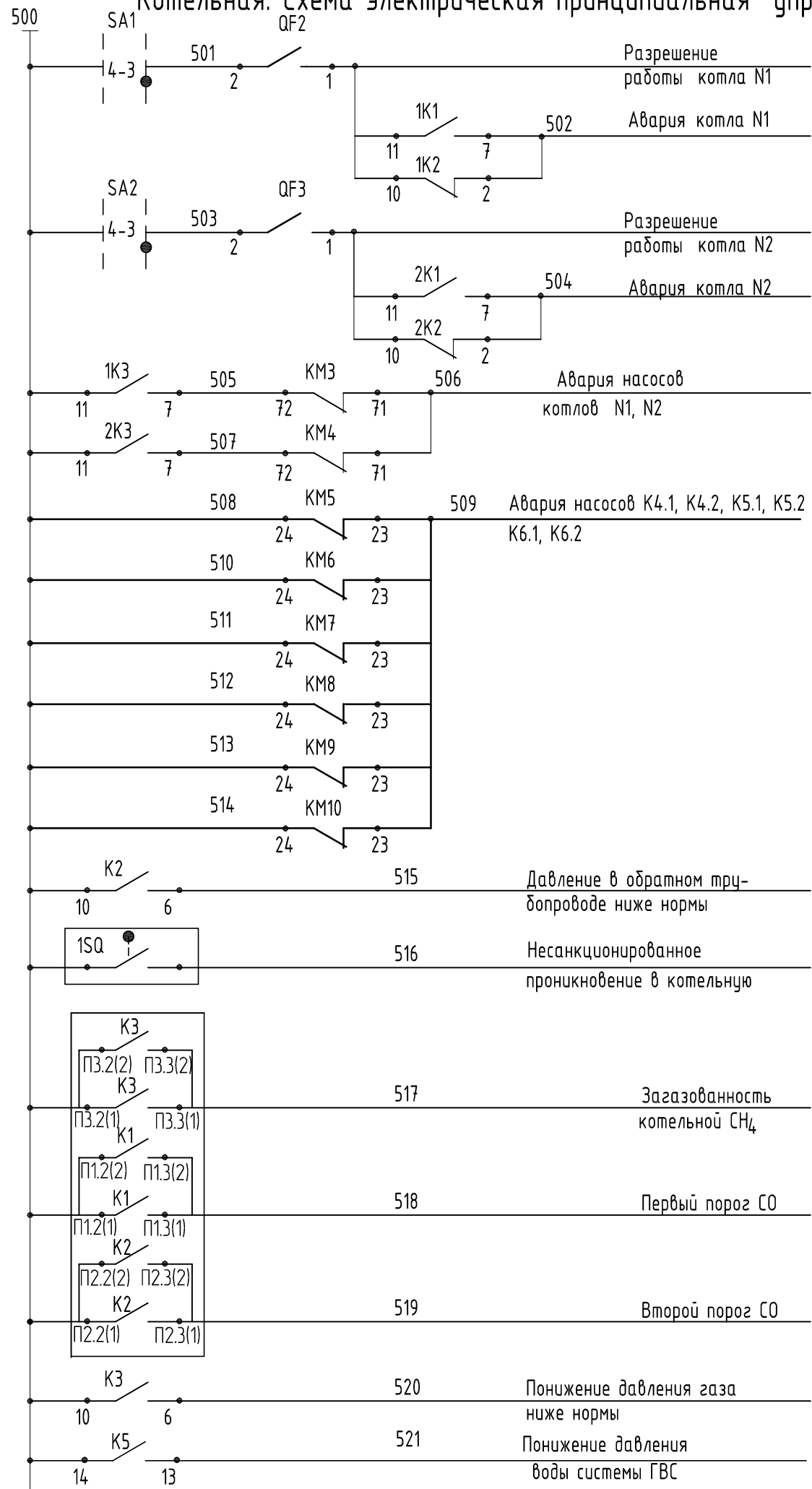
Создано

Создано

Взам. инв. N
Подпись и дата
Инф. N подл.

