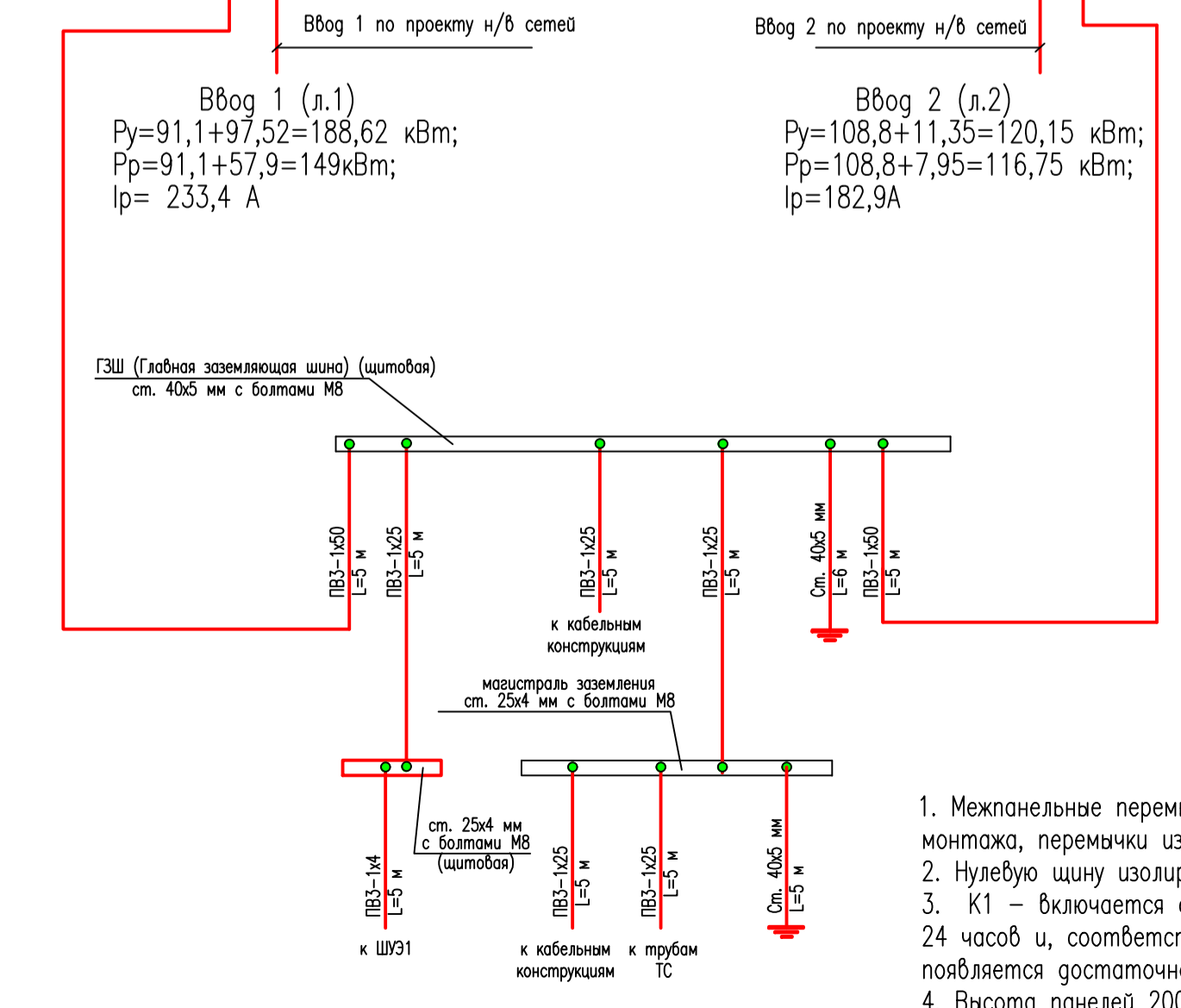


Линия	Маркировка	Линия	Маркировка
P01	Рабочее освещение лестничных клеток 2 секции	A01	Аварийное освещение входов в 1 секцию
P02	Рабочее освещение лестничных клеток 1 секции	A02	Аварийное освещение входов в 2 секцию, освещение номера дома
P03	Рабочее освещение межквартирных коридоров 2 секции	A03	Аварийное освещение лестничных клеток 1 секции
P04	Рабочее освещение межквартирных коридоров 1 секции	A04	Аварийное освещение лестничных клеток 2 секции
P05	Рабочее освещение лифтовых холлов 2 секции	A05	Аварийное освещение межквартирных коридоров
P06	Рабочее освещение лифтовых холлов 1 секции	A06	Аварийное освещение лифтовых холлов и помещения ОДС 1 секции
P07	Рабочее освещение машинного отделения, шахты лифта 2 секция	A07	Аварийное освещение лифтовых холлов и помещения охраны ЖК 2 секции
P08	Рабочее освещение машинного отделения, шахты лифта 1 секция	A08	Аварийное освещение машинного отделения, выхода на крышу 1 секция
P09	Рабочее освещение мусорокамеры, помещения уборочного инвентаря, С/У, помещения охраны ЖК и вестибюль 2 секции	A09	Аварийное освещение машинного отделения, выхода на крышу 2 секция
P10	Рабочее освещение мусорокамеры, помещения уборочного инвентаря, С/У, помещения ОДС и вестибюль 1 секции	A010	Аварийное освещение технических помещений подвала, помещения электрощитовой, ИТП, ВНС (1 и 2 секции)
P11	Рабочее освещение технических помещений подвала, помещения электрощитовой, ИТП, ВНС (1 и 2 секции)	ЩУЛ1.1	Питание щита управления лифтом 1 секция
P12	Рабочее освещение технического помещения 2 секции	ЩУЛ1.2	Питание щита управления лифтом 1 секция
P13	Рабочее освещение технического помещения 1 секции	ЩУЛ2.1	Питание щита управления лифтом 2 секция
ПКВ	Питание кровельных воронок	ЩУЛ2.2	Питание щита управления лифтом 2 секция
		ИТП	Питание щита ИТП
		ЩОВ	Питание оборудования отопления и вентиляции
		ЩВК	Питание оборудования ВК
		ЩТЗ	Питающая линия щита ЩТЗ домофона, кабельное телевидение (1-2 секции)
		ЩС1	Питание розеток помещений ОДС и подвала (1-2 секции)
		ПН	Питание щита насосной станции для ПК
		ЩА	Питание щита автоматики



Проверка выбора трансформаторов тока

Наименование	Участок 1	Участок 2	Участок 3
Расчетный максимальный ток, I _p	141,3	182,9	98,9
Коэф. трансформации, К _{тп}	200,5=40	250,5=50	150,5=30
Ток вторичной обмотки тр-ра при I _p	141,3:40=3,53	182,9:50=3,66	98,9:30=3,3
Минимальный ток вторичной обмотки при I _p	5:40=0,125	5:50=0,1	5:30=0,167
I _{2n} > I _{min}	5 > 3,43 > 2	5 > 3,66 > 2,5	5 > 3,3 > 1,5
Расчетный минимальный ток, I _p min	141,3:40=3,53	182,9:50=3,66	98,9:30=3,3
Ток вторичной обмотки тр-ра при I _p min	21,2:40=0,53	27,4:50=0,55	14,8:40=0,37
Минимальный ток вторичной обмотки при I _p min	5:40=0,125	5:50=0,1	5:30=0,167
I _p min > I _{min} , I _{min} =0,1A	0,5 > 0,25	0,55 > 0,25	0,37 > 0,25

