

ООО "ЧИСТЫЕ СИСТЕМЫ"

*Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические  
системы"  
г.Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж*

*Ремонт помещений административного здания*

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**Электрооборудование силовое. Электроосвещение**

**-ЭОМ**

2015г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие указания	
2	Схема принципиальная однолинейная щита подвала ЩС-П	
3	Схема принципиальная однолинейная щита ЩС-1 (начало)	
4	Схема принципиальная однолинейная щита ЩС-1 (окончание)	
5	Схема принципиальная однолинейная щита ЩС-1.1 (ЩС-1.2)	
6	Щит ЩС-1. Общий вид	
7	1 этаж. План расположения электрооборудования	
8	1 этаж. План расположения электроосвещения	
9	1 этаж. План расположения вентиляционного оборудования	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
- ЭОМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В настоящем разделе проекта рассматриваются вопросы электрооборудования и электроосвещения реконструируемых помещений на 1 этаже административного здания ООО "РТИ Аэрокосмические системы".

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

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электроснабжение электроприемников осуществляется от существующего распределительного щита ЩС-П, расположенного в подвале здания. Распределение электроэнергии по потребителям выполняется от проектируемых распределительных этажных щитов.

Электроснабжение предусматривается напряжением 380/220В, 50Гц, системы заземления TN-C-S.

В проекте применены кабели с медными жилами марок ППГнг-НФ и ВВГнг-FRLS. Линии электропитания выполняются пятижильными (трехжильными), четырех-жильными кабелями с нулевой и заземляющей жилами, равными фазным. Сечение проектируемых кабельных линий выбраны исходя из расчетной мощности потребителей по длительно-допустимой токовой нагрузке, проверены по допустимой потере напряжения в нормальном и аварийном режимах.

В проекте применяется энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Внутреннее освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами. Величина освещенности и типы светильников принимаются в соответствии с установленными нормами, характером окружающей среды и местом их установки. Для освещения помещений приняты светильники типа OPL/R.

Освещение помещений выполняется в соответствии с ПУЭ и СП 52.13330.2011. В проекте предусмотрено наличие рабочего и аварийного освещения. Напряжение сети электроосвещения рабочего и аварийного 220В. В качестве аварийного освещения применяются светильники со встроенным блоком аварийного питания STABILAR и светильники эвакуационного освещения.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Для безопасной эксплуатации электроснабжения здания проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) по системе TN-C-S. На объекте предусматривается система защитного заземления с отдельными РЕ и N проводниками. Все нулевые и защитные проводники прокладываются вместе с фазными. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены путем присоединения отдельным проводником к «РЕ»-шине распределительных щитов. Для заземления электрооборудования предусматривается существующее заземляющее устройство здания. Для уравнивания потенциалов все корпуса электрооборудования, трубопроводы, кабельные конструкции и металлоконструкции здания соединяются с главной шиной заземления.

