

Обозначение	Наименование	Примечание
141734-1-22-П- ИОС11-СТ	Содержание тома	лист 2-3
141734-1-22-П- ИОС11-ТЧ	Текстовая часть	лист 4-15
	Графическая часть	
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная электрическая схема ВРУ-1 (начало)	лист 16
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-1 (продолжение 1)	лист 17
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-1 (продолжение 2)	лист 18
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-1 (продолжение 3)	лист 19
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-1 (окончание)	лист 20
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-2 (начало)	лист 21
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-2 (продолжение 1)	лист 22
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-2 (продолжение 2)	лист 23
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-2 (продолжение 3)	лист 24
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-2 (окончание)	лист 25
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-3 (начало)	лист 26
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-3 (продолжение 1)	лист 27
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-3 (продолжение 2)	лист 28
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-3 (продолжение 3)	лист 29
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-3 (окончание)	лист 30
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-н.п. (начало)	лист 31
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Принципиальная однолинейная схема ВРУ-н.п. (окончание)	лист 32
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема щита ЩНХ (повысительная насосная станция)	лист 33
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема подключения шкафов управления пожарными насосами	лист 34
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема ЩТЭ (щит технологический последнего этажа в каждой секции)	лист 35
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема ЩСС (щит питания кроссовой)	лист 36
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема этажных щитов типа УЭРМ-41/51	лист 37
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Однолинейная принципиальная схема ЩМ (щитка механизации квартир)	лист 38
141734-1-22-П- ИОС11-ГЧ	Эскиз монтажа этажных щитов УЭРМ-41/51 и ЩМ	лист 39

Согласовано

Взам. инв. N

2.17 Панель электроприемников I-ой категории и панель электроприемников СПЗ (панели П-1.8; П-2.8; П-3.8) подключаются к питающим линиям на вводе через самостоятельную панель АВР (П-1.5; П-2.5; П-3.5; и П-1.6; П-2.6; П-3.6;) в ВРУ.

2.18 Для каждой линии отходящей от распределительного и группового щитка предусматривается защита от перегрузки и короткого замыкания. Защита выполняется с помощью комбинированных расцепителей. Значение номинального тока расцепителей выбиралось исходя из расчетного тока в линии - наиболее близкое большее значение из шкалы расцепителей. Для защиты распределительных линий квартир и для групповых линий электроприемников СПЗ применяются автоматические выключатели серии ВА-99 и ВА-47-63 производства ООО "ЭКФ". Для защиты остальных линий применяются автоматические выключатели серии ВА-47-63 производства ООО "ЭКФ". В этажных щитах, на ответвлениях к квартирам, применяются АВДТ селективного исполнения с выдержкой по времени производства ЭКФ". Селективность защиты обеспечивается следующим условием: номинальный ток расцепителя аппарата защиты находящегося по схеме дальше от нагрузки должен быть не менее чем на одну ступень больше чем у аппарата расположенного ближе к нагрузке.

2.19 Защита от перегрузки электродвигателей вентиляции выполняется с помощью тепловых реле входящих в состав РУСМ 5111.

2.20 Защита от перегрузки электродвигателей насосов выполняется с помощью тепловых реле в шкафах управления, входящих в комплект установок.

2.21 Номинальные токи аппаратов управления во вводных панелях ВРУ выбраны с учетом нагрузок в послеаварийном режиме.

3. Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности приведены в таблице 1.

Таблица 1. Расчет электрических нагрузок жилого дома на шинах ТП

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	$P_{уст},$ кВт	$K_{уд}$	K_o	K_c	K_m	$\cos(\varphi)$	$P_{расч},$ кВт	$I_{расч},$ А	$S_{расч},$ кВ·А
1	РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ЖИЛОГО ДОМА										
2	Квартиры с электроплитами, шт.	465	4650	1,257	1,00	1,00	1,00	0,98	584,5	-	596,4
3	Силовое сантехническое оборудование жилого дома	-	40,7	-	1,00	0,58	0,9	0,75	21,2	-	28,3
4	Силовое оборудование ИТП жилого дома	1	32	-	1,00	0,6	0,9	0,8	17,3	-	21,6
5	Силовое оборудование-вертикальный транспорт (лифты) жилого дома	9	87	-	1,00	0,725	0,9	0,65	56,8	-	87,3
6	Оборудование операторов связи жилого дома	1	15,0	-	1,00	0,4	1,00	0,94	6,0	-	6,4
7	Встроенные нежилые помещения жилого дома	247м ²	49,4	0,2	0,8	1,0	0,8	0,94	31,6	-	33,6
8	Итоговые данные по жилому дому	-	4874,1	-	-	-	-	0,93	717,4	-	773,7

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	141734-1-22-П-ИОС1.1-ТЧ	Лист
					04.22		2.3

Таблица 2. Основные показатели проекта

№ п.	НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4
1	Напряжение сети: В		
2	Расчетная мощность: кВт	717,4	
3	Коэффициент мощности: cos(φ)	0,96	с учетом компенсации
4	Наибольшая суммарная потеря напряжения	3,5	

4 Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

4.1 В соответствии с таблицей 5.1 СП 256.1325800.2016, в отношении обеспечения надежности электроснабжения жилой дом относится ко второй категории, исключения составляют: противопожарные устройства, аварийное освещение, лифты, ИТП, устройства связи и диспетчеризации, видеонаблюдение, эскалаторы, оборудование кинопроекторных, которые относятся к первой категории. К первой категории так же относятся системы противопожарной автоматики, дополнительно в разделе СС (слаботочные сети) предусматривается установка блоков бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

4.2 Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013 (Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения).

В соответствии с ГОСТ 21128-83*, номинальное напряжение на шинах 0,4 кВ у источника электроснабжения должно иметь значение 400 В с возможностью следующих отклонений напряжений:

- нормально допустимое отклонение ±2,5 %;
- предельно допустимое отклонение ±7,5 %.

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

5.1 Питание электроприемников второй категории осуществляется от распределительных панелей подключенных кабельными линиями к вводным панелям, в случае работы в аварийном режиме переключение аппаратов управления на рабочий ввод в вводных панелях осуществляется вручную оперативным персоналом. Для потребителей первой категории при возникновении аварийного режима электроустановки переключение осуществляется автоматически с помощью АВР одностороннего действия.

6 Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности,

релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

6.1 В соответствии с приказом №380 от 23.06.2015 г. «О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии" коэффициент мощности электроустановки доведен до значения COS=0,96 путем установки компенсирующих устройств подключенных к панелям П-1.1,П-1.5(ВРУ-1); П-2.1, П-2.2,П-2.5 (ВРУ-2.); П3.2,П-3.5(ВРУ-3); П-1, П-2 (ВРУ-н.п.).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ гбк	Подпись	Дата
					04.22

141734-1-22-П-ИОС1.1-ТЧ

имеющих сертификат пожарной безопасности в соответствии с НПБ 246-97.

11.5 Места пересечений кабелей со строительными конструкциями, имеющими нормируемые пределы огнестойкости и пожарной опасности, уплотняются средствами огнезащиты: в случае пересечения кабелей проходящих в коробах - огнестойкими плитами "DP" производства ЗАО "ДКС", в случае пересечения кабелей проходящих в трубе - огнестойкой пеной "DF" производства ЗАО "ДКС".

11.6 Вся электропроводка выполняется сменяемой. Согласно ПУЭ провода и кабели выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке, с проверкой на допустимую потерю напряжения и на отключение защитного аппарата при однофазном коротком замыкании в конце линии.

11.7 Кабельная продукция соответствует ГОСТ Р 31565-2012, трубы для электропроводки должны иметь пожарный сертификат. Провода и кабели применяются со стандартной окраской рабочей изоляции жил в соответствии с ПУЭ п.2.1.31. Цвет РЕ-проводника -зелено-желтый.

12. Описание системы рабочего и аварийного освещения:

12.1 Принятые в проекте решения по освещению помещений определяются назначением помещений и категориями сред. В проектируемом здании предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, эвакуационное, резервное, ремонтное, дежурное, световые указатели номерных знаков и гидрантов. Предусмотрена возможность подключения иллюминации к щитам типа 1.ЩТЭ; 2.ЩТЭ; 3.ЩТЭ устанавливаемым на последнем этаже каждой секции. Перечень осветительного оборудования приведен в таблице 3 на листах 10-12.

12.2 Эвакуационное освещение устроено в вестибюлях, лифтовых холлах, коридорах, на лестницах, у входов в здание, на путях эвакуации. В коридорах, холлах и помещениях на путях эвакуации предусмотрены световые указатели "Выход".

12.3 Резервное освещение для завершения потенциально опасного процесса предусматривается в технологических помещениях (электрощитовая, насосная, ИТП, венткамеры, мест расположения дренажных насосов в подвале).

12.4 Ремонтное освещение устроено в электрощитовой, насосной, ИТП, венткамерах.

12.5 Световые указатели номерных знаков и гидрантов устанавливаются на фасаде здания в двух местах.

12.6 Светильники рабочего освещения получают питание от распределительных панелей нагрузок П-1.4, П-2.4, П-3.4 (ВРУ1 - ВРУ-3). Аварийное освещение, световые указатели номерных знаков и гидрантов получают питание от панелей электроприемников I-ой категории надежности электроснабжения систем СПЗ П-1.8, П-2.8, П-3.8 (ВРУ-1 - ВРУ-3). Рабочее освещение и аварийное освещение подключены к разным вводам. Для подключения переносных светильников ремонтного освещения предусмотрены источники (разделительные трансформаторы) сверхнизкого напряжения - ЯТПР-0,25 220/12.

12.7 Управление освещением предусмотрено следующим образом:

- входов в здание, номерных знаков, световых указателей гидрантов - автоматическое с наступлением темноты;
- рабочим освещением МОПов от панелей П-1.4, П-2.4, П-3.4 автоматически от реле времени;
- эвакуационным освещением лестничных клеток, коридоров, холлов, питание световых указателей «Выход» предусматривается из панелей П-1.8, П-2.8, П-3.8 с возможностью проверки работы эвакуационного освещения с помощью приборов Teletest (устройство дистанционного тестирования и управления аварийным освещением);
- рабочим и аварийным освещением остальных помещений производится выключателями, установленными по месту;
- технических помещений - местное, доступное только для обслуживающего персонала;
- высота установки выключателей и розеток в помещениях пребывания детей - 1,8м от уровня пола.

Согласовано				
	Взам. инв Н			
	Погр. и дата			
Инв. Н подл.				

Изм	Кол.уч	Лист	№ гбк	Подпись	Дата	141734-1-22-П-ИОС.1-ТЧ	Лист
					04.22		2.8

Таблица 3. Перечень осветительного оборудования

№ п.	Помещения	Классификация помещения в отношении среды	Рабочая поверхность и плоскость нормирования освещенности (Г - горизонтальная, В - вертикальная) - высота плоскости над полом, м	Разряд и подразряд зрительной работы по СНиП 23-05	Освещенность рабочих поверхностей, лк	Требования к цветоразличению	Тип светильника	Источник света	Производитель светильника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Помещения жилого дома									
1	Жилые комнаты, гостиные, спальни	Нормальное	Г-0,0	В-1	150	-	-	-	-
2	Кухни квартир	Нормальное	Г-0,0	В-1	150	-	-	-	-
3	Детские	Нормальное	Г-0,0	Б-2	200	-	-	-	-
4	Ванные комнаты, душевые	Особо сырое	Г-0,0	Ж-2	50	-	-	-	-
5	Санузлы	Влажное	Г-0,0	Ж-2	50	-	-	-	-
6	Внутриквартирные коридоры, холлы	Нормальное	Г-0,0	Ж-2	50	-	-	-	-
7	Кладовые, подсобные	П-Иа	Г-0,0	3-2	50	-	VARTON ЖКХ КРУГ IP65 УХЛ1 STRONG 2.0 1,2М (V1-U0-00005-21000-6501040) класс защиты II, антивандальный	10 Вт	"VARTON"
8	Помещения колясочной	Нормальное	Г-0,0	3-2	30	-	PANEL 370 (595X295) IP40 УХЛ4 класс защиты II VARTON 4000 K (LD936512222)	22 Вт	"VARTON"
9	Помещения ПУИ	Влажное	Г-0,0	Ж-2	75	-	VARTON ЖКХ КРУГ IP65 УХЛ1 STRONG 2.0 1,2М (V1-U0-00005-21000-6501040) класс защиты II, антивандальный	10 Вт	"VARTON"
10	Позажаные внеквартирные коридоры, лифтовые холлы	Нормальное	Г-0,0	3-2	20	-	PANEL 370 (595X295) IP40 УХЛ4 класс защиты II VARTON 4000 K (LD936512222)	22 Вт	"VARTON"
11	Вестибюли	Нормальное	Г-0,0	3-1	30	-	PANEL 370 (595X295) IP40 УХЛ4 класс защиты II VARTON 4000 K (LD936512222)	22 Вт	"VARTON"
12	Лестницы	Нормальное	Г-0,0	VIIIв	20	-	ЖКХ LUX 0,6 М (V1-U0-00030-20000-2001840) IP40 УХЛ4 класс защиты I	18 Вт	"VARTON"
13	Основные проходы подвалов, тамбуры	Влажное	Г-0,0	VIIIв	20	-	ЖКХ СЕРИЯ IP65 224X90X52 мм V1-U0-00006-21000-6501240 АНТИВАНДАЛЬНЫЙ УХЛ4 класс защиты II	12 Вт	"VARTON"
14	Электрощитовые	Нормальное	Г-0,8; В-1,5 - на щитах	VIIIб	75	-	STRONG 2.0 1,2М (V1-I2-70210-03G02-6505240) IP65 УХЛ1 класс защиты I	52 Вт	"VARTON"
15	Кроссовая	Нормальное	Г-0,0 - на полу, зона размещения электрооборудования	Б-2	200	-	STRONG 2.0 1,2М (V1-I2-70210-03G02-6505240) IP65 УХЛ1 класс защиты I	52 Вт	"VARTON"
16	Насосная, венткамеры	Влажное	Г-0,0	VIIIв	20	-	STRONG 2.0 1,2М (V1-I2-70210-03G02-6505240) IP65 УХЛ1 класс защиты I	52 Вт	"VARTON"
17	Шахты лифтов	Нормальное	Пол приямка, условные площадки на расстоянии 3 м от светильников	-	5	-	ЖКХ СЕРИЯ IP65 224X90X52 мм V1-U0-00006-21000-6501240 АНТИВАНДАЛЬНЫЙ УХЛ4 класс защиты II	12 Вт	"VARTON"

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

Изм	Кол.уч	Лист	N° док	Подпись	Дата	141734-1-22-П-ИОС.1-ТЧ	Лист
					04.22		2.10

Таблица 3. Перечень осветительного оборудования

№ п.	Помещения	Классификация помещения в отношении среды	Рабочая поверхность и плоскость нормирования освещенности (Г - горизонтальная, В - вертикальная) - высота плоскости над полом, м	Разряд и подразряд зрительной работы по СНиП 23-05	Освещенность рабочих поверхностей, лк	Требования к цветоразличению	Тип светильника	Источник света	Производитель светильника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Входы	-	Г-0,0	-	6	-	NERO FLEX IP65 300X85 MM 15 ВТ 4000 К (V1-U0-T0821-21F02-6501540) IP65 УХЛ1 класс защиты I	15 Вт	"VARTON"
19	Световые указатели выхода	Нормальное	-	-	-	-	ADVANCED 3ч. автономной работы "Выход" (V1-EM-00432-01A01-6500365) IP65 УХЛ4 класс защиты II	5 Вт	"VARTON"
20	Световой указатель номерного знака	Влажное	-	-	-	-	ДБУ 01-20-010 "Табло СИД" IP65 УХЛ1	40 Вт	"Билайт"
21	Светильник светового ограждения	Влажное	-	-	-	-	СДВОЕННЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ ЗАГРАДИТЕЛЬНЫЙ ОГОНЬ 2ХСД30-05 С ФОТОДАТЧИКОМ IP65 УХЛ1 класс защиты I	СД 20 Вт	ООО "ТДМ"
22	Световой указатель пожарного гидранта	Влажное	-	-	-	-	Указатель световой ДБО 02-1-007 "Пожарный знак" IP54 УХЛ1	15 Вт	"Билайт"
23	Световой указатель насосной станции пожаротушения	Влажное	-	-	-	-	Указатель световой ДБО 02-1-007 "Насос работает" IP54 УХЛ1	15 Вт	"Билайт"

Согласовано

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

Изм	Кол.уч	Лист	N° гок	Подпись	Дата
					04.22

141734-1-22-П-ИОС1.1-ТЧ

Лист
2.11

Таблица 1 Расчет электрических нагрузок вводной панели П-11

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	R _{пн} , кВт	K _д	K _о	K _с	K _ж	cos(φ)	R _{расч} , кВт	I _{расч} , А	S _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-1 ВРУ-1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	105	1050	1493	1,00	1,00	1,00	0,98	156,8	-	160,0
3	Лифты в 22-х этажных секциях жилого дома	3	29	-	1,00	0,9	0,9	0,65	23,5	-	36,1
4	Итоговые данные, Ввод-1 ВРУ-1	-	1079,0	-	-	-	-	0,92	180,3	298,0	196,1

Таблица 2 Расчет электрических нагрузок вводной панели П-12

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	R _{пн} , кВт	K _д	K _о	K _с	K _ж	cos(φ)	R _{расч} , кВт	I _{расч} , А	S _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-2 ВРУ-1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	89	890	156	1,00	1,00	1,00	0,98	138,8	-	141,7
3	Итоговые данные, Ввод-2 ВРУ-1	-	890,0	-	-	-	-	0,98	138,8	215,3	141,7

Таблица 3 Расчет электрических нагрузок вводной панели П-11 при пожаре

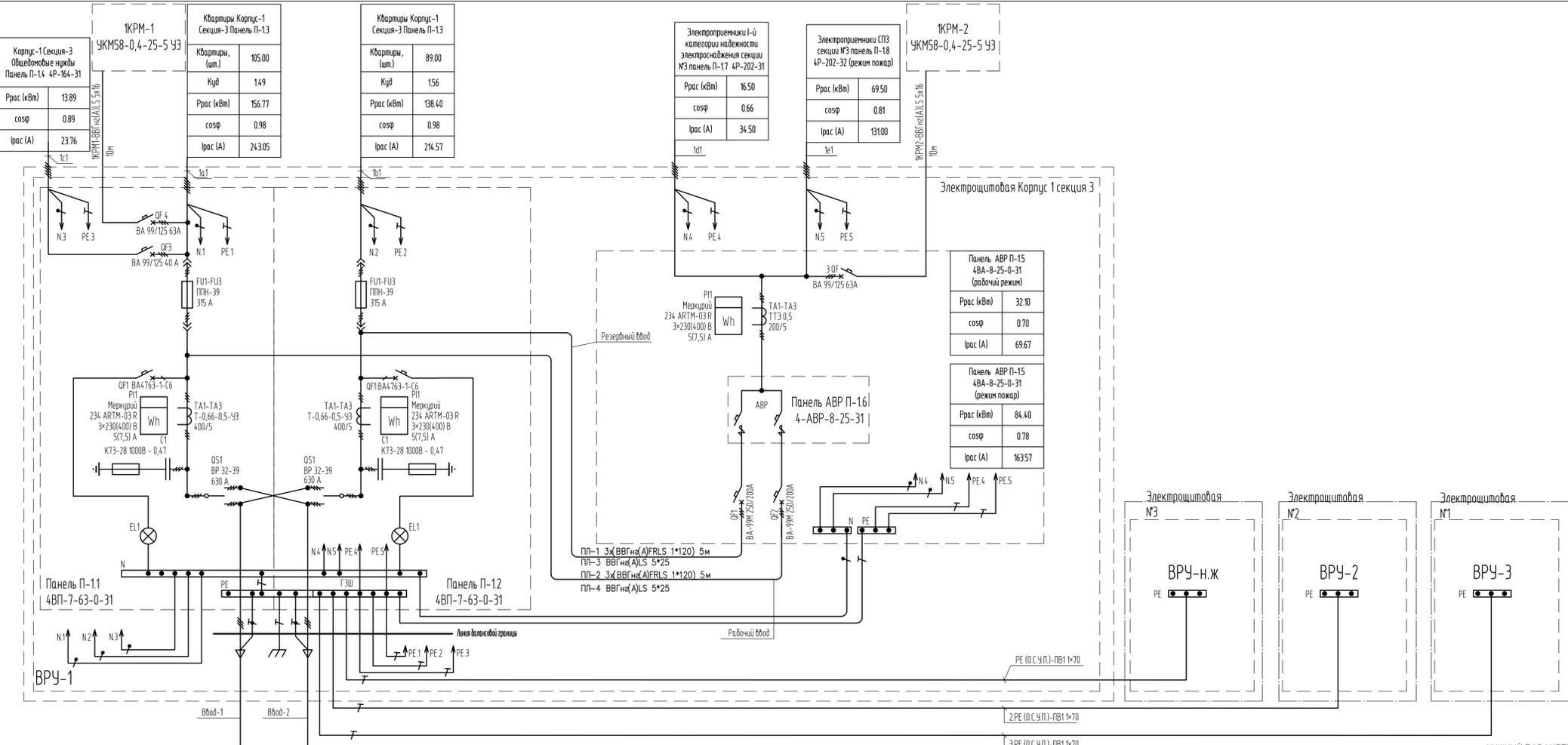
№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	R _{пн} , кВт	K _д	K _о	K _с	K _ж	cos(φ)	R _{расч} , кВт	I _{расч} , А	S _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-1 ВРУ-1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	105	1050	1493	1,00	1,00	1,00	0,98	156,8	-	160,0
3	Лифты в 22-х этажных секциях жилого дома	3	29	-	1,00	0,9	0,9	0,65	23,5	-	36,1
4	Противопожарные вентиляционные системы	-	52	-	1,00	1,00	1,00	0,85	52,0	-	61,2
5	Итоговые данные, Ввод-1 ВРУ-1	-	1131,0	-	-	-	-	0,90	232,3	391,4	257,3

Таблица 4 Расчет электрических нагрузок вводной панели П-11 или П-12 в аварийном режиме

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	R _{пн} , кВт	K _д	K _о	K _с	K _ж	cos(φ)	R _{расч} , кВт	I _{расч} , А	S _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-1-2 ВРУ-1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	194	1940	13684	1,00	1,00	1,00	0,98	265,5	-	270,9
3	Лифты в 22-х этажных секциях жилого дома	3	29	-	1,00	0,9	0,9	0,65	23,5	-	36,1
4	Итоговые данные, Ввод-1-2 ВРУ-1	-	1969,0	-	-	-	-	0,94	289,0	467,0	307,0

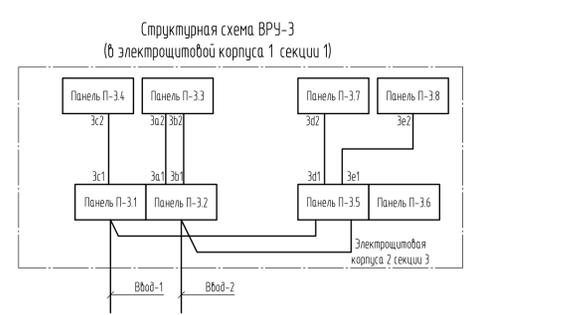
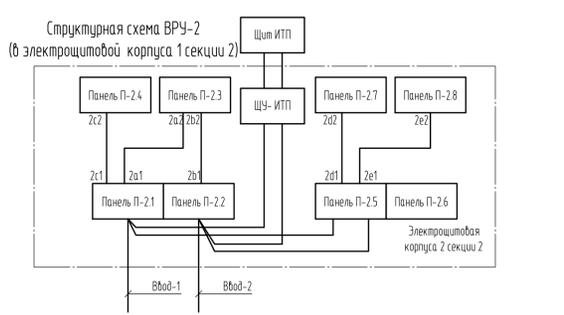
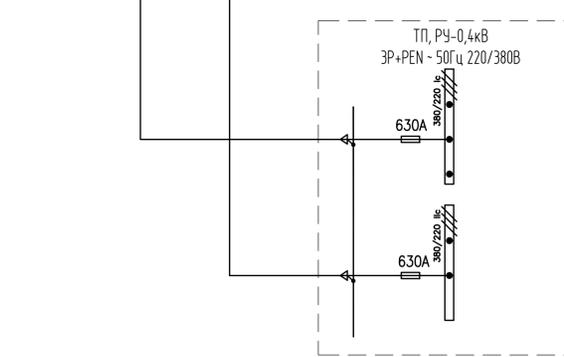
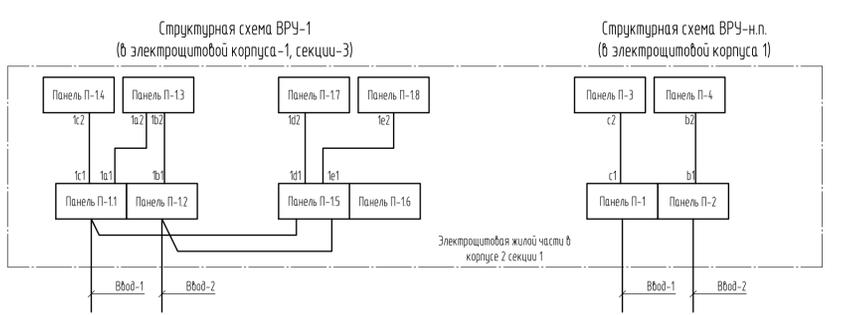
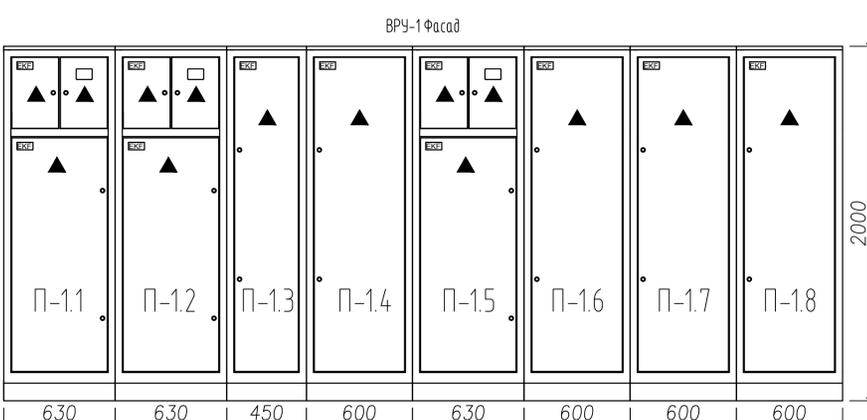
Таблица 5 Расчет электрических нагрузок вводной панели П-11 или П-12 в аварийном режиме при пожаре

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	R _{пн} , кВт	K _д	K _о	K _с	K _ж	cos(φ)	R _{расч} , кВт	I _{расч} , А	S _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-1-2 ВРУ-1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	194	1940	13684	1,00	1,00	1,00	0,98	265,5	-	270,9
3	Лифты в 22-х этажных секциях жилого дома	3	29	-	1,00	0,9	0,9	0,65	23,5	-	36,1
4	Противопожарные вентиляционные системы	-	52	-	1,00	1,00	1,00	0,8	52,0	-	65,0
5	Итоговые данные, Ввод-1-2 ВРУ-1	-	2021,0	-	-	-	-	0,92	341,0	565,9	372,0



Ввод-1 ВРУ-1			Ввод-2 ВРУ-1			Последварийный режим работы Ввод-1 или Ввод-2 ВРУ-1			Последварийный режим работы при пожаре Ввод-1 или Ввод-2 ВРУ-1		
R _{расч} (кВт)	180,30	138,80	289,00	341,00	289,00	341,00	289,00	341,00	289,00	341,00	341,00
cosφ	0,92	0,98	0,94	0,92	0,94	0,92	0,94	0,92	0,94	0,92	0,94
I _{расч} (А)	298,00	275,30	467,00	565,90	467,00	565,90	467,00	565,90	467,00	565,90	565,90

Ввод-1 ВРУ-1с учетом компенсации		
R _{расч} (кВт)	173,50	260,87
cosφ	0,96	
I _{расч} (А)		



РАСЧЕТ КОМПЕНСАЦИИ
 KPM (кВАр) = Pa x (tgφ1) - tgφ2)
 KPM (кВАр) = Pa x K = Активная мощность [кВт] x коэффициент K
 Pa = S x cos(φ) = Полная мощность x cos(φ)
 tgφ1+φ2 согласуются со значениями cos(φ) в таблице.
 ПРИМЕЧАНИЯ: компенсация подлжает вводу с коэффициентом мощности менее 0,94
 РАСЧЕТ ПО ВВОДУ-1:
 Активная мощность здания по вводу 1 Pp=180,3кВт
 Действующий cos(φ) 0,92
 Требуемый cos(φ) 0,96
 Коэффициент K из таблицы 0,14
 Необходимая реактивная мощность установки KPM (кВАр) = 180,3 x 0,14=25,24кВАр
 tgφ1+φ2 согласуются со значениями cos(φ) в таблице, для компенсации реактивной мощности выбрана ближайшая по параметрам установка на 25 кВАр типа ЧКМ58-0,4-25-5 У3.
 РАСЧЕТ ПО ВВОДУ-АВР:
 Активная мощность здания по вводу АВР Pp=32,1кВт
 Действующий cos(φ) 0,7
 Требуемый cos(φ) 0,96
 Коэффициент K из таблицы 0,73
 Необходимая реактивная мощность установки KPM (кВАр) = 32,1 x 0,73=23,4кВАр
 tgφ1+φ2 согласуются со значениями cos(φ) в таблице, для компенсации реактивной мощности выбрана ближайшая по параметрам установка на 15 кВАр типа ЧКМ58-0,4-25-5 У3.

