

Содержание тома

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
2-13	Текстовая часть	
1-33	Графическая часть	
1-8	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

<i>Взамен инв. №</i>										
	<i>Подп. и дата</i>									
<i>Инв. № подл.</i>							<i>Текстовая часть</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
		<i>Изм.</i>	<i>Кол. уч.</i>	<i>Лист № док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		<i>П</i>	<i>2</i>	
		ГИП								
		ГАП								
		Директор								
		Разработал								
	Н. контроль									

Текстовая часть

Текстовая часть "Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление" здания филиала _____ по адресу: _____ написана в соответствии с:

1. Постановлением правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. N 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
2. ГОСТ 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
3. СНиП действующих, а также рекомендуемых до вступления Сводных правил согласно Федеральному закону N 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»;
4. Техническими условиями.
5. Другими нормативными документами Российской Федерации.

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

Точка присоединения объекта существующие КЛ-0,4 кВ, отходящие от секции РЧ-0,4кВ ТП № _____. Основной источник питания объекта: ТП № _____, вводное устройство № _____.

Установленная мощность электроприемников объекта составляет - 853,5кВт, Величина максимальной одновременно потребляемой (расчетной) мощности составляет: 502,8кВт,

Кэффициент мощности по объекту $\cos\phi=0,9$

Напряжение питающей сети - 380/220В при глухозаземленной нейтралю трансформаторов с системой заземления TN-C-S.

Для распределения электроэнергии и подключения электрооборудования проектируемого объекта предусматриваются следующие низковольтные комплектные устройства:

Вводно-распределительные устройство (ВРУ) электрощитовой, включающих в себя два двухфидерных вводно-распределительных устройства;

Устройство АВР;

Щиты розеточной сети (ЩР);

Щиты сети освещения (ЩО, ЩАО);

Щиты электропитания оборудования вентиляции (ЩРВ).

Щиты электропитания кондиционеров (ЩК);

Щиты электропитания компьютеров (ЩРК);

Щит питания слаботочных систем (ЩСС).

Класс напряжения электрических сетей - 0,4 кВ. Категория надежности - вторая.

Между секциями ВРУ предусмотрено неавтоматическое взаимное резервирование (ручное переключение). При аварийном отключении или выходе из строя трансформатора или одной из вводных линий, электроснабжение потребителей поврежденной секции ВРУ осуществляется по оставшейся линии через устройство ручного ввода резерва.

Для потребителей I категории электроснабжения предусмотрена панель автоматического ввода резерва на 2 ввода.

В соответствии с ГОСТ Р 50571.28-2007 медицинские помещения делятся на группы. На проектируемом объекте нет помещений, относящихся к 1-й и 2-й группе. Все помещения относятся к 0-й группе.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						3

д) обоснование принятой схемы электроснабжения

Питание групповых сетей, сети освещения, а также сети аварийного освещения, сети вентиляции и кондиционирования осуществляется от разных групповых щитов. Нагрузка распределена равномерно. Электроснабжение потребителей предусмотрено согласно категории электроснабжения. Место установки распределительных щитов выбрано в центре нагрузок, а также согласно нормативной документации. Схему сети, номинальное напряжения, сечения проводов выбирались таким образом, чтобы потеря напряжения не превышала допустимого значения. Нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения $\Delta U\%$ на выводах приемников электрической энергии равны соответственно $\pm 5\%$ и $\pm 10\%$ от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 21128 (номинальное напряжение).

в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Проектной документацией предусматриваются распределительные щиты навесного типа. Место установки потребителей выбрано в центре нагрузок. Степень защиты групповых распределительных щитов выбрана в соответствии с условием окружающей среды помещений в которых они установлены.

Суммарная расчетная нагрузка определяется по формуле:

$$P_p = K_{нм}(\Sigma P_{р.о.} + \Sigma P_{р.с.}),$$

где

$K_{нм}$ - коэффициент несовпадения расчетных максимумов силовой и осветительной нагрузки (в соответствии с «Методические рекомендации по определению расчетных электрических нагрузок учреждений здравоохранения»),

$\Sigma P_{р.о.}$ - суммарная осветительная нагрузка,

$\Sigma P_{р.с.}$ - суммарная силовая нагрузка.

$$\Sigma P_{р.о.} = K_{со} \times P_{у.о.},$$

где

$K_{со}$ - коэффициент спроса осветительных сетей для распределительной сети и вводов больницы (Таблица 1.1 «Методические рекомендации по определению расчетных электрических нагрузок учреждений здравоохранения»)

$P_{у.о.}$ - установленная мощность освещения .

$$\Sigma P_{р.с.} = 0,85(P_{р1} + P_{р2} + \dots + P_{рn}),$$

где

$P_{рn}$ - расчетная нагрузка отдельной группы оборудования.

P_p определяется по формуле:

$$P_p = K_c \times P_y,$$

где

K_c - коэффициент спроса оборудования,

P_y - установленная мощность оборудования.

Проведенные расчеты занесены в таблицу.

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

										Лист
										4
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Панель №3								
Нагрузка	Р _y , кВт	К _c	Р _p , кВт	Сos φ	Tg φ	Q, квар	S, кВА	I _p , А
Бытовые розетки	18,5	0,1	1,9	0,95	0,3	0,6	1,9	3,0
Санитарно-техническое и холодильное оборудование	33,2	0,66	21,9	0,75	0,9	19,3	29,2	44,4
Технологическое оборудование пищеблоков	10,0	0,75	7,5	0,98	0,2	1,5	7,7	11,6
Переносное медицинское оборудование	12,0	0,1	1,2	0,95	0,3	0,4	1,3	1,9
Вентиляция	84,0	0,9	75,6	0,88	0,5	40,8	85,9	130,5
Кондиционирование	51,7	0,57	29,5	0,85	0,6	18,3	34,6	52,6
Рабочее освещение	29,2	0,74	21,6	0,92	0,4	9,2	23,5	35,7
Существующая нагрузка	200,0	0,85	170,0	0,9	0,5	82,3	188,9	287,0
Суммарные показатели с учетом несовпадения максимумов нагрузок	438,6	0,65	283,0	0,9	0,5	137,1	314,5	477,8

Панель №4								
Нагрузка	Р _y , кВт	К _c	Р _p , кВт	Сos φ	Tg φ	Q, квар	S, кВА	I _p , А
Компьютерные розеточные группы	58,4	0,1	5,8	0,95	0,3	1,9	6,1	9,3
Суммарные показатели с учетом несовпадения максимумов нагрузок	58,4	0,1	5,8	0,9	0,5	2,8	6,5	9,9

Панель №5								
Нагрузка	Р _y , кВт	К _c	Р _p , кВт	Сos φ	Tg φ	Q, квар	S, кВА	I _p , А
Аварийное освещение	0,8	1,0	0,8	0,92	0,4	0,3	0,8	1,2
Лифтовое оборудование	6,0	1,0	6,0	0,65	1,2	7,0	9,2	14,0
Слаботочные сети	8,9	1,0	8,9	0,65	1,2	31,1	32,3	62,2
Суммарные показатели с учетом несовпадения максимумов нагрузок	15,6	1,0	15,6	0,9	0,5	7,6	17,4	26,4

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						5

Авария. Зимний максимум.								
Нагрузка	Py, кВт	Kc	Pp, кВт	Cos φ	Tg φ	Q, квар	S, кВА	Ip, А
Бытовые розетки	18,5	0,1	1,9	0,95	0,3	0,6	1,9	3,0
Санитарно-техническое и холодильное оборудование	33,2	0,64	21,2	0,75	0,9	18,7	28,3	43,0
Технологическое оборудование пищеблоков	10,0	0,75	7,5	0,98	0,2	1,5	7,7	11,6
Переносное медицинское оборудование	12,0	0,1	1,2	0,95	0,3	0,4	1,3	1,9
Вентиляция	84,0	0,9	75,6	0,88	0,5	40,8	85,9	130,5
Рабочее освещение	29,3	0,74	21,7	0,92	0,4	9,2	23,6	35,8
Существующая нагрузка	200,0	0,85	170,0	0,9	0,5	82,3	188,9	287,0
Компьютерные розеточные группы	58,4	0,1	5,8	0,95	0,3	1,9	6,1	9,3
Аварийное освещение	0,8	1	0,8	0,92	0,4	0,3	0,8	1,2
Слаботочные сети	8,9	1	8,9	0,65	1,2	10,4	13,7	20,8
Лифтовое оборудование	6,0	1	6,0	0,65	1,2	7,0	9,2	14,0
Суммарные показатели с учетом несовпадения максимумов нагрузок	461,1	0,60	275,9	0,9	0,5	133,6	306,5	465,7

Авария. Летний максимум.								
Нагрузка	Py, кВт	Kc	Pp, кВт	Cos φ	Tg φ	Q, квар	S, кВА	Ip, А
Бытовые розетки	18,5	0,1	1,9	0,95	0,3	0,6	1,9	3,0
Санитарно-техническое и холодильное оборудование	33,2	0,64	21,2	0,75	0,9	18,7	28,3	43,0
Технологическое оборудование пищеблоков	10,0	0,75	7,5	0,98	0,2	1,5	7,7	11,6
Переносное медицинское оборудование	12,0	0,1	1,2	0,95	0,3	0,4	1,3	1,9
Вентиляция	84,0	0,9	75,6	0,88	0,5	40,8	85,9	130,5
Кондиционирование	359,9	0,86	309,5	0,85	0,6	191,8	364,1	553,2
Рабочее освещение	29,3	0,74	21,7	0,92	0,4	9,2	23,6	35,8
Существующая нагрузка	150,0	0,85	127,5	0,9	0,5	61,8	141,7	215,2
Компьютерные розеточные группы	58,4	0,1	5,8	0,95	0,3	1,9	6,1	9,3
Аварийное освещение	0,8	1,0	0,8	0,92	0,4	0,3	0,8	1,2
Слаботочные сети	8,9	1,0	8,9	0,65	1,2	10,4	13,7	20,8
Лифтовое оборудование	6,0	1,0	6,0	0,65	1,2	7,0	9,2	14,0
Суммарные показатели с учетом несовпадения максимумов нагрузок	771,0	0,65	502,8	0,9	0,5	243,5	558,7	848,8

Пожар								
Нагрузка	Py, кВт	Kc	Pp, кВт	Cos φ	Tg φ	Q, квар	S, кВА	Ip, А
Аварийное освещение	0,8	1,0	0,8	0,92	0,4	0,3	0,8	1,2
Противодымная вентиляция	5,6	1,0	5,6	0,85	0,6	3,5	6,6	10,0
Слаботочные сети	8,9	1,0	8,9	0,65	1,2	10,4	13,7	20,8
Суммарные показатели	15,3	1,00	15,3	0,9	0,5	7,4	16,9	25,7

Взамен инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Лист

7

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

На основании технических условий: предельно допустимые значения отклонения частоты: +/- 0,4 Гц, нормально допустимые значения отклонения частоты: +/- 0,2 Гц предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения: +/-10% нормально допустимые значения установившегося отклонения напряжения: +/-5% Большинство явлений, происходящих в электрических сетях и ухудшающих качество электрической энергии, происходят в связи с особенностями совместной работы электроприемников и электрической сети.

ПКЭ в основном обусловлены потерями напряжения на участке электрической сети, от которой питаются соседние потребители. Потери напряжения на участке электрической сети (к) определяются выражением: $\Delta U_k = (P_k - R_k + Q_k X_k) L / (U_{ном})^2$

Здесь активное (R) и реактивное (X) сопротивление к-го участка сети - постоянны, а активная (P) и реактивная (Q) мощность, протекающие по к-му участку сети - переменны, и характер этих изменений влияет на формирование электромагнитных помех:

- При медленном изменении нагрузки в соответствии с её графиком - отклонение напряжения;

- При резко переменном характере нагрузки - колебания напряжения;

- При несимметричном распределении нагрузки по фазам электрической сети - несимметрия напряжений в трёхфазной системе;

Контролировать качество электрической энергии следует с применением сертифицированных приборов, обеспечивающих измерение и расчёт всех необходимых параметров, для определения и анализа качества электрической энергии.

Местом контроля качества электрической энергии являются точки общего присоединения потребителей к сетям общего назначения. В них выполняют измерения энергоснабжающие организации.

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

Согласно СП31-110-2003, здание относится ко второй категории электроснабжения.

Электроснабжение силовых, осветительных и других технологических потребителей предусматривается напряжением 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц. Для приема, распределения и учета электроэнергии в здании устанавливается ВРУ.

ВРУ установлено в электрощитовой (пом.35).

В проекте предусматривается решение о раздельном питании бытовых и компьютерных нагрузок.

Распределение электроэнергии по технологическому и бытовому оборудованию производится от распределительных щитов (ЩР).

Распределение электроэнергии по компьютерному оборудованию производится от распределительных щитов первой категории электроснабжения (ЩРК).

Распределение электроэнергии по осветительному оборудованию производится от щитов освещения (ЩО).

Распределение электроэнергии по аварийному осветительному оборудованию производится от щитов аварийного освещения (ЩАО).

Питание электроприемников I категории осуществляется от ВРУ, Панель №5 и Панель №6.

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

										Лист
										8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

В соответствии с СП 31-110-2003, электроприемники проектируемого здания по степени надежности электроснабжения относятся к следующим категориям:

I категория: аварийное освещение включающая в себя эвакуационное и резервное освещение, система оповещения и управления эвакуации людей при пожаре, охранно пожарная сигнализация, противодымная вентиляция, лифтовое оборудование.

II категория: все остальные электроприемники не вошедшие в первую категорию.

Потребители искажающие форму кривой тока отсутствуют.

Все приёмники относящиеся к первой категории получают питание с двух взаиморезервируемых секций, через панель автоматического ввода резерва (АВР).

Для аварийного и эвакуационного освещения, лифтовой установки и слаботочных систем предусмотрен источник бесперебойного питания (ИБП), с учетом работы их в аварийном режиме 1 час.

В качестве приборов учета расхода электроэнергии приняты счетчики трансформаторного включения типа Меркурий Ф68700В, на номинальный ток 5А. Выбранный тип трансформаторов тока обеспечивает возможность пломбировки вторичных электрических цепей.

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

Для компенсации реактивной мощности предусмотрена установка двух конденсаторных установок производства Schneider Electric. УКРМ VarSet Авто 050квар авт. выкл. для вводов №1 и №2.

Проектом предусмотрена автоматизация систем противодымной вентиляции.

ж) перечень мероприятий по экономии электроэнергии;

При выполнении данного проекта приняты решения, обеспечивающие снижение потребления электроэнергии.

Проведена проверка всех кабельных линий по допустимым потерям напряжения, которые составляют:

5% -для электроприемников рабочего освещения;

10% - для электродвигателей и аппаратов управления.

В качестве источников света применены экономные светильники с люминесцентными лампами.

Основные мероприятия по экономии электроэнергии проводятся службой эксплуатации электроустановок проектируемого объекта. Для обеспечения рационального и экономного использования энергии ежегодно разрабатываются планы организационно-технических мероприятий по среднему снижению удельных норм расхода электроэнергии.

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

								Лист
								9
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

В этих планах предусматриваются конкретные мероприятия по снижению расхода электроэнергии.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов;

Разработка трансформаторных подстанций в объем данного комплекта рабочих чертежей не входит.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения;

Проектной документацией и техническим заданием не предусматривается.

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите;
Данным разделом не предусмотрена разработка молниезащиты.

Проектом предусмотрен внутренний контур заземления и систему уравнивания потенциалов. Сети заземления выполняются стальной штабой 40х4 мм и проводом ПВ-3 1х6мм².

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства;

Прокладка сетей электроснабжения, которые должны работать во время пожара, осуществляется кабелями марки ВВГнг(А)-FRLSLTx с медными жилами, с ПВХ изоляцией, в оболочке из ПВХ пластика пониженной горючести.

Распределительные и групповые электрические сети 380/220В для остальных потребителей выполнены силовыми кабелями марки ВВГнг(А)-LSLTx с медными жилами, с ПВХ изоляцией, в оболочке из ПВХ пластика пониженной горючести.

Прокладка групповых сетей освещения запроектированы следующими способами:

Горизонтальные трассы электрических систем – в металлических перфорированных лотках, расположенных за подвесным потолком.

Выключатели устанавливаются скрыто на стенах, степень защиты выключателей выбрана в зависимости от условий окружающей среды. Опуски к выключателям выполняются скрыто по стенам в негорючей ПВХ-трубе.

Установка светильников осуществляется непосредственно на потолок или стену (накладные светильники).

Обслуживание светильников предусматривается с лестниц и стремянок.

Места прохода кабелей через стены и перегородки должны иметь уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.15 и главе 2.1 ПУЭ, издание 6. Для обеспечения возможности смены электропроводки проход кабелей должен быть выполнен в трубах или коробах; огнестойкость прохода должна быть не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

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

										Лист
										10
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Монтаж силового оборудования вести в соответствии с требованиями ПУЭ, издание 6,7 и СНиП 3.05.06-85 Актуализированная редакция. Электромонтажные работы, связанные со скрытой прокладкой, должны быть оформлены актом освидетельствования скрытых работ согласно СНиП 12-01-2004 Актуализированная редакция.

Высоту установка электрооборудования от пола принять согласно чертежам завода-изготовителя.

Провода и кабели выбираются по длительно-допустимым токам и проверяются на допустимую потерю напряжения.

Все электрические сети защищаются от токов короткого замыкания и от перегрузок.

Для цветового обозначения отдельных проводников должны быть использованы цвета в соответствии с п.1.1.28, п.1.1.29 ПУЭ, издание 7 и ГОСТ Р 50462-2009:

голубой цвет - для обозначения нулевого рабочего;

двухцветная комбинация зелено-желтого цвета - для обозначения защитного или нулевого защитного проводника,-

черного, коричневого, фиолетового, розового, оранжевого, бирюзового, серого, красного, белого цвета - для обозначения фазного проводника.

Номера групповых линий электроосвещения и силовых групповых линий, указанные на планах, соответствуют номерам отходящих автоматов групповых распределительных щитов, указанным на расчетных схемах.

Проектом предусмотрены следующие способы выполнения электрических сетей в помещениях:

Трехфазные сети выполняются по пятипроводной схеме - L1, L2, L3, N, PE;
Однофазные сети выполняются по трехпроводной схеме - L, N, PE.

м) описание системы рабочего и аварийного освещения; Проект выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: ПУЭ, издания 6,7; СП 31-110-2003, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Проектом предусматривается выполнение рабочего и аварийного (безопасности) освещения.

Освещение безопасности предусматривается: в коридорах, проходных помещениях, лестницах;

Выбор светильников произведен с учетом назначения помещения, условий окружающей среды и эстетических требований.

Для освещения помещений проектируемого объекта выбраны светильники следующих типов:

Для компьютерных классов, тренерских, классов для тренинга, симуляционных классов, коридоров, подсобных помещений OPL/R414 HF 56т.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						11

Для освещения санузлов: OWS/R 414 /595 56Вт.

Для освещения лестничных клеток: RKL 218 36Вт.

Управление электрическим освещением – местное, аварийным освещением – автоматически с распределительного щита.

н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии;

Для аварийного освещения, лифтового оборудования и слаботочных систем используются ИБП производства GE Consumer & Industrial серии LP.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;

Проектом предусмотрено бесперебойное электроснабжение потребителей I-й категории.

Для систем аварийного освещения, лифтового оборудования и слаботочных систем предусмотрены источники бесперебойного питания, рассчитанные на 1 час работы в номинальном режиме.

Противопожарные мероприятия

Оборудование и материалы, применяемые при монтаже электроустановки, должны иметь сертификаты соответствия Госстандарта РФ и пожарные сертификаты. Электрические аппараты и приборы, электрические светильники, электроустановочные изделия, выбраны в соответствии с категориями помещений здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

Электропроводки выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx с медными жилами, с ПВХ изоляцией, в оболочке из ПВХ пластика пониженной горючести. Проходы электрических проводок через ограждающие конструкции выполнить с установкой гильз – для одиночных проводок, и огнезадерживающих поясов – для металлических коробов и групповых трубных проводок.

Огнезадерживающие пояса установить:

при проходе через ограждающие конструкции;

на горизонтальных участках на расстоянии не более 30м,

на ответвлениях.

Уплотнение выполнить:

гильз – с использованием сальников;

огнезадерживающих поясов – противопожарными вспучивающими подушками (ПВП).

Торцы огнезадерживающих поясов покрываются огнестойкими составами. Гильзы и кожухи огнезадерживающих поясов заделываются на всю глубину проемов строительным раствором марки не ниже 200. Минимальный предел огнестойкости огнезадерживающего пояса должен быть не ниже огнестойкости строительной конструкции.

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

									Лист
									12
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №					Лист
							13
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

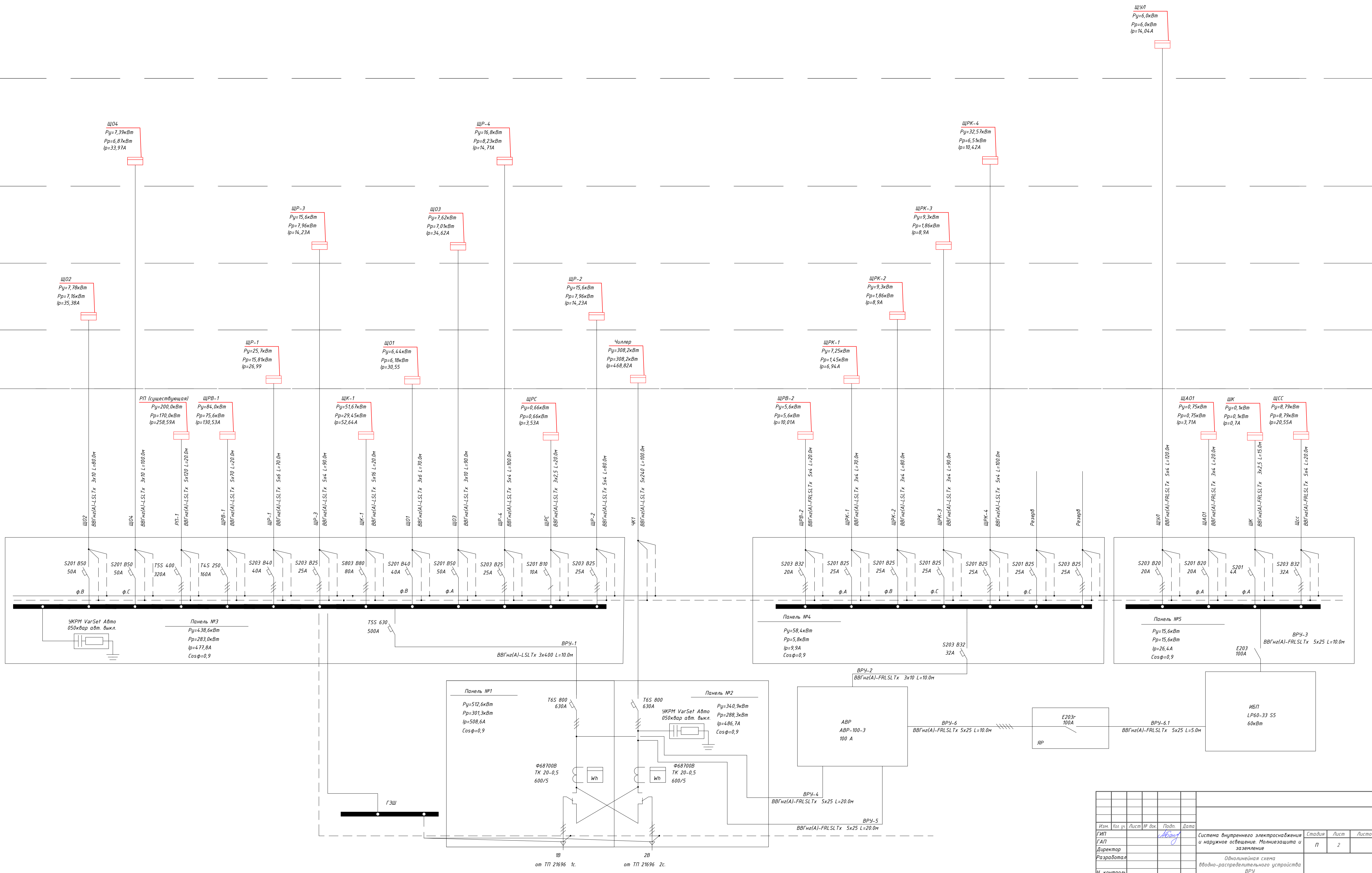
Составлено

Изм. № посл.