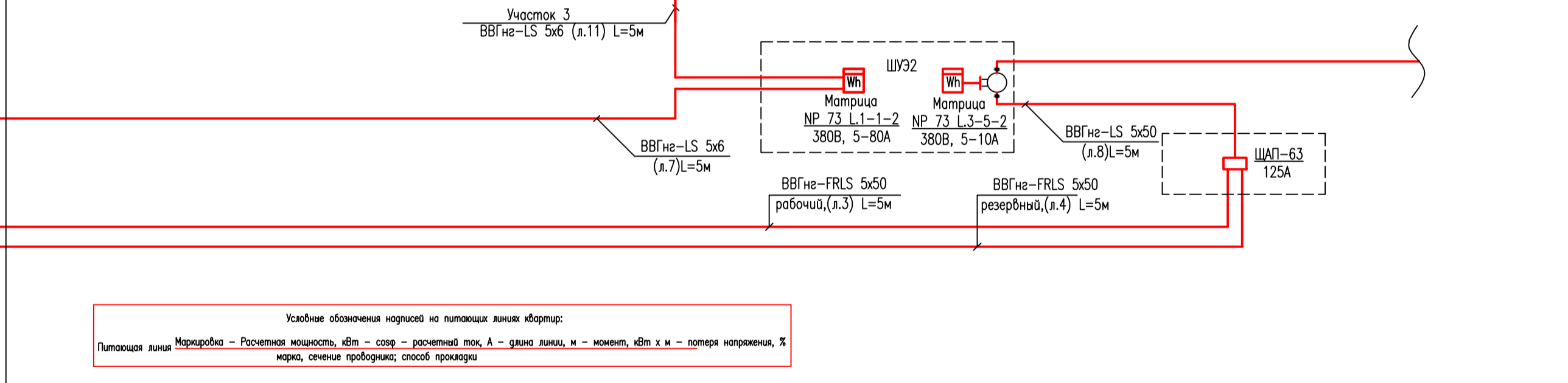
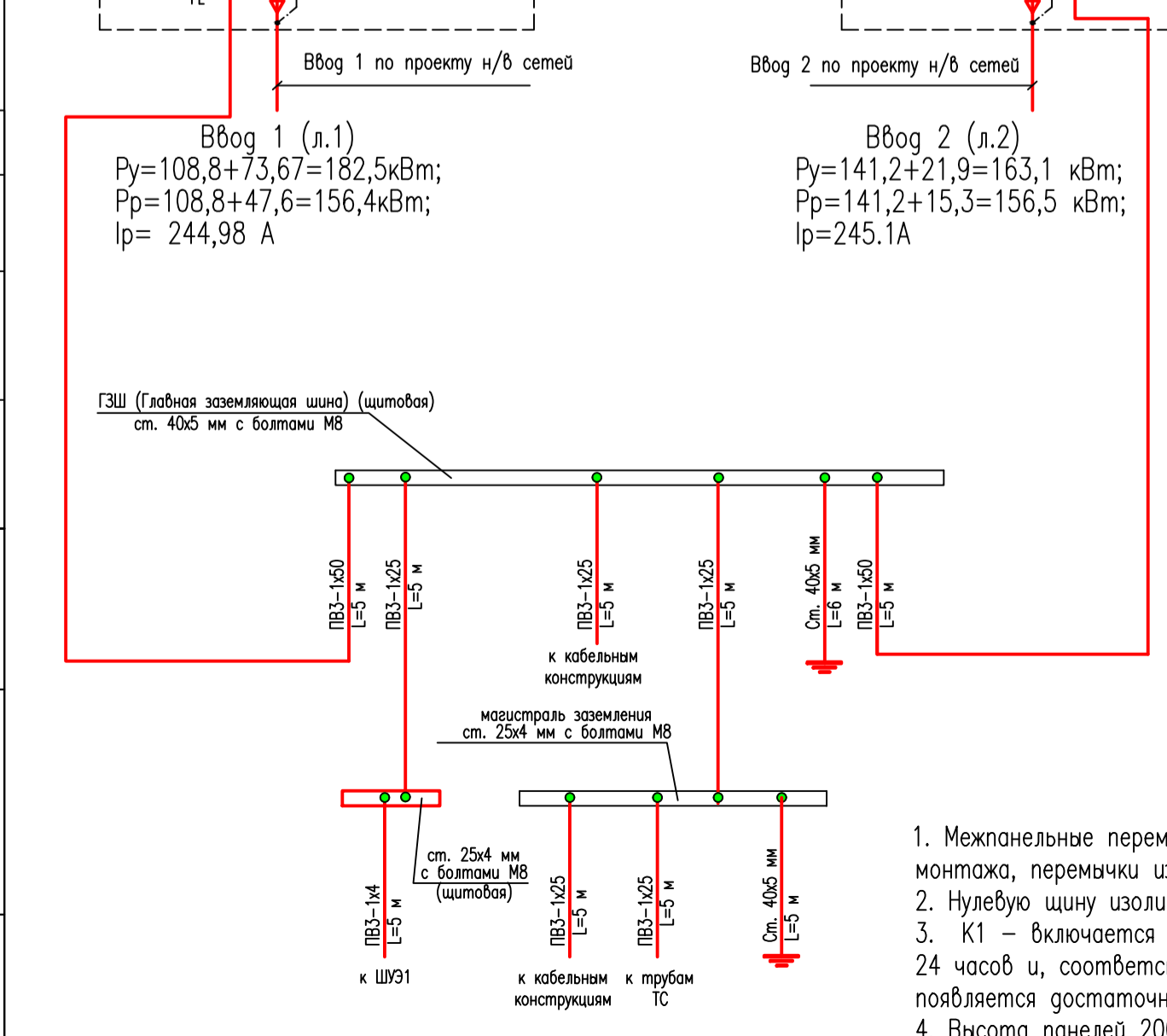
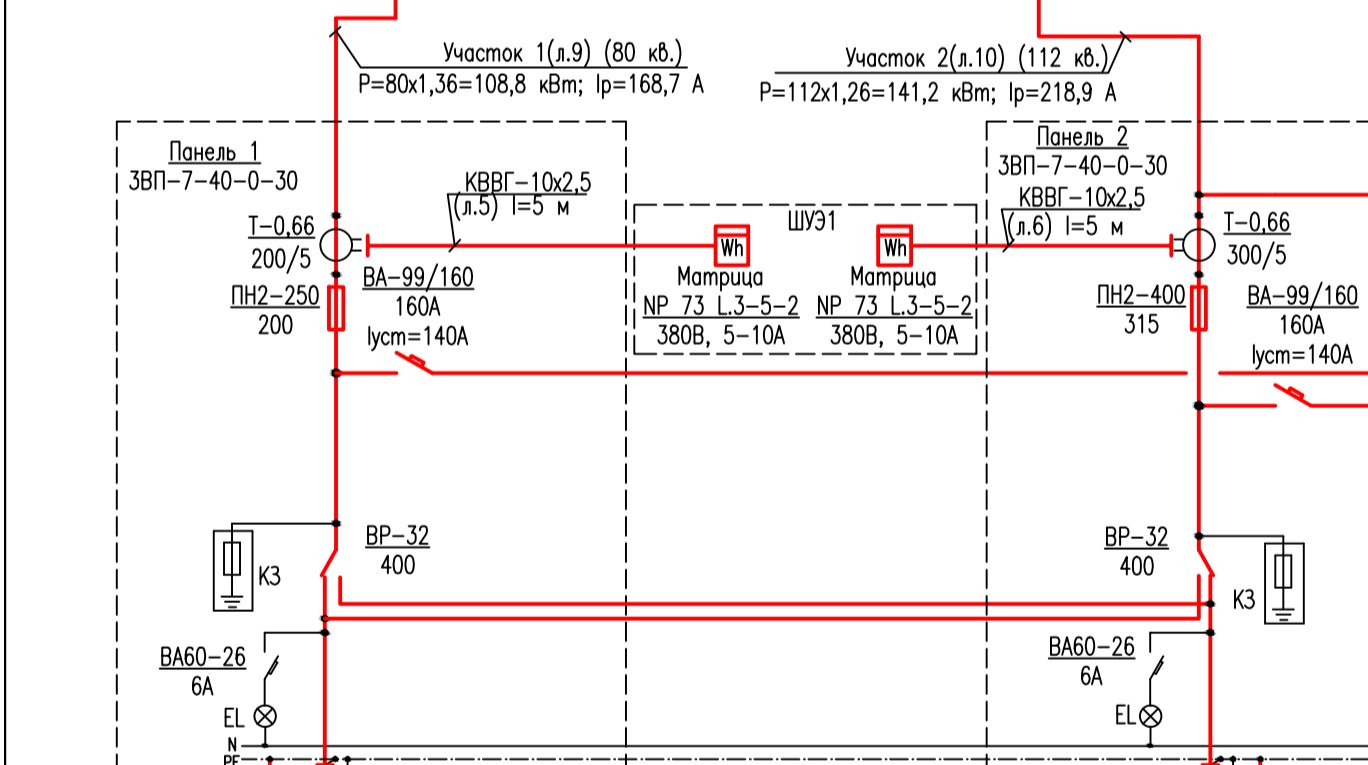
