

ООО "НОВАТОР"

«Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень,
ул. Московский тракт»

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 1. Внутреннее электроснабжение

Шифр: 104-2019-ИОС1.1

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

Тюмень, 2021

ООО "НОВАТОР"

«Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень,
ул. Московский тракт»

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 1. Внутреннее электроснабжение

Шифр: 104-2019-ИОС1.1

Генеральный директор

С.С. Утешева

ГИП

А.А. Ростовщиков

Тюмень, 2021

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

Содержание текстовой части

1	Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.	3
2	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)	4
3	Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.	6
4	Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.	7
5	Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.	9
6	Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчирезации системы электроснабжения.....	11
7	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.....	12
8	Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....	14
9	Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.	15
10	Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения.....	16
11	Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.	17
12	Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.....	20
13	Описание системы рабочего и аварийного освещения.....	22
14	Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.	24
15	Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.....	25

Взам. инв. №		Подпись и дата		104-2019-ИОС1.1.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
					08.21				
Индв. № подл.	Разработал	Пастернак			08.21				
						П	1	28	
	Н. контр	Ростовщиков			08.21	ООО «НОВАТОР»			
	ГИП	Ростовщиков			08.21				

16	Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование	26
17	Перечень основных нормативных документов, использованных при проектировании.	27

Инв. № подл.						104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
							2
	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист		№ док.

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

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических норм, правилам пожаробезопасности, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

В объем проекта входит разработка внутреннего электроснабжения, по объекту: "Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт".

Исходными данными послужили следующие материалы:

- техническое задание на проектирование.
- технические условия;
- съемка в М 1:500;
- строительные планы;
- задания смежных отделов.

Проект выполнен в соответствии:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- ПТЭЭП Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. 2003 г.
- серия А10-93 «Защитное заземление и зануление электрооборудования. Материалы для проектирования и рабочие чертежи»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.»;
- ГОСТ 21.613-14 «Силовое электрооборудование»;
- ГОСТ 21.608-14 «Внутреннее электрическое освещение»;
- ГОСТ 12.1.030-81* «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.
- СП52.13330-2016 «Естественное и искусственное освещение» (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*),
- СП 6.13130.2013 Свод правил. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.
- Федеральный закон № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
							3
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

2 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

Схемой электроснабжения проектируемого объекта предусматривается:

- устройство электрощитовых, расположенных на 1 этаже жилого дома;
- установка в электрощитовых вводно-распределительных устройств.

В проекте принято 3 электрощитовых, для каждого крыла дома своя электрощитовая.

Для электроприемников 2 категории приняты щиты (ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ1.3), для электроприемников 1 категории системы противопожарной защиты (СПЗ) предусмотрено ВРУ2.1(ППУ), для остальных электроприемников 1 категории предусмотрены ВРУ2.2. Для электроприемников офисных помещений предусмотрен щит ВРУ3. Все щиты приняты с автоматическим выключателем и счетчиками трансформаторного включения на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Конструкции щитов ВРУ обеспечивает жесткость и недоступность токоведущих частей и электрических аппаратов для случайного прикосновения. В щитах ВРУ предусмотрены отдельные шины для подключения нулевого защитного и нулевого рабочего проводников.

Источником электроснабжения на напряжение 0,4кВ является трансформаторная подстанция (проектируется сетевой организацией).

Электроснабжение предусматривается с разных секций шин РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции ТП до вводно-распределительных устройств (ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ1.3) жилого дома двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями (кабельные линии проектируются сетевой организацией).

На каждом этаже жилого дома монтируются этажные щиты, со слаботочным отсеком, на 3, 4 и 5 квартир. Щиты этажные укомплектовываются счетчиками прямого включения и автоматическими выключателями на каждую квартиру.

В каждой квартире устанавливаются квартирные щиты с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

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

							104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Для офисных помещений предусматривается щит распределительный в каждом помещении и общий щит ВРУЗ, который запитан от ВРУ1.2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

3 СВЕДЕНИЯ О КОЛИЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ, ИХ УСТАНОВЛЕННОЙ И РАСЧЕТНОЙ МОЩНОСТИ.

Основными потребителями электроэнергии являются электрические нагрузки жилого дома .

Основные показатели электроснабжения

№ пп	Наименование	Обознач.	Ед.изм.	Количество
1	Категория электроснабжения			1, 2
2	Напряжение питающей сети	U	В	380/220
3	Расчетная мощность	Ррасч.	кВт	581,3
4	Тип заземления системы			TN-C-S
5	Расход электроэнергии		тыс.кВт*ч/год	2290,32

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
							6
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

4 ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И КАЧЕСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

В отношении обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения, нагрузки проектируемого объекта, согласно СП 256.1325800.2016 п.6.1 (таблица 6.1) «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» и ПУЭ раз.7.1, относятся:

- к потребителям первой категории - лифты, аварийное освещение, дымоудаление, пожарные насосы, система подпора воздуха, пожарная сигнализация, огни светового ограждения;
- к потребителям второй категории – квартиры жилого дома, рабочее освещение помещений МОП;
- к потребителям третьей категории - наружное освещение

Электроприемники I и II категорий электроснабжения в нормальных режимах работы обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, в качестве которых предусматривается РУ0,4кВ проектируемая двухтрансформаторной подстанции.

Для электроприемников I категории, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания, допустимы перерывы электроснабжения на время включения устройства АВР, для электроприемников II категории, допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания, действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады (ПУЭ п.1.2.20).

Величины и допустимые отклонения приняты согласно ГОСТ 32144-2013" Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения".

- напряжение и отклонение напряжения - 220В +5%; (-на объекте преобладает нагрузка с длительным режимом работы, поэтому колебания напряжения будут незначительны;

- частота и отклонение частоты — 50 Гц, номинальная частота оборудования соответствует частоте сети(обеспечивается энергосистемой).

-на объекте нет крупных однофазных потребителей и выпрямителей тока, поэтому фазные напряжения и токи будут симметричны и свободны от высших гармоник.

Для надежной и безопасной эксплуатации электрических сетей согласно ГОСТ Р 50462-92 "Идентификация проводников по цветам или цифровым обозначениям" принимается следующая цветовая идентификация жил проводников:

1. Зелено-желтая комбинация – нулевой защитный проводник;

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

							104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

2. Голубой – нулевой рабочий проводник;
3. Фазный проводник однофазной электрической цепи -предпочтительно коричневого цвета.

Инв. № подл.						Взам. инв. №				
							Подпись и дата			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	104-2019-ИОС1.1.ТЧ		Лист	
									8	

5 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ С УСТАНОВЛЕННОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ В РАБОЧЕМ И АВАРИЙНОМ РЕЖИМАХ.

В рабочем и аварийном режимах источником электроснабжения проектируемого жилого дома является РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции

Учет потребляемой активной и реактивной электроэнергии предусматривается на вводах проектируемых ВРУ.

В соответствии с комплексом стандартов ГОСТ Р50571 «Электроустановки зданий» и ПУЭ сеть электроснабжения в проекте принята трехфазной четырехпроводной, однофазная - трехпроводная с системой заземления TN-C-S, в которой функции нулевого рабочего (N) и нулевого защитного (PE) проводников соединены в питающем кабеле.

В соответствии с требованиями п.22 ПП РФ от 25.04.2012 № 390 «Правила противопожарного режима в РФ» в местах пересечения противопожарных стен, перекрытий и ограждающих конструкций кабелями, образовавшиеся отверстия и зазоры заделаны негорючим материалом, обеспечивающим требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

На вводе в здание выполняется гидроизоляция и уплотнение труб.

Проход через стены выполняется в патрубках и уплотняется путем заполнения составом УС-65 с последующей забивкой с обеих сторон асбестового шнура или кабельного джута толщиной 15-20 мм.

Все электрооборудование принято (электродвигатели, пусковая аппаратура, аппараты управления, светильники) с учетом категории помещений, в которых оно эксплуатируется.

Согласно требованиям п. 7.1.36 ПУЭ питающие линии к однофазным электроприемникам приняты трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и защитный). Нулевой защитный провод прокладывается отдельно от щитка, где нулевой рабочий и нулевой защитный подключены под разные клеммы.

Кабели до 1кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой на потерю напряжения и на отключение защитным аппаратом однофазного к.з. в наиболее удаленных точках сети.

Помещения электрощитовых предусмотрены на 1 этаже жилого дома.

В электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительных устройств ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ1.3 и ВРУ2.1, ВРУ2.2 с устройством АВР; ВРУ3- для офисных помещений, которое расположено в электрощитовой крыла 2

С верхних клемм этих ВРУ№1.1 запитывается ВРУ№2.1 с устройством АВР для электроснабжения общедомовых потребителей, относящихся к I категории надежности -

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							104-2019-ИОС1.1.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

электроприемников противопожарной защиты (лифты для пожарных бригад, аварийное освещение, вентиляторы дымоудаления и подпора, пожарные насосы, пожарная сигнализация).
 Панель ППУ должна быть покрашена в красный цвет.

Для остальных электроприемников 1 категории надежности (ИТП, лифты, огни светового ограждения) предусмотрено ВРУ2.2 с АВР, которое запитано от ВРУ1.2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

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

Для обеспечения требуемого коэффициента мощности $\text{tg } 0.35$ на ВРУ жилого дома подключение установок компенсации реактивной мощности не предусматривается.

Для диспетчеризации системы электроснабжения применены электронные приборы учета с возможностью измерения почасовых объемов электрической энергии.

Все счетчики предусматриваются двухтарифные электронные с возможностью измерения почасовых объемов электрической энергии и включения в систему дистанционного сбора информации АИИСКУЭ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								11
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

7 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.

Электрическое освещение мест общего пользования выполнено современными светодиодными светильниками, имеющими повышенный коэффициент полезного действия, что обеспечивает экономию электрической энергии. Светодиодные светильники имеют высокую надежность, большой срок службы, что влияет на снижения эксплуатационных затрат на замену источников света

В целях экономного расходования электрической энергии проект предусматривает:

- обоснованный выбор сечения кабельных линий, снижающий потери электрической энергии в электрической сети;
- утепление фасадов здания, сокращающее теплопотери через внешние стены;
- применение современных приборов учета электропотребления;
- обеспечение необходимой надежности электроснабжения;
- применение современных светильников со светодиодными лампами;
- управление освещением лестничных холлов и тамбуров предусматривается с помощью датчиков звука, встраиваемых в светильники

Согласно ГОСТ Р 51388-99 «Энергосбережение. Информирование потребителей об энергоэффективности изделий бытового и коммунального назначения» и Технического Регламента "О требованиях энергетической эффективности бытовых, иных энергопотребляющих устройств и их маркировке" класс энергетической эффективности изделия (КЭЭ) – уровень экономичности энергопотребления изделия бытового и коммунального назначения, характеризующий его энергоэффективность на стадии эксплуатации. Семь классов (A, B, C, D, E, F, G) обозначают степени энергетической эффективности от максимальной (A) до минимальной (G) в соответствии с установленными индексами экономичности энергопотребления бытовых электроприборов при их эксплуатации.

- «A» - для товаров с наибольшей энергоэффективностью;
- «G» - для товаров с наименьшей энергоэффективностью;
- «A+», «A++» -дополнительные классы, для товаров с энергоэффективностью, превышающей установленную для класса «A».

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

							104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

В проекте должно быть предусмотрено низковольтное оборудование с классом энергетической эффективности не ниже класса "А". Класс энергетической эффективности прибора определяет изготовитель, который руководствуется правилами, установленными в стандартах на приборы конкретных видов, и действительным значением расхода электроэнергии прибором.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

8 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ

Проектной документацией предусматривается учет потребляемой электроэнергии

Учет потребления активной и реактивной электроэнергии предусматривается на вводах проектируемых вводно-распределительных устройств (ВРУ1.1, ВРУ2.2, ВРУ1.3, ВРУ2.1, ВРУ2.1, ВРУ2.1).

В проекте предусматривается расчетный учет электроэнергии:

-жилового дома - на вводах, вводно-распределительных устройств ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ1.3, ВРУ2.1, ВРУ2.2, ВРУ3, счетчиками трансформаторного и прямого включения, 380В, 5А, класс точности 0,5 и 1.0 типа Меркурий 234ART;

-общедомовых потребителей - на отходящих линиях ВРУ, счетчиками прямого включения, 380В, 5-60А, класс точности 1.0;

-квартир - в этажных щитах, счетчиками прямого включения, 220В, 5..60А, класс точности 1.0 типа Меркурий 200.02(R);

-офисных помещений - на вводе щитов счетчиками прямого включения, 380В, 5-60А, класс точности 1.0; на ВРУ3- счетчиками трансформаторного включения

Все счетчики предусматриваются двухтарифные электронные с возможностью измерения почасовых объемов электрической энергии и включения в систему дистанционного сбора информации АИИСКУЭ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
							14
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

9 СВЕДЕНИЯ О МОЩНОСТИ СЕТЕВЫХ И ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ОБЪЕКТОВ.

Электроснабжение жилого дома предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции (проектируется сетевой организацией).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

**10 РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МАСЛЯНОГО И РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА –
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.**

Решения по организации масляного хозяйства не требуется.

На объекте предусмотрены следующие мероприятия по технике безопасности и пром, санитарии в соответствии с требованиями ПУЭ, ПЭЭП и ПТБЭЭП:

-зануление и заземление электрооборудования и конструкций для крепления кабелей, светильников, аппаратов.

-комплекты оборудования, инвентаря и плакатов по технике безопасности.

-все отверстия в перекрытиях, панелях под прокладку кабелей заглушены негорючим материалом.

-ремонт оборудования и сетей, а так же испытания и проверка высоковольтного оборудования должны выполняться специализированным предприятием.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
							16
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЗЕМЛЕНИЮ (ЗАНУЛЕНИЮ) И МОЛНИЕЗАЩИТЕ.

Заземление и зануление выполняется в соответствии с СП76.13330.2016 Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85 “Электротехнические устройства” и правилами устройства электроустановок ПУЭ.

Проектом принята системы заземления «TN-C-S»-система TN, в которой функции нулевого рабочего (N) и нулевого защитного (PE) проводников соединены начиная от источника питания (ПУЭ п.1.7.3).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, предусматривается заземление и зануление всех металлических частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением.

В качестве заземляющих устройств, в первую очередь, используются естественные заземлители - металлические конструкции и арматура ж/б конструкций здания, имеющие соединения с землей.

Все металлические нетоковедущие части (корпуса ВРУ и т.д.) должны быть занулены, путем присоединения к защитному проводнику (PE) и к магистрали заземления.

Во всех щитках и ВРУ необходимо установить дополнительные клеммы на каждую отходящую группу для подсоединения защитного проводника PE.

Шинки с зажимами для нулевых рабочих проводов должны быть изолированы от корпусов ВРУ и щитков.

Для светильников от щитков предусмотрены третьи защитные проводники (PE).

На вводах в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов: основной защитный проводник, основной заземляющий проводник, стальные инженерные коммуникации, входящие в здание; металлические части строительных конструкций и заземляющее устройство системы молниезащиты соединяются между собой металлическими проводниками.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ), в качестве которой используется шина PE вводно-распределительного устройства ВРУ1.

Металлические поддоны в комнатах КУИ соединить кабелем ВВГнг--LS-1x4 с шиной этажного щита.

Для ванн и лоджий в жилых квартирах, устраивается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлических корпусов ванн и

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

дополнительного защитного проводника розетки к коробке, установленной возле ванны на высоте 0,5м от пола. Коробку соединить кабелем ВВГнг-LS-1х4 с шиной РЕ, квартирного щита. Соединение корпусов ванн выполнить с помощью металлических хомутов, надеваемых на зачищенные от краски трубы.

Для повторного заземления нулевого провода вводно-распределительных устройств (ВРУ1.1, ВРУ1.2, ВРУ1.3) предусматривается, присоединение к наружному контуру заземления полосовой сталью горячего оцинкования 40х5.

Наружный контур заземления выполнен по периметру жилого дома. Наружный контур состоит из вертикальных электродов (уголок 50х50х5-2,5м горячего оцинкования), соединенных стальной полосой горячего оцинкования 40х5 мм, которая прокладывается в земле на глубине – 0,5 м от планировочных отметок земли.

Сопротивление заземления растекания тока должно быть не более 30 Ом.

Сварку присоединения заземлителей производить электродами Э42 длиной шва 10 мм, высота шва 4 мм.

После выполнения контура заземления необходимо произвести замеры фактического сопротивления растеканию тока и при необходимости забить дополнительные электроды.

Защитное заземление металлических корпусов светильников жилого дома осуществляется путем присоединения к заземляющему винту корпуса светильника РЕ проводника (ПУЭ п.6.1.38).

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003, предусматривается выполнить молниезащиту здания от прямых ударов молнии, путем наложения молниеприемной сетки, с ячейками 10х10м, уложенной непосредственно на кровлю или под слой негорючих утеплителей или гидроизоляции. Все выступы (воздуховодов, антенн, молниеотвода и т.д.) должны быть присоединены к молниеприемной сетке. Уровень защиты от прямых ударов молнии IV, согласно таб. 2.2.

Сетка соединяется с заземляющим устройством токоотводами (спусками) из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм типа RD8, не более, чем через 20м, по периметру здания.

Рекомендуется размещать токоотводы на максимально возможных расстояниях от дверей и окон.

Не рекомендуется прокладка токоотводов в виде петель и в водосточных трубах. Токоотводы жестко закрепляются так, чтобы исключить любой разрыв или ослабление

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

							104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

крепления проводников, под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий (например от порыва ветра или падения снежного пласта).

Соединение должно быть выполнено сваркой, пайкой, допускается вставка в зажимной наконечник или болтовое крепление.

Токоотводы прокладываются следующим образом:

- если стена выполнена из негорючего материала, токоотводы могут быть закреплены на поверхности стены или проходить в стене;
- если стена выполнена из горючего материала, токоотводы могут быть закреплены непосредственно на поверхности стены, так чтобы повышение температуры протекания тока молнии не представляла опасности для материала стены.
- Если стена выполнена из горючего материала и повышение температуры токоотводов представляет для него опасность, токоотводы должны располагаться таким образом, чтобы расстояние между ними и защищаемым объектом всегда превышала 0,1м.
- Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным (подземным) коммуникациям выполняется, путем их присоединения на вводе в здание, к заземлителю электроустановок или защиты от прямых ударов молнии

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с СП76.13330.2016 Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85.

Молниезащита и заземление котельной выполнена в проекте 104-2019-ИОС6.

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

12 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ, КЛАССЕ ПРОВОДОВ И ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, КОТОРЫЕ ПОДЛЕЖАТ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

Величины принятых освещенностей и типы светильников в жилом доме и в встроенных помещениях общественного назначения приведены на планах электроосвещения.

Для освещения общедомовых помещений предусматриваются светильники светодиодные с датчиками звука.

Напряжение на лампах общего освещения принято 220В, ремонтного – 36В.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от среды помещений, и высоты подвеса светильников.

Распределительные и групповые сети жилого дома выполняются кабелями с медными жилами, не распространяющими горения, с низким дымо-газовыделением, марки ВВГнг(А)-LS-0.66 проложенными в трубах ПВХ.

Питание электроприемников противопожарной защиты (системы аварийного освещения лифтов для перевозки пожарных бригад, дымоудаления, пожарных насосов) выполнено кабелем с медными жилами, не распространяющими горения, с низким дымо-газовыделением, огнестойкие марки ВВГнг(А)-FRLS-0.66 проложенными в трубах ПВХ.

Электропроводка выполнена, скрыто в штрабах с креплением накладными скобами под штукатурку, в монолитных перекрытиях и стенах под заливку бетоном - в полиэтиленовых трубах.

К штепсельным розеткам и светильникам от щитов предусмотрен третий защитный проводник. Ответвления нулевых (третьих) защитных проводов для розеток, должны осуществляться в ответвительных коробках пайкой или сваркой.

В качестве дополнительной меры защиты людей от поражения электрическим током, предусмотрена установка дифференциальных автоматов с $I_{\text{ут}}=30\text{mA}$ в групповых линиях к розеткам в квартирных щитках.

Для надежной и безопасной эксплуатации электрических сетей, согласно ГОСТ Р50462-92, проектом приняты провода с разноцветной изоляцией, легко распознаваемой по всей длине.

Голубого цвета – для обозначения нулевого рабочего проводника; двухцветной комбинации зелено-желтого цвета- для обозначения защитного или нулевого защитного проводника; двухцветной комбинации зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже - для обозначения совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводника; черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета- для обозначения фазного проводника.

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

							104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Управление освещением лестничных холлов, тамбуров предусматривается датчиками движения, в зависимости от движения людей, остальные помещения вручную – выключателями по месту.

Управление освещением квартир – ручное выключателями по месту, установленными на высоте 0,9м от пола.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок.

Приемка о составлении актов освидетельствования скрытых работ подлежит:

- Акт на скрытые работы кабелей;
- Монтаж мест присоединения заземляющих проводников;
- Заземление электрооборудования;
- Герметизация входа и выхода кабелей из труб;
- Акт испытания кабеля.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Групповые сети электроосвещения выполнены кабелем с медными жилами с оболочкой пониженной горючести марки ВВГнг(А)-LS, скрыто в штрабах с креплением накладными скобами под штукатурку, в монолитных перекрытиях и стенах под заливку бетоном - в полиэтиленовых трубах.

Сети аварийного освещения выполнены огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Аварийное освещение предусматривается в коридорах, лестничных холлах, тамбурах, электрощитовой, насосной, ИТП.

Освещение номерных знаков и пожарных гидрантов присоединяется к сети аварийного освещения.

Рабочее и аварийное освещение выполняется от разных вводно-распределительных панелей ВРУ№1.1 и ВРУ№2.1 первого крыла.

В качестве светоограждающего устройства проектом принят прибор светосигнальный ЗОМ-ЛСД, предназначенный для световой маркировки высотных сооружений. Прибор состоит из светодиодов красного света, помещенных в защитный колпак. Блок управления обеспечивает автоматическое включение заградительных огней. В штатном режиме огни работают в режиме постоянного горения, в случае прекращения штатного питания, система переходит на работу от внутреннего источника. В этом случае огни работают в проблесковом режиме.

Электроснабжение светосигнальных приборов на кровле жилого дома запроектировано на напряжение 220В от ВРУ2.1.