Требуемый cos(φ)	Требуемый cos(φ)											
	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00		
0,80	3,18	0,30	2,43	2,48	2,56	2,64	2,70	2,75	2,82	2,89	2,98	3,18
0,82	2,96	0,32	2,21	2,26	2,34	2,42	2,48	2,53	2,60	2,67	2,76	2,96
0,85	2,77	0,34	2,02	2,07	2,15	2,23	2,28	2,34	2,41	2,48	2,56	2,77
0,88	2,59	0,36	1,84	1,89	1,97	2,05	2,10	2,17	2,23	2,30	2,39	2,59
0,90	2,43	0,38	1,68	1,73	1,81	1,89	1,95	2,01	2,07	2,14	2,23	2,43
0,92	2,29	0,40	1,54	1,59	1,67	1,75	1,81	1,87	1,93	2,00	2,09	2,29
0,94	2,16	0,42	1,41	1,46	1,54	1,62	1,68	1,73	1,80	1,87	1,96	2,16
0,96	2,04	0,44	1,29	1,34	1,42	1,50	1,56	1,61	1,68	1,75	1,84	2,04
0,98	1,93	0,46	1,18	1,23	1,31	1,39	1,45	1,50	1,57	1,64	1,73	1,93
1,00	1,83	0,48	1,08	1,13	1,21	1,29	1,34	1,40	1,47	1,54	1,62	1,83
0,80	1,73	0,50	0,98	1,03	1,11	1,19	1,25	1,31	1,37	1,45	1,63	1,73
0,82	1,64	0,52	0,89	0,94	1,02	1,10	1,16	1,22	1,28	1,35	1,44	1,64
0,85	1,56	0,54	0,81	0,86	0,94	1,02	1,07	1,13	1,20	1,27	1,36	1,56
0,88	1,48	0,56	0,73	0,78	0,86	0,94	1,00	1,05	1,12	1,19	1,28	1,48
0,90	1,40	0,58	0,65	0,70	0,78	0,86	0,92	0,98	1,04	1,11	1,20	1,40
0,92	1,33	0,60	0,58	0,63	0,71	0,79	0,85	0,91	0,97	1,04	1,13	1,33
0,94	1,30	0,61	0,55	0,60	0,68	0,76	0,81	0,87	0,94	1,01	1,10	1,30
0,96	1,27	0,62	0,52	0,57	0,65	0,73	0,78	0,84	0,91	0,99	1,06	1,27
0,98	1,23	0,63	0,48	0,53	0,61	0,69	0,75	0,81	0,87	0,94	1,03	1,23
1,00	1,20	0,64	0,45	0,50	0,58	0,66	0,72	0,77	0,84	0,91	1,00	1,20
0,80	1,17	0,65	0,42	0,47	0,55	0,63	0,68	0,74	0,81	0,88	0,97	1,17
0,82	1,14	0,66	0,39	0,44	0,52	0,60	0,65	0,71	0,78	0,85	0,94	1,14
0,85	1,11	0,67	0,36	0,41	0,49	0,57	0,63	0,68	0,75	0,82	0,90	1,11
0,88	1,08	0,68	0,33	0,38	0,46	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,88	1,08
0,90	1,05	0,69	0,30	0,35	0,43	0,51	0,56	0,62	0,69	0,76	0,85	1,05
0,92	1,02	0,70	0,27	0,32	0,40	0,48	0,54	0,59	0,66	0,73	0,82	1,02
0,94	0,99	0,71	0,24	0,29	0,37	0,45	0,51	0,57	0,63	0,70	0,79	0,99
0,96	0,96	0,72	0,21	0,26	0,34	0,42	0,48	0,54	0,60	0,67	0,76	0,96
0,98	0,94	0,73	0,19	0,24	0,32	0,40	0,45	0,51	0,58	0,65	0,73	0,94
1,00	0,91	0,74	0,16	0,21	0,29	0,37	0,42	0,48	0,55	0,62	0,71	0,91
0,80	0,88	0,75	0,13	0,18	0,26	0,34	0,40	0,46	0,52	0,59	0,68	0,88
0,82	0,86	0,76	0,11	0,16	0,24	0,32	0,37	0,43	0,50	0,57	0,65	0,86
0,85	0,83	0,77	0,08	0,13	0,21	0,29	0,34	0,40	0,47	0,54	0,63	0,83
0,88	0,80	0,78	0,05	0,10	0,18	0,26	0,32	0,38	0,44	0,51	0,60	0,80
0,90	0,78	0,79	0,03	0,08	0,16	0,24	0,29	0,35	0,42	0,49	0,57	0,78
0,92	0,75	0,80		0,05	0,13	0,21	0,27	0,33	0,39	0,46	0,55	0,75
0,94	0,72	0,81		0,10	0,18	0,24	0,30	0,36	0,43	0,52	0,62	0,72
0,96	0,70	0,82		0,08	0,16	0,21	0,27	0,34	0,41	0,49	0,57	0,70
0,98	0,67	0,83		0,05	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,47	0,57	0,67
1,00	0,65	0,84		0,03	0,11	0,16	0,22	0,29	0,36	0,44	0,53	0,65
0,80	0,62	0,85		0,08	0,14	0,19	0,26	0,33	0,42	0,52	0,62	0,62
0,82	0,59	0,86		0,05	0,11	0,17	0,23	0,30	0,39	0,50	0,59	0,59
0,85	0,57	0,87		0,08	0,14	0,21	0,28	0,36	0,45	0,55	0,65	0,57
0,88	0,54	0,88		0,06	0,11	0,18	0,25	0,32	0,40	0,49	0,59	0,54
0,90	0,51	0,89		0,03	0,09	0,15	0,22	0,31	0,41	0,51	0,61	0,51
0,92	0,48	0,90		0,06	0,12	0,19	0,28	0,38	0,48	0,58	0,68	0,48
0,94	0,46	0,91		0,03	0,10	0,17	0,25	0,34	0,44	0,54	0,64	0,46
0,96	0,43	0,92		0,07	0,14	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,76	0,43
0,98	0,40	0,93		0,04	0,11	0,19						

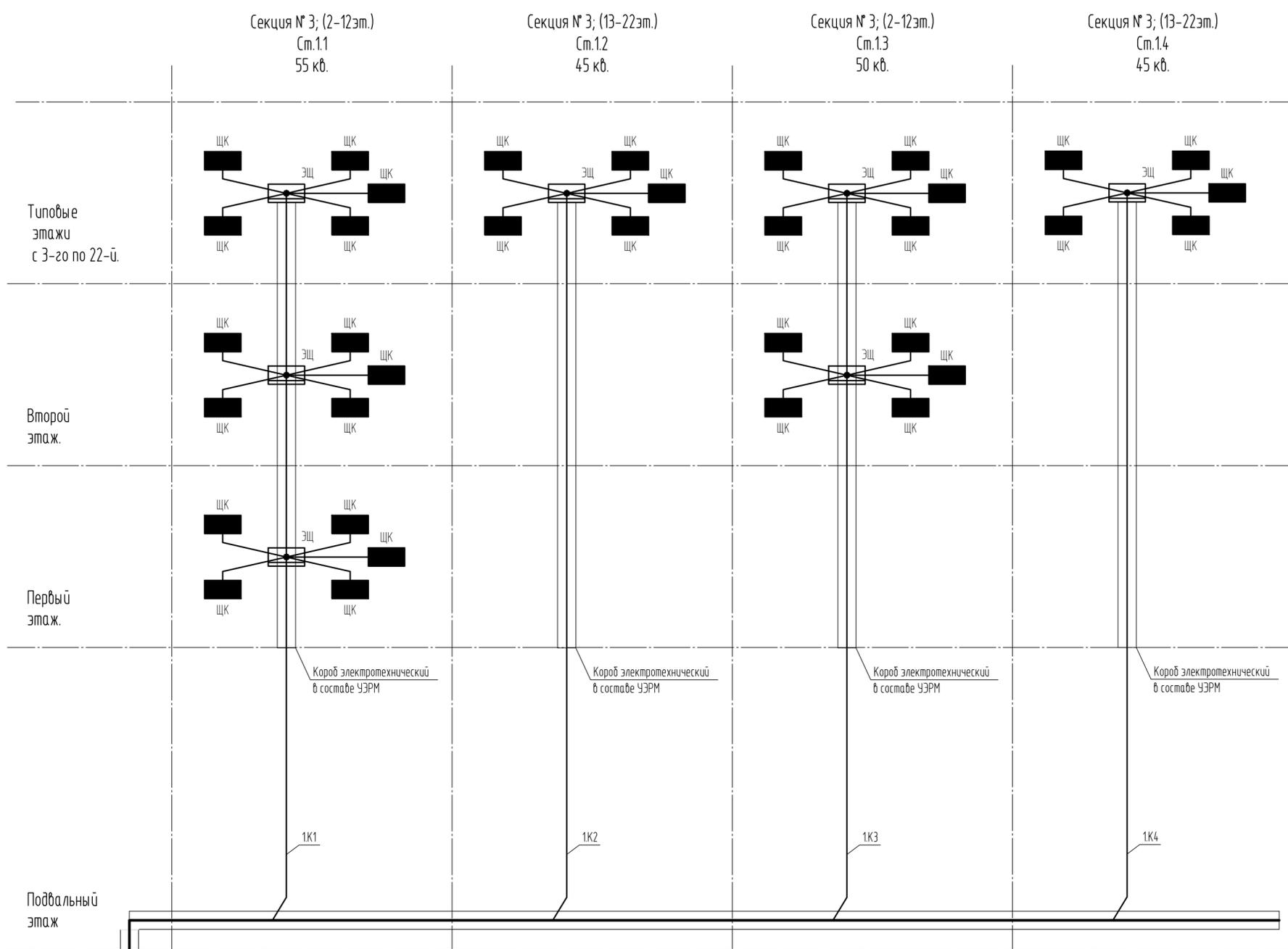
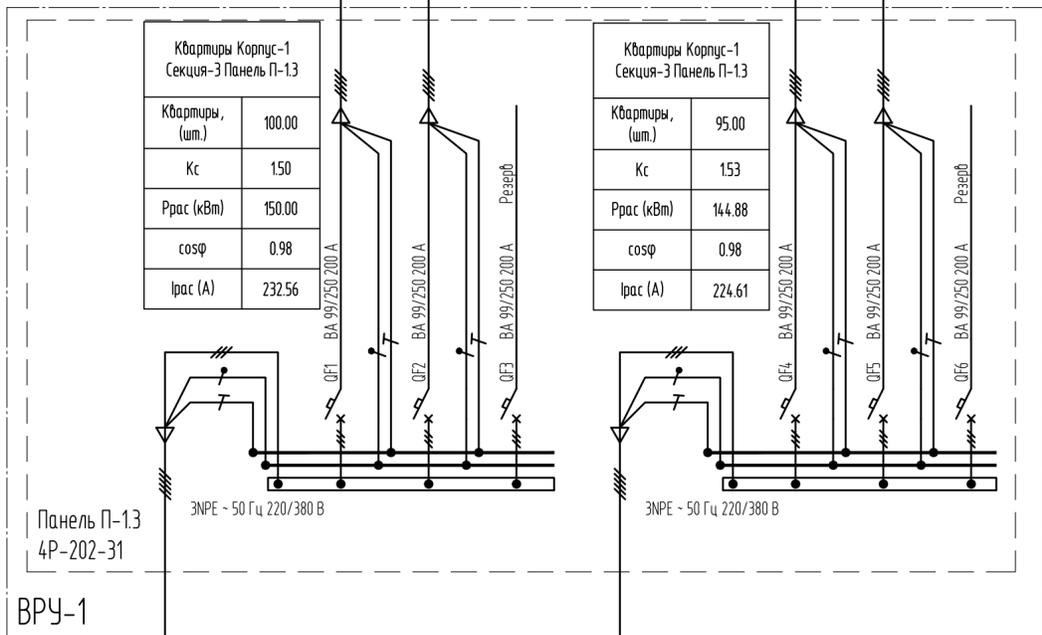


Таблица 1. Расчет электрических нагрузок в панели П-13

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	$P_{уст}$, кВт	K_o	K_c	$\cos(\phi)$	$P_{расч}$, кВт	$I_{расч}$, А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Панель П-13, Секция № 3, линия 1К1; Квартиры с электроплитами, шт.	55	550,0	1,0	1,7625	0,98	96,9	150,5
2	Панель П-13, Секция № 3, линия 1К2; Квартиры с электроплитами, шт.	45	450	1,0	1,8875	0,98	84,9	131,8
3	Панель П-13, Секция № 3, линия 1К3; Квартиры с электроплитами, шт.	50	500	1,0	1,825	0,98	91,3	141,6
4	Панель П-13, Секция № 3, линия 1К4; Квартиры с электроплитами, шт.	45	450	1,0	1,8875	0,98	84,9	131,8



Инв. N подл. Погр. и дата. Взам. инв. N. Согласовано.

КЛ-2-4*(ВВГнг(A)LS 1*240)+ВВГнг(A)LS 1*720

КЛ-3-4*(ВВГнг(A)LS 1*240)+ВВГнг(A)LS 1*720

Секция №1, (22эт.)

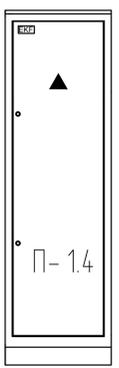
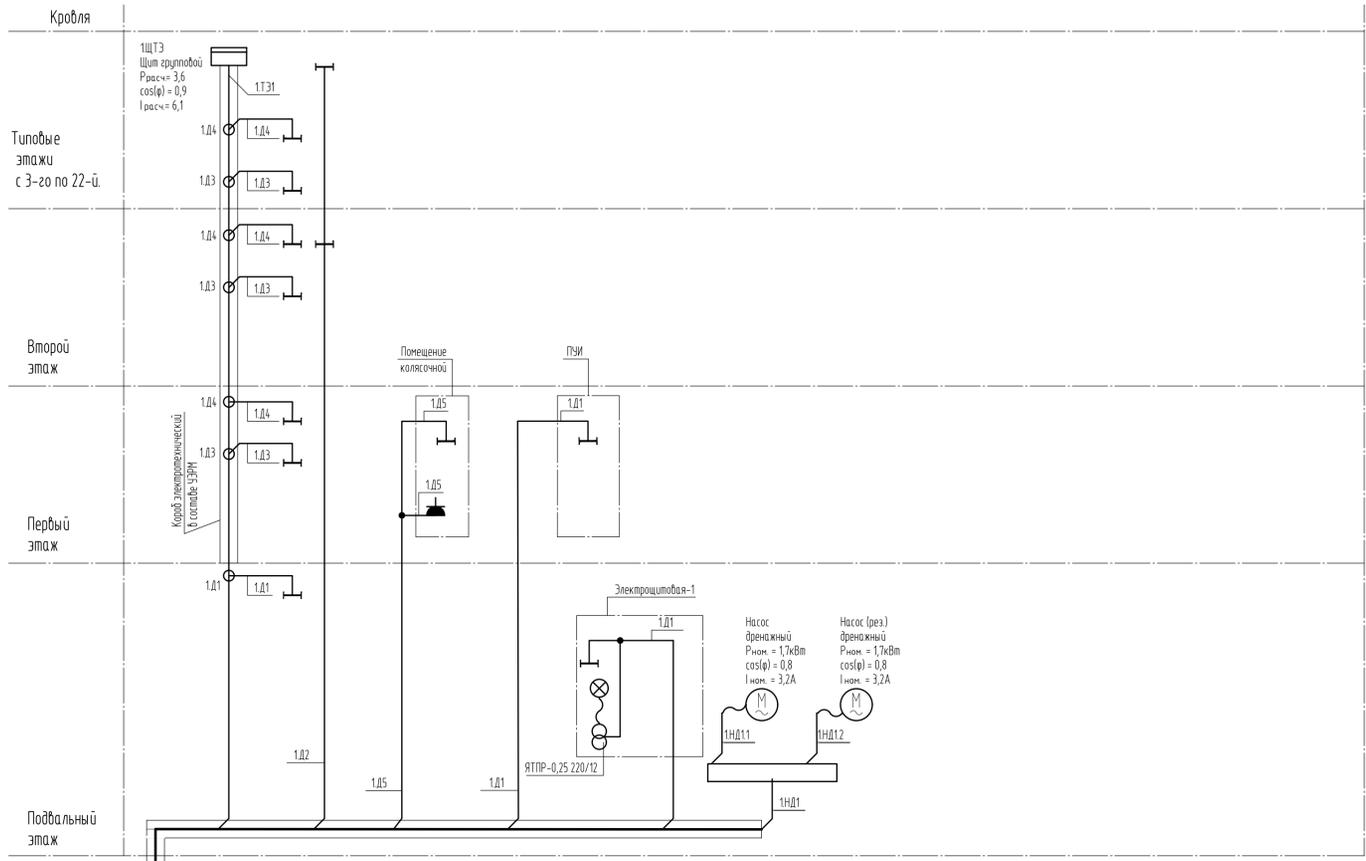
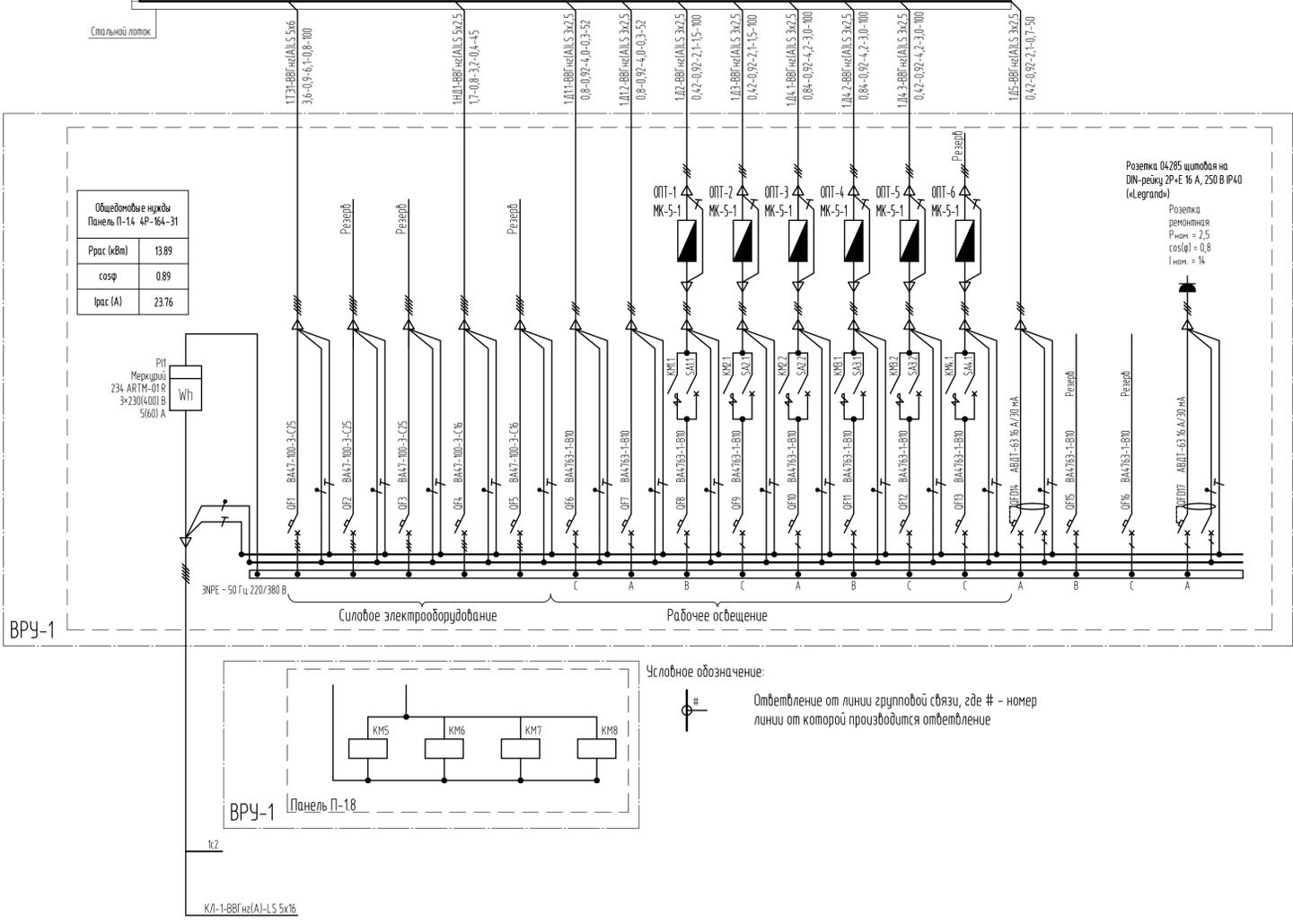


Таблица 1. Расчет электрических нагрузок в панели П-14

№ п/п	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{исп.} , кВт	Кс	cosφ	Р _{рас.} , кВт	С _{рас.} , кВА	I _{рас.} , А
1	Сантехническое оборудование	3	4	5	6	7	8	9
1	Сантехническое оборудование	6	5,30	0,80	0,85	4,24	4,99	
2	Рабочее освещение		5,60	1,00	0,92	5,60	6,09	
3	Вентиляционное оборудование		0,55	1,00	0,80	0,55	0,69	
4	Иллюминация		3,00	1,00	0,92	3,00	3,26	
5	Ремонтные розетки	3	2,50	0,20	0,80	0,50	0,63	
6	Итоговые данные		16,95		0,89	13,89	15,65	23,78



Иск. М. поур.
Логг. и дата
Взам. инв. N
Составлено

Условное обозначение:
Отделение от линии групповой связи, где # - номер линии от которой производится отключение

1:2

КЛ-1-ВВГнг(А)-LS 5x16

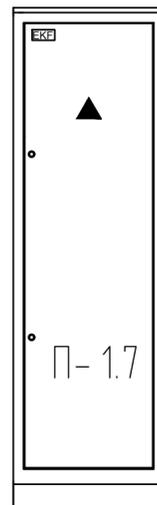
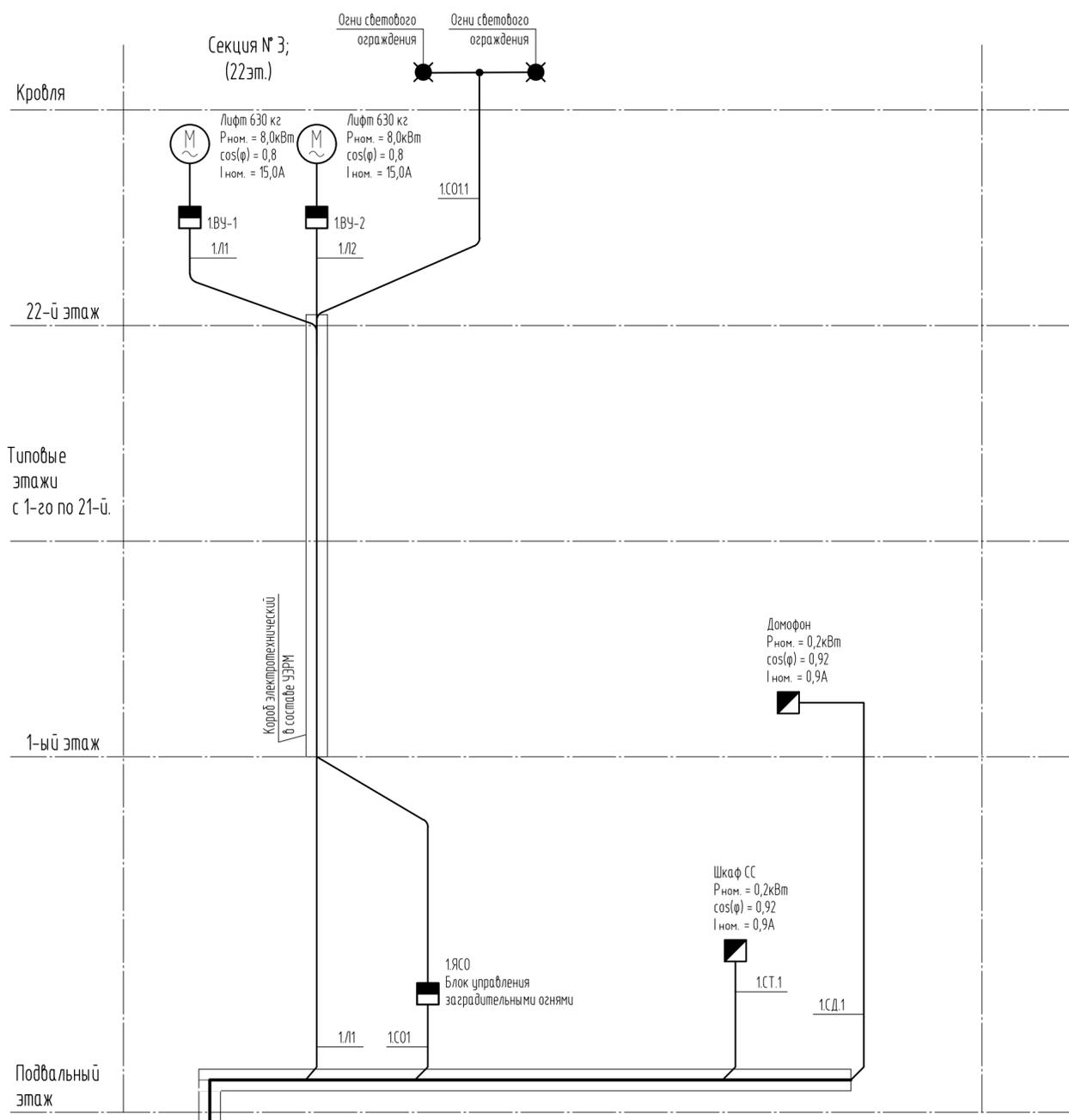
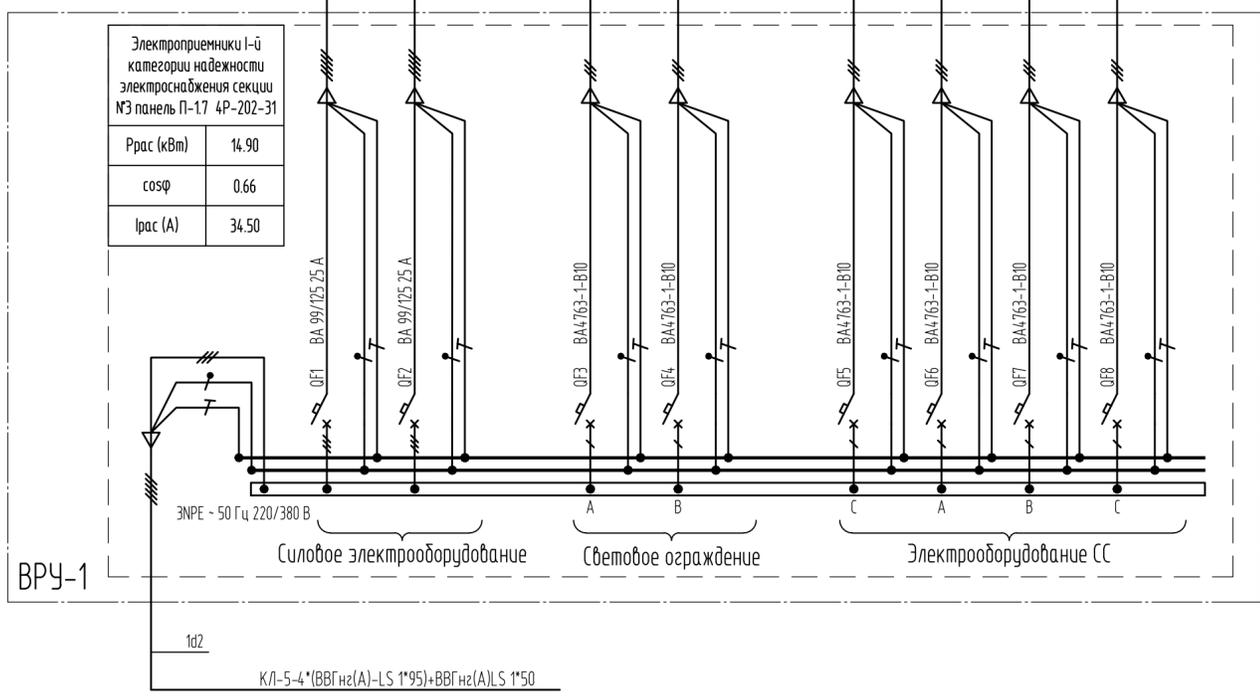


