

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План расположения оборудования и прокладки групповых сетей освещения на 1-м этаже. Разрез 1-1	
4	План расположения оборудования и прокладки групповых сетей освещения на 2-м этаже	
5	План расположения оборудования и прокладки розеточных групп на 1-м этаже	
6	План расположения оборудования и прокладки розеточных групп на 2-м этаже	
7	Расчетная схема Щ01	
8	Расчетная схема Щ02	
9	Расчетная схема ШК1	
10	Расчетная схема ШК2	
11	Принципиальная схема подключения ПР 8804	
12	Схема уравнивания потенциалов	
13	Дополнительная схема уравнивания потенциалов	

Общие указания

Настоящий проект электроснабжения Управления управления Федеральной службы государственной регистрации разработан на основании задания на проектирование и технических условий.

1. Проектом предусмотрено распределение электроэнергии к электроприемникам через шкаф ввода, распределения и учета электрической энергии серии ПР 8804. (см. лист 11).
Электроснабжение ПР 8804 предусмотрено от существующего кабельного ввода.

Электроснабжение потребителей здания осуществляется кабелем ВВГнг-LS 5x4, прокладываемым до этажных щитов освещения Щ01, Щ02, ШК1 и ШК2.

Счетчик учёта электроэнергии установлен в ПР 8804.

Распределение электроэнергии к электроприемникам выполнено через панели распределения электроэнергии сданные на автоматах и объединенные в одном шкафу.

Питание электросети здания осуществляется от двух щитов распределения в металл. корпусе на 24 модуля ЩРН-24з-136 УХЛ3, установленного на 1 и 2 этажах, с вводными автоматами номиналом 63 А, в соответствии с единовременно потребляемой мощностью.

Электропитание компьютеров осуществляется от двух щитов распределения в пластиковом корпусе на 18 и 24 модулей ЩРН-П 24, установленных на 1 и 2 этажах с вводными автоматами номиналом 63 А.

Групповая розеточная сеть и сеть освещения принята трех- (L, N, PE) проводной и выполнена по допустимым токовым нагрузкам в соответствии токам защитных аппаратов и проверена на допустимую потерю напряжения.

Напряжение на потребителях составляет 220 В.

Расчетные сечения проводов и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприемников и токов К.З.

Групповую розеточную сеть и освещения выполнить кабелем ВВГнг-LS 3x2,5 проложенным в запотолочном пространстве на металл. лотках и в пространстве гипсокартонных перегородок в гофр. трубе d=25 мм на скобах, скрыто в пустотах плит перекрытий и в штробе под штукатуркой стен.

Во всех помещениях розеточная, осветительная сети выполняются отдельно.

Для потребителей розеточной сети применена дифференциальная защита с током утечки 10, 30 мА.

Проектом предусмотрено следующие типы освещения:

- рабочее,
- наружное,
- аварийное.

2. Розеточная и сеть освещения

Тип светильников, их количество и мощность приняты на основе технического задания Заказчика и в соответствии с требованиями к качеству освещения, нормам освещенности по СНиП 23-05-95, условиям эксплуатации и назначению помещения и обеспечивают нормируемую освещенность на рабочих местах. Нормируемые освещенности определены по СП31-110-2003 и МГСН 2.06-99, указаны в каждом помещении.

Для наружного освещения, а также освещения помещений в качестве источников света приняты светильники с компактными люминесцентными лампами:

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
00077-Э0,ЭМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3 листах
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ГОСТ Р50571.15-97	Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки	
ГОСТ Р50571.15-96	Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 54. Заземляющие устройства и проводники	
ГОСТ 12.01.030-01	"Электробезопасность. Защитное заземление и зануление"	

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

Главный инженер проекта

Бабенко В.А.

						00077-Э0,ЭМ		
						Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Журбенко				Электроснабжение		Стадия
Провер.		Шамсутдинов						РП
						Общие данные (начало)		Листов
								1
ГИП		Шамсутдинов				Общие данные (начало)		АРНВест (ЗАО)
Н.контр.		Латыпова						

- наружное освещение – настенные светильники NBL 92 E60 (“Световые технологии”) со степенью защиты IP54;
 - в санузлах – потолочные светильники CD218 (“Световые технологии”) со степенью защиты IP65;
 - на лестницах – потолочные светильники KD 218 со степенью защиты IP65;
 - в служебных коридорах – светильники встраиваемые в подвесные потолки PTF 414 с лампами T5 (“Световые технологии”) со степенью защиты IP20;
 - в помещении хранения документов – светильники встраиваемые в подвесные потолки ARS/R 418 (“Световые технологии”) со степенью защиты IP20;
 - в зоне рабочих мест – светильники встраиваемые в подвесные потолки PRS/R 418 (“Световые технологии”) со степенью защиты IP20;
 - аварийное освещение – светильники SKALT EFS 193 с временем автономной работы от аккумулятора до 3 часов со степенью защиты IP65.
- Аварийное освещение предусмотрено в соответствии с требованиями СП 31-110-2003 и СНиП 23-05-95.

Управление освещением помещений осуществляется по месту – выключателями.

Выключатели управления освещением устанавливаются при входе в каждое помещение и выдвигаются соответственно их классу, назначению и способу прокладки электросети.

Проектом предусмотрено розеточное питание потребителей электроэнергии в зависимости от требуемой мощности, осуществляемое штепсельными розетками 16А скрытой установки с защитным контактом со степенью защиты IP20 и IP55.

Штепсельные розетки бытового назначения устанавливаются в удобном месте на высоте 0,2 м, розетки для питания компьютеров – на 0,9 м над уровнем чистого пола.

Необходимо предусмотреть различную маркировку розеток питания компьютеров и бытовых розеток.

3. Защитное заземление электроустановок здания должно быть выполнено в соответствии с требованиями глав 1.7, 7.1 ПУЭ; СНиП 3.05.06-85; СП 31-110-2003; ГОСТ Р50571-94; ГОСТ Р50572 10-96.

В соответствии с требованиями ПУЭ-98, 99, 2002, 2003 электробезопасность людей в настоящем проекте обеспечена комплексом электрозащитных технических мероприятий: заземление (зануление), уравнивание потенциалов, защитное отключение, двойная изоляция кабельных изделий.

Проектом принята система заземления TN-C-S, при которой нулевой рабочий и защитный проводники работают отдельно, начиная от вводного устройства. Все металлические неэлектропроводящие части электроустановок должны быть занулены в соответствии с ПУЭ гл.7.1. Для этого используется нулевой защитный проводник РЕ трехпроводной однофазной сети. В качестве нулевых защитных проводников предусмотрены третьи (в однофазной сети) и пятые (в трехфазной сети) жилы кабелей, имеющие желто-зеленую расцветку изоляции. Штепсельные розетки приняты с третьим заземляющим контактом.

Металлические трубы водопровода и канализации должны подключаться к системе уравнивания потенциалов с помощью хомутов.

Сопротивление защитного заземления должно быть не более 4 Ом.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по заземлению:

- внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 4x25 мм и проложить по стенам на высоте 0,4 м от уровня пола;
- наружный контур заземления выполнить из горизонтального заземлителя, стальной полосы 4x40 мм, который проложить в траншее на глубине 0,5 м от поверхности земли, соединив вертикальные заземлители, выполненные длиной 3 м из стального уголка 50x50x5 мм;
- внутренний контур присоединить к наружному не менее чем в двух местах стальными полосами 4x40 мм.

Все металлические и электромонтажные установки, трубопроводы должны представлять собой на всем протяжении непрерывную электрическую цепь, которая должна быть присоединена к контуру заземления не менее чем в двух диаметрально противоположных точках.

Все металлические части строительных конструкций, стальные трубы отопления и коммуникации должны быть присоединены к главной шине заземления.