Проверка состояния светоограждения должна производиться не реже одного раза в год.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

14 ОПИСАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

Для обеспечения электроэнергией данного объекта по I, II категории электроснабжения, установка дополнительных и резервных источников электроснабжения не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								24
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

16 ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ АВАРИЙНОЙ И (ИЛИ) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БРОНИ И ЕГО ОБОСНОВАНИЕ

Энергопринимающими устройствами аварийной брони является оборудование телемеханики и связи. Для резервирования электроэнергии этих потребителей предусматривается применение источников бесперебойного питания.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								26
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

**17 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ,
ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.**

-Правила устройства электроустановок, ПУЭ, издание 6, ПУЭ, издание седьмое раздел 1, 2, 4, 7;

-СП76.13330.2016 «Электротехнические устройства»; Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85

-ГОСТ Р 50571.1-2011...ГОСТ Р 50571.15-2011 «Электроустановки зданий. Основные положения. Требования по обеспечению безопасности»;

-СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;

-ГОСТ Р 50571.1-2013...ГОСТ Р 50571.15-2013 «Электроустановки зданий. Основные положения. Требования по обеспечению безопасности»;

-СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

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

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

РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					104-2019-ИОС1.1.ТЧ	Лист
								27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Расчет электрических нагрузок	
3	Схема электрическая принципиальная питающей сети 380/220В. Щит ВРУ1.1	
4	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ВРУ2.1 (ППУ)	
5	Схема электрическая принципиальная питающей сети 380/220В. Щит ВРУ1.2	
6	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ВРУ2.2 (ВРУ с АВР)	
7	Схема электрическая принципиальная питающей сети 380/220В. Щит ВРУ1.3	
8	Схема электрическая принципиальная питающей сети 380/220В. Щит ВРУ3	
9	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩВД1	
10	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩВД2	
11	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР1	
12	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР2	
13	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР3	
14	Схема электрическая принципиальная щита квартирного	
15	Схема электрическая принципиальная этажного щита на 5 квартир	
16	Схема электрическая принципиальная этажного щита на 4 квартиры	
17	Схема электрическая принципиальная этажного щита на 3 квартиры	
18	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩОР1	
19	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩОР2	
20	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩОР1	
21	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР-К1	
22	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР-К2	
23	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР-К3	
24	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР-К4	
25	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩВ1	
26	Схема электрическая принципиальная подключения обогрева воронок водостоков. Щит ЩОВ	
27	План электроосвещения подвала	
28	План электроосвещения 1 этажа	
29	План электроосвещения 2 уровня 1 этажа	
30	План электроосвещения типового этажа. Крыло 1	
31	План электроосвещения типового этажа. Крыло 2	
32	План электроосвещения типового этажа. Крыло 3,4	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
33	План силового оборудования типового этажа. Крыло 1	
34	План силового оборудования типового этажа. Крыло 2	
35	План силового оборудования типового этажа. Крыло 3,4	
36	План расположения клеммных коробок обогрева и освещения 14 этажа	
37	План электрообогрева и расположения заградительных огней на кровле	
38	План питающей сети подвала	
39	План питающей сети 1 этажа	
40	План питающей сети 14 этажа	
41	Схема заземления и уравнивания потенциалов здания	
42	План заземляющих устройств первого этажа	
43	План заземляющих устройств подвала. План расположения горизонтальных полос для устройства молниезащиты	
44	План молниезащиты	

Основные показатели электроснабжения

№ п/п	Наименование	Обознач.	Ед. измер.	Кол-во
1	Категория электроснабжения			1, 2
2	Напряжение питающей сети	U		220/ 380
3	Расчетная мощность	Pp		581,30
4	Тип заземления системы	TN-C-S		
5	Расход электроэнергии	W		2290.32

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ПУЭ, изд.7	Правила устройства электроустановок	
СП 256.1325800.2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и промышленных зданий	
Серия 5.407-83, выпуск 0, 1, 2	Установки выключателей и штепсельных розеток	
Серия 5.407-91, выпуск 1,2	Установка светильников	
A10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
ГОСТ 21.101-2020	«СПДС. Основные требования к проектной в рабочей документации»	
ГОСТ 50571.5.52-2011	«Электроустановки зданий»	
СП 72.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03	«Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»	
СП 76.13330.2016	«Электротехнические устройства»	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах	
ГОСТ 21.613-2014	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования	
ГОСТ 21.608-2014	Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения (с Поправкой)	
ГОСТ 32396-2013	Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий	

104-2019-ИОС1.1.ГЧ

Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

Жилой дом ГП-1.1

Стадия	Лист	Листов
п	1	44

Общие данные

НОВАТОР

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

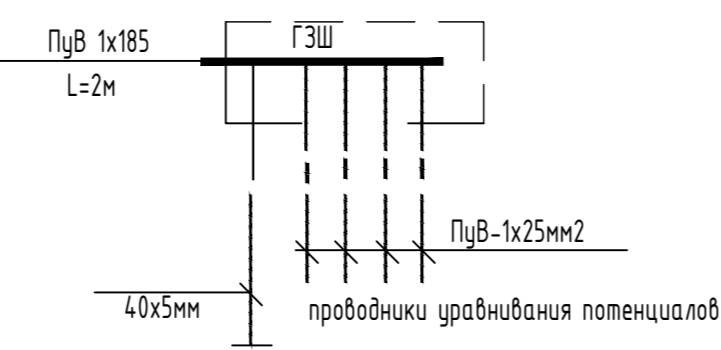
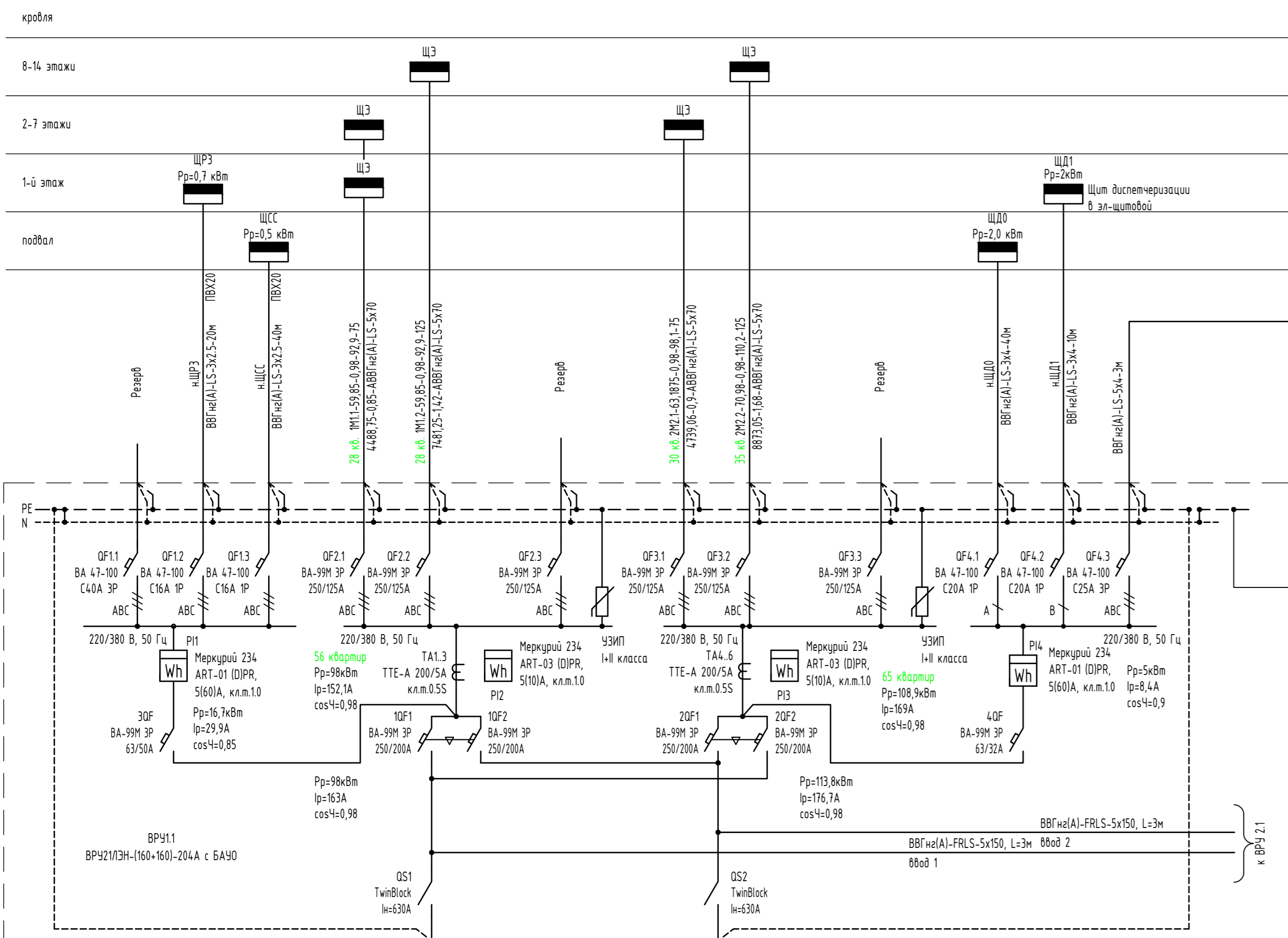
Расчет электрических нагрузок жилого дома ГП-11

№ п/п	Наименование потребителей	Ко-во потребителей	Установленная (договорная) мощность, кВт	Удельная мощность, кВт	Кс (Код)	Cosφ	Тэф	Расчетная мощность		
								Рр=Ру*Н*Кс, кВт	Ор=Рр*Тэф, кВт	Sp=(Рр²+Ор²)¹/², кВт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ВРУ-11 (8ввод 1)										
Нагрузки квартир										
Квартиры	56	1,7500	98,0	0,91	0,98	0,20	89,2	18,1	91,0	
Нагрузки силовых потребителей жилого дома										
Лифты	1	9,8	9,8	1	0,65	1,17	9,8	11,5	15,1	
Силовые пом. на вводе в дом всего					0,65	1,17	9,8	11,5	15,1	
Силовые пом. на вводе в дом с Кс=0,9				0,9	0,65	1,17	8,8	10,3	13,6	
Итого по ВРУ11 (8ввод 1)					0,96	0,29	98,0	28,4	102,0	
ВРУ-11 (8ввод 2)										
Нагрузки квартир										
Квартиры	65	1,6750	108,9	0,91	0,98	0,20	99,1	20,1	101,1	
Нагрузки силовых потребителей жилого дома										
Лифты	1	9,8	9,8	1	0,65	1,17	9,8	11,5	15,1	
Силовые пом. на вводе в дом всего					0,65	1,17	9,8	11,5	15,1	
Силовые пом. на вводе в дом с Кс=0,9				0,9	0,65	1,17	8,8	10,3	13,6	
Итого по ВРУ11 (8ввод 2)					0,96	0,28	107,9	30,4	112,1	
ВРУ-11										
Нагрузки квартир										
Квартиры	121	1,5496	187,5	0,91	0,98	0,20	170,6	34,6	174,1	
Нагрузки силовых потребителей жилого дома										
Лифты	2	9,8	19,6	0,9	0,65	1,17	17,6	20,6	27,1	
Силовые пом. на вводе в дом всего					0,65	1,17	17,6	20,6	27,1	
Силовые пом. на вводе в дом с Кс=0,9				0,9	0,65	1,17	15,9	18,6	24,4	
Итого по ВРУ11					0,96	0,29	186,5	53,2	193,9	
Противопожарные электроприемники			142,1	1	0,80	0,75	142,1	106,6	177,6	
Итого по ВРУ11 в режиме "Пожар"					0,90	0,49	328,6	159,8	365,4	

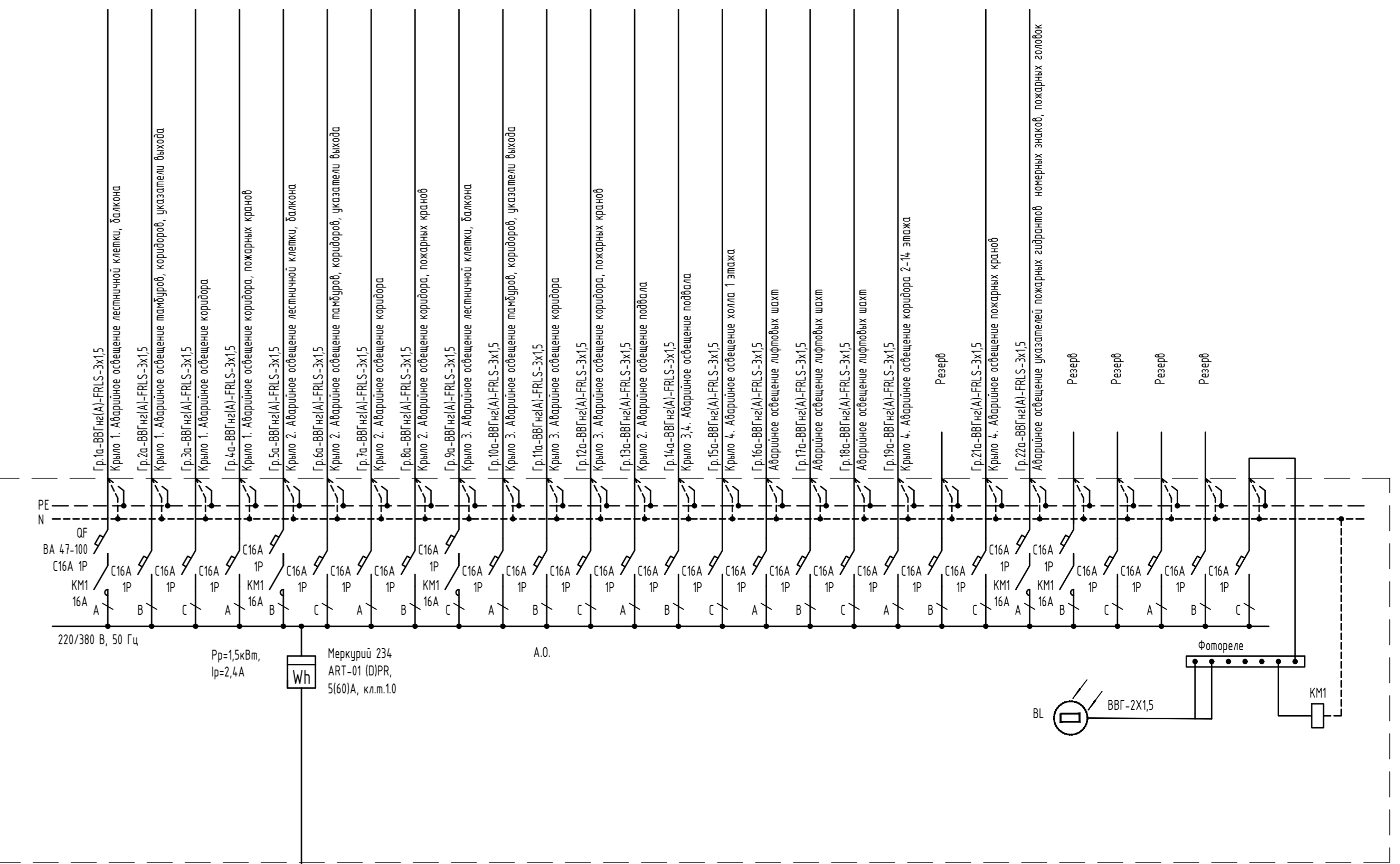
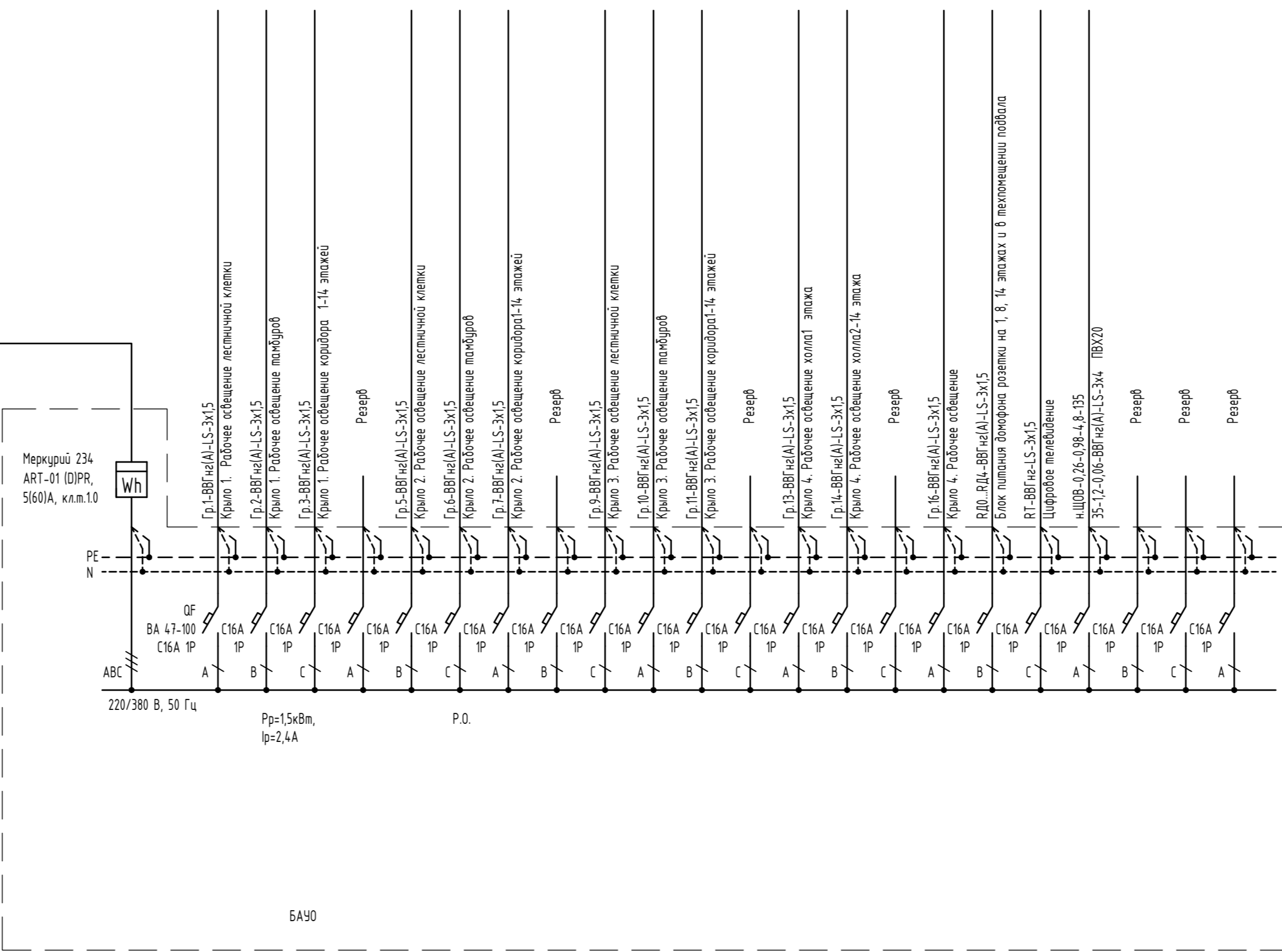
№ п/п	Наименование потребителей	Ко-во потребителей	Установленная (договорная) мощность, кВт	Удельная мощность, кВт	Кс (Код)	Cosφ	Тэф	Расчетная мощность		
								Рр=Ру*Н*Кс, кВт	Ор=Рр*Тэф, кВт	Sp=(Рр²+Ор²)¹/², кВт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ВРУ-12 (8ввод 1)										
Нагрузки квартир										
Квартиры	39	1,9556	76,7	0,91	0,98	0,20	69,8	14,2	71,2	
Нагрузки силовых потребителей жилого дома										
Индивидуальная хозяйственная кладовая (крыло 1)	81	0,02	1,62	0,6	0,90	0,48	1,0	0,5	1,1	
Индивидуальная хозяйственная кладовая (крыло 3)	19	0,02	0,38	0,6	0,90	0,48	0,2	0,1	0,3	
Силовые пом. на вводе в дом всего					0,90	0,48	1,2	0,6	1,3	
Силовые пом. на вводе в дом с Кс=0,9				0,9	0,90	0,48	1,1	0,5	1,2	
Встроенные помещения										
Офисное помещение 1	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 2	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 3	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 4	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 5	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 6	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 7	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 8	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 9	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 10	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 11	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 12	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 13	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисные пом. на вводе в дом всего					0,94	0,36	195,0	71,1	207,6	
Офисные пом. на вводе в дом с Кс=0,6				0,6	0,94	0,36	117,0	42,7	124,5	
Итого по ВРУ12 (8ввод 1)					0,96	0,31	187,8	57,4	196,4	
ВРУ-12 (8ввод 2)										
Нагрузки квартир										
Квартиры	65	1,6750	108,9	0,91	0,98	0,20	99,1	20,1	101,1	
Нагрузки силовых потребителей жилого дома										
Лифты	4	9,8	39,2	0,8	0,65	1,17	31,4	36,7	48,2	
Силовое электрооборудование дома (насосная)	1	8,4	8,4	0,9	0,85	0,62	7,5	4,7	8,9	
Щит ИТП	1	10,0	10,0	1	0,85	0,62	10,0	6,2	11,8	
Индивидуальная хозяйственная кладовая (крыло 2)	72	0,02	1,44	0,6	0,90	0,48	0,9	0,4	1,0	
Силовые пом. на вводе в дом всего					0,72	0,96	49,8	47,9	69,1	
Силовые пом. на вводе в дом с Кс=0,9				0,9	0,72	0,96	44,8	43,2	62,2	
Итого по ВРУ12 (8ввод 2)					0,92	0,44	143,9	63,3	157,2	

№ п/п	Наименование потребителей	Ко-во потребителей	Установленная (договорная) мощность, кВт	Удельная мощность, кВт	Кс (Код)	Cosφ	Тэф	Расчетная мощность		
								Рр=Ру*Н*Кс, кВт	Ор=Рр*Тэф, кВт	Sp=(Рр²+Ор²)¹/², кВт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ВРУ-12										
Нагрузки квартир										
Квартиры	104	1,4914	155,4	0,91	0,98	0,20	141,4	28,7	144,3	
Нагрузки силовых потребителей жилого дома										
Лифты	4	9,8	39,2	0,8	0,65	1,17	31,4	36,7	48,2	
Силовое электрооборудование дома (насосная)	1	8,4	8,4	0,9	0,85	0,62	7,5	4,7	8,9	
Щит ИТП	1	10,0	10,0	1	0,85	0,62	10,0	6,2	11,8	
Индивидуальная хозяйственная кладовая (крыло 1)	81	0,02	1,62	0,6	0,90	0,48	1,0	0,5	1,1	
Индивидуальная хозяйственная кладовая (крыло 2)	72	0,02	1,44	0,6	0,90	0,48	0,9	0,4	1,0	
Индивидуальная хозяйственная кладовая (крыло 3)	19	0,02	0,38	0,6	0,90	0,48	0,2	0,1	0,3	
Силовые пом. на вводе в дом всего					0,70	1,01	43,4	43,9	62,3	
Силовые пом. на вводе в дом с Кс=0,9				0,9	0,70	1,01	39,1	39,5	55,5	
Встроенные помещения										
Офисное помещение 1	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 2	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 3	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 4	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 5	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 6	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 7	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 8	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 9	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 10	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 11	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 12	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисное помещение 13	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1	
Офисные пом. на вводе в дом всего					0,93	0,40	195,0	71,1	209,7	
Офисные пом. на вводе в дом с Кс=0,6				0,6	0,93	0,40	117,0	46,2	125,8	
Итого по ВРУ12					0,93	0,39	304,3	118,6	326,6	

№ п/п	Наименование потребителей	Ко-во потребителей	Установленная (договорная) мощность, кВт	Удельная мощность, кВт	Кс (Код)	Cosφ	Тэф	Расчетная мощность			
								Рр=Ру*Н*Кс, кВт	Ор=Рр*Тэф, кВт	Sp=(Рр²+Ор²)¹/², кВт	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ВРУ-13 (8ввод 1)											
Нагрузки квартир											
Квартиры	52	1,8000	93,6	0,91	0,98	0,20	85,2	17,3	86,9		
Итого по ВРУ13 (8ввод 1)											
							0,98	0,20	85,2	17,3	86,9
ВРУ-13 (8ввод 2)											
Нагрузки квартир											
Квартиры	55	1,7625	96,9	0,91	0,98	0,20	88,2	17,9	90,0		
Встроенные помещения											
Офисное помещение 1	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 2	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 3	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 4	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 5	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 6	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 7	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 8	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 9	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 10	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 11	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 12	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 13	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисные пом. на вводе в дом всего					0,93	0,40	26,6	10,5	28,6		
Офисные пом. на вводе в дом с Кс=0,6				0,6	0,93	0,40	24,9	9,9	26,8		
Итого по ВРУ13 (8ввод 2)					0,97	0,25	113,1	27,8	116,5		
ВРУ-13											
Нагрузки квартир											
Квартиры	107	1,4902	159,5	0,91	0,98	0,20	145,1	29,5	148,1		
Встроенные помещения											
Офисное помещение 1	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 2	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 3	1	15,0	15,0	1	0,93	0,40	15,0	5,9	16,1		
Офисное помещение 4	1	15,0									