Таблица 1. Панель П-1.7. Расчет электрических нагрузок

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	$P_{уст}$, кВт	K_c	$P_{расч}$, кВт	$S_{расч}$, кВА	$\cos(\phi)$	$I_{расч}$, А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лифты в 22-х этажной секции №1 жилого дома	2	16,0	0,9	14,4	22,2	0,65	-
2	Оборудование систем СС, ОДК	2	0,4	1,0	0,40	0,4	0,92	-
3	Огни светового ограждения	2	0,1	1,0	0,10	0,1	0,92	-
4	Итоговые данные	-	16,5	-	14,9	22,7	0,66	34,5



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

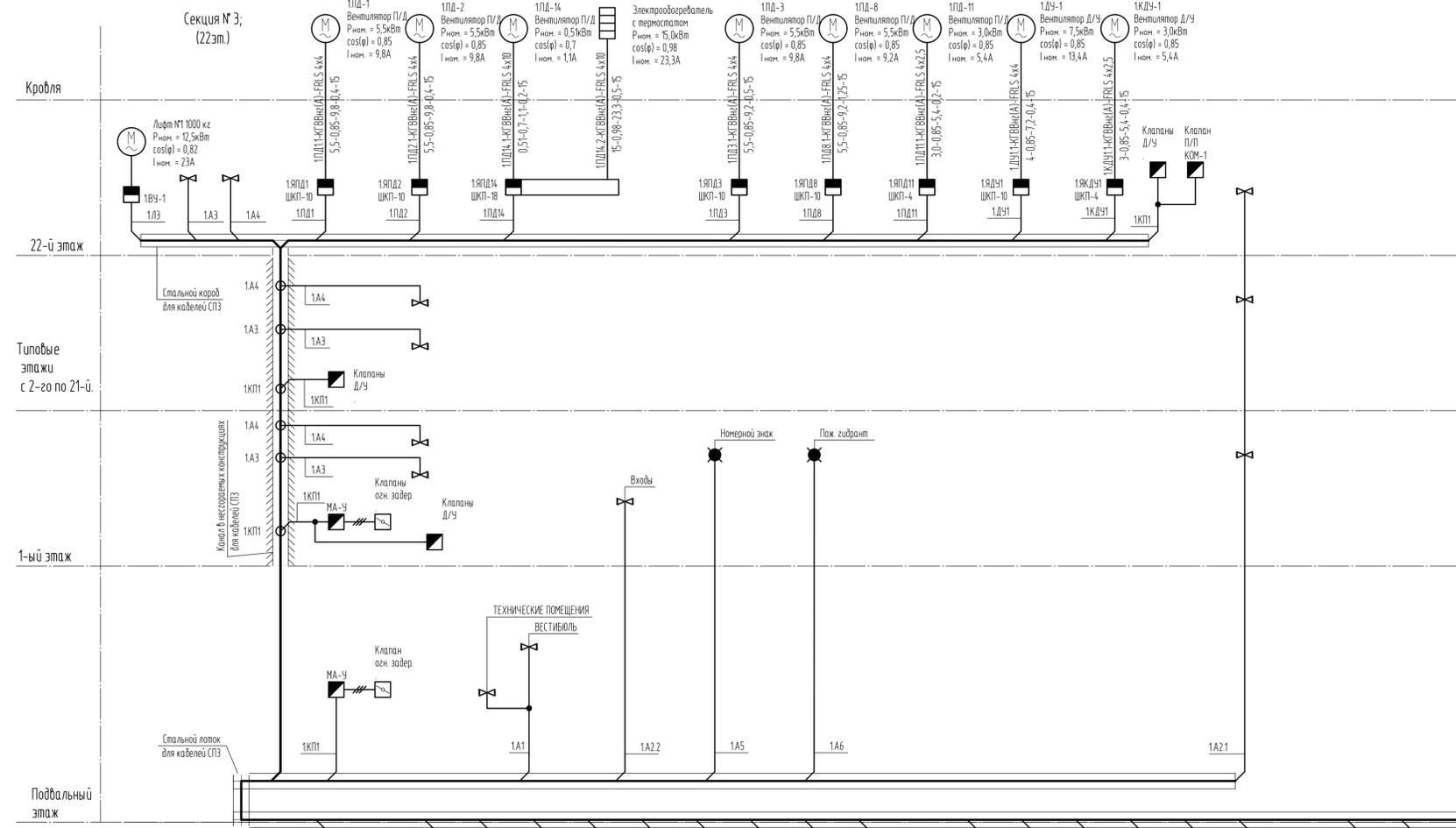


Таблица 1 Панель П-18 Расчет электрических нагрузок противопожарного оборудования работающего постоянно

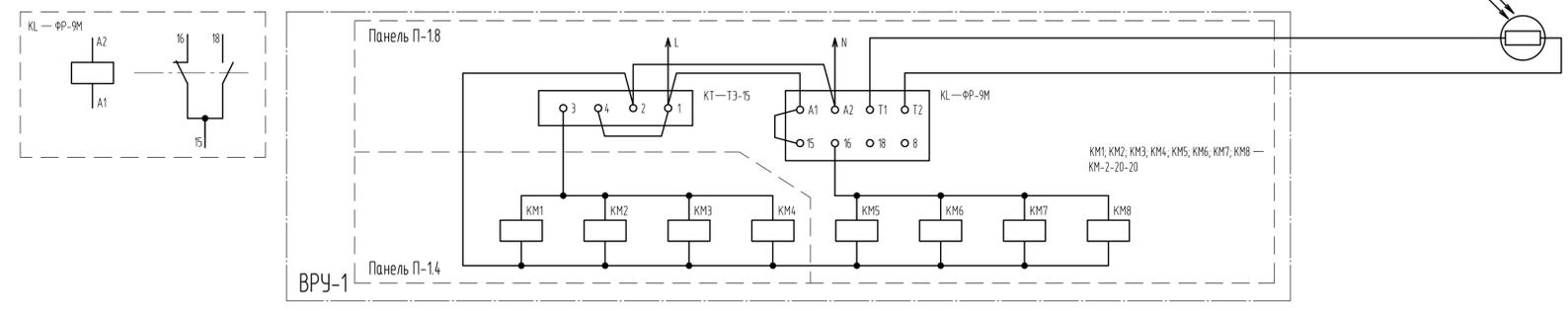
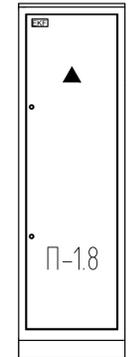
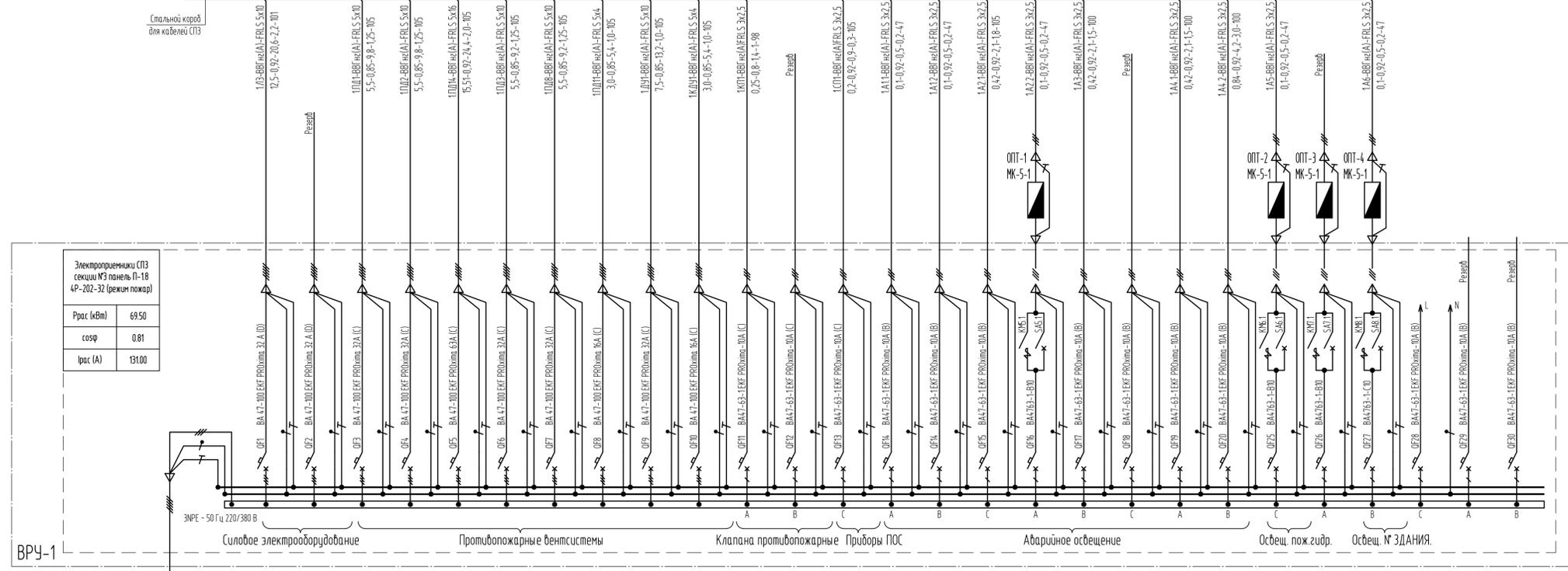
№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{шт} , кВт	К _с	Р _{расч} , кВт	С _{расч} , кВт А	cos(φ)	И _{расч} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лифты в 22 эт. секции МТ жилого дома	1	13	1,0	13,0	200	0,65	-
2	Противопожарная автоматика ПОС	1	0,2	1	0,2	0,2	0,92	-
3	Аварийное освещение	-	4,0	1,00	4,0	4,3	0,92	-
4	Итоговые данные	-	17,2	-	17,2	24,6	0,70	37,4

Таблица 2 Панель П-18 Расчет электрических нагрузок противопожарного оборудования работающего только во время пожара

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{шт} , кВт	К _с	Р _{расч} , кВт	С _{расч} , кВт А	cos(φ)	И _{расч} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Оборудование противопожарной вентиляции в секции №1 жилого дома	9	52	1	52,0	65,0	0,8	-
2	Противопожарные клапаны в секции жилого дома в секции №1 жилого дома	-	0,25	1	0,25	0,31	0,8	-
3	Итоговые данные	-	52,3	-	52,3	65,3	0,85	93,5

Таблица 3 Панель П-18 Расчет электрических нагрузок

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{шт} , кВт	К _с	Р _{расч} , кВт	С _{расч} , кВт А	cos(φ)	И _{расч} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Противопожарное оборудование работающее постоянно	-	17,2	1	17,2	24,6	0,7	-
2	Противопожарное оборудование работающее только во время пожара	-	52,3	1	52,3	61,5	0,85	-
3	Итоговые данные	-	69,5	-	69,5	86,1	0,81	131,0



Иск. М. подл. Погр. и дата Взам. инв. N Составлено

Таблица 1. Расчет электрических нагрузок вводной панели П-2.1

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ном} , кВт	К _ф	К _а	К _с	К _и	cos(φ)	Р _{расч} , кВт	I _{расч} , А	С _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-1 ВРУ-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	68	680	166	1,00	1,00	1,00	0,98	112,9	-	115,2
3	Силовое оборудование насосной (насосы ХВС)	10	40,7	-	1,00	0,58	0,9	0,75	21,2	-	28,3
4	Оборудование ИТП ввод-1	-	30	-	1,00	0,6	0,9	0,8	16,2	-	20,3
5	Итоговые данные, ввод-1 ВРУ-2	-	750,7	-	-	-	-	0,92	150,3	249,1	163,8

Таблица 2. Расчет электрических нагрузок вводной панели П-2.2

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ном} , кВт	К _ф	К _а	К _с	К _и	cos(φ)	Р _{расч} , кВт	I _{расч} , А	С _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-2 ВРУ-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	69	690	1655	1,00	1,00	1,00	0,98	114,2	-	116,5
3	Лифты в 14-ти этажной секции жилого дома	3	29	-	1,00	0,9	1,00	0,65	26,1	-	40,2
4	Оборудование ИТП ввод-2	-	30	-	1,00	0,6	0,9	0,8	16,2	-	20,3
5	Итоговые данные, ввод-2 ВРУ-2	-	749,0	-	-	-	-	0,88	156,5	269,1	176,9

Таблица 3. Расчет электрических нагрузок вводной панели П-2.1 при пожаре

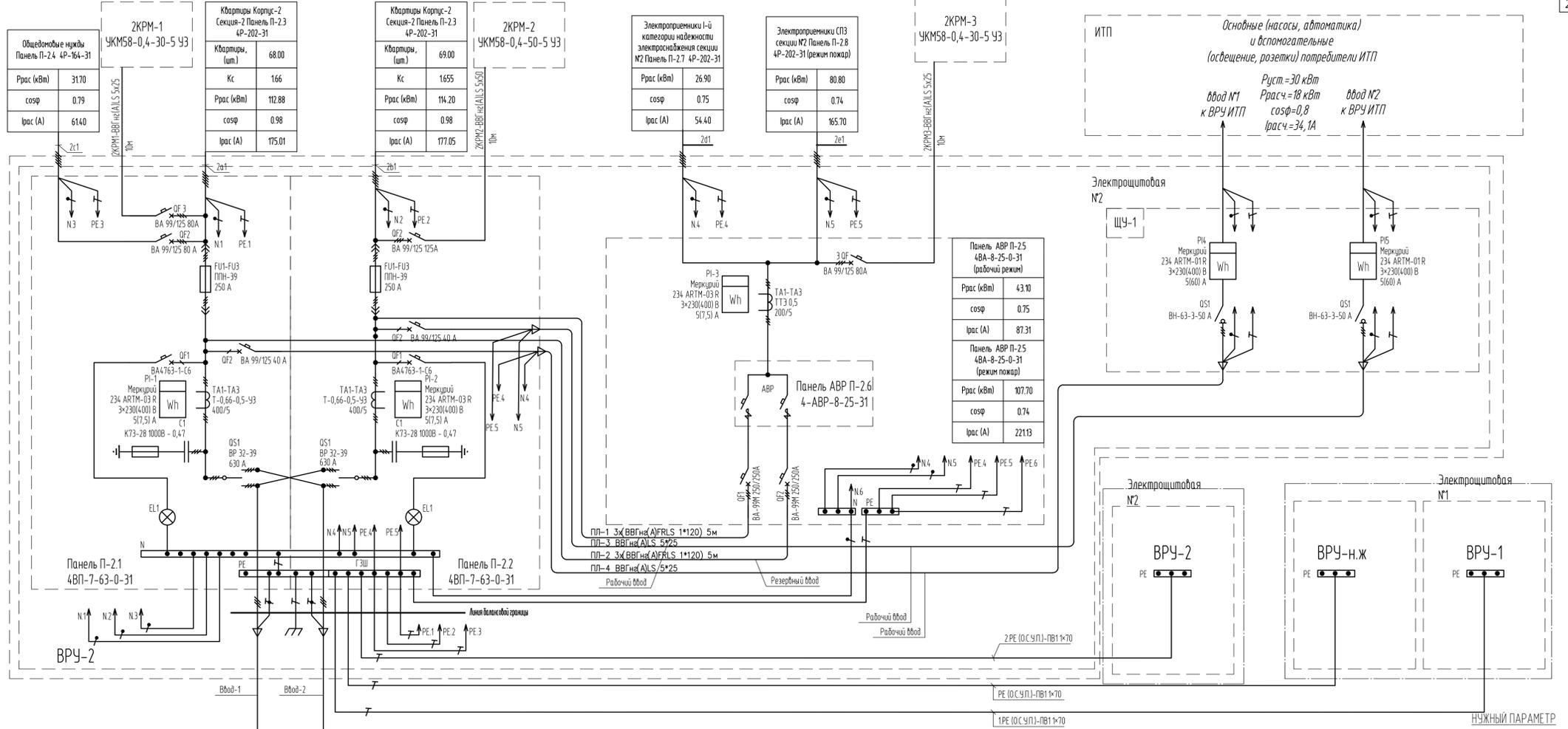
№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ном} , кВт	К _ф	К _а	К _с	К _и	cos(φ)	Р _{расч} , кВт	I _{расч} , А	С _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-2 ВРУ-2 при пожаре	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	69	690	1655	1,00	1,00	1,00	0,98	114,2	-	116,5
3	Лифты в 14-ти этажной секции жилого дома	3	29	-	1,00	0,9	1,00	0,65	26,1	-	40,2
4	Оборудование ИТП	-	30	-	1,00	0,6	0,9	0,8	16,2	-	20,3
5	Противопожарные насосы	4	16,3	-	1,00	1,00	1,00	0,65	16,3	-	25,1
6	Противопожарные вентиляционные системы	8	48	-	1,00	1,00	1,00	0,8	48,0	-	60,0
7	Итоговые данные, ввод-2 ВРУ-2	-	813,3	-	-	-	-	0,84	220,8	398,5	262,0

Таблица 4. Расчет электрических нагрузок вводной панели П-2.1 или П-2.2 в аварийном режиме

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ном} , кВт	К _ф	К _а	К _с	К _и	cos(φ)	Р _{расч} , кВт	I _{расч} , А	С _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-1-2 ВРУ-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	137	1370	14482	1,00	1,00	1,00	0,98	198,4	-	202,5
3	Силовое оборудование насосной (насосы ХВС)	10	40,7	-	1,00	0,58	0,9	0,75	21,2	-	28,3
4	Лифты в 14-ти этажной секции жилого дома	3	29	-	1,00	0,9	1,00	0,65	26,1	-	40,2
5	Оборудование ИТП	-	30	-	1,00	0,6	0,9	0,8	16,2	-	20,3
6	Итоговые данные, ввод-1-2 ВРУ-2	-	1469,7	-	-	-	-	0,90	261,9	442,9	291,2

Таблица 5. Расчет электрических нагрузок вводной панели П-2.1 или П-2.2 в аварийном режиме при пожаре

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ном} , кВт	К _ф	К _а	К _с	К _и	cos(φ)	Р _{расч} , кВт	I _{расч} , А	С _{расч} , кВт.А
1	Расчет мощности жилого дома на вводе-1-2 ВРУ-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Квартиры с электроплитами, шт.	137	1370	14482	1,00	1,00	1,00	0,98	198,4	-	202,5
3	Силовое оборудование насосной (насосы ХВС)	10	40,7	-	1,00	0,58	0,9	0,75	21,2	-	28,3
4	Лифты в 14-ти этажной секции жилого дома	3	29	-	1,00	0,9	1,00	0,65	26,1	-	40,2
5	Оборудование ИТП	-	30	-	1,00	0,6	0,9	0,8	16,2	-	20,3
6	Противопожарные насосы	4	16,3	-	1,00	1,00	1,00	0,65	16,3	-	25,1
7	Противопожарные вентиляционные системы	8	48	-	1,00	1,00	1,00	0,8	48,0	-	60,0
8	Итоговые данные, ввод-1-2 ВРУ-2	-	1534,0	-	-	-	-	0,87	326,2	572,3	376,3



Ввод-1 ВРУ-2		Ввод-2 ВРУ-2		Последварийный режим работы Ввод-1 или Ввод-2 ВРУ-2		Последварийный режим работы Ввод-1 или Ввод-2 ВРУ-2	
Р _{расч} (кВт)	150,30	156,50	261,90	326,20	326,20	572,30	572,30
cosφ	0,92	0,88	0,90	0,87	0,87		
I _{расч} (А)	249,10	269,10	442,90	572,30	572,30		

Ввод-1 ВРУ-2 с учетом компенсации		Ввод-2 ВРУ-2 с учетом компенсации	
Р _{расч} (кВт)	150,30	156,50	247,69
cosφ	0,96	0,96	
I _{расч} (А)	237,88		

РАСЧЕТ КОМПЕНСАЦИИ
 КРМ (кВАр) = Pa x (tg(φ1) - tg(φ2))
 КРМ (кВАр) = Pa x K = Активная мощность [кВт] x коэффициент K
 Pa = S x cos(φ) = Полная мощность x cos(φ)
 tg(φ1+φ2) согласуются со значениями cos(φ) в таблице.
 ПРИМЕЧАНИЯ: компенсация подлежат вводу с коэффициентом мощности менее 0,94
РАСЧЕТ ПО ВВОДУ-1
 Активная мощность здания: по вводу 1 Pp = 150,3 кВт
 Действующий cos(φ) 0,92
 Требуемый cos(φ) 0,96
 Коэффициент K из таблицы 0,14
 Необходимая реактивная мощность установки КРМ (кВАр) = 150,3 x 0,14 = 21,04 кВАр
 tg(φ1+φ2) согласуются со значениями cos(φ) в таблице: для компенсации реактивной мощности выбрана длинная по параметрам установка на 30кВАр типа УКМ58-0,4-30-5 УЗ
РАСЧЕТ ПО ВВОДУ-2
 Активная мощность здания: по вводу 1 Pp = 156,5 кВт
 Действующий cos(φ) 0,88
 Требуемый cos(φ) 0,96
 Коэффициент K из таблицы 0,25
 Необходимая реактивная мощность установки КРМ (кВАр) = 156,5 x 0,25 = 39,13 кВАр
 tg(φ1+φ2) согласуются со значениями cos(φ) в таблице: для компенсации реактивной мощности выбрана длинная по параметрам установка на 50кВАр типа УКМ58-0,4-50-5 УЗ
РАСЧЕТ ПО ВВОДУ-АВР
 Активная мощность здания: по вводу 1 Pp = 43,1 кВт
 Действующий cos(φ) 0,75
 Требуемый cos(φ) 0,96
 Коэффициент K из таблицы 0,59
 Необходимая реактивная мощность установки КРМ (кВАр) = 43,1 x 0,59 = 25,43 кВАр
 tg(φ1+φ2) согласуются со значениями cos(φ) в таблице: для компенсации реактивной мощности выбрана длинная по параметрам установка на 30кВАр типа УКМ58-0,4-30-5 УЗ

Таблица	tan(φ)	Требуемый cos(φ)									
		0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00
Коэффициент K											
3.18	0,30	2,43	2,48	2,56	2,64	2,70	2,75	2,82	2,89	2,98	3,18
2,96	0,32	2,21	2,26	2,34	2,42	2,48	2,53	2,60	2,67	2,76	2,96
2,77	0,34	2,02	2,07	2,15	2,23	2,28	2,34	2,41	2,48	2,56	2,77
2,59	0,36	1,84	1,89	1,97	2,05	2,10	2,17	2,23	2,30	2,39	2,59
2,43	0,38	1,68	1,73	1,81	1,89	1,95	2,01	2,07	2,14	2,23	2,43
2,29	0,40	1,54	1,59	1,67	1,75	1,81	1,87	1,93	2,00	2,09	2,29
2,16	0,42	1,41	1,46	1,54	1,62	1,68	1,73	1,80	1,87	1,96	2,16
2,04	0,44	1,29	1,34	1,42	1,50	1,56	1,61	1,68	1,75	1,84	2,04
1,93	0,46	1,18	1,23	1,31	1,39	1,45	1,50	1,57	1,64	1,73	1,93
1,83	0,48	1,08	1,13	1,21	1,29	1,34	1,40	1,47	1,54	1,62	1,83
1,73	0,50	0,98	1,03	1,11	1,19	1,25	1,31	1,37	1,45	1,63	1,73
1,64	0,52	0,89	0,94	1,02	1,10	1,16	1,22	1,28	1,35	1,44	1,64
1,56	0,54	0,81	0,86	0,94	1,02	1,07	1,13	1,20	1,27	1,36	1,56
1,48	0,56	0,73	0,78	0,86	0,94	1,00	1,05	1,12	1,19	1,28	1,48
1,40	0,58	0,65	0,70	0,78	0,86	0,92	0,98	1,04	1,11	1,20	1,40
1,33	0,60	0,58	0,63	0,71	0,79	0,85	0,91	0,97	1,04	1,13	1,33
1,30	0,61	0,55	0,60	0,68	0,76	0,81	0,87	0,94	1,01	1,10	1,30
1,27	0,62	0,52	0,57	0,65	0,73	0,78	0,84	0,91	0,99	1,06	1,27
1,23	0,63	0,48	0,53	0,61	0,69	0,75	0,81	0,87	0,94	1,03	1,23
1,20	0,64	0,45	0,50	0,58	0,66	0,72	0,77	0,84	0,91	1,00	1,20
1,17	0,65	0,42	0,47	0,55	0,63	0,68	0,74	0,81	0,88	0,97	1,17
1,14	0,66	0,39	0,44	0,52	0,60	0,65	0,71	0,78	0,85	0,94	1,14
1,11	0,67	0,36	0,41	0,49	0,57	0,63	0,68	0,75	0,82	0,90	1,11
1,08	0,68	0,33	0,38	0,46	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,88	1,08
1,05	0,69	0,30	0,35	0,43	0,51	0,56	0,62	0,69	0,76	0,85	1,05
1,02	0,70	0,27	0,32	0,40	0,48	0,54	0,59	0,66	0,73	0,82	1,02
0,99	0,71	0,24	0,29	0,37	0,45	0,51	0,57	0,63	0,70	0,79	0,99
0,96	0,72	0,21	0,26	0,34	0,42	0,48	0,54	0,60	0,67	0,76	0,96
0,94	0,73	0,19	0,24	0,32	0,40	0,45	0,51	0,58	0,65	0,73	0,94
0,91	0,74	0,16	0,21	0,29	0,37	0,42	0,48	0,55	0,62	0,71	0,91
0,88	0,75	0,13	0,18	0,26	0,34	0,40	0,46	0,52	0,59	0,68	0,88
0,86	0,76	0,11	0,16	0,24	0,32	0,37	0,43	0,50	0,57	0,65	0,86
0,83	0,77	0,08	0,13	0,21	0,29	0,34	0,40	0,47	0,54	0,63	0,83
0,80	0,78	0,05	0,10	0,18	0,26	0,32	0,38	0,44	0,51	0,60	0,80
0,78	0,79	0,03	0,08	0,16	0,24	0,29	0,35	0,42	0,49	0,57	0,78
0,75	0,80	0,05	0,13	0,21	0,27	0,32	0,39	0,46	0,55	0,75	0,75
0,72	0,81	0,10	0,18	0,24	0,30	0,36	0,43	0,52	0,72	0,72	0,72
0,70	0,82	0,08	0,16	0,21	0,27	0,34	0,41	0,49	0,70	0,70	0,70
0,67	0,83	0,05	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,47	0,67	0,67	0,67
0,65	0,84	0,03	0,11	0,16	0,22	0,29	0,36	0,44	0,65	0,65	0,65
0,62	0,85	0,08	0,14	0,19	0,26	0,33	0,42	0,62	0,62	0,62	0,62
0,59	0,86	0,05	0,11	0,17	0,23	0,30	0,39	0,59	0,59	0,59	0,59
0,57	0,87	0,08	0,14	0,21	0,28	0,36	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
0,54	0,88	0,06	0,11	0,18	0,25	0,34	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
0,51	0,89	0,03	0,09	0,15	0,22	0,31	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
0,48	0,90	0,06	0								

Секция № 2; (2-14 эт.)
Ст.2.1
68 кв.

Секция №2; (2-14 эт.)
Ст.2.2
69 кв.