Котельная. Схема электрическая принципиальная управления

Котельная. Схема электрическая принципиальная управления



Питание ~ 220 В
Клапан-отсекатель газа
Клапан-отсекатель газа

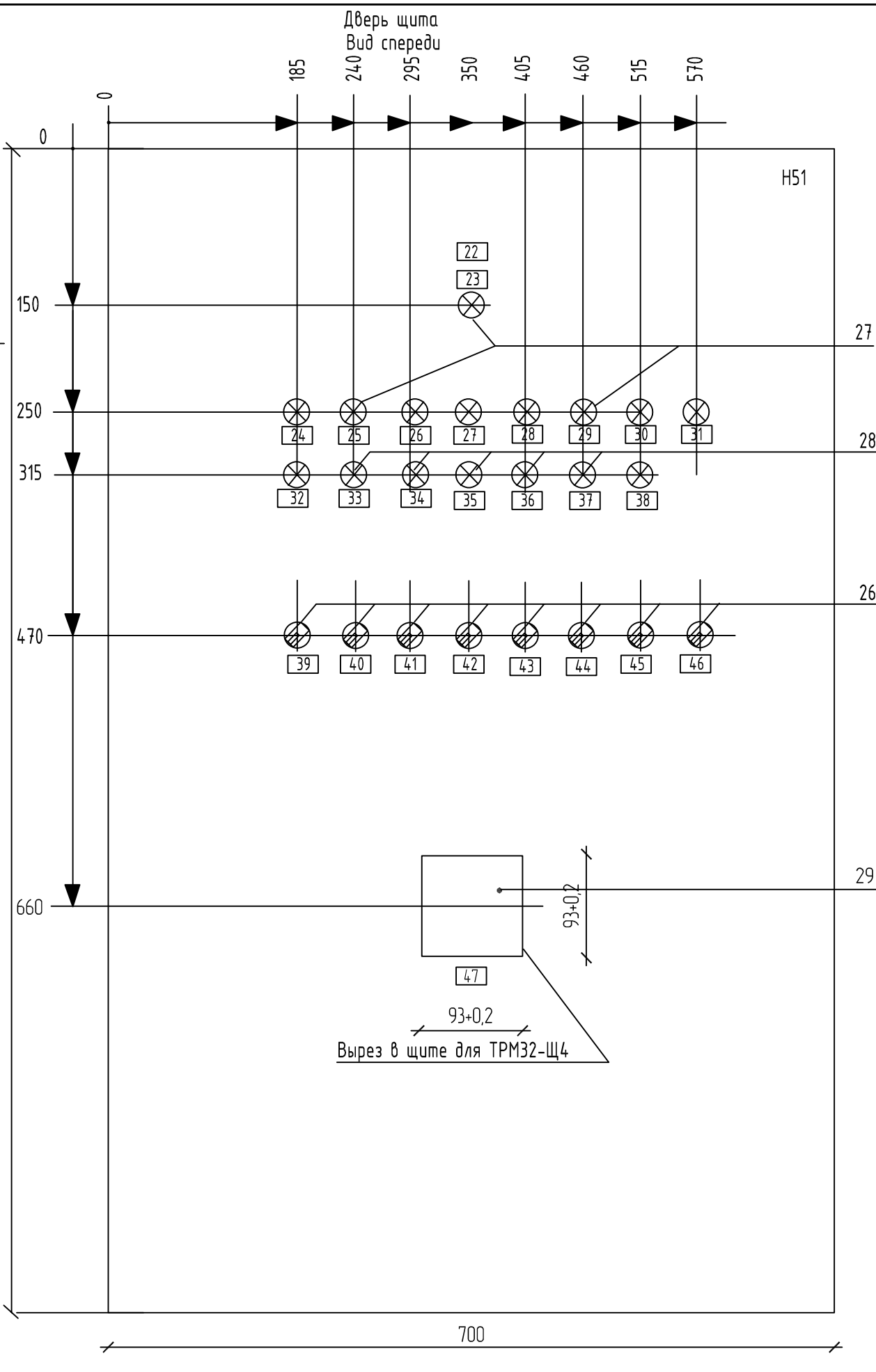
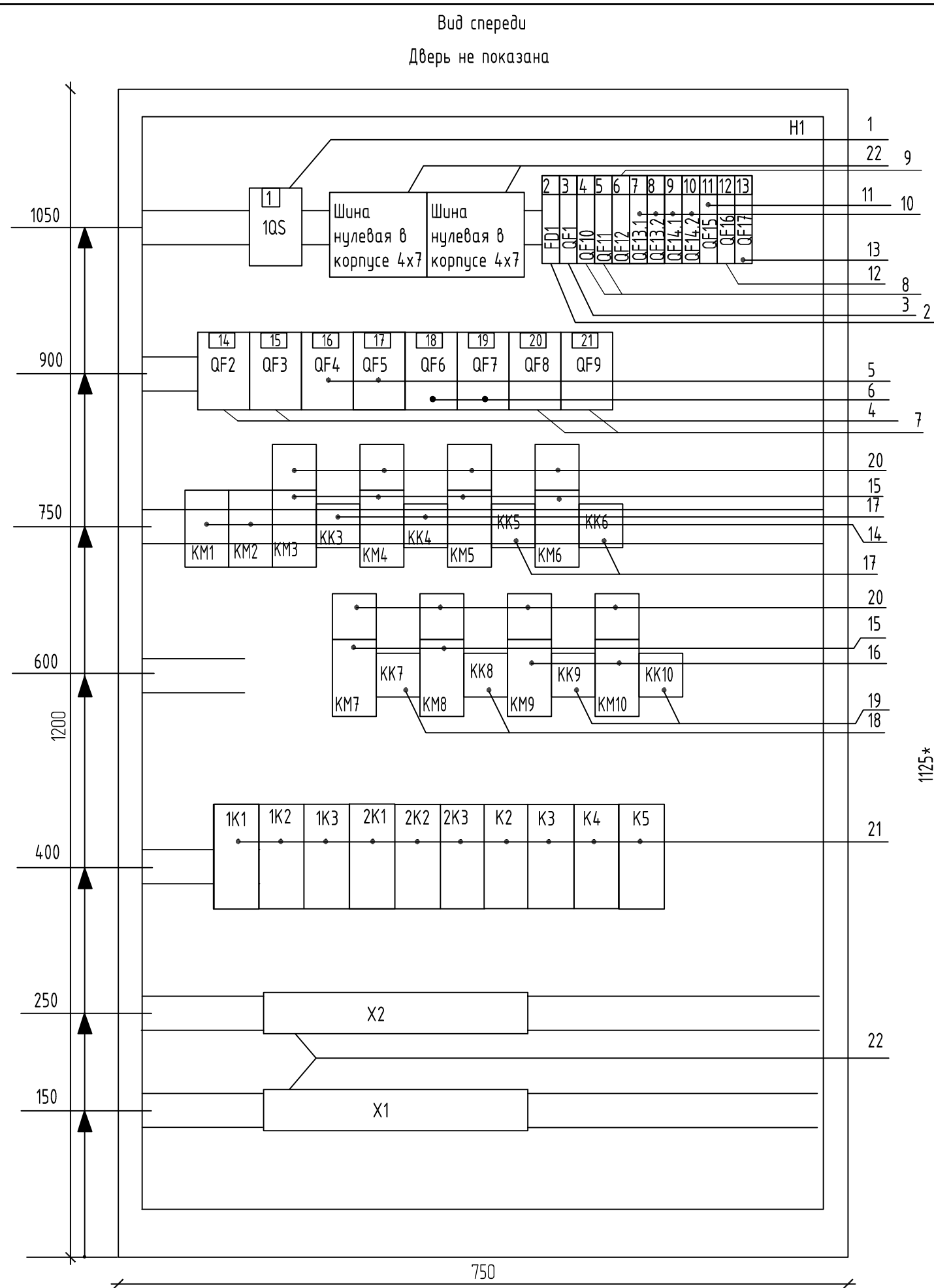
В схему диспетчерской сигнализации

Согласовано

Согласовано

Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Разраб.	Белов				10.22
ГИП	Соколов				10.22
Н.контр.	Соколов				10.22

47/2022 - ИОС.СС							
Жилой дом (пл. № 10 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгаградская, Кароленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата		
Разраб.	Белов				10.22		
ГИП	Соколов				10.22		
Н.контр.	Соколов				10.22		
Котельная. Схема электрическая принципиальная управления (продолжение)					Стадия	Лист	Листов
					П	16	
					ООО "Мордовгражданпроект"		



Перечень надписей

Перечень надписей (продолжение)