Ввод 1	Ввод 2	Аварийный режим:
Нормальный режим:	Нормальный режим:	Р _у =21,3 кВт
Р _у =10,0 кВт	Р _у =11,3 кВт	Р _у =21,3 кВт
Р _р =10,0 кВт	Р _р =11,3 кВт	Р _р =21,3 кВт
Р _п =23,3 А	Р _п =26,3 А	Р _п =49,7 А
cos φ=0,65	cos φ=0,65	cos φ=0,65
Режим "Пожар":	Режим "Пожар":	Режим "Пожар":
Р _у =78,0 кВт	Р _у =88,65 кВт	Р _у =144,2 кВт
Р _р =78,0 кВт	Р _р =88,65 кВт	Р _р =144,2 кВт
Р _п =14,7 А	Р _п =165,8 А	Р _п =273,0 А
cos φ=0,8	cos φ=0,81	cos φ=0,8



Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
3x25 - 10	60
3x4 - 10	185
5x4 - 10	3
5x70 - 10	400

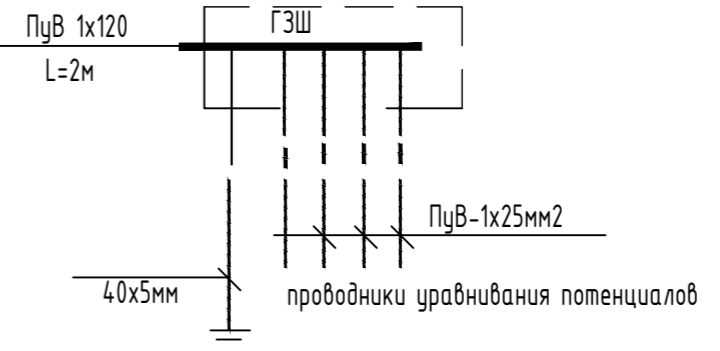
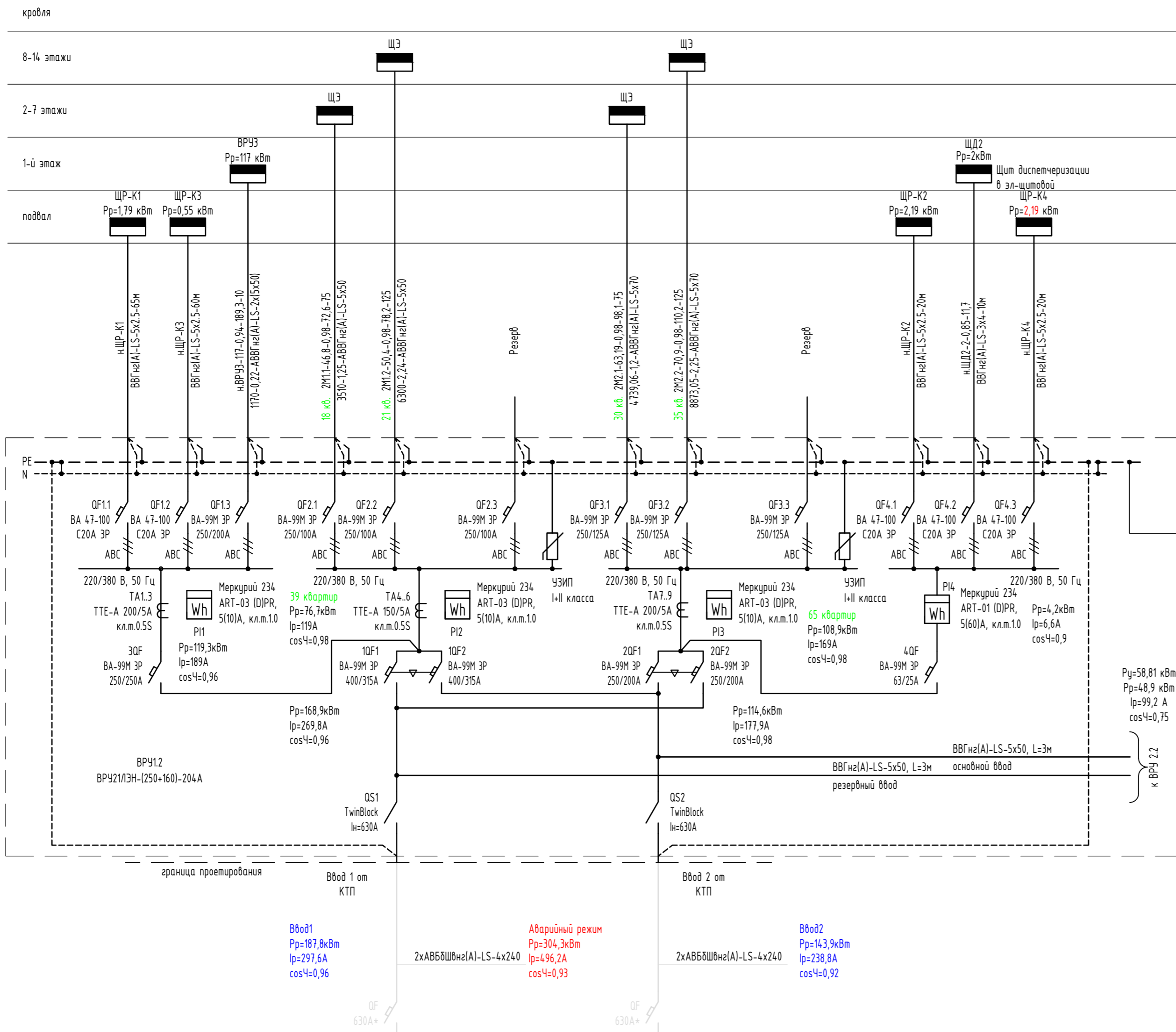
Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14,1	195

РАШИФРОВКА НАДПИСЕЙ НА МАГИСТРАЛЯХ
 Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-расчетный ток, А-длина участка, м
 Момент нагрузки, кВтм-потеря напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки

* Номинал автомата и сечение питающих кабелей выбрано предварительно для определения сечения ГЭШ, расчете ТКЗ и потерь напряжения. Фактические значения номиналов автоматов и питающей кабелей определяет сетевая организация.

104-2019-ИОС.1.1.Г.Ч				
Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Пастернак	3	08.21	08.21
Жилой дом ГП-11				
И.контр.	Ростовщик	Лист	№ док.	Дата
ГИП	Ростовщик	3	08.21	08.21
Схема электрическая принципиальная питающей сети 380/220В. Щит ВРУ11				
НОВАТОР				



* Номинал автомата и сечение питающих кабелей выбрано предварительно для определения сечения ГЗШ, расчеты ТКЗ и потерь напряжения. Фактические значения номиналов автоматов и питающей кабелей определяет сетевая организация.

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВВГнг(A)-LS	ВВГнг(A)-LS
3х4 - 1.0		10
5х2.5 - 1.0		165
5х50 - 1.0		6
5х50 - 1.0	220	
5х70 - 1.0	200	

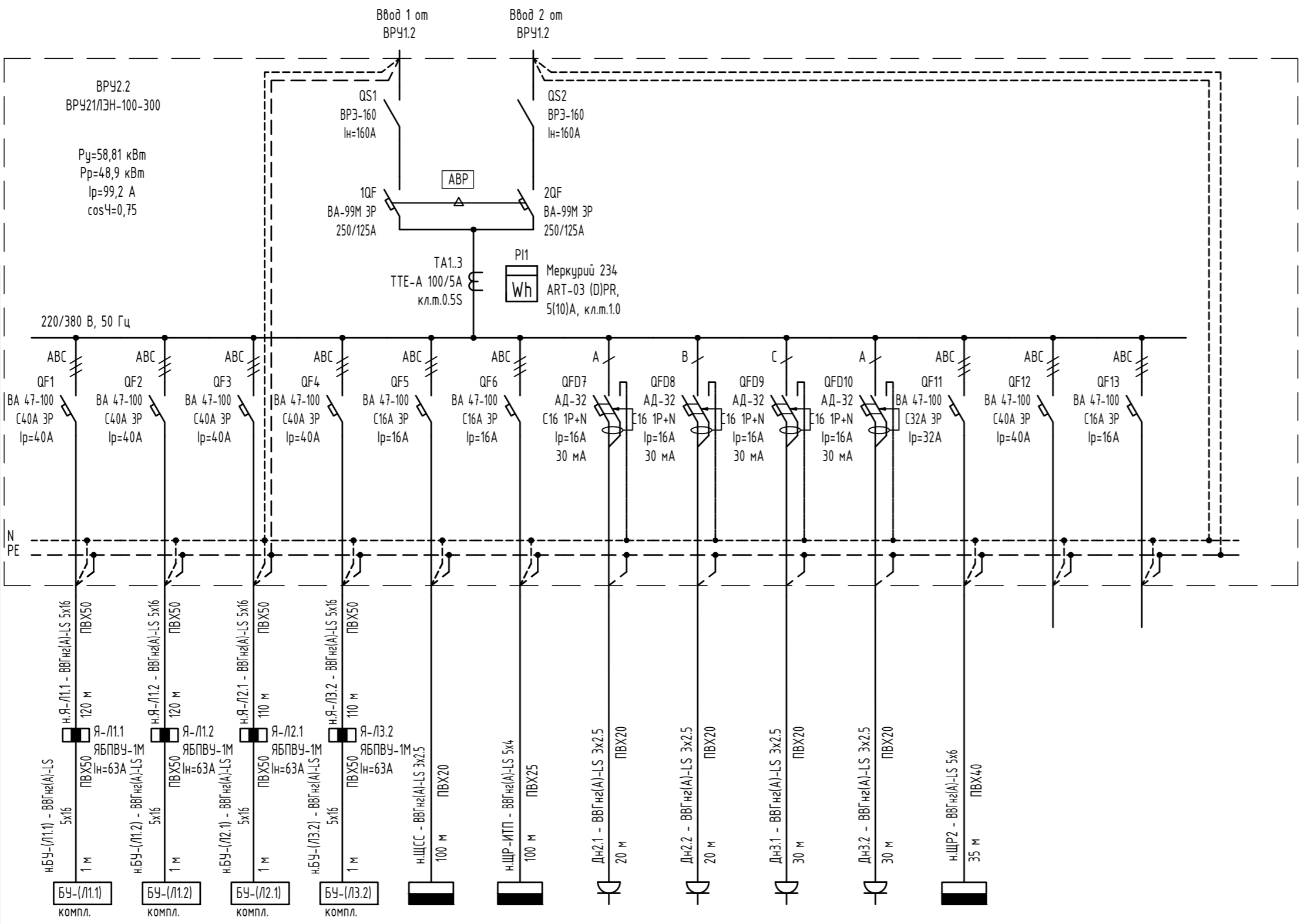
РАСШИФРОВКА НАДПИСЕЙ НА МАГИСТРАЛЯХ
 Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-расчетный ток, А-длина участка, м
 Момент нагрузки, кВтхм-потеря напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки

104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Вдок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Подпись]</i>	08.21
Жилой дом ГП-11					Листов
					5
Н.контр.	Ростовщиков				08.21
ГИП	Ростовщиков				08.21
Схема электрическая принципиальная питающей сети 380/220В. Щит ВРУ1.2					

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

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

Шкаф силовой	Данные питающей сети
	Напряжение, частота
Шкаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %
	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %
	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
Электроприемник	Условное обозначение на плане
	Номер по плану
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, % Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА
Наименование потребителя, Номер помещения	



Блок управления пассажирским лифтом	Л1.1	Л1.2	Л2.1	Л3.2	ЩСС	ЩР-ИТП	Дн2.1	Дн2.2	Дн3.1	Дн3.2	ЩР2		
Блок управления пассажирским лифтом	9,8	9,8	9,8	9,8	0,5	10,0	0,37	0,37	0,37	0,37	8,37		
Блок управления пассажирским лифтом	22,8	22,8	22,8	22,8	0,5	10,0					7,5		
Блок управления пассажирским лифтом					2,95	16,8	2,1	2,1	2,1	2,1	12,1		
Щит связи													
Щит силовой ИТП													
Дренажный насос в ИТП (рабочий)													
Дренажный насос в ИТП (резервный)													
Дренажный насос в ИТП (резервный)													
Дренажный насос в ИТП (рабочий)													
Щит силовой ИТП													
Резерв													
Резерв													

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил напряжения	Марка		
	ВВГнг(A)-LS		
3x2.5 - 1.0	200		
5x4 - 1.0	100		
5x6 - 1.0	35		
5x16 - 1.0	464		

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14,1	200
ПВХ 25	18,3	100
ПВХ 40	31,2	35
ПВХ 50	39,6	464

104-2019-ИОС1.1.ГЧ

Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

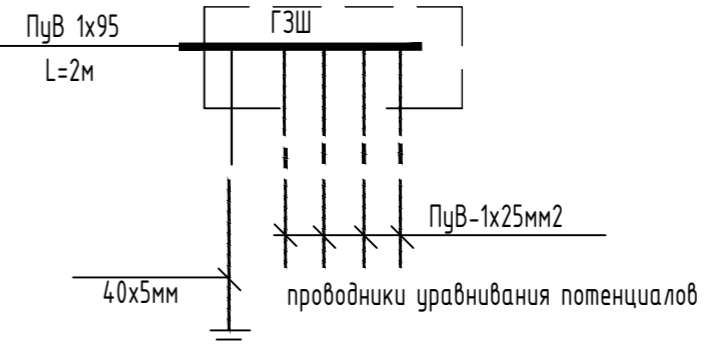
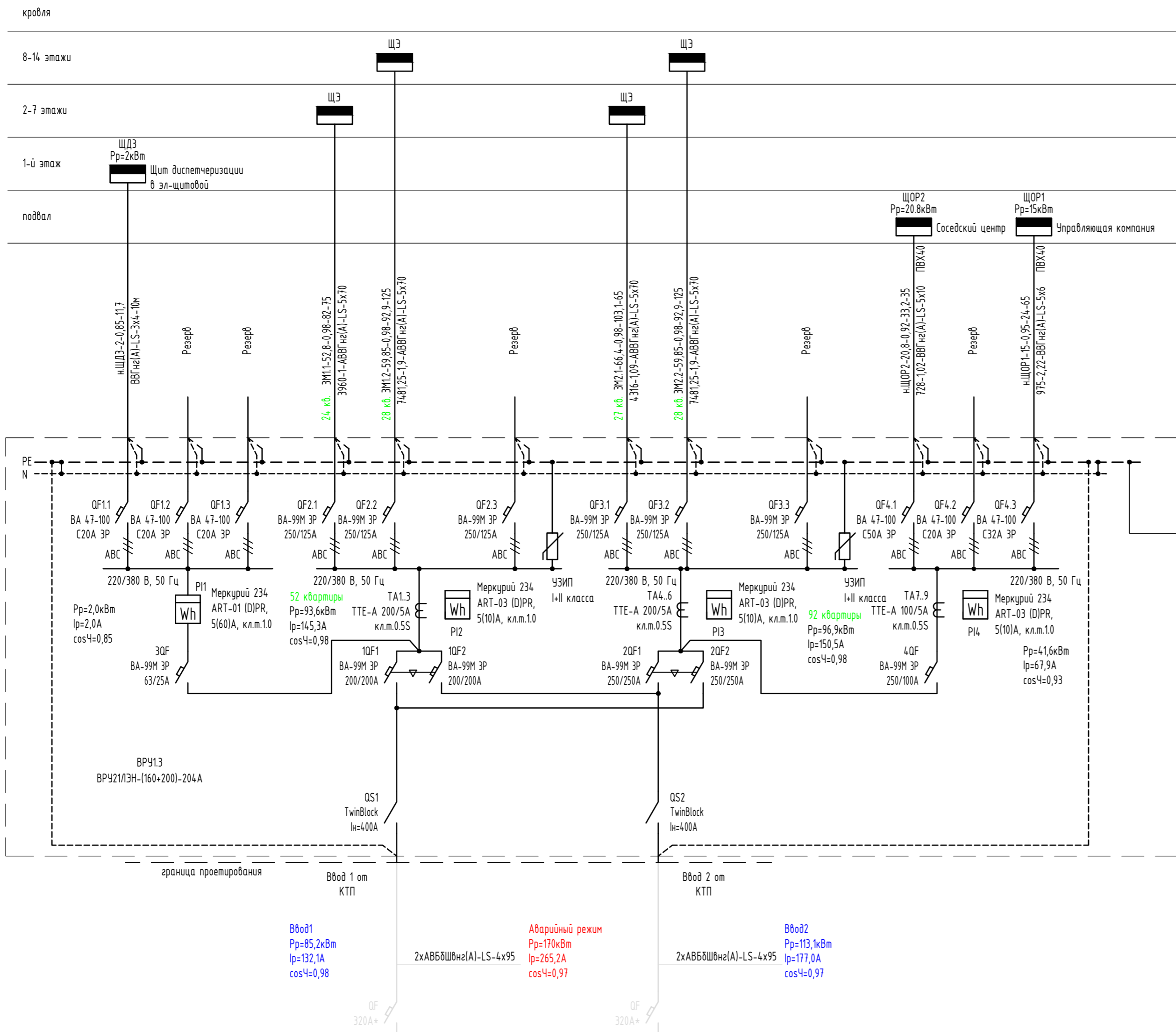
Изм.	Колуч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Н.контр.	Ростовщиков			<i>[Signature]</i>	08.21
ГИП	Ростовщиков			<i>[Signature]</i>	08.21

Жилой дом ГП-11

Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ВРУ2.2 (ВРУ с АВР)

Стадия	Лист	Листов
П	6	

НОВАТОР



* Номинал автомата и сечение питающих кабелей выбрано предварительно для определения сечения ГЗШ, расчетов ТКЗ и потерь напряжения.
Фактические значения номиналов автоматов и питающей кабелей определяет сетевая организация.

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АВВГнгз(А)-LS	ВВГнгз(А)-LS
3x4 - 1.0		10
5x6 - 1.0		35
5x10 - 1.0		35
5x35 - 1.0		6
5x70 - 1.0	380	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 40	31.2	100

РАСШИФРОВКА НАДПИСЕЙ НА МАГИСТРАЛЯХ
 Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-расчетный ток, А-длина участка, м
 Момент нагрузки, кВтм-потеря напряжения, %-марка, сечение проводника-способ прокладки

104-2019-ИОС1.1.ГЧ

Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

Изм.	Кол.уч.	Лист	Вдок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21

Жилой дом ГП-11

Стадия	Лист	Листов
п	7	

Н.контр. Ростовщikov 08.21
 ГИП Ростовщikov 08.21

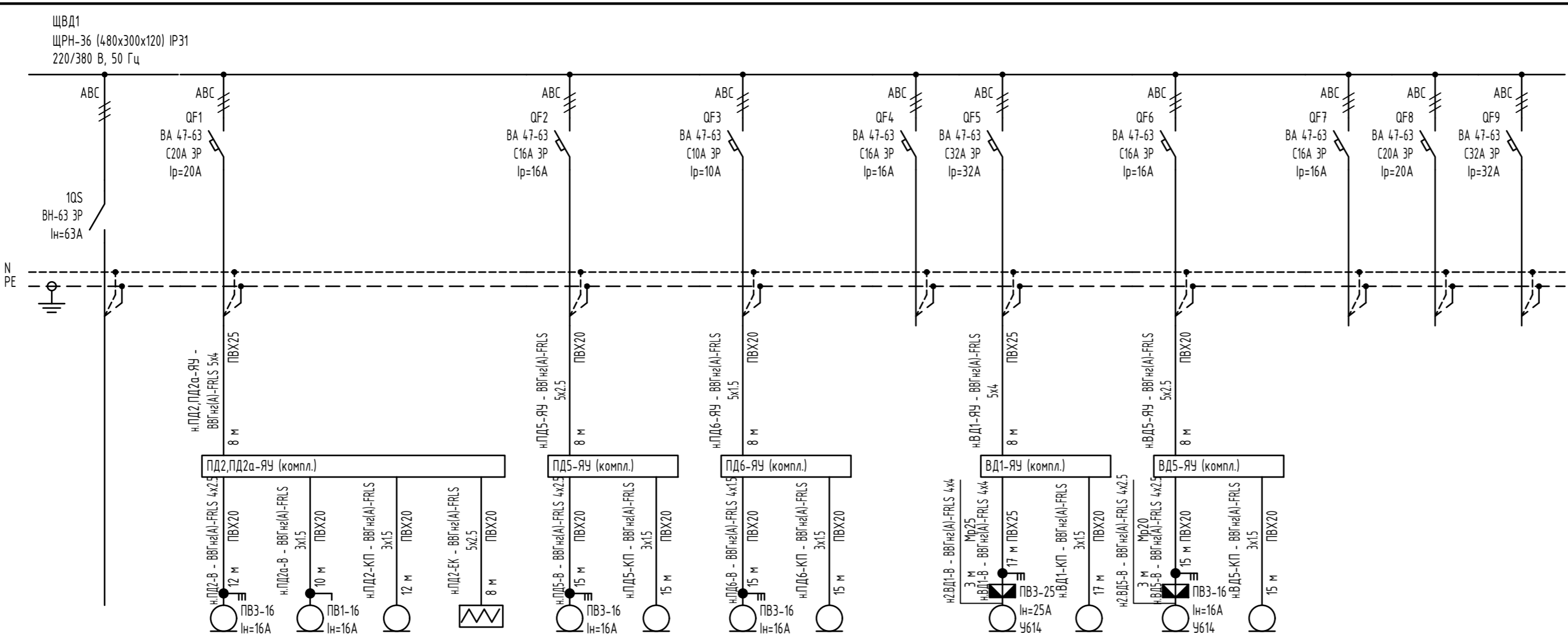
Схема электрическая принципиальная питающей сети
380/220В. Щит ВРУ1.3

НОВАТОР

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

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

Данные питающей сети	
Напряжение, частота	
Шкаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %
	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
Марка и сечение провода	Пусковой аппарат
	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %
Марка и сечение провода	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Условное обозначение на плане
Электроприемник	Номер по плану
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, %
	Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА
Наименование потребителя, Номер помещения	



	ПД2-В	ПД2а-В	ПД2-КП	ПД2-ЕК	ПД5-В	ПД5-КП	ПД6-В	ПД6-КП		ВД1-В	ВД1-КП	ВД5-В	ВД5-КП				
Ввод от ВРУ2.1	25,24	3,0	0,1	0,008	3,0	3,0	0,008	1,1	0,008	11,0	0,008	4,0	0,008				
Вентилятор лаборатории воздуха																	
Вентилятор лаборатории воздуха																	
Клапан противопожарный																	
Колорифер																	
Вентилятор лаборатории воздуха																	
Клапан противопожарный																	
Вентилятор лаборатории воздуха																	
Клапан противопожарный																	
Резерв																	
Вентилятор дымоудаления																	
Клапан противопожарный																	
Вентилятор дымоудаления																	
Клапан противопожарный																	
Резерв																	
Резерв																	
Резерв																	