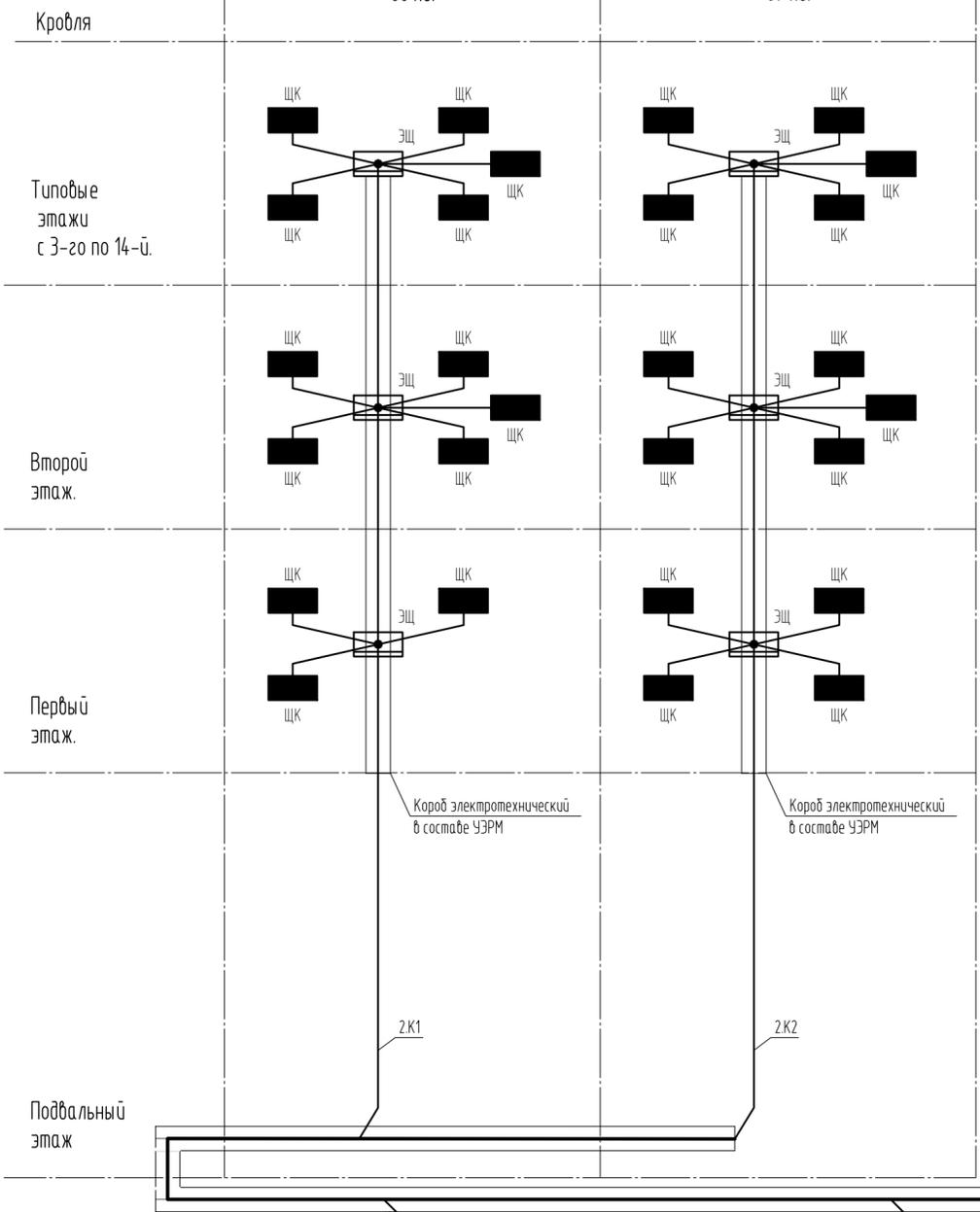
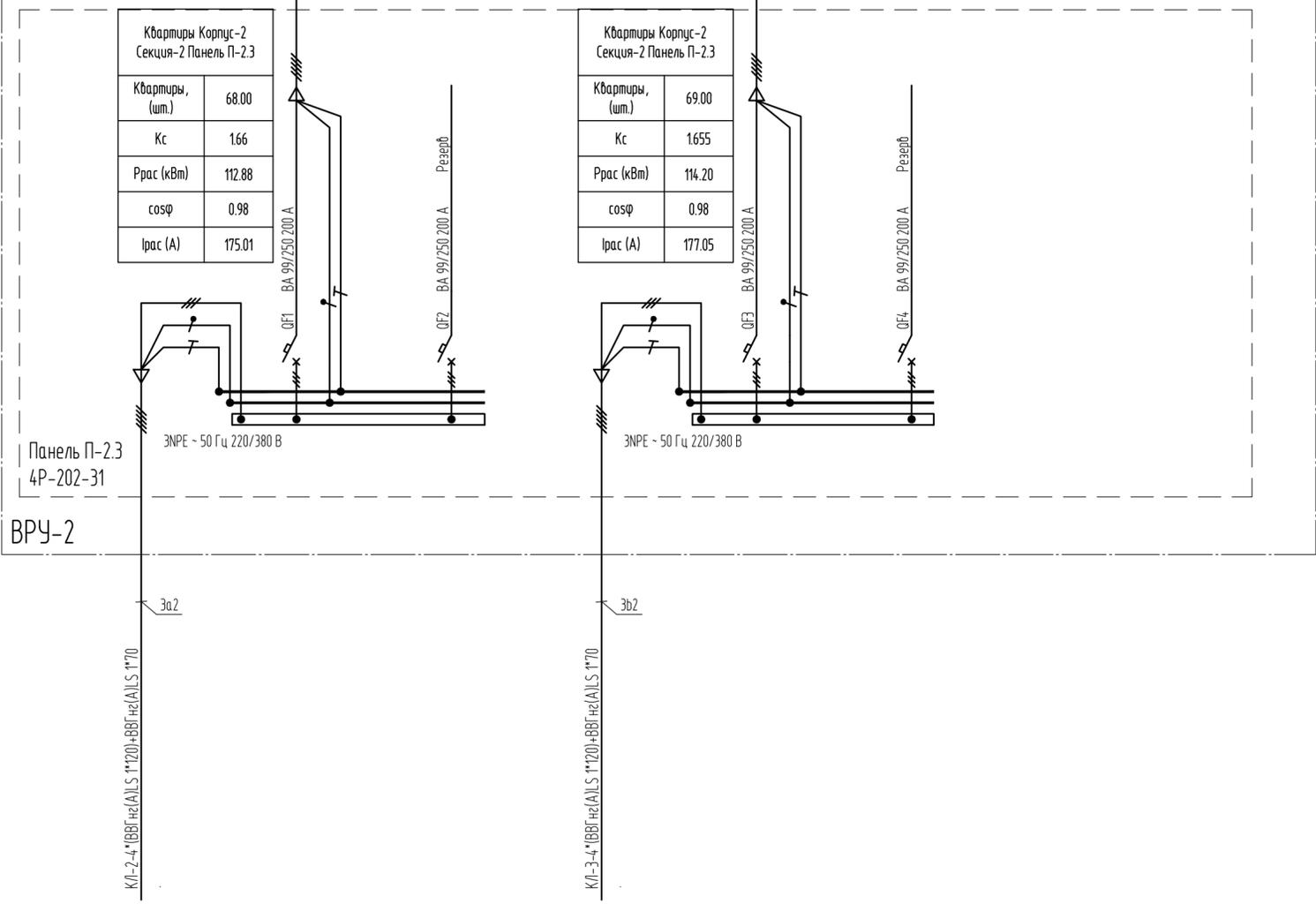
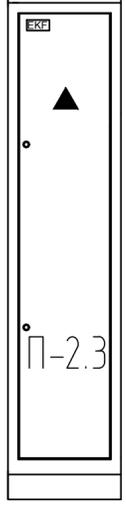


Таблица 1 Расчет электрических нагрузок в панели П-2.1

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	$P_{\text{шт}}$, кВт	K_0	K_c	$\cos(\varphi)$	$P_{\text{расч}}$, кВт	$I_{\text{расч}}$, А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Панель П-2.3, секция №2, линия 2.К1; Квартиры с электроплитами, шт.	68	680	1,0	1,66	0,98	112,9	175,2
2	Панель П-2.3, секция №2, линия 2.К2; Квартиры с электроплитами, шт.	69	690	1,0	1,655	0,98	114,2	177,3



Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв N

Согласовано

Секция №2

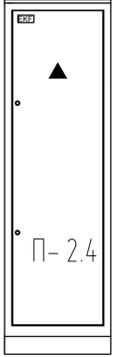
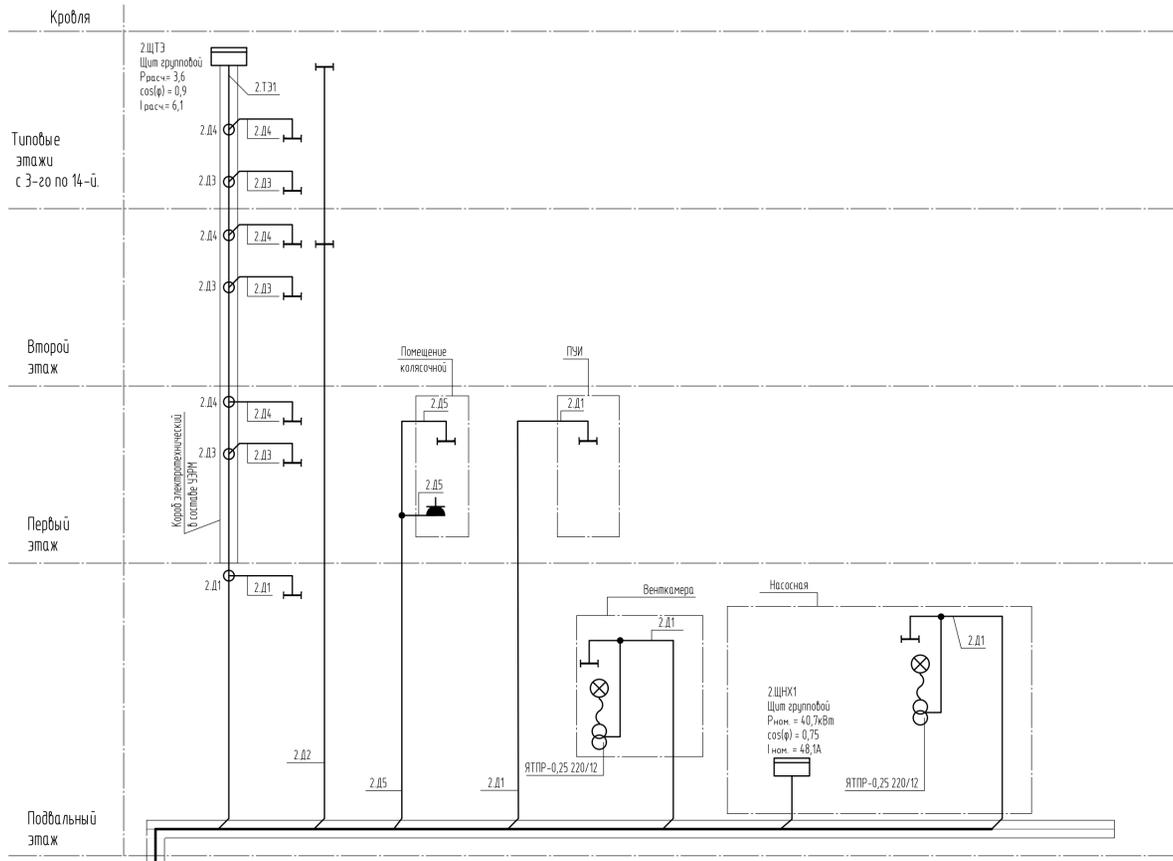
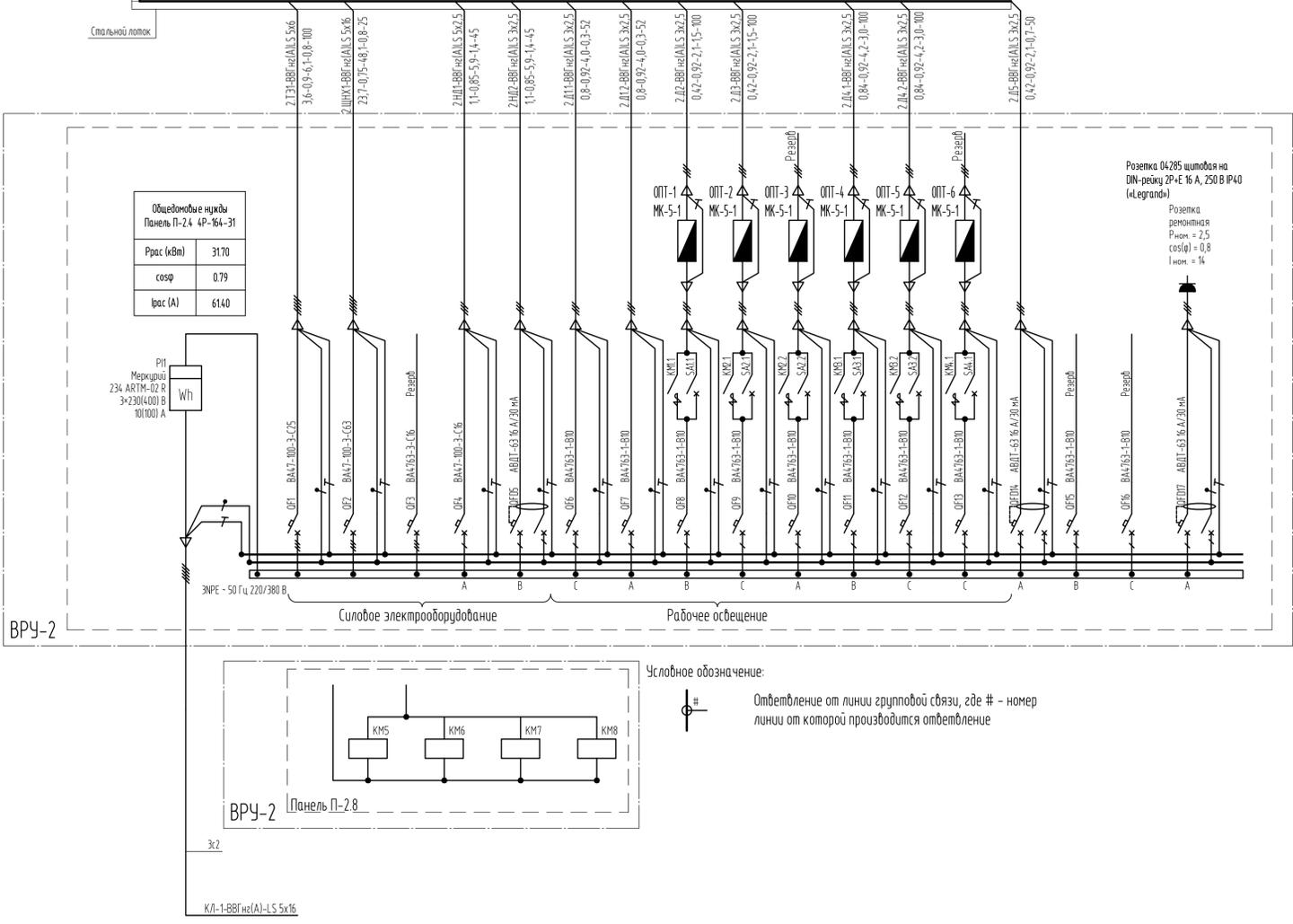


Таблица 1. Расчет электрических нагрузок в панели П-2.4

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ном} , кВт	K _с	cos(φ)	Р _{расч} , кВт	С _{расч} , кВт·А	И _{расч} , А
1	Сантехническое оборудование	10	40,7	0,58	0,75	23,6	315	-
2	Рабочее освещение	-	4,6	1,00	0,92	4,60	5,0	-
3	Иллюминация	-	3,0	1,00	0,92	3,0	3,3	-
4	Ремонтные розетки	3	2,5	0,2	0,8	0,5	0,6	-
5	Итоговые данные	-	50,8	-	0,79	31,7	40,4	61,4



Инв. М. гос. у. дата. Погр. и дата. Взам. инв. N. Составлено

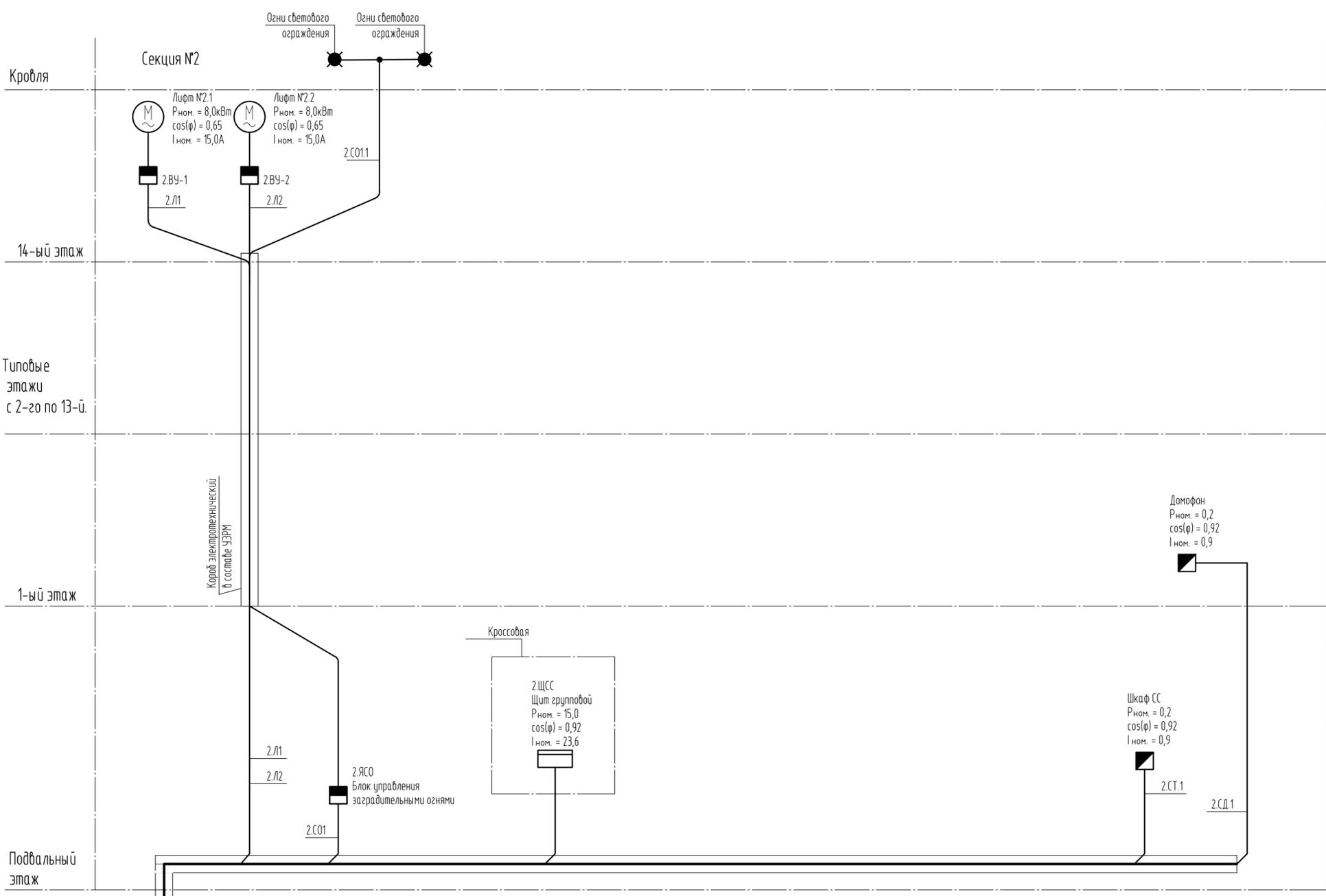
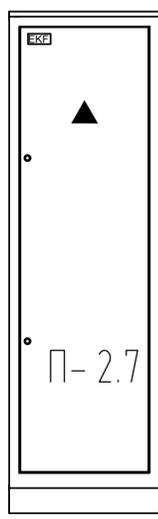
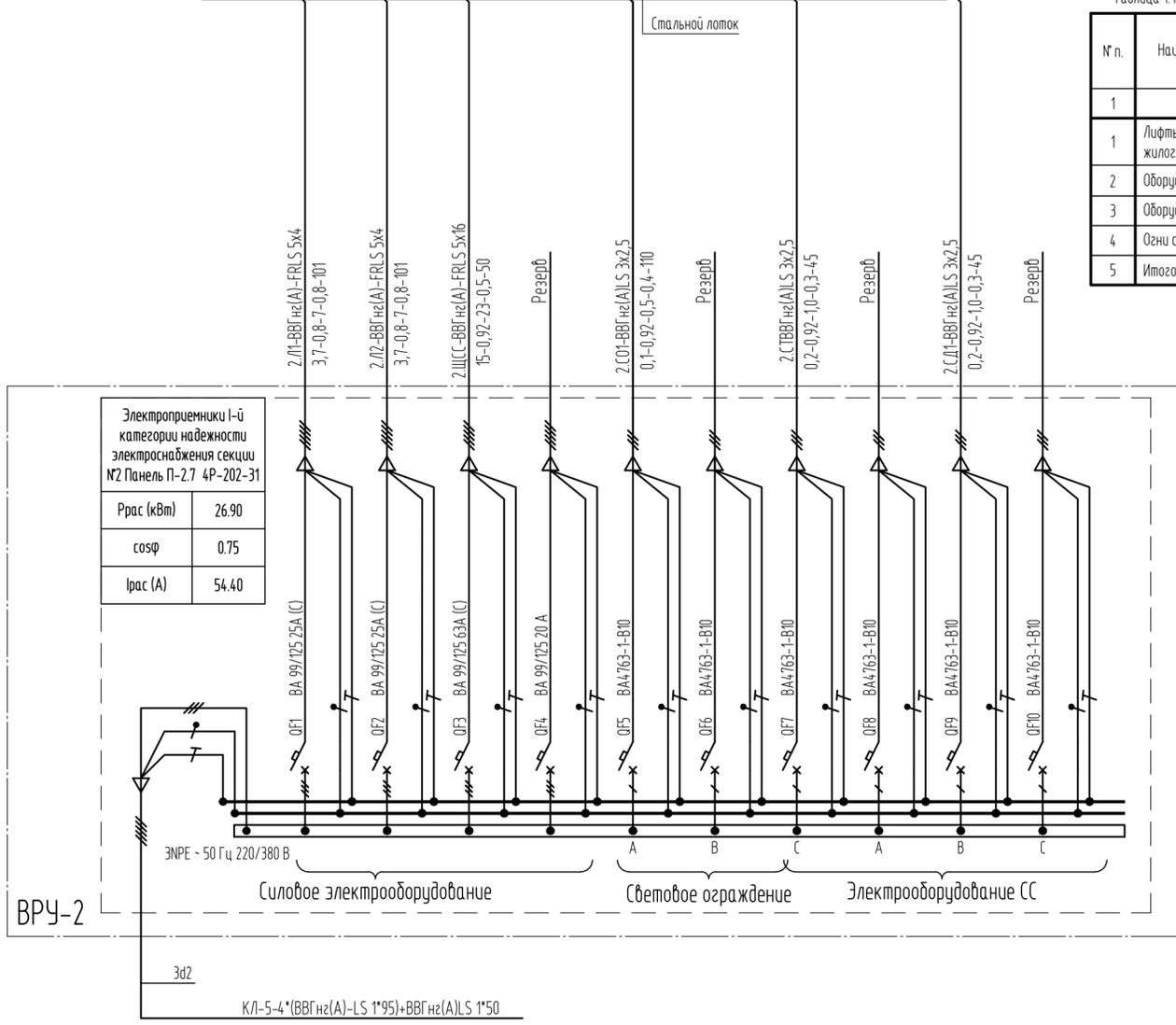


Таблица 1. Панель П-2.7. Расчет электрических нагрузок

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	$P_{уст}$, кВт	K_c	$P_{расч}$, кВт	$S_{расч}$, кВ·А	$\cos(\varphi)$	$I_{расч}$, А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лифты в 14-ти этажной секции жилого дома	2	16	0,9	14,4	22,2	0,65	-
2	Оборудование систем СС, КРОССОВОЙ	-	15,0	0,8	12,00	13,0	0,92	-
3	Оборудование систем СС, ОДК	2	0,4	1,0	0,40	0,4	0,92	-
4	Огни светового ограждения	2	0,1	1,0	0,10	0,1	0,92	-
5	Итоговые данные	-	31,5	-	26,9	35,7	0,75	54,4



Согласовано

Инв. N подл.

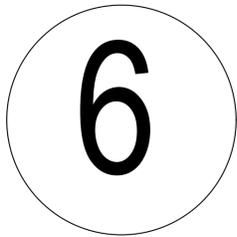
Погр. и дата

Взам. инв N

Общедомовые нужды
секции № 3, № 2
Рр_{сч} = 36,6 кВт
cos(φ) = 0,98
I_{р_{сч}} = 63,4 А

Квартиры секции №
3, № 2, 108 шт.
K_с = 1,62,
Рр_{сч} = 123,1 кВт
cos(φ) = 0,98
I_{р_{сч}} = 91,1 А

Квартиры секции №
3, № 2, 108 шт.
K_с = 1,499,
Рр_{сч} = 160,8 кВт
cos(φ) = 0,98
I_{р_{сч}} = 249,4 А



Рр_{сч} = 36,6 кВт
cos(φ) = 0,92
I_{р_{сч}} = 60,6 А
Панель АРП П-35
при пожаре
4ВА-8-25-0-31
Рр_{сч} = 172,6 кВт
cos(φ) = 0,9
I_{р_{сч}} = 189,3 А

ВРУ-3

Таблица 1 Расчет электротехнических параметров МВВВ-1

№ п/п	Наименование электротехнической группы	Кол-во	Р _н , кВт	К _п	K _с	K _г	K _л	K _д	cos(φ)	Р _{сч} , кВт	I _{сч} , А	S _{сч} , кВА
1	Расчет мощности жилого дома на МВВВ-1 ВРУ-3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Квартиры с электротехникой, шт.	66	660	167	100	100	100	0,98	102	-	112,5	-
3	Итоговые данные, МВВ-1 ВРУ-3	-	660,0	-	-	-	-	-	0,98	102,2	111	112,5

Таблица 2 Расчет электротехнических параметров МВВВ-2

№ п/п	Наименование электротехнической группы	Кол-во	Р _н , кВт	К _п	K _с	K _г	K _л	K _д	cos(φ)	Р _{сч} , кВт	I _{сч} , А	S _{сч} , кВА
1	Расчет мощности жилого дома на МВВВ-2 ВРУ-3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Квартиры с электротехникой, шт.	68	680	167	100	100	100	0,98	102,6	-	115,9	-
3	Лифты 5 % от элеваторной секции жилого дома	3	29	-	100	0,9	0,9	0,95	235	-	36,1	-
4	Содержание обслуживаемой территории	-	5	-	100	0,8	1,00	0,92	12,0	-	13,0	-
5	Итоговые данные, МВВ-2 ВРУ-3	-	714,0	-	-	-	-	-	0,96	161,1	201,1	162,5

Таблица 3 Расчет электротехнических параметров МВВВ-3 при пожаре

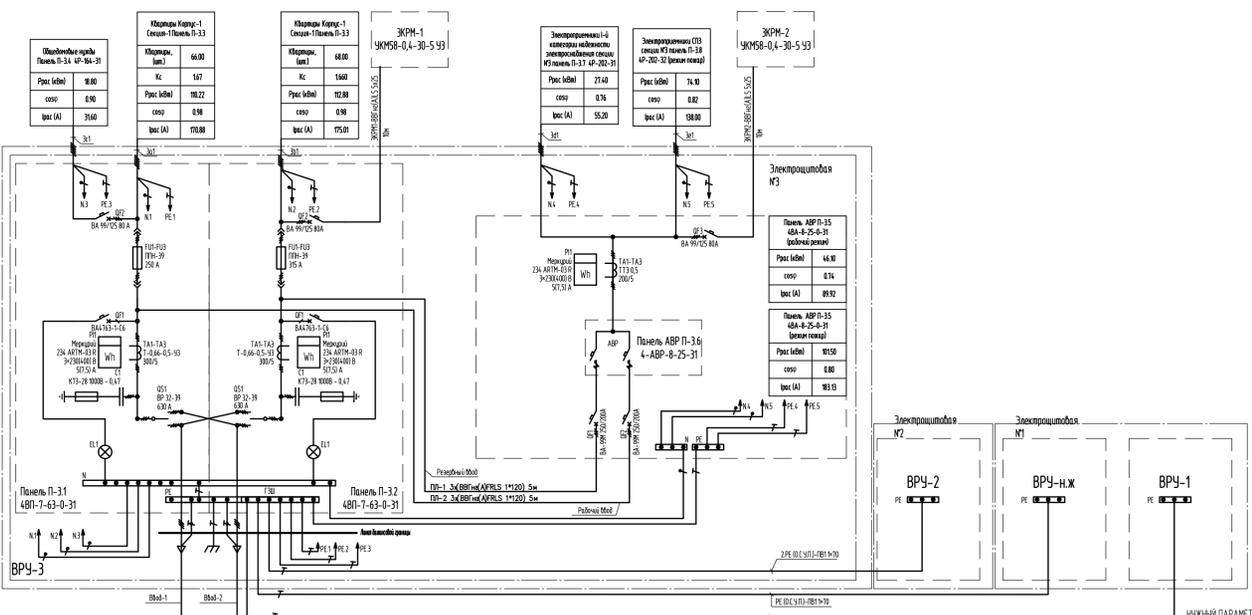
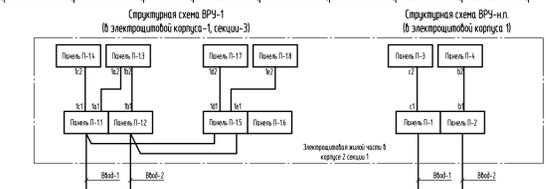
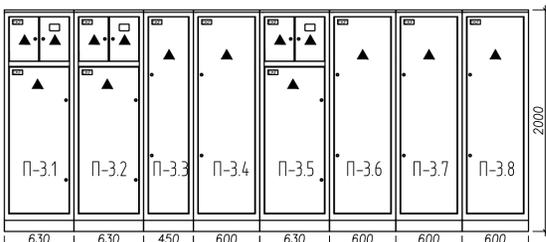
№ п/п	Наименование электротехнической группы	Кол-во	Р _н , кВт	К _п	K _с	K _г	K _л	K _д	cos(φ)	Р _{сч} , кВт	I _{сч} , А	S _{сч} , кВА
1	Расчет мощности жилого дома на МВВВ-3 ВРУ-3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Квартиры с электротехникой, шт.	68	680	167	100	100	100	0,98	102,6	-	115,9	-
3	Лифты 5 % от элеваторной секции жилого дома	3	29	-	100	0,9	0,9	0,95	235	-	36,1	-
4	Содержание обслуживаемой территории	-	5	-	100	0,8	1,00	0,92	12,0	-	13,0	-
5	Противопожарные вентиляционные системы	8	55	-	100	1,00	1,00	0,8	50,0	-	68,8	-
6	Итоговые данные, МВВ-3 ВРУ-3	-	779,0	-	-	-	-	-	0,87	204,1	251,1	233,8