Лист и дата

Внесен инв. №

7-й этаж
6-й этаж
5-й этаж
4-й этаж
1-ый этаж

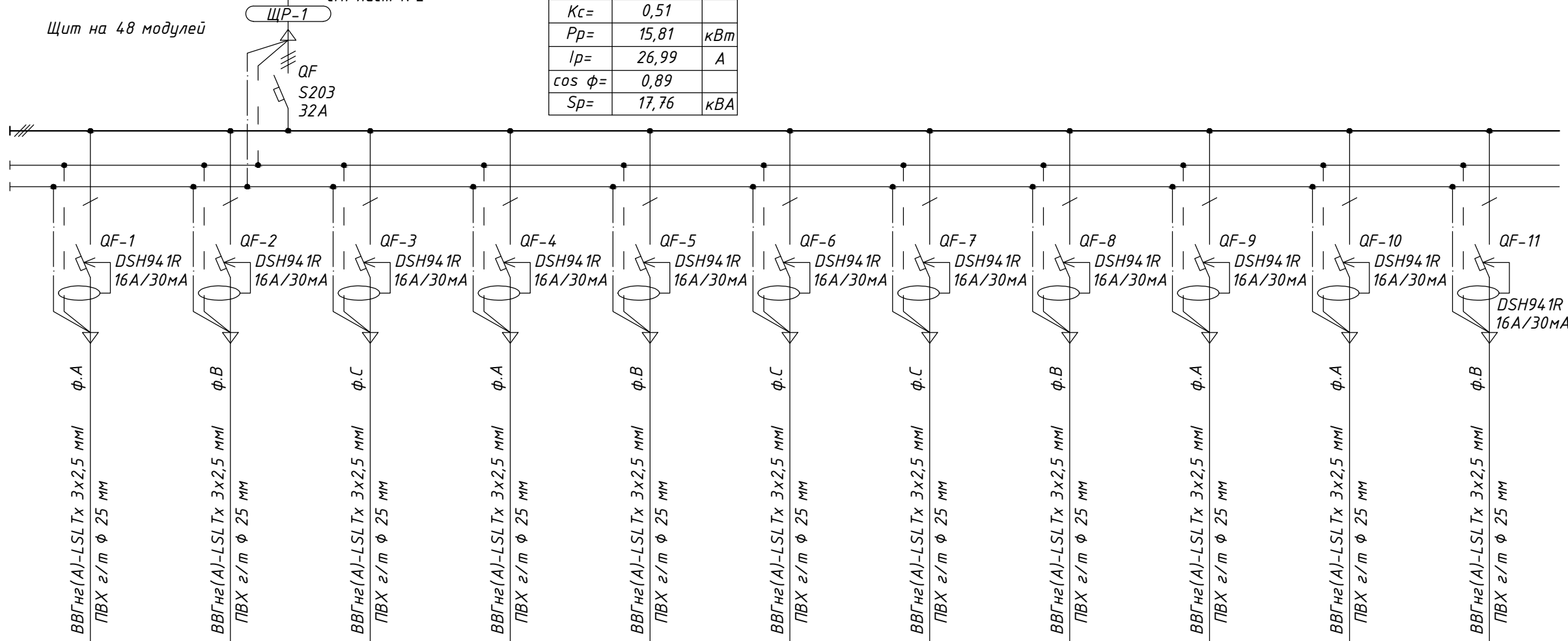


Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стация	Лист	Листов
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление Однoliniейная схема вводно-распределительного устройства ВРУ	П	2	Листов
Директор									
Разработал									
Н. контроль									

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	25,7	кВт
$K_c =$	0,51	
$P_p =$	15,81	кВт
$I_p =$	26,99	А
$\cos \phi =$	0,89	
$S_p =$	17,76	кВА

ЩР-1
Щит на 48 модулей
от ВРУ Панель №3
см. лист №2



Данные питающей сети		
Шиноряд	Аппарат на вводе, тип In, А Расцепитель, А	
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, А	
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, А Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, А Расцепитель, уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Электропроводник	Условное изображение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рном, кВт	
	Ток, А	Inom
		Iпуск
	Наименование механизма	
Номер помещения		

	Ф.А	Ф.В	Ф.С	Ф.А	Ф.В	Ф.С	Ф.С	Ф.В	Ф.А	Ф.А	Ф.В	
	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	ВВГнг(A)-LSLTx 3x2,5 мм ПВХ 2/т φ 25 мм	
	Гр1.1б	Гр1.2б	Гр1.3б	Гр1.4б	Гр1.5б	Гр1.6б	Гр1.7б	Гр1.8б	Гр1.9б	Гр1.10б	Гр1.11б	
	0,8	1,0	1,4	1,0	1,0	0,8	0,5	0,6	0,6	2,0	2,0	
Ток, А	Inom	3,64	4,55	6,36	4,55	4,55	3,64	2,27	2,73	2,73	9,09	9,09
	Iпуск											
Наименование механизма	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Холодильный шкаф	Холодильный шкаф	Торговый автомат для продажи горячей еды, готовых обедов	Торговый автомат для продажи горячей еды, готовых обедов
Номер помещения	403, 405, 407, 411	409	404, 408	406	410	412.1	401, 412.1, 412.2	412.6	412.6	412.1	412.1	

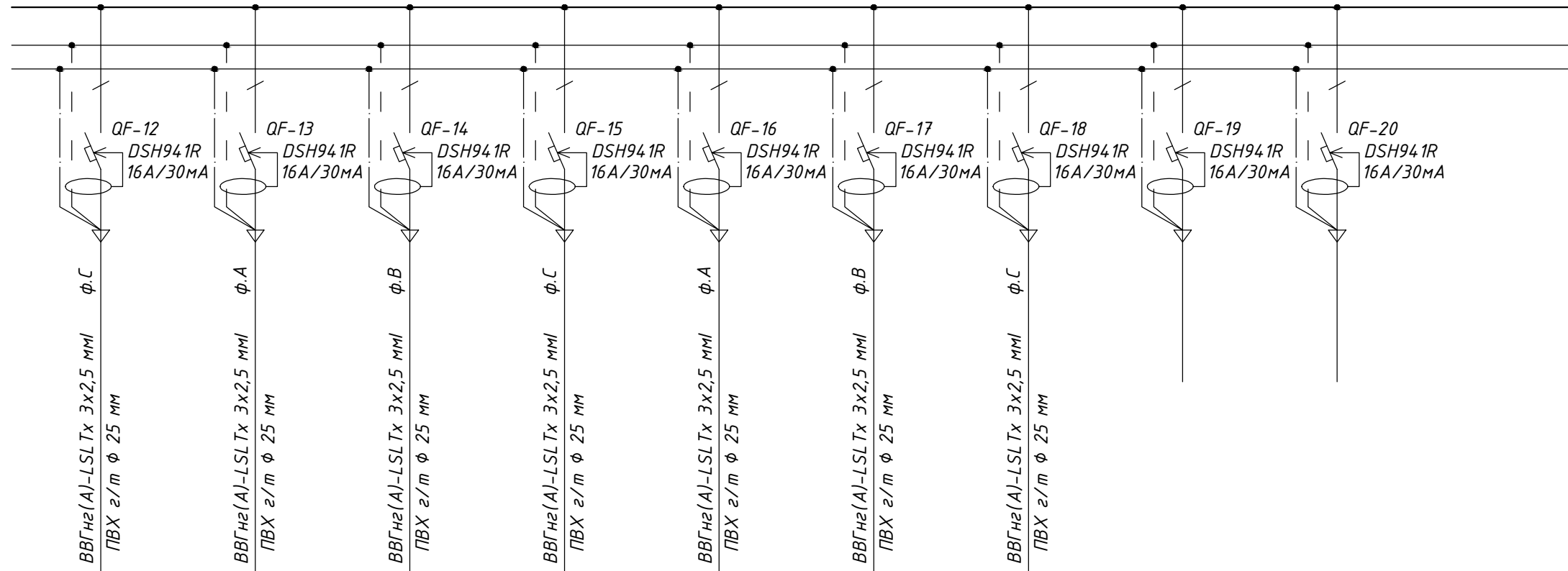
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	3.1	2
ГАП							Однолинейная схема щита ЩР-1		
Директор									
Разработал									
Н. контроль									

Согласовано

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

Инв. № подл. Подл. и дата. Взамен инв. №

Данные питающей сети		
Шиноряд	Аппарат на вводе, тип In, A Расцепитель, A	
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, A	
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, A Расцепитель или плавкая вставка, A	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, A Расцепитель, уставка теплового реле, A	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Электропроводник	Условное изображение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рном, кВт	
	Ток, А	Inom
		Iпуск
	Наименование механизма	
Номер помещения		



	Гр1.12δ	Гр1.13δ	Гр1.14δ	Гр1.15δ	Гр1.16δ	Гр1.17δ	Гр1.18δ			
	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0			25,7
Ток, А	Inom	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09		116,83
	Iпуск									
Наименование механизма	Торговый автомат для продажи горячей еды, готовых обедов	Торговый кофейный автомат	Торговые автоматы по продаже снеков	Рукоосушитель	Рукоосушитель	Рукоосушитель	Рукоосушитель	Резерв	Резерв	
Номер помещения	412.1	412.1	412.1	413.3	413.3	413.2	413.2			Итого:

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Данные питающей сети

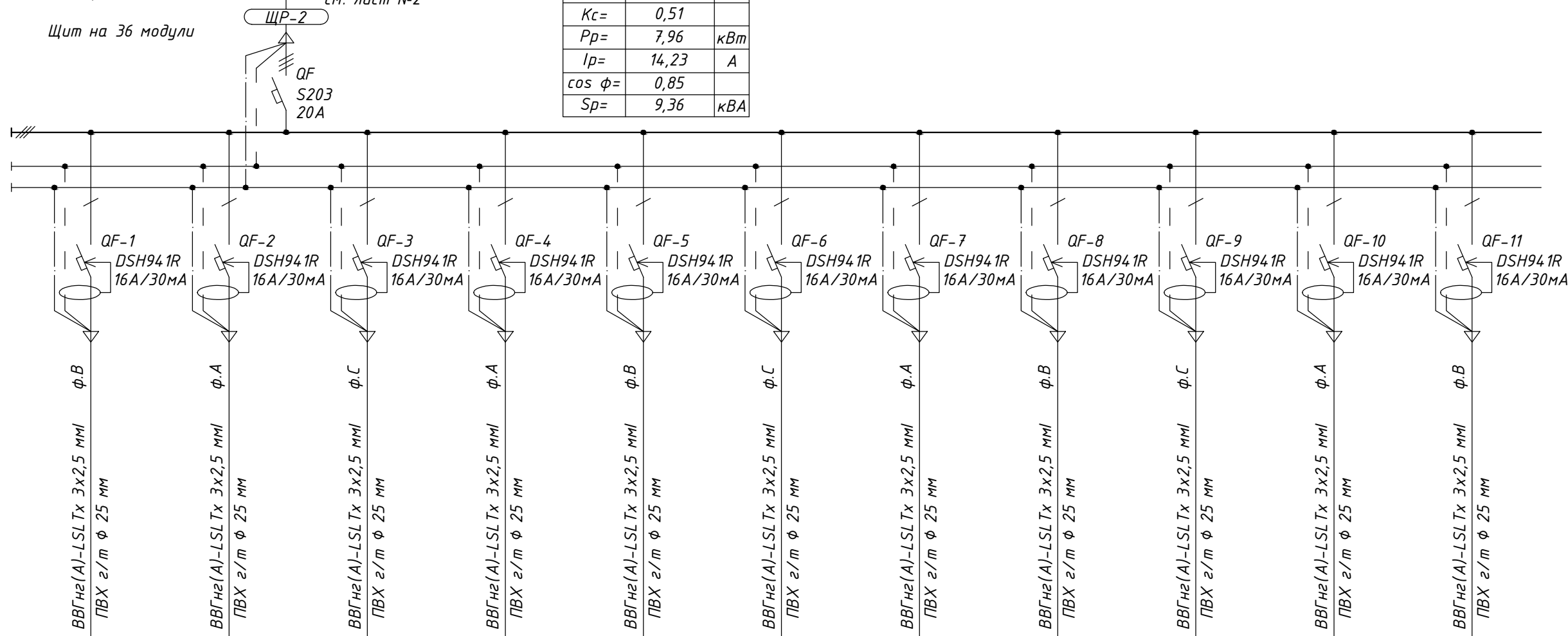
Шинный распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип In, A Расцепитель, A
	Обозначение, тип, Напряжение, В Pуст, кВт. Iрасч, A
Аппарат отходящей линии	Тип Inом, A Расцепитель или плавкая вставка, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, A Уставка теплового реле, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м

ЩР-2
Щит на 36 модули

от ВРУ Панель №3
см. лист №2

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	15,6	кВт
$K_c =$	0,51	
$P_p =$	7,96	кВт
$I_p =$	14,23	A
$\cos \phi =$	0,85	
$S_p =$	9,36	кВА



Электропроводник	Условное изображение												
	Номер по плану	Гр2.1δ	Гр2.2δ	Гр2.3δ	Гр2.4δ	Гр2.5δ	Гр2.6δ	Гр2.7δ	Гр2.8δ	Гр2.9δ	Гр2.10δ	Гр2.11δ	
	Тип												
	Rном, кВт	1,0	0,8	1,0	0,8	1,0	1,0	0,8	1,2	2,0	2,0	2,0	
	Ток, A	Inом	4,55	3,64	4,55	3,64	4,55	4,55	3,64	5,45	9,09	9,09	9,09
		Iпуск											
	Наименование механизма	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Рукоосушитель	Рукоосушитель	Рукоосушитель
Номер помещения	503	505, 507, 508	511	512, 515, 516	506	510	514	501, 513	509.3	509.3	509.2		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	4.1	2
ГАП							Однолинейная схема щита ЩР-2		
Директор									
Разработал									
Н. контроль									

Согласовано

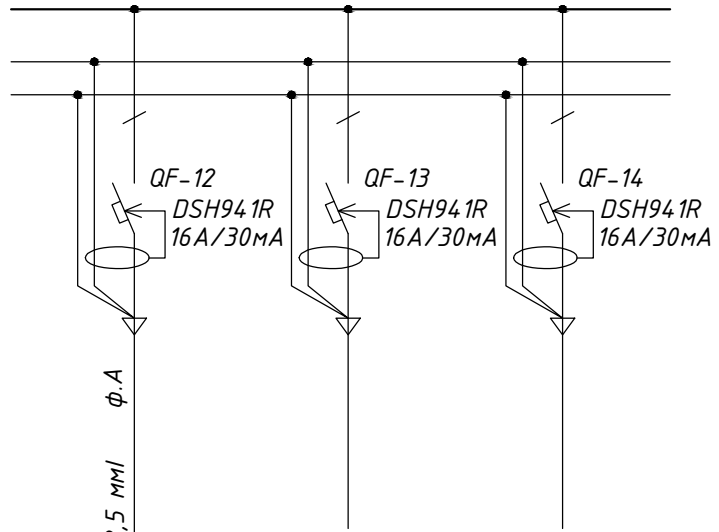
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети

Шинораспределительный пункт	Аппарат на вводе, тип I_n , А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. $I_{расч}$, А
Аппарат отходящей линии	Тип $I_{ном}$, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип I_n , А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



Электропроводник	Условное изображение					
	Номер по плану		Гр2.12δ			
	Тип					
	Рном, кВт		2,0		15,6	
	Ток, А	$I_{ном}$		9,09		70,93
		$I_{пуск}$				
	Наименование механизма		Рукосушитель	Резерв	Резерв	
Номер помещения		509.2			Итого:	

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

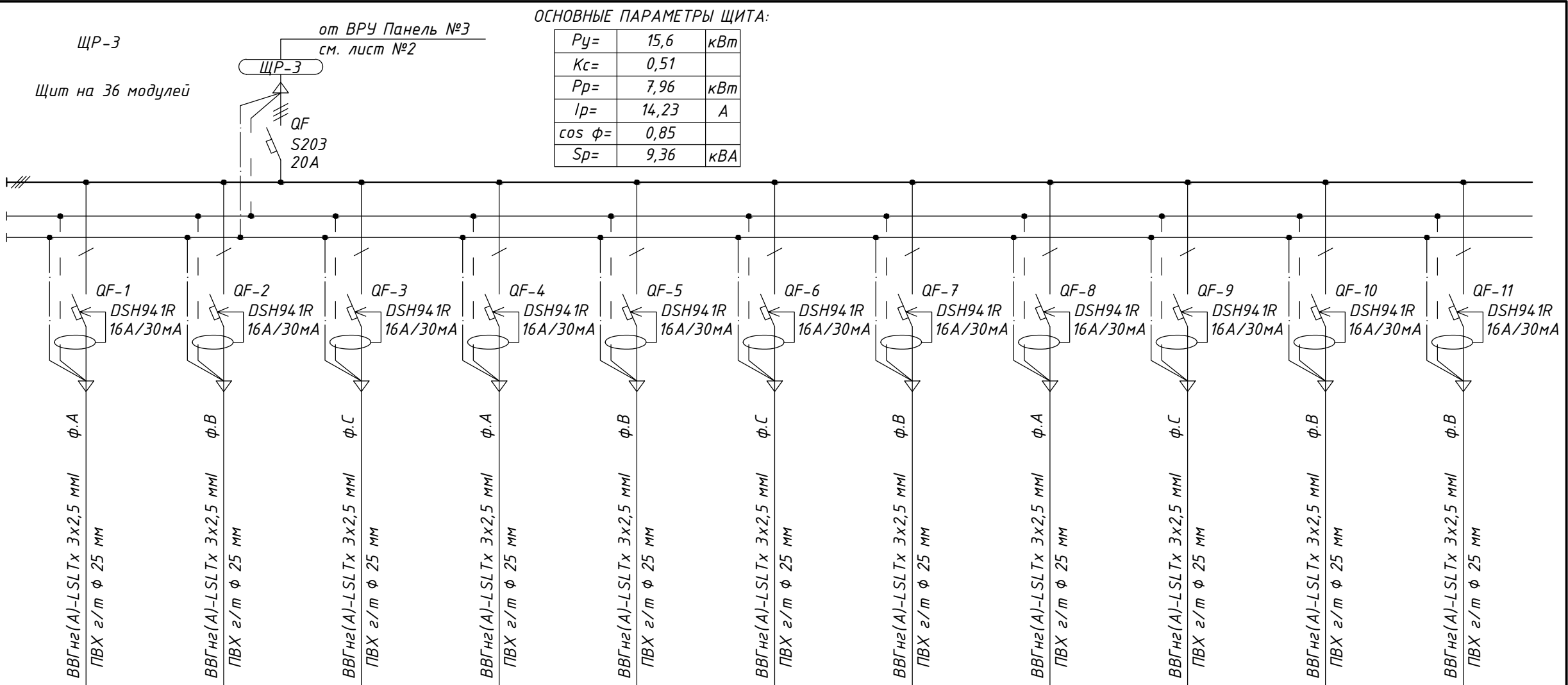
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Лист

4.2

Данные питающей сети

Шинораспределительный пункт	Аппарат на вводе, тип In, A Расцепитель, A
	Обозначение, тип, Напряжение, В Pуст, кВт. Iрасч, A
Аппарат отходящей линии	Тип Inом, A Расцепитель или плавкая вставка, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, A Уставка теплового реле, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



Электропроводник	Условное изображение												
	Номер по плану	Гр3.1б	Гр3.2б	Гр3.3б	Гр3.4б	Гр3.5б	Гр3.6б	Гр3.7б	Гр3.8б	Гр3.9б	Гр3.10б	Гр3.11б	
	Тип												
	Rном, кВт	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	1,2	2,0	2,0	2,0	
	Ток, A	Inом	4,55	3,64	4,55	4,55	4,55	4,55	2,73	5,45	9,09	9,09	9,09
		Iпуск											
	Наименование механизма	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Рукоосушитель	Рукоосушитель	Рукоосушитель
Номер помещения	603	605, 607, 612	604	610	606, 614	611	613, 616	601	609.3	609.3	609.2		

Согласовано

Взамен инв. №

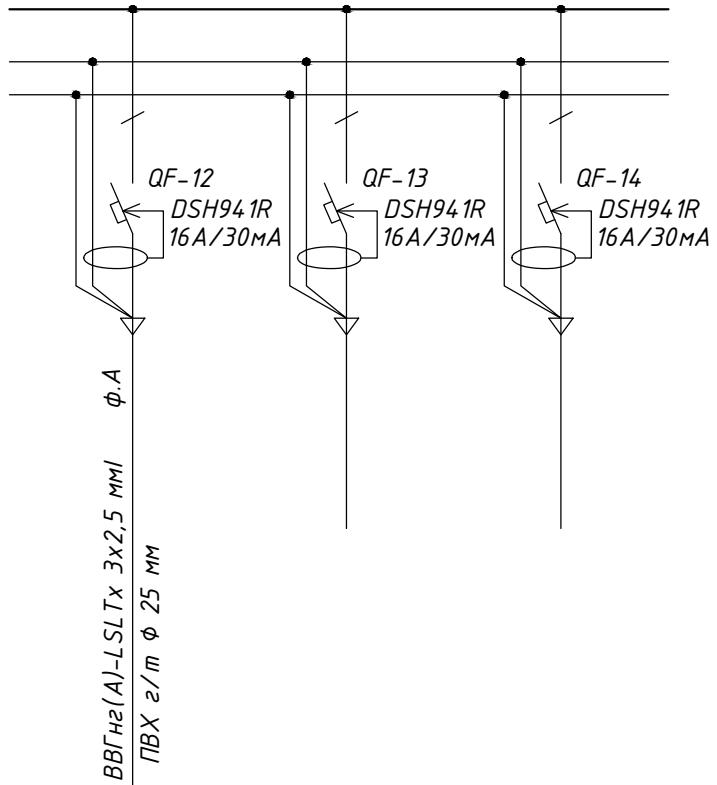
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	5.1	2
ГАП							Однолинейная схема щита ЩР-3		
Директор									
Разработал									
Н. контроль									

Данные питающей сети

Шинный распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип I_n , А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. $I_{расч}$, А
Аппарат отходящей линии	Тип $I_{ном}$, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип I_n , А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