Потребность кабелей и проводов, длина, м

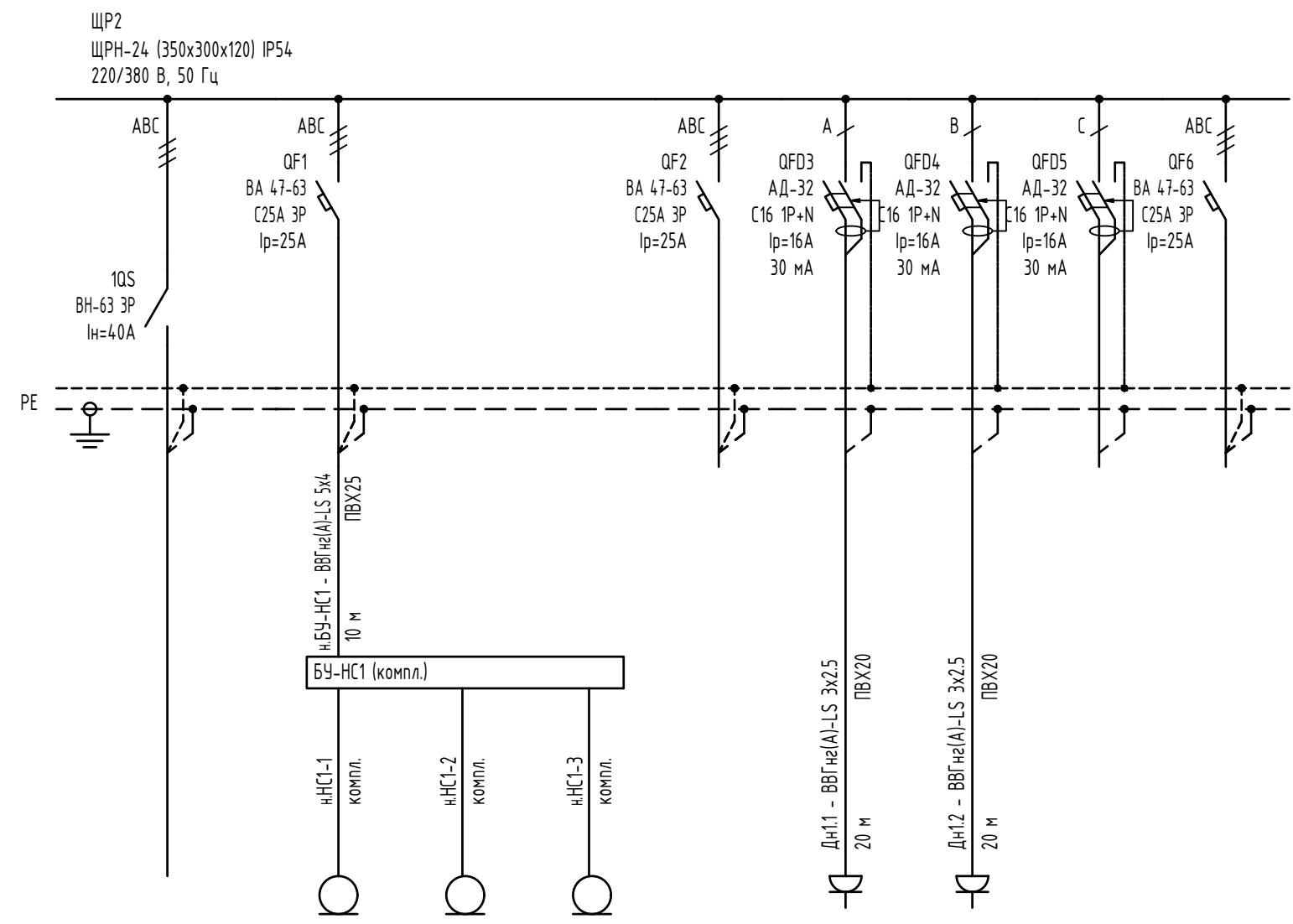
Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг(A)-FRLS		
3x1.5 - 1.0	84		
4x1.5 - 1.0	15		
4x2.5 - 1.0	45		
4x4 - 1.0	20		
5x1.5 - 1.0	8		
5x2.5 - 1.0	24		
5x4 - 1.0	16		

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14.1	173
ПВХ 25	18.3	33
Мр20	19.8	3
Мр25	25.6	3

104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Колуч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Пастернак			<i>[Signature]</i>	08.21
Жилой дом ГП-1.1				Стадия	Лист
				п	9
И.контр. Ростовщиков				Дата	
				08.21	
ГИП Ростовщиков				Дата	
				08.21	
Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩВД1					
НОВАТОР					

Данные питающей сети	Напряжение, частота	
	ЩР2 ЩРН-24 (350x300x120) IP54 220/380 В, 50 Гц	
Щаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Пусковой аппарат	
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Условное обозначение на плане	
Электроприемник	Номер по плану	
	Установленная мощность, кВт	
	Расчетная мощность, кВт	
	Расчетный ток, А	
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, %	
	Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА	
Наименование потребителя, Номер помещения		



Ввод от ВРУ1.1	НС1-1	НС1-2	НС1-3		Дн1.1	Дн1.2		
8,37	4,0	4,0	4,0		0,37	0,37		
7,5								
12,1	7,0	7,0	7,0		2,1	2,1		

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

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(A)-LS	
3x2.5 - 1.0	40	
5x4 - 1.0	10	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14.1	40
ПВХ 25	18.3	10

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Н.контр.		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21
ГИП		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21

104-2019-ИОС1.1.ГЧ

Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

Жилой дом ГП-1.1

Стадия: Лист: Листов

П 12

Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР2

НОВАТОР

Формат А3

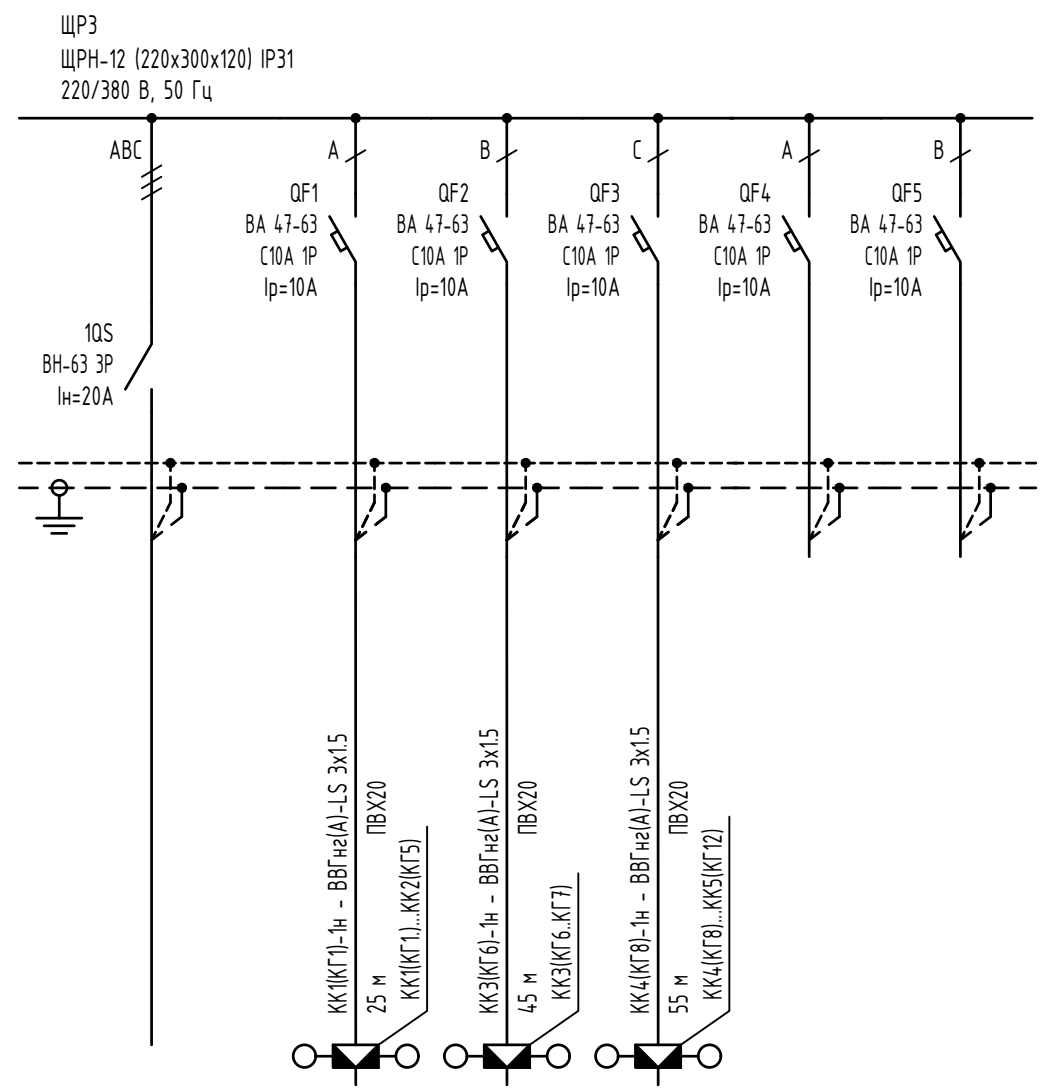
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Напряжение, частота	
Шкаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %
	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Пусковой аппарат
	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %
Электроприемник	Условное обозначение на плане
	Номер по плану
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, %
	Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА
Наименование потребителя, Номер помещения	



	КГ1...КГ5	КГ6,КГ7	КГ8...КГ12		
0,76	0,26	0,25	0,25		
0,7					
5,1	1,8	1,7	1,7		
Ввод от ВРУ1.1	Клапаны Гермик	Клапаны Гермик	Клапаны Гермик	Резерв	Резерв

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг(A)-LS		
3x1.5 - 1.0	125		

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14.1	125

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Н.контр.		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21
ГИП		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21

104-2019-ИОС1.1.ГЧ

Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

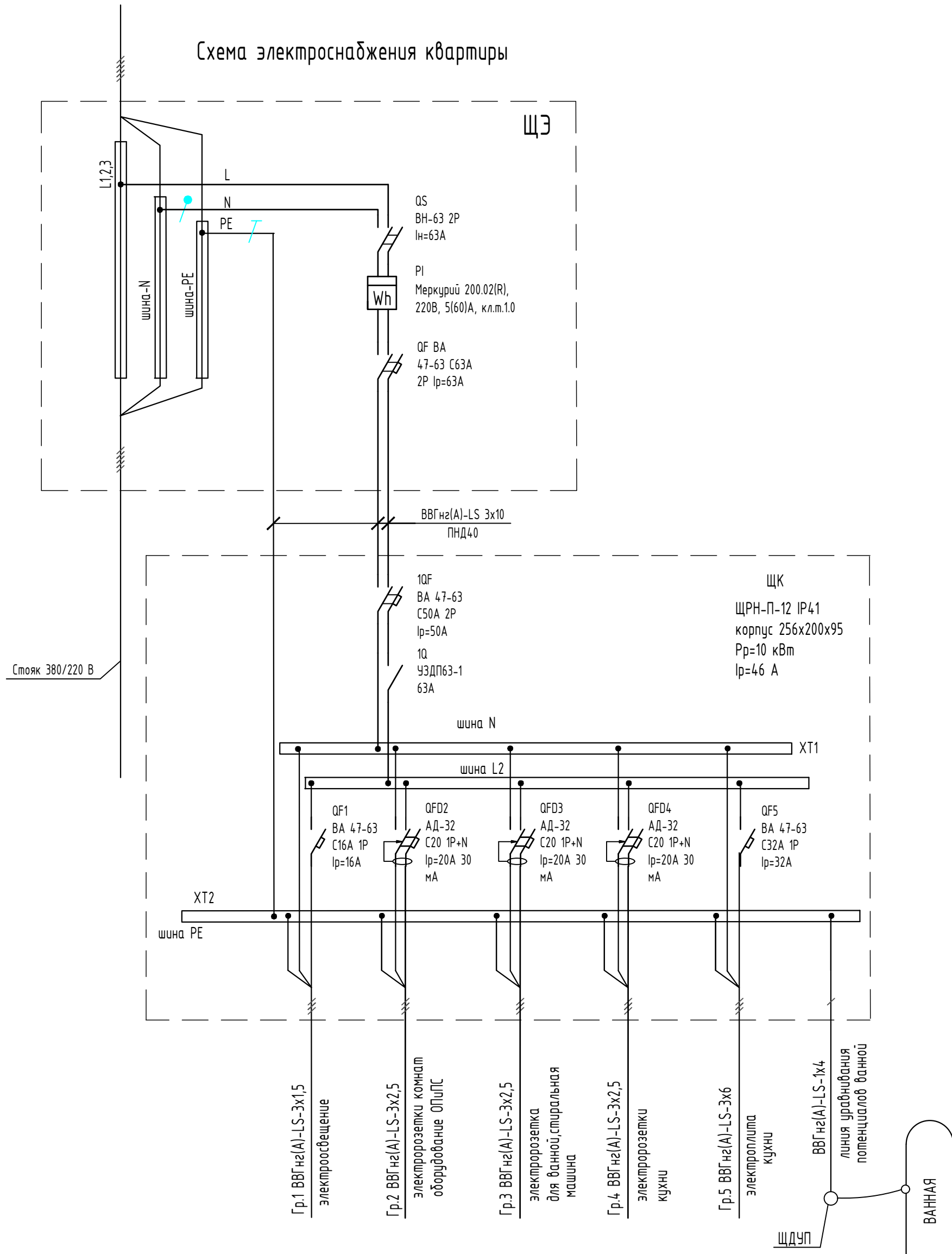
Жилой дом ГП-1.1			Стадия	Лист	Листов
			П	13	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩРЗ

НОВАТОР

Формат А3

Схема электроснабжения квартиры



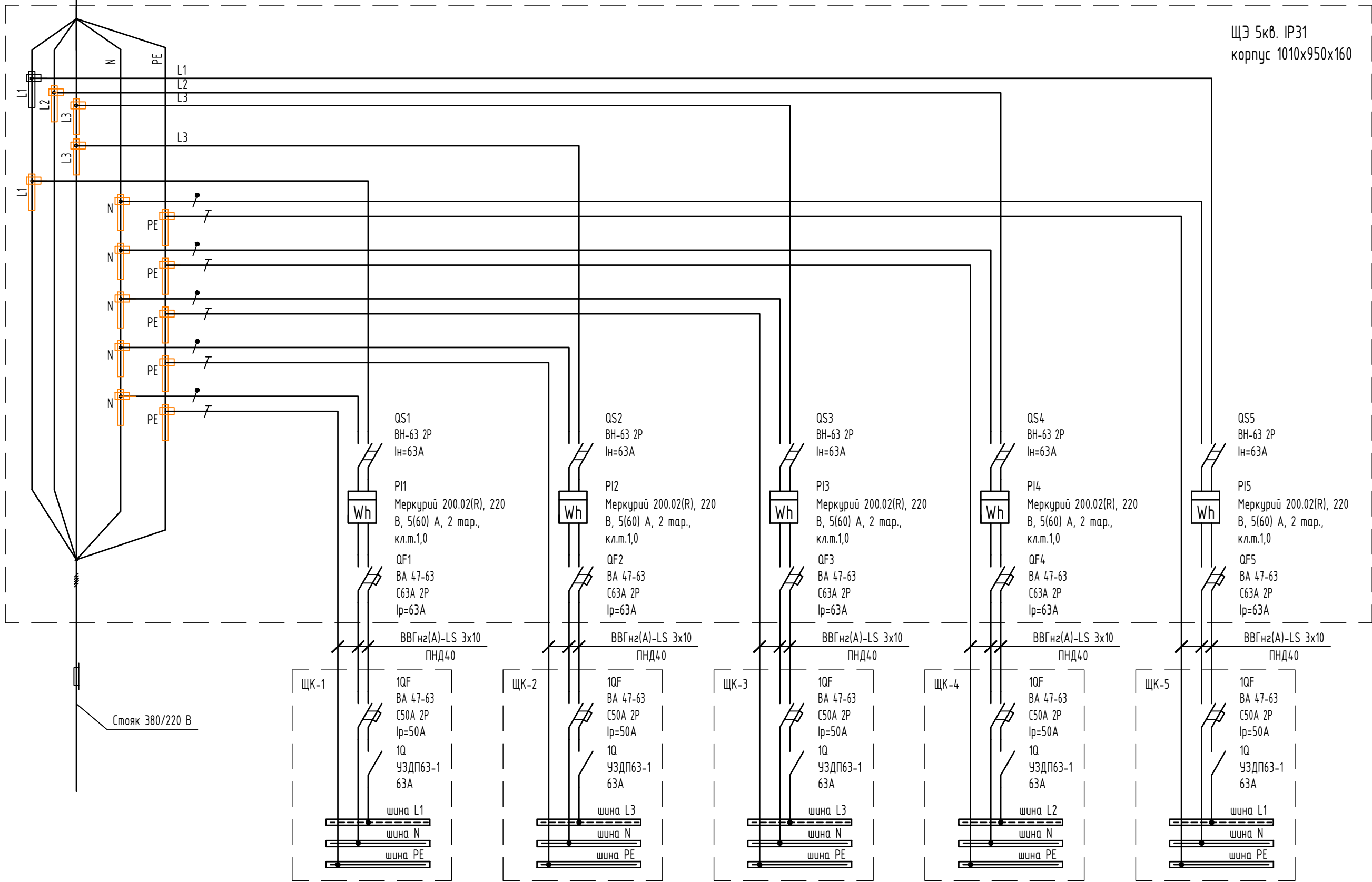
Согласовано	

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

104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>АМ</i>	08.21
Жилой дом ГП-1.1			Стадия	Лист	Листов
			П	14	
Н.контр.	Ростовщиков			<i>С</i>	08.21
ГИП	Ростовщиков			<i>С</i>	08.21
Схема электрическая принципиальная щита квартирного					

Принципиальная распределительная схема этажного щита ЩЭ на 5 квартир

ЩЭ 5кв. IP31
корпус 1010x950x160



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

Условные обозначения

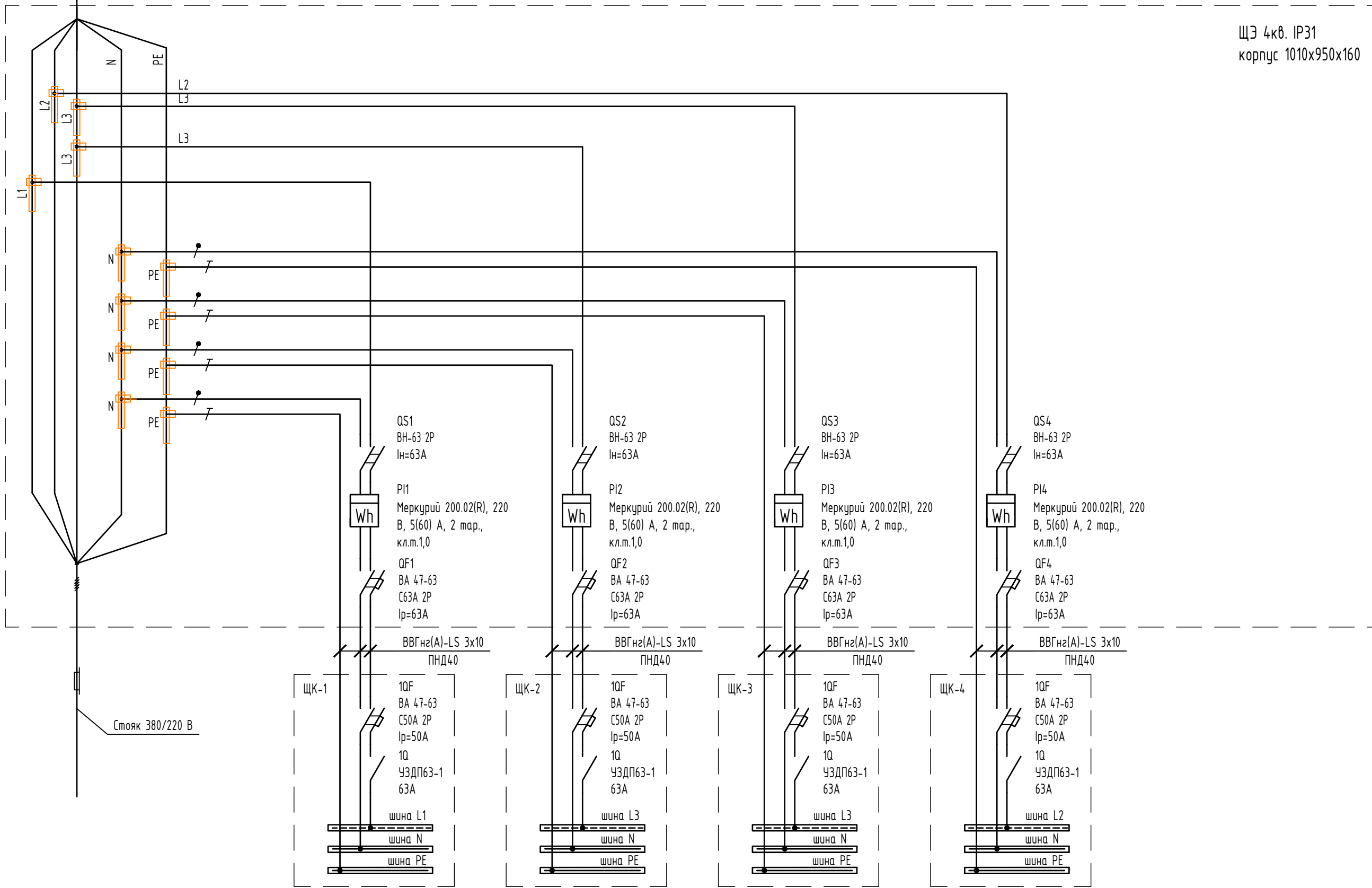
Обозначение	Наименование
	Зажим прокалывающий ответственный для магистральной электропроводки У859М

104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак			08.21
Жилой дом ГП-1.1					
			Стадия	Лист	Листов
			п	15	
Н.контр.	Ростовщиков				08.21
ГИП	Ростовщиков				08.21
Схема электрическая принципиальная этажного щита на 5 квартир					