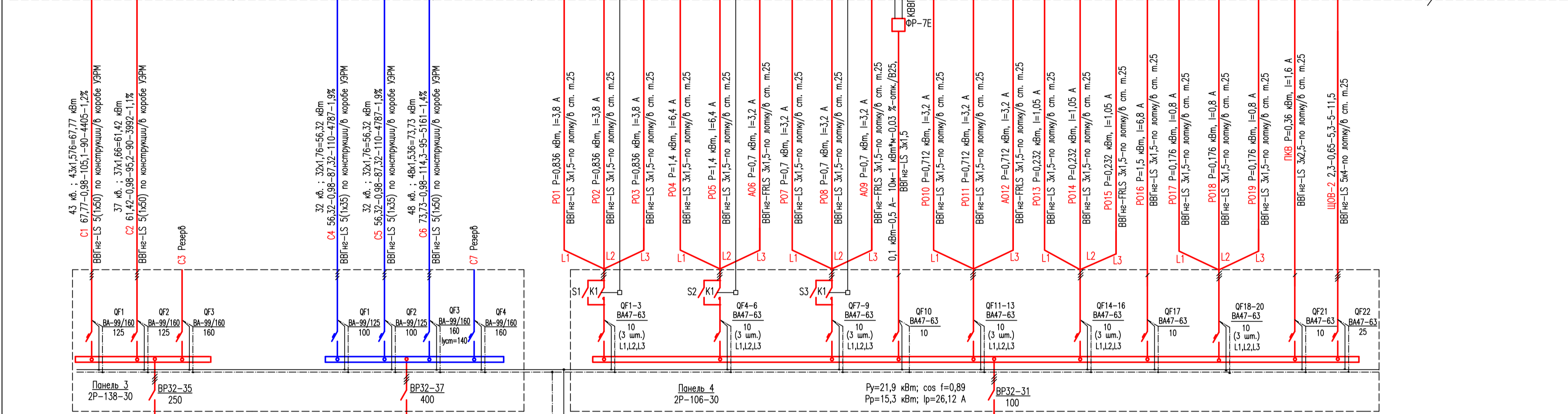
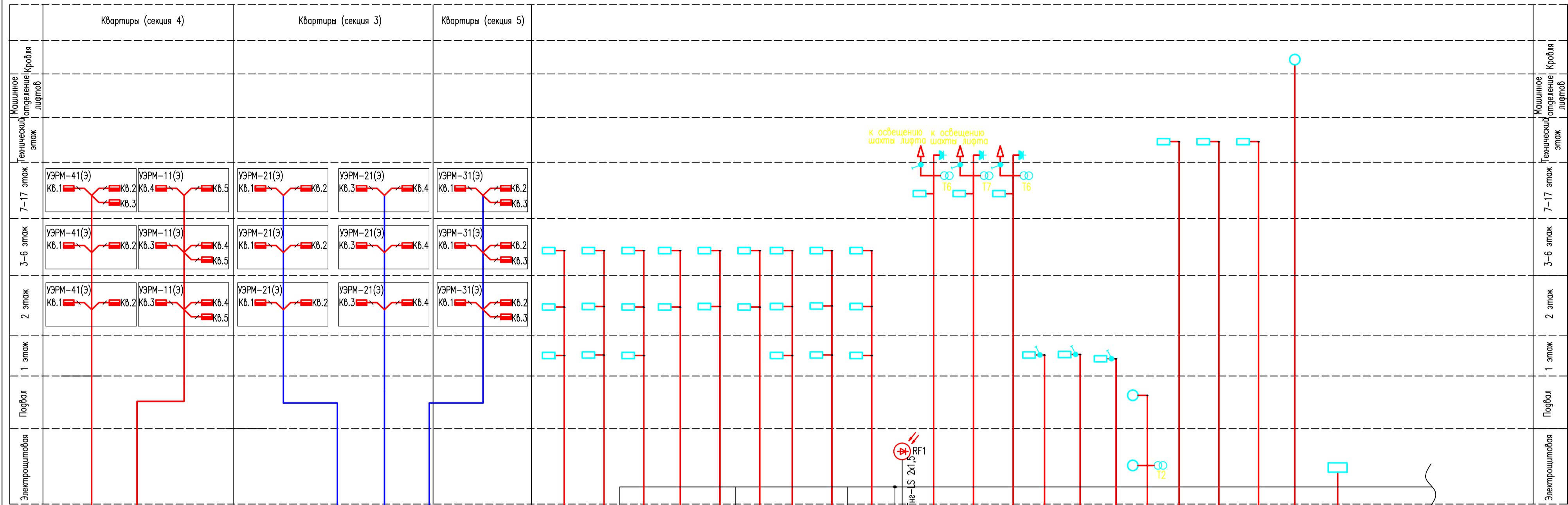
Сводная таблица электрических нагрузок