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

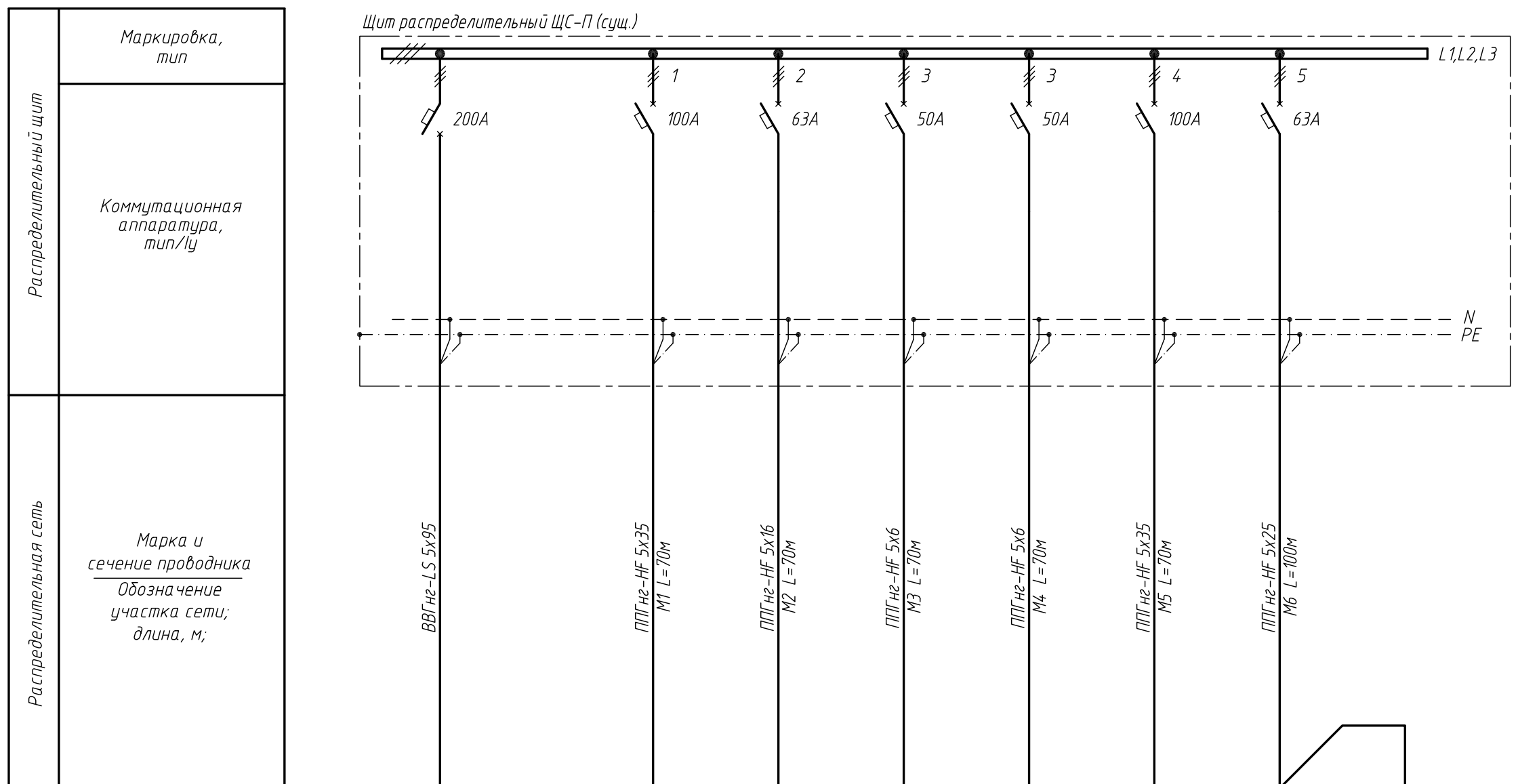
Изм.	Кол. уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата			
Разраб.		Елисеев			06.15	Ремонт помещений административного здания		
Проверил		Летягин			06.15			
Нач.отд.								
Н.контр.						Общие указания		

- ЭОМ

Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы"  
г.Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ООО "Чистые системы"