Принципиальная распределительная схема этажного щита ЩЭ на 4 квартиры

ЩЭ 4кв. IP31
корпус 1010x950x160



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

Условные обозначения

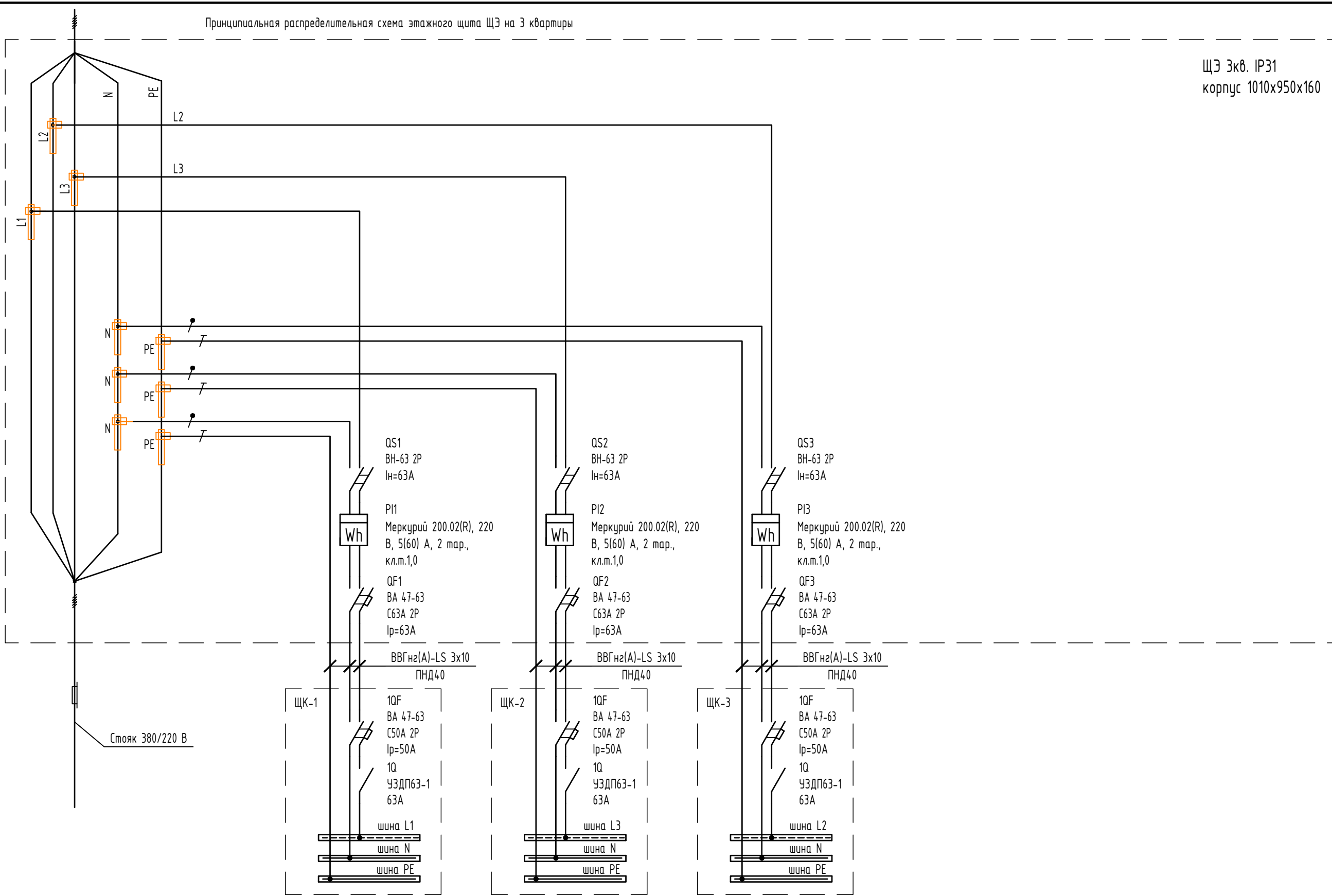
Обозначение	Наименование
	Зажим прокалывающий ответственный для магистральной электропроводки У859М

104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак			08.21
Жилой дом ГП-1.1					Стадия
					Лист
					Листов
					п
					16
Н.контр.	Ростовщиков				08.21
ГИП	Ростовщиков				08.21
Схема электрическая принципиальная этажного щита на 4 квартиры					



Принципиальная распределительная схема этажного щита ЩЭ на 3 квартиры

ЩЭ 3кв. IP31
корпус 1010x950x160



Стойка 380/220 В

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Зажим прокалывающий ответственный для магистральной электропроводки У859М

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

						104-2019-ИОС1.1.ГЧ			
						Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Жилой дом ГП-1.1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					08.21		п	17	
Н.контр.					08.21	Схема электрическая принципиальная этажного щита на 3 квартиры			
ГИП					08.21				



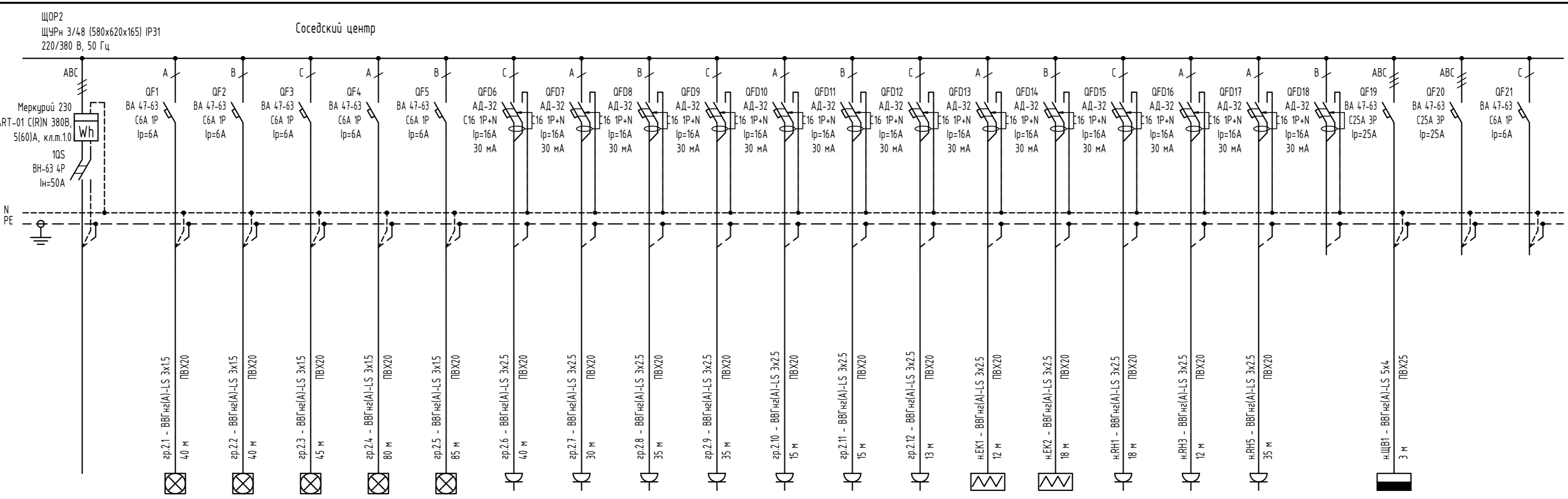
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Напряжение, частота	
Шкаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потери напряжения в линии, %
	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потери напряжения в линии, %
	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
Электроприемник	Условное обозначение на плане
	Номер по плану
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, % Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА
Наименование потребителя, Номер помещения	



Ввод от ВРУ13	зр.2.1	зр.2.2	зр.2.3	зр.2.4	зр.2.5	зр.2.6	зр.2.7	зр.2.8	зр.2.9	зр.2.10	зр.2.11	зр.2.12	ЕК1	ЕК2	РН1, РН2	РН3, РН4	РН5, РН6	ЩВ1			
	0,65	0,5	0,75	0,6	0,6	0,5	0,5	1,5	1,5	2,6	2,0	2,0	1,3	1,3	1,34	1,34	1,34	8,35			
	27,33																		7,5		
	20,8																				
	33,2	3,1	2,3	3,5	2,8	2,8	2,6	2,6	8,0	8,0	13,9	9,5	9,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6	12,5		
	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Розеточная группа	Розеточная группа	Розеточная группа	Розеточная группа	Розеточная группа	Розеточная группа	Розеточная группа	Электроподогрев	Электроподогрев	Насосная установка Sololift WC-3, 2 шт	Насосная установка Sololift WC-3, 2 шт	Насосная установка Sololift WC-3, 2 шт	Резерв	Щит вентиляция	Резерв	Резерв

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил напряжения	Марка	
	ВВГнг(A)-LS	
3x1.5 - 1.0	290	
3x2.5 - 1.0	278	
5x4 - 1.0	3	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14.1	568
ПВХ 25	18.3	3

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Н.контр.		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21
ГИП		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21

104-2019-ИОС1.1.ГЧ

Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

Жилой дом ГП-1.1

Стадия	Лист	Листов
п	19	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩОР2

НОВАТОР

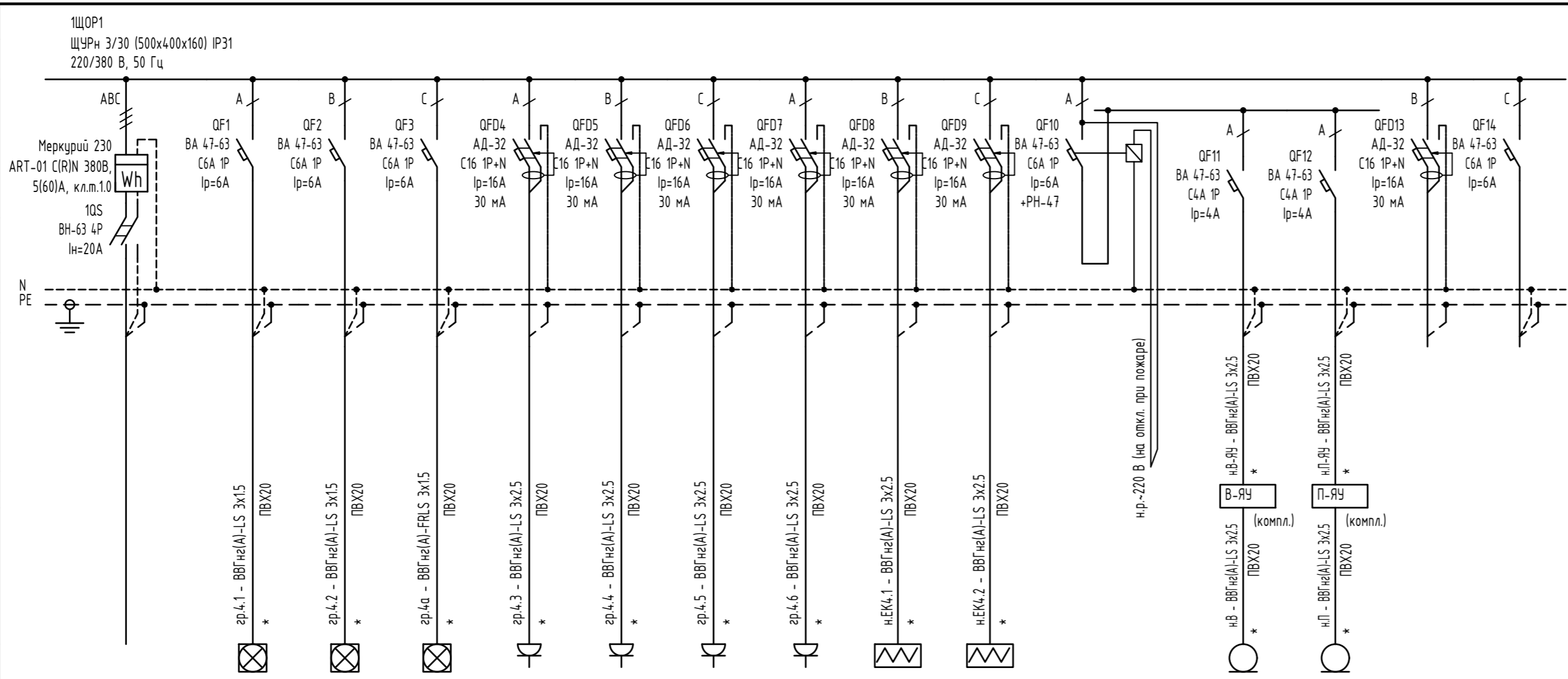
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Напряжение, частота	
Шкаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потери напряжения в линии, %
	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потери напряжения в линии, %
	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
Электроприемник	Условное обозначение на плане
	Номер по плану
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, %
	Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА
Наименование потребителя, Номер помещения	



Ввод от ВРУЗ	зр.4.1	зр.4.2	зр.4а	зр.4.3	зр.4.4	зр.4.5	зр.4.6	ЕК4.1	ЕК4.2		В	П		
Рабочее освещение	7,9	0,3	0,3	0,2	1,0	1,0	1,0	1,3	1,5		0,115	0,16		
Рабочее освещение	6,3													
Аварийное освещение	11,2	1,4	1,4	1,0	5,3	5,3	5,3	7,0	6,5	7,0	0,61	0,86		
Розеточная группа														
Розеточная группа														
Розеточная группа														
Компьютерная розеточная группа														
Электроподогрев														
Водонагреватель														
Питание вентиляторов														
Вентилятор канальный В														
Вентилятор приточный П														
Резерв														
Резерв														

* - Длина определяется арендатором. Нагрузка приведена условно.
 1. Принципиальные схемы и состав щитов 1ЩОР2...1ЩОР13 аналогичны 1ЩОР1.

104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Колуч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.	Пастернак			<i>П</i>	08.21
Жилой дом ГП-1.1				Стадия	Лист
				п	20
Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит 1ЩОР1				Листов	
				Листов	
Н.контр.	Ростовщиков			<i>Р</i>	08.21
ГИП	Ростовщиков			<i>Р</i>	08.21



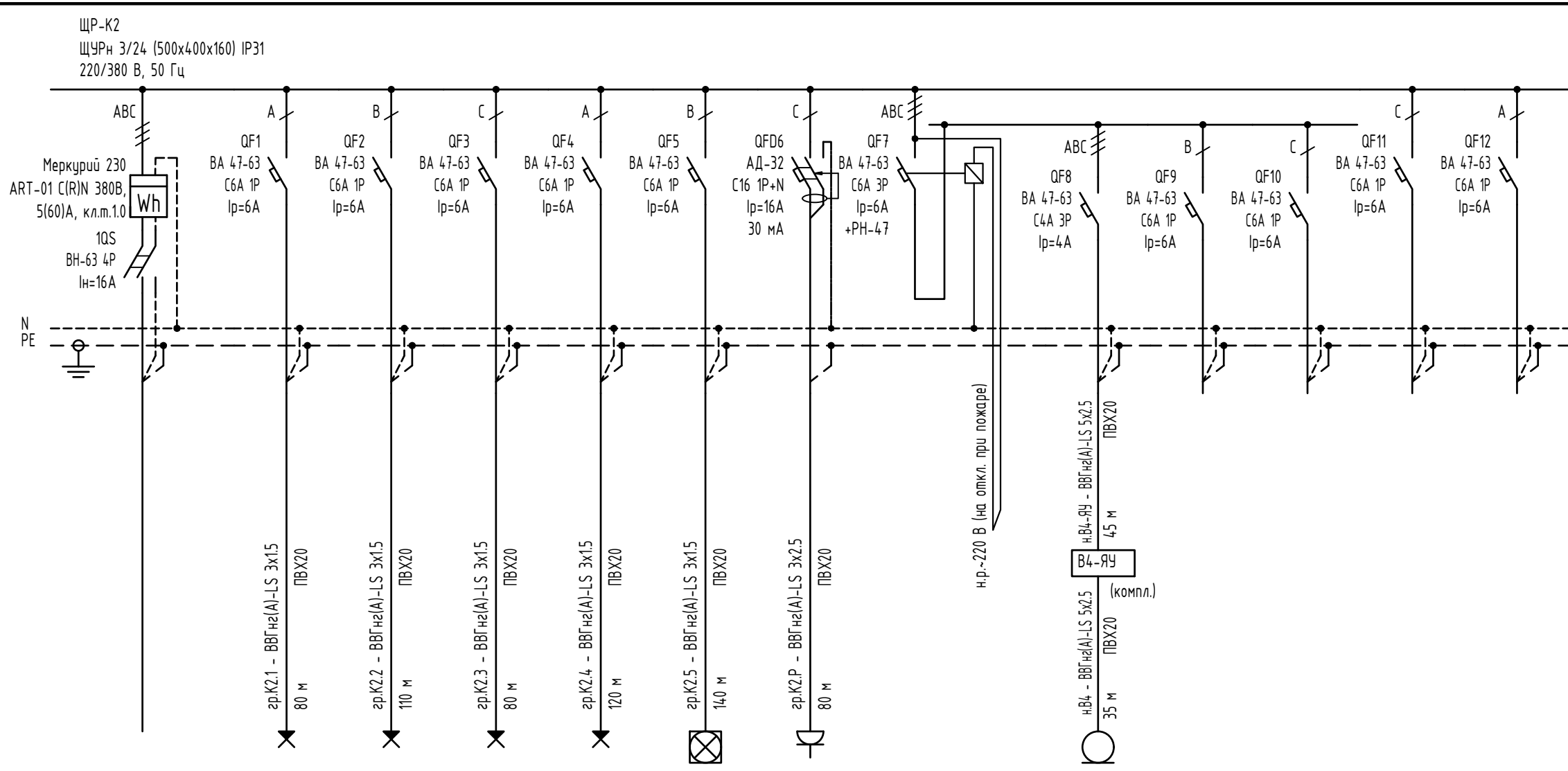
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Напряжение, частота	
Шкаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, % Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Пусковой аппарат
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, % Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Условное обозначение на плане
Электроприемник	Номер по плану
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, % Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА
	Наименование потребителя, Номер помещения



Ввод от ВРЧ12	гр.К2.1	гр.К2.2	гр.К2.3	гр.К2.4	гр.К2.5	гр.К2.Р	В4						
	2,82	0,34	0,38	0,42	0,38	-	0,72						
	2,19												
	3,5	1,6	1,7	1,8	1,7	-	1,3						
	Индивидуальная хозяйственная кладовая	Индивидуальная хозяйственная кладовая	Индивидуальная хозяйственная кладовая	Индивидуальная хозяйственная кладовая	Освещение коридоров блока индивидуальных кладовых	Розеточная группа	Питание вентсистем	Вентилятор канальный В4	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил напряжение	Марка		
	ВВГнг(A)-LS		
3x1.5 - 1.0	530		
3x2.5 - 1.0	80		
5x2.5 - 1.0	80		

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14.1	690

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Н.контр.		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21
ГИП		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21

104-2019-ИОС1.1.ГЧ

Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

Жилой дом ГП-1.1		
Стадия	Лист	Листов
П	22	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР-К2

НОВАТОР

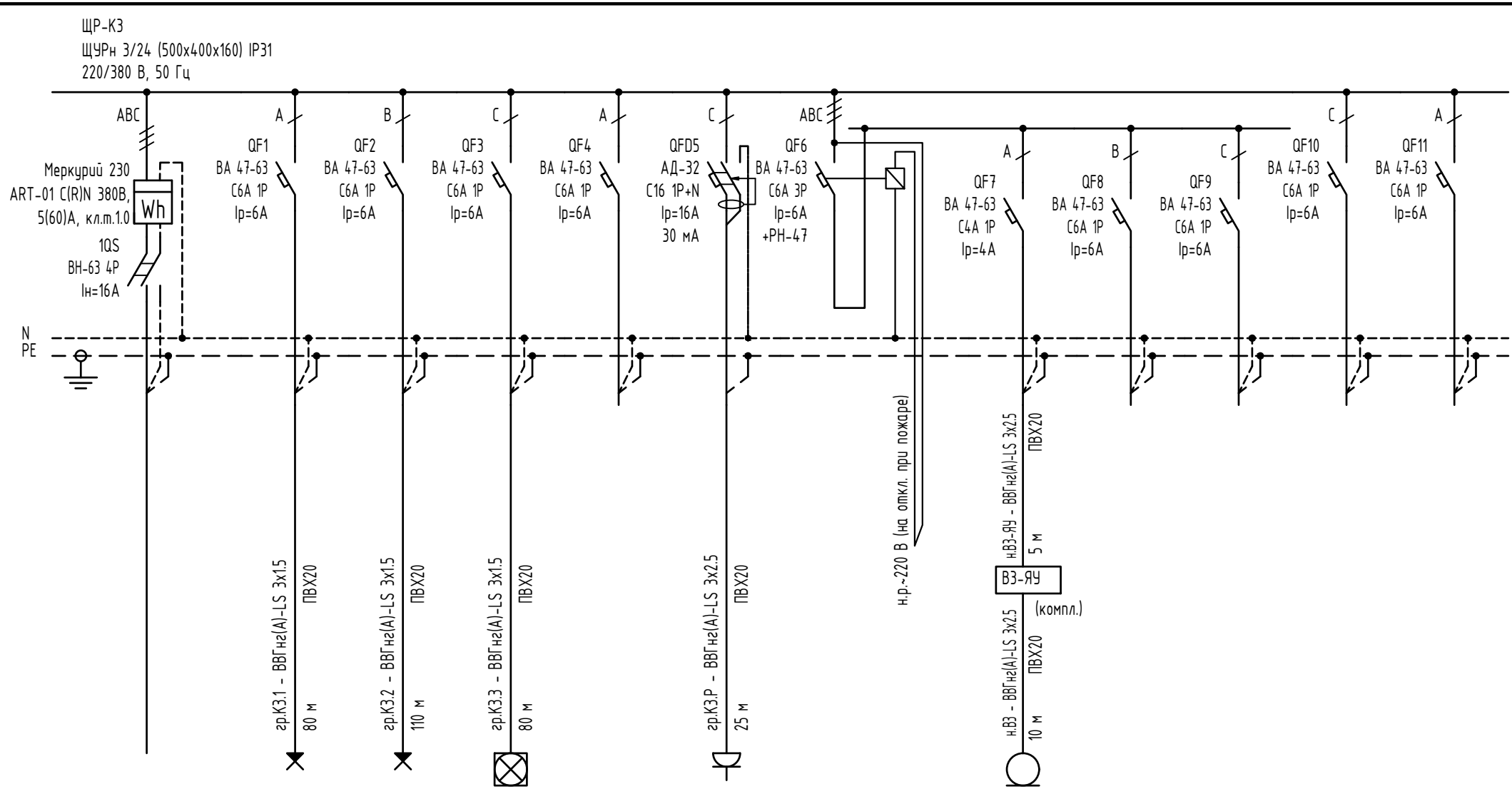
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Напряжение, частота	
Шкаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, % Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Пусковой аппарат
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, % Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Условное обозначение на плане
Электроприемник	Номер по плану
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, %
	Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА
Наименование потребителя, Номер помещения	



	gr.K3.1	gr.K3.2	gr.K3.3	gr.K3.P		ВЗ				
0,75	0,14	0,22	0,13	-		0,115				
0,55										
0,88	0,8	1,0	0,7	-		0,61				
Ввод от ВРУ12	Индивидуальная хозяйственная кладовая	Индивидуальная хозяйственная кладовая	Освещение коридоров блока индивидуальных кладовых	Резерв	Розеточная группа	Питание вентсистем	Вентилятор канальный ВЗ	Резерв	Резерв	Резерв

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил напряжения	Марка		
	ВВГнг(A)-LS		
3x1.5 - 1.0	270		
3x2.5 - 1.0	40		

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14.1	310

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Н.контр.		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21
ГИП		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21

104-2019-ИОС1.1.ГЧ

Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

Жилой дом ГП-1.1	Стадия	Лист	Листов
	п	23	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР-К3