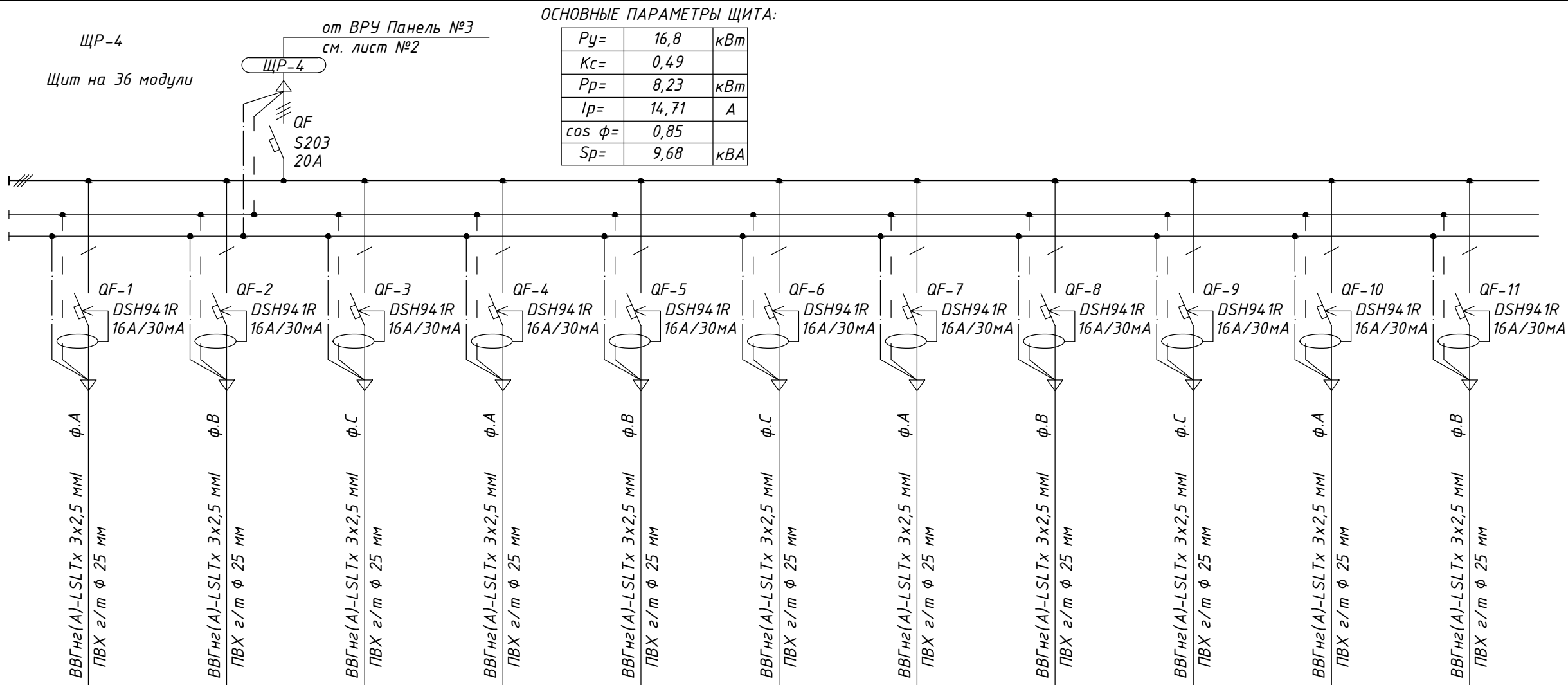
Электропроводник	Условное изображение					
	Номер по плану		Гр3.12δ			
	Тип					
	Рном, кВт		2,0		15,6	
	Ток, А	$I_{ном}$		9,09		70,93
		$I_{пуск}$				
	Наименование механизма		Рукосушитель	Резерв	Резерв	
Номер помещения		609.2			Итого:	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №
--------------	--------------	---------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Данные питающей сети

Шинопробод распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип In, A Расцепитель, A
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, A
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, A Расцепитель или плавкая вставка, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, A Расцепитель, уставка теплового реле, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



Электропроводник	Условное изображение												
	Номер по плану	Гр4.1б	Гр4.2б	Гр4.3б	Гр4.4б	Гр4.5б	Гр4.6б	Гр4.7б	Гр4.8б	Гр4.9б	Гр4.10б	Гр4.11б	
	Тип												
	Рном, кВт	1,0	1,0	1,0	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	2,0	2,0
	Ток, А	Inom	4,55	4,55	4,55	2,73	4,55	4,55	4,55	4,55	5,45	9,09	9,09
		Inпуск											
	Наименование механизма	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Рукоосушитель	Рукоосушитель
Номер помещения	703	705	711	707, 713	704	706	708	710, 712	701	709.3	709.3		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	6.1	2
ГАП									
Директор									
Разработал									
Н. контроль						Однолинейная схема щита ЩР-4			

Согласовано

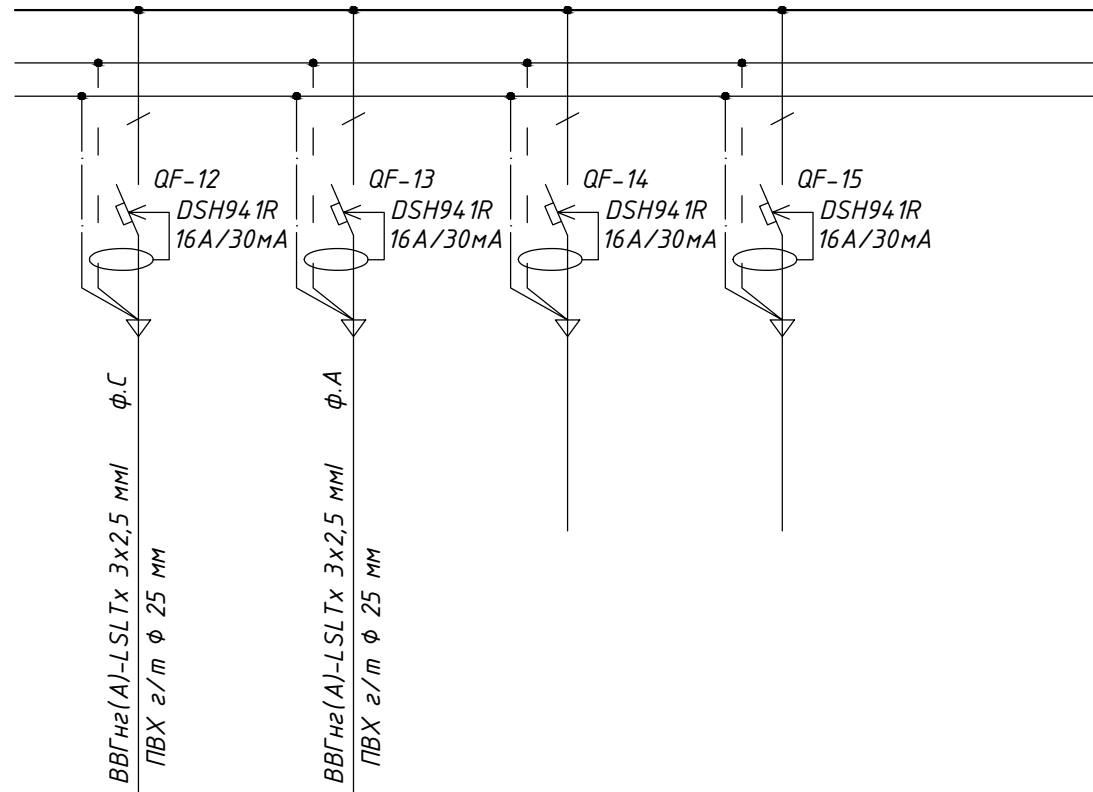
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Данные питающей сети		
Шинораспределительный пункт	Аппарат на вводе, тип I_n , А Расцепитель, А	
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, А	
Аппарат отходящей линии	Тип $I_{ном}$, А Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип I_n , А Расцепитель, уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Электропроводник	Условное изображение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рном, кВт	
	Ток, А	$I_{ном}$
		$I_{пуск}$
	Наименование механизма	
Номер помещения		

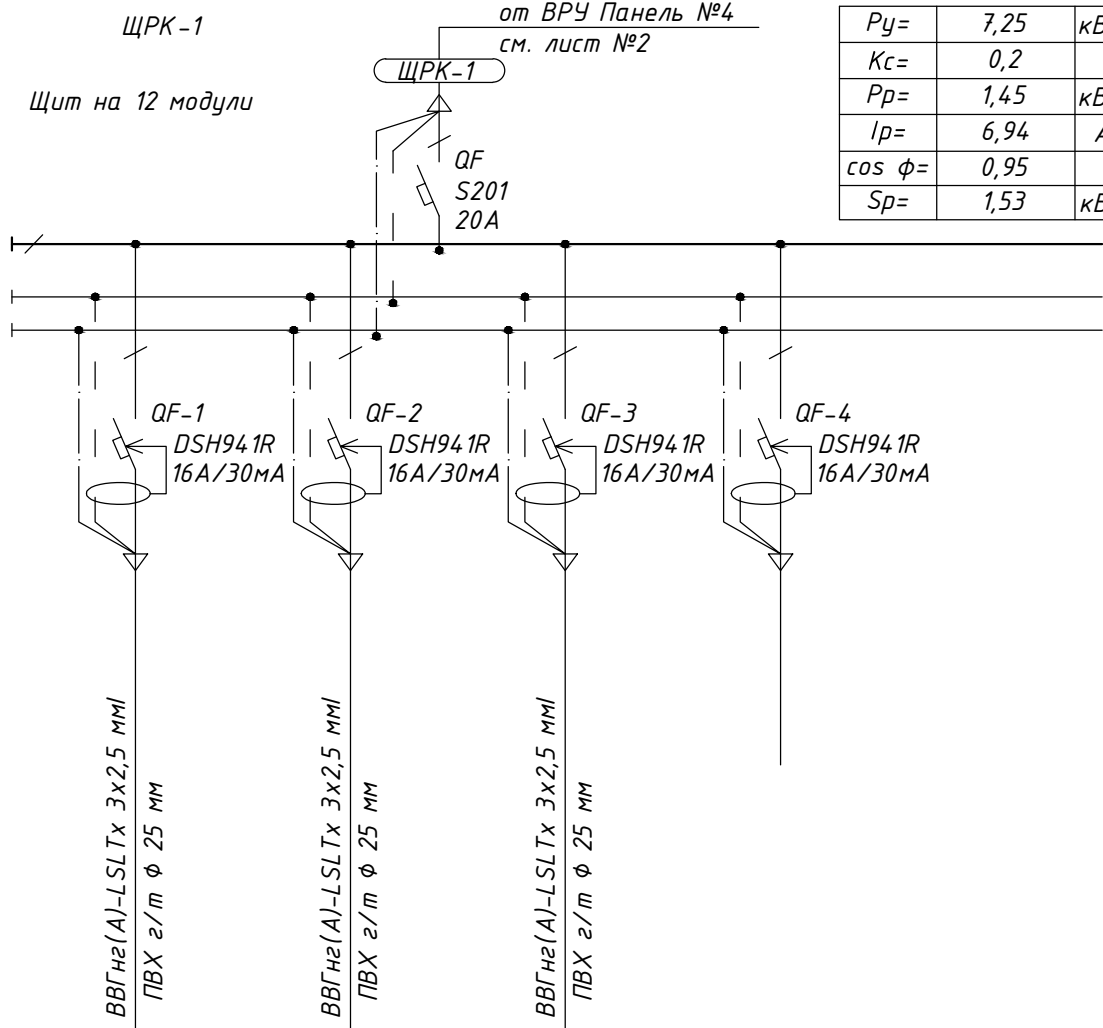


	●	●			
	Гр4.12δ	Гр4.13δ			
	2,0	2,0			16,8
Ток, А	$I_{ном}$	9,09	9,09		76,39
	$I_{пуск}$				
Наименование механизма	Рукосушитель	Рукосушитель	Резерв	Резерв	
Номер помещения	709.2	709.2			Итого:

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	7,25	кВт
$K_c =$	0,2	
$P_p =$	1,45	кВт
$I_p =$	6,94	А
$\cos \phi =$	0,95	
$S_p =$	1,53	кВА



Данные питающей сети							
Шиноряд	Аппарат на вводе, тип In, А Расцепитель, А						
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, А						
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, А Расцепитель или плавкая вставка, А						
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м						
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, А Расцепитель, уставка теплового реле, А						
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м						
Электропроводник	Условное изображение						
	Номер по плану	Гр1.1к	Гр1.2к	Гр1.3к			
	Тип						
	Рном, кВт	2,0	2,46	2,79		7,25	
	Ток, А	Inom	9,09	11,18	12,68		32,95
		Iпуск					
	Наименование механизма	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Резерв		
Номер помещения	401, 403, 405	407, 409, 412.2	406, 408, 410		Итого:		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	7	
ГАП									
Директор									
Разработал						Однолинейная схема щита ЩРК-1			
Н. контроль									

Согласовано

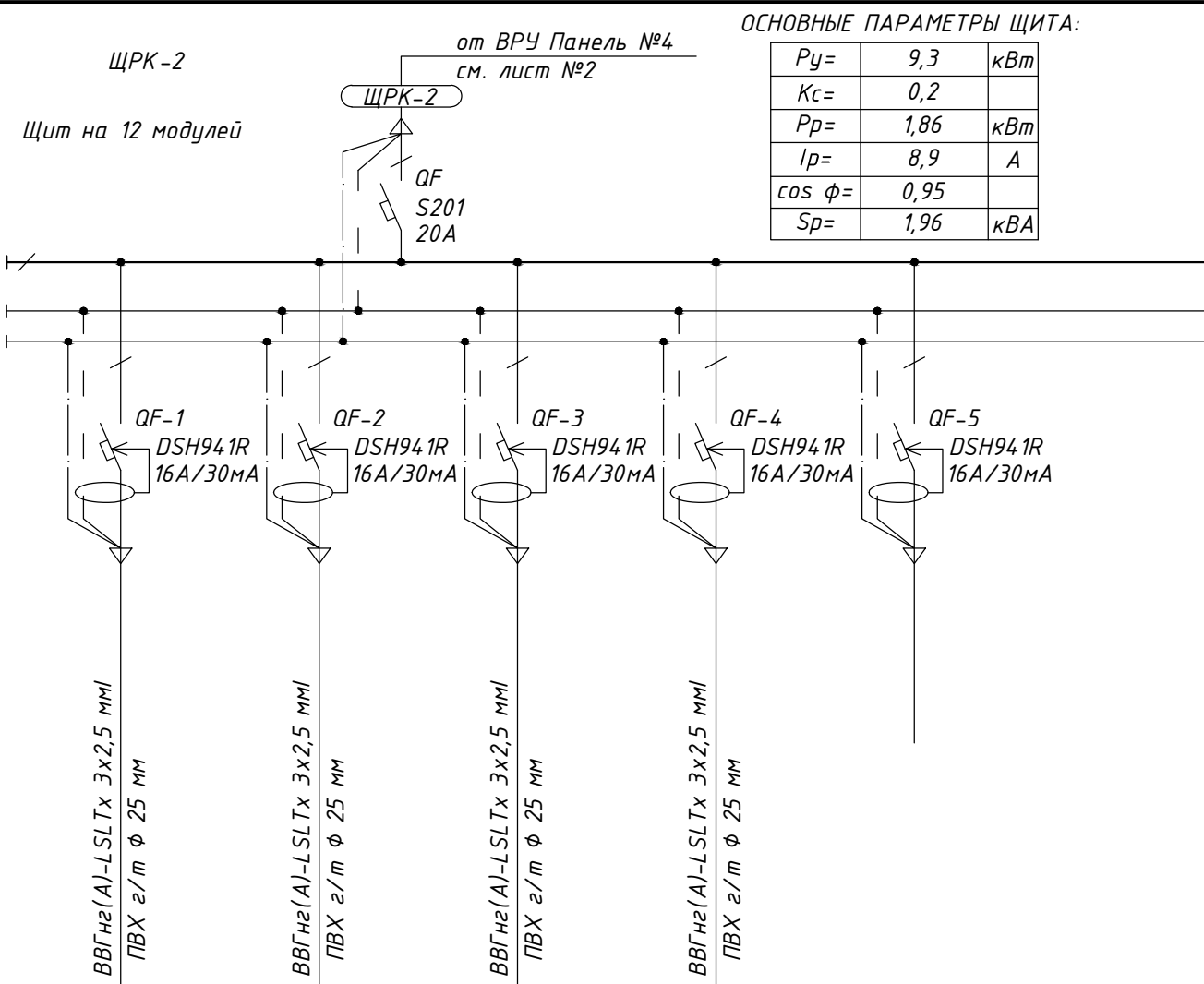
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети

Шиноряд	Аппарат на вводе, тип In, А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, А
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	9,3	кВт
$K_c =$	0,2	
$P_p =$	1,86	кВт
$I_p =$	8,9	А
$\cos \phi =$	0,95	
$S_p =$	1,96	кВА

Электропроводник	Условное изображение						
	Номер по плану	Гр2.1к	Гр2.2к	Гр2.3к	Гр2.4к		
	Тип						
	Рном, кВт	2,46	2,42	1,96	2,46	9,3	
	Ток, А	Inom	11,18	11,0	8,91	11,18	42,27
		Iпуск					
	Наименование механизма	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Резерв	
	Номер помещения	503, 505, 507	506, 508, 510	512, 514	511, 515, 516	Итого:	

Согласовано

Взамен инв. №

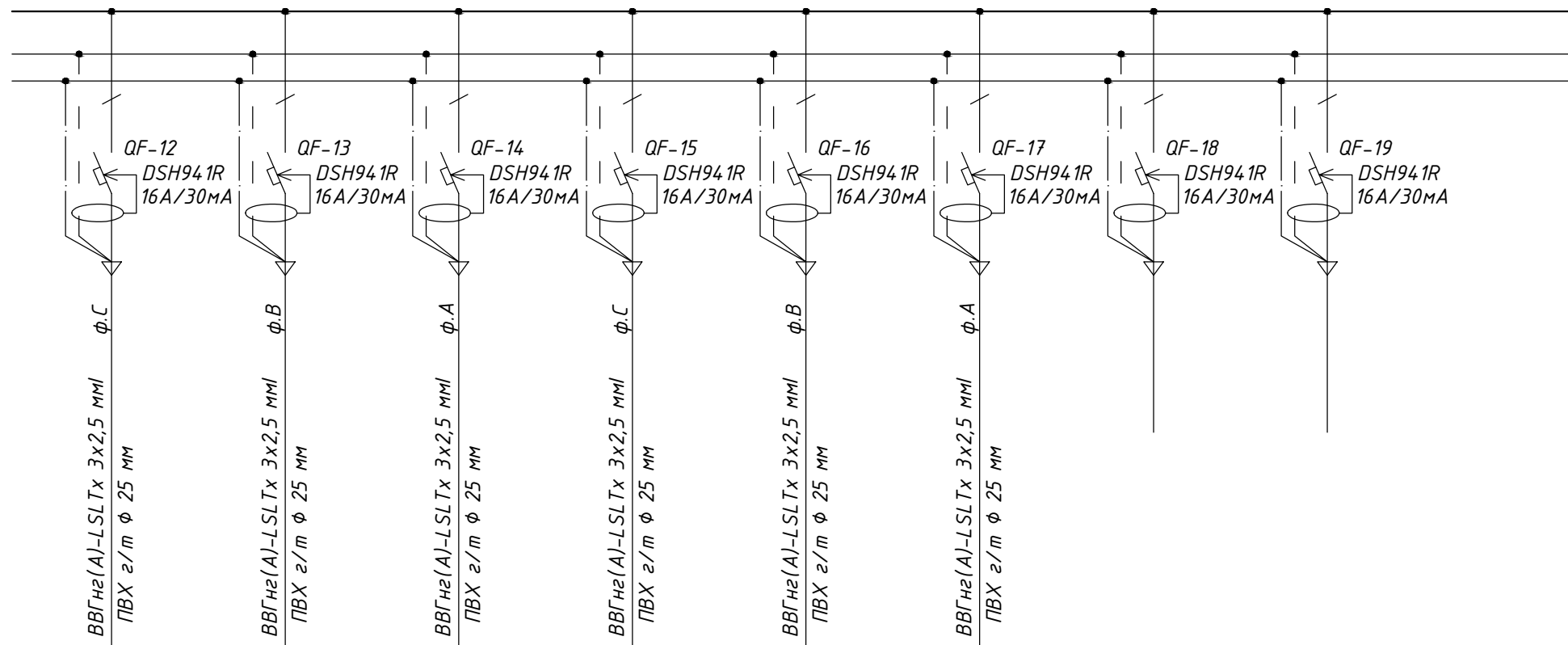
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	8	
ГАП									
Директор									
Разработал						Однолинейная схема щита ЩРК-2			
Н. контроль									

Данные питающей сети

Шинораспределительный пункт	Аппарат на вводе, тип <i>I</i> _н , А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. <i>I</i> _{расч} , А
Аппарат отходящей линии	Тип <i>I</i> _{ном} , А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип <i>I</i> _н , А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



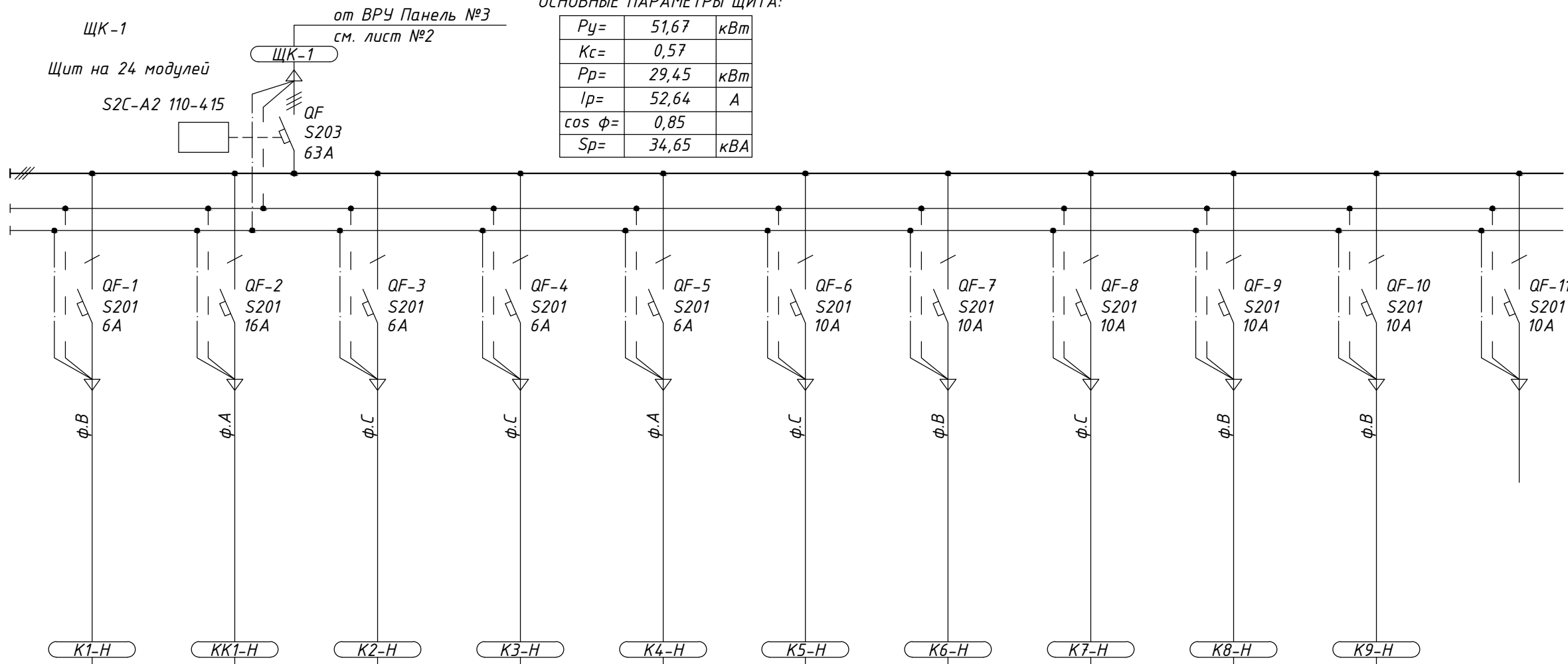
Электропроводник	Условное изображение									
	Номер по плану	Гр4.12к	Гр4.13к	Гр4.14к	Гр4.15к	Гр4.16к	Гр4.17к			
	Тип									
	Рном, кВт	2,0	2,0	1,63	2,0	2,0	1,96		32,57	
	Ток, А	<i>I</i> _{ном}	9,09	9,09	7,41	9,09	9,09	8,91		148,04
		<i>I</i> _{пуск}								
	Наименование механизма	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Розетки для оргтехники	Резерв	Резерв	
Номер помещения	706	706	708	708	708	710, 712			Итого:	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	51,67	кВт
$K_c =$	0,57	
$P_p =$	29,45	кВт
$I_p =$	52,64	А
$\cos \phi =$	0,85	
$S_p =$	34,65	кВА



Данные питающей сети		
Шиноряд	Аппарат на вводе, тип In, А Расцепитель, А	
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, А	
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, А Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, А Расцепитель, уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Электропроводник	Условное изображение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рном, кВт	
	Ток, А	Inom
		Iпуск
	Наименование механизма	
Номер помещения		