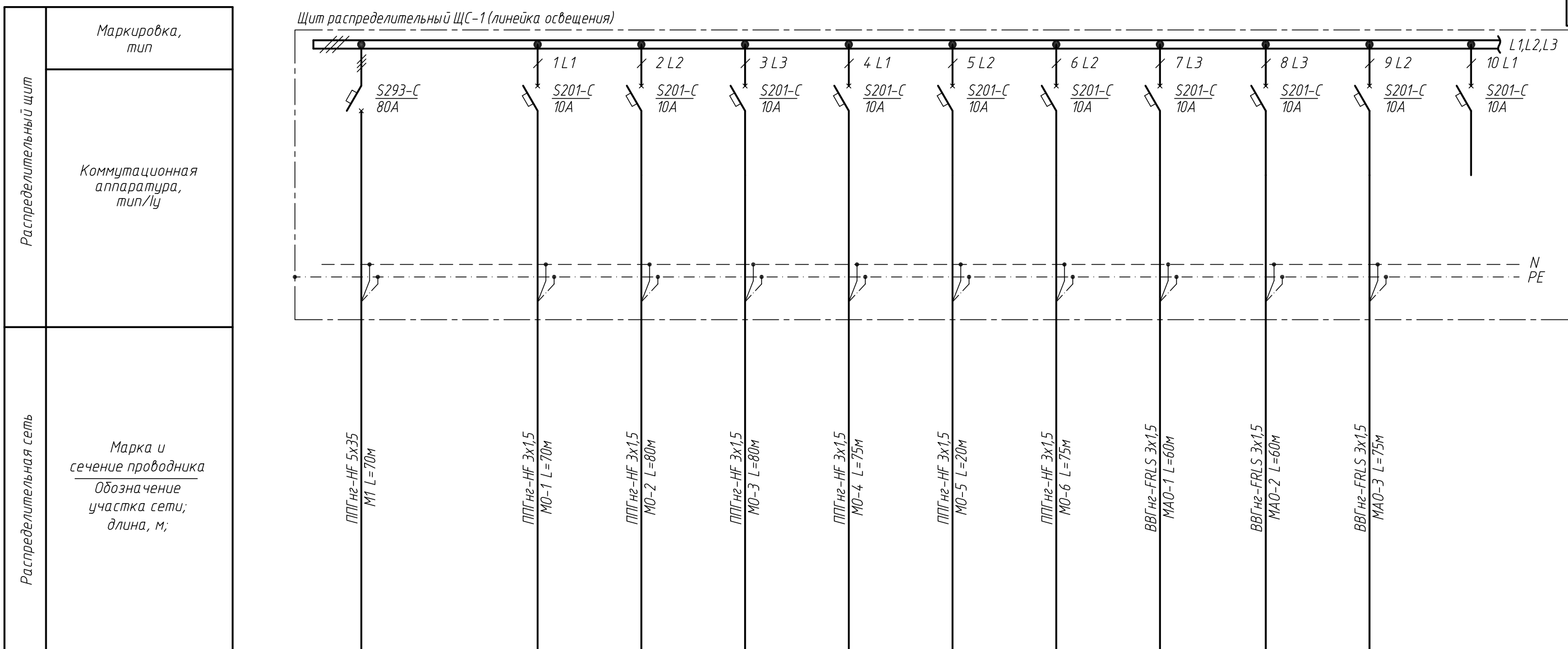
Электроприемник	Маркировка (поз.)	-	ЩС-1	ЩС-1	ЩС-1.1	ЩС-1.2	Щит1(П1/В1)	ЩС-3	ЩС-3	
	Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Установл./расчетн. мощность, кВт	$P_u/P_d$	176,968/111,263	48,182/40,202	29,35/20,545	10,0/6,0	10,0/6,0	51,0/35,7	18,636/16,956	9,8/6,86
	Напряжение ном., В	$U_n$	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
	Ток ном., А	$I_n$	192,0	71,1	37,4	12,0	12,0	63,6	30,5	14,2
	Номер помещения		-	-	-	102	102	-	-	-
	Вид нагрузки		Силовая	Освещение, розеточная сеть	Вентиляционное оборудование	Технология	Технология	Вентиляционное оборудование	Освещение, розеточная сеть	Вентиляционное оборудование

Примечание - мощность рассчитана для летнего периода без учета электрообогрева приточного воздуха системы П1.

						- ЭОМ		
						Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы" г.Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт помещений административного здания		
Разраб.		Елисеев			06.15			
Проверил		Летягин			06.15			
Нач.отд.						000 "Чистые системы"		
Н.контр.								

Согласовано

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



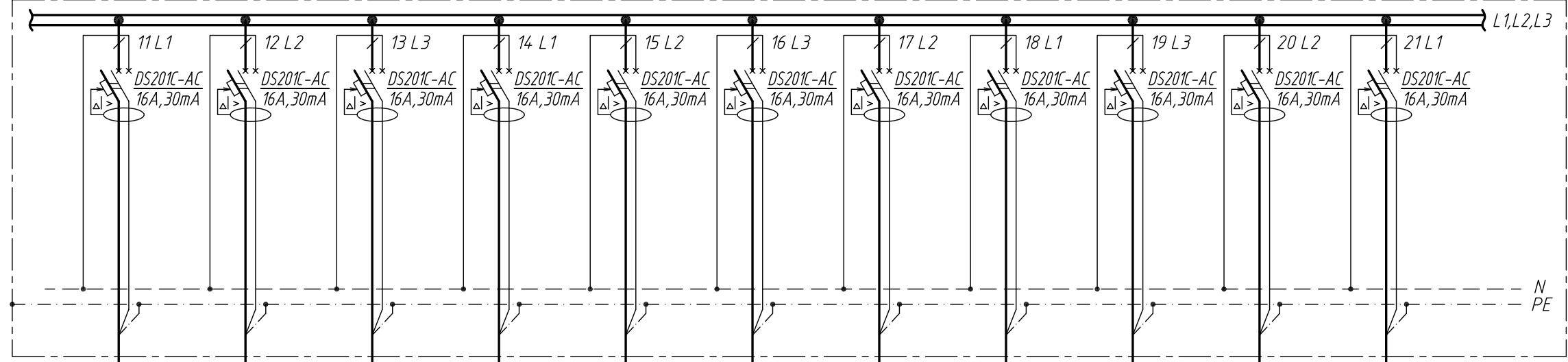
Маркировка (поз.)		от щита подвала ЩС-П										
Тип		-										
Установл./расчетн. мощность, кВт	$P_u/P_p$	48,182/40,202	1,224	1,296	1,296	1,44	0,432	0,504	0,864	0,72	0,506	-
Напряжение ном., В	$U_n$	220/380	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Ток ном., А	$I_n$	71,1	6,1	6,4	6,4	7,1	2,1	2,5	4,3	3,6	2,5	-
Номер помещения		-	109,110	107,108	105,106	103,104,111	102	101	109	103	101	-
Вид нагрузки		Освещение, розеточная сеть	Освещение	Освещение	Освещение	Освещение	Освещение	Освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Аварийное освещение	Резерв