Надпись	Позиция, обозначение	Место надписи	Текст	Кол	Примечание	Надпись	Позиция, обозначение	Место надписи	Текст	Кол	Примечание
1	1QS	Табличка	~380 В Ввод	1		15	HL5	Табличка	Насос ГВС 6.1 включен	1	
2	QF1	Табличка	QF1. ~380 В. Насос отопления 7.1	1		16	SA1	Табличка	Разрешение работы насоса отопления 7.1	1	
3	QF2	Табличка	QF2. ~380 В. Насос отопления 7.2	1		17	SA2	Табличка	Разрешение работы насоса отопления 7.2	1	
4	QF3	Табличка	QF3 -220 В. Насос ГВС 5.1	1		18	SA3	Табличка	Разрешение работы насоса ГВС 5.1	1	
5	QF4	Табличка	QF4 -220 В. Насос ГВС 6.1	1		19	SA4	Табличка	Разрешение работы насоса ГВС 6.1	1	
6	QF5	Табличка	QF5 -220 В. Преобразователь солей жесткости	1		20	HL7	Табличка	Трубопровод подпитки, вода ниже нормы	1	
7	QF6	Табличка	QF6 -220 В. ECL Comfort 310	1		21	HL8	Табличка	Отбратная вода ГВС ниже нормы	1	
8	QF7	Табличка	QF7 -220 В. Тепловычислитель	1		22	HL9	Табличка	Отбратная вода системы отопления ниже нормы	1	
9	QF8	Табличка	QF8 -220 В Цепи управления	1		23	HL10	Табличка	Авария ECL Comfort 310	1	
10	HL1	Табличка	Контроль напряжения	1							
11	HL6	Табличка	Авария насосов	1							
12	HL2	Табличка	Насос отопления К7.1 включен	1							
13	HL3	Табличка	Насос отопления К7.2 включен	1							
14	HL4	Табличка	Насос ГВС 5.1 включен	1							

Технические данные аппаратов

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Сборочные единицы				
H1				
1	1QS	Выключатель нагрузки трехполюсный, ВА47-29 3P 25 А х-ка С	1	1QS
2	FD1	Выключатель автомат. дифференциальный АДТ-32 In+N 16А 30МА х-ка С	1	FD1
3	QF1	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 16 А х-ка С	1	QF1
4	QF2, QF3	Выключатель автомат. ВА47-29 3P 4 А х-ка С	2	QF2, QF3
5	QF4	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 10 А х-ка С	1	QF4
6	QF5	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 4 А х-ка С	1	QF5
7	QF6-QF8	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 10 А х-ка С	3	QF6-QF8
8	QF9	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 1 А х-ка С	1	QF9
9	QF10, QF11	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 4 А х-ка С	2	QF10, QF11
10	QF12	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 1 А х-ка С	1	QF12
11	QF13, QF14, QF15, QF18, QF20	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 2 А х-ка С	5	QF13, QF14, QF15, QF18, QF20
12	QF19	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 4 А х-ка С	1	QF19
13	QF21, QF22	Выключатель автомат. ВА47-29 1P 1 А х-ка С	2	QF21, QF22
14	KM1.1, KM1.2	Контактор КМИ-11210 12 А 400 В/АС-3 1НО ИЭК	2	KM1.1, KM1.2
15	KM2.1, KM2.3, KM3.1, KM4.1, KM5.1, KM5.2	Контактор, Укат.упр.-230 В КМИ-10910 9 А 230 В/АС-3 1НО	6	KM2.1, KM2.3, KM3.1, KM4.1, KM5.1, KM5.2
17	KM2.1, KM2.3, KM3.1, KM4.1	Реле тепловое РТИ-1312 5.5-8А	4	KM2.1, KM2.3, KM3.1, KM4.1
18	KM5.1, KM5.2	Реле РТИ-1305 электротепловое 0,63-1,0 А	2	KM5.1, KM5.2
19	к контакторам KM1-KM5	Приставка контактная ПКИ-22 2НО+2НЗ ИЭК	6	к контакторам KM1-KM5
21	1К1, 1К2, 1К3, 2К1, 2К2, 2К3, К2, К3, К4, К5	Реле промежуточное РЭК 77/4 10 А 230 В АС ИЭК с разъемом РРМ77/4	10	1К1, 1К2, 1К3, 2К1, 2К2, 2К3, К2-К5
22	X1, X2	Зажим наборный ЗНИ	135	X1, X2
23	Шина нулевая в корпусе 4x7	Шина нулевая в корпусе 4x7	2	
H51				
24	SA1-SA8	Переключатель I-0 с ручкой ALS-22 ИЭК	8	SA1-SA8
25	HL, HL3, HL4, HL5-HL10	Арматура светосигнальная АД-22DS матрица d22 мм 230 В АС, цвет зеленый	9	HL, HL3, HL4, HL5-HL10
26	HL1, HL2, HL5, HL9-HL12	Арматура светосигнальная АД-22DS матрица d22 мм 230 В АС, цвет красный	7	HL1, HL2, HL5, HL9-HL12
27	TRM32-Щ4	Регулятор TRM32-Щ4	1	

- 1.*Размеры для справок
2. В контуре табличек и аппаратов указаны номера надписей по перечню надписей
3. Глубина ящика 300 мм

47/2022 - ИОССС					
Жилой дом (пл. № 10 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волжградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске					
Изм.	Колуч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата
Разраб.	Белов	Соколов			10.22
ГИП					10.22
Ижконтр.	Соколов				10.22
Щит котельной. Чертеж общего вида				ООО "Мордовгражданпроект"	

Согласовано

Согласовано

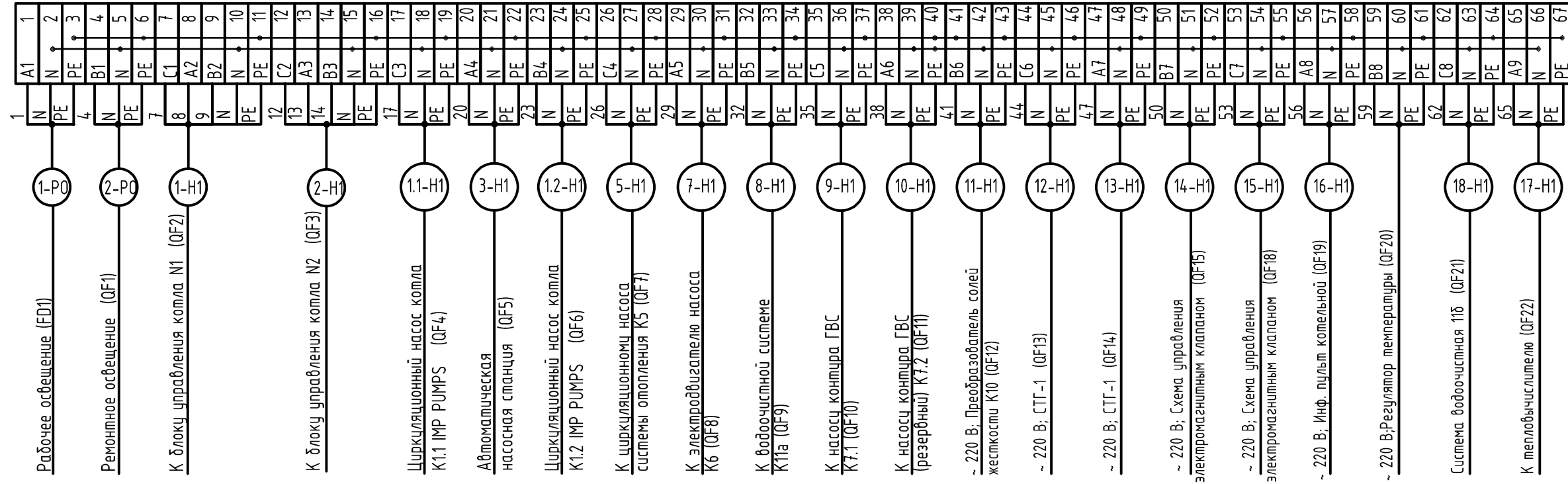
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