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Напряжение питания	В	380/220	
2	Установленная мощность, в том числе:	кВт	73,96	
3	Электрооборудование	кВт	48,49	
4	Электроосвещение	кВт	25,47	
5	Общая расчетная мощность	кВт	62,87	
6	Расчетный ток	А	103,4	
7	Коэффициент мощности cos φ	–	0,98	
8	Коэффициент спроса сети освещения	–	0,95	
9	Коэффициент спроса для розеточной сети	–	0,95	
10	Наибольшая потеря напряжения от ввода	%	1,9	

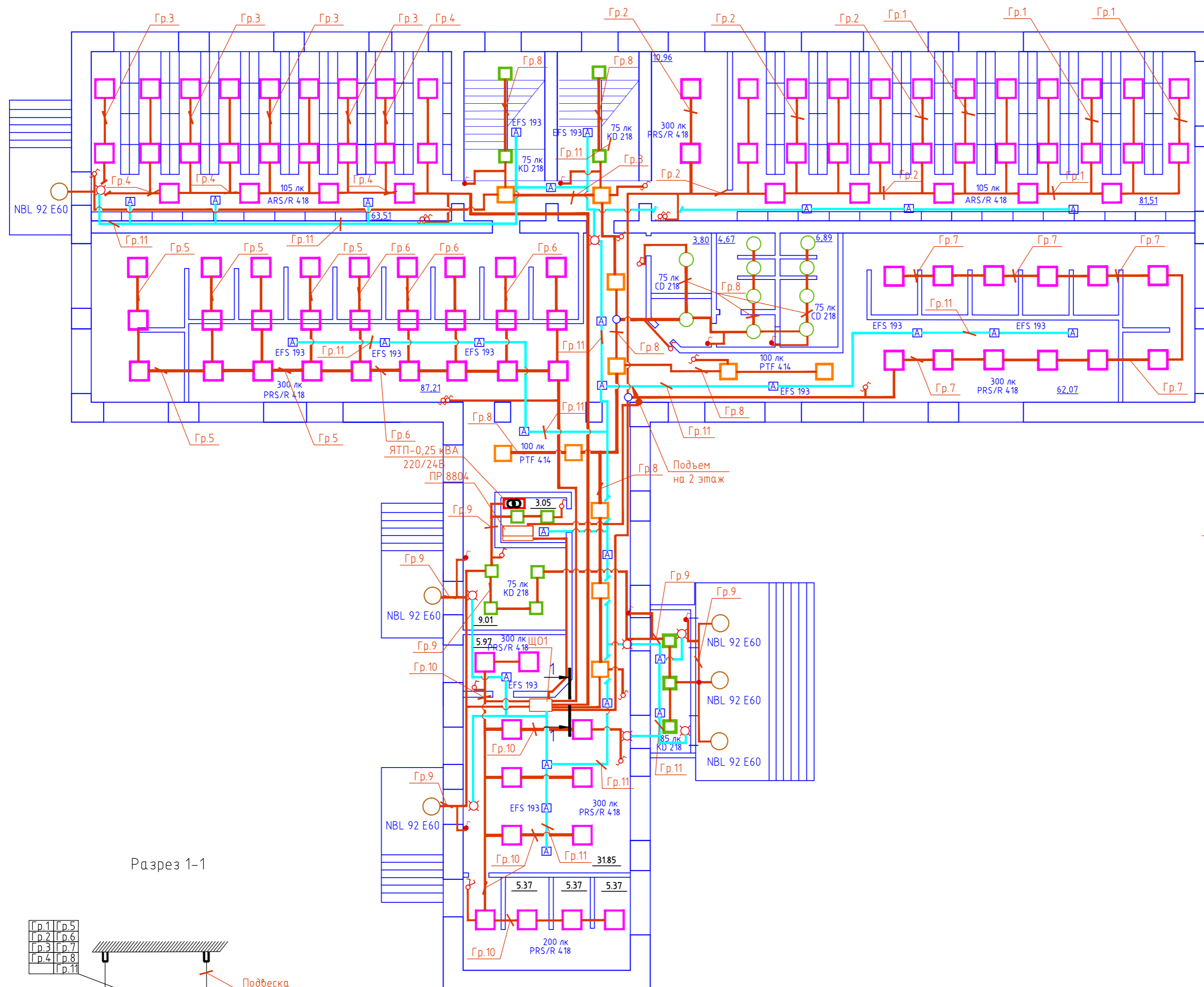
До сдачи электросетей в эксплуатацию рабочей комиссии необходимо предоставить следующие документы:

- акты на скрытые работы по устройству заземления, испытания и наладки электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию;
- исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений;
- технические паспорта основного электрооборудования;
- сертификаты на электротехническое оборудование, электроустановочные изделия, кабельную продукцию.

						00077-ЭО,ЭМ		
						Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Санкт-Петербургу		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение		Стадия
Разраб.		Журбенко						РП
Провер.		Шамсутдинов						2
						Общие данные (окончание)		АРНВест (ЗАО)
ГИП		Шамсутдинов						
Н.контр.		Латыпова						

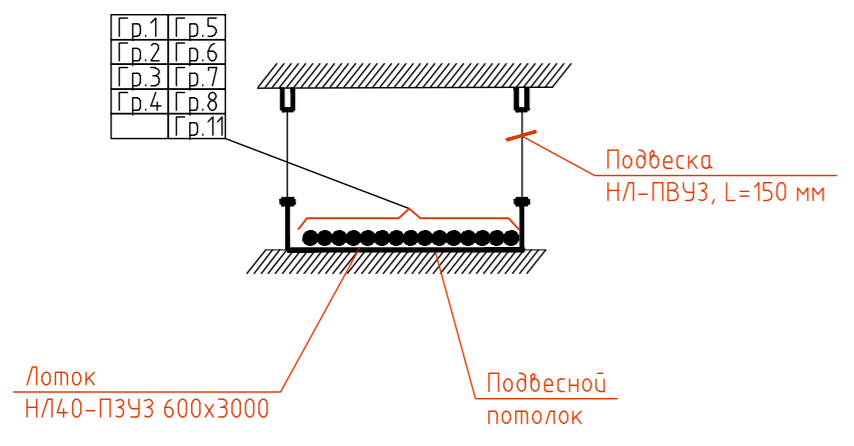
Экспликация помещений 1 этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Прием посетителей	3185
2	Прием граждан	5.37
3	Администратор	5.37
4	Справка	5.37
5	Охрана	5.97
6	Арм	9.01
7	ГРЩ	3.05
8	Прием посетителей	62.07
9	Туалет М	4.67
10	Туалет Ж	6.89
11	Службное помещение	3.80
12	Прием посетителей	87.21
13	Помещение для хранения документов	81.51
14	Ксерокс	10.96
15	Помещение для хранения документов	63.51



- Условные обозначения:
- ЩО 8804 Шкаф ввода, распределения и учета эл. энергии ПР 8804
 - ЩО Щит освещения
 - ШК Шкаф питания компьютеров
 - Светильник потолочный, IP20, ARS/R 418
 - Светильник потолочный, IP20, PTF 414 с лампами T5
 - Светильник потолочный, IP65, KD 218
 - Светильник потолочный, IP65, CD 218
 - Светильник наружного освещения, IP65, NBL 92 E60
 - EFS 193 Светильник настенный аварийного IP56, SKAT LT-886
 - ⊗ Световой указатель "Выход"
 - Розетка бытовая 220В, двойная, с защ. контактом, IP20
 - Розетка компьютерная 220В, двойная, с защ. контактом, IP20
 - Розетка бытовая 220В, двойная, с защ. контактом, IP44