НОВАТОР

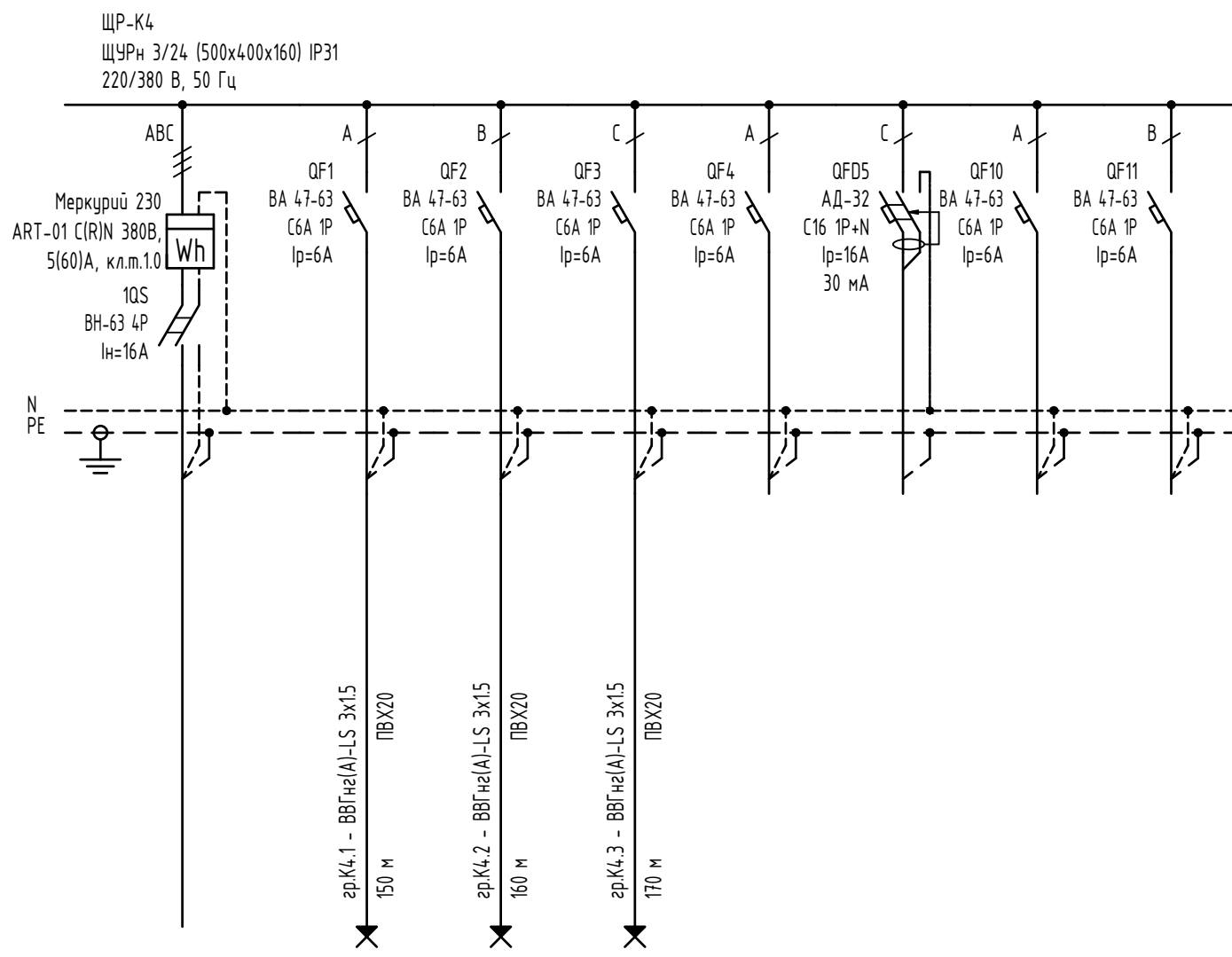
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Напряжение, частота	
Шкаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %
	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
Марка и сечение провода	Пусковой аппарат
	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %
Марка и сечение провода	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Условное обозначение на плане
Электроприемник	Номер по плану
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, %
	Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА
	Наименование потребителя, Номер помещения



	гp.K4.1	гp.K4.2	гp.K4.3				
0,75	0,26	0,26	0,26				
0,55							
0,88	1,4	1,4	1,4				
Ввод от ВРЧ12	Индивидуальная хозяйственная кладовая	Индивидуальная хозяйственная кладовая	Индивидуальная хозяйственная кладовая	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВВГнг(A)-LS		
3x1.5 - 1.0	480		

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14.1	480

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Н.контр.		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21
ГИП		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21

104-2019-ИОС1.1.ГЧ

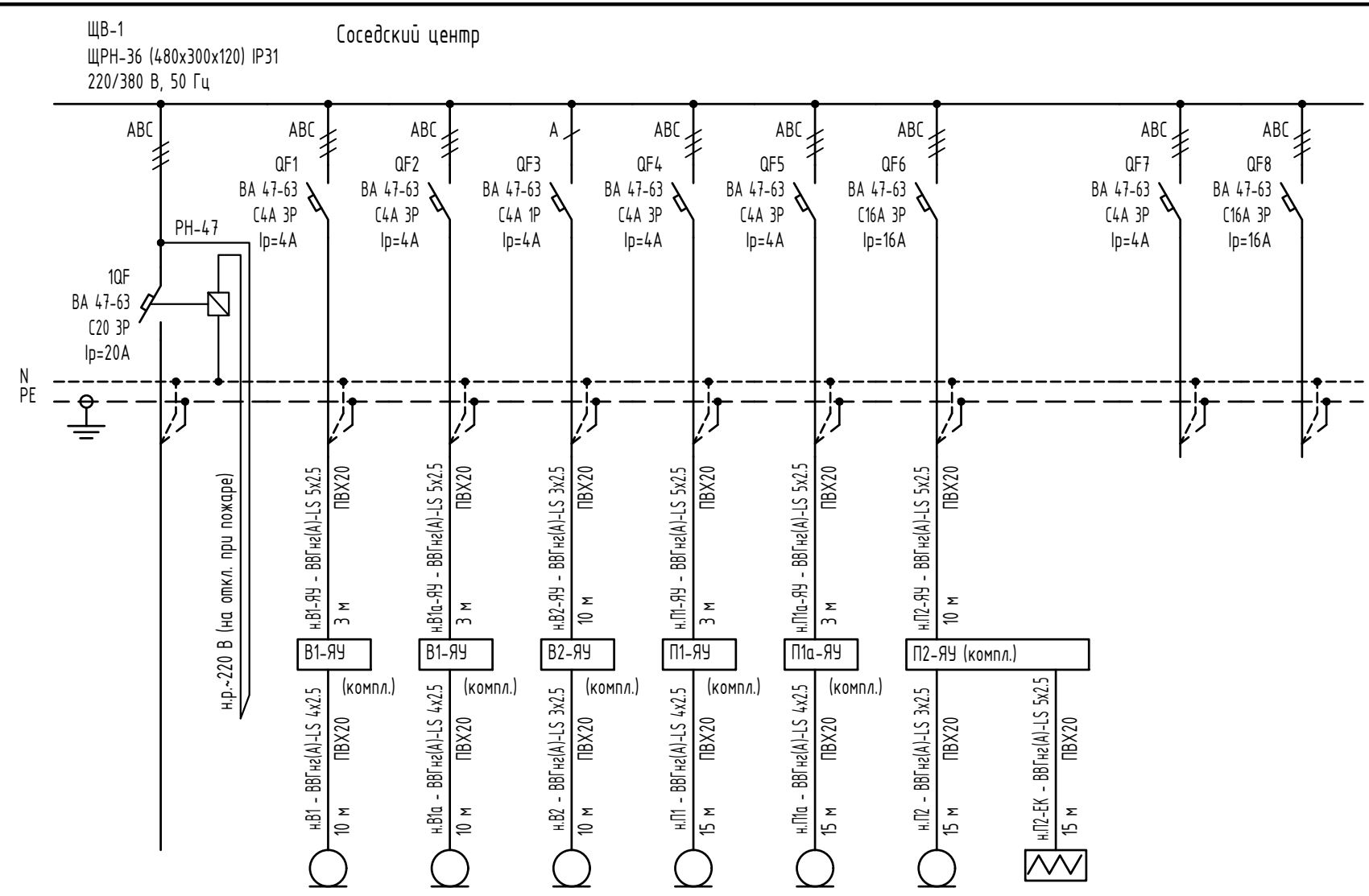
Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

Жилой дом ГП-1.1		Стадия	Лист	Листов
		п	24	

Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩР-К4

НОВАТОР

Данные питающей сети	Напряжение, частота	
	ЩВ-1 ЩРН-36 (480x300x120) IP31 220/380 В, 50 Гц	
Щаф силовой	Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
	Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Пусковой аппарат	
Марка и сечение провода	Маркировка - Расчетная нагрузка, кВт - Расчетный ток, А - Коэффициент мощности - Потеря напряжения в линии, %	Марка, сечение проводника - Длина линии, м
	Условное обозначение на плане	
Электроприемник	Число по плану	
	Установленная мощность, кВт	
	Расчетная мощность, кВт	
	Расчетный ток, А	
	Потеря напряжения в линии/до потребителя, %	
	Ток однофазного короткого замыкания в конце линии, кА	
	Наименование потребителя, Номер помещения	



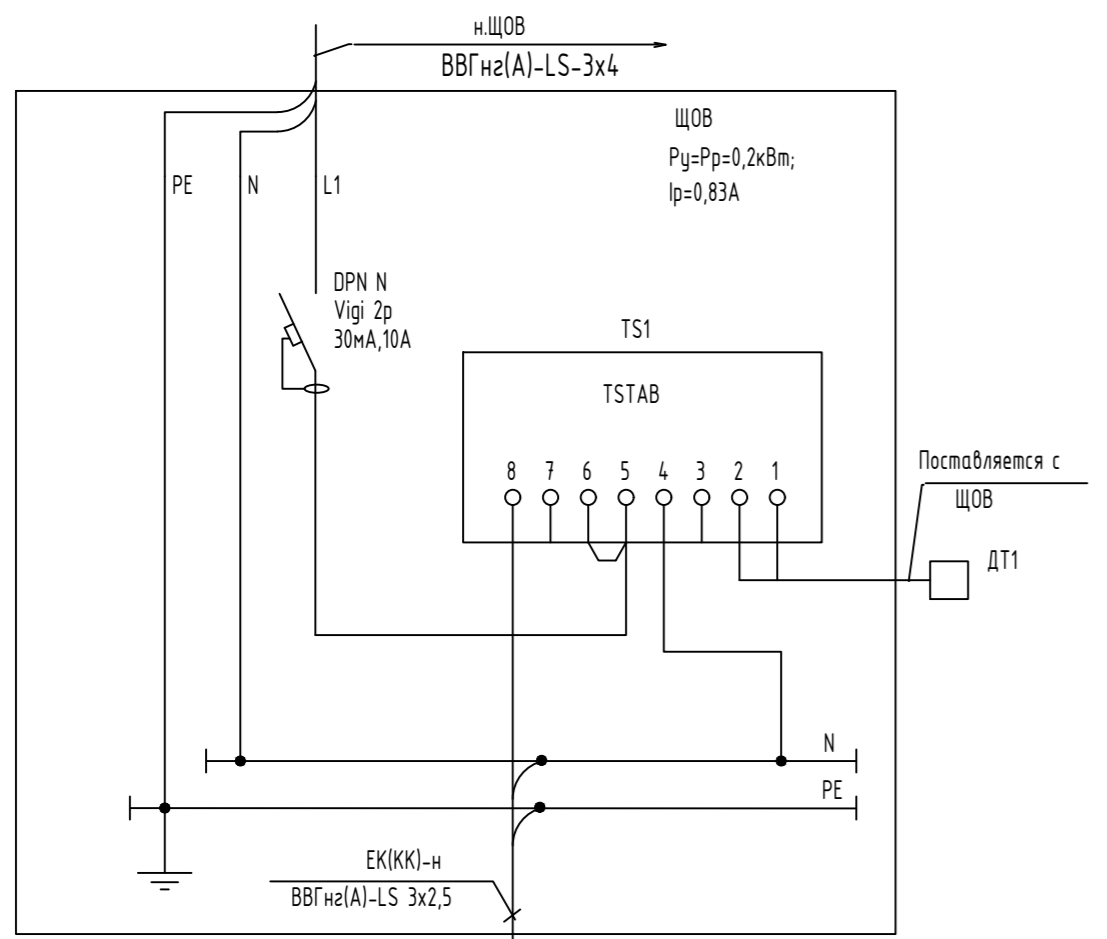
Ввод от ЩОР2	B1	B1а	B2	П1	П1а	П2	П2-ЕК		
	8,35	0,72	0,72	0,101	0,6	0,6	0,105	5,5	
	7,5								
	12,5	1,3	1,3	0,54	1,1	1,1	0,56	8,8	

Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Потребность кабелей и проводов, длина, м																						
			Инв. № подл.																						
			<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Число и сечение жил напряжения</th> <th colspan="3">Марка</th> </tr> <tr> <th>BВГнг(A)-LS</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <td>3x2.5 - 1.0</td> <td>35</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4x2.5 - 1.0</td> <td>50</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5x2.5 - 1.0</td> <td>37</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Число и сечение жил напряжения	Марка			BВГнг(A)-LS			3x2.5 - 1.0	35			4x2.5 - 1.0	50			5x2.5 - 1.0	37		
Число и сечение жил напряжения	Марка																								
	BВГнг(A)-LS																								
3x2.5 - 1.0	35																								
4x2.5 - 1.0	50																								
5x2.5 - 1.0	37																								

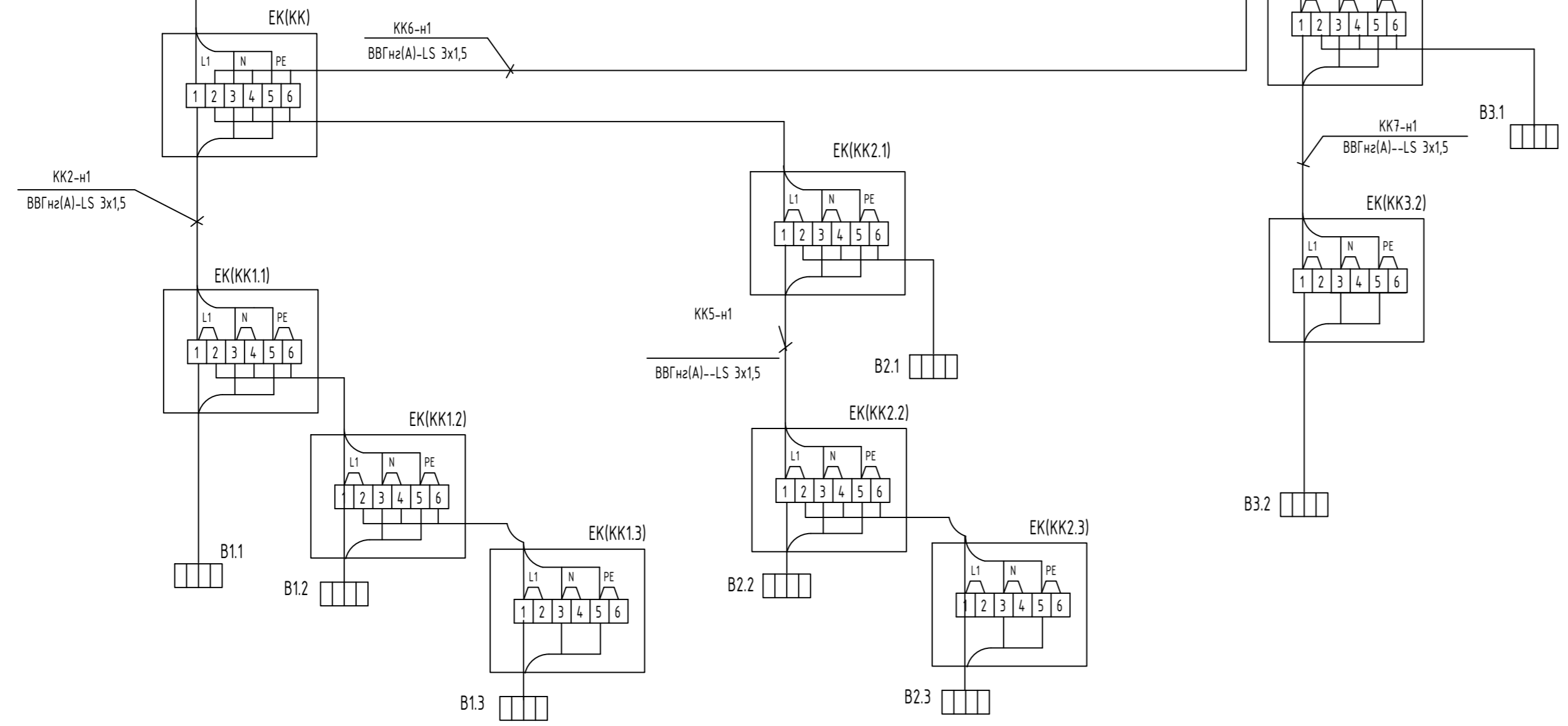
Потребность труб		
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПВХ 20	14.1	122

104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Жилой дом ГП-1.1			Стадия	Лист	Листов
			п	25	
Н.контр.	Ростовщиков	<i>[Signature]</i>		08.21	Схема электрическая принципиальная распределительной сети 380/220В. Щит ЩВ1
ГИП	Ростовщиков	<i>[Signature]</i>		08.21	





Примечание.
 1. Датчик температуры ДТ1 установить на наружной стене здания.
 2. Потребление одной воронки в нормальном режиме работы составляет 0,01кВт, в режиме пуска 0,03кВт, соответственно $I_n=0,05A$ и $I_n=0,15A$. Мощность всей системы электрообогрева воронок составляет 0,2кВт, $I_p=0,83 A$.



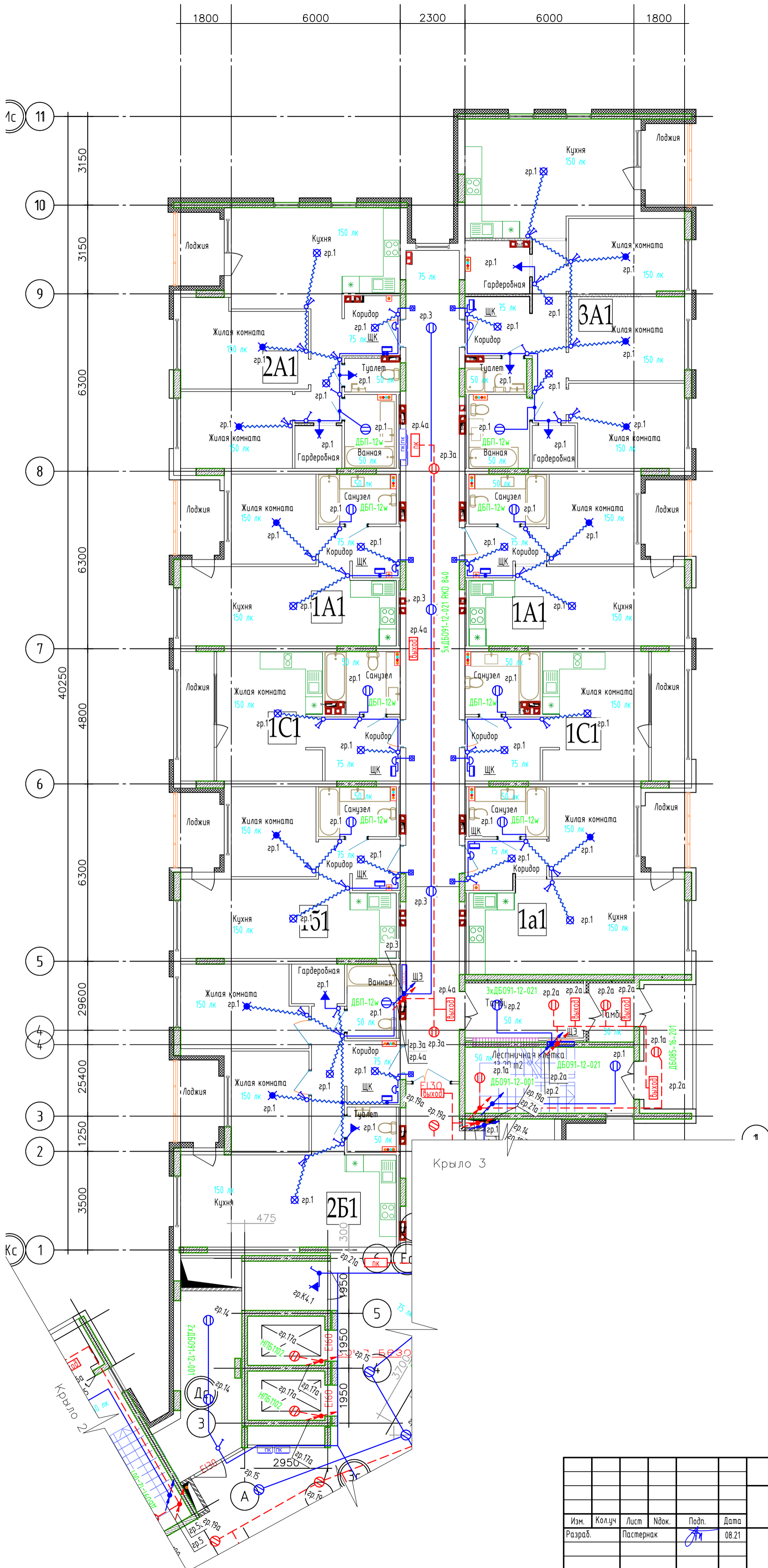
						104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
						Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Жилой дом ГП-1.1			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пастернак			<i>АМ</i>	08.21				п	26	
Н.контр.	Ростовщikov			<i>Р</i>	08.21	Схема электрическая принципиальная подключения обогрева воронок водостоков. Щит ЩОБ			НОВАТОР		
ГИП	Ростовщikov			<i>Р</i>	08.21						

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



ИМЯ И ФАМИЛИЯ, ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЬ ПРОЕКТАНТА

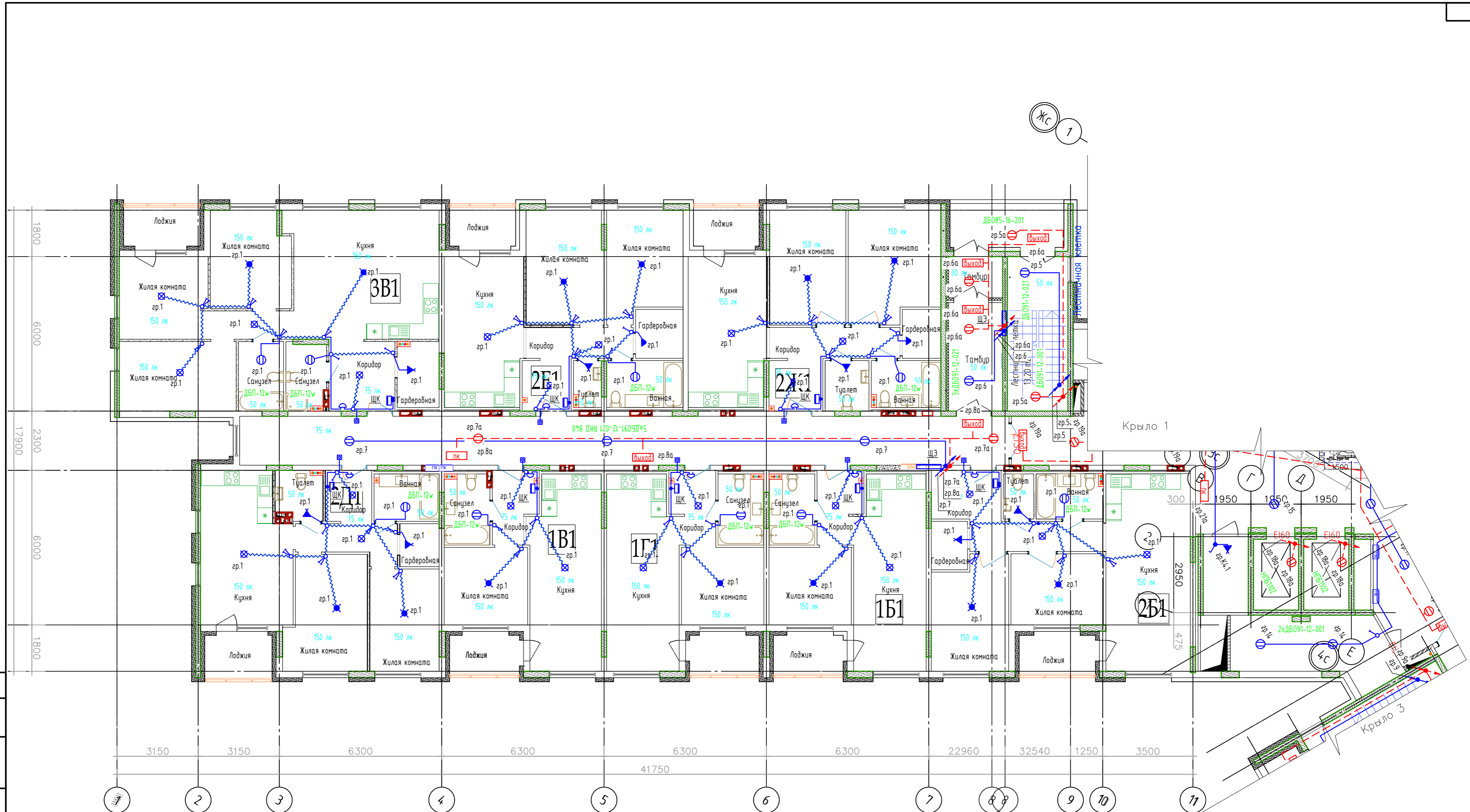
				104-2019-ИОС.1.1.ГЧ		
				Жилой дом ПТ-11 по адресу: г. Тельманов, ул. Московский протек		
Имя	Имя	Имя	Имя	Дата	Листы	Листы
Рисовал	Проверил	Утвердил	Утвердил	08.21	28	1
				Жилой дом ПТ-11		
				План электроснабжения 1 этажа		