						- ЗОМ							
						Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы" г.Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт помещений административного здания			Стадия	Лист	Листов		
Разраб.	Елисеев				06.15				Р	3	3		
Проверил	Летягин				06.15								
Нач.отд.													
Н.контр.						Схема принципиальная однолинейная щита ЩС-1 (начало)			ООО "Чистые системы"				

Согласовано

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

Щит распределительный ЩС-1 (линейка силовая)



Распределительный щит	Маркировка, тип
	Коммутационная аппаратура, тип/лц
Распределительная сеть	Марка и сечение проводника
	Обозначение участка сети; длина, м;

Электроприемник	Маркировка (поз.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Установл./расчетн. мощность, кВт		1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	1,5	1,5	2,1	2,1	1,2	1,8	
	Напряжение ном., В	Un	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	
	Ток ном., А	In	-	9,6	11,2	11,2	11,2	11,2	8,0	8,0	11,2	11,2	6,4	9,6
	Номер помещения		-	109, 110	109	109	109	109	109	107, 108	107	107	107	101
	Вид нагрузки		-	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть

Согласовано

Инв. № подл. Подп. и дата

Взам. инв. №

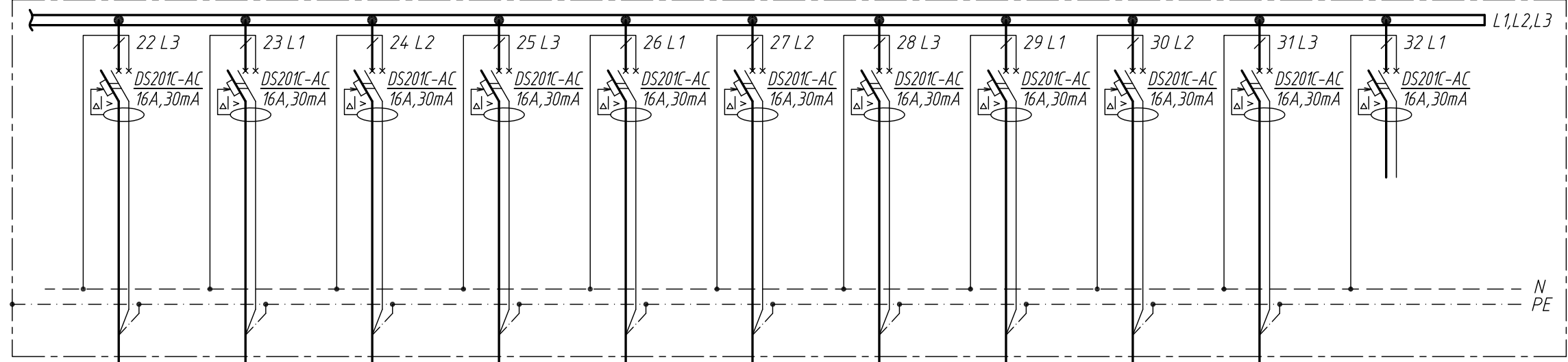
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата

- 30М

Копировал

Формат А3

Щит распределительный ЩС-1 (линейка силовая)