Таблица 4 Расчет электротехнических параметров МВВВ-4 при пожаре

№ п/п	Наименование электротехнической группы	Кол-во	Р _н , кВт	К _п	K _с	K _г	K _л	K _д	cos(φ)	Р _{сч} , кВт	I _{сч} , А	S _{сч} , кВА
1	Расчет мощности жилого дома на МВВВ-4 ВРУ-3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Квартиры с электротехникой, шт.	54	540	167	100	100	100	0,98	96,4	-	106,8	-
3	Лифты 5 % от элеваторной секции жилого дома	3	29	-	100	0,9	0,9	0,95	235	-	36,1	-
4	Содержание обслуживаемой территории	-	5	-	100	0,8	1,00	0,92	12,0	-	13,0	-
5	Противопожарные вентиляционные системы	8	55	-	100	1,00	1,00	0,8	50,0	-	68,8	-
6	Итоговые данные, МВВ-4 ВРУ-3	-	634,0	-	-	-	-	-	0,93	170,1	216,8	213,8

Таблица 5 Расчет электротехнических параметров МВВВ-5 при пожаре

№ п/п	Наименование электротехнической группы	Кол-во	Р _н , кВт	К _п	K _с	K _г	K _л	K _д	cos(φ)	Р _{сч} , кВт	I _{сч} , А	S _{сч} , кВА
1	Расчет мощности жилого дома на МВВВ-5 ВРУ-3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Квартиры с электротехникой, шт.	54	540	167	100	100	100	0,98	96,4	-	106,8	-
3	Лифты 5 % от элеваторной секции жилого дома	3	29	-	100	0,9	0,9	0,95	235	-	36,1	-
4	Содержание обслуживаемой территории	-	5	-	100	0,8	1,00	0,92	12,0	-	13,0	-
5	Противопожарные вентиляционные системы	8	55	-	100	1,00	1,00	0,8	50,0	-	68,8	-
6	Итоговые данные, МВВ-5 ВРУ-3	-	634,0	-	-	-	-	-	0,93	170,1	216,8	213,8



МВВ-1 ВРУ-3
Рр_{сч} (кВт) 102,2
cos φ 0,98
I_{р_{сч}} (А) 111,0

МВВ-2 ВРУ-3
Рр_{сч} (кВт) 161,1
cos φ 0,93
I_{р_{сч}} (А) 251,0

Последовательный режим работы при пожаре МВВ-1 или МВВ-2 ВРУ-3
Рр_{сч} (кВт) 230,0
cos φ 0,83
I_{р_{сч}} (А) 376,0

Последовательный режим работы при пожаре МВВ-3 или МВВ-4 ВРУ-3
Рр_{сч} (кВт) 205,0
cos φ 0,83
I_{р_{сч}} (А) 415,0

МВВ-3 ВРУ-3 при пожаре
Рр_{сч} (кВт) 204,1
cos φ 0,87
I_{р_{сч}} (А) 395,0

МВВ-4 ВРУ-3 при пожаре
Рр_{сч} (кВт) 170,1
cos φ 0,93
I_{р_{сч}} (А) 226,0

РАСЧЕТ КОМПЕНСАЦИИ
KPM (кВАр) = P_р x tg(φ_н) - tg(φ_ц)
KPM (кВАр) = P_р x K - Δtan φ_н x коэффициент K
P_р = S x cos(φ) = Полная мощность x cos(φ)
tg(φ_н)/tg(φ_ц) соотносится со значениями cos(φ) в таблице.
ПРИМЕЧАНИЕ: коэффициент мощности cos(φ) для компенсации реактивной мощности
РАСЧЕТ ПО ВВОДУ В АРП
Активная мощность здания по вводу АРП P_р = 46,6 кВт
Действующий cos(φ) 0,74
Требуемый K из таблицы 0,62
Необходимая реактивная мощность установки KPM (кВАр) = 46,1 x 0,62 = 28,6 кВАр
tg(φ_н)/tg(φ_ц) соотносится со значениями cos(φ) в таблице. Для компенсации реактивной мощности
выбираем ближайший по параметрам конденсатор на ЗВФАР типа УКОМ58-0,4-30-5-93

Таблица с параметрами для расчета компенсации реактивной мощности (KPM) в зависимости от cos(φ) и P_р.

Создано в Блок-информационной программе

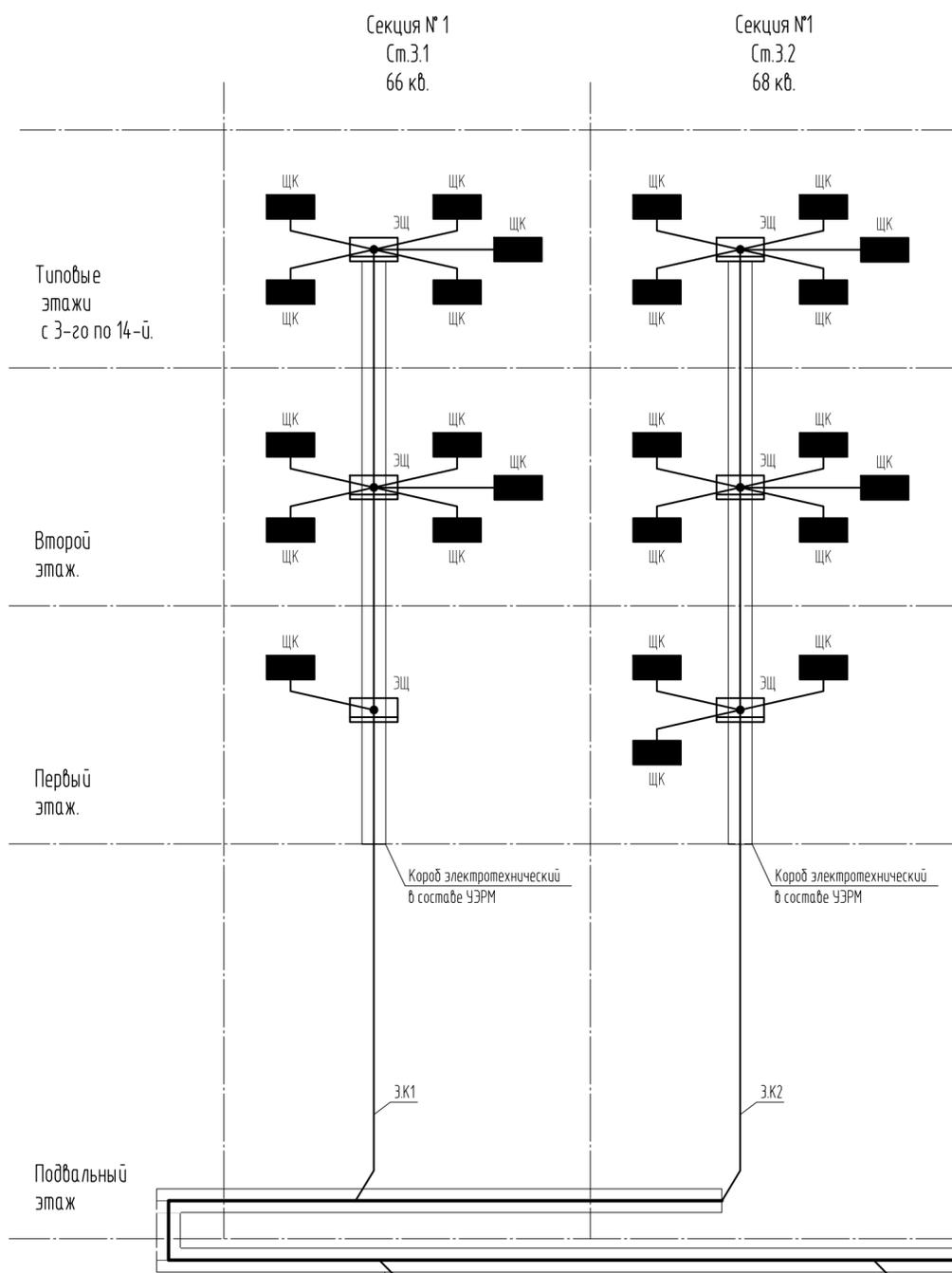
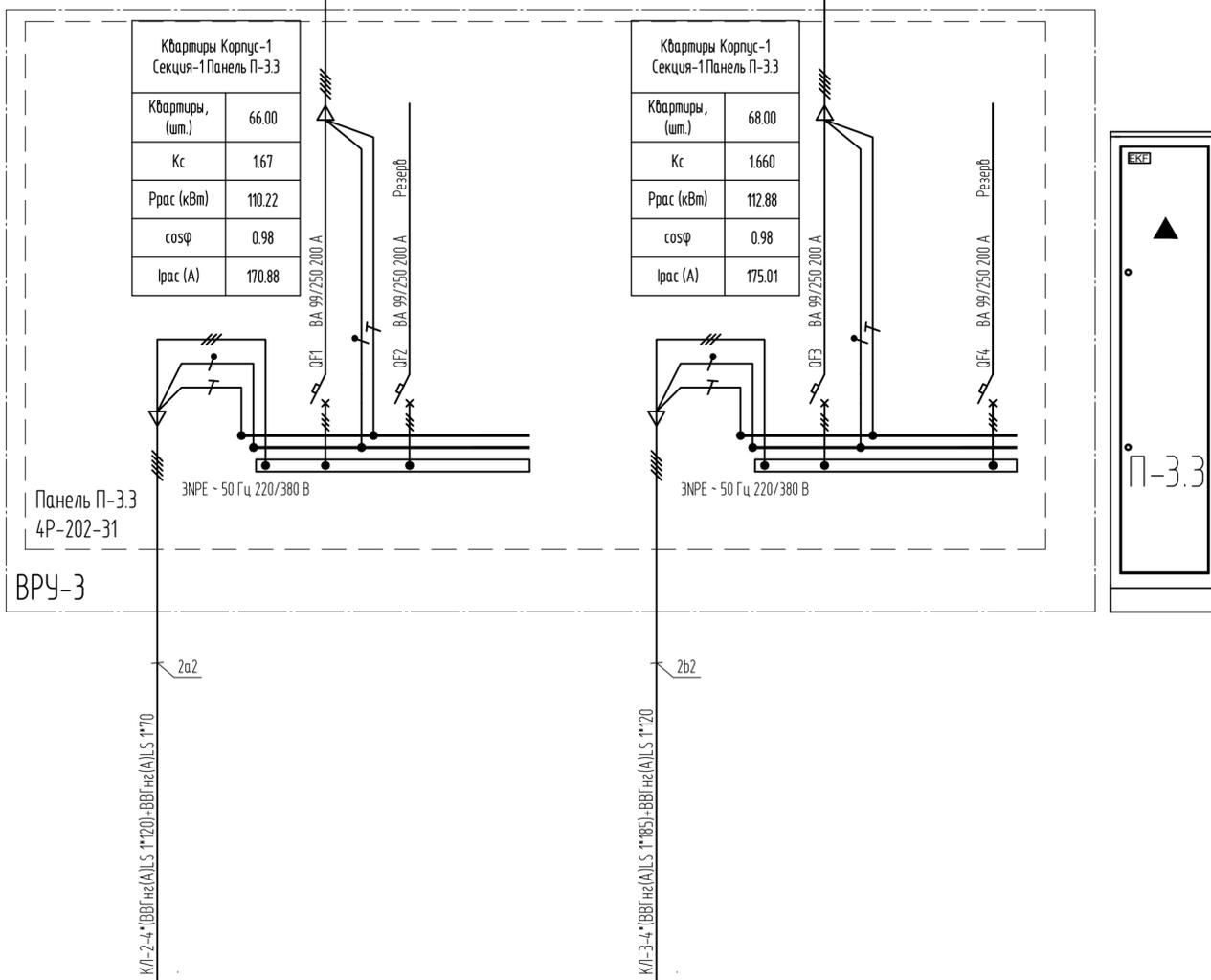


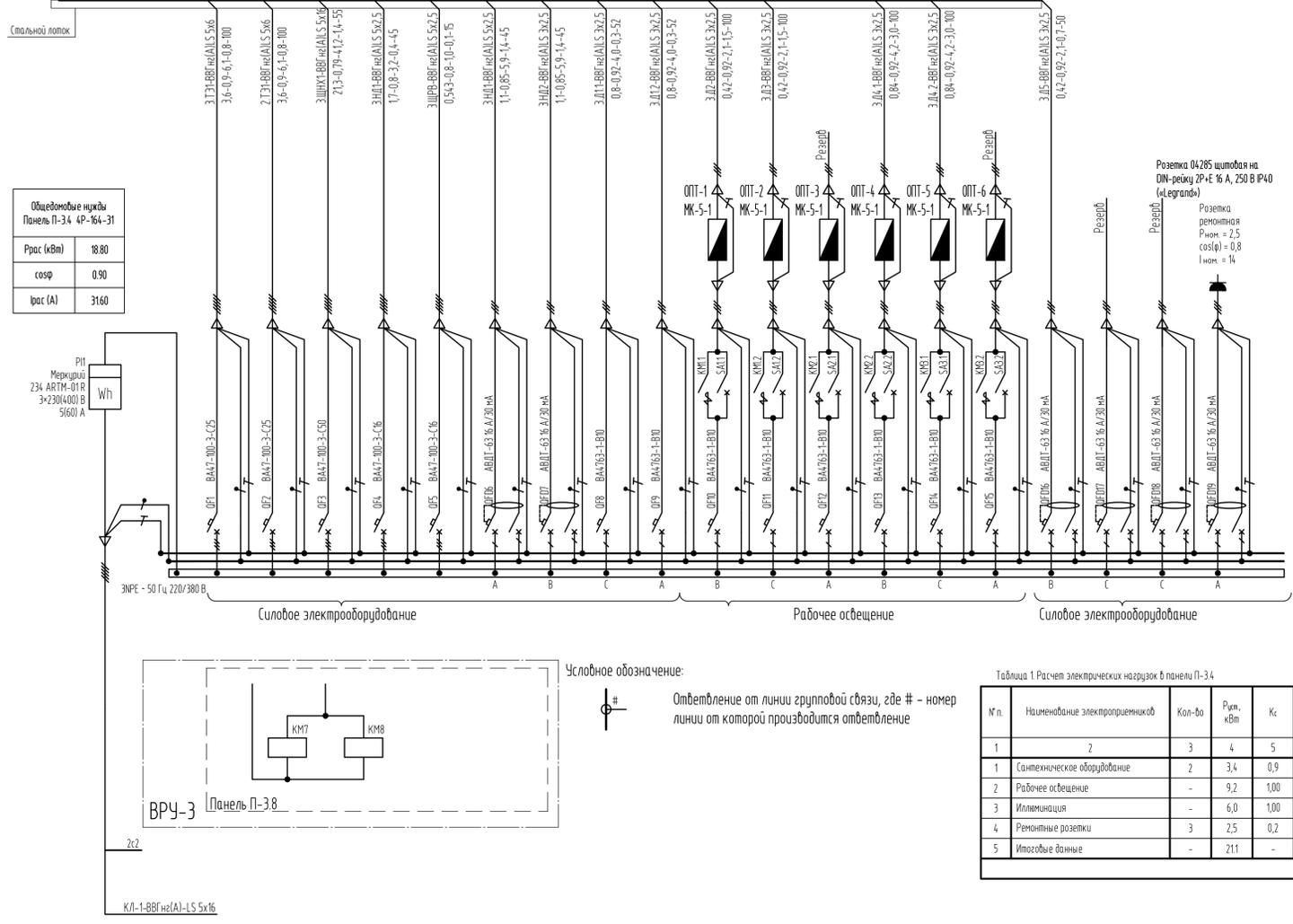
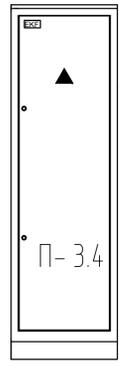
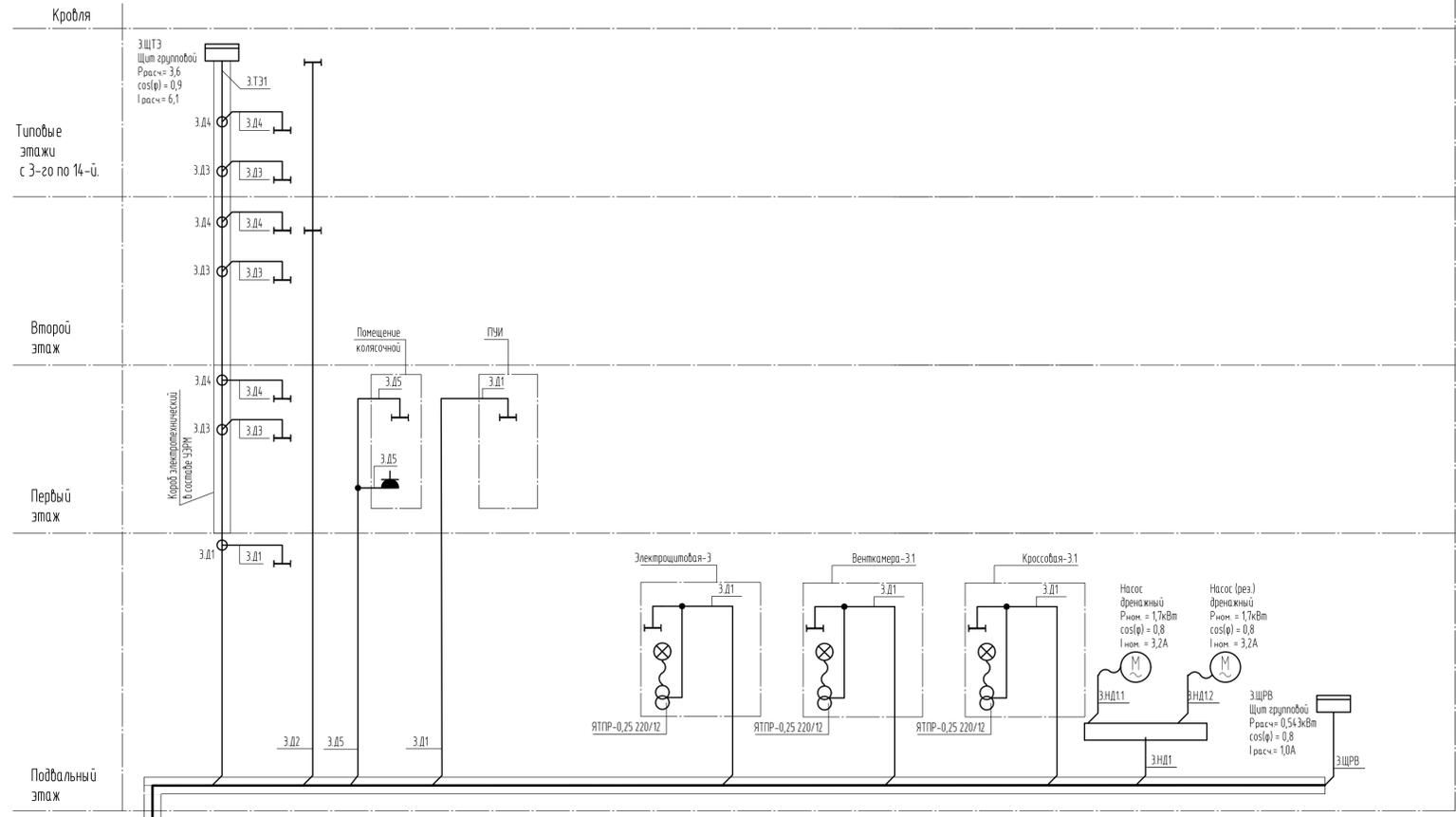
Таблица 1. Расчет электрических нагрузок в панели П-3.2

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	$P_{уст}$, кВт	K_0	K_c	$\cos(\phi)$	$P_{расч}$, кВт	$I_{расч}$, А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Панель П-3.3, секция № 3, линия Э.К1; Кварты с электроплитами, шт.	66	660	1,0	1,67	0,98	110,2	171,1
2	Панель П-3.3, секция № 3, линия Э.К2; Кварты с электроплитами, шт.	68	680	1,0	1,66	0,98	112,9	175,2



Инв. N подл. Погр. и дата Взам. инв N Согласовано

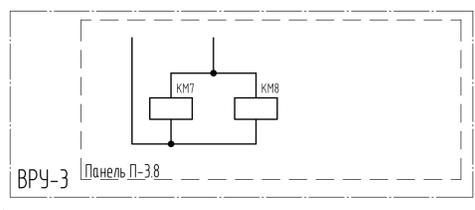
Секция №3, (14эт.)



Общедомовые нужды
Панель П-3.4 4Р-164-31

Ррас (кВт)	18,80
cosφ	0,90
Iрас (А)	31,60

РН
Максимальный
234 А ВТМ-01 R
3x230(400) В
5(60) А

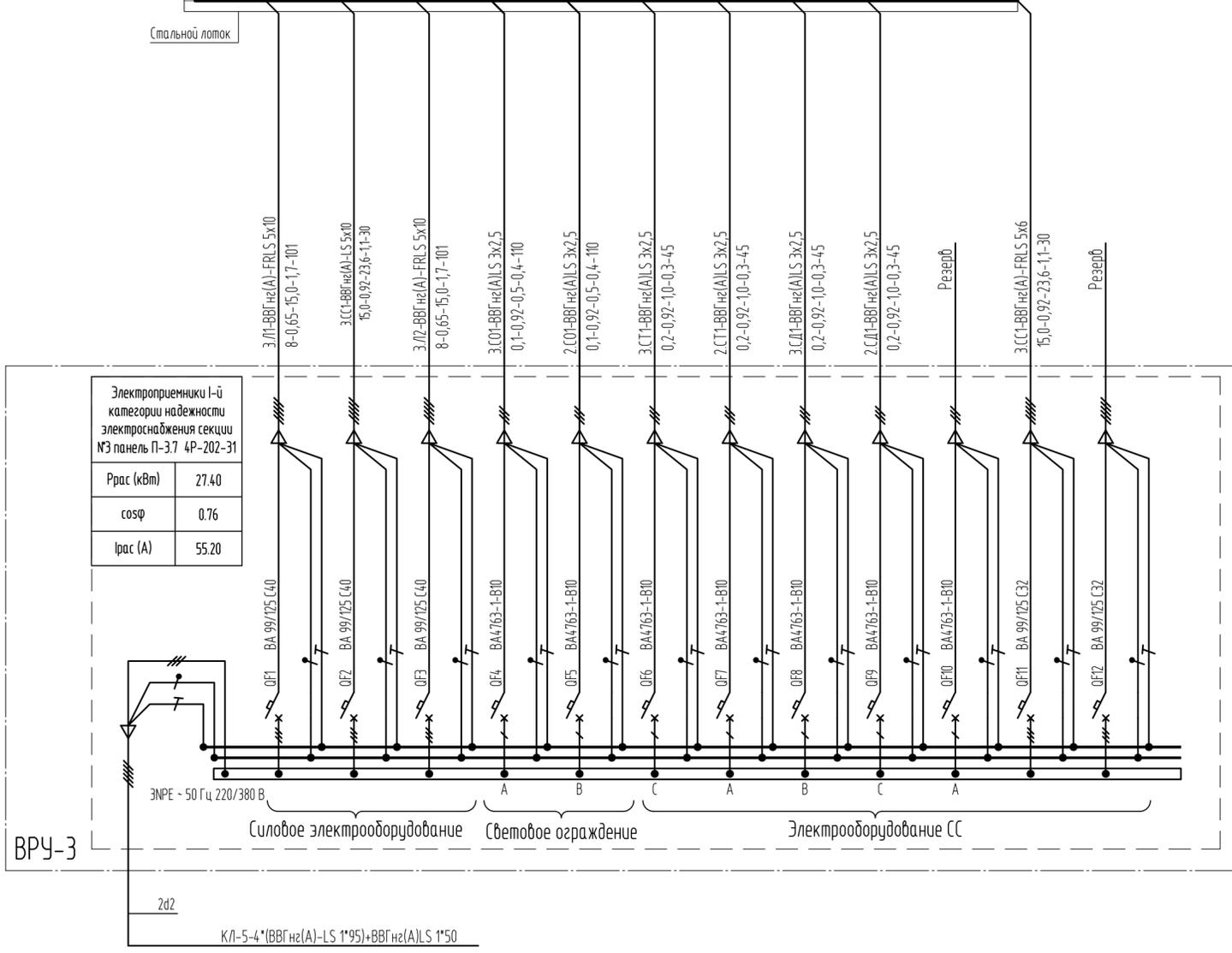
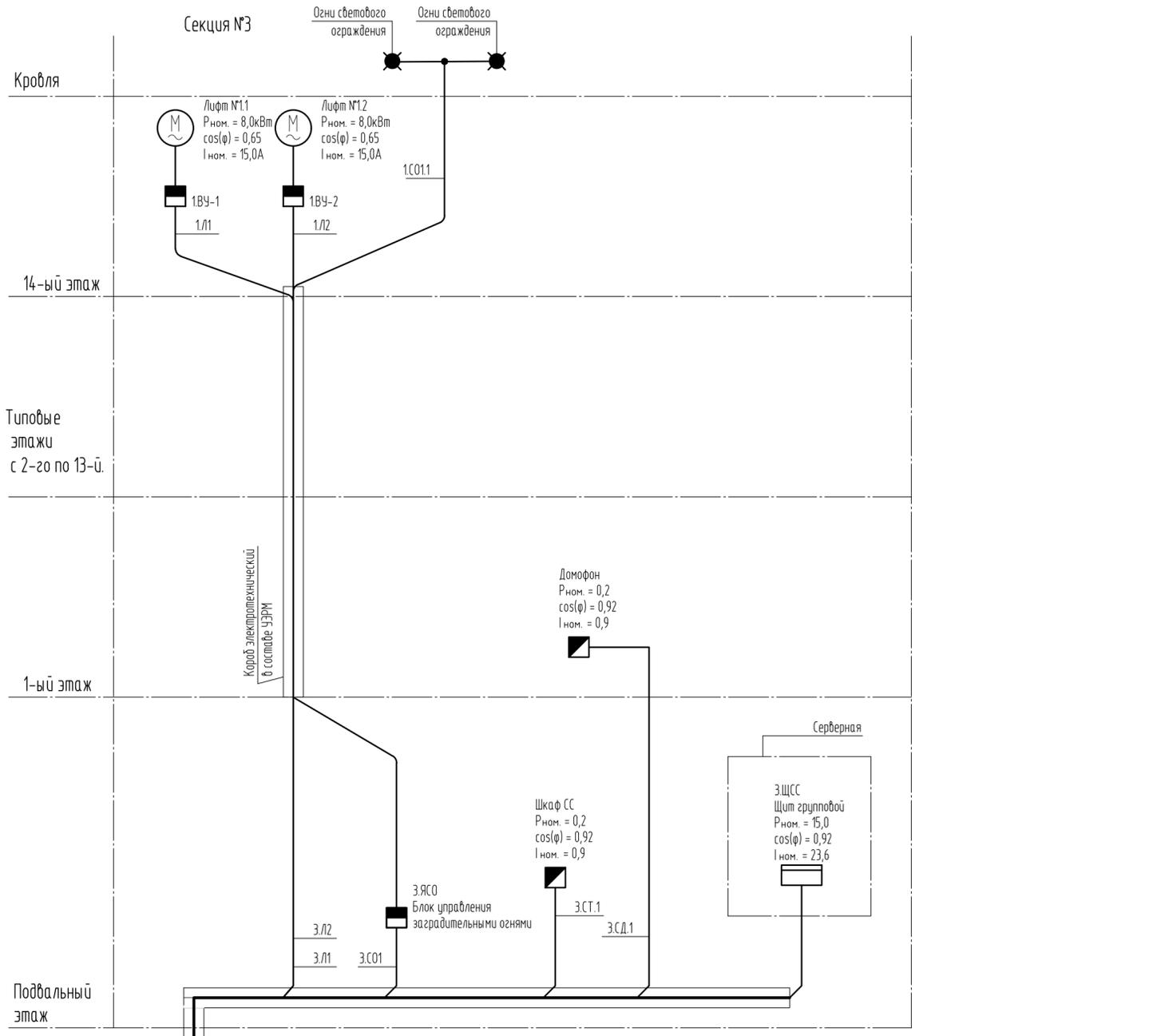