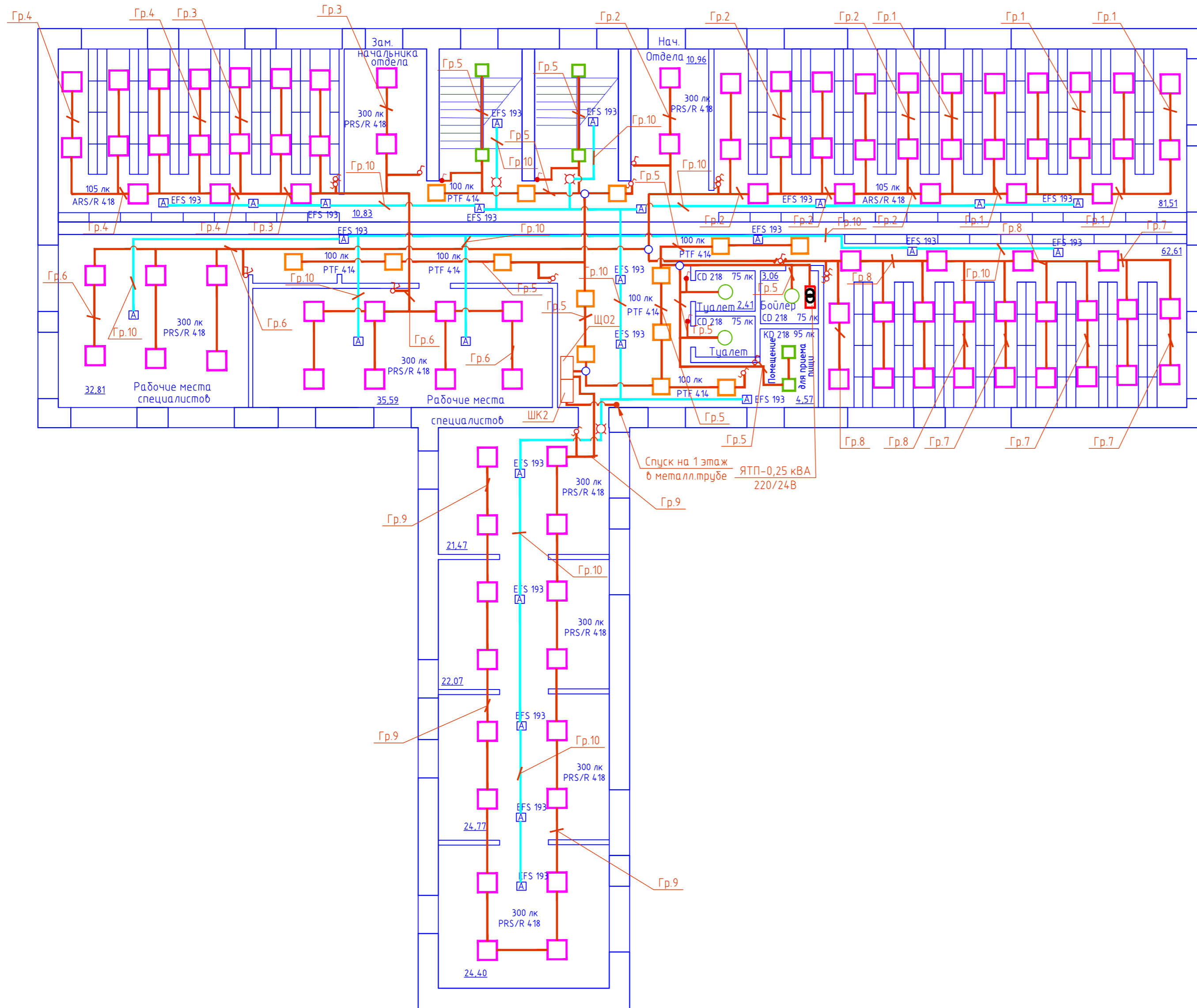
Разрез 1-1



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

00077-Э0,ЭМ					
Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Журбенко				
Провер.	Шамсутдинов				
Электроснабжение			Стация	Лист	Листов
			РП	3	
План расположения оборудования и прокладки групповых сетей освещения на 1-м этаже. Разрез 1-1					
ГИП	Шамсутдинов				
Н.контр.	Латыпова				

Экспликация помещений 2 этажа



Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Рабочие места специалистов	32,81
2	Рабочие места специалистов	35,59
3	Рабочие места специалистов	24,47
4	Рабочие места специалистов	22,07
5	Рабочие места специалистов	24,77
6	Рабочие места специалистов	24,40
7	Туалет	2,41
8	Туалет	2,41
9	Помещение для хранения документов	62,61
10	Помещение для приема пищи	4,57
11	Бойлер	3,06
12	Помещение для хранения документов	81,51
13	Нач. отдела	10,96
14	Зам. начальника отдела	10,83
15	Помещение для хранения документов	48,46

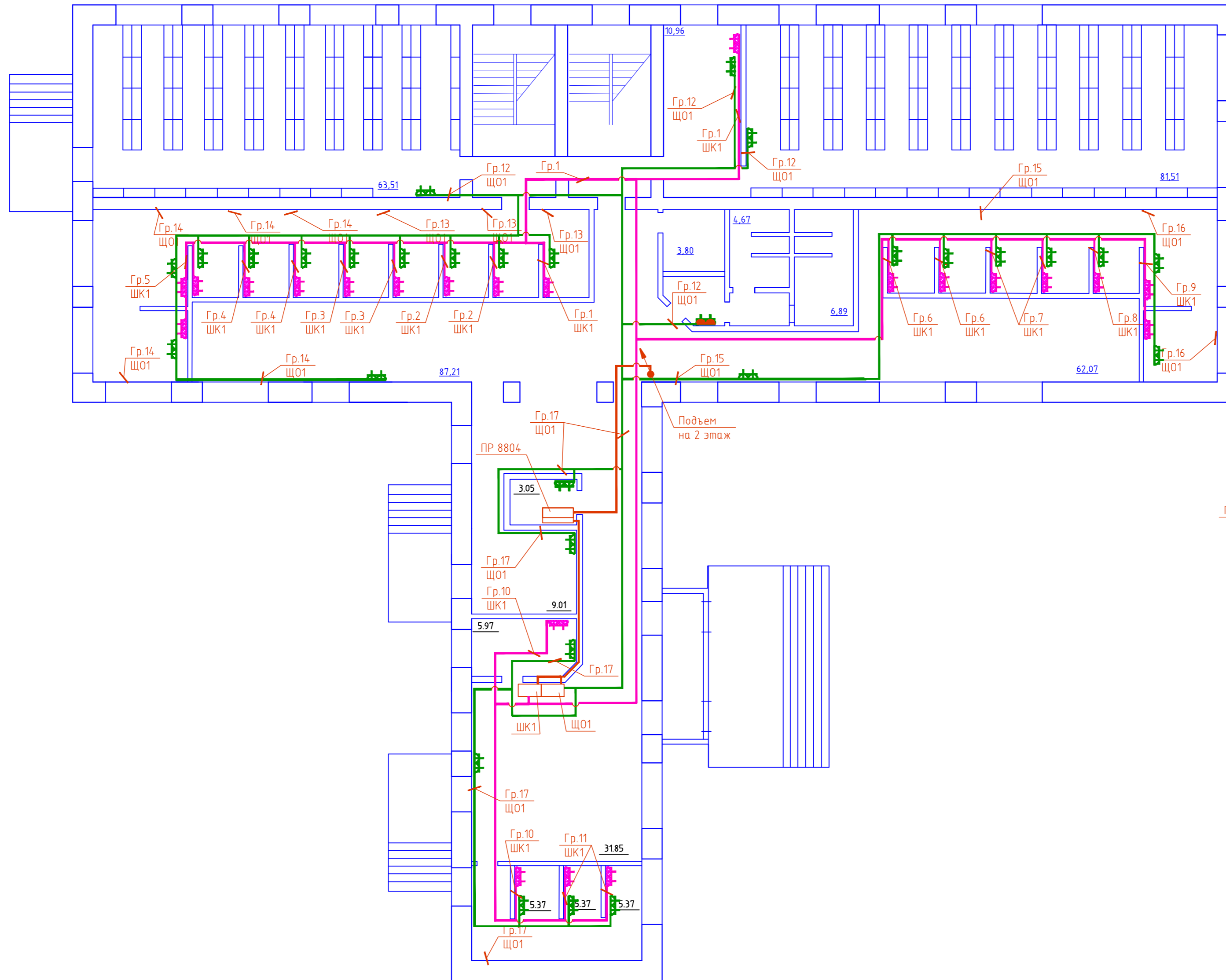
Условные обозначения:

- 
 ПР 8804 Шкаф дбодра, распределения и учета эл.энергии ПР 8804
- 
 ЩО Щит освещения
- 
 ШК Шкаф питания компьютеров
- 
 Светильник потолочный, IP20, ARS/R 418
- 
 Светильник потолочный, IP20, PTF 414 с лампами T5
- 
 Светильник потолочный, IP65, KD 218
- 
 Светильник потолочный, IP65, CD 218
- 
 Светильник наружного освещения, IP65, NBL 92 E60
- 
 EFS 193 Светильник настенный аварийного IP56, SKAT LT-886
- 
 Световой указатель "Выход"
- 
 Розетка бытовая 220В, двойная, с защ. контактом, IP20
- 
 Розетка компьютерная 220В, двойная, с защ. контактом, IP20
- 
 Розетка бытовая 220В, двойная, с защ. контактом, IP44

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

00077-Э0,ЭМ					
Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Журбенко				
Провер.	Шамсутдинов				
Электроснабжение				Стандия	Лист
				РП	4
План расположения оборудования и прокладки групповых сетей освещения на 2-м этаже				АРНВест (ЗАО)	
ГИП	Шамсутдинов				
Н.контр.	Латыпова				

Экспликация помещений 1 этажа



Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Прием посетителей	31.85
2	Прием граждан	5.37
3	Администратор	5.37
4	Справка	5.37
5	Охрана	5.97
6	Арм	9.01
7	ГРЩ	3.05
8	Прием посетителей	62.07
9	Туалет М	4.67
10	Туалет Ж	6.89
11	Службное помещение	3.80
12	Прием посетителей	87.21
13	Помещение для хранения документов	81.51
14	Ксерокс	10.96
15	Помещение для хранения документов	63.51

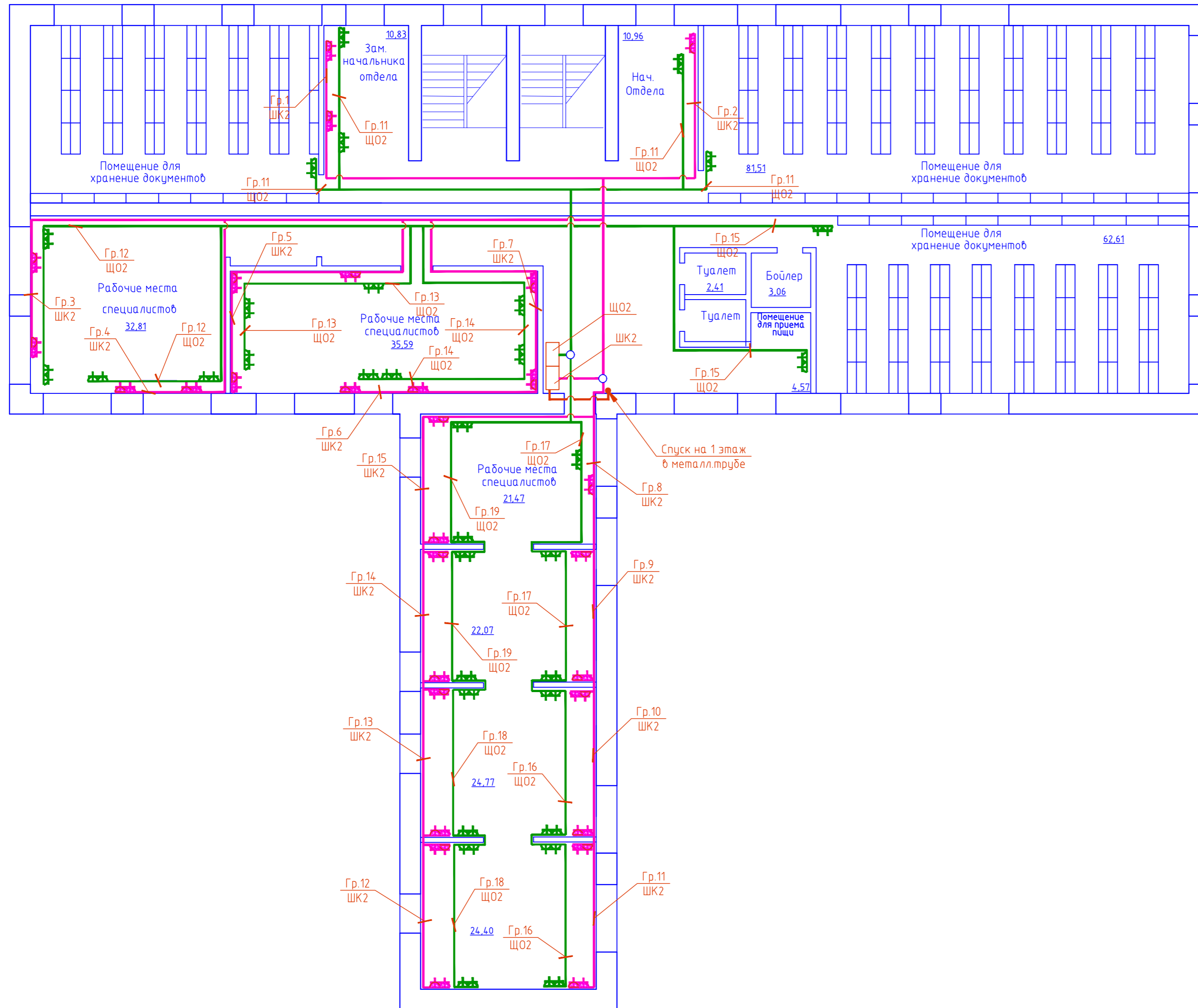
Условные обозначения:

- 
 Шкаф ввода, распределения и учета эл.энергии PR 8804
- 
 Щит освещения
- 
 Шкаф питания компьютеров
- 
 Светильник потолочный, IP20, ARS/R 418
- 
 Светильник потолочный, IP20, PTF 414 с лампами T5
- 
 Светильник потолочный, IP65, KD 218
- 
 Светильник потолочный, IP65, CD 218
- 
 Светильник наружного освещения, IP65, NBL 92 E60
- 
 Светильник настенный аварийного IP56, SKAT LT-886
- 
 Световой указатель "Выход"
- 
 Розетка бытовая 220В, двойная, с защ. контактом, IP20
- 
 Розетка компьютерная 220В, двойная, с защ. контактом, IP20
- 
 Розетка бытовая 220В, двойная, с защ. контактом, IP44

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

00077-ЭО,ЭМ					
Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Журбенко				
Провер.	Шамсутдинов				
Электроснабжение				Стадия	Лист
				РП	5
План расположения оборудования и прокладки розеточных групп на 1-м этаже				АРНВест (ЗАО)	
ГИП	Шамсутдинов				
Н.контр.	Латыпова				

Экспликация помещений 2 этажа



Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Рабочие места специалистов	32.81
2	Рабочие места специалистов	35.59
3	Рабочие места специалистов	24.47
4	Рабочие места специалистов	22.07
5	Рабочие места специалистов	24.77
6	Рабочие места специалистов	24.40
7	Туалет	2.41
8	Туалет	2.41
9	Помещение для хранения документов	62.61
10	Помещение для приема пищи	4.57
11	Бойлер	3.06
12	Помещение для хранения документов	81.51
13	Нач. отдела	10.96
14	Зам. начальника отдела	10.83
15	Помещение для хранения документов	48.46