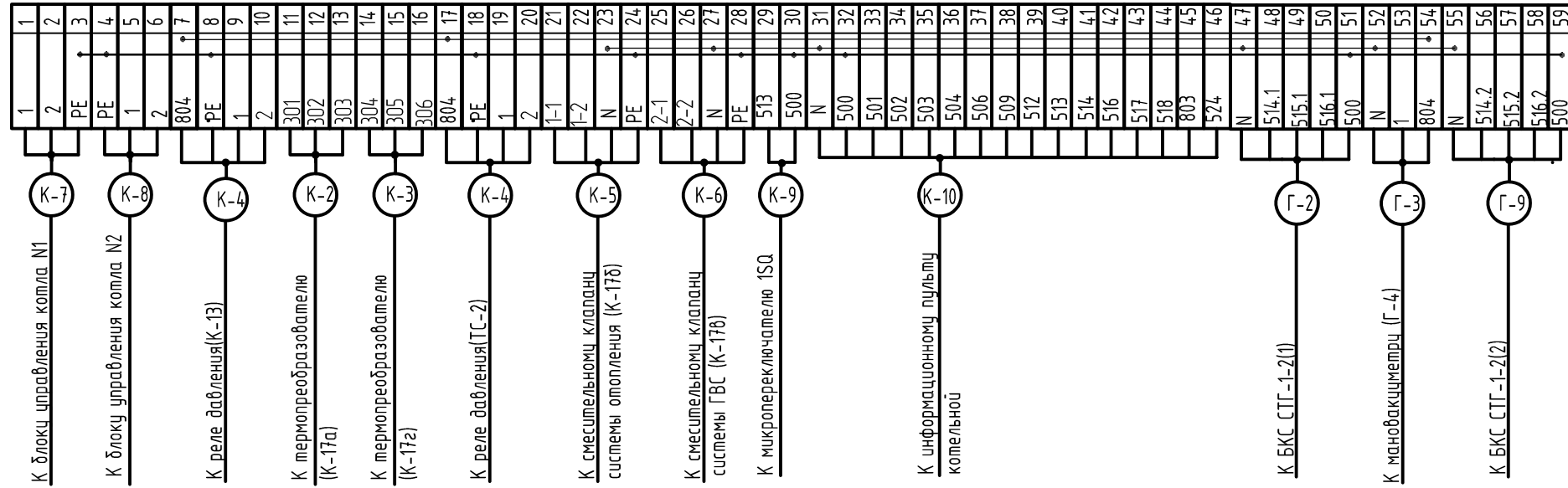
X1

Щит котельной



см. 55/2023-30M

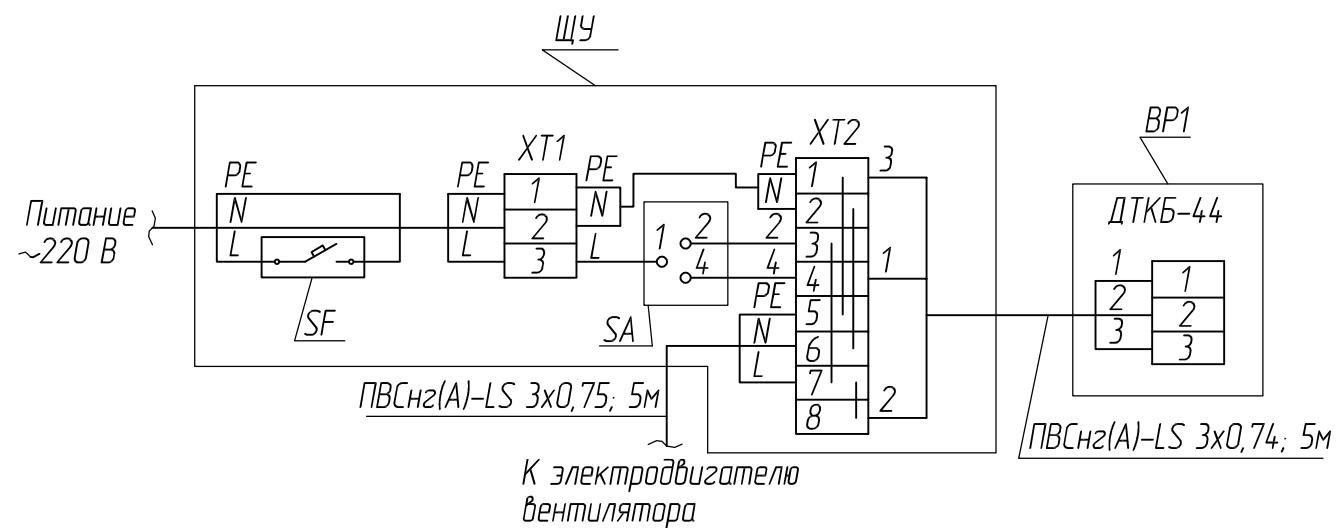
X2



см. 55/2023-A0B

Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	47/2022 - ИОС.СС		
Разраб.	Белов				10.22	Жилой дом (пл. № 10 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгаградская, Кароленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранск		
ГИП	Соколов				10.22	Стадия	Лист	Листов
						П	18	
Н.контр.	Соколов				10.22	Щит котельной. Схема подключений		ООО "Мордовгражданпроект"