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

104-2019-ИОС1.1.ГЧ				
Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт				
Изм.	Колуч	Лист	Идк.	Подп.
Разраб.	Пастернак			08.21
Жилой дом ГП-11			Стадия	Лист
			п	30
И.контр.	Ростовщikov			08.21
ГИП	Ростовщikov			08.21
План электроосвещения типового этажа. Крыло 1				
НОВАТОР				

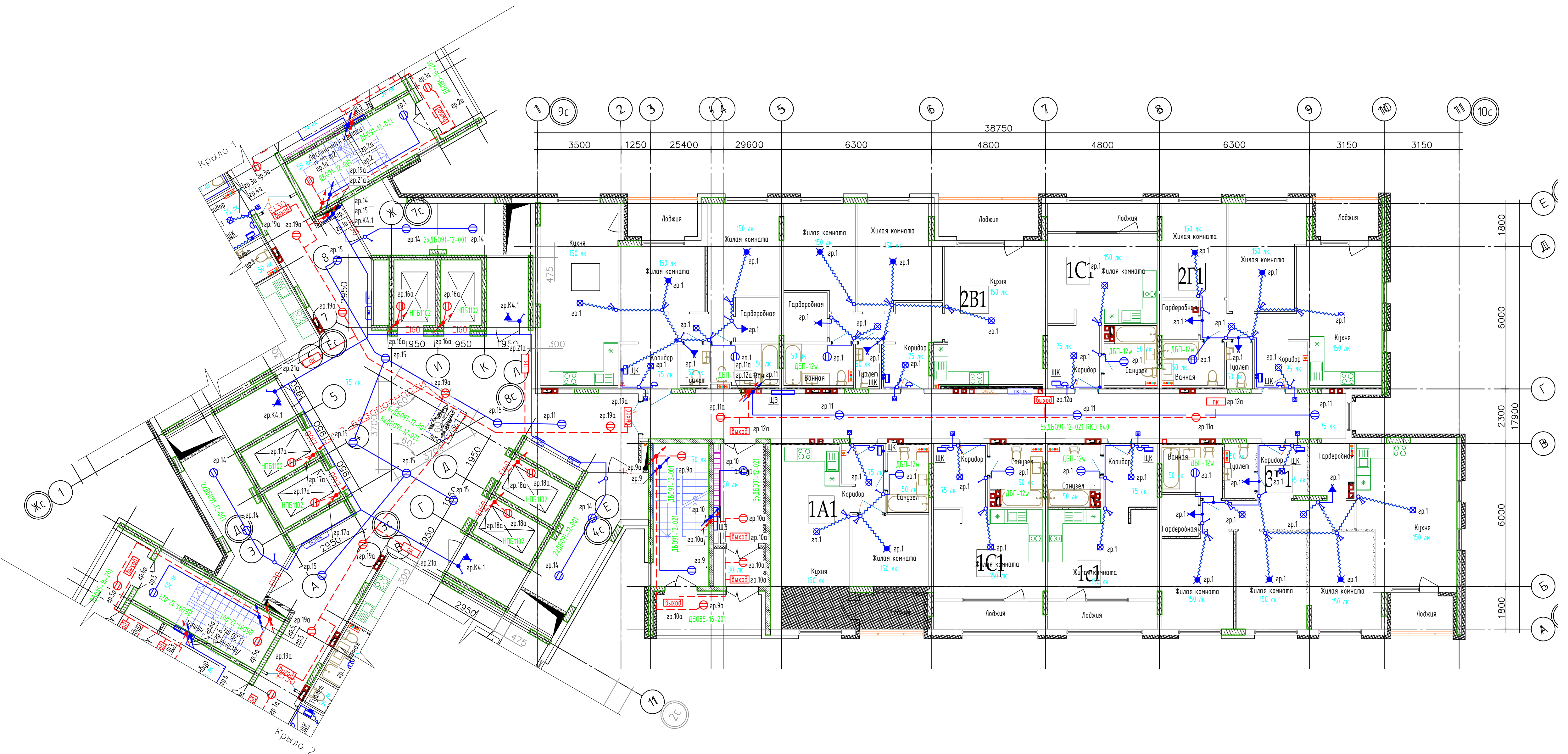
ЖС 1



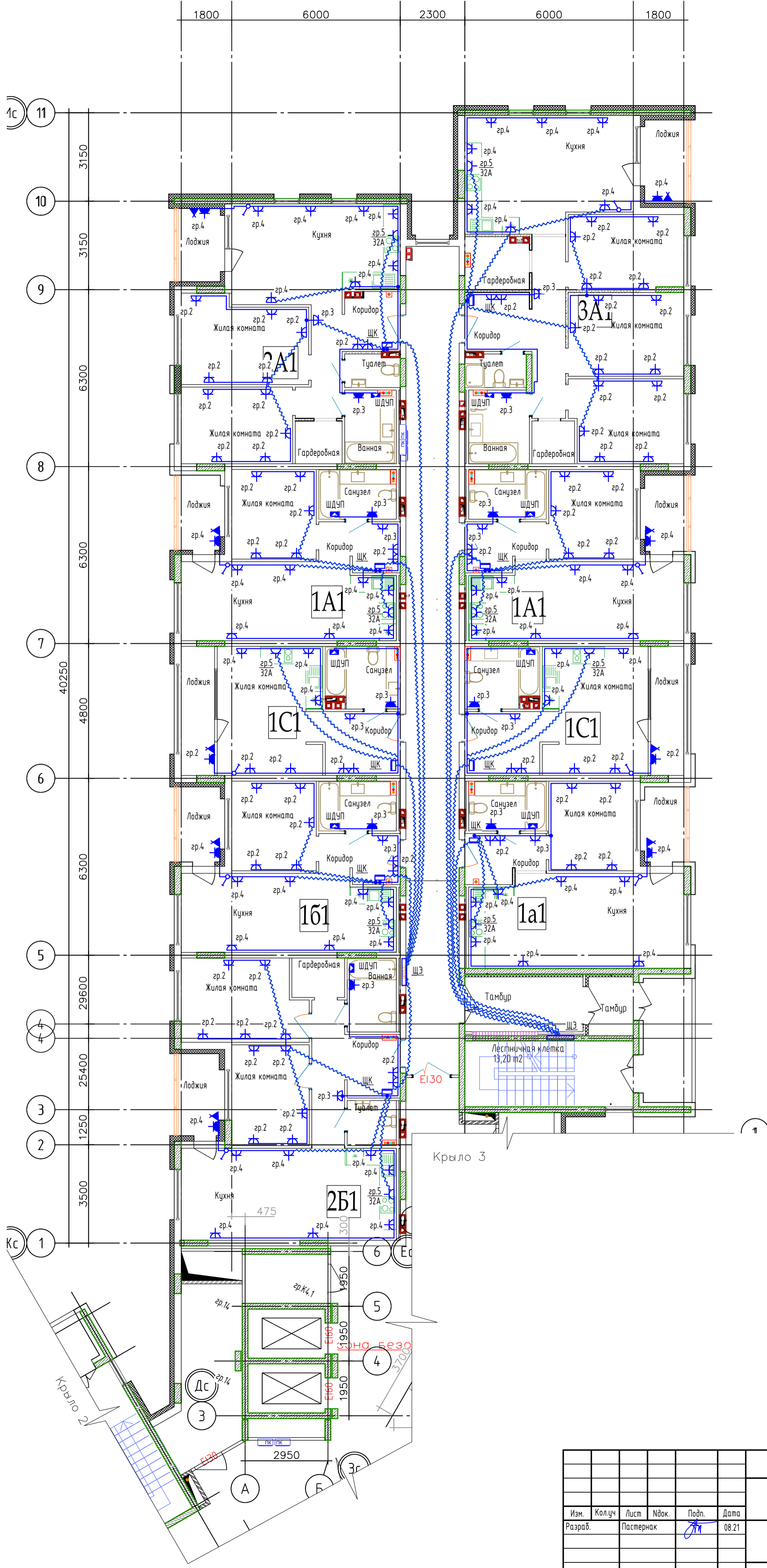
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Вдох.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Жилой дом ГП-11					Листов
					31
План электроосвещения типового этажа. Крыло 2					
Н.контр.	Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21	
ГИП	Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21	Формат А2

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

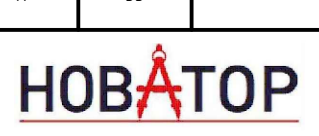


104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Колуч.	Лист	Вок.	Подп.	Дата
Разраб.	Пастернак			<i>[Signature]</i>	08.21
Жилой дом ГП-11			Стация	Лист	Листов
			п	32	
Н.контр.	Ростовщikov			<i>[Signature]</i>	08.21
ГИП	Ростовщikov			<i>[Signature]</i>	08.21
План электроосвещения типового этажа. Крыло 3,4					
НОВАТОР Формат А3х3					

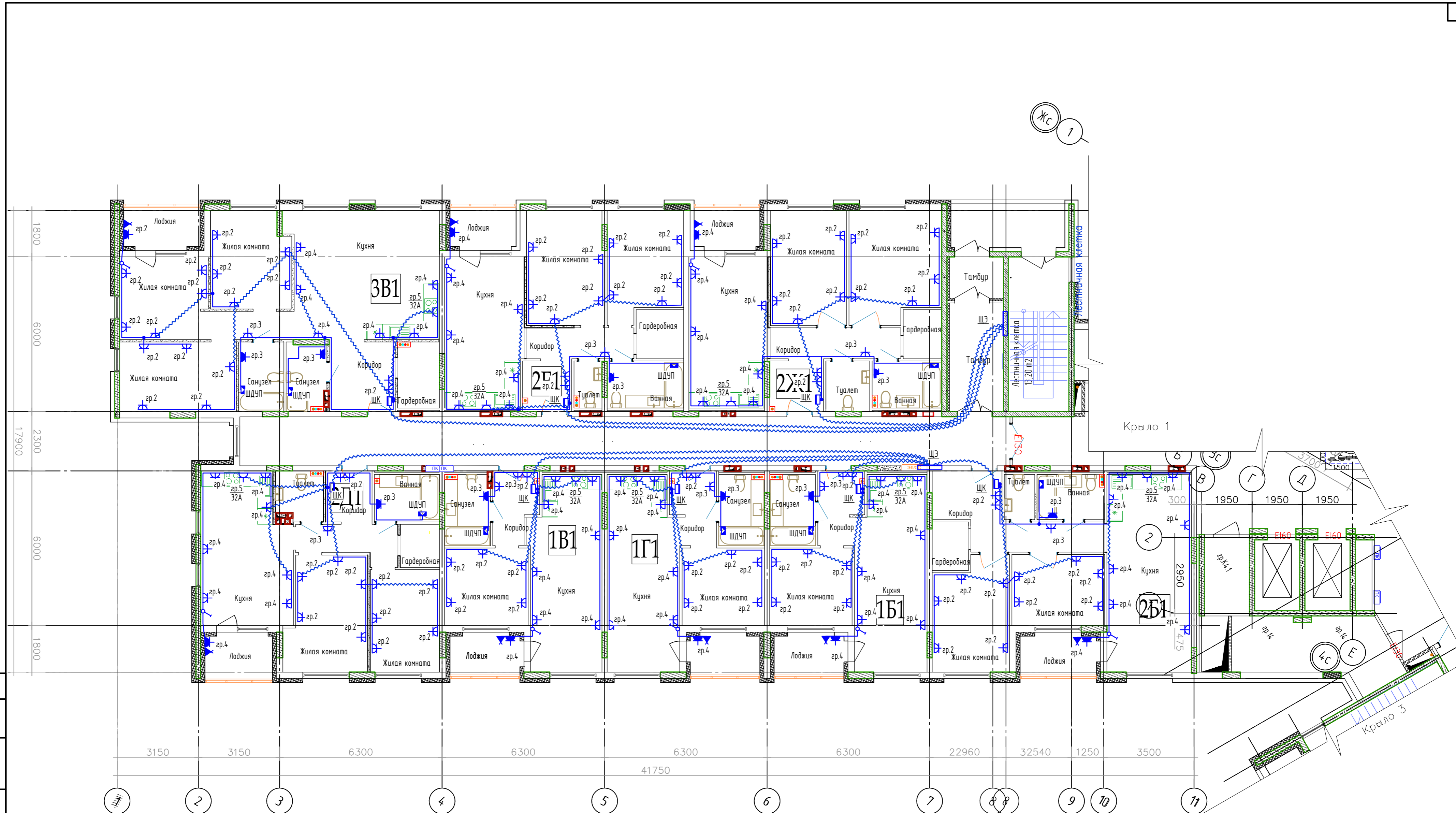


Согласовано	
Васм. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак			08.21
Жилой дом ГП-11				Стадия	Лист
				п	33
Исполн.	Ростовщikov			08.21	План силового оборудования типового этажа. Крыло 1
ГИП	Ростовщikov			08.21	



ЖС 1

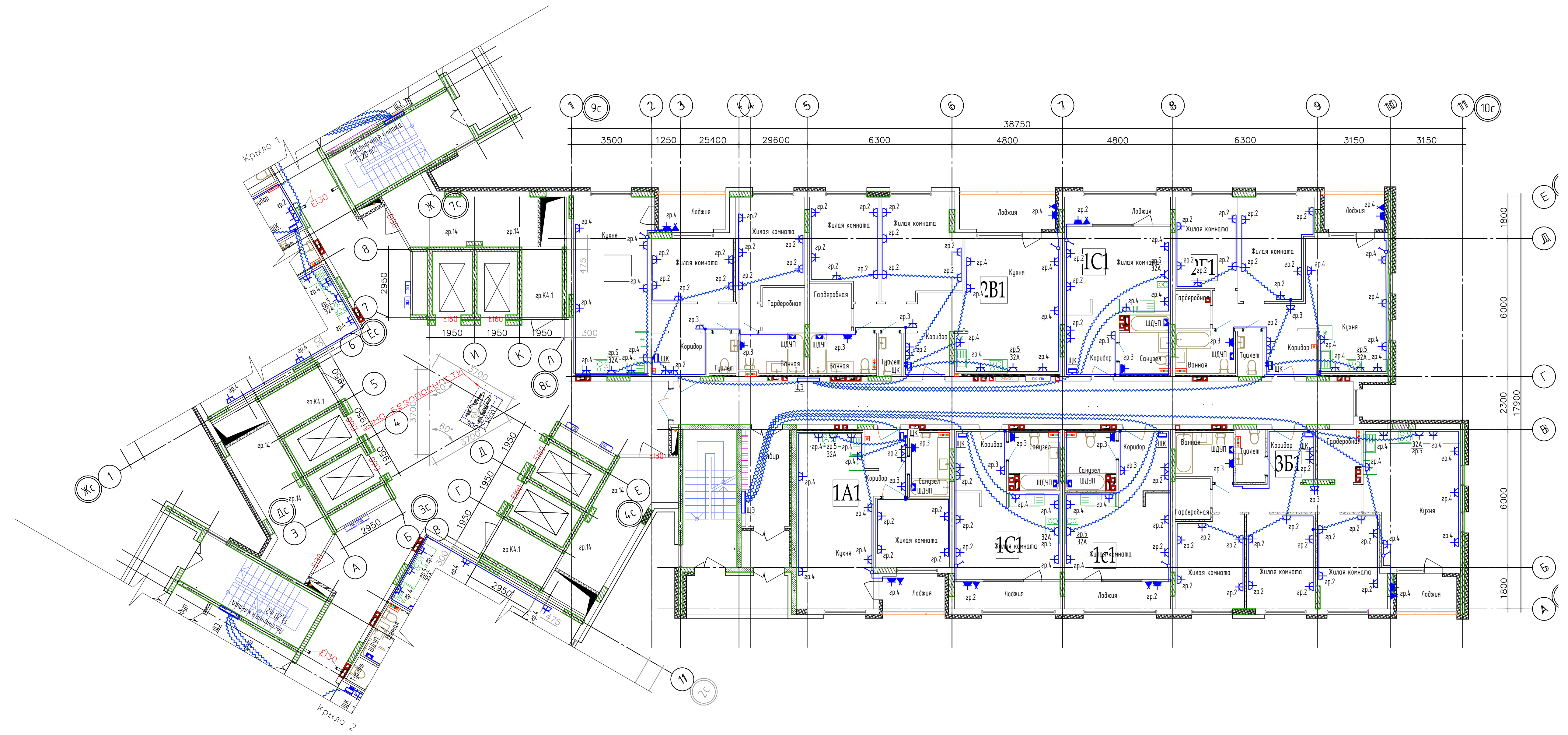


Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						104-2019-ИОС1.1.ГЧ		
						Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт		
Изм.	Кол.уч	Лист	Илок.	Подп.	Дата	Жилой дом ГП-11		
Разраб.		Пастернак			08.21			
						п	34	
Н.контр.	Ростовщиков				08.21	План силового оборудования типового этажа. Крыло 2		
ГИП	Ростовщиков				08.21			

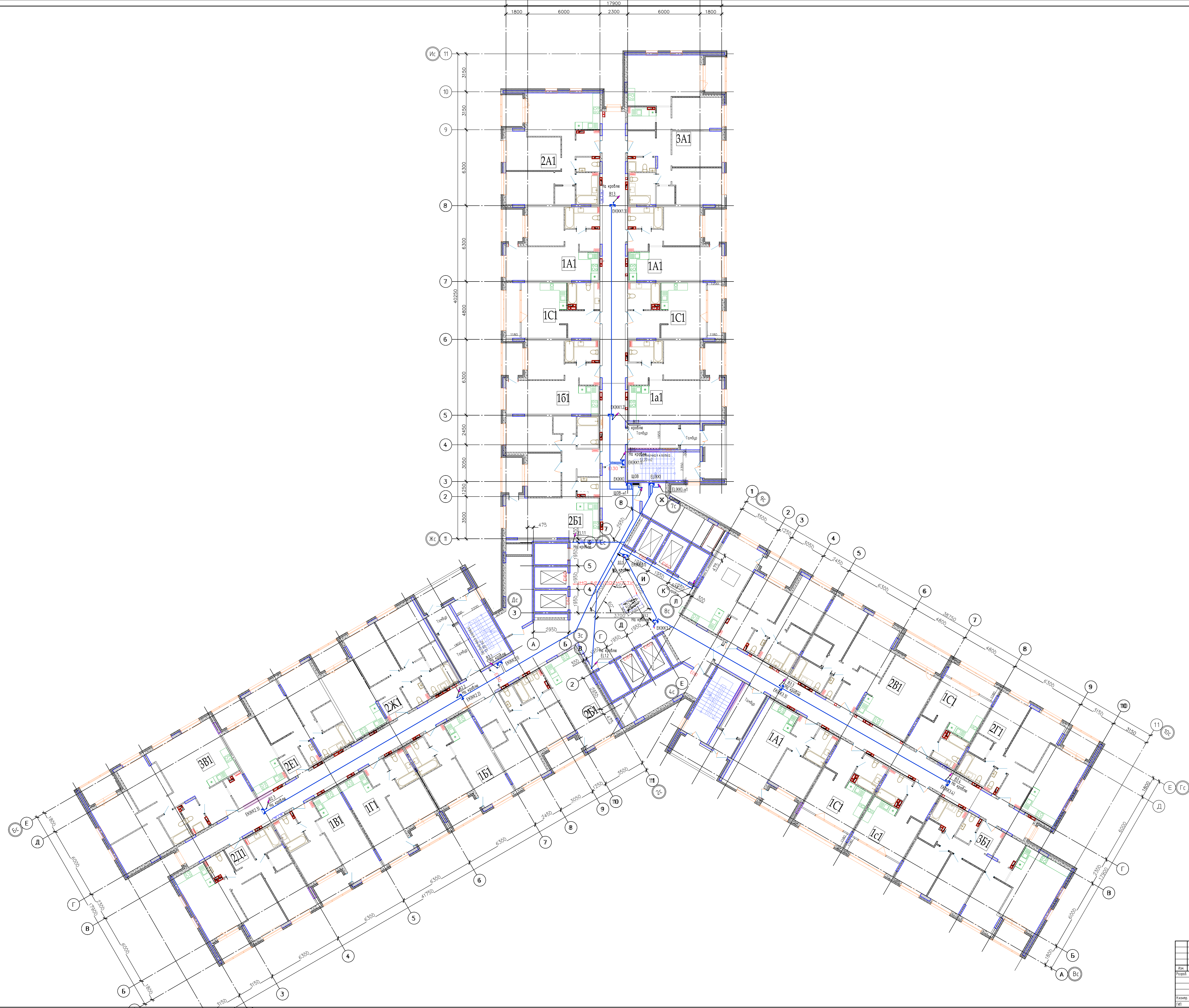
НОВАТОР

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



104-2019-ИОС1.1.ГЧ					
Жилой дом ГП-1.1 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт					
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.	Пастернак				08.21
Жилой дом ГП-1.1				Стадия	Лист
				п	35
				Листов	
Н.контр.	Ростовщikov			08.21	План силового оборудования типового этажа. Крыло 3.4
ГИП	Ростовщikov			08.21	
				Формат А3х3	