Условное обозначение:
Ответвление от линии групповой связи, где # - номер линии от которой производится ответвление

Таблица 1. Расчет электрических нагрузок в панели П-3.4

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{кл} , кВт	K _с	cosφ	Р _{расч} , кВт	S _{расч} , кВА	I _{расч} , А
1		2	3,4	0,9	0,85	3,1	3,6	-
2	Синтетическое оборудование	2	9,2	1,00	0,92	9,20	10,0	-
3	Иллюминация	-	6,0	1,00	0,92	6,0	6,5	-
4	Ремонтные розетки	3	2,5	0,2	0,8	0,5	0,6	-
5	Итоговые данные	-	21,1	-	0,90	18,8	20,7	31,6

Инв. М. погр. | Погр. и дата | Взам. инв. N | Составлено



Электроприемники I-й категории надежности электроснабжения секции №3 панель П-3.7 4Р-202-31	
Ррас (кВт)	27.40
cosφ	0.76
Ирас (А)	55.20

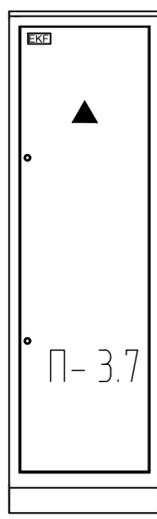


Таблица 1. Панель П-3.7. Расчет электрических нагрузок

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{уст.} , кВт	Кс	Р _{расч.} , кВт	С _{расч.} , кВ·А	cos(φ)	И _{расч.} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лифты в 14-ти этажной секции жилого дома	2	16	0,9	14,4	22,2	0,65	-
2	Оборудование систем СС, ОДК	4	0,8	1,0	0,80	0,9	0,92	-
3	Оборудование систем СС, КРОССОВОЙ	-	15,0	0,8	12,00	13,0	0,92	-
4	Огни светового ограждения	4	0,2	1,0	0,20	0,2	0,92	-
5	Итоговые данные	-	32,0	-	27,4	36,3	0,76	55,2

Инв. N подл. Погр. и дата Взам. инв N
 Согласовано

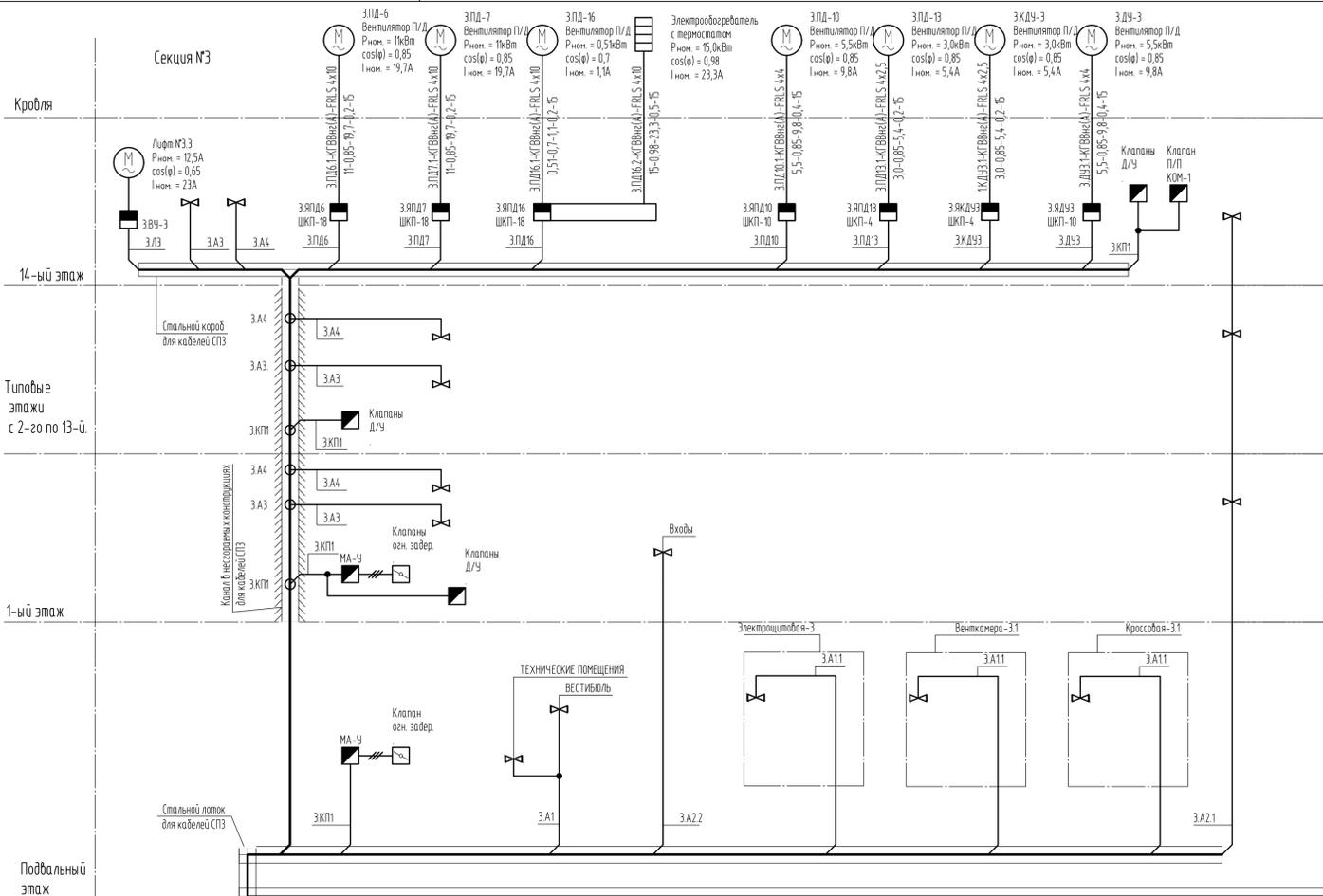


Таблица 1 Панель П-38 Расчет электрических нагрузок противопожарного оборудования работающего постоянно

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{пл.} кВт	Кс	Р _{расч.} кВт	С _{свч.} кВт.А	cos(φ)	И _{сч.} А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лифты в 14 эт. секции жилого дома	1	13	1	13,0	20,0	0,65	-
2	Противопожарная автоматика ПОС	1	0,2	1	0,2	0,2	0,92	-
3	Аварийное освещение	-	5,45	1,00	5,5	5,9	0,92	-
4	Итоговые данные	-	18,7	-	18,7	26,1	0,71	39,8

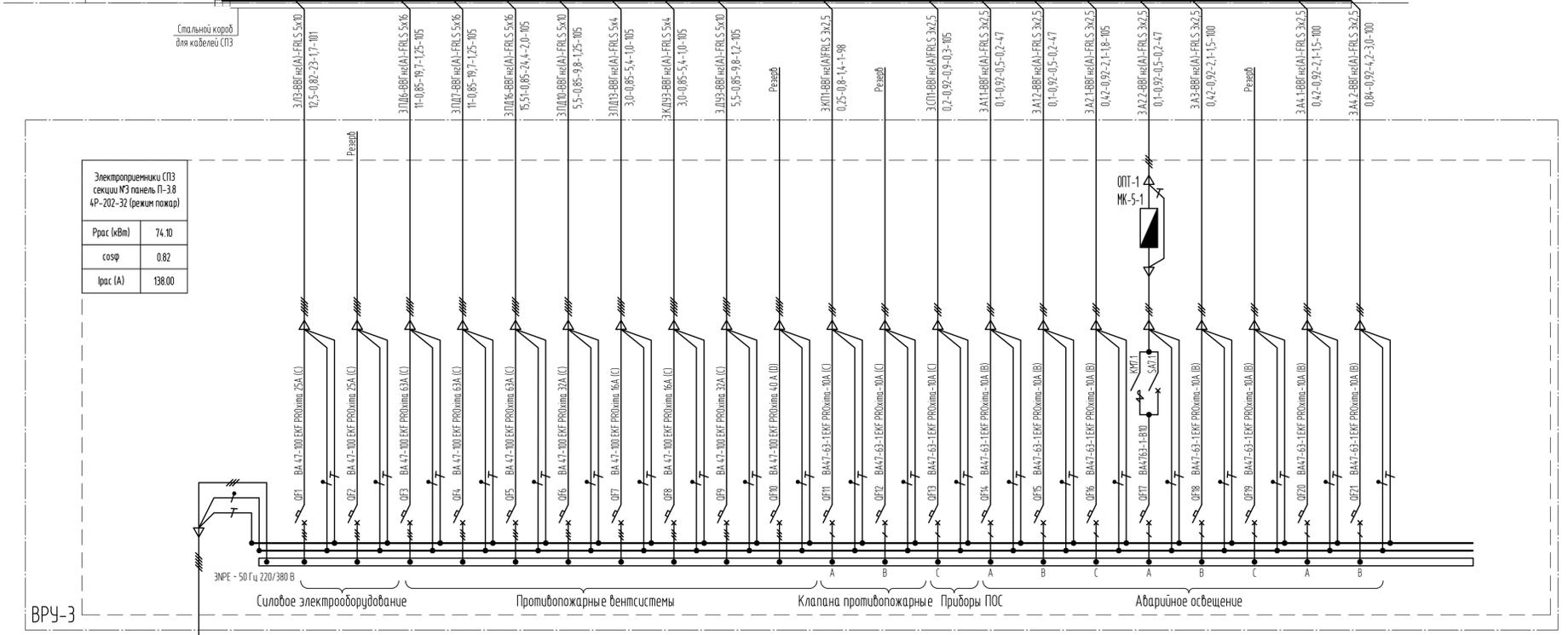
Таблица 2 Панель П-38 Расчет электрических нагрузок противопожарного оборудования работающего только во время пожара

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{пл.} кВт	Кс	Р _{расч.} кВт	С _{свч.} кВт.А	cos(φ)	И _{сч.} А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Оборудование пропихивной вентиляции в секции №3 жилого дома	8	55	1,00	55,0	68,8	0,8	-
2	Противопожарные клапаны в секции жилого дома в секции №3 жилого дома	-	0,35	1	0,35	0,44	0,8	-
3	Итоговые данные	-	55,4	-	55,4	69,2	0,8	105,2

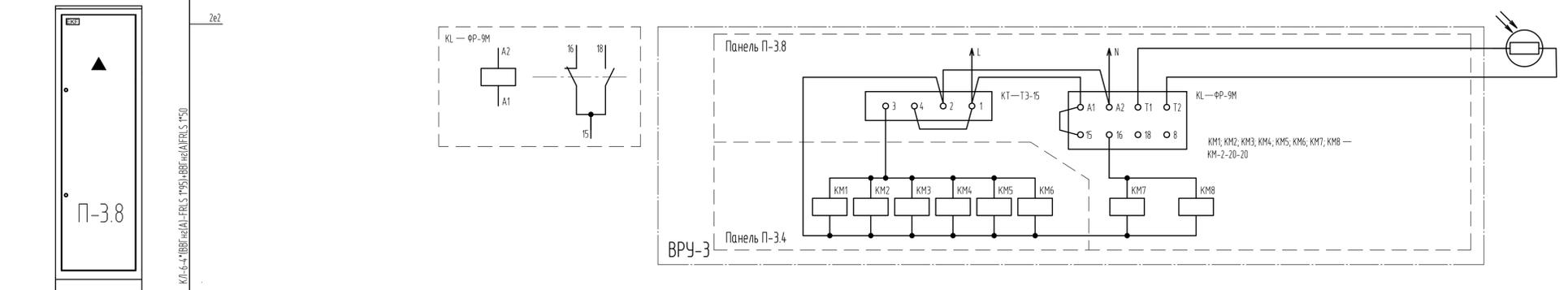
Режим работы противопожарного оборудования рассчитан при пожаре в наиболее нагруженной секции оборудованием СПЗ

Таблица 3 Панель П-38 Расчет электрических нагрузок

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{пл.} кВт	Кс	Р _{расч.} кВт	С _{свч.} кВт.А	cos(φ)	И _{сч.} А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Противопожарное оборудование работающее постоянно	-	18,2	1	18,7	26,1	0,71	-
2	Противопожарное оборудование работающее только во время пожара	-	55,4	1	55,4	64,6	0,8	-
3	Итоговые данные	-	73,6	-	74,1	90,7	0,82	138,0



Электроприемники СПЗ секции №3 панель П-38 4Р-202-32 (режим пожар)	
Р _{расч.} (кВт)	74,10
cosφ	0,82
И _{сч.} (А)	138,00



Инв. М. подл. Погр. и дата Взам. инв. N Составлено

Таблица 1 Ввод-1 Расчет электрических нагрузок

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ном} , кВт	Кс	cos(φ)	Р _{расч} , кВт	С _{свеч} , кВт.А	I _{расч} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ВРУ-А (БКТМ1 (140,7м ² х 200Вт) нежилые помещения в секции 3)	-	28,03	1	0,92	28,0	30,5	46,35
2	Итоговые данные	-	28,0	-	0,92	28,0	30,5	46,3

Примечание - в графе 4 указана расчетная мощность на ВРУ абонента, в графе 5 указан коэффициент несоблюдения максимума по таблице 7.13 СП 256-13/25800-2016, в графе 4 указана расчетная мощность абонента на шинах распределительной панели с учетом этого коэффициента.

Таблица 2 Ввод-2 Расчет электрических нагрузок

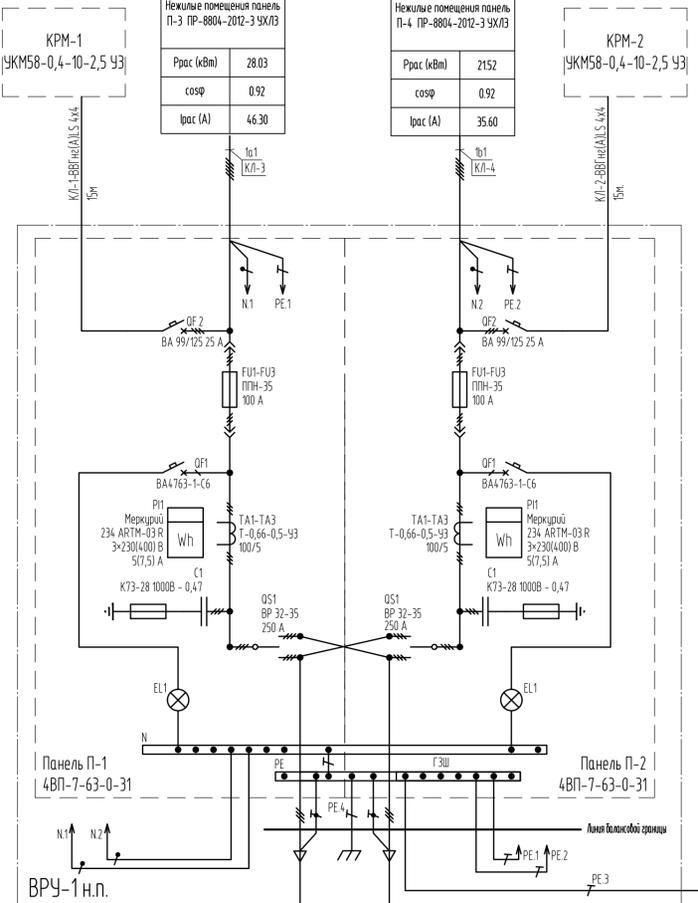
№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ном} , кВт	Кс	cos(φ)	Р _{расч} , кВт	С _{свеч} , кВт.А	И _{расч} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ВРУ-Б (БКТМ2 (107,6м ² х 200Вт) нежилые помещения в секции 1)	-	21,52	1	0,92	21,5	23,4	35,6
2	Итоговые данные	-	21,5	-	0,92	21,5	23,4	35,6

Примечание - в графе 4 указана расчетная мощность на ВРУ абонента, в графе 5 указан коэффициент несоблюдения максимума по таблице 7.13 СП 256-13/25800-2016, в графе 4 указана расчетная мощность абонента на шинах распределительной панели с учетом этого коэффициента.

Таблица 3 Ввод-1-2 Расчет электрических нагрузок в последовательном режиме

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ном} , кВт	Кс	cos(φ)	Р _{расч} , кВт	С _{свеч} , кВт.А	И _{расч} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ВРУ-А (БКТМ1 (140,7м ² х 200Вт) нежилые помещения в секции 3)	-	28,03	1	0,92	28,0	30,5	46,35
2	ВРУ-Б (БКТМ2 (107,6м ² х 200Вт) нежилые помещения в секции 1)	-	21,52	1	0,92	21,5	23,4	35,6
10	Итоговые данные	-	49,6	-	0,92	49,6	53,9	81,9

Примечание - в графе 4 указана расчетная мощность на ВРУ абонента, в графе 5 указан коэффициент несоблюдения максимума по таблице 7.13 СП 256-13/25800-2016, в графе 4 указана расчетная мощность абонента на шинах распределительной панели с учетом этого коэффициента.



Ввод-1 с учетом компенсации

Р _{расч} (кВт)	28,03
cosφ	0,96
I _{расч} (А)	44,36

Ввод-2 с учетом компенсации

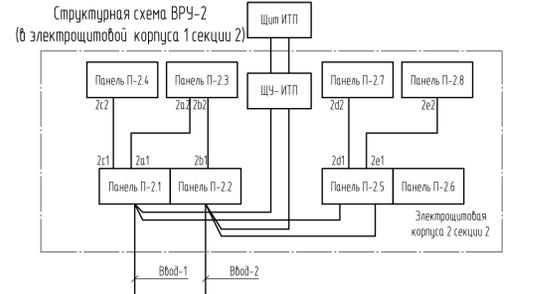
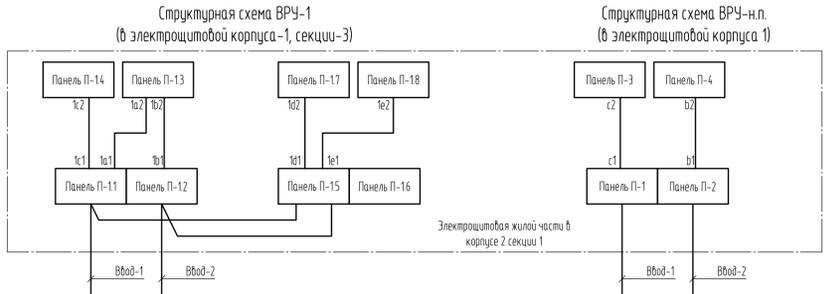
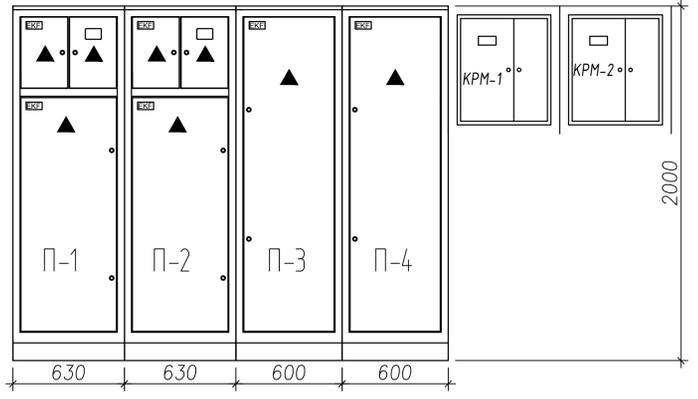
Р _{расч} (кВт)	21,52
cosφ	0,96
I _{расч} (А)	34,06

Последовательный режим Ввод-1 или Ввод-2 с учетом компенсации

Р _{расч} (кВт)	49,60
cosφ	0,96
I _{расч} (А)	78,50

Таблица коэффициентов K

Требуемый cos(φ)	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	
3,18	0,30	2,43	2,48	2,56	2,64	2,70	2,75	2,82	2,89	2,98	3,18
2,96	0,32	2,21	2,26	2,34	2,42	2,48	2,53	2,60	2,67	2,76	2,96
2,77	0,34	2,02	2,07	2,15	2,23	2,28	2,34	2,41	2,48	2,56	2,77
2,59	0,36	1,84	1,89	1,97	2,05	2,10	2,17	2,24	2,31	2,39	2,59
2,43	0,38	1,68	1,73	1,81	1,89	1,95	2,01	2,07	2,14	2,23	2,43
2,29	0,40	1,54	1,59	1,67	1,75	1,81	1,87	1,93	2,00	2,09	2,29
2,16	0,42	1,41	1,46	1,54	1,62	1,68	1,73	1,80	1,87	1,96	2,16
2,04	0,44	1,29	1,34	1,42	1,50	1,56	1,61	1,68	1,75	1,84	2,04
1,93	0,46	1,18	1,23	1,31	1,39	1,45	1,50	1,57	1,64	1,73	1,93
1,83	0,48	1,08	1,13	1,21	1,29	1,34	1,40	1,47	1,54	1,62	1,83
1,73	0,50	0,98	1,03	1,11	1,19	1,25	1,31	1,37	1,44	1,53	1,73
1,64	0,52	0,89	0,94	1,02	1,10	1,16	1,22	1,28	1,35	1,44	1,64
1,56	0,54	0,81	0,86	0,94	1,02	1,07	1,13	1,20	1,27	1,36	1,56
1,48	0,56	0,73	0,78	0,86	0,94	1,00	1,05	1,12	1,19	1,28	1,48
1,40	0,58	0,65	0,70	0,78	0,86	0,92	0,98	1,04	1,11	1,20	1,40
1,33	0,60	0,58	0,63	0,71	0,79	0,85	0,91	0,97	1,04	1,13	1,33
1,30	0,61	0,55	0,60	0,68	0,76	0,81	0,87	0,94	1,01	1,10	1,30
1,27	0,62	0,52	0,57	0,65	0,73	0,78	0,84	0,91	0,99	1,06	1,27
1,23	0,63	0,48	0,53	0,61	0,69	0,75	0,81	0,87	0,94	1,03	1,23
1,20	0,64	0,45	0,50	0,58	0,66	0,72	0,77	0,84	0,91	1,00	1,20
1,17	0,65	0,42	0,47	0,55	0,63	0,68	0,74	0,81	0,88	0,97	1,17
1,14	0,66	0,39	0,44	0,52	0,60	0,65	0,71	0,78	0,85	0,94	1,14
1,11	0,67	0,36	0,41	0,49	0,57	0,63	0,68	0,75	0,82	0,90	1,11
1,08	0,68	0,33	0,38	0,46	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,88	1,08
1,05	0,69	0,30	0,35	0,43	0,51	0,56	0,62	0,69	0,76	0,85	1,05
1,02	0,70	0,27	0,32	0,40	0,48	0,54	0,59	0,66	0,73	0,82	1,02
0,99	0,71	0,24	0,29	0,37	0,45	0,51	0,57	0,63	0,70	0,79	0,99
0,96	0,72	0,21	0,26	0,34	0,42	0,48	0,54	0,60	0,67	0,76	0,96
0,94	0,73	0,19	0,24	0,32	0,40	0,45	0,51	0,58	0,65	0,73	0,94
0,91	0,74	0,16	0,21	0,29	0,37	0,42	0,48	0,55	0,62	0,71	0,91
0,88	0,75	0,13	0,18	0,26	0,34	0,40	0,46	0,52	0,59	0,68	0,88
0,86	0,76	0,11	0,16	0,24	0,32	0,37	0,43	0,50	0,57	0,65	0,86
0,83	0,77	0,08	0,13	0,21	0,29	0,34	0,40	0,47	0,54	0,63	0,83
0,80	0,78	0,05	0,10	0,18	0,26	0,32	0,38	0,44	0,51	0,60	0,80
0,78	0,79	0,03	0,08	0,16	0,24	0,29	0,35	0,42	0,49	0,57	0,78
0,75	0,80	0,01	0,05	0,13	0,21	0,27	0,32	0,39	0,46	0,55	0,75
0,72	0,81			0,10	0,18	0,24	0,30	0,36	0,43	0,52	0,72
0,70	0,82			0,08	0,16	0,21	0,27	0,34	0,41	0,49	0,70
0,67	0,83			0,05	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,47	0,67
0,65	0,84			0,03	0,11	0,16	0,22	0,29	0,36	0,45	0,65
0,62	0,85			0,08	0,14	0,19	0,26	0,33	0,42	0,62	
0,59	0,86			0,05	0,11	0,17	0,23	0,30	0,39	0,59	
0,57	0,87			0,08	0,14	0,21	0,28	0,36	0,57		
0,54	0,88			0,06	0,11	0,18	0,25	0,34	0,54		
0,51	0,89			0,03	0,09	0,15	0,22	0,31	0,51		
0,48	0,90			0,06	0,12	0,19	0,28	0,48			
0,46	0,91			0,03	0,10	0,16	0,25	0,46			
0,42	0,92			0,07	0,14	0,22	0,43				
0,40	0,93			0,04	0,11	0,19	0,40				
0,36	0,94			0,07	0,16	0,36					
0,33	0,95			0,13	0,33						



РАСЧЕТ ПО ВВОДУ-1:
 КРМ (кВАр) = $P_a \times (tg(\phi_1) - tg(\phi_2))$
 КРМ (кВАр) = $P_a \times K$ = Активная мощность (кВт) x коэффициент K
 $P_a = S \times \cos(\phi)$ = Полная мощность x cos(φ)
 tg(φ1+φ2) согласуются со значениями cos(φ) в таблице.
 ПРИМЕЧАНИЯ: компенсации подлежат вводы с коэффициентом мощности менее 0,94
 Активная мощность здания: по вводу 1: $P_p = 28,03 \text{ кВт}$
 Действующий cos(φ) 0,92
 Требуемый cos(φ) 0,96
 Коэффициент K из таблицы 0,14
 Необходимая реактивная мощность установки КРМ (кВАр) = $28,03 \times 0,14 = 3,93 \text{ кВАр}$
 tg(φ1+φ2) согласуются со значениями cos(φ) в таблице. для компенсации реактивной мощности
 выбрана ближайшая по параметрам установка на 15 кВАр типа УKM58-0,4-10-2,5 ЧЗ.

РАСЧЕТ ПО ВВОДУ-2:
 КРМ (кВАр) = $P_a \times (tg(\phi_1) - tg(\phi_2))$
 КРМ (кВАр) = $P_a \times K$ = Активная мощность (кВт) x коэффициент K
 $P_a = S \times \cos(\phi)$ = Полная мощность x cos(φ)
 tg(φ1+φ2) согласуются со значениями cos(φ) в таблице.
 ПРИМЕЧАНИЯ: компенсации подлежат вводы с коэффициентом мощности менее 0,94
 Активная мощность здания: по вводу 2: $P_p = 21,52 \text{ кВт}$
 Действующий cos(φ) 0,92
 Требуемый cos(φ) 0,96
 Коэффициент K из таблицы 0,14
 Необходимая реактивная мощность установки КРМ (кВАр) = $21,52 \times 0,14 = 3,02 \text{ кВАр}$
 tg(φ1+φ2) согласуются со значениями cos(φ) в таблице. для компенсации реактивной мощности
 выбрана ближайшая по параметрам установка на 15 кВАр типа УKM58-0,4-10-2,5 ЧЗ.

Составлено
Взв. инф. N
Логг. и дата
Инд. N мод.