Схема электрическая подключения



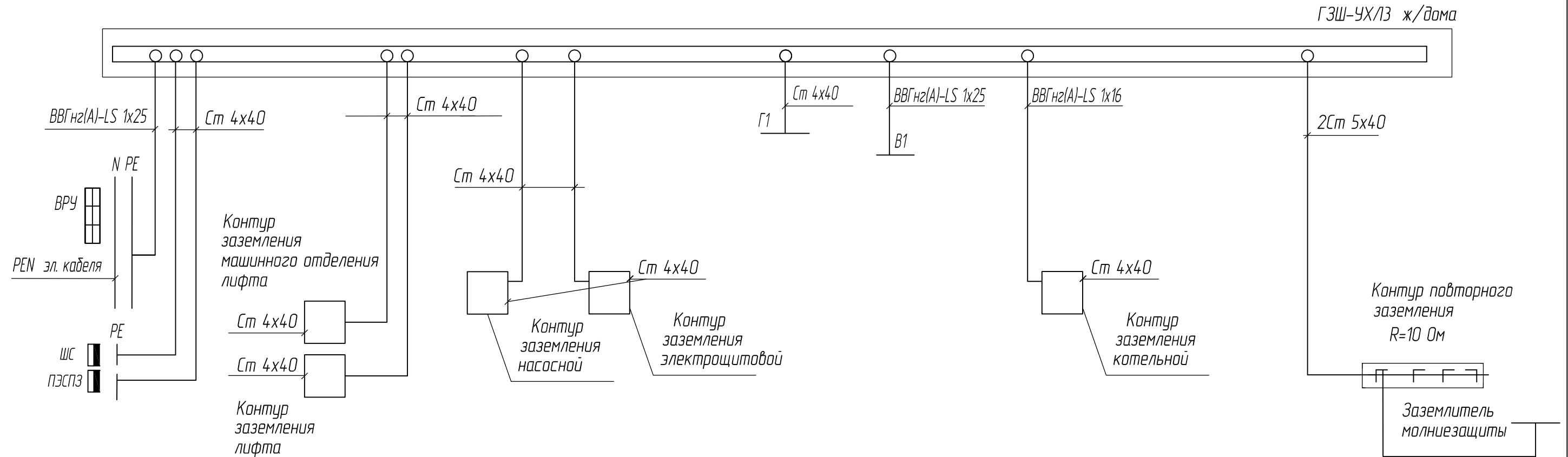
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
ЩУ	Корпус металлический ЩМП -2.3.1-0 36 УХЛ3	1	
SF	Автоматический выключатель однополюсный - 3 А	1	
SA	Линейный кулачковый переключатель	1	
	Рукоятка для кулачкового переключателя	1	
BP1	Датчик- реле камерный биметаллический ДТКБ -44	1	
	Пределы регулирования от 10 до 30 С		
	DIN - рейка 35 мм длиной 150 мм	2	
XT1, XT2	Зажим наборный на DIN рейку ЗН 27-2,5 М25 тип 2-3	11	
	Кабель ПВСнгз(А)-LS 3x0,75 мм ²	10	
	Провод ПуГВ 1x0,75 мм ²	2	

1. Автоматическое управление электродвигателем вентилятора осуществляется с помощью датчика - реле. При повышении температуры выше +15 С контакт датчика камерного биметаллического ДТКБ замыкается, включается электродвигатель вентилятора
2. Подключение всего входящего в состав шкафа оборудования произвести проводом многопроволочным ПуГВ 1x0,75 ГОСТ 31947-2012.
3. Схема выполнена для щитов управления ЩУ-1

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

						55/2023 - ИОС.ЭОМ.ГЧ		
						Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г Саранске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	19	
ГИП	Соколов				09.23	Схема электрическая подключения вентиляции машинного помещения ООО "Мордовгражданпроект"		
Разраб.	Каргин				09.23			
Н.контр.	Соколов				09.23			

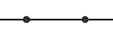
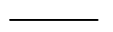
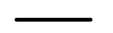