№ п/п	Наименование	ВРУ1. Режим эксплуатации									
		Кол-во потребителей	P _у , кВт	K _с	K _о	Cos φ	P _л , кВт	K _{нм}	P _{лнм} , кВт	S, кВА	Q, квар
1	Квартиры	144	1440,00	0,8	0,15	0,98	174,18	1,00	174,18	177,74	35,37
2	Общедомовые потребители	-	19,37	0,7	-	0,98	13,56	1,00	13,56	13,84	2,75
3	Лифты	4	31,00	0,80	-	0,65	24,80	1,00	24,80	38,15	28,99
4	Оборудование ВК	-	18,28	0,7	-	0,65	12,78	1,00	12,78	19,63	14,92
5	Оборудование СВ	-	3,367	0,85	-	0,75	2,66	1,00	2,66	3,82	2,52
6	Оборудование ИТП	-	16	0,5	-	0,75	8,5	1,00	8,50	11,33	7,50
7	Питание насосной станции для ПК	-	22	0,5	-	0,85	-	-	-	11,00	6,82
Итого		-	1512,0	0,16	-	0,97	236,7	1,00	236,7	243,8	58,7

№ п/п	Наименование	ВРУ2. Режим "Пожар"									
		Кол-во потребителей	P _у , кВт	K _с	K _о	Cos φ	P _л , кВт	K _{нм}	P _{лнм} , кВт	S, кВА	Q, квар
1	Квартиры	144	1440,00	0,8	0,15	0,98	174,18	1,00	174,18	177,74	35,37
2	Общедомовые потребители	-	19,37	0,7	-	0,98	13,56	1,00	13,56	13,84	2,75
3	Лифты	4	31,00	0,80	-	0,65	24,80	1,00	24,80	38,15	28,99
4	Оборудование ВК	-	18,28	0,7	-	0,65	12,78	1,00	12,78	19,63	14,92
5	Оборудование СВ	-	3,367	0,85	-	0,75	2,66	1,00	2,66	3,82	2,52
6	Оборудование ИТП	-	16	0,5	-	0,75	8,5	1,00	8,50	11,33	7,50
7	Питание насосной станции для ПК	-	22	0,5	-	0,85	-	-	-	11,00	6,82
Итого		-	1512,0	0,16	-	0,97	247,7	1,00	247,7	255,2	61,5

- Межпанельные перемычки, выполненные кабелем ВВГнг-LS устанавливаются по месту монтажа, перемычки из провода предусматривает завод-изготовитель
- Нулевую шину изолировать от корпуса щита с помощью изоляторов.
- K1 - включается автоматически с наступлением темноты и отключается после 24 часов, соответственно, включается утром в 6 часов и до момента, когда появляется достаточная освещенность.
- Высота панелей 2000 мм

Изм.	Колуч	Лист	№рек	Подпись	Дата
ГИП					
Н.контр.					
Разр.					
Проб.					



Условные обозначения нагрузки на планшетах выносе квартир:
 Плиточная зона: Маркировка - Расчетная мощность, кВт - cos φ - расчетный ток, А - длина линии, м - номинал, кВт х м - потеря напряжения, %
 марки, сечение проводника, способ прокладки

Проверка выбора трансформаторов тока

Наименование	Участок 1	Участок 2	Участок 3
Расчетный максимальный ток, I _p	168,7	245,1	81,3
Коэф. трансформаци., К _{тп}	200;5=40	300;5=60	150;5=30
Ток вторичной обмотки тр-ра тока при I _p	168,7:40=4,22	245,1:60=4,1	81,3:30=2,71
Минимальный ток вторичной обмотки при I _p min	5:40:100=2	5:60:100=3	5:30:100=1,5
I _{2n} > I _{min} > I _{min}	5 > 4,2 > 2	5 > 4,1 > 3	5 > 2,7 > 1,5
Расчетный минимальный ток, I _p min	168,7:40=4,22	245,1:60=4,1	81,3:30=2,71
Минимальный ток вторичной обмотки при I _p min	5:40:100=0,25	5:60:100=0,25	5:30:100=0,25
I _p min > I _{min} , I _{min} =0,1А	0,63 > 0,25	0,6 > 0,25	0,4 > 0,25

- Межпанельные перемычки, выполненные кабелем ВВГнг-LS устанавливаются по месту монтажа, перемычки из провода предусматривает завод-изготовитель
- Нулевую шину изолировать от корпуса щита с помощью изоляторов.
- K1 - включается автоматически с наступлением темноты и отключается после 24 часов, и соответственно, включается утром в 6 часов и до момента, когда появляется достаточная освещенность.
- Высота панелей 2000 мм

Линия	Маркировка
C1	Питание квартир 4 секции
C2	Питание квартир 4 секции
C3	Резерв
C4	Питание квартир 3 секции
C5	Питание квартир 3 секции
C6	Питание квартир 5 секции
C7	Резерв