	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	K1-1, K1-2, K1-3, K1-4, K1-5	KK1	K1-6, K1-7, K1-8, K1-9, K1-10	K1-11, K1-12, K1-13, K1-14, K1-15, K1-16	K2-1, K2-2, K2-3, K2-4, K2-5, K2-6, K2-7, K2-8	K2-9, K2-10, K2-11, K2-12, K2-13, K2-14, K2-15, K2-16, K2-17, K2-18, K2-19	K3-1, K3-2, K3-3, K3-4, K3-5, K3-6, K3-7	K3-8, K3-9, K3-10, K3-11, K3-12, K3-13, K3-14, K3-15, K3-16, K3-17, K3-18	K4-1, K4-2, K4-3, K4-4, K4-5, K4-6, K4-7	K4-8, K4-9, K4-10, K4-11, K4-12, K4-13, K4-14, K4-15, K4-16, K4-17, K4-18	
	GFX-VB 430, GFX-VB 1030, GFX-VB 1130	MDCCU 8 HN1	GFX-VB 1030	GFX-VB 130, GFX-VB 530, GFX-VB 930	GFX-VB 630, GFX-VB 1030	GFX-VB 130, GFX-VB 530, GFX-VB 830, GFX-VB 930	GFX-VB 1030	GFX-VB 530, GFX-VB 930	GFX-VB 1030	GFX-VB 530, GFX-VB 930	
	0,83	3,5	0,795	0,802	1,062	1,522	1,113	1,596	1,113	1,596	
	3,77	15,91	3,61	3,65	4,83	6,92	5,06	7,25	5,06	7,25	
	Фан-койлы	Настенный кондиционер сплит-система	Фан-койлы	Фан-койлы	Фан-койлы	Фан-койлы	Фан-койлы	Фан-койлы	Фан-койлы	Фан-койлы	Резерв
	403, 405, 407	409	412.1	402, 406, 408, 410	503, 505, 509, 511, 513, 514	502, 504, 506, 508, 510, 512, 516	603, 605, 609, 611	602, 604, 606, 608, 610, 612, 614	703, 705, 709, 711	702, 704, 706, 708, 710, 712, 714	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов			
ГИП										П	11.1	2
ГАП												
Директор												
Разработал												
Н. контроль						Однолинейная схема щита ЩК-1						

Согласовано

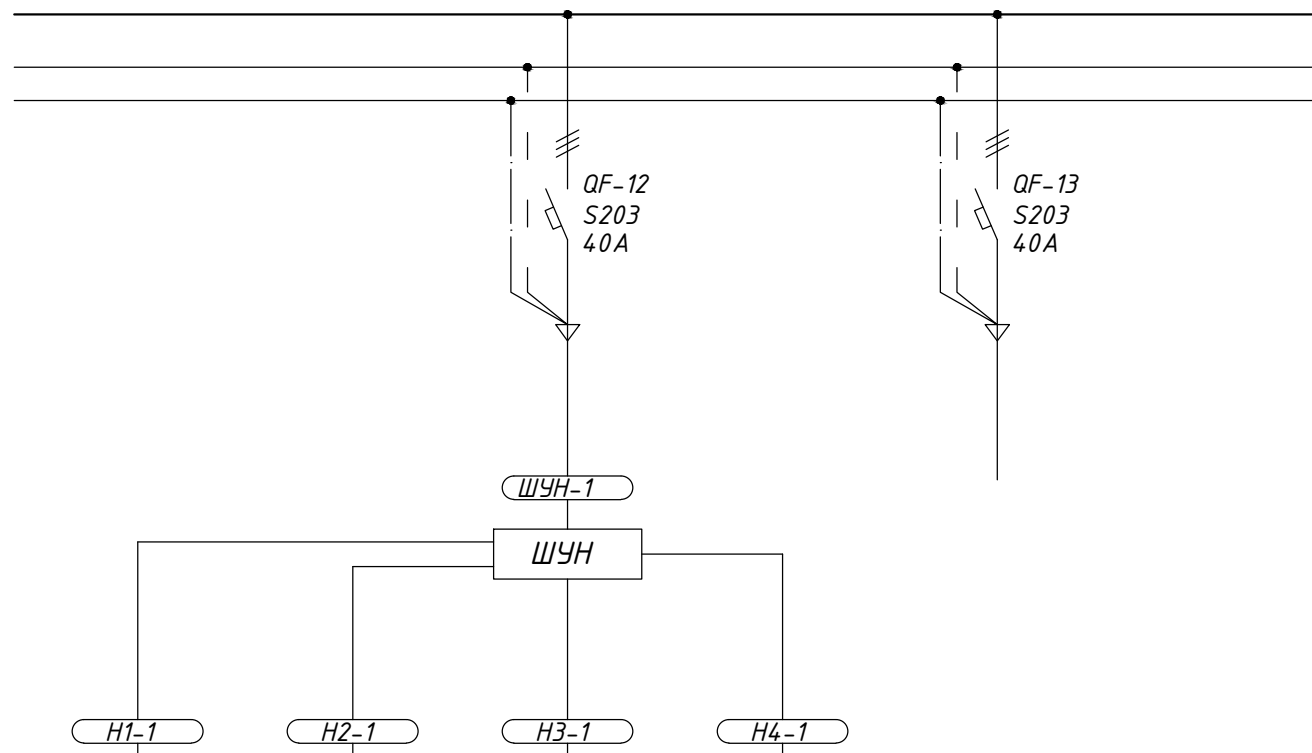
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети

Шинопробод	Аппарат на вводе, тип I_n , А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, квт. Iрасч, А
Аппарат отходящей линии	Тип $I_{ном}$, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип I_n , А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



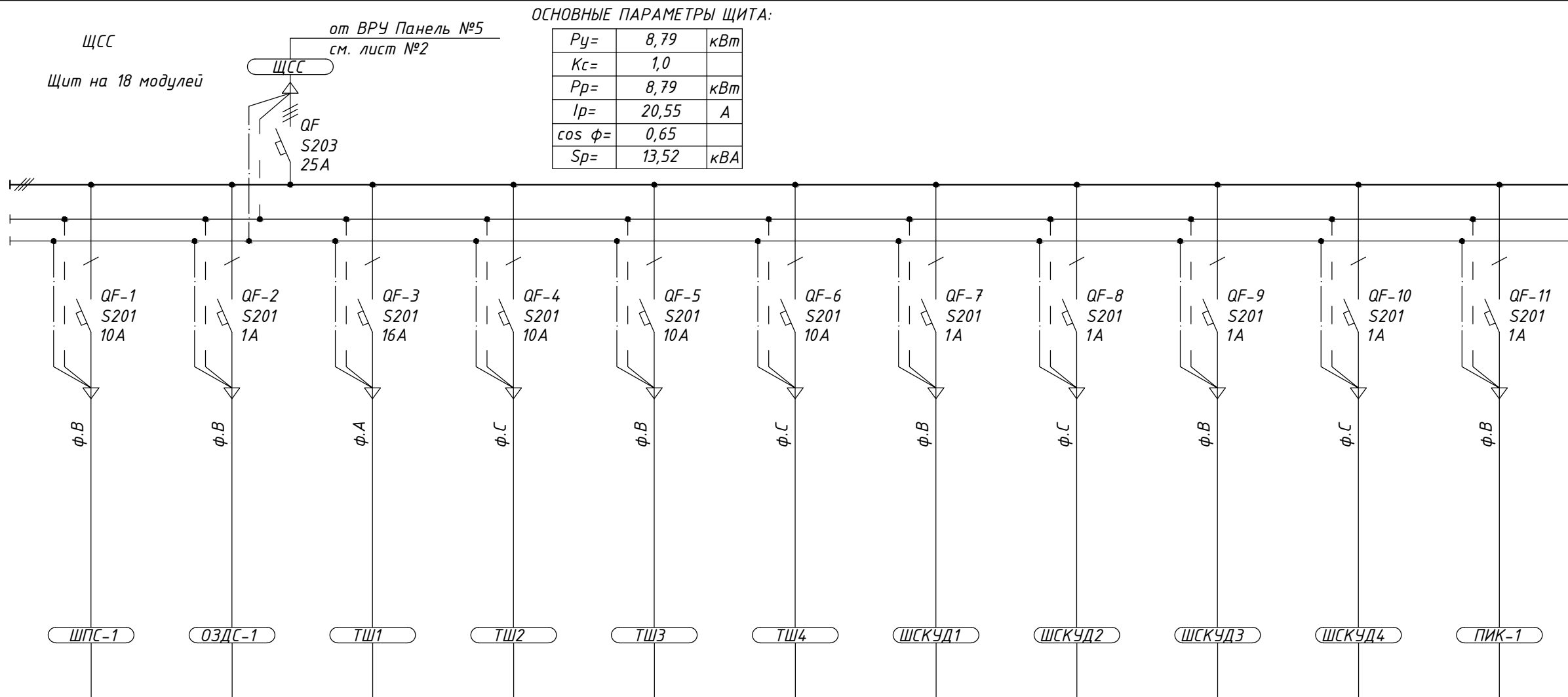
Электропроводник	Условное изображение							
	Номер по плану	H1	H2	H3	H4			
	Тип							
	Рном, кВт	18,5	18,5	0,37	0,37		51,67	
	Ток, А	$I_{ном}$	28,14	28,14	1,68	1,68		122,95
		$I_{пуск}$						
	Наименование механизма	Насос вторичного контура хладоснабжения	Насос вторичного контура хладоснабжения	Насос подпитки	Насос подпитки	Резерв		
	Номер помещения						Итого:	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Данные питающей сети

Шнопробод распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип In, A Расцепитель, A
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, A
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, A Расцепитель или плавкая вставка, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, A Расцепитель, уставка теплового реле, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	8,79	кВт
$K_c =$	1,0	
$P_p =$	8,79	кВт
$I_p =$	20,55	А
$\cos \phi =$	0,65	
$S_p =$	13,52	кВА

ЩСС
Щит на 18 модулей
от ВРУ Панель №5
см. лист №2

Электропроводник	Условное изображение	●											
	Номер по плану	ШПС	ОЗДС	ТШ1	ТШ2	ТШ3	ТШ4	ШСКУД1	ШСКУД2	ШСКУД3	ШСКУД4	ПИК-М-2010	
	Тип												
	Рном, кВт	1,0	0,028	3,3	1,3	1,3	1,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,02	
	Ток, А	Inom	4,55	0,13	15,0	5,91	5,91	5,91	0,5	0,5	0,5	0,5	0,09
		Iпуск											
	Наименование механизма	Шкаф ШПС	Шкаф ОЗДС	Шкаф ТШ1	Шкаф ТШ2	Шкаф ТШ3	Шкаф ТШ4	Шкаф ШСКУД1	Шкаф ШСКУД2	Шкаф ШСКУД3	Шкаф ШСКУД4	Система часофикации здания	
	Номер помещения	35	411	411	509.1	609.1	709.1	411	509.1	609.1	709.1	411	

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

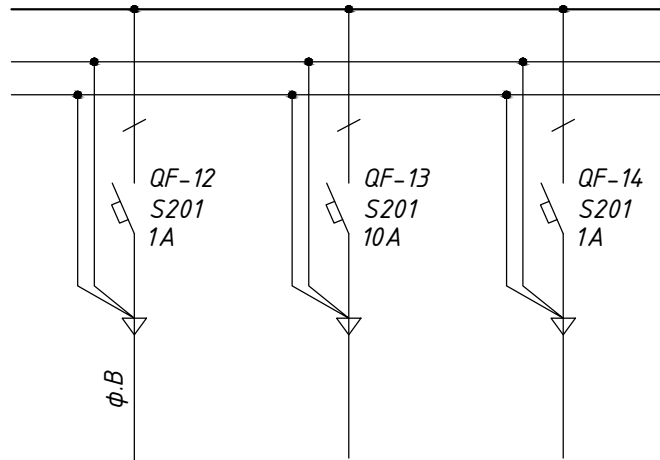
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
ГАП					
Директор					
Разработал					
Н. контроль					

Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление			Стадия	Лист	Листов
			П	13.1	2
Однолинейная схема щита ЩСС					

Данные питающей сети

Шинный распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип In, А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, А
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



Электропроводник	Условное изображение	●			
	Номер по плану	ШК			
	Тип				
	Рном, кВт	0,1		8,79	
	Ток, А	Inom	0,45		39,95
		Inпуск			
	Наименование механизма	Шафа контактна	Резерв	Резерв	
Номер помещения	35			Итого:	

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

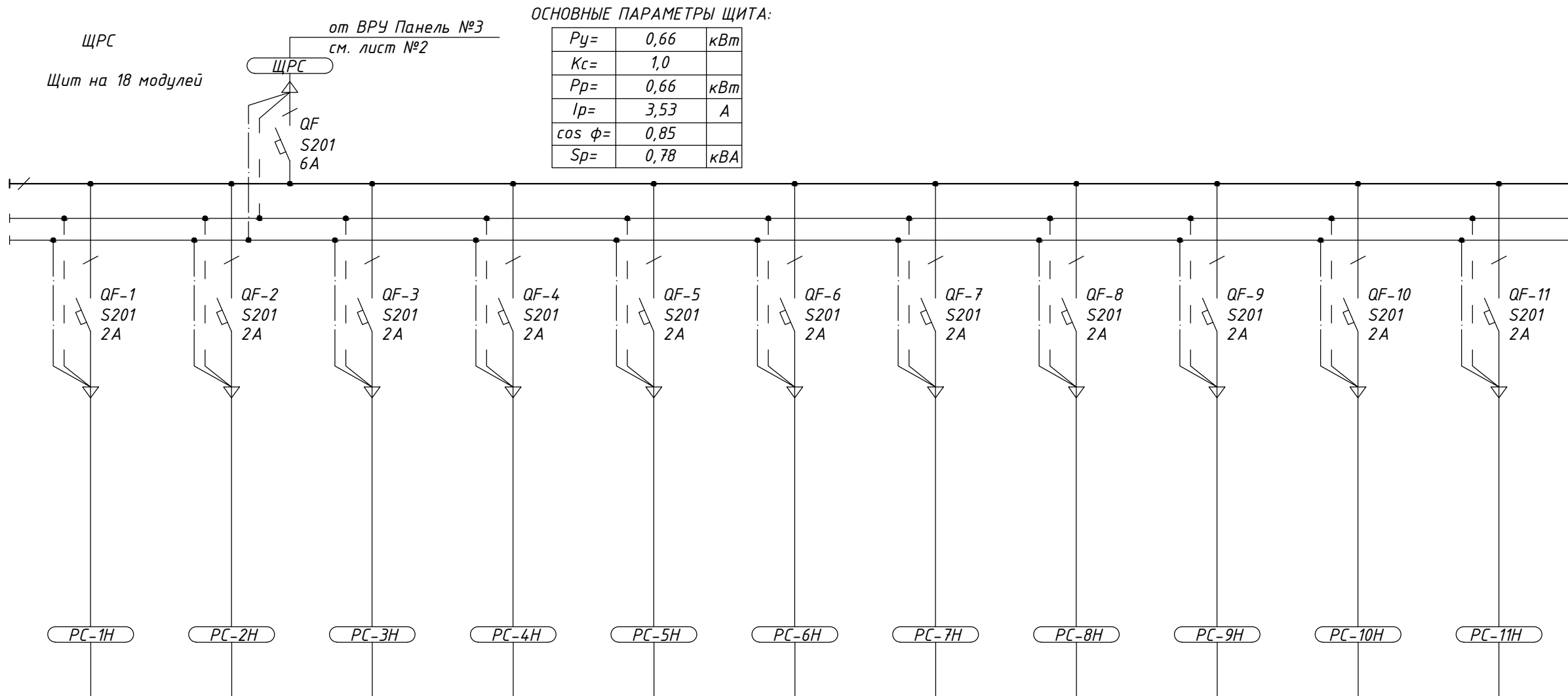
Лист

13.2

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

Данные питающей сети

Шиноряд	Аппарат на вводе, тип I_n , А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. $I_{расч}$, А
Аппарат отходящей линии	Тип $I_{ном}$, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип I_n , А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	0,66	кВт
$K_c =$	1,0	
$P_p =$	0,66	кВт
$I_p =$	3,53	А
$\cos \phi =$	0,85	
$S_p =$	0,78	кВА

Электропроводник	Условное изображение												
	Номер по плану	PC-1	PC-2	PC-3	PC-4	PC-5	PC-6	PC-7	PC-8	PC-9	PC-10	PC-11	
	Тип												
	$R_{ном}$, кВт	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	Ток, А	$I_{ном}$	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
		$I_{пуск}$											
	Наименование механизма	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей	Розетка для раздвижных панелей
Номер помещения	406	408	407	508	508	505	606	606	605	613	713		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	15.1	2
ГАП									
Директор									
Разработал									
Н. контроль						Однолинейная схема щита ЩРС			

Согласовано

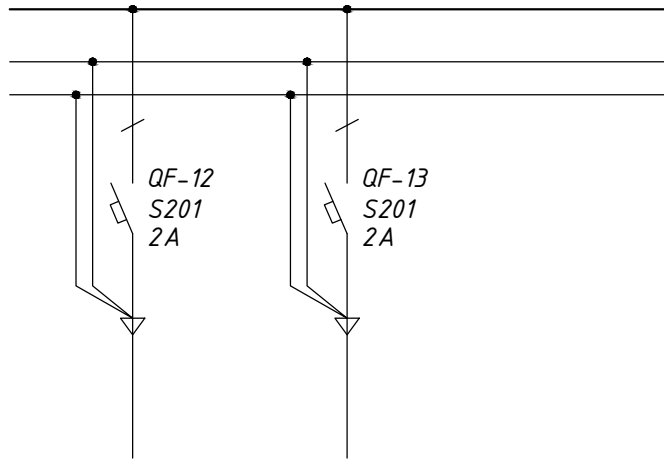
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети

Шинный пункт	Аппарат на вводе, тип I_n , А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. $I_{расч}$, А
Аппарат отходящей линии	Тип $I_{ном}$, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип I_n , А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



Электропроводник	Условное изображение					
	Номер по плану					
	Тип					
	Рном, кВт				0,66	
	Ток, А	$I_{ном}$				2,97
		$I_{пуск}$				
	Наименование механизма		Резерв	Резерв		
	Номер помещения					Итого:

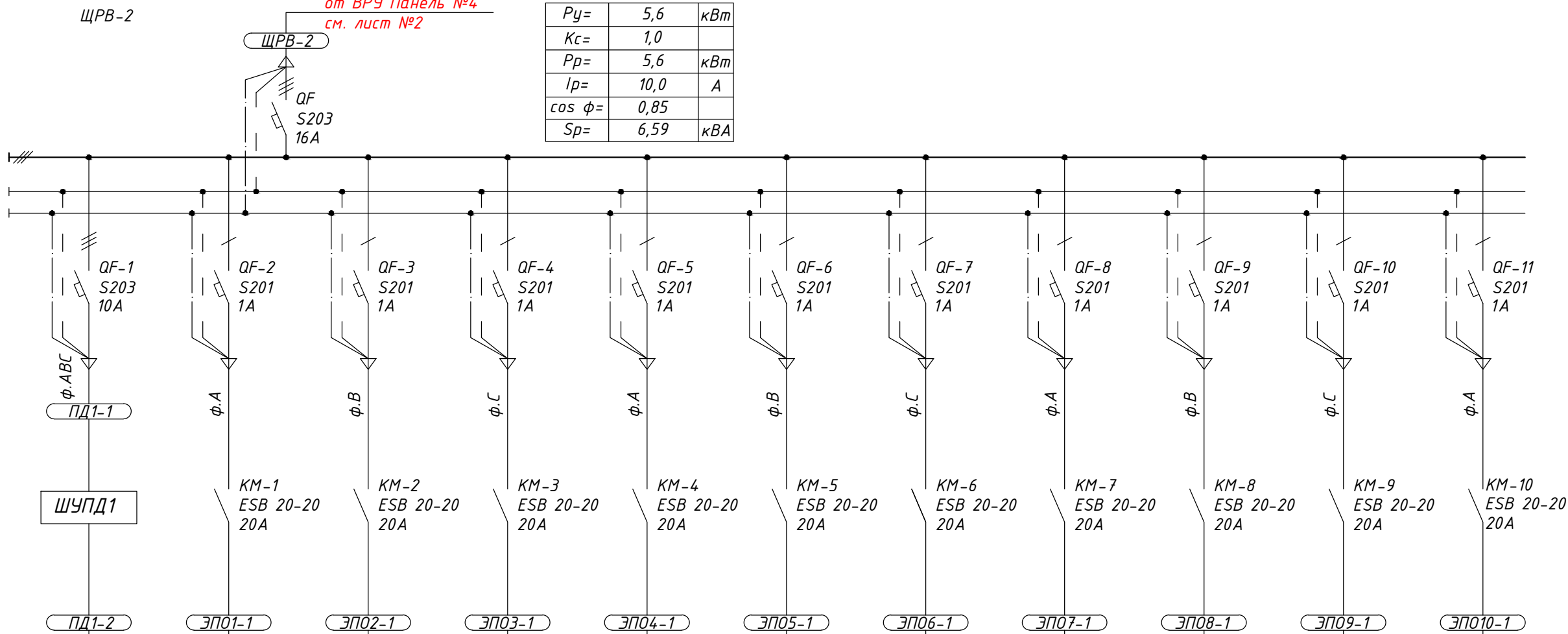
Инв. № подл. Подп. и дата. Взамен инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	5,6	кВт
$K_c =$	1,0	
$P_p =$	5,6	кВт
$I_p =$	10,0	А
$\cos \phi =$	0,85	
$S_p =$	6,59	кВА

от ВРУ Панель №4
см. лист №2



Данные питающей сети		
Шиннопровод распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип I_n , А Расцепитель, А	
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. $I_{расч}$, А	
Аппарат отходящей линии	Тип $I_{ном}$, А Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип I_n , А Расцепитель, уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м	
Электропроводник	Условное изображение	
	Номер по плану	
	Тип	
	$R_{ном}$, кВт	
	Ток, А	$I_{ном}$
		$I_{пуск}$
	Наименование механизма	
Номер помещения		

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ПД1	ЭПО1	ЭПО2	ЭПО3	ЭПО4	ЭПО5	ЭПО6	ЭПО7	ЭПО8	ЭПО9	ЭПО10	
4,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
6,08	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	
Вентилятор приточный противодымный	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	16.1	2
ГАП									
Директор									
Разработал						Однолинейная схема щита ЩРВ-2			
Н. контроль									

Согласовано

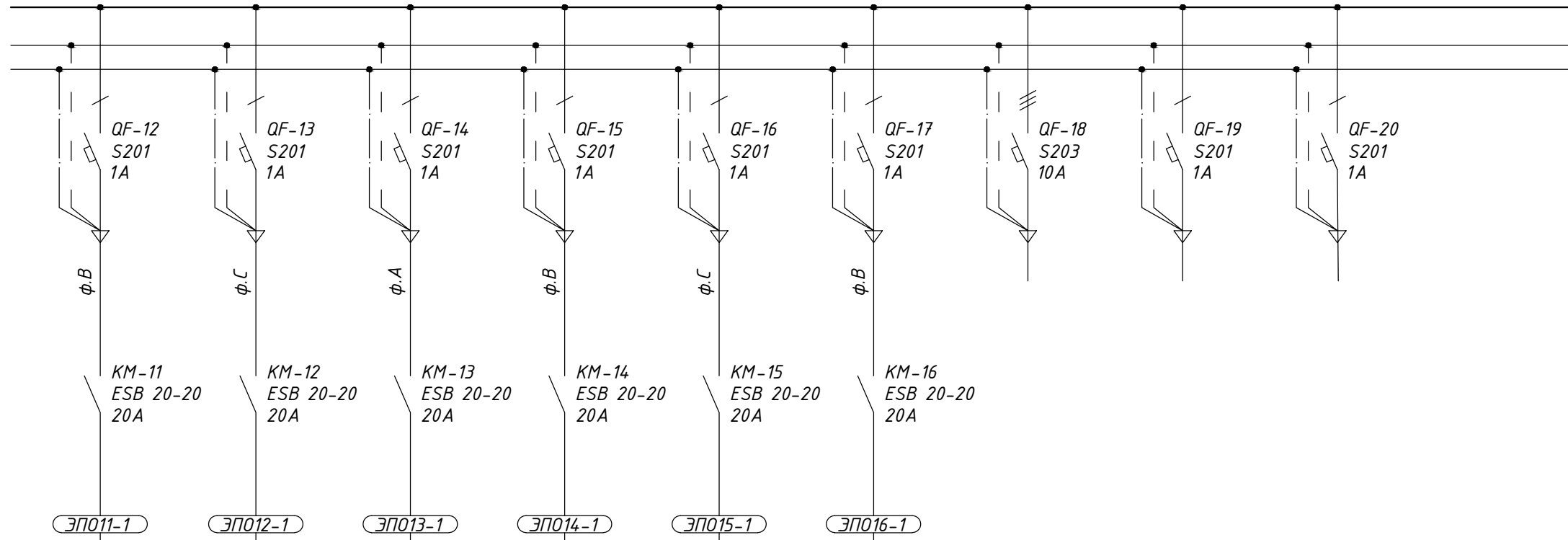
Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети

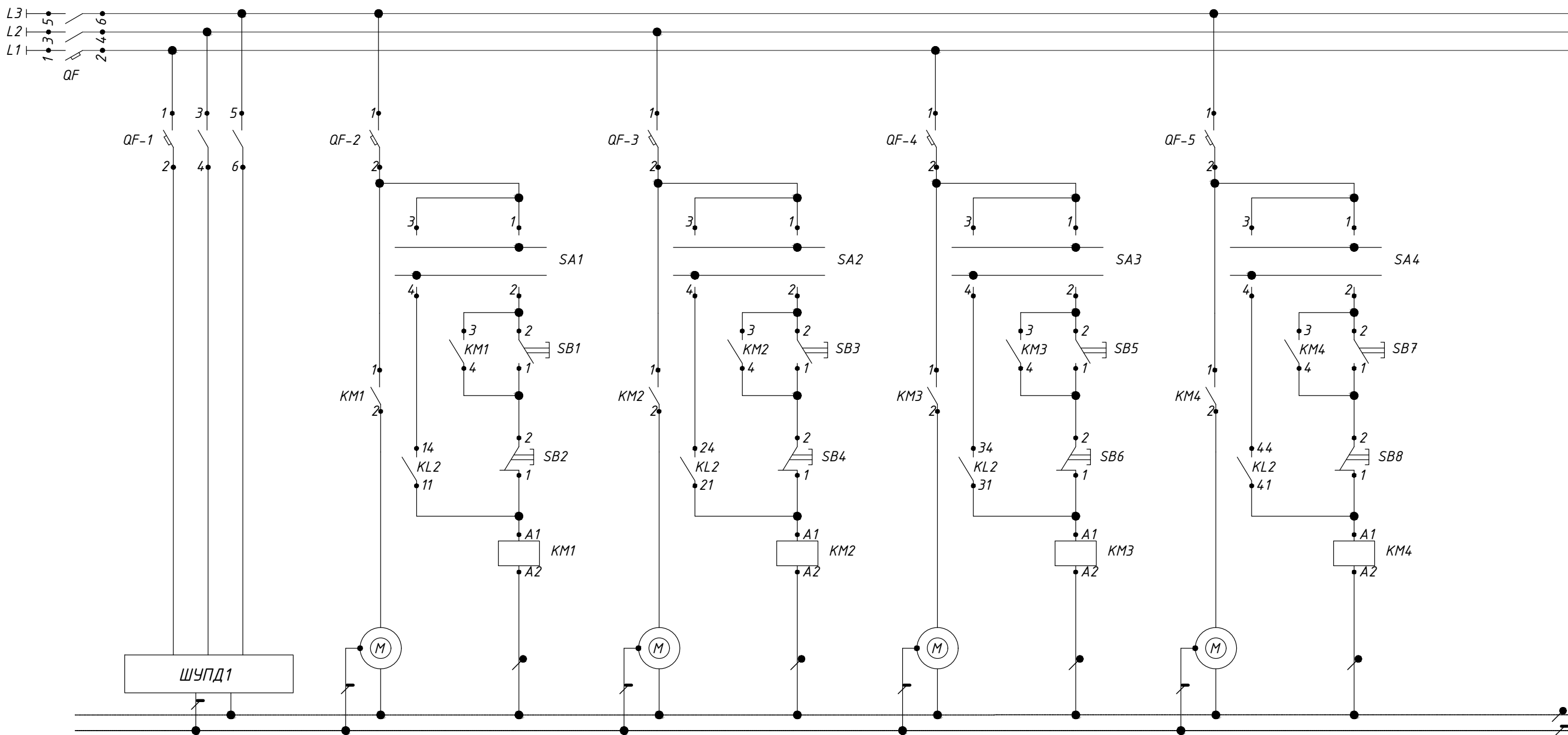
Шнопробод распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип In, A Расцепитель, A
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, A
Аппарат отходящей линии	Тип Inом, A Расцепитель или плавкая вставка, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, A Расцепитель, уставка теплового реле, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



Электропроводник	Условное изображение	●	●	●	●	●	●					
	Номер по плану	ЭПО11	ЭПО12	ЭПО13	ЭПО14	ЭПО15	ЭПО16					
	Тип											
	Рном, кВт	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				5,6	
	Ток, А	Inом	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45				13,28
		Iпуск										
	Наименование механизма	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Электропривод открывания окна	Резерв	Резерв	Управление		
	Номер помещения											Итого:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Вводной автоматический выключатель	Щкаф управления приточным противодымным вентилятором	Электропривод окна	Электропривод окна	Электропривод окна	Электропривод окна
------------------------------------	--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

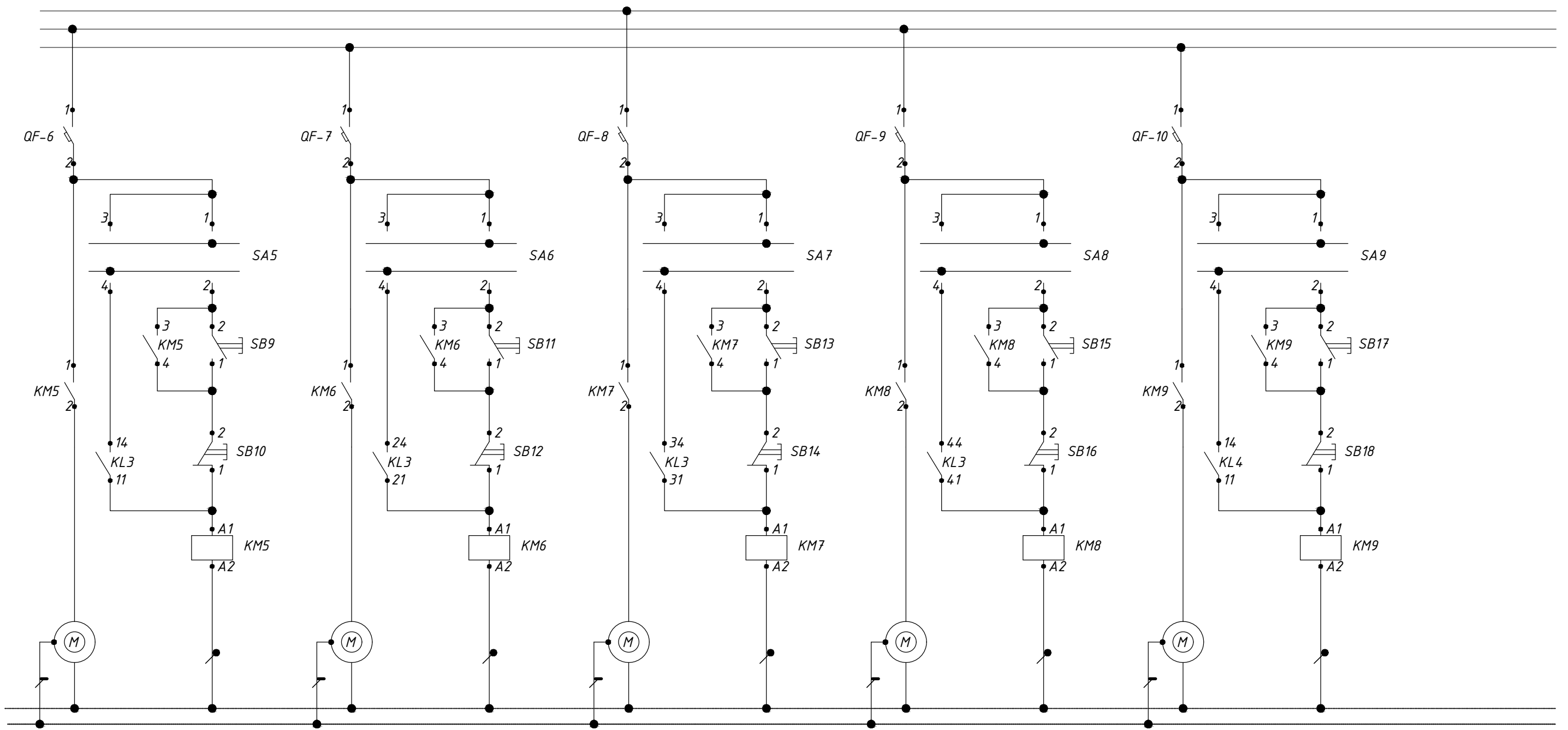
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
							П	17.1	5
ГИП						Схема электрическая принципиальная щита ЩРВ-2			
ГАП									
Директор									
Разработал									
Н. контроль									

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Электропривод окна

Электропривод окна

Электропривод окна

Электропривод окна

Электропривод окна

Взамен инв. №

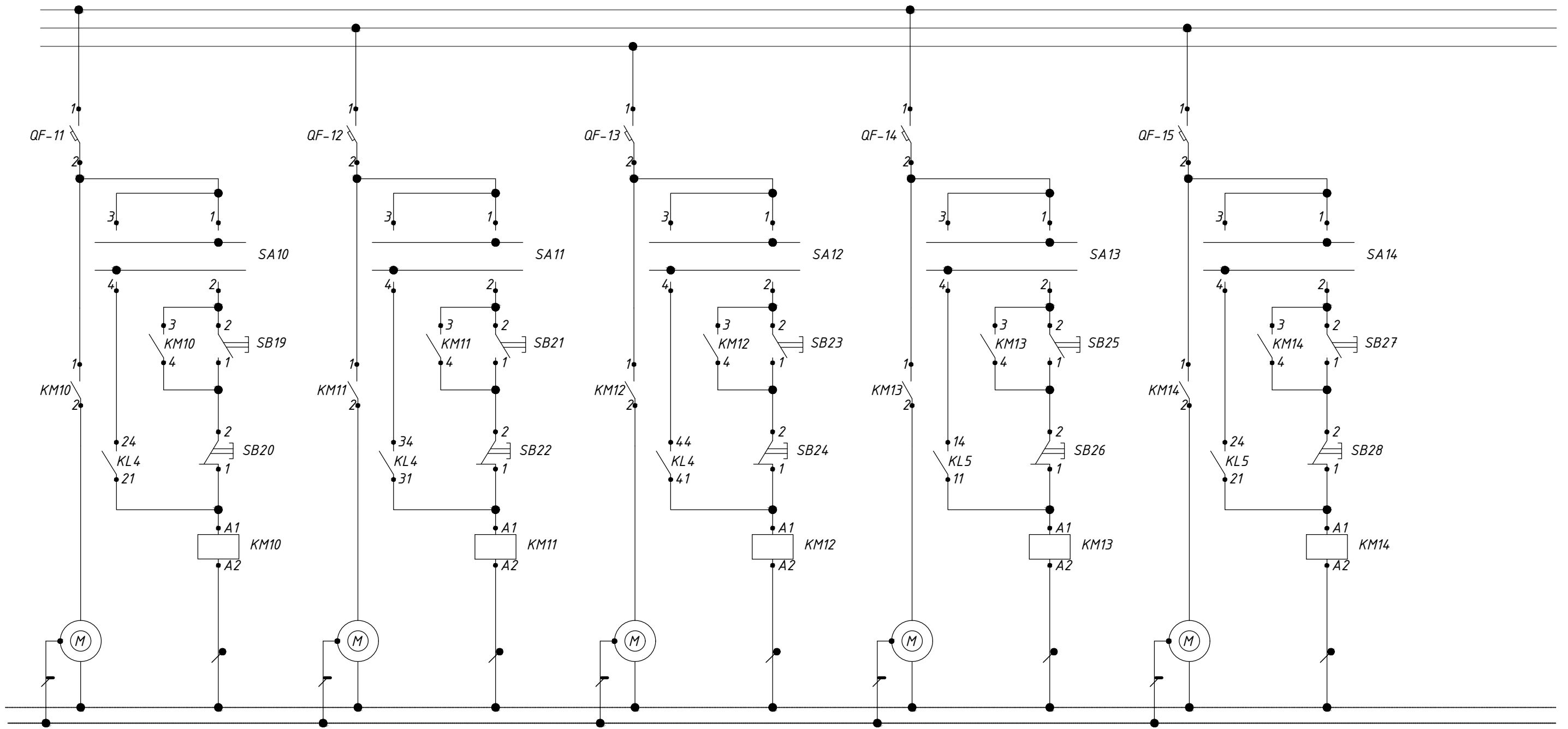
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

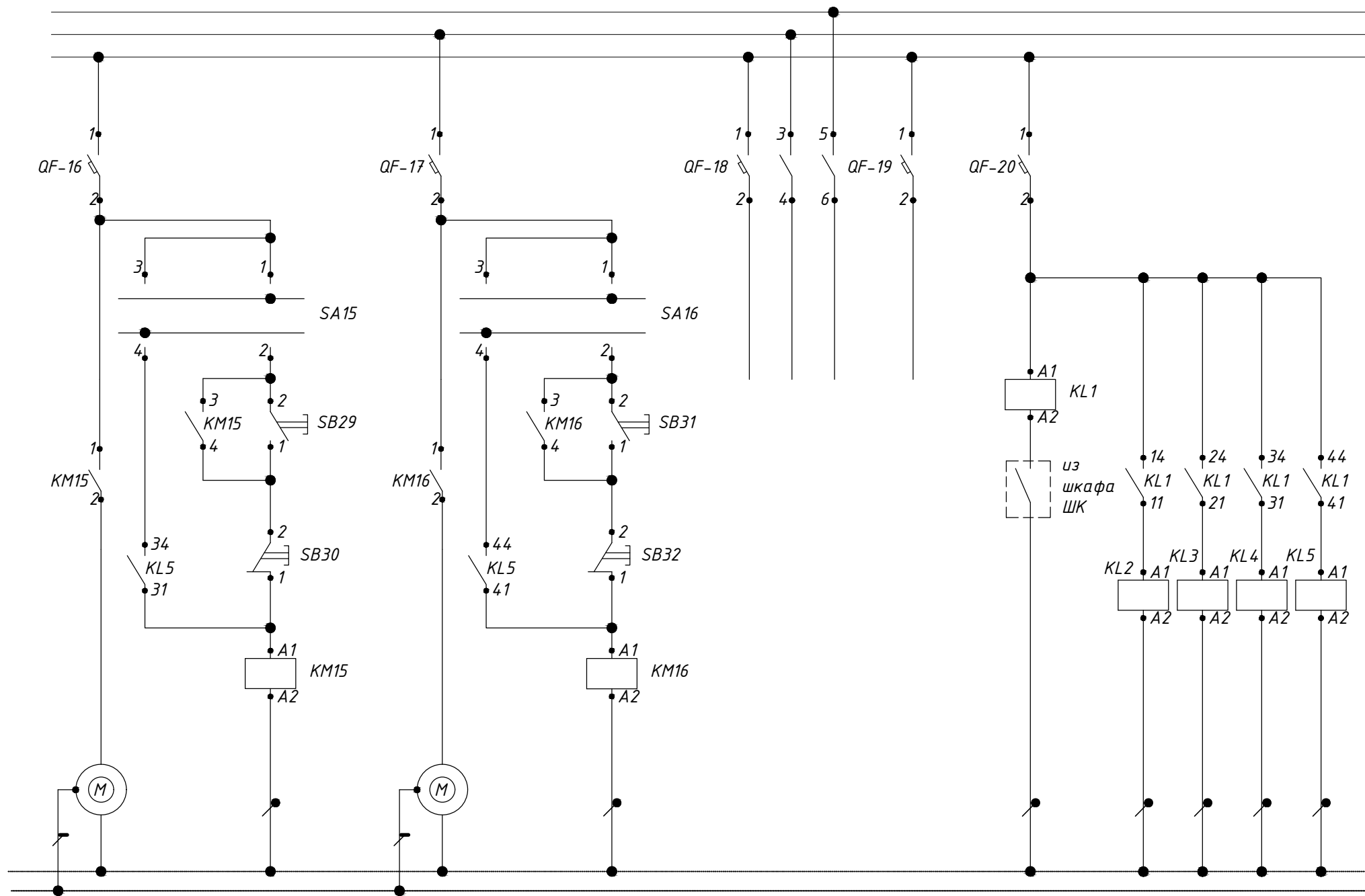
17.2



Электродвигатель	Электродвигатель	Электродвигатель	Электродвигатель	Электродвигатель
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Электропривод окна	Электропривод окна	Резерв	Управление
--------------------	--------------------	--------	------------

Инв. № подл. _____
 Подп. и дата _____
 Взамен инв. № _____

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Спецификация оборудования

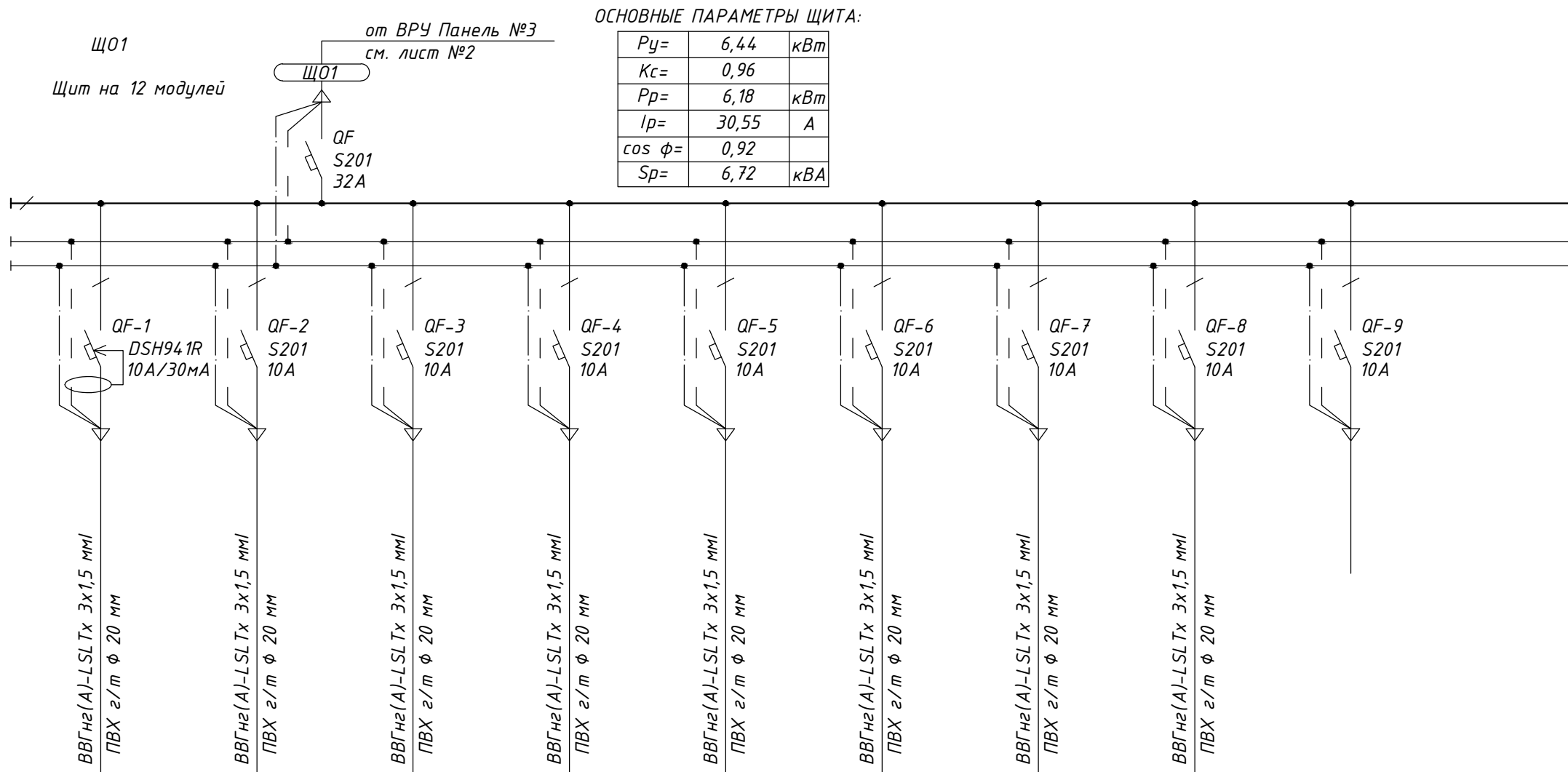
Обоз.	Название	Кол.	Примечание
QF	Автоматический выключатель ABB S203, I _p =16A	1	
QF-1 QF-18	Автоматический выключатель ABB S203, I _p =10A	2	
QF-2 QF-17 QF-19	Автоматический выключатель ABB S201, I _p =1A	18	
QF-20			
KM1.. KM16	Модульный контактор ESB 20-20-230AC ABB	16	
SB1, SB3, SB5,	Кнопка черная без фиксации MP1-10B ABB	16	
SB7, SB9, SB11,			
SB13, SB15, SB17,			
SB19, SB21, SB23, SB25, SB27, SB29,			
SB31			
SB2, SB4, SB6,	Кнопка красная без фиксации MP1-10R ABB	16	
SB8, SB10, SB12,			
SB14, SB16, SB18,			
SB20, SB22, SB24,			
SB26, SB28, SB30,			
SB32			
SA1.. SA16	Переключатель двухпозиционный с фиксацией M2SS1-20B ABB	16	
KL1.. KL5	Промежуточное реле CR-M230AC4 ABB	5	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист	
						17.5	

Данные питающей сети

Шинопробод	Аппарат на вводе, тип In, A Расцепитель, A
Шинопробод распределительный пункт	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, A
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, A Расцепитель или плавкая вставка, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, A Расцепитель, уставка теплового реле, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	6,44	кВт
$K_c =$	0,96	
$P_p =$	6,18	кВт
$I_p =$	30,55	А
$\cos \phi =$	0,92	
$S_p =$	6,72	кВА

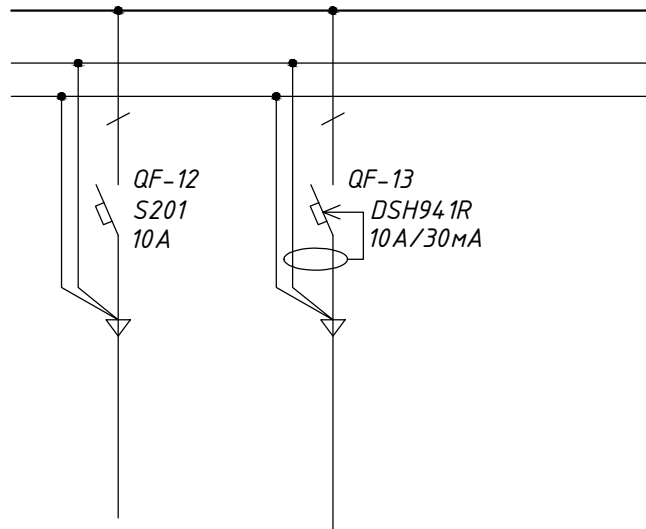
Электропроводник	Условное изображение											
	Номер по плану	Гр1.1	Гр1.2	Гр1.3	Гр1.4	Гр1.5	Гр1.6	Гр1.7	Гр1.8			
	Тип											
	Рном, кВт	0,56	0,448	0,896	0,56	0,84	0,672	0,84	1,624		6,44	
	Ток, А	Inom	2,55	2,04	4,07	2,55	3,82	3,05	3,82	7,38		29,28
		Iпуск										
	Наименование механизма	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Рабочее освещение	Резерв	
	Номер помещения	413, 413.1, 413.2, 413.3, 403,4	401, 414.4	402, 403, 404, 405, 407	408, 411	406	410	409	412.1, 412.2, 412.3, 412.4, 412.5, 412.6, 412.7		Итого:	

Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГАП							П	18	
Директор									
Разработал						Однолинейная схема щита Щ01			
Н. контроль									

Данные питающей сети						
Шинопровод распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип I_n , А Расцепитель, А					
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. $I_{расч}$, А					
Аппарат отходящей линии	Тип $I_{ном}$, А Расцепитель или плавкая вставка, А					
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м					
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип I_n , А Расцепитель, уставка теплового реле, А					
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м					
Электропроводник	Условное изображение					
	Номер по плану					
	Тип					
	Рном, кВт				7,784	
	Ток, А	$I_{ном}$				35,37
		$I_{пуск}$				
	Наименование механизма		Резерв	Резерв		
Номер помещения					Итого:	

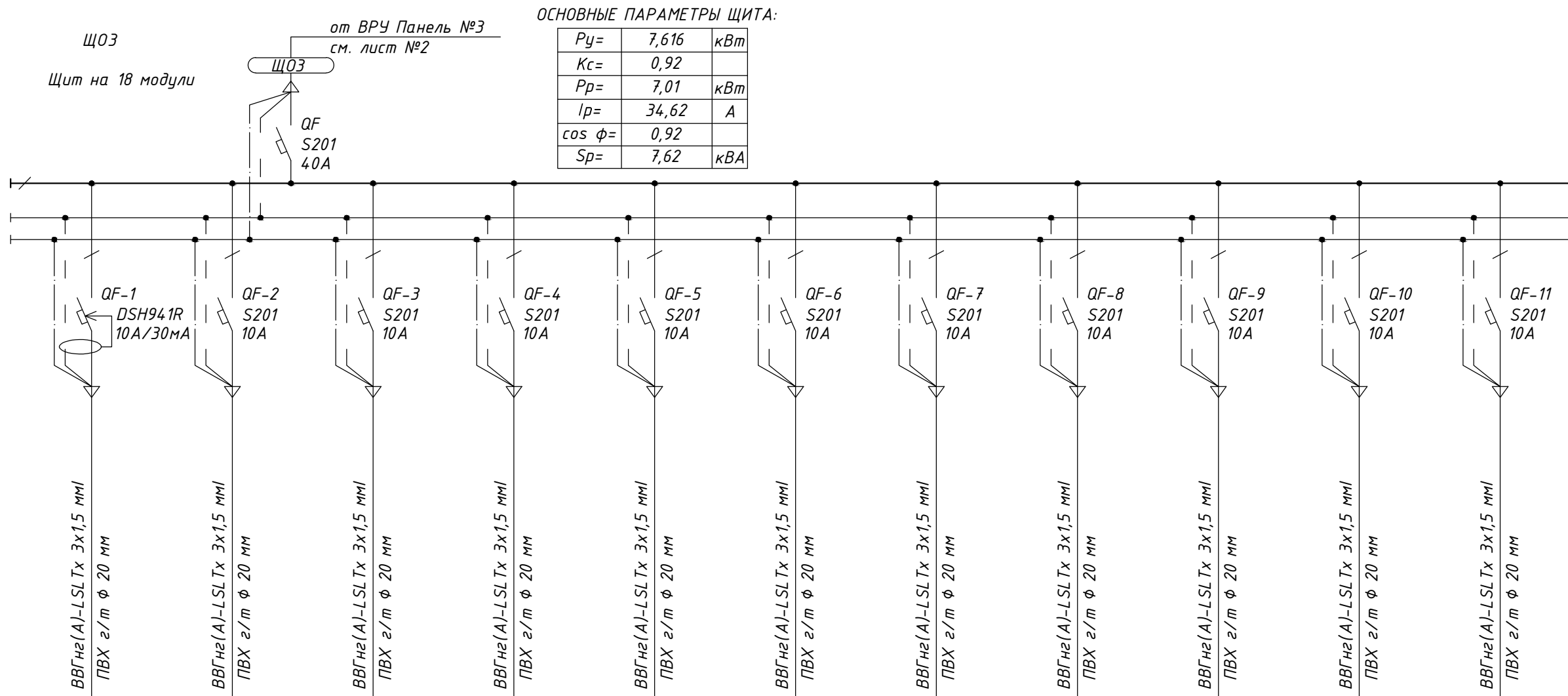


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Данные питающей сети

Шнопробод распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип In, A Расцепитель, A
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, A
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, A Расцепитель или плавкая вставка, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, A Расцепитель, уставка теплового реле, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	7,616	кВт
$K_c =$	0,92	
$P_p =$	7,01	кВт
$I_p =$	34,62	А
$\cos \phi =$	0,92	
$S_p =$	7,62	кВА

Электропроводник	Условное изображение		
	Номер по плану	Гр3.1, Гр3.2, Гр3.3, Гр3.4, Гр3.5, Гр3.6, Гр3.7, Гр3.8, Гр3.9, Гр3.10, Гр3.11	
	Тип		
	Рном, кВт	0,56, 0,616, 0,672, 0,84, 0,672, 0,672, 0,84, 0,84, 0,672, 0,784, 0,448	
	Ток, А	Inom	2,55, 2,8, 3,05, 3,82, 3,05, 3,05, 3,82, 3,82, 3,05, 3,56, 2,04
		Inпуск	
	Наименование механизма	Рабочее освещение	
	Номер помещения	609, 609.1, 609.2, 609.3, 609.4, 601, 616.3, 602, 607, 612, 616, 604, 606, 610, 614, 603, 605, 611, 613	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	20.1	2
ГАП									
Директор									
Разработал						Однолинейная схема щита ЩОЗ			
Н. контроль									

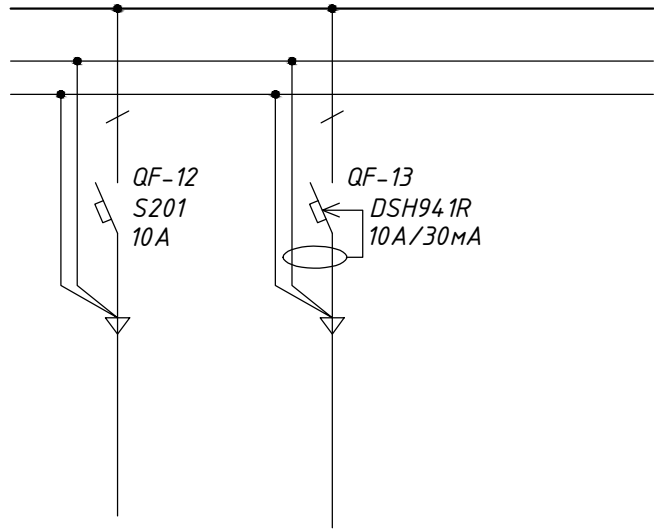
Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данные питающей сети	
Шинопровод распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип I_n , А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. $I_{расч}$, А
Аппарат отходящей линии	Тип $I_{ном}$, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип I_n , А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



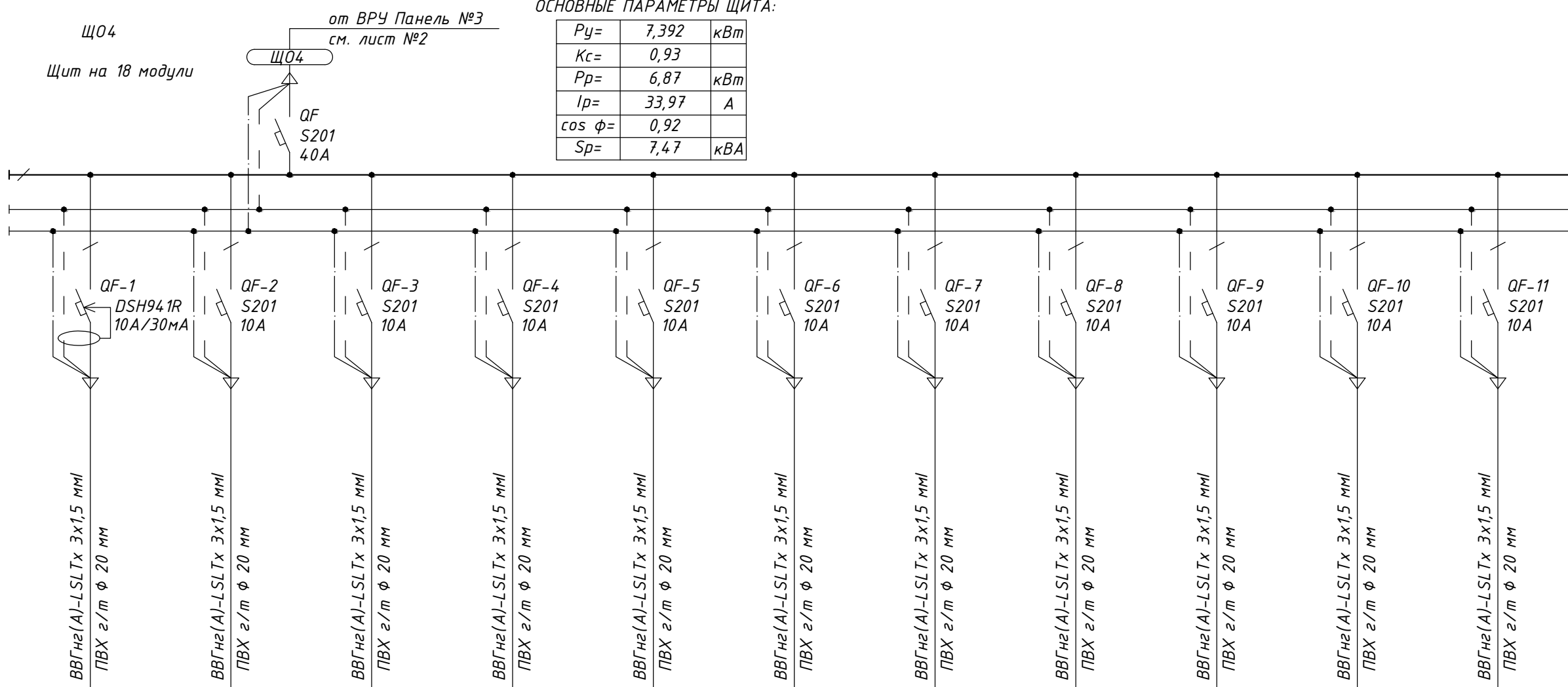
Электропроводник	Условное изображение				
	Номер по плану				
	Тип				
	Рном, кВт			7,616	
	Ток, А	$I_{ном}$			34,61
		$I_{пуск}$			
	Наименование механизма		Резерв	Резерв	
Номер помещения				Итого:	

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Данные питающей сети

Шинопробод	Аппарат на вводе, тип In, A Расцепитель, A
Шинопробод распределительный пункт	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, A
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, A Расцепитель или плавкая вставка, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, A Расцепитель, уставка теплового реле, A
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	7,392	кВт
$K_c =$	0,93	
$P_p =$	6,87	кВт
$I_p =$	33,97	А
$\cos \phi =$	0,92	
$S_p =$	7,47	кВА

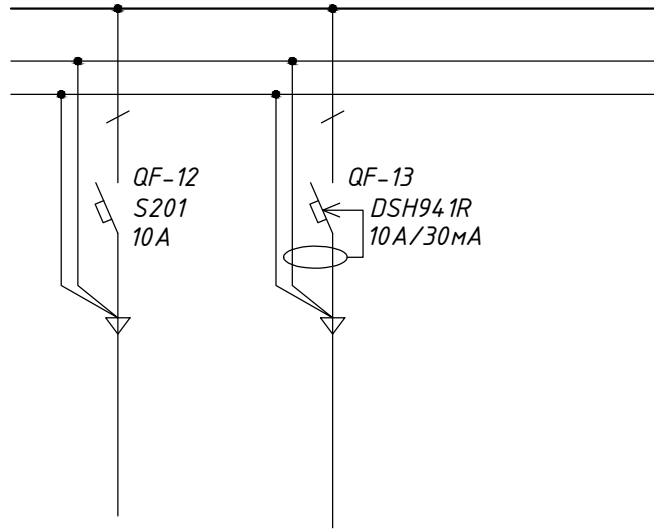
Электропроводник	Условное изображение		
	Номер по плану	Гр4.1, Гр4.2, Гр4.3, Гр4.4, Гр4.5, Гр4.6, Гр4.7, Гр4.8, Гр4.9, Гр4.10, Гр4.11	
	Тип		
	Рном, кВт	0,56, 0,616, 0,448, 0,84, 0,672, 0,672, 0,84, 0,84, 0,672, 0,784, 0,448	
	Ток, А	Inom	2,55, 2,8, 2,04, 3,82, 3,05, 3,05, 3,82, 3,82, 3,05, 3,56, 2,04
		Inпуск	
	Наименование механизма	Рабочее освещение	
Номер помещения	709, 709.1, 709.2, 709.3, 709.4, 701, 777.4, 702, 707, 712, 704, 706, 708, 710, 703, 705, 711, 713		

Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГИП							П	21.1	2
ГАП									
Директор									
Разработал						Однолинейная схема щита Щ04			
Н. контроль									

<i>Данные питающей сети</i>	
<i>Шинопровод распределительный пункт</i>	<i>Аппарат на вводе, тип In, А Расцепитель, А</i>
	<i>Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, А</i>
<i>Аппарат отходящей линии</i>	<i>Тип Inom, А Расцепитель или плавкая вставка, А</i>
<i>Марка и сечение проводника</i>	<i>Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м</i>
<i>Пусковой аппарат</i>	<i>Обозначение. Тип In, А Расцепитель, уставка теплового реле, А</i>
<i>Марка и сечение проводника</i>	<i>Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м</i>



<i>Электропроводник</i>	<i>Условное изображение</i>				
	<i>Номер по плану</i>				
	<i>Тип</i>				
	<i>Рном, кВт</i>			7,392	
	<i>Ток, А</i>	<i>Inom</i>			33,6
		<i>Inпуск</i>			
	<i>Наименование механизма</i>		<i>Резерв</i>	<i>Резерв</i>	
<i>Номер помещения</i>				<i>Итого:</i>	

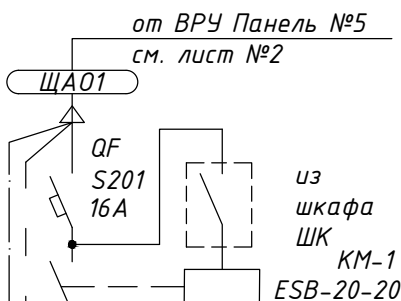
<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взамен инв. №</i>

<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

Данные питающей сети

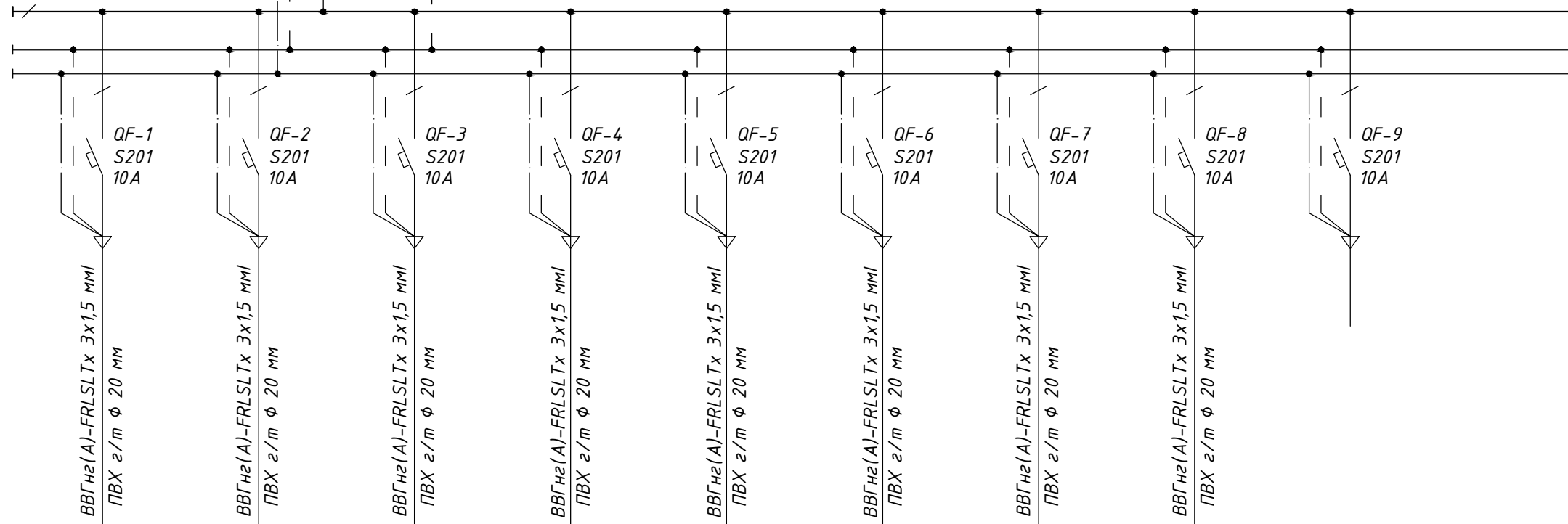
Шинопробод распределительный пункт	Аппарат на вводе, тип In, А Расцепитель, А
	Обозначение, тип, Напряжение, В Руст, кВт. Iрасч, А
Аппарат отходящей линии	Тип Inom, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип In, А Расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети, длина, м Обозначение трубы на плане, длина, м

ЩА01
Щит на 12 модулей



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЩИТА:

$P_y =$	0,75	кВт
$K_c =$	1,0	
$P_p =$	0,75	кВт
$I_p =$	3,71	А
$\cos \phi =$	0,92	
$S_p =$	0,82	кВА

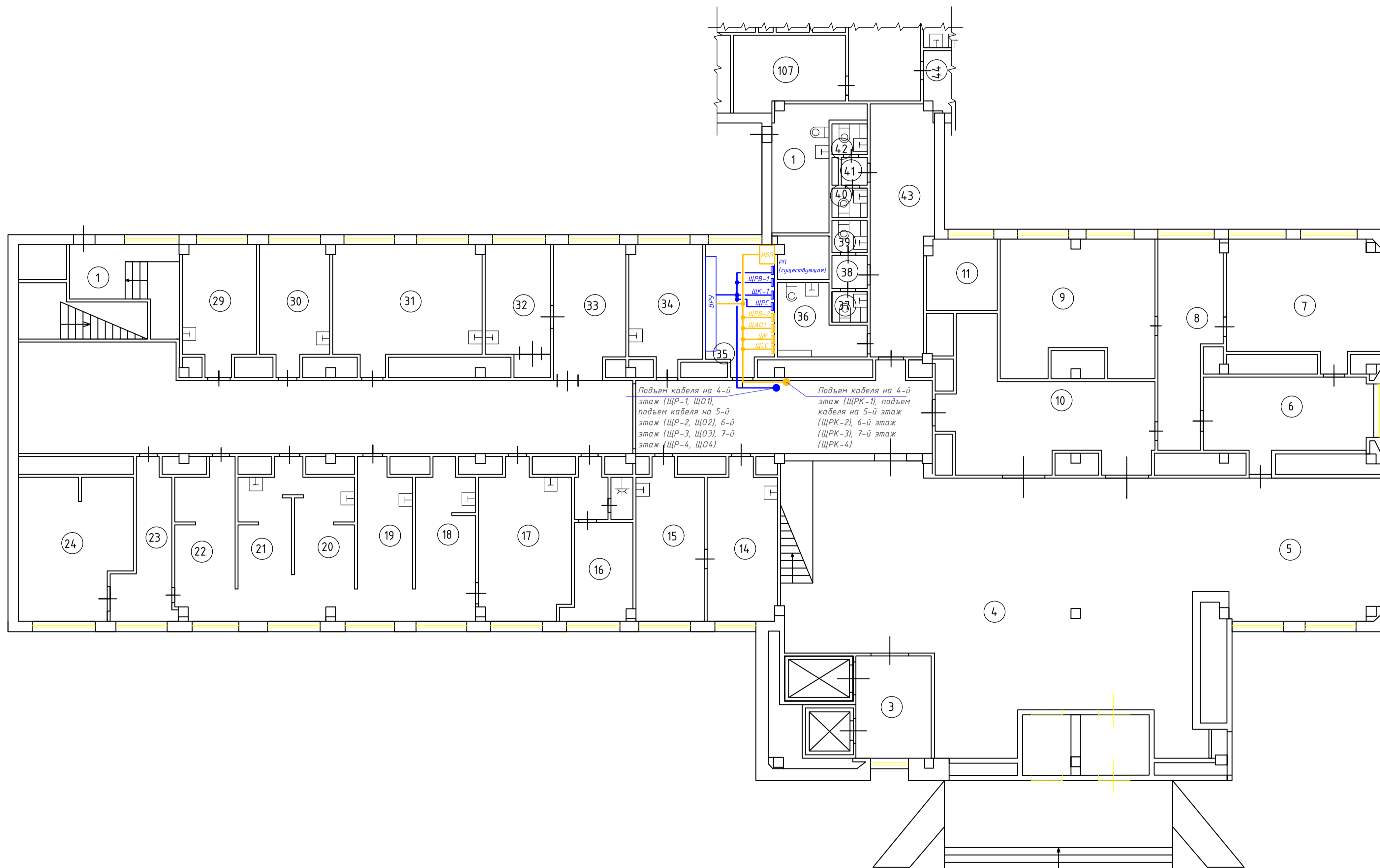


Электропроводник	Условное изображение											
	Номер по плану	Гр1.1А	Гр1.2А	Гр1.3А	Гр1.4А	Гр1.5А	Гр1.6А	Гр1.7А	Гр1.8А			
	Тип											
	Рном, кВт	0,154	0,021	0,176	0,018	0,176	0,0144	0,176	0,0144		0,75	
	Ток, А	Inom	0,7	0,095	0,8	0,082	0,8	0,065	0,8	0,065		3,41
		Iпуск										
	Наименование механизма	Аварийное освещение	Световое табло "ВЫХОД"	Аварийное освещение	Световое табло "ВЫХОД"	Аварийное освещение	Световое табло "ВЫХОД"	Аварийное освещение	Световое табло "ВЫХОД"	Световое табло "ВЫХОД"	Резерв	
	Номер помещения	401, 413, 414.2, 414.3, 414.4	401, 413, 412, 414.4	501, 509, 513, 517.1, 517.2, 517.3	501, 509, 513, 517.3	601, 609, 616.1, 616.2, 616.3	601, 609, 616.3	701, 709, 777.2, 777.3, 777.4	701, 709			Итого:

Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГАП							П	22	
Директор							Однолинейная схема щита ЩА01		
Разработал									
Н. контроль									