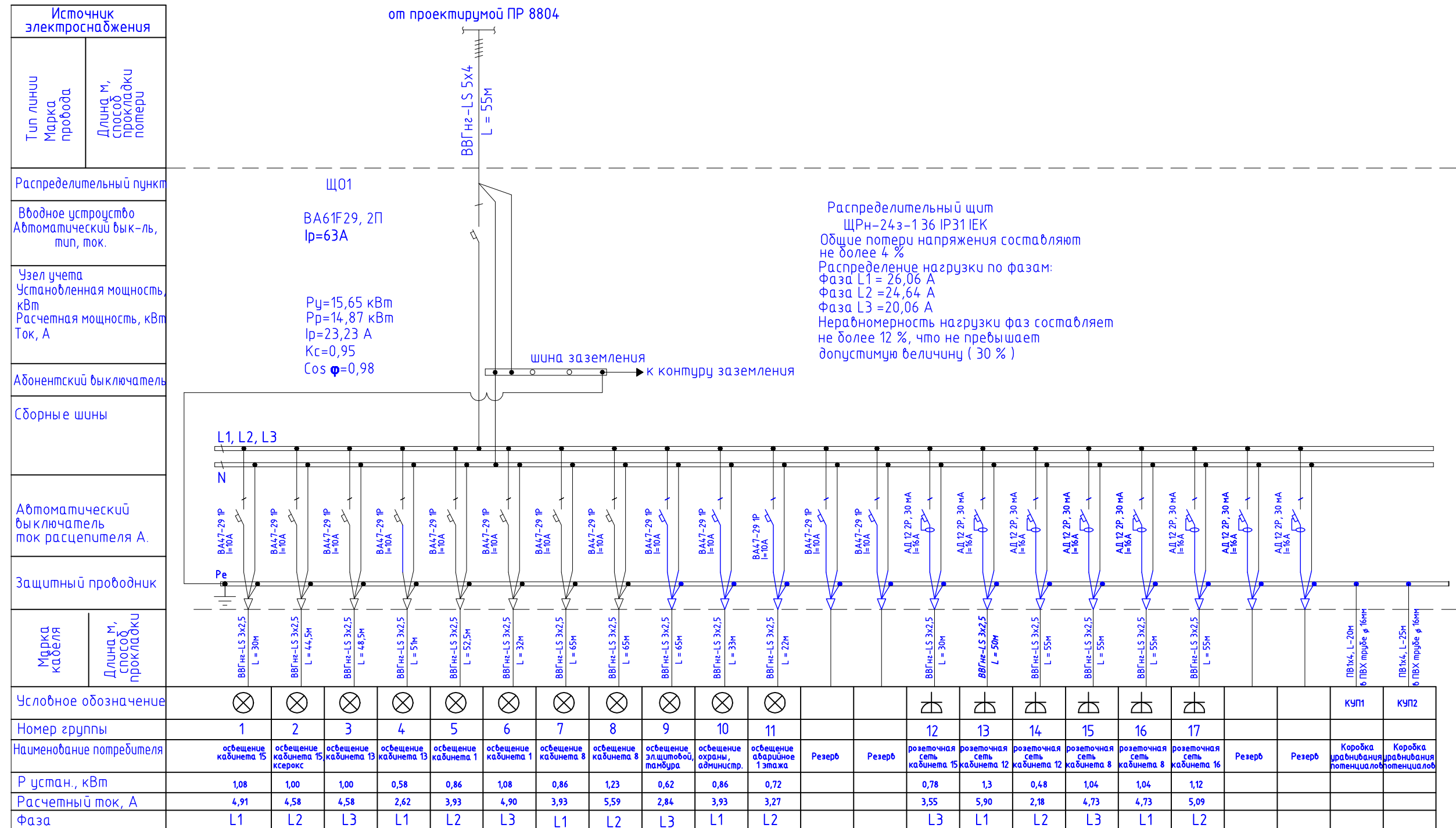
Условные обозначения:

- PR 8804 Шкаф ввода, распределения и учета эл. энергии PR 8804
- ЩО Щит освещения
- ШК Шкаф питания компьютеров
- Светильник потолочный, IP20, ARS/R 418
- Светильник потолочный, IP20, PTF 414 с лампами T5
- Светильник потолочный, IP65, KD 218
- Светильник потолочный, IP65, CD 218
- Светильник наружного освещения, IP65, NBL 92 E60
- EFS 193 Светильник аварийного IP56, SKAT LT-886
- Светоуказатель "Выход"
- Розетка бытовая 220В, двойная, с защ. контактом, IP20
- Розетка компьютерная 220В, двойная, с защ. контактом, IP20
- Розетка бытовая 220В, двойная, с защ. контактом, IP44

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

00077-ЭО,ЭМ					
Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Журбенко				
Провер.	Шамсутдинов				
Электроснабжение				Стадия	Лист
				РП	6
План расположения оборудования и прокладки розеточных групп на 2-м этаже				АРНВест (ЗАО)	
ГИП	Шамсутдинов				
Н.контр.	Латыпова				