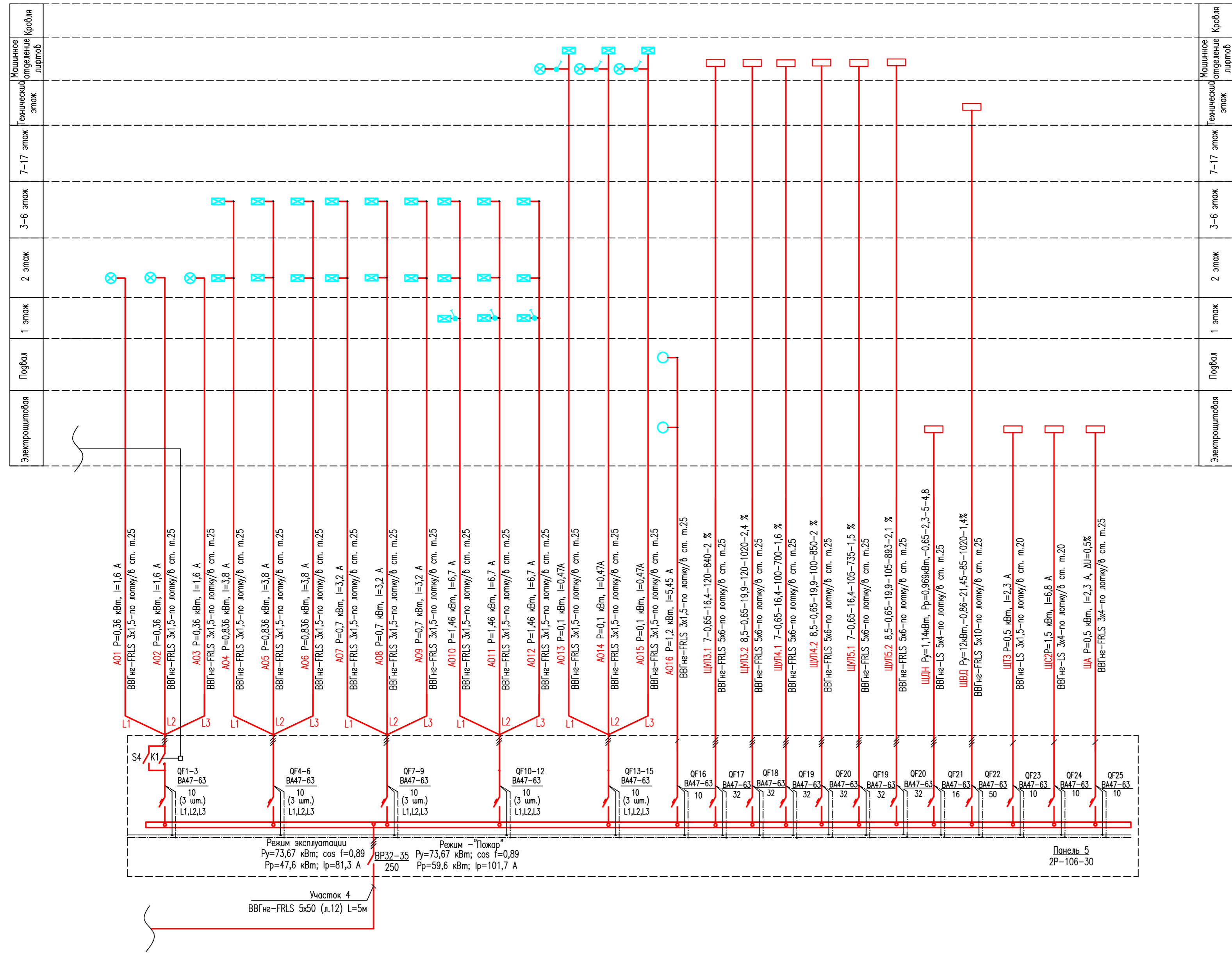
Линия	Маркировка
P01	Рабочее освещение лестничных клеток 3 секции
P02	Рабочее освещение лестничных клеток 4 секции
P03	Рабочее освещение лестничных клеток 5 секции
P04	Рабочее освещение межквартирных коридоров 3 секции
P05	Рабочее освещение межквартирных коридоров 4 секции
P06	Рабочее освещение межквартирных коридоров 5 секции
P07	Рабочее освещение лифтовых холлов 3 секции
P08	Рабочее освещение лифтовых холлов 4 секции
P09	Рабочее освещение лифтовых холлов 5 секции
P010	Рабочее освещение машинного отделения, шахты лифта 3 секция
P011	Рабочее освещение машинного отделения, шахты лифта 4 секция
P012	Рабочее освещение машинного отделения, шахты лифта 5 секция
P013	Рабочее освещение мусорокамеры, помещения уборочного инвентаря, помещения консерджа, С/У и вестибуль 3 секции
P014	Рабочее освещение мусорокамеры, помещения уборочного инвентаря, помещения консерджа, С/У и вестибуль 4 секции
P015	Рабочее освещение мусорокамеры, помещения уборочного инвентаря, помещения консерджа, С/У и вестибуль 5 секции
P016	Рабочее освещение технических помещений подвала, помещения электрощитовой, (3 4 и 5 секций)
P017	Рабочее освещение технического помещения 3 секции
P018	Рабочее освещение технического помещения 4 секции
P019	Рабочее освещение технического помещения 5 секции
ПКВ	Питание кровельных воронок
ЩОВ-2	Питание щита отопления и вентиляции

Сводная таблица электрических нагрузок ВРУ2. Режим эксплуатации											
№ п/п	Наименование	Кол-во потребителей	P _у , кВт	K _с	K _о	cos φ	P _п , кВт	K _{нм}	P _{п.нм} , кВт	S, кВА	Q, квар
1	Квартиры	192	1920,00	0,8	0,14	0,98	217,50	1,00	217,50	221,94	44,16
2	Общедомовые потребители	-	33,34	0,7	-	0,98	23,34	1,00	23,34	23,81	4,74
3	Лифты	6	46,50	0,75	-	0,65	34,88	1,00	34,88	53,65	40,77
4	Оборудование ВК	-	1,5	8,5	-	0,65	12,76	1,00	12,76	19,63	14,92
5	Оборудование ОВ	-	2,3	0,85	-	0,75	1,96	1,00	1,96	2,61	1,72
6	Питание противодымной вентиляции	-	12	1	-	0,85	-	-	-	-	-
Итого			2003,6	0,14	-	0,97	290,4	1,00	290,4	298,0	66,6

ВРУ2. Режим "Пожар"											
№ п/п	Наименование	Кол-во потребителей	P _у , кВт	K _с	K _о	cos φ	P _п , кВт	K _{нм}	P _{п.нм} , кВт	S, кВА	Q, квар
1	Квартиры	192	1920,00	0,8	0,14	0,98	217,50	1,00	217,50	221,94	44,16
2	Общедомовые потребители	-	33,34	0,7	-	0,98	23,34	1,00	23,34	23,81	4,74
3	Лифты	6	46,50	0,75	-	0,65	34,88	1,00	34,88	53,65	40,77
4	Оборудование ВК	-	1,5	8,5	-	0,65	12,76	1,00	12,76	19,63	14,92
5	Оборудование ОВ	-	2,3	0,85	-	0,75	1,96	1,00	1,96	2,61	1,72
6	Питание противодымной вентиляции	-	12	1	-	0,85	12,00	1,00	12,00	14,12	7,44
Итого			2003,6	0,15	-	0,97	302,4	1,00	302,4	310,3	69,4

Изм.	Колуч	Лист	№кол	Подпись	Дата
ГИП					
Н.контр.					
Разроб.					
Проб.					

5-ти секционный 17-ти этажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Схема электрическая принципиальная. Вводно-распределительное устройство ВРУ-2 (начало)