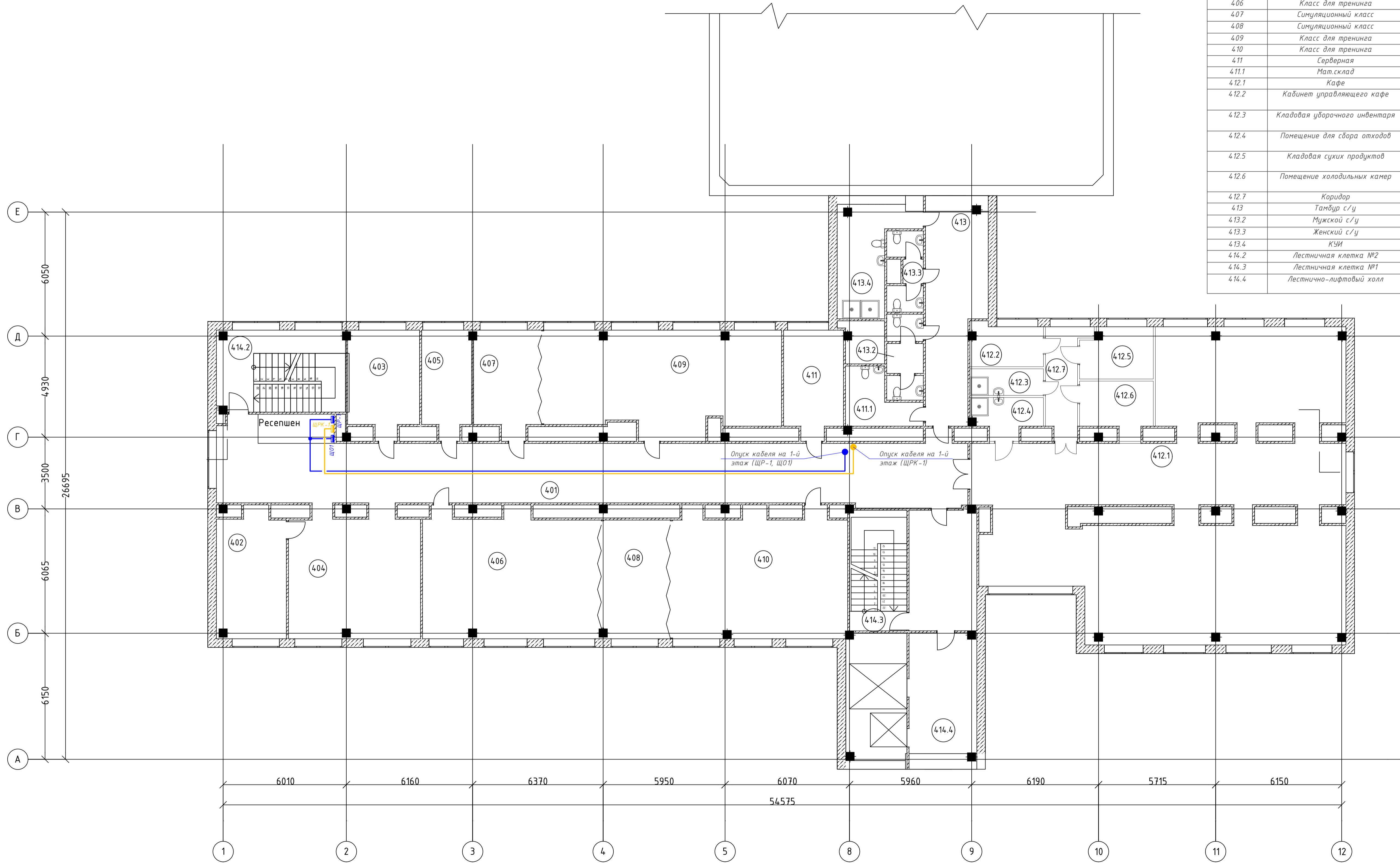


Согласовано
 Имя, № подразделения, Подпись, Дата, Разработчик, Имя, № подразделения, Подпись, Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление		
ГАП						Стадия	Лист	Листов
Директор						П	23	
Разработчик						1-й этаж. План сетей электроснабжения		
И. контроль								

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения	Клас защиты	Клас чистоты
401	Коридор	116,52			
402	Гардероб	20,56			
403	Тренерская	17,00			
404	Зал ожидания регистрации	39,08			
405	Тренерская	12,06			
406	Класс для тренинга	52,14			
407	Симуляционный класс	15,28			
408	Симуляционный класс	18,63			
409	Класс для тренинга	55,32			
410	Класс для тренинга	51,73			
411	Серверная	14,52			
411.1	Мат.склад	7,81			
412.1	Кафе	193,93			
412.2	Кабинет управляющего кафе	7,12			
412.3	Кладовая уборочного инвентаря	4,66			
412.4	Помещение для сбора отходов	5,95			
412.5	Кладовая сухих продуктов	8,52			
412.6	Помещение холодильных камер	8,70			
412.7	Коридор	8,89			
413	Гамбург с/у	26,86			
413.2	Мужской с/у	7,51			
413.3	Женский с/у	6,27			
413.4	КУИ	14,73			
414.2	Лестничная клетка №2	14,82			
414.3	Лестничная клетка №1	26,43			
414.4	Лестнично-лифтовый холл	39,04			



Согласовано

Лист № 24

Листов 24

Лист № 24

Листов 24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
ГАП					
Директор					
Разработал					
И. контроль					

Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление

4-й этаж.
План сетей электроснабжения

Стадия Лист Листов
П 24

Экспликация помещений					
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения	Клас защиты	Клас чистоты
501	Холл	175,74			
503	Класс для тренинга	56,74			
504	Гардероб	20,63			
505	Симуляционный класс	40,87			
506	Класс для тренинга	54,55			
507	Тренерская	15,96			
508	Симуляционный класс	38,19			
509	Тамбур с/у	26,86			
509.1	Мат. склад	7,81			
509.2	Мужской с/у	7,51			
509.3	Женский с/у	6,27			
509.4	КЧИ	14,73			
510	Класс для тренинга	53,35			
511	Класс для тренинга	60,41			
512	Тренерская	18,54			
513	Тамбур	12,83			
514	Класс для тренинга	58,24			
515	Кабинет директора уч.ц.	31,25			
516	Кабинет	18,75			
517.1	Лестничная клетка №2	17,38			
517.2	Лестничная клетка №1	26,44			
517.3	Лестнично-лифтовой холл	39,04			



Согласовано
Имя, № табл.
Листы, в дата
Взвешен шиф. №

Изм.	Кат. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Этадия	Лист	Листов			
ГИП										п	25	
Директор												
Разработал												
И. контроль						5-й этаж. План сетей электроснабжения						

Экспликация помещений					
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения	Клас защиты	Клас чистоты
601	Холл	188,57			
602	Гардероб	20,74			
603	Класс для тренинга	56,74			
604	Класс для тренинга	54,52			
605	Симуляционный класс	40,83			
606	Симуляционный класс	37,50			
607	Тренерская	17,79			
609	Тандур с/у	26,48			
609.1	Мат. склад	6,73			
609.2	Мужской с/у	8,16			
609.3	Женский с/у	6,94			
609.4	КУИ	14,86			
610	Класс для тренинга	53,30			
611	Класс для тренинга	57,79			
612	Тренерская	18,36			
613	Симуляционный класс	31,24			
614	Класс для тренинга	56,09			
616	Тренерская	21,35			
616.1	Лестничная клетка №2	17,37			
616.2	Лестничная клетка №1	26,44			
616.3	Лестнично-лифтовой холл	39,04			



Составлено
Изд. №
Лист №
Листов
Изд. №
Лист №
Листов

Изм.	Кол. ук.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия П	Лист 26	Листов
ГИП									
Директор									
Разработал									
И. контроль						6-й этаж. План сетей электроснабжения			

Экспликация помещений					
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения	Клас защиты	Клас чистоты
701	Холл	193,87			
702	Гардероб	20,14			
703	Компьютерный класс	56,00			
704	Компьютерный класс	54,13			
705	Компьютерный класс	42,07			
706	Компьютерный класс	53,79			
707	Тренерская	15,98			
708	Компьютерный класс	50,37			
709	Тамбур с/у	27,78			
709.1	Мат. склад	7,80			
709.2	Мужской с/у	7,53			
709.3	Женский с/у	6,29			
709.4	КЧИ	14,73			
710	Класс для тренинга	53,92			
711	Класс для тренинга	60,47			
712	Тренерская	22,57			
713	Симуляционный класс	31,56			
777.2	Лестничная клетка №2	15,04			
777.3	Лестничная клетка №1	26,43			
777.4	Лестнично-лифтовой холл	39,00			



Согласовано
Изд. №
Лист №
Листов
Дата
Имя
Фамилия
Инициалы

Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стация	Лист	Листов			
ГИП										П	27	
Директор												
Разработал												
И. контроль						7-й этаж. План сетей электроснабжения						

4-й этаж

Экспликация помещений					
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения	Клас защиты	Клас чистоты
4.01	Коридор	116,52			
4.02	Гардероб	20,56			
4.03	Тренерская	17,00			
4.04	Зал ожидания регистрации	39,08			
4.05	Тренерская	12,06			
4.06	Класс для тренинга	52,14			
4.07	Симуляционный класс	15,28			
4.08	Симуляционный класс	18,63			
4.09	Класс для тренинга	55,32			
4.10	Класс для тренинга	51,73			
4.11	Серверная	14,52			
4.11.1	Мат.склад	7,81			
4.12.1	Кафе	193,93			
4.12.2	Кабинет управляющего кафе	7,12			
4.12.3	Кладовая уборочного инвентаря	4,66			
4.12.4	Помещение для сбора отходов	5,95			
4.12.5	Кладовая сухих продуктов	8,52			
4.12.6	Помещение холодильных камер	8,70			
4.12.7	Коридор	8,89			
4.13	Тамбур с/у	26,86			
4.13.2	Мужской с/у	7,51			
4.13.3	Женский с/у	6,27			
4.13.4	КУИ	14,73			
4.14.2	Лестничная клетка №2	14,82			
4.14.3	Лестничная клетка №1	26,43			
4.14.4	Лестнично-лифтовый холл	39,04			



- Светильник потолочный рабочего освещения
- ▭ Светильник настенный рабочего освещения
- A Светильник аварийного освещения MARS 2211-11 11Вт
- B Световое табло "Выход" LYRA 4221-4 LED - устанавливать над дверью
- ⏻ Выключатель одноклавишный
- ⏻⏻ Выключатель двухклавишный
- ⏻⏻⏻ Выключатель трехклавишный

9xOPL/R 4.14 HF 56Bm

Мощность светильника
Тип светильника
Количество светильников

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стadia	Лист	Листов
ГАП							П	20	
Директор									
Разработал									
Н. контроль						4 этаж. План освещения.			

5-й этаж

Экспликация помещений					
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения	Клас защиты	Клас чистоты
501	Холл	175,74			
503	Класс для тренинга	56,74			
504	Гардероб	20,63			
505	Симуляционный класс	40,87			
506	Класс для тренинга	54,55			
507	Тренерская	15,96			
508	Симуляционный класс	38,19			
509	Тамбур с/у	26,86			
509.1	Мат. склад	7,81			
509.2	Мужской с/у	7,51			
509.3	Женский с/у	6,27			
509.4	КУИ	14,73			
510	Класс для тренинга	53,35			
511	Класс для тренинга	60,41			
512	Тренерская	18,54			
513	Тамбур	12,83			
514	Класс для тренинга	58,24			
515	Кабинет директора уч.ц.	31,25			
516	Кабинет	18,75			
517.1	Лестничная клетка №2	17,38			
517.2	Лестничная клетка №1	26,44			
517.3	Лестнично-лифтовой холл	39,04			



- Светильник потолочный рабочего освещения
- ▭ Светильник настенный рабочего освещения
- A Светильник аварийного освещения MARS 2211-11 11Вт
- B Световое табло "Выход" LYRA 4221-4 LED - устанавливать над дверью
- Выключатель одноклавишный
- Выключатель двухклавишный
- Выключатель трехклавишный

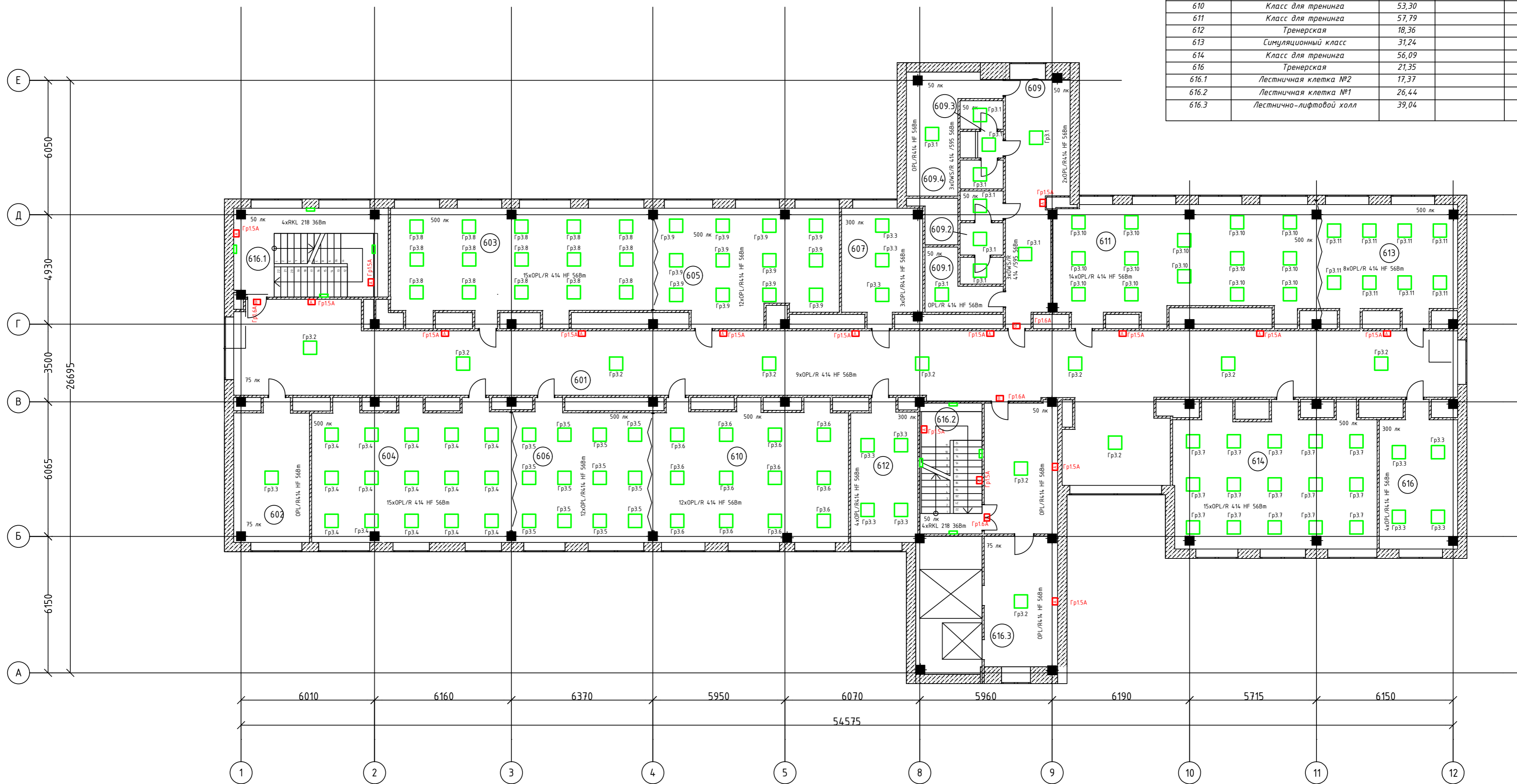
9xOPL/R 414 HF 568m

Мощность светильника
Тип светильника
Количество светильников

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стация	Лист	Листов
ГАП					п		21		
Директор									
Разработал									
Н. контроль						5 этаж. План освещения.			

6-й этаж

Экспликация помещений					
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Категория помещения	Клас защиты	Клас чистоты
601	Холл	188,57			
602	Гардероб	20,74			
603	Класс для тренинга	56,74			
604	Класс для тренинга	54,52			
605	Симуляционный класс	40,83			
606	Симуляционный класс	37,50			
607	Тренерская	17,79			
609	Тамбур с/у	26,48			
609.1	Мат. склад	6,73			
609.2	Мужской с/у	8,16			
609.3	Женский с/у	6,94			
609.4	КУИ	14,86			
610	Класс для тренинга	53,30			
611	Класс для тренинга	57,79			
612	Тренерская	18,36			
613	Симуляционный класс	31,24			
614	Класс для тренинга	56,09			
616	Тренерская	21,35			
616.1	Лестничная клетка №2	17,37			
616.2	Лестничная клетка №1	26,44			
616.3	Лестнично-лифтовой холл	39,04			



- Светильник потолочный рабочего освещения
- ▭ Светильник настенный рабочего освещения
- A Светильник аварийного освещения MARS 2211-11 11Вт
- B Световое табло "Выход" LYRA 4221-4 LED - устанавливать над дверью
- ⏻ Выключатель одноклавишный
- ⏻ Выключатель двухклавишный
- ⏻ Выключатель трехклавишный

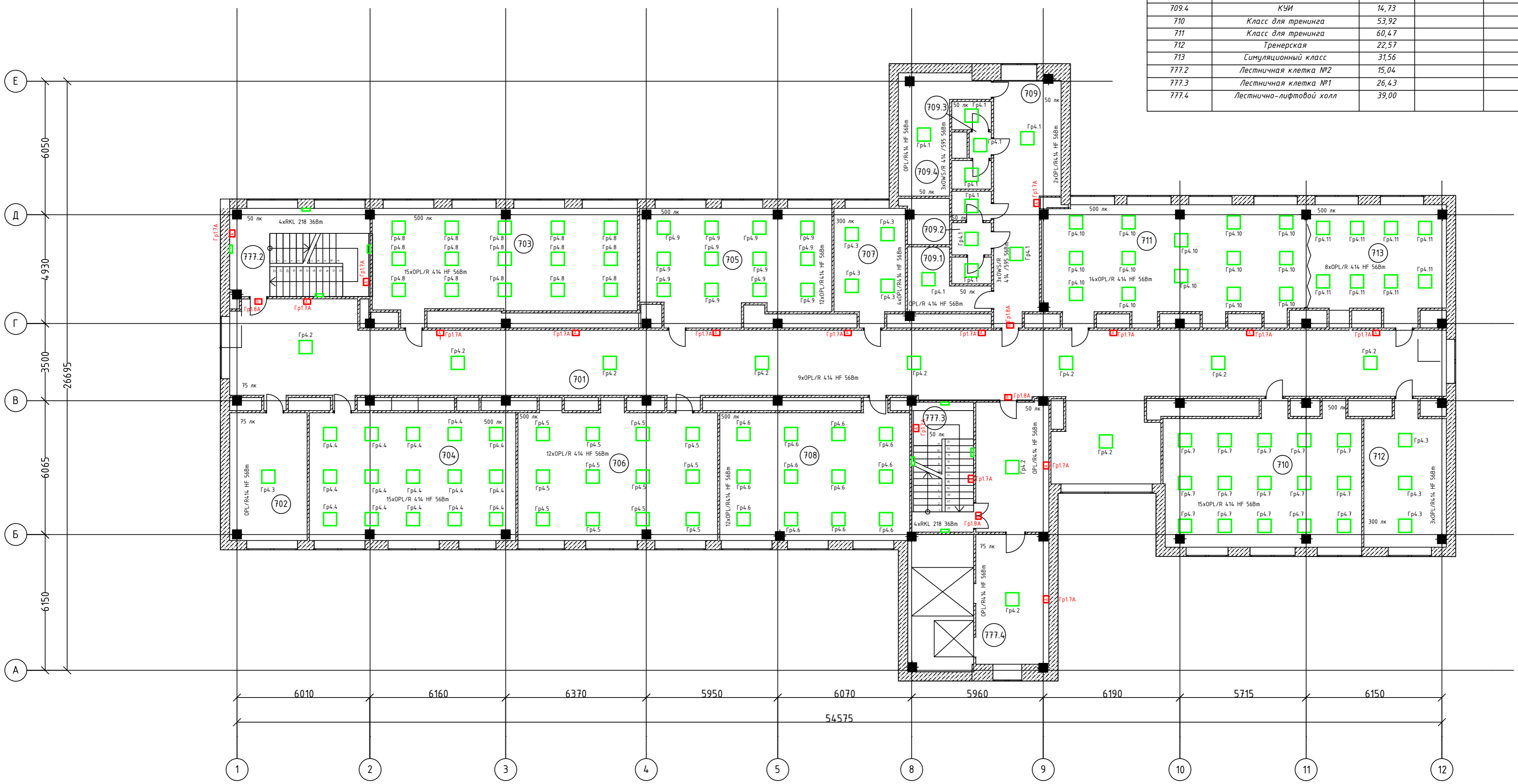
9xOPL/R 414 HF 56Вт

Мощность светильника
Тип светильника
Количество светильников

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стadia	Лист	Листов
ГАП							П	22	
Директор							6 этаж. План освещения.		
Разработал									
Н. контроль									

7-й этаж

Экспликация помещений					
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория помещения	Класс защиты	Класс чистоты
701	Холл	193,87			
702	Гардероб	20,14			
703	Компьютерный класс	56,00			
704	Компьютерный класс	54,13			
705	Компьютерный класс	42,07			
706	Компьютерный класс	53,79			
707	Тренерская	15,98			
708	Компьютерный класс	50,37			
709	Тамбур с/у	27,78			
709.1	Мат. склад	7,80			
709.2	Мужской с/у	7,53			
709.3	Женский с/у	6,29			
709.4	КУИ	14,73			
710	Класс для тренинга	53,92			
711	Класс для тренинга	60,47			
712	Тренерская	22,57			
713	Симуляционный класс	31,56			
777.2	Лестничная клетка №2	15,04			
777.3	Лестничная клетка №1	26,43			
777.4	Лестнично-лифтовой холл	39,00			

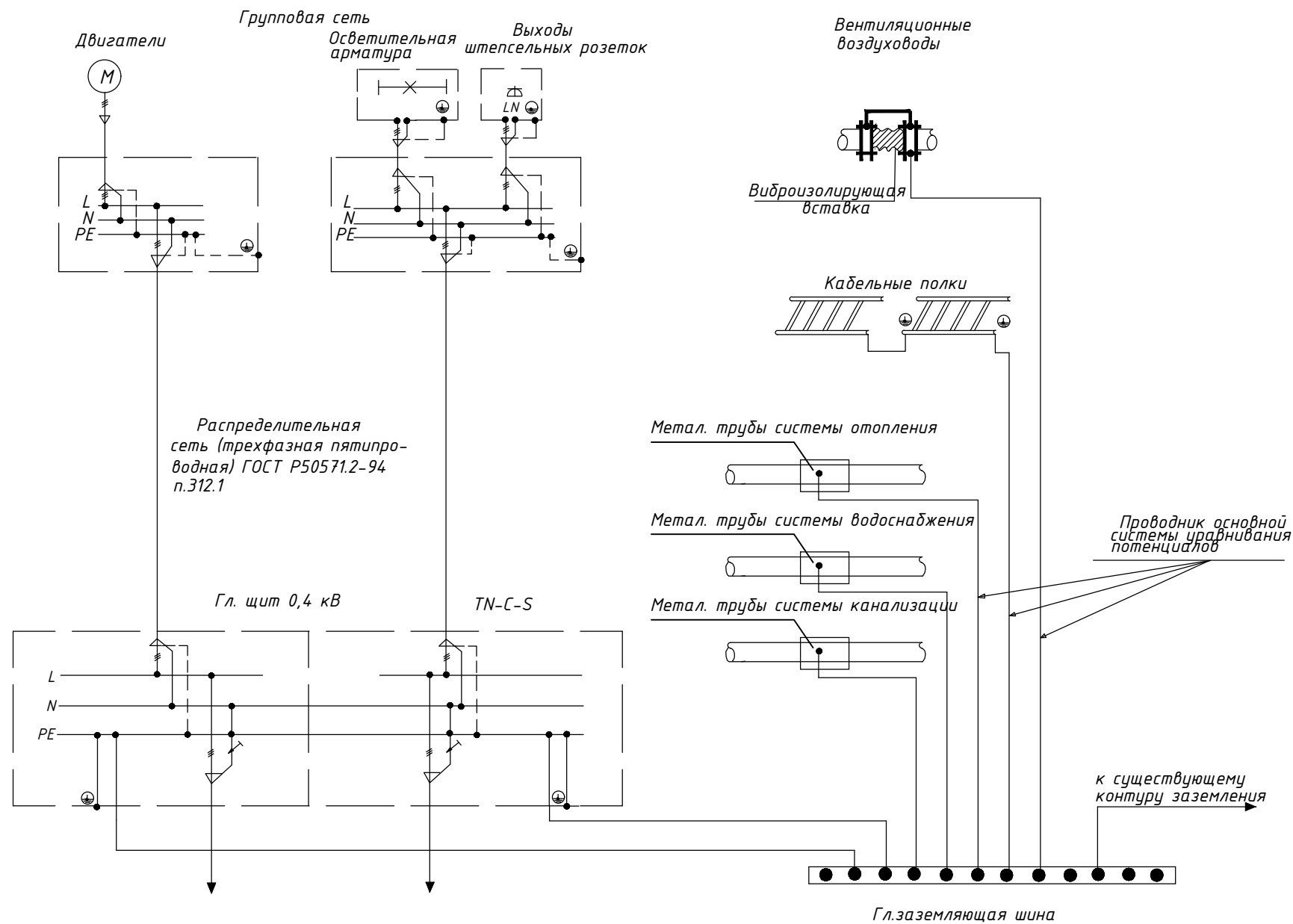


- Светильник потолочный рабочего освещения
- ▭ Светильник настенный рабочего освещения
- A Светильник аварийного освещения MARS 2211-11 11Вт
- B Световое табло "Выход" LYRA 4221-4 LED - устанавливать над дверью
- ⏻ Выключатель одноклавишный
- ⏻⏻ Выключатель двухклавишный
- ⏻⏻⏻ Выключатель трехклавишный

9xOPL/R 4.14 HF 56Bm

Мощность светильника
Тип светильника
Количество светильников

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стadia	Лист	Листов
ГАП					п		23		
Директор									
Разработал									
Н. контроль						7 этаж. План освещения.			