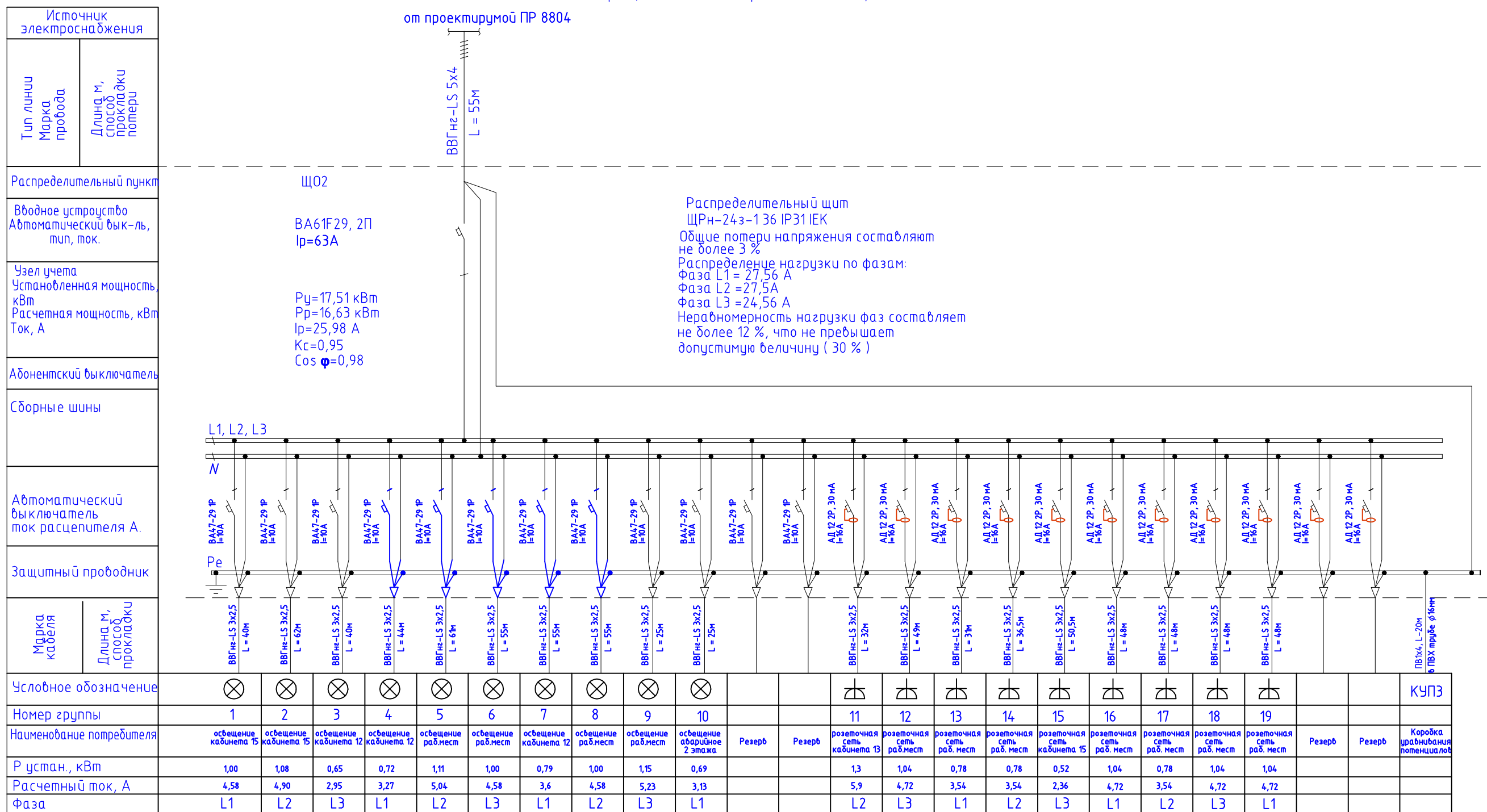
Принципиальная электрическая схема Щ01



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

00077-Э0,ЭМ					
Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Санкт-Петербургу					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Журбенко				
Провер.	Шамсутдинов				
Электроснабжение				Стадия	Лист
Расчетная схема Щ01				РП	7
ГИП Шамсутдинов				АРНВест (ЗАО)	
Н.контр. Латыпова					

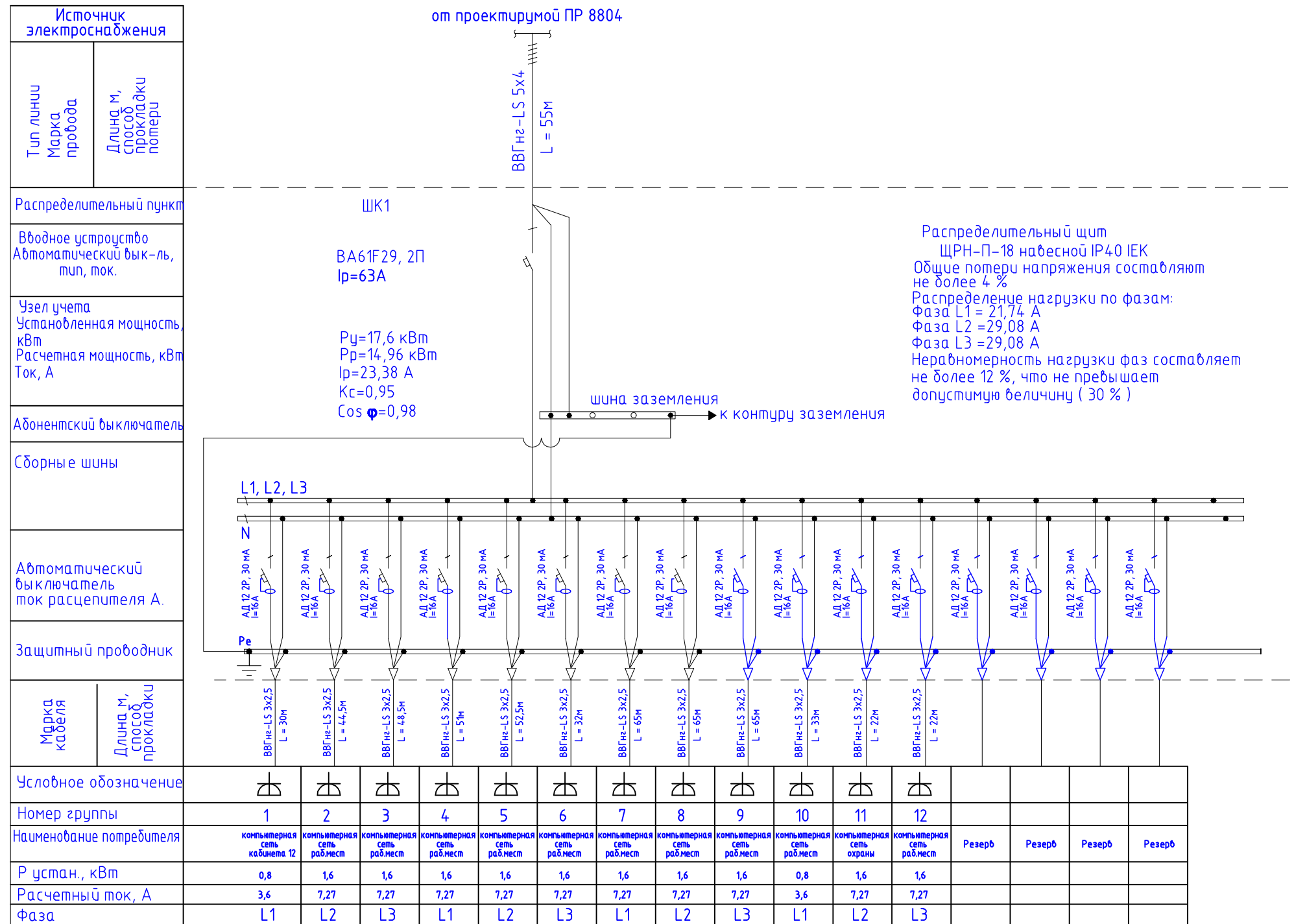
Принципиальная электрическая схема Щ02



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

					00077-Э0,ЭМ					
					Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Журбенко									
Провер.	Шамсутдинов									
						Электроснабжение	Стадия РП	Лист 8	Листов	
						Расчетная схема Щ02	АРНВест (3А0)			
ГИП	Шамсутдинов									
Н.контр.	Латыпова									