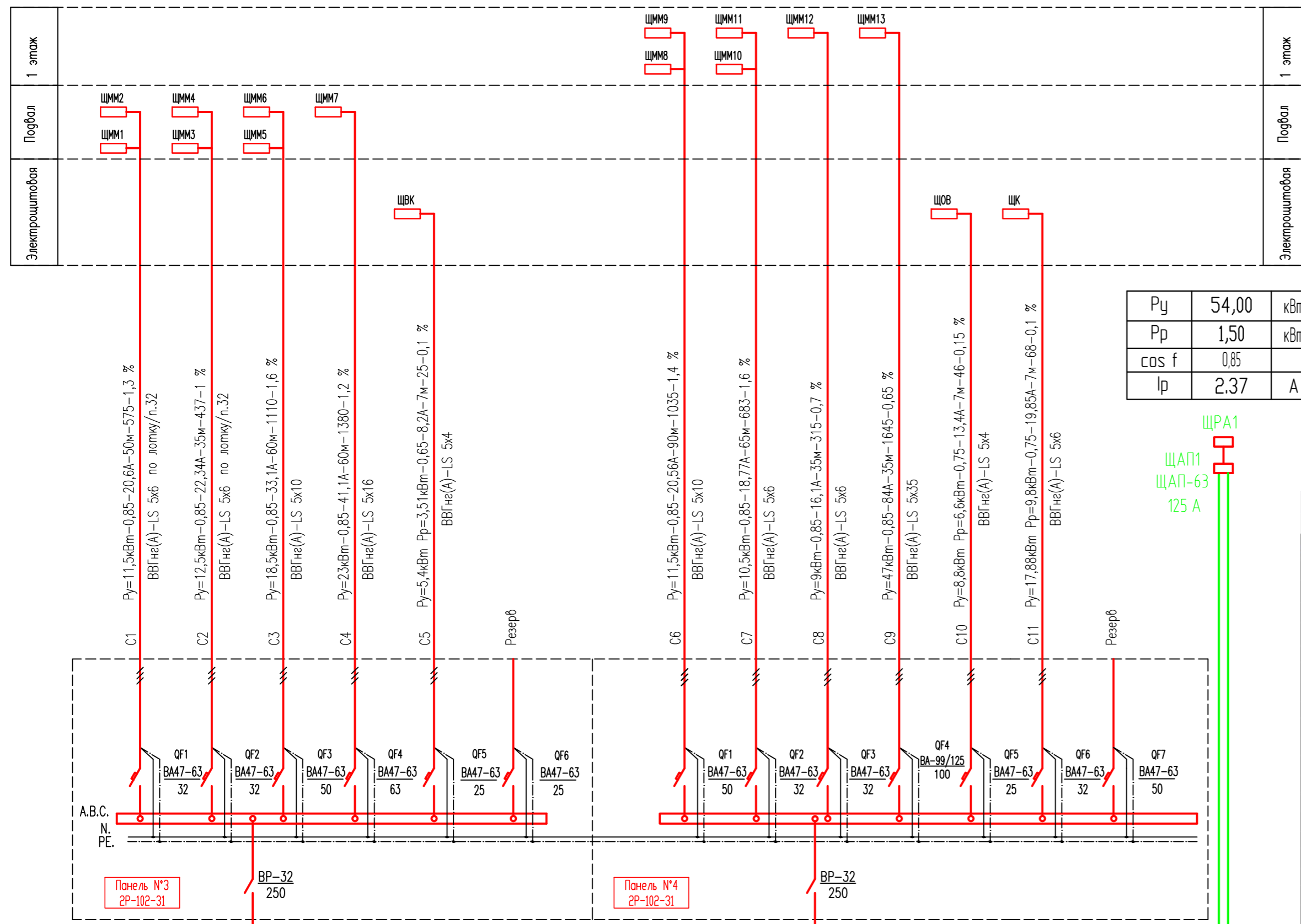


Линия	Маркировка
АО1	Аварийное освещение входов в 3 секцию
АО2	Аварийное освещение входов в 4 секцию
АО3	Аварийное освещение входов в 5 секцию
АО4	Аварийное освещение лестничных клеток 3 секции
АО5	Аварийное освещение лестничных клеток 4 секции
АО6	Аварийное освещение лестничных клеток 5 секции
АО7	Аварийное освещение межквартирных коридоров
АО8	Аварийное освещение межквартирных коридоров
АО9	Аварийное освещение межквартирных коридоров
АО10	Аварийное освещение лифтовых холлов и помещения консьержа, 3 секции
АО11	Аварийное освещение лифтовых холлов и помещения консьержа, 4 секции
АО12	Аварийное освещение лифтовых холлов и помещения консьержа, 5 секции
АО13	Аварийное освещение машинного отделения, выхода на кровлю 3 секция
АО14	Аварийное освещение машинного отделения, выхода на кровлю 4 секция
АО15	Аварийное освещение машинного отделения, выхода на кровлю 5 секция
АО16	Аварийное освещение технических помещений подвала, помещения электрощитовой (3 4 5 секций)
ЩУЛ1.4	Питание щита управления лифтом 3 секция
ЩУЛ1.5	Питание щита управления лифтом 3 секция
ЩУЛ1.4	Питание щита управления лифтом 4 секция
ЩУЛ1.5	Питание щита управления лифтом 4 секция
ЩУЛ1.4	Питание щита управления лифтом 5 секция
ЩУЛ1.5	Питание щита управления лифтом 5 секция
ЩДН	Щит питания дренажных насосов
ЩВД	Щит питания противодымной вентиляции
ЩТЗ	Питающая линия щита ЩТЗ домофон, кабельное телевидение) (3-5 секции)
ЩС2	Питание розеток помещений консьержа и подвала (2-5 секции)
ЩА	Питание щита автоматики

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

203-2014-ИОС1					
Изм.	Кол.уч	Лист	Наок.	Подпись	Дата
ГИП					
Н.контр.					
Разроб.					
Проб.					

5-ти секционный 17-ти этажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения.	Стадия	Лист	Листов
Схема электрическая принципиальная. Вводно-распределительное устройство ВРУ-2 (окончание)		3	



Линия	Обозначение щита	Маркировка
C1	ЩММ1	Мастерская по ремонту обуви
	ЩММ2	Мастерская по ремонту одежды
C2	ЩММ3	Мастерская по ремонту часов
	ЩММ4	Пункт проката спортивного инвентаря
C3	ЩММ5	Фотоателье
	ЩММ6	Мастерская по ремонту орг.техники
C4	ЩММ7	Помещения магазина
C5	ЩВК	Питание оборудования ВК
C6	ЩММ8	Офис №1
	ЩММ9	Офис №2
C7	ЩММ10	Офис №3
	ЩММ11	Офис №4
C8	ЩММ12	Офис №5
C9	ЩММ13	Помещения магазина
C10	ЩОВ	Питание оборудования ОВ
C11	ЩК	Питание оборудования кондиционирования

Проверка выбора трансформаторов тока

Наименование	Участок 2	Участок 2
Расчетный максимальный ток, I _p	150,5	147,8
Коеф. трансформации, K _{тт}	250:5=50	250:5=50
Ток вторичной обмотки тр-ра тока при I _p	150,5:50=3,01	147,8:50=2,96
Минимальный ток вторичной обмотки при I _p	5х50:100=2,5	5х50:100=2,5
$I_2n > \frac{I_p}{K_{тт}} > I_{min}$	5 > 3,01 > 2,5	5 > 2,96 > 2,5
Расчетный минимальный ток, I _{p min}	150,5х0,15=22,57	147,8х0,15=22,2
Ток вторичной обмотки тр-ра тока при I _{p min}	22,57:50=0,45	22,2:50=0,44
Минимальный ток вторичной обмотки при I _{p min}	5х5:100=0,25	5х5:100=0,25
$I_p min > I_{min}, I_{min}=0,1A$	0,45 > 0,25	0,44 > 0,25