Распределительный щит	Маркировка, тип
	Коммутационная аппаратура, тип/лц
Распределительная сеть	Марка и сечение проводника
	Обозначение участка сети; длина, м;

Электроприемник	Маркировка (поз.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Установл./расчетн. мощность, кВт		1,5	1,5	2,1	2,1	2,1	2,1	1,8	1,8	2,4	2,1	-	
	Напряжение ном., В	Un	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	
	Ток ном., А	In	8,0	8,0	11,2	11,2	11,2	11,2	9,6	9,6	12,8	11,2	-	
	Номер помещения		-	101	104, 111	103	103	103	103	103	105, 106	105	105	-
	Вид нагрузки		-	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Резерв

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

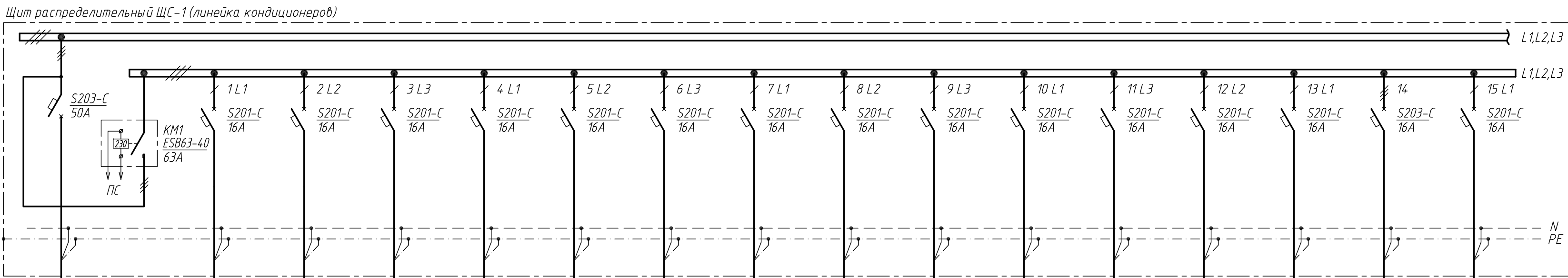
Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата

- 30М

Копировал

Формат А3



Маркировка, тип  
Коммутационная аппаратура, тип/лу

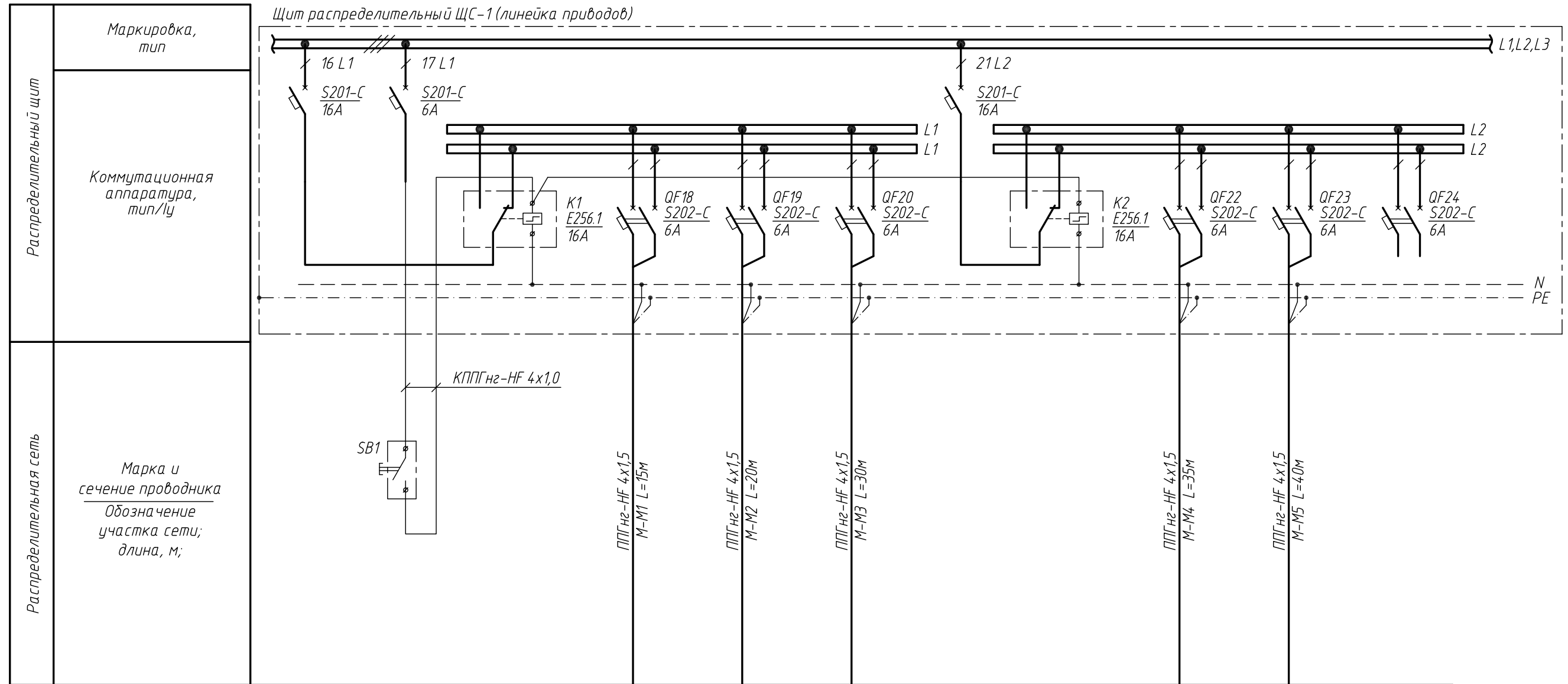
Марка и сечение проводника  
Обозначение участка сети; длина, м;