Примечания

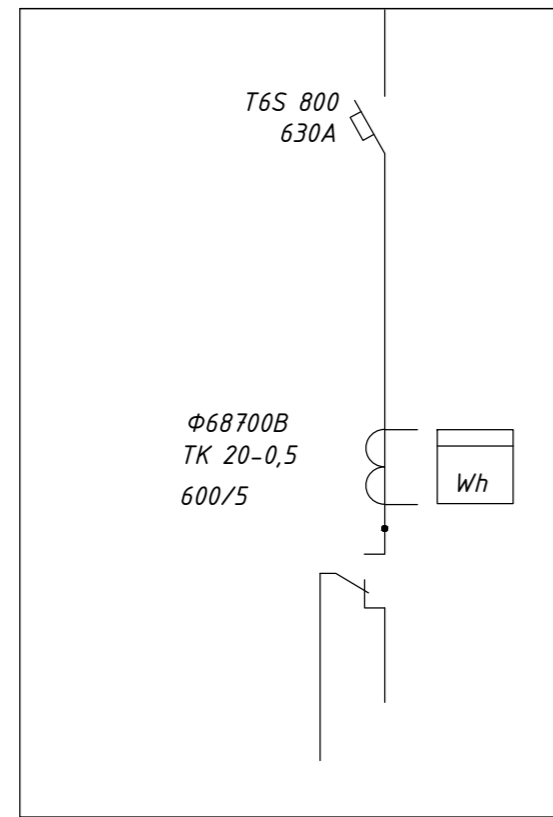
1. Система заземления соединяет между собой следующие токопроводящие части:
 - защитный проводник (РЕ или PEN) питающей линии
 - заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю (арматура фундаментов)
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, отопления, газоснабжения и т.п)
 - металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования
 - систем молниезащиты (при необходимости) и др. СПЧ, входящие в здание.
 Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи ГЗШ.
2. В качестве заземляющего устройства используется существующий контур заземления.
3. При выполнении молниезащиты токоотводы от молниеприемников подключаются к арматуре фундаментов сваркой.
4. Расчет ГЗШ производится из условия равенства проводимостей ГЗШ и PEN-проводника питающей сети с учетом соотношения удельных проводимостей алюминия и меди $k=0.6$.
5. Подсоединение проводников заземления трубопроводов, воздухопроводов, и прокладка их к ГЗШ приведены в инженерных разделах проекта. Присоединения предусмотрены на вводе коммуникаций в здание.
6. Болтовые соединения выполнить по ГОСТ 10434-82 п.2.1.6, класс 2, группа А
7. Заземляющие проводники в местах их присоединений обозначить желто-зелеными, полосами выполненными краской или двухцветной липкой лентой.
8. Подключение проводников уравнивания потенциалов показано условно.

Согласовано

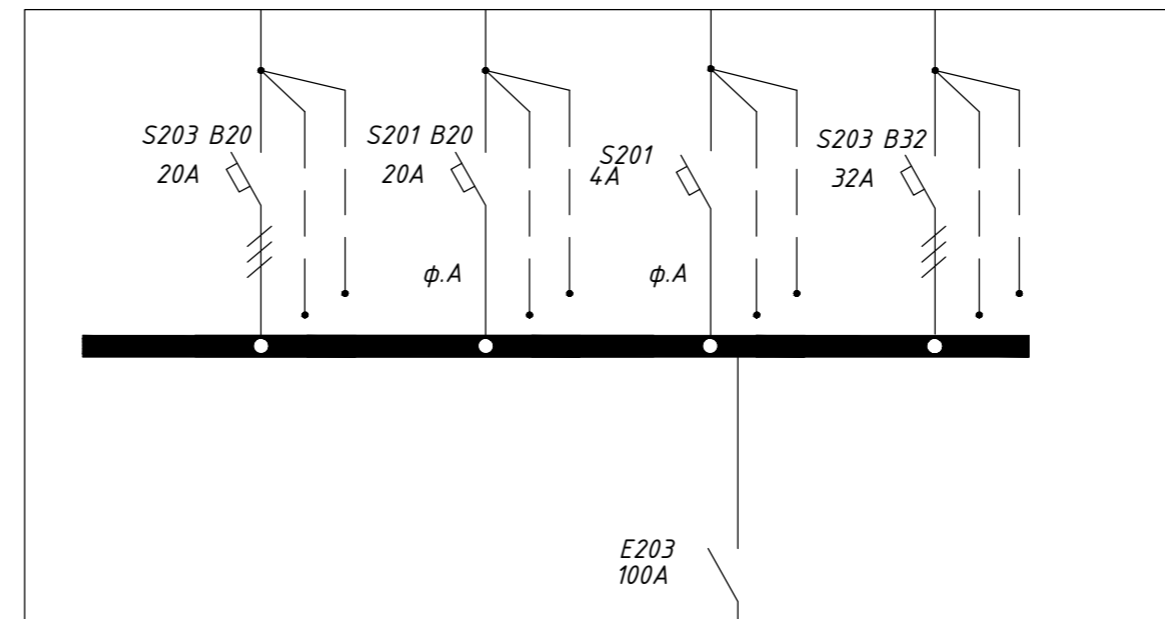
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГАП					П		32		
Директор									
Разработал						Система заземления			
Н. контроль									

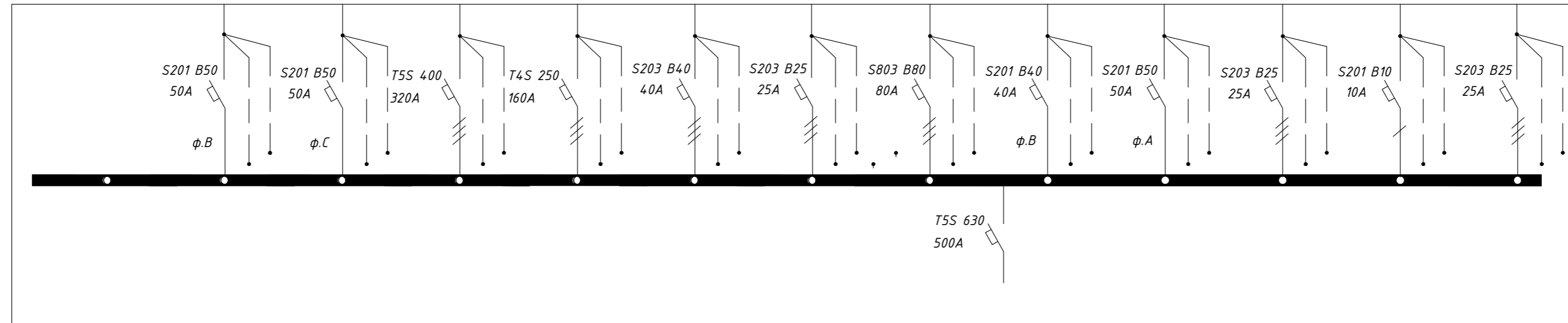
Панель №1, 2



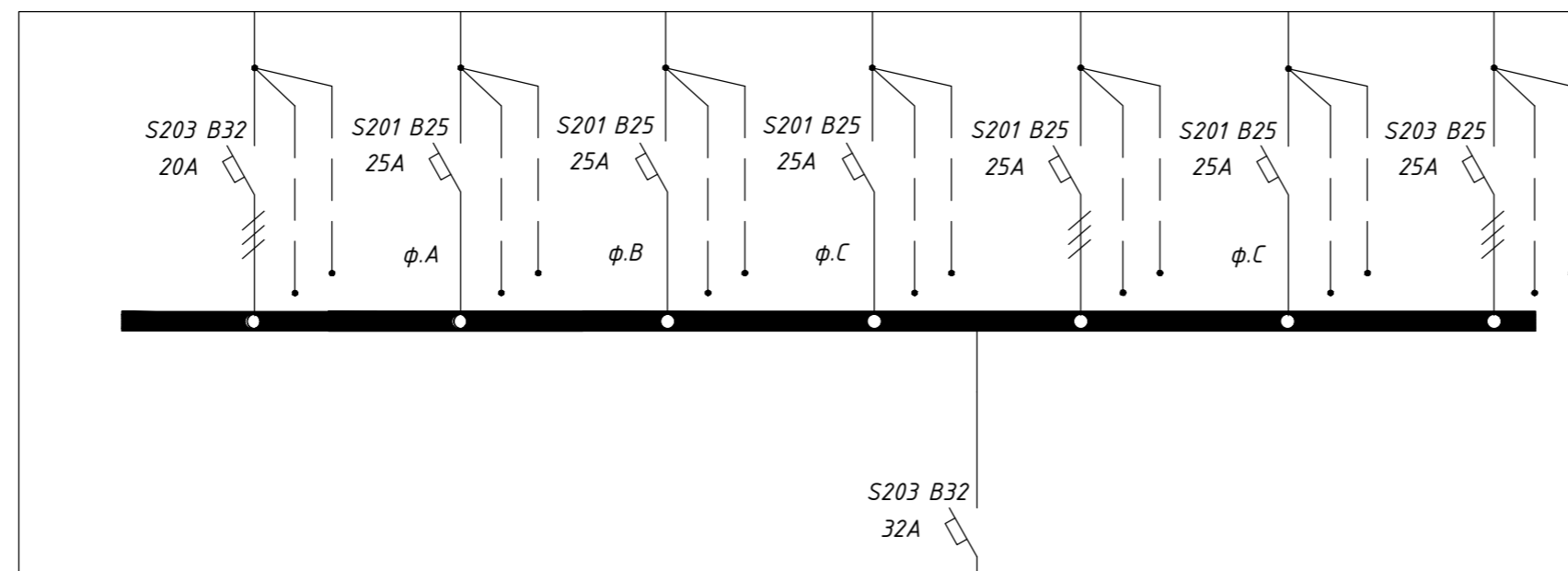
Панель №5



Панель №3



Панель №4



Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГАП					П		33		
Директор									
Разработал						Опросный лист ВРУ			
Н. контроль									

Позиция	Название и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Силовое электрооборудование</u>								
1 ВРУ	Низковольтные комплектные устройства серии РУНН:	ТУ3430-031-05755476-2010		АО ХК «Объединенные Энергетические Технологии»				
Панель №1,2	-РУНН-002-СТ-УЗ				шт	2		
Панель №3-5	-РУНН-012-СТ-УЗ				шт	3		
2 АВР	Шкаф автоматического ввода резерва 100А	АВР-100-З		АМК-электро	шт	1		
3	Источник бесперебойного питания:	Серия LP		GE Consumer & Industrial				
	-LP60-33 S2				шт	1		
4	Конденсаторная установка:	VarSet LV		Schneider Electric				
	-УКРМ VarSet Авто 050квар авт. выкл.					2		
5	Корпус металлический 395x310x150 мм с монтажной панелью 330x250мм и рубильником ABB E203г 3-полюсным Iр=100А	ЩМП-1-1 36 УХЛЗ		ИЭК	шт	1		
6 ЩР-1	Щит групповых сетей	ЩРН-48э-1 36 УХЛЗ		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3п Iр=32А - 1шт			ABB				
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1п Iр=16А, Iдиф=30мА - 20шт			ABB				
	Габарит 620x310x120 мм. Степень защиты IP31							
7 ЩР-2	Щит групповых сетей	ЩРН-36э-1 36 УХЛЗ		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3п Iр=20А - 1шт			ABB				
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1п Iр=16А, Iдиф=30мА - 14шт			ABB				
	Габарит 540x310x120 мм. Степень защиты IP31							
8 ЩР-3	Щит групповых сетей	ЩРН-36э-1 36 УХЛЗ		ИЭК	шт	1		
	в составе:							

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Система внутреннего электроснабжения и наружное освещение. Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
ГАП							П	1	8
Директор						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Разработал									
Н. контроль									

Позиция	Название и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3n Ip=20A - 1шт			ABB				
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1n Ip=16A, Idиф=30mA - 14шт			ABB				
	Габарит 540х310х120 мм. Степень защиты IP31							
9 ЩР-4	Щит групповых сетей	ЩРН-36э-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3n Ip=20A - 1шт			ABB				
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1n Ip=16A, Idиф=30mA - 15шт			ABB				
	Габарит 540х310х120 мм. Степень защиты IP31							
10 ЩРК-1	Щит групповых сетей	ЩРН-12э-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1n Ip=20A - 1шт			ABB				
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1n Ip=16A, Idиф=30mA - 4шт			ABB				
	Габарит 265х310х120 мм. Степень защиты IP31							
11 ЩРК-2	Щит групповых сетей	ЩРН-12э-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1n Ip=20A - 1шт			ABB				
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1n Ip=16A, Idиф=30mA - 5шт			ABB				
	Габарит 265х310х120 мм. Степень защиты IP31							
12 ЩРК-3	Щит групповых сетей	ЩРН-12э-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1n Ip=20A - 1шт			ABB				
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1n Ip=16A, Idиф=30mA - 5шт			ABB				
	Габарит 265х310х120 мм. Степень защиты IP31							
13 ЩРК-4	Щит групповых сетей	ЩРН-48э-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3n Ip=20A - 1шт			ABB				
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1n Ip=16A, Idиф=30mA - 19шт			ABB				
	Габарит 620х310х120 мм. Степень защиты IP31							

Взамен инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

2

Позиция	Название и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14 ЩК-1	Щит питания кондиционеров	ЩРН-24э-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3п Ip=63A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3п Ip=40A - 2шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=16A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=10A - 6шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=6A - 4шт			ABB				
	- независимый расцепитель S2C-A2 110-415 - 1шт			ABB				
	Габарит 395x310x120 мм. Степень защиты IP31							
15 ЩРВ-1	Щит питания вентиляторов	ЩМП-2-0 74, У2		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 3х полюсный SACE TMAX T1 S Ip=160A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 3х полюсный S803 3п Ip=80A - 2шт			ABB				
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3п Ip=16A - 1шт			ABB				
	- контактор A185-30-11 (185A AC3) катушка управления 220-230В AC - 1шт			ABB				
	Габарит 500x400x220 мм. Степень защиты IP54							
16 ЩРВ-2	Щит питания противодымной вентиляции	409F 1.0		«Щитэлектрокомплект»	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3п Ip=16A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3п Ip=10A - 2шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=1A - 18шт			ABB				
	- модульный контактор ESB 20-20-230AC - 16шт			ABB				
	- кнопка черная без фиксации MP1-10B - 16шт			ABB				
	- кнопка красная без фиксации MP1-10R - 16шт			ABB				
	- переключатель двухпозиционный с фиксацией M2SS1-20B - 16шт			ABB				
	- промежуточное реле CR-M230AC4 - 5шт			ABB				
	- стандартная розетка для 2/4 п.к. CR-M4SS - 5шт			ABB				
	- фиксатор из пластика CR-MH - 5шт			ABB				

Взамен инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

3

Позиция	Название и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Габарит 650x500x250 мм. Степень защиты IP41							
17 ЩСС	Щит питания слаботоочных систем	ЩРН-18э-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 3х полюсный S203 3п Ip=25A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=16A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=10A - 5шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=1A - 7шт			ABB				
	Габарит 265x440x120 мм. Степень защиты IP31							
18 ШК	Шкаф контактный	403F 1.0		«Щитэлектрокомплект»	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=2A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=1A - 1шт			ABB				
	- промежуточное реле CR-M230AC4 - 3шт			ABB				
	- стандартная розетка для 2/4 п.к. CR-M4SS - 3шт			ABB				
	- фиксатор из пластика CR-MH - 3шт			ABB				
	Габарит 395x310x220 мм. Степень защиты IP41							
19 ЩРС	Щит групповых сетей	ЩРН-18э-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=6A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=2A - 13шт			ABB				
	Габарит 265x440x120 мм. Степень защиты IP31							
20	Штепсельная розетка для скрытой установки 16А 220В с защитным контактом и защитными шторками, одинарная				шт	34		
21	Штепсельная розетка для скрытой установки 16А 220В с защитным контактом и защитными шторками, двойная				шт	92		
22	Штепсельная розетка для скрытой установки 16А 220В с защитным контактом и защитными шторками, тройная				шт	43		
23	Штепсельная розетка для скрытой установки 16А 220В с защитным контактом и защитными шторками, четверная				шт	54		
24	Штепсельная розетка для скрытой установки 16А 220В с защитным контактом и защитными шторками, пятерная				шт	48		
25	Лючок На 4 Механизма 45*45 Мм (OptiLine 45), СЕРЫЙ	ISM50624			шт	54		
26	Разъем штепсельный 16А 220В				шт	15		

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

4

Позиция	Название и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности, с низким дымо и газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения, на напряжение 1кВ, сечением:	ВВГнг(A)-LSLTx ТУ 16-705.496-2011		Акционерное общество "Электрокабель" Кольчугинский завод				
	-3x400 мм ²				м	10		
	-5x240 мм ²				м	100		
	-5x120 мм ²				м	20		
	-5x70 мм ²				м	20		
	-5x25 мм ²				м	150		
	-5x16 мм ²				м	40		
	-5x10 мм ²				м	50		
	-3x10 мм ²				м	270		
	-5x6 мм ²				м	130		
	-3x6 мм ²				м	70		
	-5x4 мм ²				м	370		
	-3x4 мм ²				м	290		
	-5x2,5 мм ²				м	190		
	-5x1,5 мм ²				м	40		
	-3x2,5 мм ²				м	4725		
	-3x1,5 мм ²				м	2400		
28	Кабель силовой огнестойкий с медными жилами, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, изоляцией и оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности, на напряжение 1кВ, сечением:	ВВГнг(A)-FRLSLTx ТУ 16-705.496-2011		Акционерное общество "Электрокабель" Кольчугинский завод				
	-5x25 мм ²				м	65		
	-3x10 мм ²				м	35		
	-5x6 мм ²				м	20		
	-5x4 мм ²				м	120		
	-3x4 мм ²				м	20		
	-5x2,5 мм ²				м	120		
	-3x2,5 мм ²				м	75		
	-3x1,5 мм ²				м	2580		
29	Гофрированная труба из самозатухающего ПВХ-пластиката с протяжкой, диаметром:	Остопус ТУ2247-008-47022248-2002		ДКС				

Взамен инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

5

Позиция	Название и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	40 мм				м	1320		
	25 мм				м	2220		
	20 мм				м	4110		
30	Труба ПВХ жёсткая гладкая, тяжелая, электротехническая, 3м, диаметром:	Express ТУ 2248-012-47022248-2009		DKC				
	32 мм				шт	40		
	20 мм				шт	40		
31	Лоток перфорированный L 3000, нержавеющей:	INOX ТУ 3449-013-47022248-2004		DKC				
	100x100 мм				шт	160		
	<u>Электроосвещение</u>							
1 Щ01	Щит рабочего освещения:	ЩРН-12з-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=32A - 1шт							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=10A - 8шт							
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1п Ip=10A, Idиф=30mA - 1шт							
	Габарит 265x310x120 мм. Степень защиты IP31							
2 Щ02	Щит рабочего освещения:	ЩРН-18з-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=40A - 1шт							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=10A - 11шт							
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1п Ip=10A, Idиф=30mA - 2шт							
	Габарит 265x440x120 мм. Степень защиты IP31							
3 Щ03	Щит рабочего освещения:	ЩРН-18з-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=40A - 1шт							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1п Ip=10A - 11шт							
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1п Ip=10A, Idиф=30mA - 2шт							
	Габарит 265x440x120 мм. Степень защиты IP31							

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

6

Позиция	Название и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 Щ04	Щит рабочего освещения:	ЩРН-18з-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1n Ip=40A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1n Ip=10A - 1шт			ABB				
	- дифференциальный автоматический выключатель DSH941R 1n Ip=10A, Idиф=30mA - 2шт			ABB				
	Габарит 265x440x120 мм. Степень защиты IP31							
5 ЩА01	Щит аварийного освещения:	ЩРН-12з-1 36 УХЛ3		ИЭК	шт	1		
	в составе:							
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1n Ip=16A - 1шт			ABB				
	- автоматический выключатель 1но полюсный S201 1n Ip=10A - 9шт			ABB				
	- контактор ESB 20-20 230-240 В AC/DC - 1шт			ABB				
	Габарит 265x310x120 мм. Степень защиты IP31							
6	Светильник с люминесцентными лампами 56Вт, IP20	OPL/R414 HF		ООО «МГК «Световые Технологии»	шт	497		
7	Светильник с люминесцентными лампами 56Вт, IP54	OWS/R 414 /595		ООО «МГК «Световые Технологии»	шт	24		
8	Светильник с люминесцентными лампами 36Вт, IP40	RKL 218		ООО «МГК «Световые Технологии»	шт	32		
9	Светильник с люминесцентной лампой 11Вт, IP22	MARS 2211-11		ООО «МГК «Световые Технологии»	шт	61		
10	Световое табло "Выход" 3,6Вт, IP42	LYRA 4221-4 LED		ООО «МГК «Световые Технологии»	шт	19		
11	Лампа люминесцентная 56Вт	FH 14W/830 HE G5		OSRAM	шт	2084		
12	Лампа компактная люминесцентная 18Вт	DULUX L 18W/830 2G11		OSRAM	шт	64		
13	Лампа люминесцентная 11Вт	PL 11W G23 6400		DELUX	шт	61		
14	Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А 220В				шт	56		
15	Выключатель двухклавишный для скрытой установки 10А 220В				шт	14		
16	Выключатель трехклавишный для скрытой установки 10А 220В				шт	15		
17	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ пониженной пожарной опасности, с низким дымо и газовойделением, низкой токсичностью продуктов горения, на напряжение 1кВ, сечением: -3x1,5 мм ²	ВВГнг(А)-LSLTx ТУ 16-705.496-2011		Акционерное общество "Электрокабель" Кольчугинский завод		2940		
18	Кабель силовой огнестойкий с медными жилами, не распространяющий горение, с низким дымо- и газовойделением, изоляцией и оболочкой из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности, на напряжение 1кВ, сечением: -3x1,5 мм ²	ВВГнг(А)-FRLSLTx ТУ 16-705.496-2011		Акционерное общество "Электрокабель" Кольчугинский завод		1100		

Взамен инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Лист

7

Позиция	Название и технические характеристики	Тип, марка, обозначения документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Гофрированная труба из самозатухающего ПВХ-пластиката с протяжкой, диаметром: 20 мм	Осторис ТУ2247-008-47022248-2002		ДКС	м	1660		
<u>Внутренняя сеть заземления</u>								
1	Стальная полоса 40х4 мм				м	200		
2	Провод с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженного сечением 1х6 мм ²	ПВ-3 ГОСТ - 6323-79		ЛенПромКабель	м	200		

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