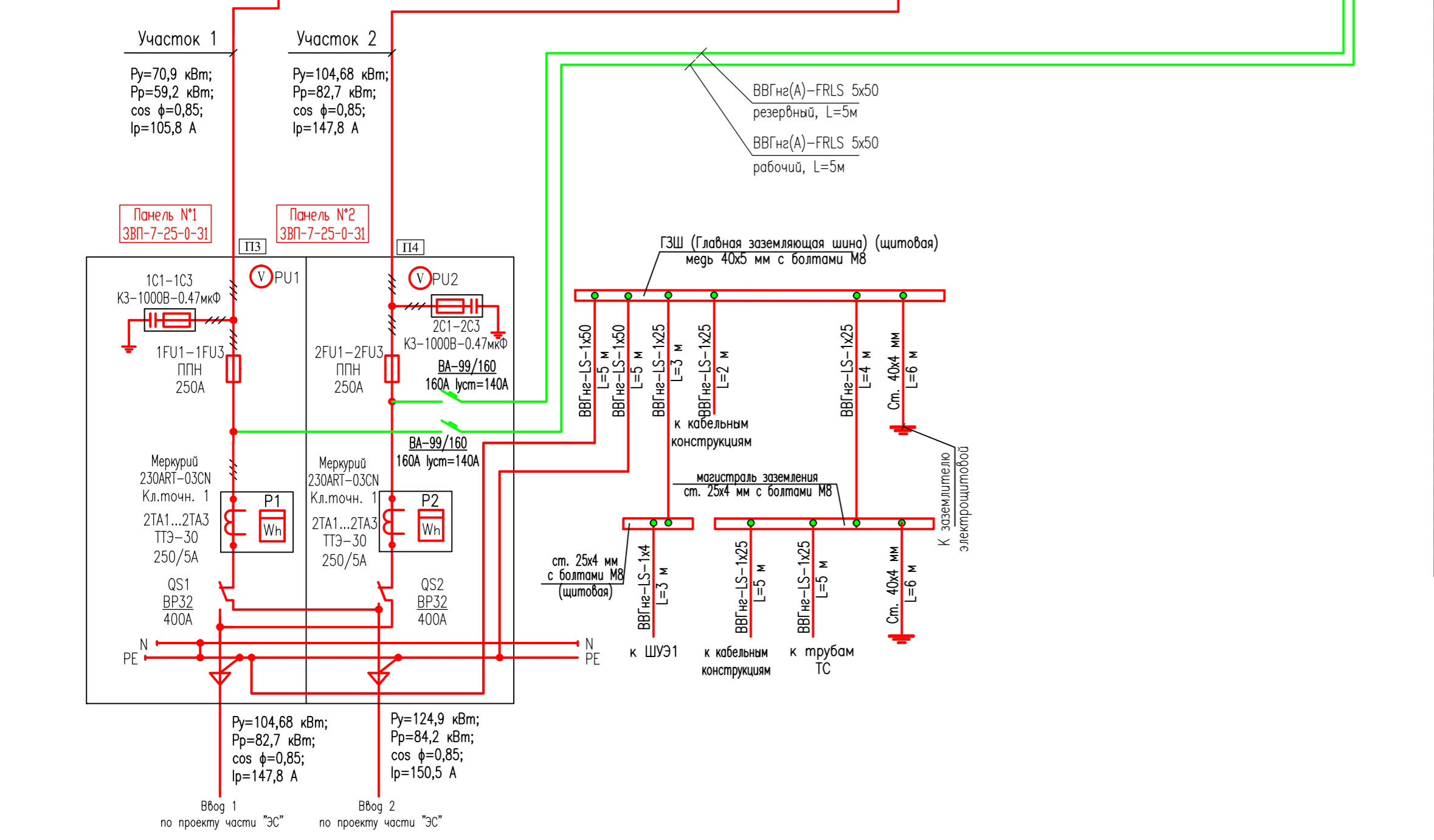
P _у	54,00	кВт
P _р	1,50	кВт
cos f	0,85	
I _р	2,37	А

Сводная таблица электрических нагрузок ВРУ3. Аварийный режим - работает один ввод

№ п/п	Наименование	Кол-во потребителей	P _у , кВт	K _c	Cos φ	P _п , кВт	K _{нм}	P _{п.нм} , кВт	S, кВА	Q, квар
1	Мастерская по ремонту обуви	-	7,00	0,98	0,85	6,86	0,80	5,49	6,46	3,40
2	Мастерская по ремонту одежды	-	4,50	1,0	0,85	4,50	0,80	3,60	4,24	2,23
3	Мастерская по ремонту орг.техники	-	7,50	0,97	0,85	7,28	0,80	5,82	6,85	3,61
4	Мастерская по ремонту часов	-	5	1,0	0,85	5,00	0,80	4,00	4,71	2,48
5	Помещения магазина	-	23	0,86	0,85	19,78	0,80	15,82	18,62	9,81
6	Пункт проката спортивного инвентаря	-	7,5	0,8	0,85	6,00	0,80	4,80	5,65	2,97
7	Фотоателье	-	11	0,8	0,85	8,80	0,80	7,04	8,28	4,36
8	Офис №1	-	4	1,0	0,85	4,00	0,80	3,20	3,76	1,98
9	Офис №2	-	7,5	1,0	0,85	7,50	0,80	6,00	7,06	3,72
10	Офис №3	-	4,5	1,0	0,85	4,50	0,80	3,60	4,24	2,23
11	Офис №4	-	6	1,0	0,85	6,00	0,80	4,80	5,65	2,97
12	Офис №5	-	9	1,0	0,85	9,00	0,80	7,20	8,47	4,46
13	Помещения магазина	-	47	0,80	0,85	37,60	1,00	37,60	44,24	23,30
14	Питание оборудования ВК	-	5,4	0,7	0,65	3,51	1,00	3,51	5,40	4,10
15	Питание оборудования ОВ	-	8,8	0,8	0,75	6,60	1,00	6,60	8,80	5,82
16	Питание оборудования кондиционирования	-	17,88	0,55	0,75	9,80	1,00	9,80	13,07	8,64
17	Питание щита автоматики	-	0,5	1,0	0,95	0,50	1,00	0,50	0,53	0,16
18	Питание щита сетей связи	-	0,5	1,0	0,95	0,50	1,00	0,50	0,53	0,16
19	Питание щита диспетчеризации	-	0,5	1,0	0,95	0,50	1,00	0,50	0,53	0,16
20	Питание вентиляции дымоудаления	-	52,5	-	0,85	-	-	-	-	-
Итого			229,6	0,65	0,83	148,2	0,88	130,4	156,3	86,2

ВРУ2. Режим "Пожар"