Схема основной системы уравнивания потенциалов

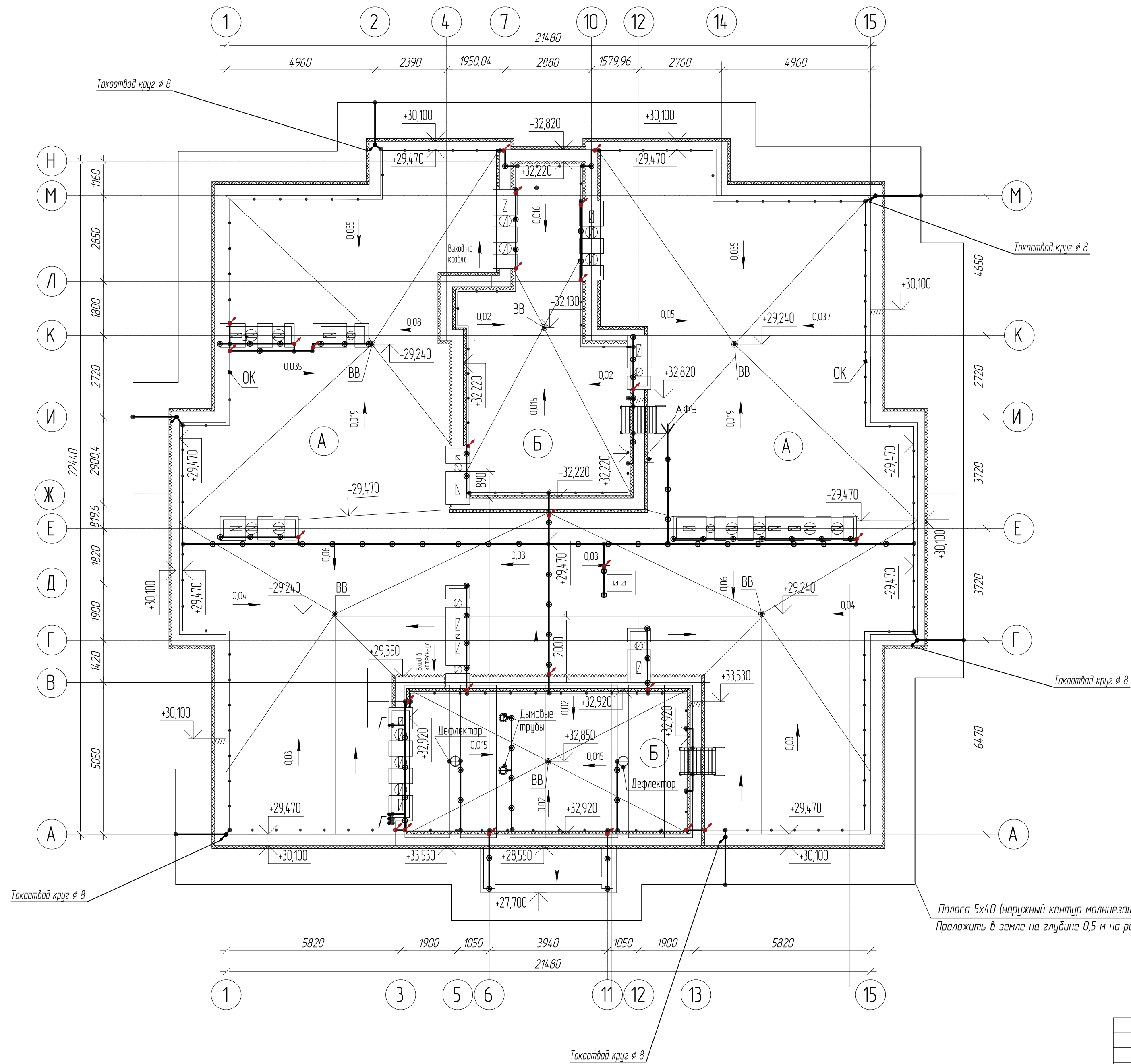


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						55/2023 - ИОС.ЭОМ.ГЧ		
						Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	20	
ГИП	Саколов				09.23	ООО "Мордовгражданпроект"		
Разраб.	Каргин				09.23			
Н.контр.	Саколов				09.23			

Условные обозначения

-  - Кровельное ограждение
-  - Контур повторного заземления
-  - Молниезащитная сетка и токоотводы (пруток горячеоцинкованный $\phi 8$ мм)
-  - Переход прутка на другую отметку
-  - Газопровод



Здание по устройству молниезащиты относится к III категории и защищается от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через металлические коммуникации, входящие в здание.

Защита от прямых ударов молнии защищаемого объекта осуществляется с помощью молниеприемной сетки с шагом не менее 12×12 м, выполненной из круглого стального оцинкованного проводника $\phi 8$ мм и держателей для кровли производства ДКС (код ND2106). Кровельное ограждение использовать в качестве естественного проводника. Держатели крепить к кровле битумной мастикой или клеем с интервалом 1 м.

Все металлические детали, расположенные на кровле (строительные металлические конструкции, трубы, антенны телевизионную (ТА), стойку кабельную (СК), антенно-фидерное устройство диспетчеризации лифтов (АФУ), вентиляционные устройства, и т.п.), соединить с молниеприемной сеткой по кратчайшему расстоянию при помощи сварки.

Возвышающиеся неметаллические элементы здания оборудовать дополнительными молниеприемниками, которые также присоединить к молниеприемной сетке.

В качестве токоотводов используется горячеоцинкованный пруток $\phi 8$ мм. Токоотводы проложить таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не более 20 м. Токоотводы проложить в кладке кирпичных стен по прямым и вертикальным линиям, соединить с горизонтальными арматурными поясами на отм. $-0,60$ и $+17,700$. Токоотводы соединить с контуром заземления, прокладываемым вокруг здания в земле на глубине 0,5 м и на расстоянии 1,2 м от фундамента (см. комплект чертежей 55/2023-ИОС.ЭОМ.ГЧ). Горизонтальный заземлитель с помощью полосы 5×40 соединить с контуром повторного заземления электроустановки здания.

Все соединения выполнить сваркой.

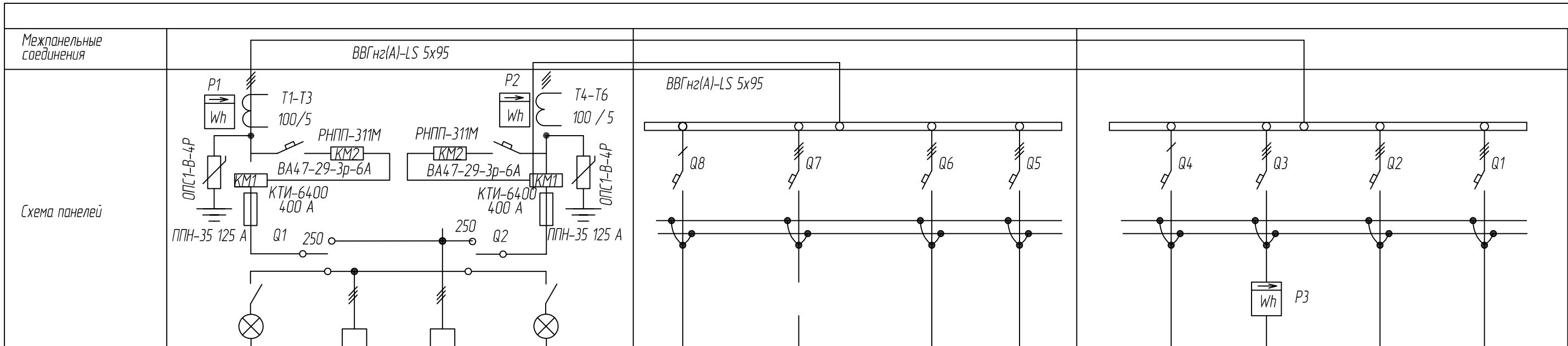
Если ТА (антенна) выше, чем надстройка на кровле, у которой она расположена, и подвержена прямому попаданию молнии, то для антенны необходимо подобрать молниеприемник, смонтировать его изолированно от мачты, используя дистанционные держатели.

Защиту от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям системы отопления осуществить путем ее присоединения к контуру повторного заземления при входе в здание и в верхней точке - к молниеприемной сетке при входе в помещение котельной.

Полоса 5×40 (наружный контур молниезащиты)
Проложить в земле на глубине 0,5 м на расстоянии 1,2 м от фундамента

55/2023 -ИОС.ЭОМ.ГЧ				
Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись
ГИП	Соколов		11.23	
Разраб.	Каргин		11.23	
Н.контр.	Соколов		11.23	
			Стадия	Лист
			Р	21
			ООО "Мордовгражданпроект"	
Формат А2				

Согласовано	
АР	Александрова
АС	Веселова
Взам. инд. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	



Межпанельные соединения											
Тип панели, длина, мм	ВРУЗСМ-11-10 УХЛ4		ВРУЗСМ-50-02А УХЛ4				Блок неавтоматического управления освещением на 30 групп				
N ввода, обозначение отходящих линий	Ввод 1	Ввод 2	Р/5		Р/4	Р/2		Р/3		Р/1	
Расчетный ток линии, А	81,23	61,75	4,55		2,47	56,58		10,7		71,22	
Тип отключающего или блокирующего аппарата, номинальный ток, А	250	250									
Тип автомата, предохранителя, ток расцепителя или пл. вставки, А	125	125	ВА57Ф35 16	ВА57Ф35 32	ВА57Ф35 16	ВА57Ф35 80	ВА57Ф35 16	ВА57Ф35 32	ВА57Ф35 100	ВА57Ф35 100	
Сечения питающих и групповых линий											
Тип трансформатора тока, номинальный ток, коэф. трансформации	ТШП-0,66-1-100/5	ТШП-0,66-1-100/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тип счетчика, номинальное напряжение и ток	Меркурий 234 ARTM(X)2-03 (D)PBR.R 3x230/400 В, 5(10) А	Меркурий 234 ARTM(X)2-03 (D)PBR.R 3x230/400 В, 5(10) А						Меркурий 234 ARTM(X)2-01 (D)PBR.R 3x230/400В,5(60)А			

- 1 Ток в аварийном режиме 139,1 А.
- 2 Класс точности трансформаторов тока для присоединения счетчиков - 0,5.
- 3 ВРУ при поставке электросчетчиками не укомплектовывать. Место для них предусмотреть.