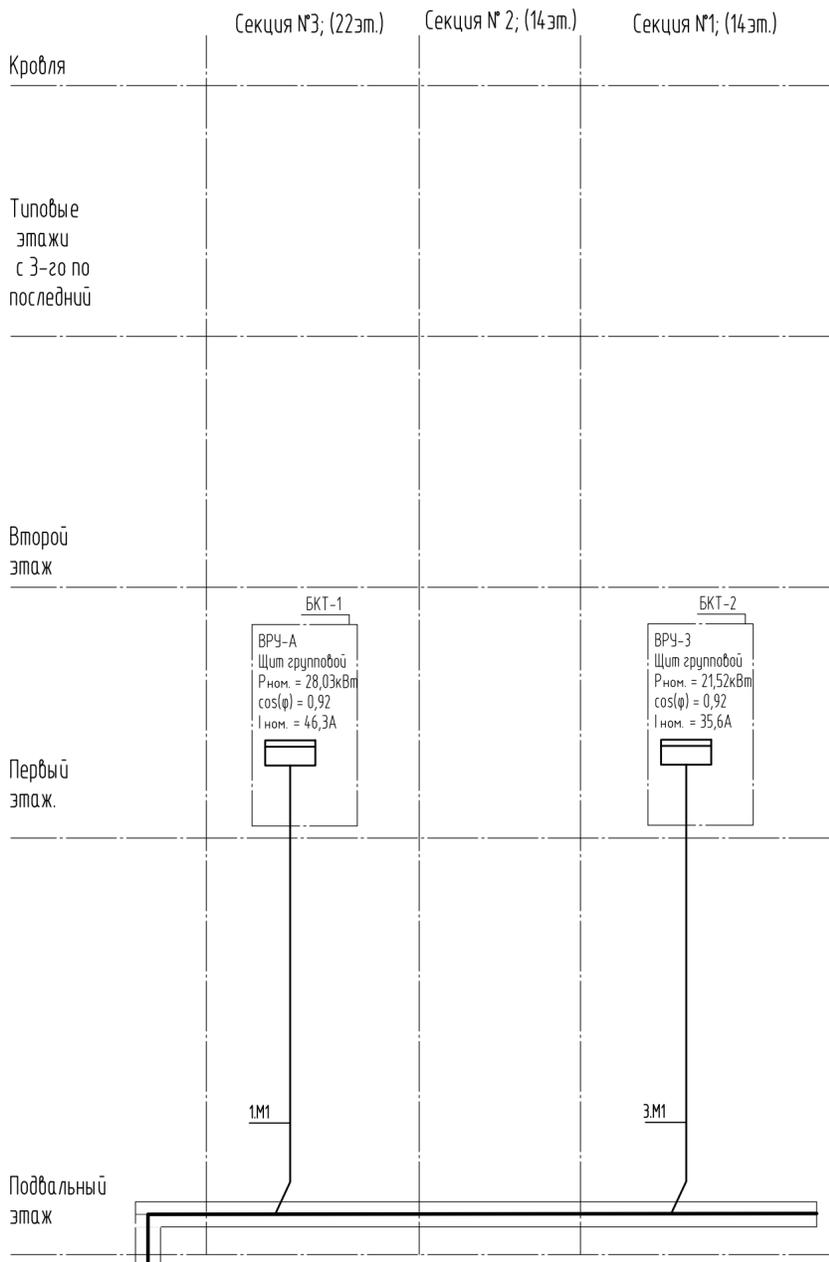


Таблица 1. Ввод-1 Расчет электрических нагрузок

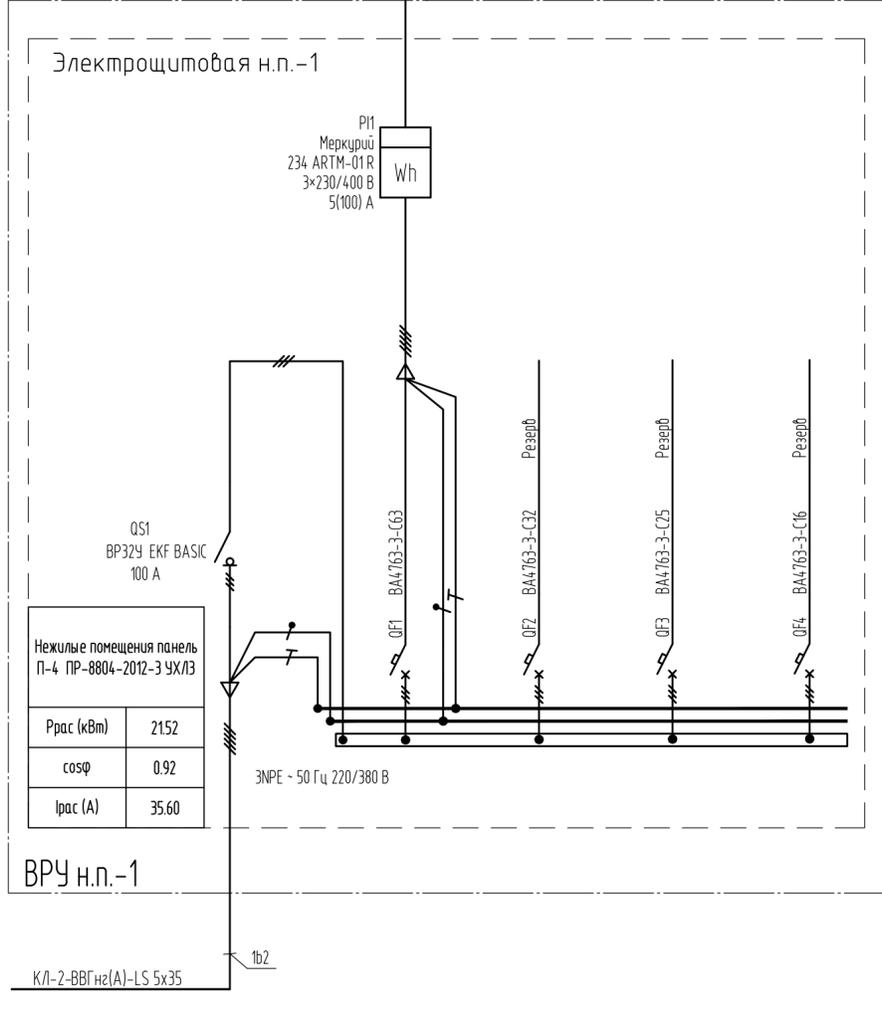
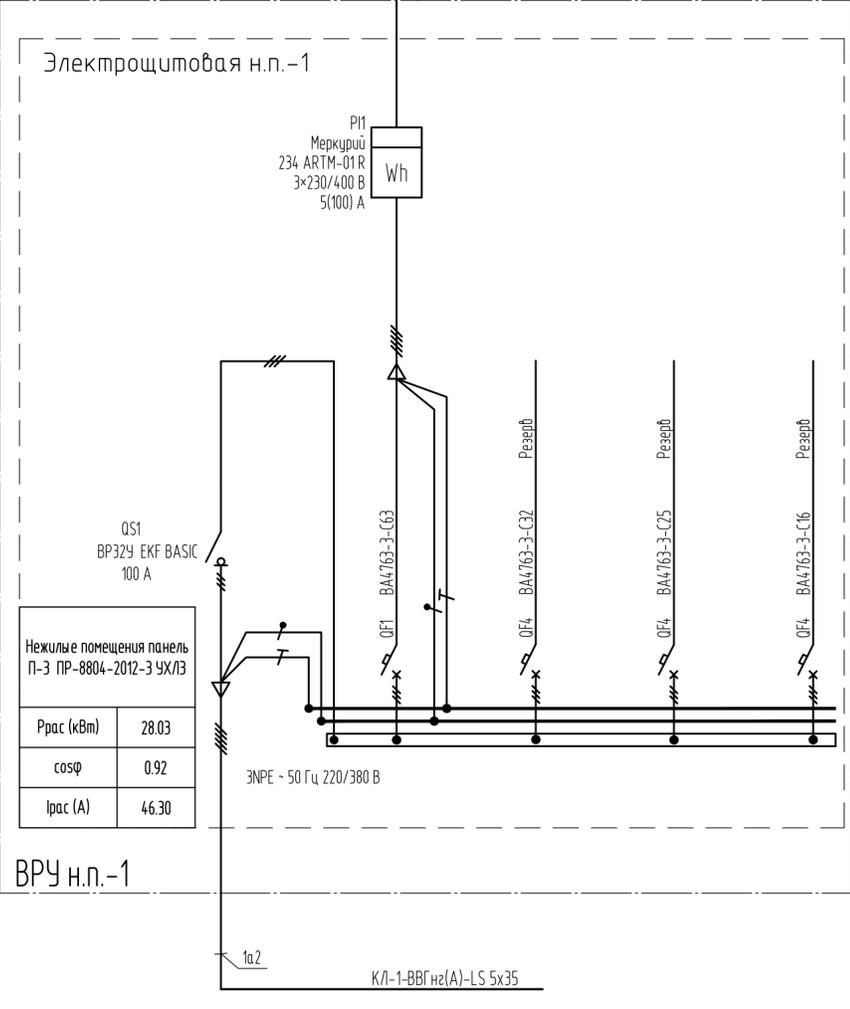
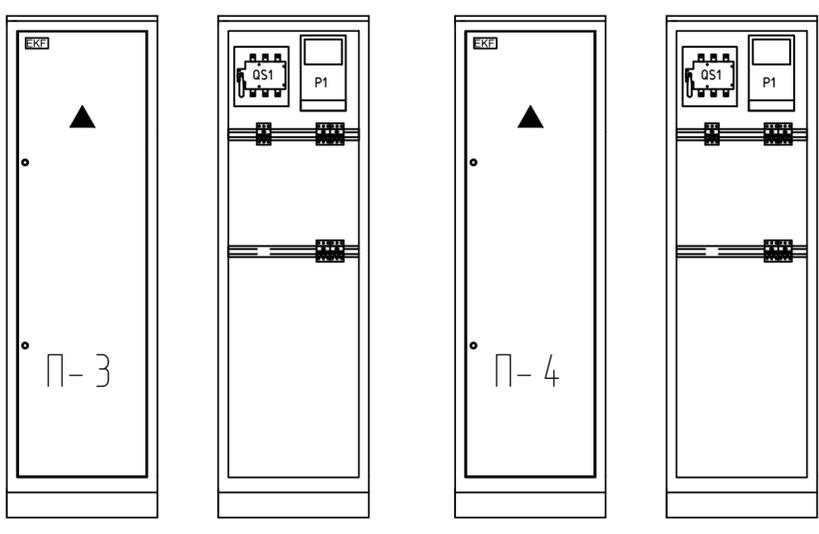
№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ист.} , кВт	Кс	cos(φ)	Р _{расч.} , кВт	С _{расч.} , кВ·А	I _{расч.} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ВРУ-А (БКТ№1 (140,17м ² х 200Вт.) нежилые помещения в секции 3)	-	28,03	1	0,92	28,0	30,5	46,35
2	Итоговые данные	-	28,03	-	0,92	28,0	30,5	46,29

Примечание - в графе 4 указана расчетная мощность на ВРУ абонента, в графе 5 указан коэффициент несоблюдения максимумов по таблице 7.13 СП 256-1325800-2016, в графе 4 указана расчетная мощность абонента на шинах распределительной панели с учетом этого коэффициента.

Таблица 2. Ввод-2 Расчет электрических нагрузок

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{ист.} , кВт	Кс	cos(φ)	Р _{расч.} , кВт	С _{расч.} , кВ·А	И _{расч.} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ВРУ-Б (БКТ№2 (107,6м ² х 200Вт.) нежилые помещения в секции 1)	-	21,52	1	0,92	21,5	23,4	35,6
2	Итоговые данные	-	21,52	-	0,92	21,5	23,4	35,6

Примечание - в графе 4 указана расчетная мощность на ВРУ абонента, в графе 5 указан коэффициент несоблюдения максимумов по таблице 7.13 СП 256-1325800-2016, в графе 4 указана расчетная мощность абонента на шинах распределительной панели с учетом этого коэффициента.



Инв. N подл. Погр. и дата. Взам. инв N. Согласовано.

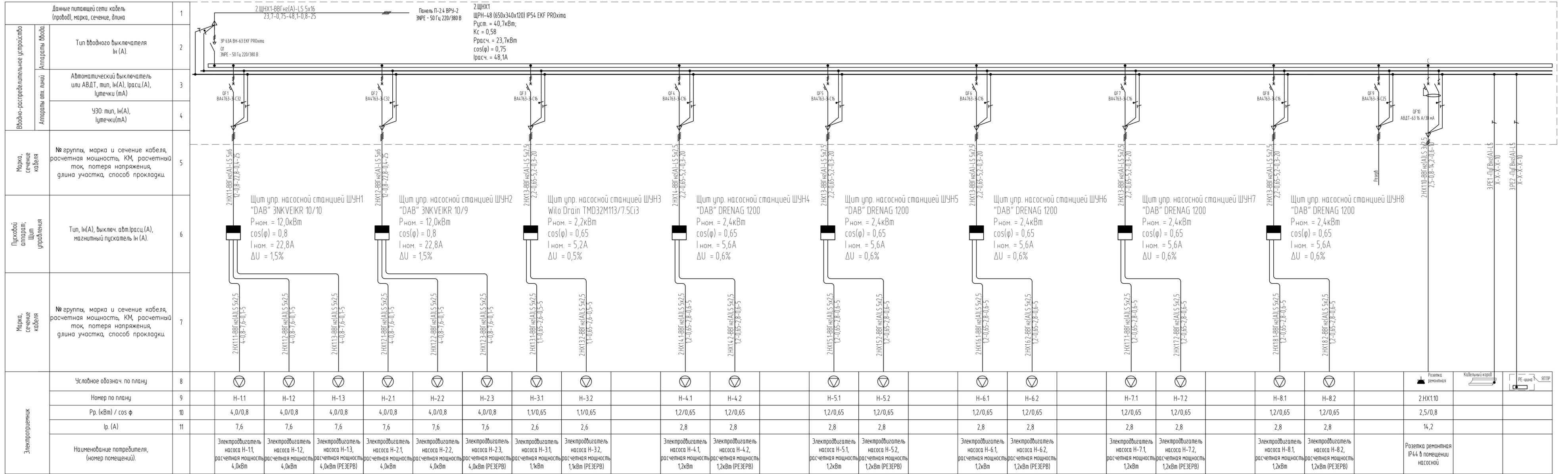
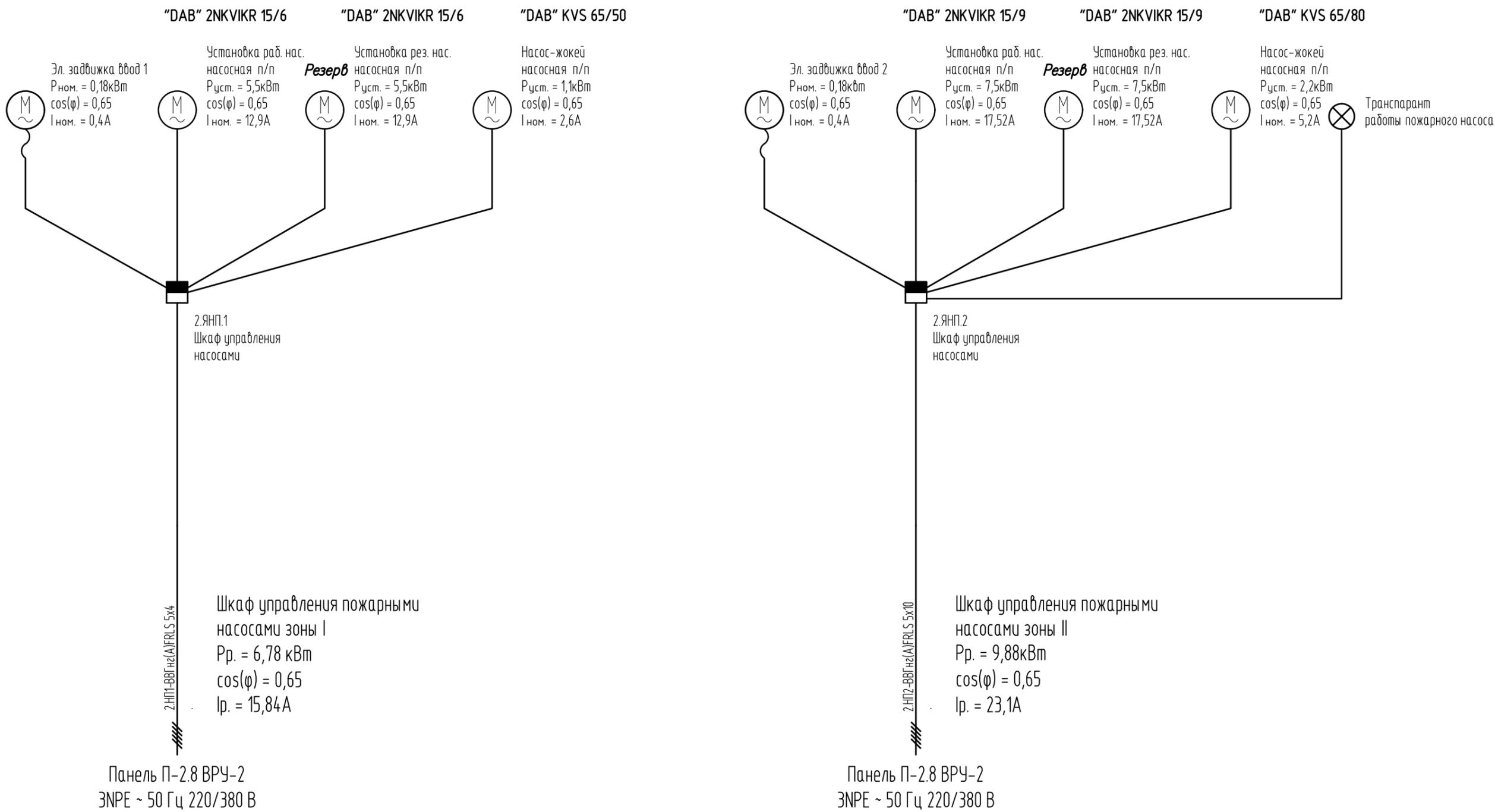


Таблица 1. Расчет электрических нагрузок в распределительном щите ШНХ1

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	P _{эл.} , кВт	K _с	cos(φ)	P _{расч.} , кВт	S _{расч.} , кВ·А	I _{расч.} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Насосная станция I зоны	1	12,0	0,67	0,80	8,0	10,1	-
2	Насосная станция II зоны	1	12,0	0,67	0,80	8,0	10,1	-
3	Дренажные насосы	6	14,2	0,5	0,65	7,1	10,9	-
4	Ремонтные розетки	1	2,5	0,2	0,8	0,5	0,6	-
5	Итоговые данные	-	40,7	-	0,75	23,7	31,6	48,1



Согласовано

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

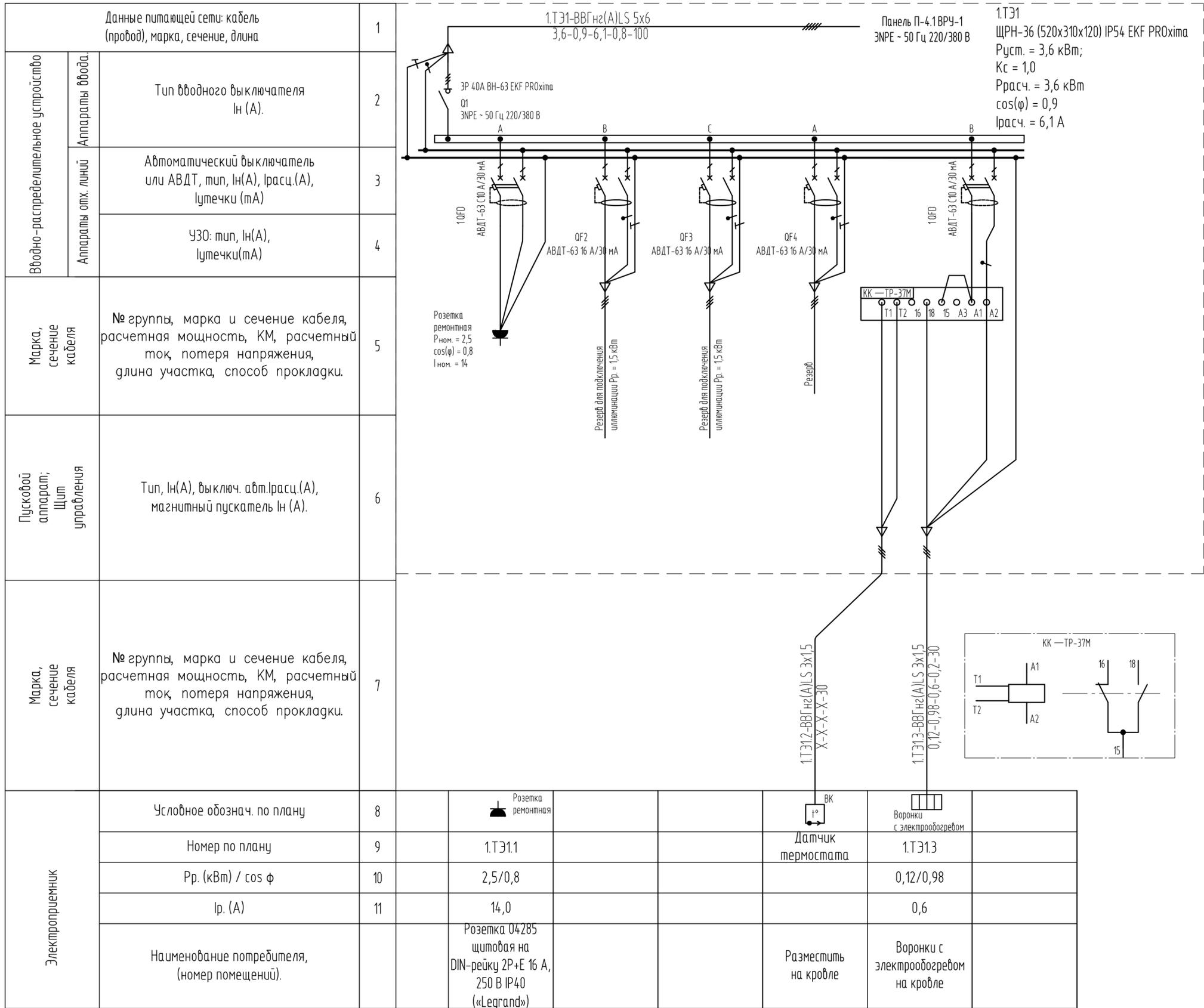
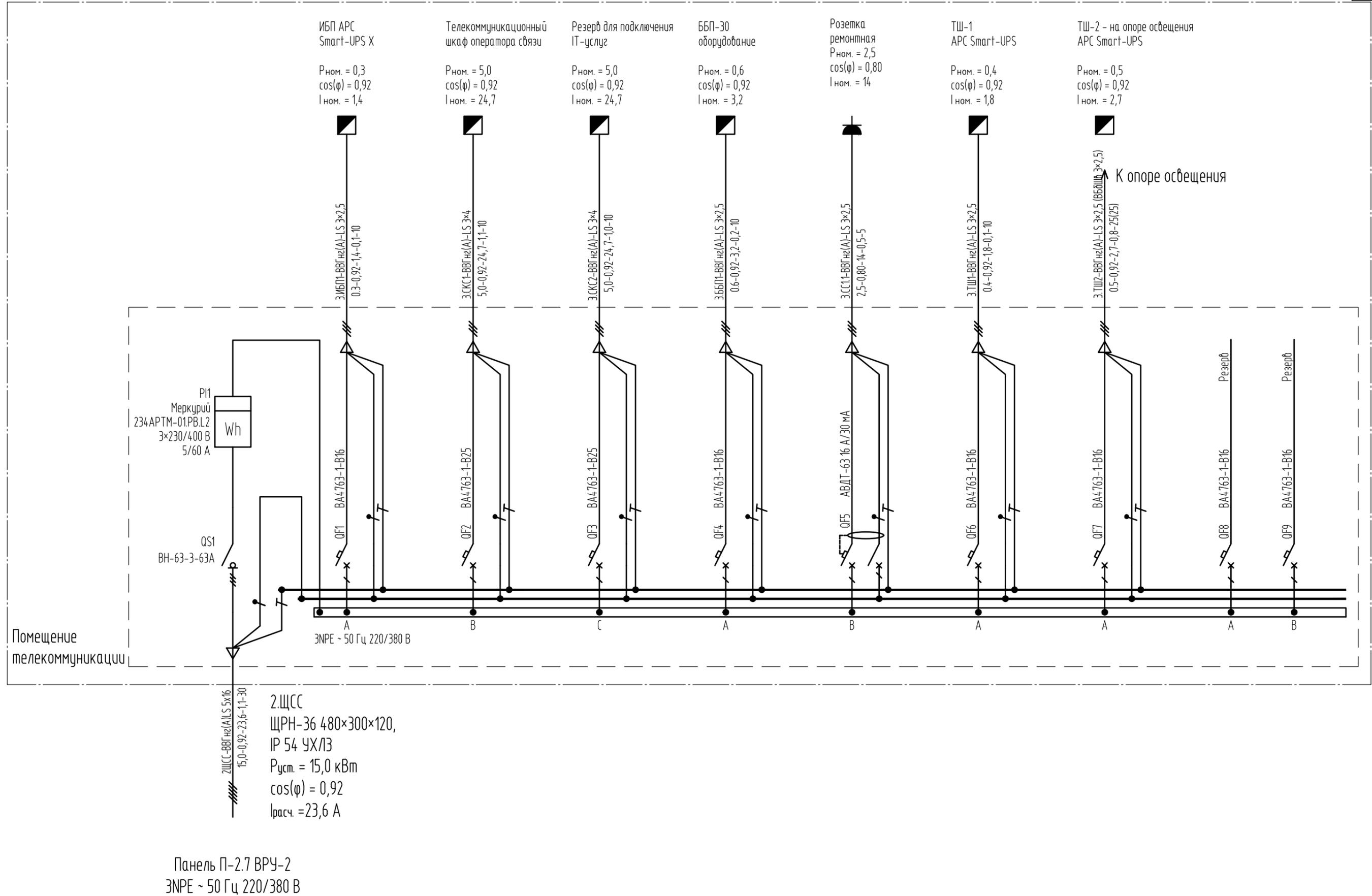


Таблица 1. Расчет электрических нагрузок в распределительном щите ЗНХ1

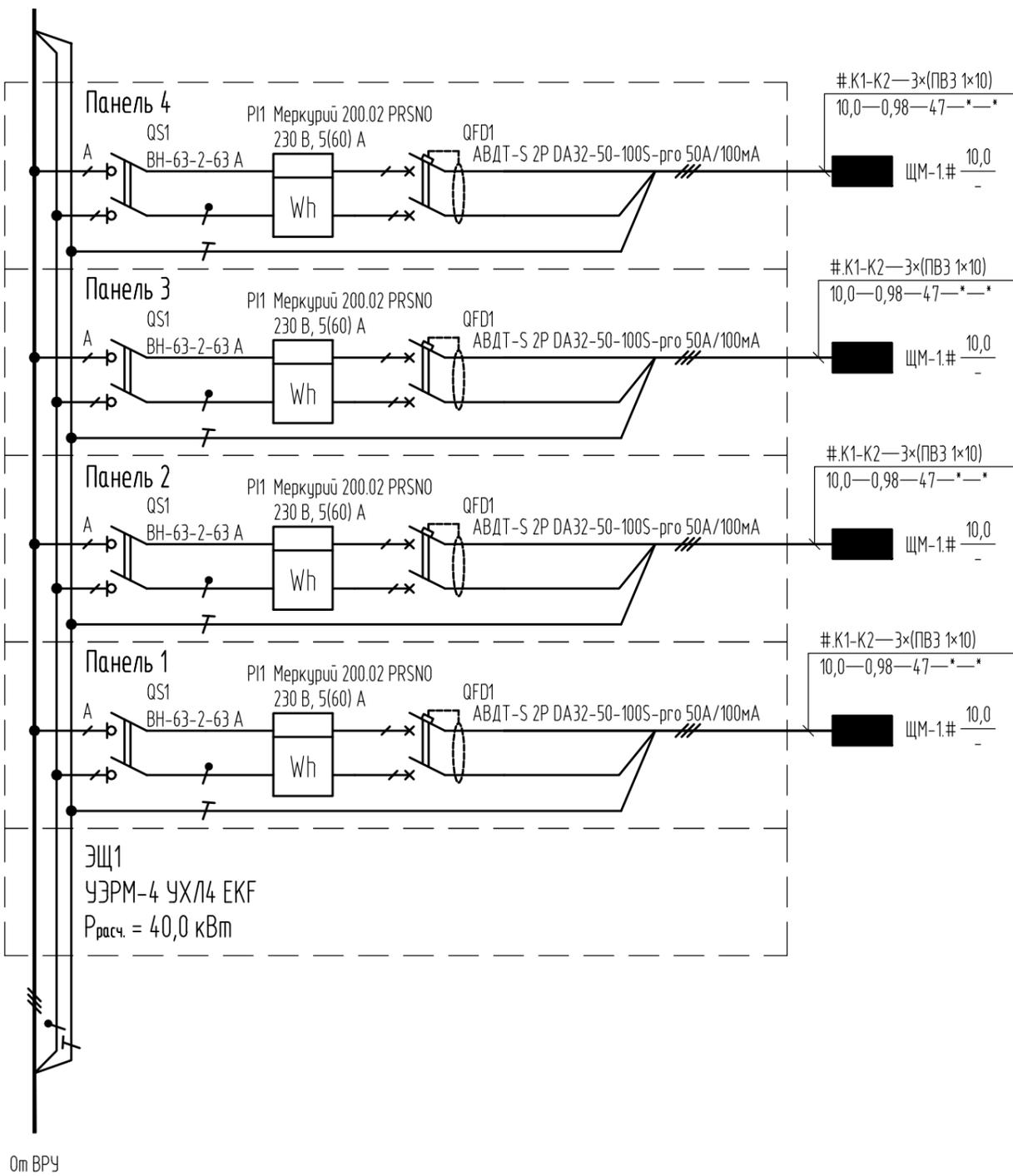
№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	P _{уст.} , кВт	K _с	cos(φ)	P _{расч.} , кВт	S _{расч.} , кВ·А	I _{расч.} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ремонтная розетка в щите	1	2,5	0,2	0,8	0,5	0,6	-
2	Резерв для подключения illumination	2	3,0	1,00	0,92	3,0	3,3	-
3	Обогрев воронок на кровле	4	0,12	1,00	0,98	0,1	0,1	-
4	Итоговые данные	-	5,6	-	0,90	3,6	4,0	6,1