№ п/п	Наименование	Кол-во потребителей	P _у , кВт	K _c	Cos φ	P _п , кВт	K _{нм}	P _{п.нм} , кВт	S, кВА	Q, квар
1	Мастерская по ремонту обуви	-	7,00	0,98	0,85	6,86	0,80	5,49	6,46	3,40
2	Мастерская по ремонту одежды	-	4,50	1,0	0,85	4,50	0,80	3,60	4,24	2,23
3	Мастерская по ремонту орг.техники	-	7,50	0,97	0,85	7,28	0,80	5,82	6,85	3,61
4	Мастерская по ремонту часов	-	5	1,0	0,85	5,00	0,80	4,00	4,71	2,48
5	Помещения магазина	-	23	0,86	0,85	19,78	0,80	15,82	18,62	9,81
6	Пункт проката спортивного инвентаря	-	7,5	0,8	0,85	6,00	0,80	4,80	5,65	2,97
7	Фотоателье	-	11	0,8	0,85	8,80	0,80	7,04	8,28	4,36
8	Офис №1	-	4	1,0	0,85	4,00	0,80	3,20	3,76	1,98
9	Офис №2	-	7,5	1,0	0,85	7,50	0,80	6,00	7,06	3,72
10	Офис №3	-	4,5	1,0	0,85	4,50	0,80	3,60	4,24	2,23
11	Офис №4	-	6	1,0	0,85	6,00	0,80	4,80	5,65	2,97
12	Офис №5	-	9	1,0	0,85	9,00	0,80	7,20	8,47	4,46
13	Помещения магазина	-	47	0,80	0,85	37,60	1,00	37,60	44,24	23,30
14	Питание оборудования ВК	-	5,4	0,7	0,65	3,51	1,00	3,51	5,40	4,10
15	Питание оборудования ОВ	-	8,8	0,8	0,75	6,60	1,00	6,60	8,80	5,82
16	Питание оборудования кондиционирования	-	17,88	0,55	0,75	9,80	1,00	9,80	13,07	8,64
17	Питание щита автоматики	-	0,5	1,0	0,95	0,50	1,00	0,50	0,53	0,16
18	Питание щита сетей связи	-	0,5	1,0	0,95	0,50	1,00	0,50	0,53	0,16
19	Питание щита диспетчеризации	-	0,5	1,0	0,95	0,50	1,00	0,50	0,53	0,16
20	Питание вентиляции дымоудаления	-	52,5	1,00	0,85	52,50	1,00	52,50	61,76	32,54
Итого			229,6	0,87	0,83	200,7	0,91	182,9	219,2	120,9



Изм.	Кол.уч	Лист	Наим.	Подпись	Дата
Гип					
Н.контр.					
Разроб.					
Проб.					

5-ти секционный 17-ти этажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения

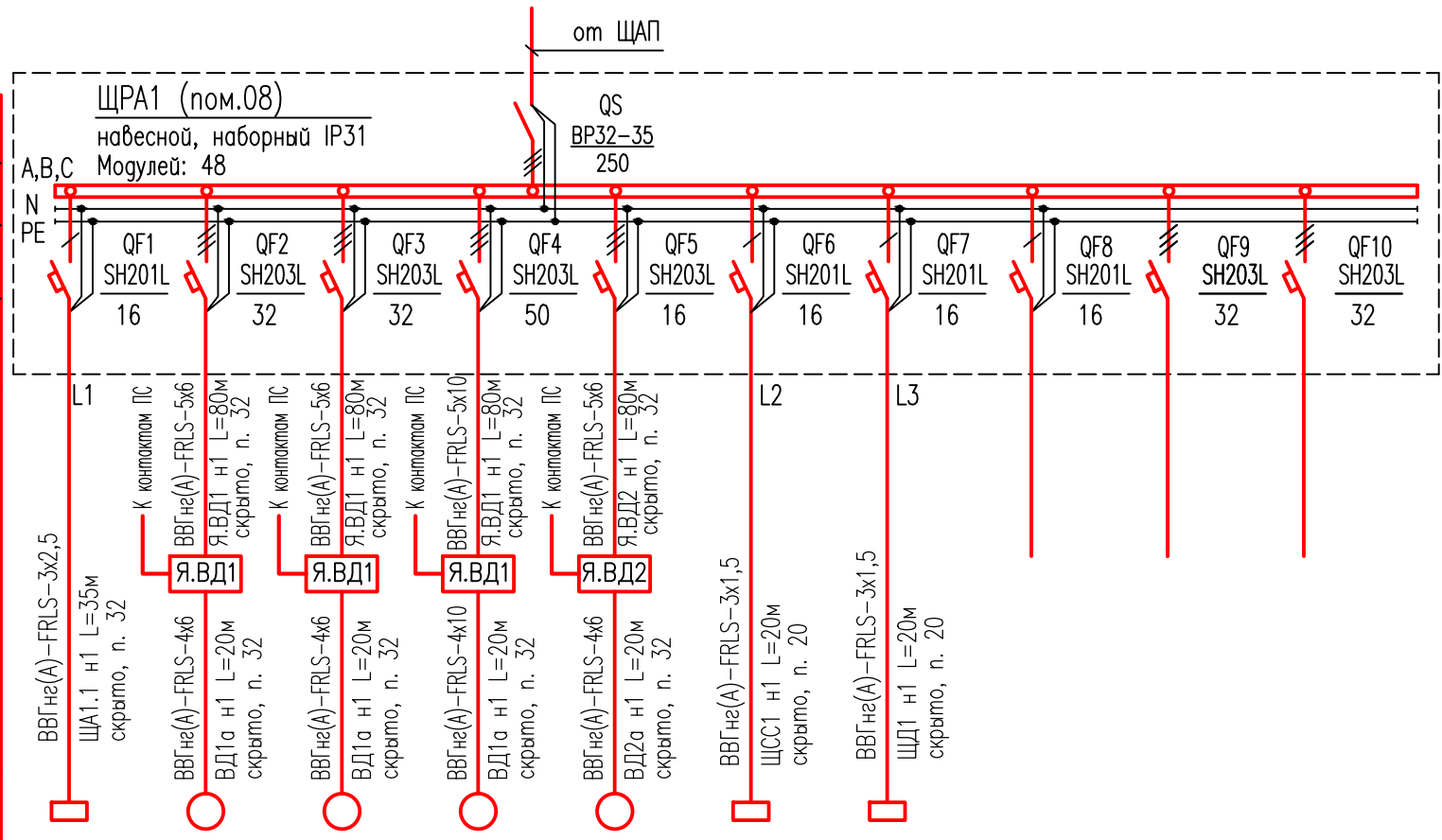
Схема электрическая принципиальная. Вводно-распределительное устройство ВРУ-3

Стая	Лист	Листов
	4	

Формат А2

3/N/PE ~ 50 Гц, 220/380 В

P _y	54.00	кВт
P _p	1,50	кВт
cos φ	0,85	
I _p	2.37	А



Щит	Наименование	
	Номер, тип панели	
Защита	Тип автомата	
	Ток расцепителя, А	
Линия	Марка кабеля, сечение	
	номер линии, длина (м), способ прокладки	
Электроприемник	Обозначение на плане	
	Маркировка	
	Наименование	
	Тип	
	Мощность, кВт	
	Ток номин., А	
N помещения		

ЩА1.1	ВД6	ВД7	ВД8	ВД9	ЩСС1	ЩД1				
Щит автоматики	Вентилятор дымоудаления	Вентилятор дымоудаления	Вентилятор дымоудаления	Вентилятор дымоудаления	Щит связи и сигнализации	Щит диспетчеризации				Резерв
0.5	15	15	18.5	4	0.5	0.5				
2.27	26.8	26.8	33.1	7.2	2.27	2.27				

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						5-ти секционный 17-ти этажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения	Стация	Лист	Листов
								5	
						Схема электрическая принципиальная электропитания щита ЩРА1			