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

						55/2023 - ИОС.ЭОМ.01		
						Жилой дом (пл. № 9 по генплану) в квартале, ограниченном улицами Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П		1
ГИП	Саколов				10.23	Опросный лист на ВРУ ООО "Мордовгражданпроект"		
Разраб.	Каргин				10.23			
Н.контр.	Саколов				10.23			

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

для присоединения к электрическим сетям

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей

в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых свыше 670 кВт)

№ 01-124

«31» 08 2023 г.

Наименование сетевой организации:

Акционерное общество Техническая фирма «Ватт»

Наименование заявителя:

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «Саранскстройинвест»

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: ВРУ-0,4 кВ для электроснабжения объектов:

- 1.1. «Жилой дом (площадка №8 по генплану) в квартале ограниченном ул. Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске»;
- 1.2. «Жилой дом (площадка №9 по генплану) в квартале ограниченном ул. Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске»;
- 1.3. «Жилой дом (площадка №10 по генплану) в квартале ограниченном ул. Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске»;
- 1.4. «Жилой дом со встроенными помещениями (площадка №11 по генплану) в квартале ограниченном ул. Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске»;

(далее по тексту - Объекты).

2. Местонахождение объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: РМ, г. Саранск, квартал ограниченный ул. Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске.

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя / поэтапное распределение мощности: 522,7 кВт / четыре этапа

3.1. I этап: жилой дом (площадка №10) – 91,85 кВт;

3.2. II этап: жилой дом (площадка №8) – 115 кВт;

3.3. III этап: жилой дом (площадка №9) – 91,85 кВт;

3.4. IV этап: жилой дом со встроенными помещениями (площадка №11) – 224 кВт;

4. Категория надежности: 2 (вторая).

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ.

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя:

6.1. I этап: жилой дом (площадка №10) – 2023 год;

6.2. II этап: жилой дом (площадка №8) – 2024 год;

6.3. III этап: жилой дом (площадка №9) – 2024 год;

6.4. IV этап: жилой дом со встроенными помещениями (площадка №11) – 2025 год.

7. Точки присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) / максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: кабельные наконечники вновь построенных КЛ-0,4кВ во ВРУ-0,4кВ жилых домов / 522,7 кВт, в том числе:

I этап: жилой дом (площадка №10) / 91,85 кВт, в том числе:

➤ Точка присоединения №1 – 51,83 кВт;

➤ Точка присоединения №2 – 40,02 кВт.

II этап: жилой дом (площадка №8) / 115 кВт, в том числе:

➤ Точка присоединения №1 - 67 кВт;

➤ Точка присоединения №2 - 48 кВт.

III этап: жилой дом (площадка №9) / 91,85кВт, в том числе:

➤ Точка присоединения №1 – 51,83 кВт;

➤ Точка присоединения №2 – 40,02 кВт.

IV этап: жилой дом со встроенными помещениями (площадка №11) / 224 кВт, в том числе:

➤ Жилой дом точка присоединения №1 – 92 кВт;

➤ Жилой дом точка присоединения №2 – 92 кВт.

➤ Встроенные помещения точка присоединения №3 – 20 кВт.

➤ Встроенные помещения точка присоединения №4 – 20 кВт.

8. Основной источник питания: ПС 110 кВ «Рабочая».

9. Резервный источник питания: ПС 110 кВ «Восточная».

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Выполнение необходимых процедур в целях получения разрешения на строительство электрических сетей в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

10.2. Разработать проектно-сметную документацию, в которой предусмотреть следующие мероприятия:

I этап строительства

10.2.1. Строительство в квартале ограниченном ул. Волгоградская, Короленко, пр. 70 лет Октября и р. Инсар в г. Саранске КТП с двумя силовыми трансформаторами 630 кВА ТМГ-12-ой серии, с группой соединения обмоток «треугольник-звезда с нулем». Тип, параметры силового оборудования РУ-0,4 кВ, РУ-6 кВ и расположение КТП определить проектом;

10.2.2. Строительство КЛ-6 кВ №1 от РУ-6 кВ с.ш. I РП-3 (Энерголин) до секции шин №1 РУ-6 кВ КТП. Длина КЛ-6 кВ составляет 426 метров, в том числе 177 метров с устройством перехода методом горизонтально-направленного бурения, 249 метров открытым способом. К прокладке принять кабель марки ААБ2лШв-10 3x185 мм², с монтажом концевых и соединительных муфт типа СТп и КНтпН;

10.2.3. Строительство КЛ-6 кВ №2 от РУ-6 кВ с.ш. II РП-3 (Энерголин) до секции шин №2 РУ-6 кВ КТП. Длина КЛ-6 кВ составляет 426 метров, в том числе 177 метров с устройством перехода методом горизонтально-направленного бурения, 249 метров открытым способом. К прокладке принять кабель марки ААБ2лШв-10 3x185 мм², с монтажом концевых и соединительных муфт типа СТп и КНтпН;

10.2.4. Трассы кабельных линий выбрать с учетом генерального плана застройки и благоустройства данной части г. о. Саранск;

10.2.5. Выполнить расчет токов уставок релейной защиты и автоматики в РП-3 (Энерголин) на центре питания ПС 110 кВ «Рабочая» и ПС 110 кВ «Восточная»;

10.2.6. Строительство 2КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ вновь построенной КТП до ВРУ-0,4 кВ жилого дома (площадка №10). Длина 2КЛ-0,4 кВ составляет 170 метров, прокладывается открытым способом. К строительству принять кабель марки АПвБШвнг (А)-LS (4x95), с монтажом концевых и соединительных муфт типа КНтпН и СТп;