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

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

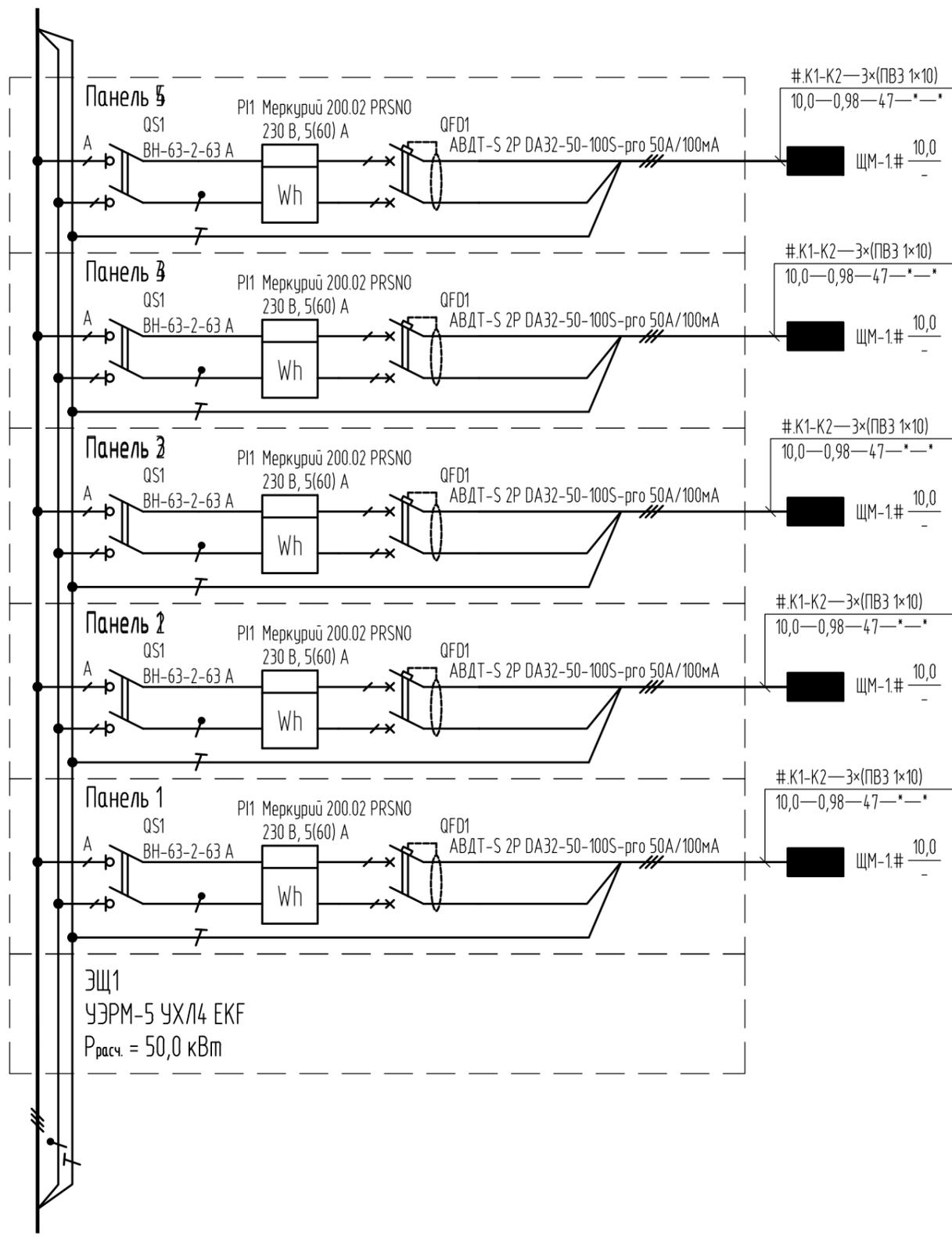


На следующий этаж

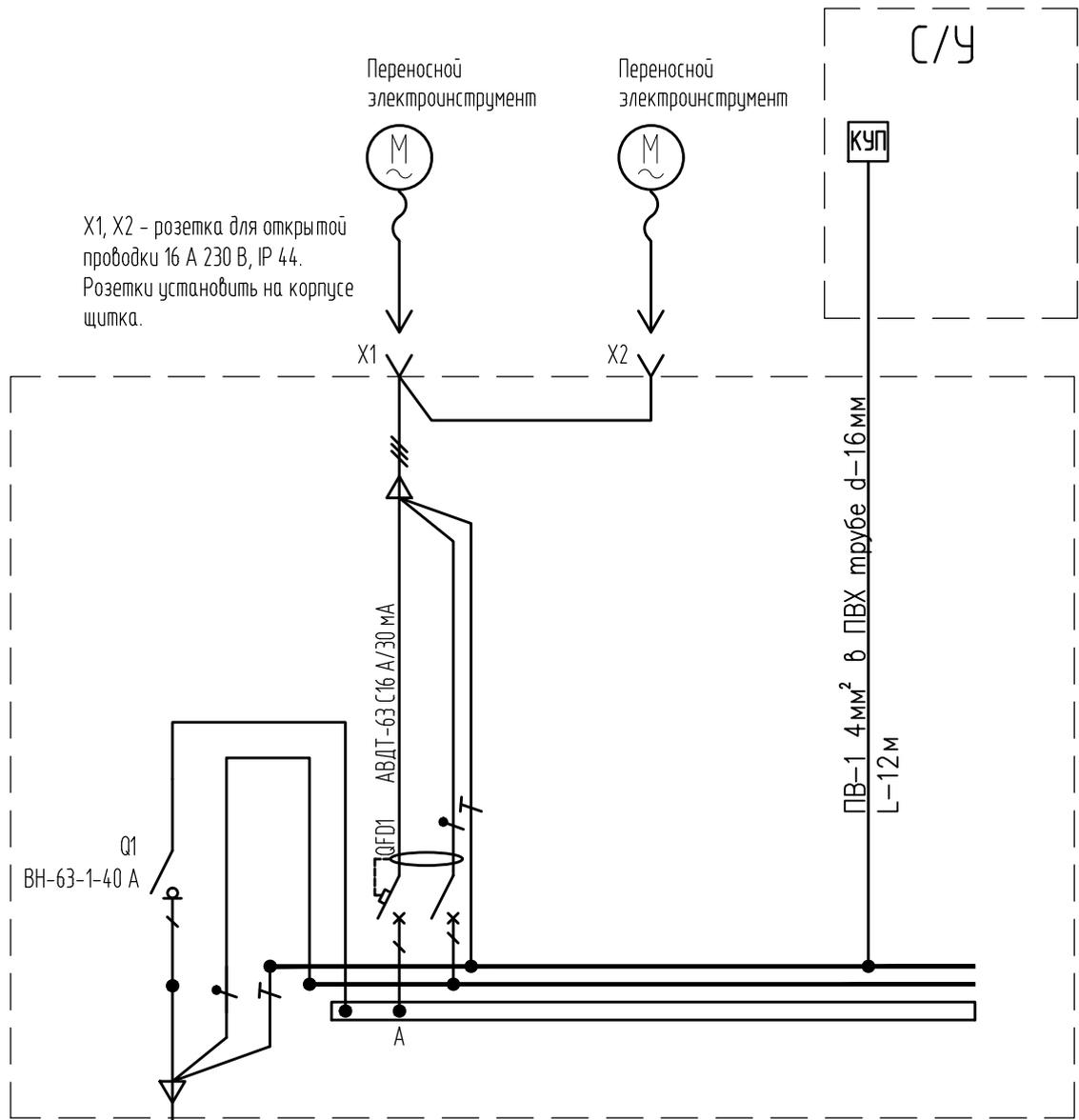


- Примечания:
- 1 Указаны расчетные нагрузки на время эксплуатации квартир.
 - 2 Указанные фазы для подключения квартир относятся к 1 этажу, подключение квартир остальных этажей выполнить в соответствии с чередованием фаз для равномерной загрузки
 - 3 Дифференциальный автоматический выключатель "QFD1" производства ЭКФ.

На следующий этаж



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



X1, X2 – розетка для открытой проводки 16 А 230 В, IP 44.
Розетки установить на корпусе щитка.

Q1
ВН-63-1-40 А

АВДТ-63 С16 А/30 мА

ПВ-1 4мм² в ПВХ трубе d=16мм
L=12м

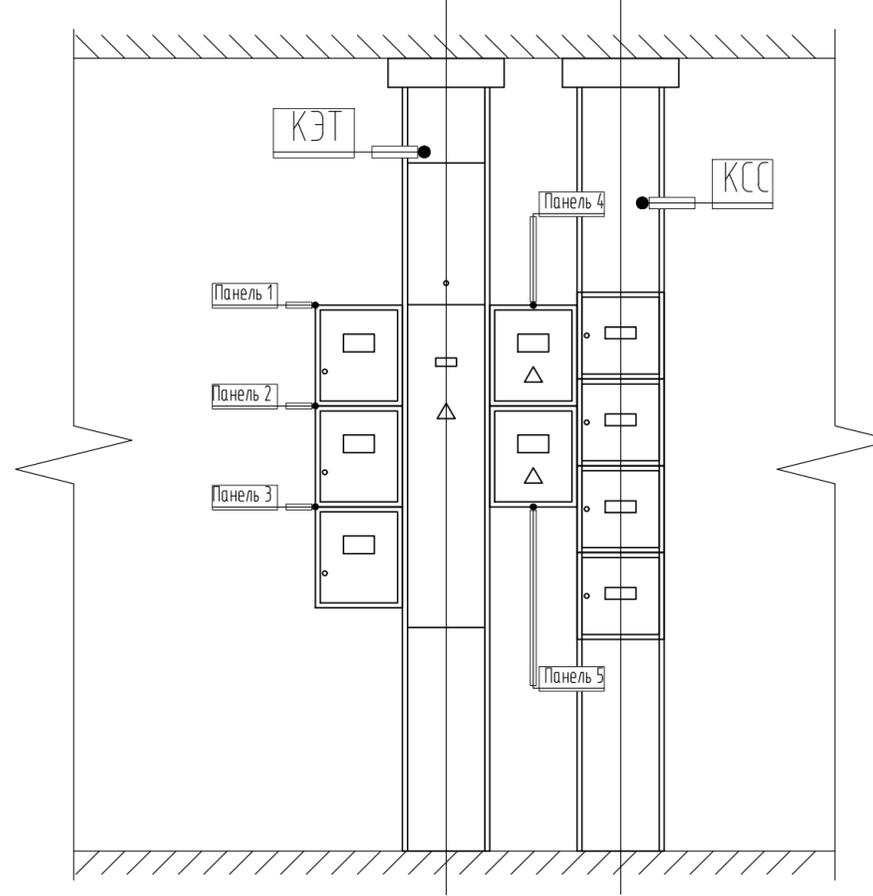
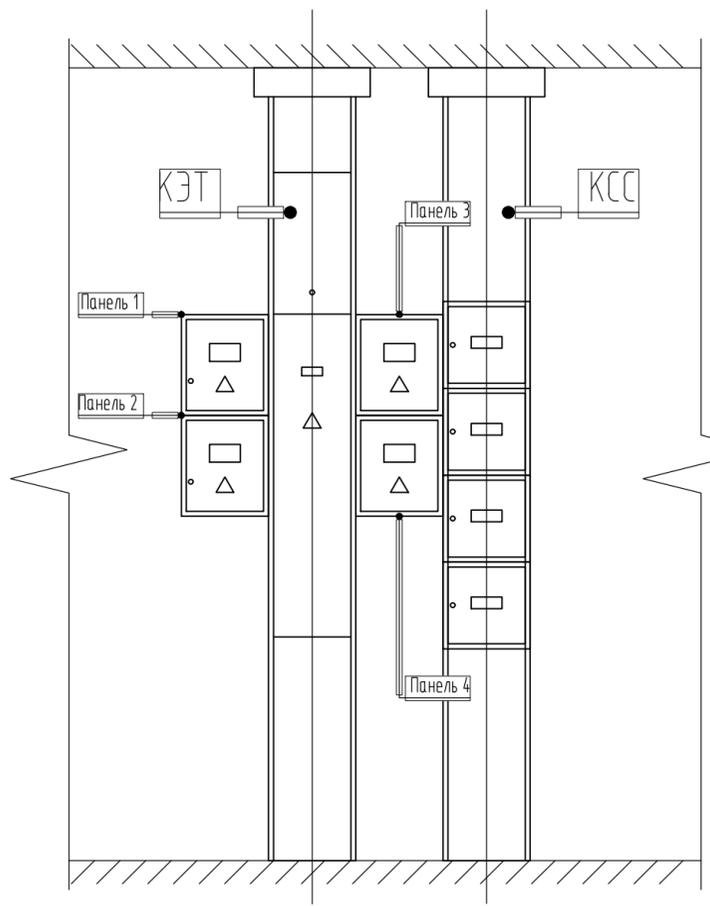
ЩМ
ЩРН-18М 220×400×120 IP 54 УХЛ3
P_{расч.} = 2,5 кВт
cos(φ) = 0,80
I_{расч.} = 15 А

Щит этажный ЭЩ
NPE ~ 50 Гц 220 В

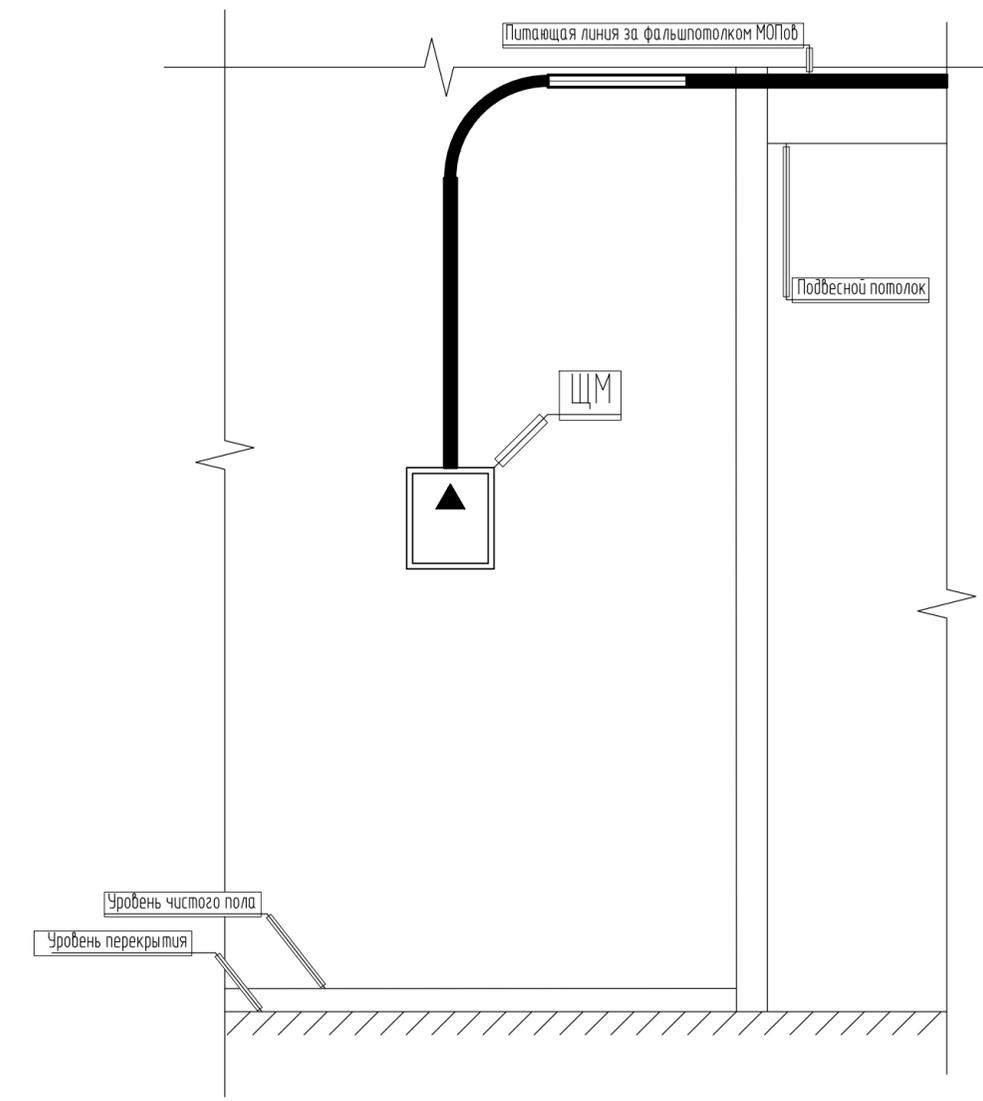
Примечания:
1 Указана расчетная нагрузка на время проведения строительных работ в квартире.
2 К коробке КУП в санузле подключить все проводящие части нормально не находящиеся под напряжением (корпуса ванн, душевых поддонов, трубы водоснабжения, металлические каркасы конструкции кабины С/У). Подключение выполнить проводом ПВ-1 сечением 4мм² в ПВХ трубе d=16мм, проложить в подготовке пола (цементно-песчаной стяжке).

Согласовано	
Взам. инв. N	

Установка щитка ЧЭРМ (М 1:50)



Установка щитка ЩМ (М 1:50)



- Примечания:
- 1 Распределительные линии к щиткам ЩМ проложить за подвесным потолком в ПНД трубах.
 - 2 Для устройства отведения к клапанам д/у использовать коробки ответвительные квадратные с кабельными вводами, IP 40, 84x84x40.
 - 3 Щели между прокладкой и трубой в кабельных проходках, а также резервные трубы, заделать огнестойкой пеной DF.

Инв. N подл.	Попр. и дата	Взам. инв N	Согласовано

Розетки для техно-
логического оборудования

Розетки для техно-
логического оборудования

Розетки
бытовые

Розетки
бытовые

Освещение
рабочее

Освещение
эвакуационное

Освещение
рекламное

#. М*.1.1-ВВГнг(A)-LS 3x2,5
2.9-0,85-15,5-2,3-20

#. М*.1.2-ВВГнг(A)-LS 3x2,5
2.9-0,85-15,5-2,3-20

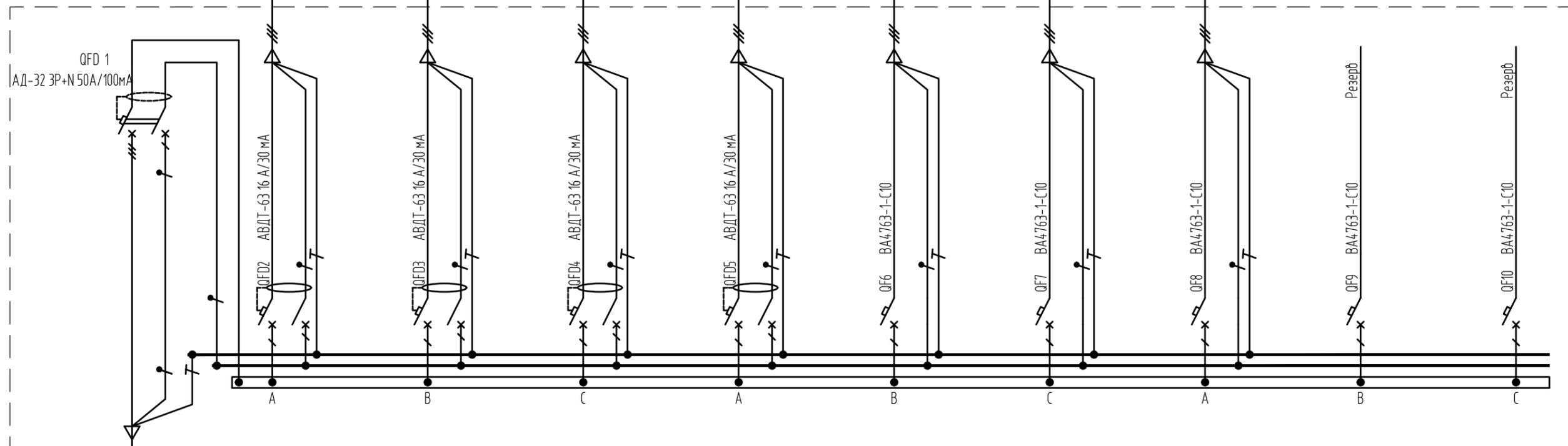
#. М*.1.3-ВВГнг(A)-LS 3x2,5
2.9-0,85-15,5-2,3-20

#. М*.1.4-ВВГнг(A)-LS 3x2,5
3.0-0,98-13,9-1,5-15

#. М*.1.5-ВВГнг(A)-LS 3x1,5
0.7-0,92-3,5-0,9-20

#. М*.1.6-ВВГнг(A)-LS 3x1,5
0.7-0,92-3,5-0,9-20

#. М*.1.7-ВВГнг(A)-LS 3x1,5
0.7-0,92-3,5-0,9-20



Согласовано

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

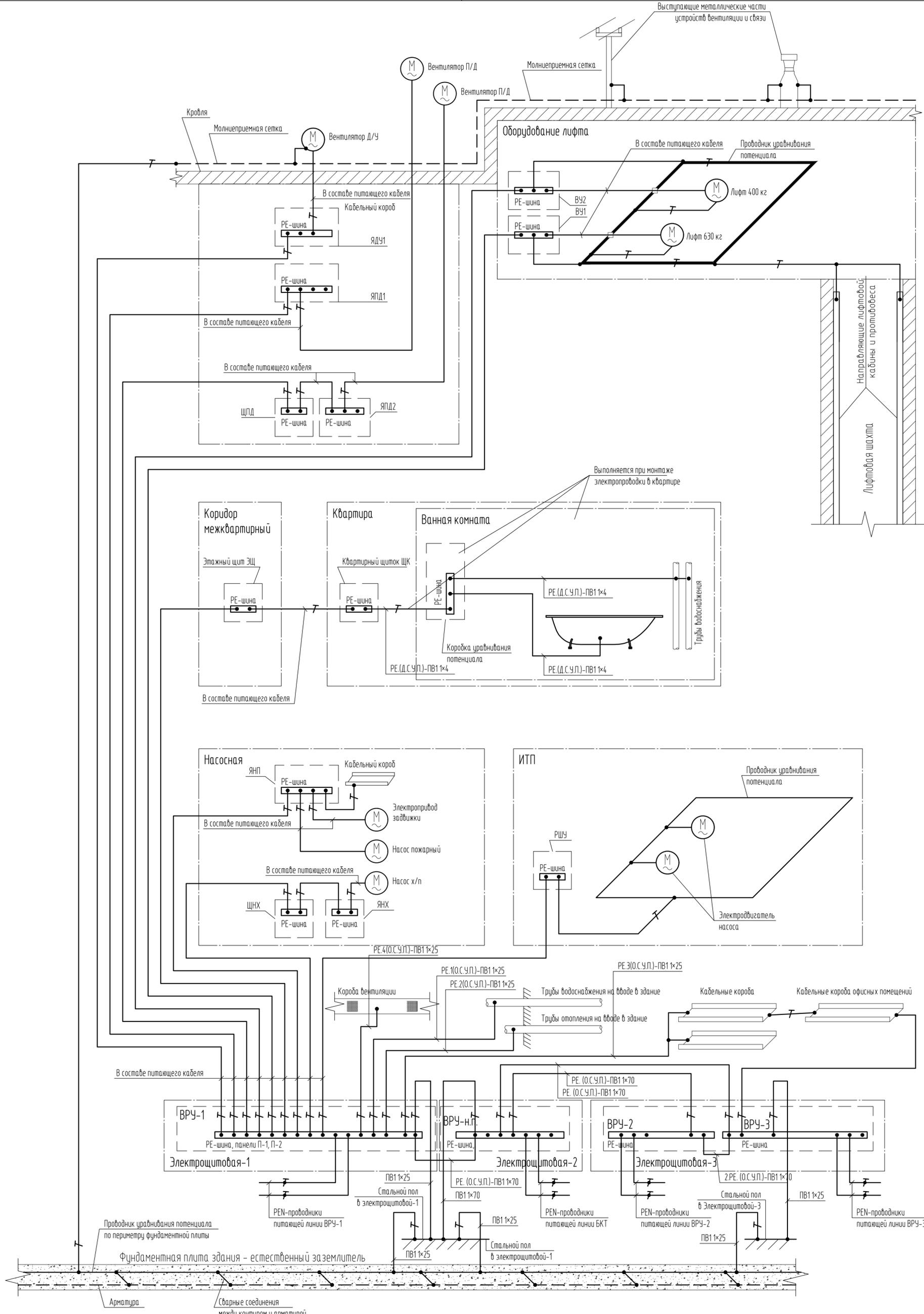
ВРУ-А; ВРУ-Б
ЩРУВ-3/30
620x530x165
IP 31 УХЛ3

Панель ВРУ-н.п.
ЭНРЕ ~ 50 Гц
220/380 В

Таблица 1. Перечень распределительных щитов нежилых помещений

№ п.	Наименование электроприемников	Кол-во	Р _{уст.} , кВт	Кс	cos(φ)	Р _{расч.} , кВт	С _{расч.} , кВ·А	І _{расч.} , А
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ВРУ-А (БКТ№1 (140,17м ² х 200Вт.) нежилые помещения в секции 1)	-	28,03	1	0,92	28,0	30,5	46,3
2	ВРУ-Б (БКТ№2 (107,6м ² х 200Вт.) нежилые помещения в секции 3)	-	21,52	1	0,92	21,5	23,4	35,6

Примечание:
- номер секции
*- номер ВРУ



Инв. N подл. Погр. и дата Взам. инв N
 Согласовано

Проводник уравнивания потенциала по периметру фундаментной плиты
 Арматура
 Сварные соединения между контуром и арматурой

Выполняется при монтаже электропроводки в квартире

Выступающие металлические части устройств вентиляции и связи
 Молниеприемная сетка
 Оборудование лифта
 В составе питающего кабеля
 Проводник уравнивания потенциала
 Лифт 400 кг
 Лифт 630 кг
 ВРУ-1
 ВРУ-н.п.
 ВРУ-2
 ВРУ-3
 Электрощитовая-1
 Электрощитовая-2
 Электрощитовая-3
 Стальной пол в электрощитовой-1
 Стальной пол в электрощитовой-2
 Стальной пол в электрощитовой-3
 PEN-проводники питающей линии ВРУ-1
 PEN-проводники питающей линии ВРУ-2
 PEN-проводники питающей линии ВРУ-3
 Коробка уравнивания потенциала
 Трубы водоснабжения
 Трубы отопления на вводе в здание
 Трубы водоснабжения на вводе в здание
 Кабельные шкафы
 Кабельные шкафы офисных помещений
 Направляющие лифтовой кабины и противобеса
 Лифтовая шахта