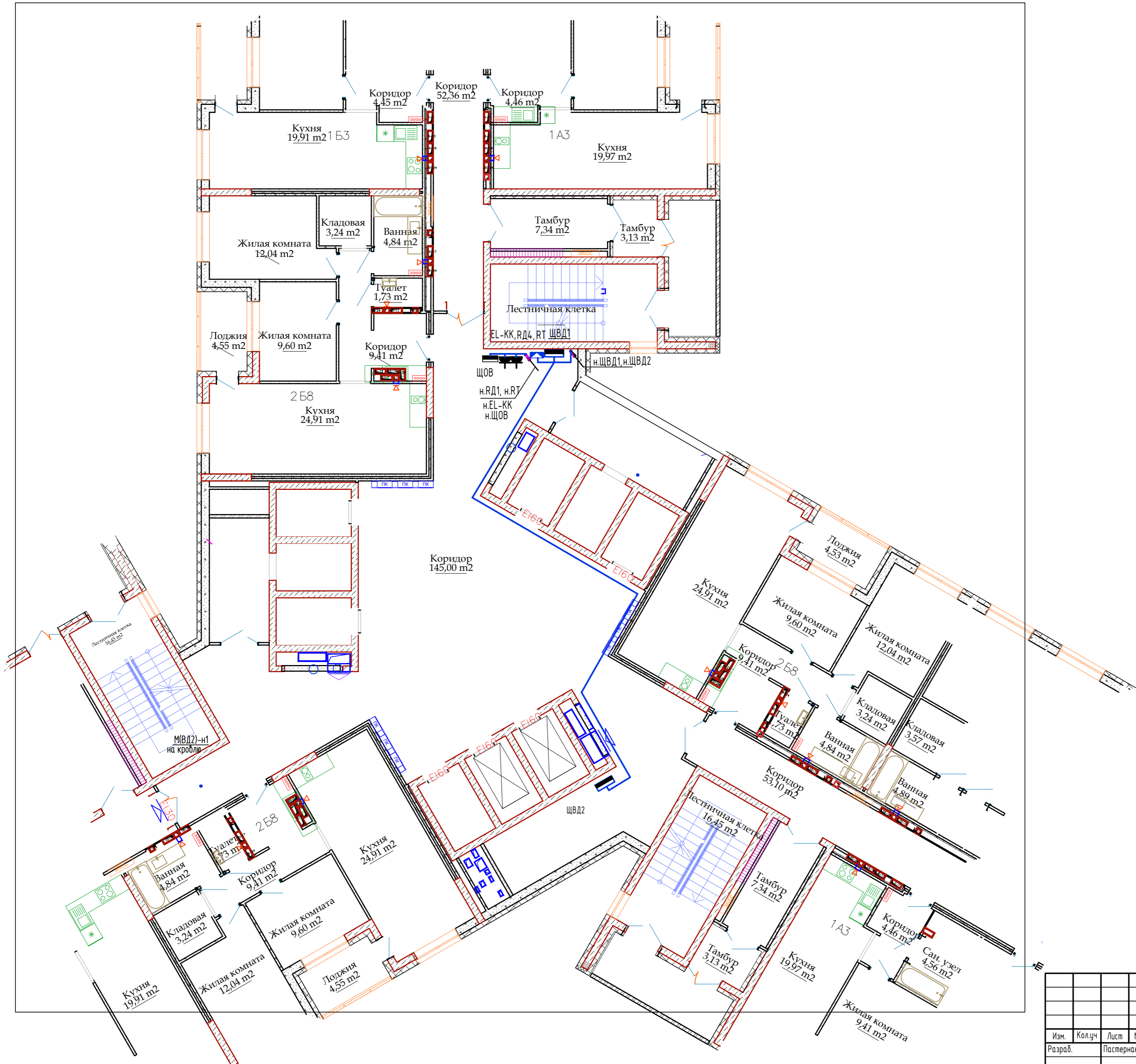




				104-2019-ИОС1.1.ГЧ		
				Жилой дом ГЧ-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский пр-кт		
Имя	Иванов	Людмила	Ивановна	Дата	08.21	
Рисовал	Петров	Игорь	Сергеевич	Дата	08.21	
Имя	Петров	Игорь	Сергеевич	Дата	08.21	
Рисовал	Петров	Игорь	Сергеевич	Дата	08.21	
Проверил	Петров	Игорь	Сергеевич	Дата	08.21	
Проверил	Петров	Игорь	Сергеевич	Дата	08.21	
				План размещения элементов коробки здания и		
				отделения № этажа		



104-2019-ИОС.1.1.ГЧ					
Исполн.	Проектант	Дизайнер	Инженер	Дата	Лист
Резни	Петренко	А	08.21	38	Листов
Жилой дом ГП-11					п
План парковочной зоны подвала					НОБАТОР
Инженер	Петренко	08.21	08.21		
ГП	Резни	08.21	08.21		



104-2019-ИОС1.1.ГЧ

Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский тракт

Жилой дом ГП-11

План питающей сети 14 этажа

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Разраб.		Пастернак		<i>[Signature]</i>	08.21
Н.контр.		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21
ГИП		Ростовщиков		<i>[Signature]</i>	08.21

Стадия	Лист	Листов
п	40	

НОВАТОР

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



1. Для защиты от поражения электрическим током при нормальном режиме применены следующие меры:

- основная изоляция токоведущих частей;
- применение сверхнизкого (малого) напряжения;
- применение УЗО для переносных электроприемников.

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении применяются:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- сверхнизкое (малое) напряжение.

2. Согласно ПУЭ п.1.7.17 (издание 76-е), в здании выполнена основная система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине (шпик ГЗШ) следующих проводящих частей:

- защитного проводника (РЕ-проводник) питающей линии;
- РЕ-шин щитов силовых ЩЭ, ВРУ;
- металлоконструкций здания;
- заземляющего проводника, присоединенного к искусственному заземлителю;
- металлических труб коммуникации, входящих в здание, подсоединенных к ближайшей колонне здания (через металлоконструкцию здания).

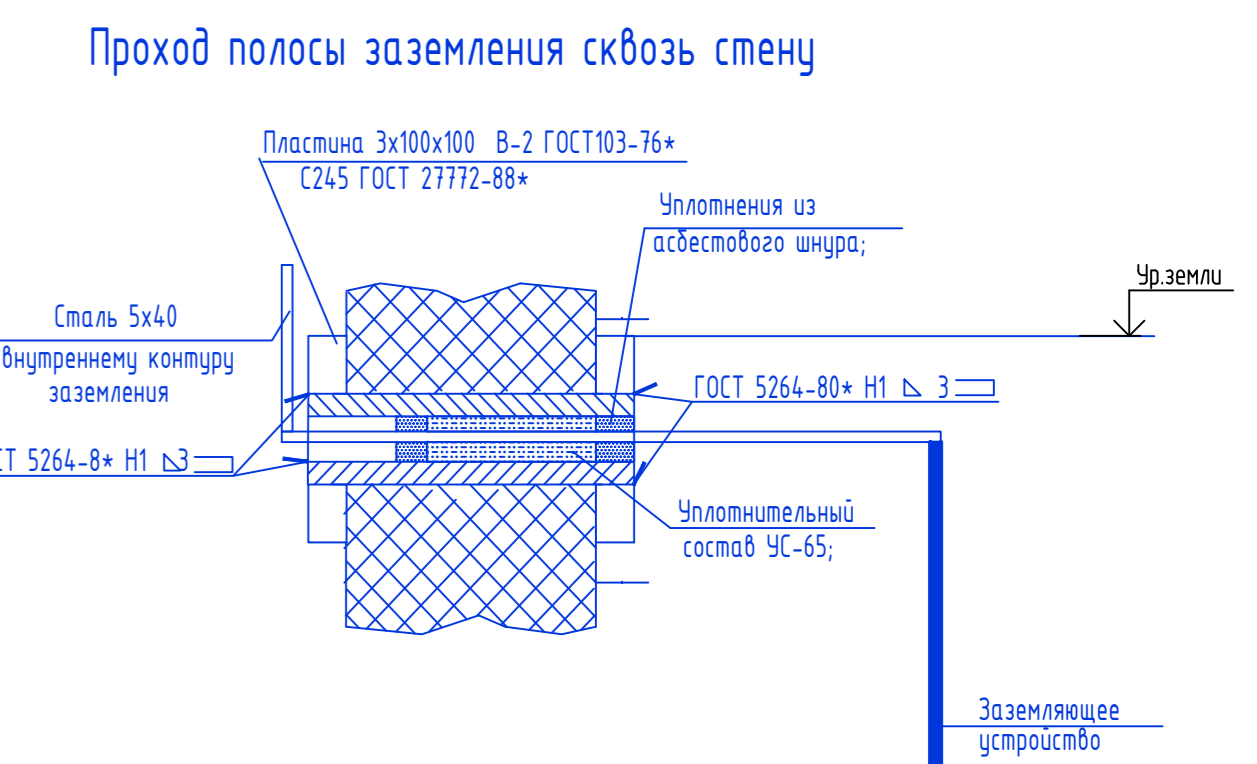
Специально проложенные заземляющие и нулевые защитные проводники должны иметь отличительную окраску согласно п.1.1.29 ПУЭ. Каждая часть электрооборудования присоединяется к заземляющему устройству в местах, обозначенных заводом-изготовителем знаком.

Проходы заземлителей через строительные конструкции выполняются в стальных трубах. После прокладки полосы заземления зазоры в трубах заделывают вязучей массой согласно ПУЭ.

Для создания непрерывной электрической цепи составные части воздуховодов соединить проводом МГ. Начало и конец воздуховодов с помощью стальной полосы 4x25мм заземлить.

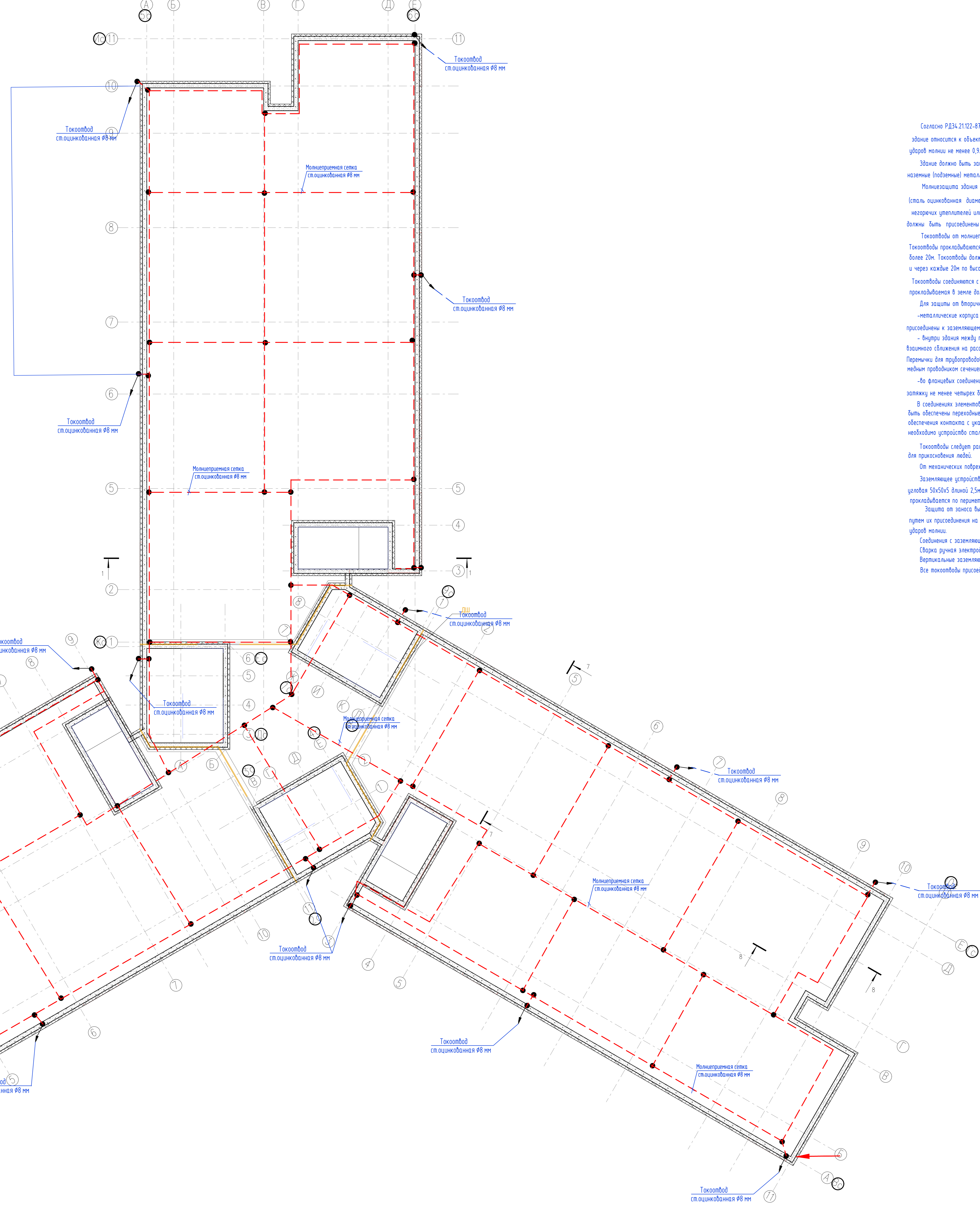
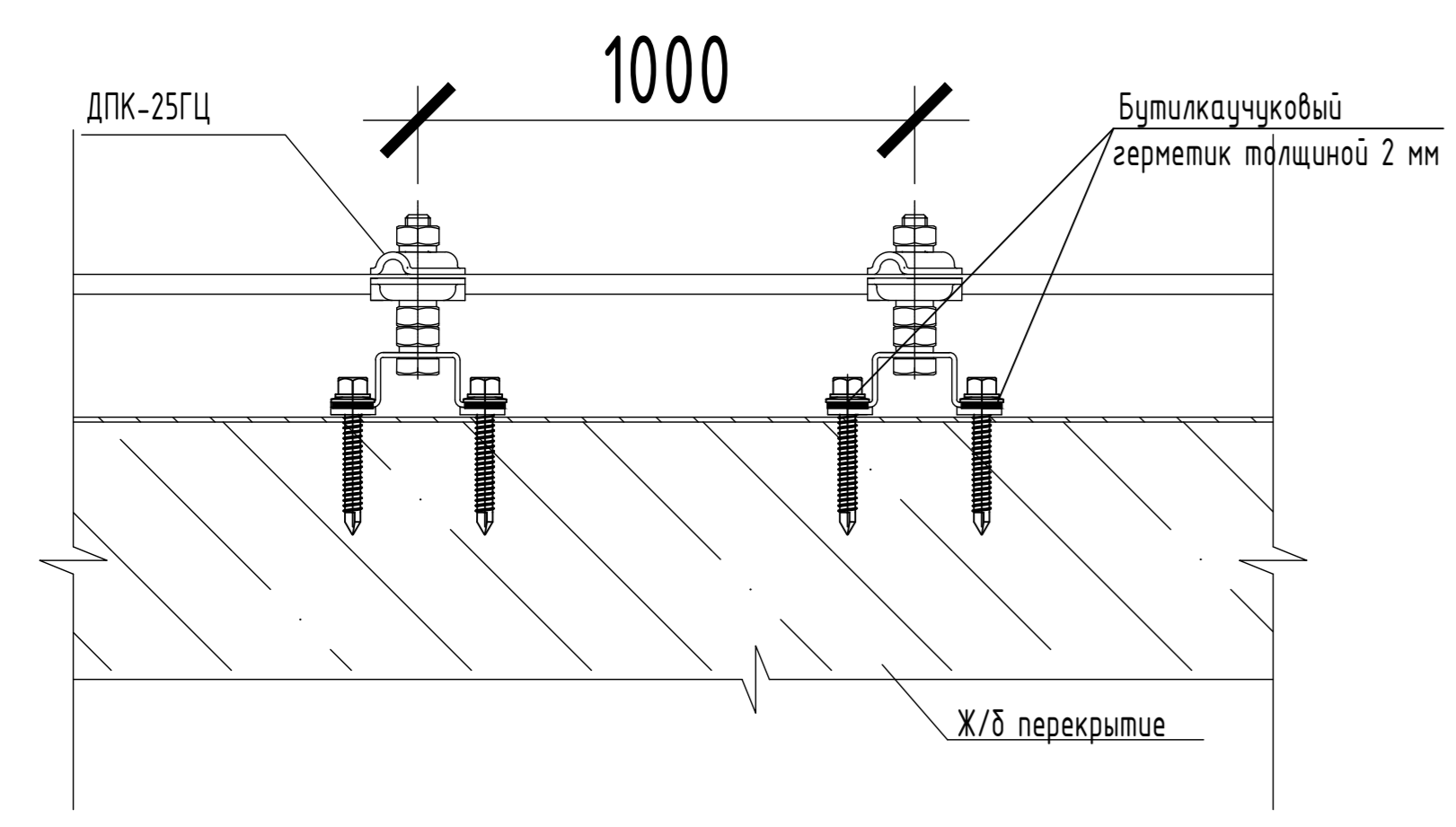
Кроме этого, согласно ПУЭ (п.7.1.88 издание 71) для КЭИ выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все доступные присоединяемые открытые проводящие части стационарных электроустановок, вторичные проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Система дополнительного уравнивания потенциалов выполнена с помощью шин дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП).



104-2019-ИОС.1.1.Г.Ч			
Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тюмень, ул. Московский пр-кт			
Имя	Иван	Доп. Макс	Иван
Результат	Получен	Дата	08.21
Жилой дом ГП-11			
Листы	Лист	Листов	42
Имя	Рисован	Дата	08.21
Гип	Рисован	Дата	08.21
План заземляющего устройства 1 этажа			Формат А0

Узел крепления молниеотвода к кровле



Согласно РД34.21122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание относится к объектам с уровнем защиты от прямых ударов молнии - III, надежность защиты от прямых ударов молнии не менее 0,9.

Здание должно быть защищено от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (подземные) металлические коммуникации.

Молниезащита здания от прямых ударов молнии выполняется путем наложения молниезащитной сетки (сталь оцинкованная диаметром 8мм) с ячейками 10х10м, уложенной непосредственно на кровлю или под слой негорючих утеплителей или гидроизоляции. Все выступы (воздуховоды, антенны, молниеотводы и т.д.) должны быть присоединены к молниезащитной сетке.

Такоеотводы от молниезащитника выполняются из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм. Такоеотводы прокладываются по наружным стенам по периметру здания с расстоянием между ними не более 20м. Такоеотводы должны быть объединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20м по высоте здания.

Такоеотводы соединяются с проектируемым наружным контуром заземления. Часть такоеотвода прокладывается в земле должна быть выполнена из стальной оцинкованной полосы 5х40 мм.

Для защиты от вторичных разрядов молнии внутри здания предусмотрены следующие мероприятия:

- металлические корпуса всего оборудования и аппаратов, установленных в защищаемом здании, присоединены к заземляющему устройству электроустановок;
- внутри здания между трубопроводами и другими протяженными конструкциями в местах их взаимного сближения на расстояние менее 10 см через каждые 20 м должны быть выполнены перемычки. Перемычки для трубопроводов выполнены из стальной полосы сечением 4х25мм2, для вентиляторов - гибким медным проводником сечением не менее 6 мм2;
- во фланцевых соединениях трубопроводов внутри здания следует обеспечить нормальную затяжку не менее четырех болтов на каждый фланец;

В соединениях элементов трубопроводов или других протяженных металлических предметов должны быть обеспечены переходный сопротивление не более 0,03 Ом на каждый контакт. При невозможности обеспечения контакта с указанным переходным сопротивлением с помощью болтовых соединений необходимо устройство стальных перемычек сечением не менее 24 мм2.

Такоеотводы следует располагать не ближе, чем в 3-х метрах от входов или в местах, не доступных для присоединения людей.

От механических повреждений такоеотводы защищены на высоте 2,5м уголком 50х50х5.

Заземляющее устройство молниезащиты выполняется из вертикальных электродов (сталь оцинкованная целой 50х50х5 длиной 2,5м), соединенных полосой (сталь 5х40 горячего оцинкованной) и прокладывается по периметру здания в траншею на глубину 0,5м от поверхности земли и в 1м от здания.

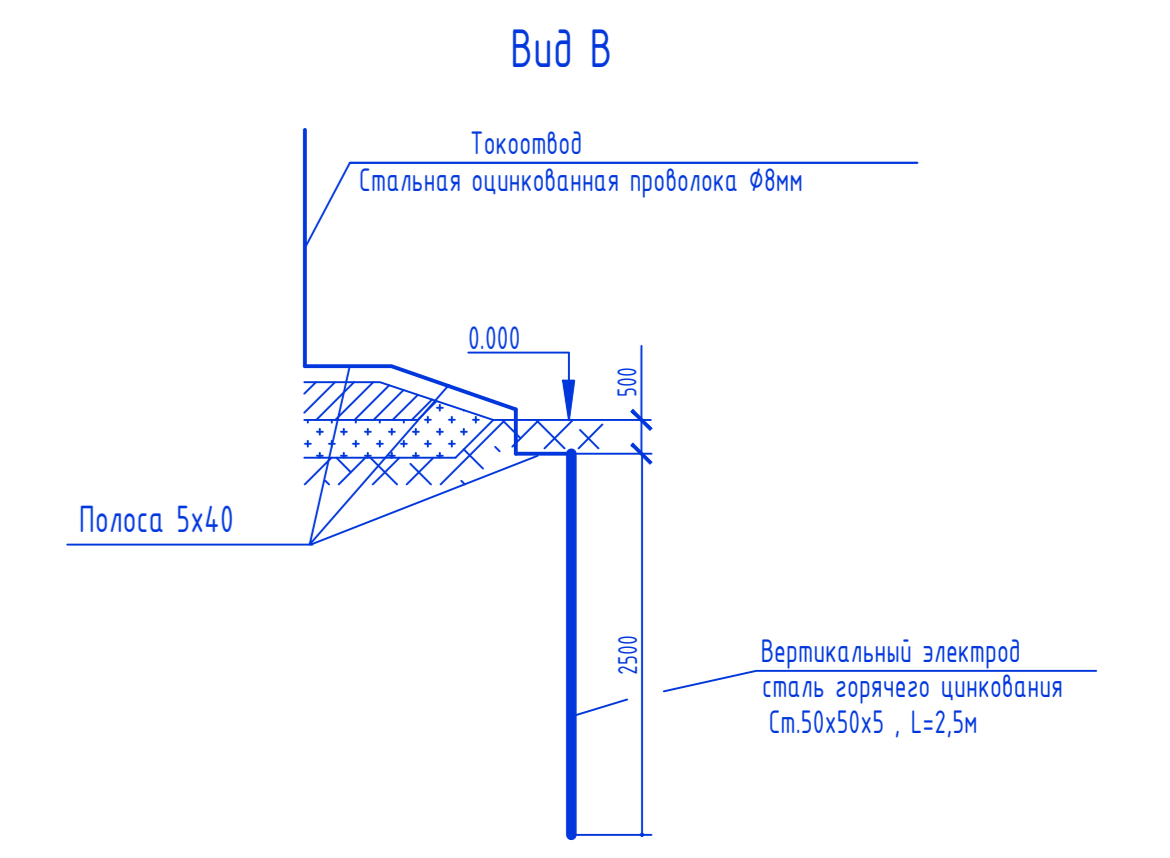
Защита от заноса высокого потенциала во внешним наземным (подземным) коммуникациям выполняется, путем их присоединения на входе в здание, к заземлителю электроустановки или защиты от прямых ударов молнии.

Соединения с заземляющим устройством выполнять сваркой.

Сварка ручная электродуговой по ГОСТ 5264-80.

Вертикальные заземляющие электроды соединить двусторонним сварочным швом.

Все такоеотводы присоединить к заземлителю согласно виду В.



				104-2019-ИОС1.1.ГЧ		
				Жилой дом ГП-11 по адресу: г. Тьмень, ул. Московский прайм		
Имя	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван	Иван
Результат	Получено	Получено	Получено	Получено	Получено	Получено
				Жилой дом ГП-11		
				План молниезащиты		
				Формат А0		