II этап строительства

10.2.7. Строительство 2КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ вновь построенной КТП до ВРУ-0,4 кВ жилого дома (площадка №8). Длина 2КЛ-0,4 кВ составляет 220 метров, прокладывается открытым способом. К строительству принять кабель марки АПвБШвнг (А)-LS (4x95), с монтажом концевых и соединительных муфт типа КНтпН и СТп;

III этап строительства

10.2.8. Строительство 2КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ вновь построенной КТП до ВРУ-0,4 кВ жилого дома (площадка №9). Длина 2КЛ-0,4 кВ составляет 110 метров, прокладывается открытым способом. К строительству принять кабель марки АПвБШвнг (А)-LS (4x95), с монтажом концевых и соединительных муфт типа КНтпН и СТп;

IV этап строительства

10.2.9. Строительство 2КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ вновь построенной КТП до ВРУ-0,4 кВ жилого дома (площадка №11). Длина 2КЛ-0,4 кВ составляет 380 метров, прокладывается открытым

способом. К строительству принять кабель марки АПвБШвнг (А)-LS (4x240), с монтажом концевых и соединительных муфт типа КНтпН и СТп;

10.2.10. Строительство 2КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ вновь построенной КТП до ВРУ-0,4 кВ встроенных помещений (площадка №11). Длина 2КЛ-0,4 кВ составляет 380 метров, прокладывается открытым способом. К строительству принять кабель марки АПвБШвнг (А)-LS (4x70), с монтажом концевых и соединительных муфт типа КНтпН и СТп;

2.1. После исполнения п.п. 10.2 настоящих ТУ выполнить строительство электрических сетей в соответствии с разработанной проектно-сметной документацией.

2.1. Направление в адрес органа федерального государственного энергетического надзора (Волжско-Окское Управления Ростехнадзора (ул. Полежаева, 171) уведомления о готовности на ввод в эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства.

2.1. Проверку выполнения заявителем технических условий с оформлением акта о выполнении технических условий;

2.1. Фактическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя к электрическим сетям.

2.1. Составление акта об осуществлении технологического присоединения.

6. Заявитель осуществляет:

11.1. В случае размещения объектов энергетики (трансформаторные подстанции, линии электропередачи) Сетевой организации в рамках исполнения обязательств по технологическому присоединению энергопринимающих устройств **Объектов** на отведенном Заявителю земельном участке, Заявитель отчуждает часть земельного участка в пользу Сетевой организации для размещения объектов энергетики;

11.2. С привлечением проектной организации, имеющей Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, разработать и представить на согласование Сетевой организации проектную документацию на технологическое присоединение, отвечающую требованиям нормативно-технической документации и ТУ. В состав проектных работ входит:

11.2.1. Установка поэтапно в электрощитовых **Объектов** вводно-распределительных устройств.

Тип ВРУ-0,4 кВ и их количество определить проектом;

11.2.2. Монтаж поэтапно в электрощитовых **Объектов** вводно-распределительных устройств (ВРУ-0,4 кВ) оборудованных устройствами контроля и защиты энергопринимающих устройств при отклонении параметров электрической сети (реле напряжения OptiDin РНПП-311М-УХЛ4 КЭАЗ 114060 и контактором с катушкой управления на 230В, токовые характеристики контактора и его тип определить проектом). Тип ВРУ-0,4 кВ определить проектом;

11.2.3. Монтаж во ВРУ-0,4кВ **Объектов** измерительных комплексов, включающих в себя:

11.2.3.1. Электронные счётчики электрической энергии, отвечающие следующим требованиям:

- класс точности - 1,0;
- номинальный (максимальный) ток - 5 (10) А;
- номинальное напряжение - 3*230/400 В.

Набор функций электронного счетчика должен соответствовать требованиям, установленными «Правилами предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)», утвержденными постановлением Правительства РФ от 19.06.2020 г. №890.

Перед установкой счётчики должны быть запрограммированы и занесены в базу данных в отделе автоматизации учета электроэнергии и метрологии фирмы «Ватт» (программирование бесплатное).

11.2.3.2. Трансформаторы тока. Монтаж трансформаторов тока типа ТШП-0,66 или аналогичные, имеющие изоляцию класса нагревостойкости «В» по ГОСТ 8865 выполненную из трудно-горючего материала. Межповерочный интервал трансформаторов тока должен составлять не менее 6 лет. Параметры трансформаторов тока определить проектом. Трансформаторы тока должны иметь крышку для пломбирования вторичных цепей.

11.2.4. Оснастить **Объекты** индивидуальными (общими для коммунальной квартиры) приборами учета электрической энергии в жилых и нежилых помещениях многоквартирного дома, которые обеспечивают возможность их присоединения к существующей интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) ПАО «Мордовская энергосбытовая компания», в соответствии с требованиями, установленными «Правилами предоставления доступа к

минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)», утвержденными постановлением Правительства РФ от 19.06.2020 г. №890. Актуальную информацию по системам учета электрической энергии необходимо уточнять на сайте ПАО «Мордовская энергосбытовая компания»;

11.2.5. Выполнение расчёта соотношения потребления активной и реактивной мощности ($\text{tg}\varphi$) на границе балансовой принадлежности электроустановок. При необходимости предусмотреть монтаж устройств компенсации реактивной мощности для поддержания на границе балансовой принадлежности электроустановок $\text{tg}\varphi$ не более 0,35.

11.2.6. Монтаж на вводе защитного заземления, системы уравнивания потенциалов, главной заземляющей шины (ПУЭ 7 издания п.7.1.87; технический циркуляр Ассоциации «Росэлектромонтаж»; от 16.02.2004 года №6/2004).

11.2.7. Соответствие энергопринимающих устройств требованиям Федерального закона от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергоснабжении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

11.3. Проект технологического присоединения согласовать с АО ТФ «Ватт», техническим отделом ПАО «Мордовская энергосбытовая компания» и всеми заинтересованными организациями.

11.4. Выполнить работы по реализации проекта в соответствии с п. 11.2.

11.5. Получение разрешения органа федерального государственного энергетического надзора Волжско-Окское Управления Ростехнадзора (ул. Полежаева, 171)) на допуск в эксплуатацию

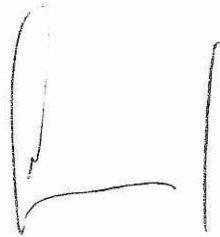
Объектов;

12. Поддержание на границе балансовой принадлежности сторон показателей качества электрической энергии в нормально допустимых пределах согласно ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

13. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №23-332 от «31»

С.Ф. 2023г..

Главный инженер



Е.В. Гришин

Технические условия подготовил:
Начальник СПР и ТП

П. Н. Евсеев