Принципиальная электрическая схема ШК1

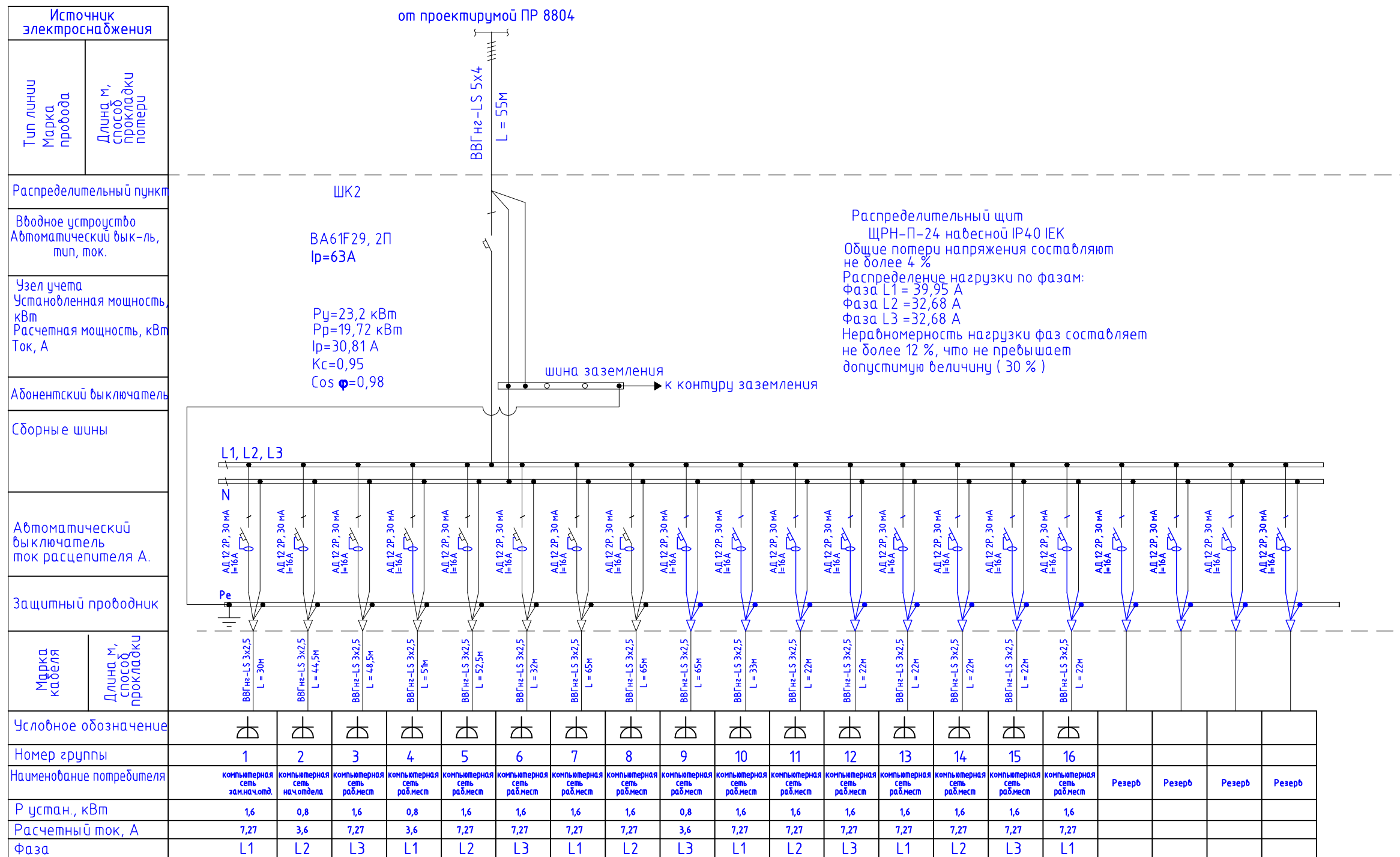


Распределительный щит
ЩРН-П-18 навесной IP40 IEK
Общие потери напряжения составляют не более 4 %
Распределение нагрузки по фазам:
Фаза L1 = 21,74 А
Фаза L2 = 29,08 А
Фаза L3 = 29,08 А
Неравномерность нагрузки фаз составляет не более 12 %, что не превышает допустимую величину (30 %)

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

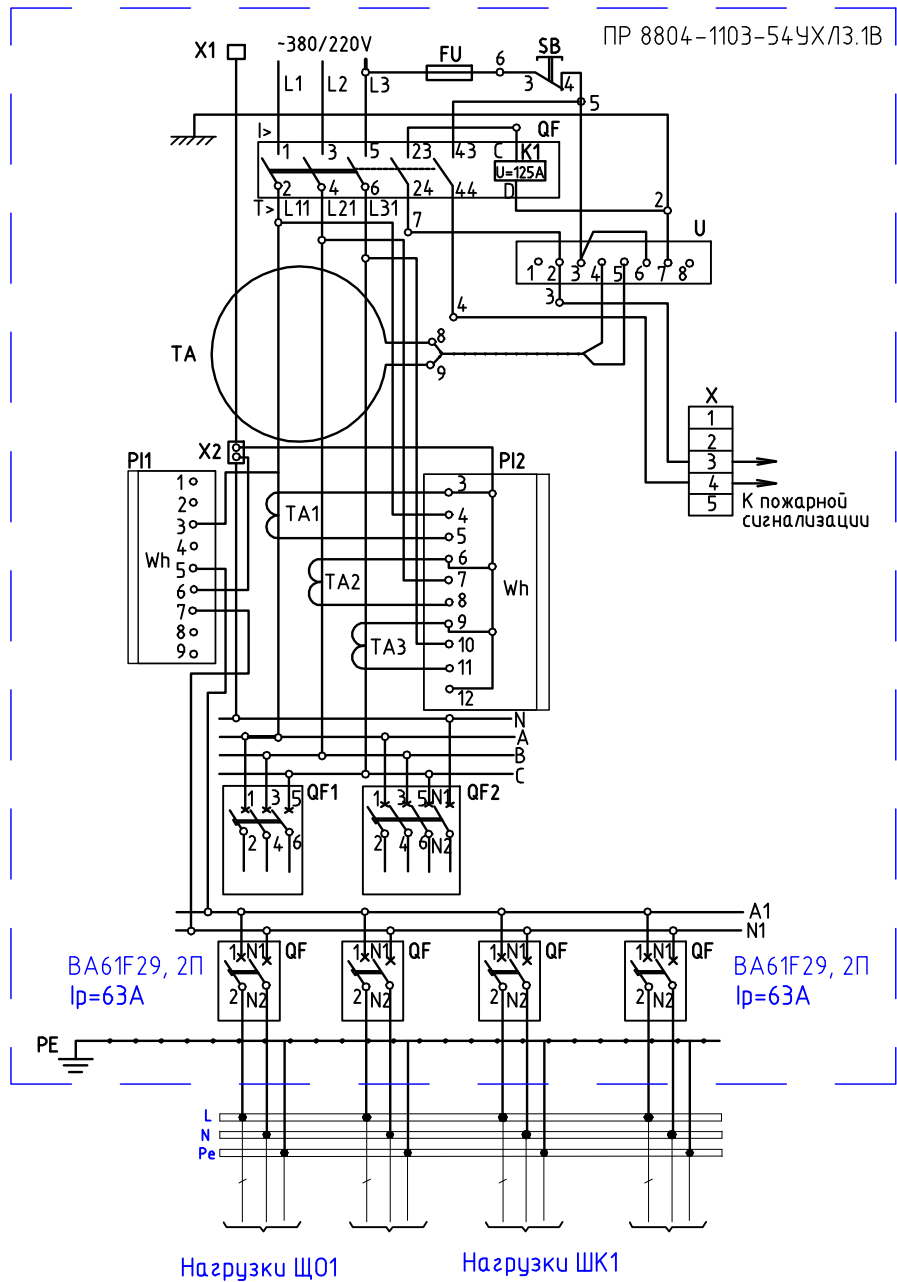
						00077-Э0,ЭМ			
						Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Журбенко						РП	9	
Провер.	Шамсутдинов					Расчетная схема ШК1	АРНВест (3А0)		
ГИП	Шамсутдинов								
Н.контр.	Латыпова								

Принципиальная электрическая схема ШК2



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

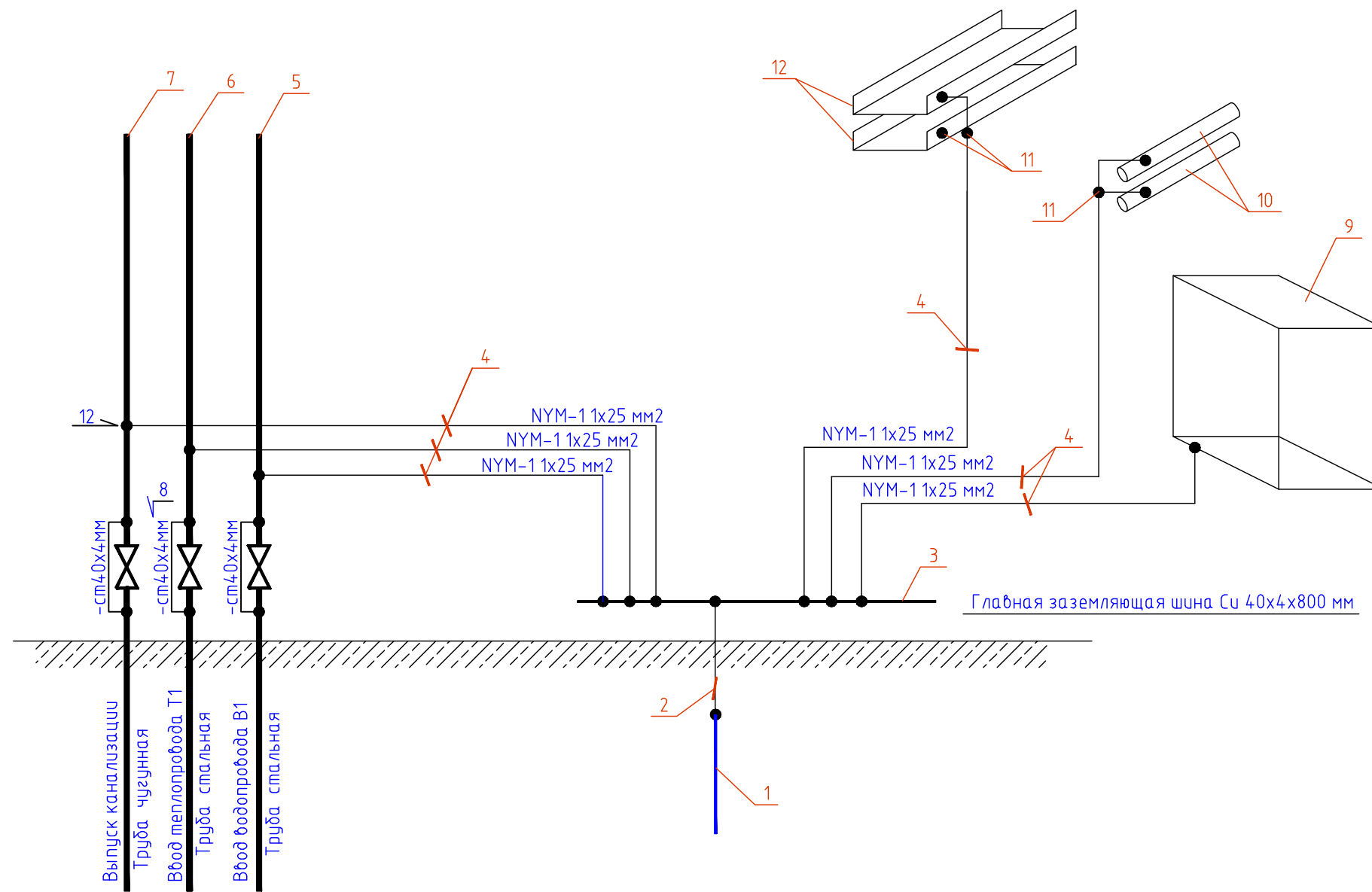
					00077-Э0,ЭМ				
					Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Журбенко								
Провер.	Шамсутдинов								
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
						Расчетная схема ШК2	РП	10	
						АРНВест (3А0)			
ГИП	Шамсутдинов								
Н.контр.	Латыпова								



Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	00077-Э0,ЭМ					Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
			Разраб.	Журбенко					РП	11	
			Пробер.	Шамсутдинов							
			ГИП	Шамсутдинов				Принципиальная схема подключения ПР 8804	АРНВест (ЗАО)		
			Н.контр.	Латыпова							

Спецификация оборудования

NN	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Заземлитель
2	Заземляющий проводник
3	Главная заземляющая шина (медная)
4	Проводники основной системы уравнивания потенциалов
5	Труба водопровода
6	Труба отопления Т1
7	Труба канализации
8	Шунтирующие перемычки задвижек трубопроводов
9	Металлоконструкции (фундамент) здания
10	Металлические трубы и короба
11	Ответительный сжим У734МУЗ
12	Хомут (заземляющая полоса фирмы "Энсто")



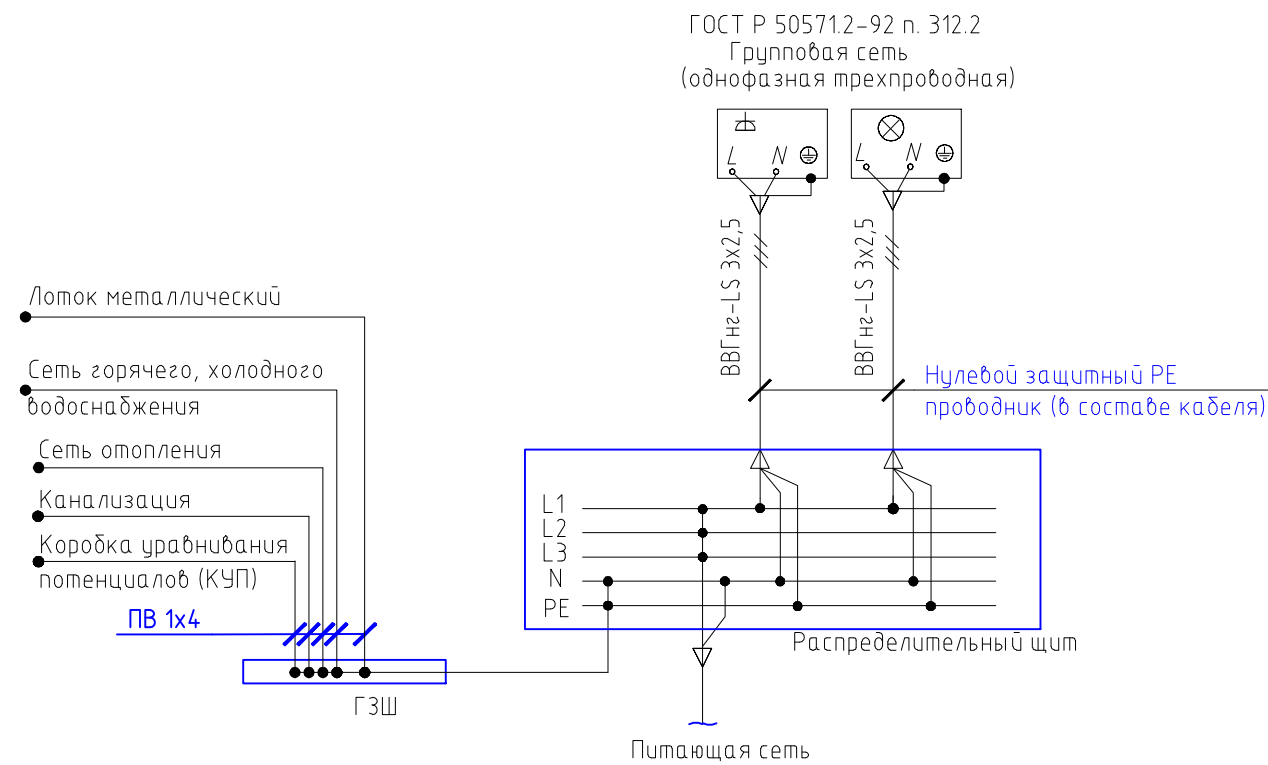
Примечание

- Для присоединения каждого трубопровода к проводникам системы уравнивания потенциалов предусмотрен комплект фирмы "Энсто", включающий:
 - заземляющую полосу РР36
 - клипсу АМ2
 - клемму АМ3
- Установку специальных хомутов на трубопроводах, прокладку проводников уравнивания потенциалов и их подключение к хомутам и к шинам заземления выполняет электромонтажная организация.

						00077-ЭО,ЭМ			
						Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Журбенко						РП	12	
Провер.	Шамсутдинов					Схема уравнивания потенциалов	АРНВест (ЗАО)		
ГИП	Шамсутдинов								
Н.контр.	Латыпова								

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

Дополнительная схема уравнивания потенциалов



К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части (металлические ванны, металлические трубы коммуникаций) и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток). ДСУП выполняется в санузле в пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной на восемь присоединений, устанавливаемой скрыто на высоте 0,3м от пола. К заземляющей шине в каждой коробке от РЕ шины этажного щитка проложить скрыто защитный проводник марки ПВ 1x4 с изоляцией желто-зеленой расцветки. Проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов прокладываются от коробки с шиной до сторонних проводящих частей (металлическая ванна, металлические трубы коммуникаций) в ПВХ трубе $\phi 16$ мм.

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

						00077-ЭО,ЭМ			
						Калининский отдел Управления Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии по Санкт-Петербургу			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Журбенко					РП	13	
Провер.		Шамсутдинов				Дополнительная схема уравнивания потенциалов	АРНВест (ЗАО)		
ГИП		Шамсутдинов							
Н.контр.		Латыпова							