Электроприемник	Маркировка (поз.)	от щита подвала ЩС-П		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K12.1	ККБ1	K13
	Тип	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Установл./расчетн. мощность, кВт	Ру/Рр	29,35/20,545	1,1	1,9	1,9	1,1	1,9	1,1	1,9	1,1	1,9	1,1	1,9	1,1	1,1	4,5	1,9
	Напряжение ном., В	Un	220/380	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220/380	220
	Ток ном., А	In	37,4	5,9	10,1	10,1	5,9	10,1	5,9	10,1	5,9	10,1	5,9	10,1	5,9	5,9	8,0	10,1
	Номер помещения		-	110	109	109	110	109	110	110	109	109	110	109	110	110	-	109
	Вид нагрузки		Вентиляционное оборудование	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер	Кондиционер

ППГ нз-НФ 5х16 M2 L=10м  
 ППГ нз-НФ 3х1,5 МК-1 L=10м  
 ППГ нз-НФ 3х2,5 МК-2 L=13м  
 ППГ нз-НФ 3х2,5 МК-3 L=20м  
 ППГ нз-НФ 3х1,5 МК-4 L=25м  
 ППГ нз-НФ 3х2,5 МК-5 L=35м  
 ППГ нз-НФ 3х1,5 МК-6 L=12м  
 ППГ нз-НФ 3х1,5 МК-7 L=15м  
 ППГ нз-НФ 3х2,5 МК-8 L=18м  
 ППГ нз-НФ 3х2,5 МК-9 L=25м  
 ППГ нз-НФ 3х1,5 МК-10 L=30м  
 ППГ нз-НФ 3х2,5 МК-11 L=40м  
 ППГ нз-НФ 3х1,5 МК-12 L=10м  
 ППГ нз-НФ 3х1,5 МК-12.1 L=15м  
 ППГ нз-НФ 5х2,5 МК-13 L=15м  
 ППГ нз-НФ 3х2,5 МК-3 L=15м

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

						- ЭОМ			
						Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы" г. Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт помещений административного здания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Елисеев			06.15		Р	4	3
Проверил		Летягин			06.15				
Нач.отд.									
Н.контр.						Схема принципиальная однолинейная щита ЩС-1(окончание)	ООО "Чистые системы"		



Электроприемник	Маркировка (поз.)	-	-	-	M1	M2	M3	-	-	M4	M5	-
	Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Установл./расчетн. мощность, кВт	-	-	-	0,35	0,35	0,35	-	-	0,35	0,35	-
	Напряжение ном., В	-	-	-	220	220	220	-	-	220	220	220
	Ток ном., А	-	-	-	1,9	1,9	1,9	-	-	1,9	1,9	-
	Номер помещения	-	-	-	109	109	109	-	-	107	107	-
	Вид нагрузки	-	-	-	Привод жалюзи	Привод жалюзи	Привод жалюзи	-	-	Привод жалюзи	Привод жалюзи	Резерв

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата

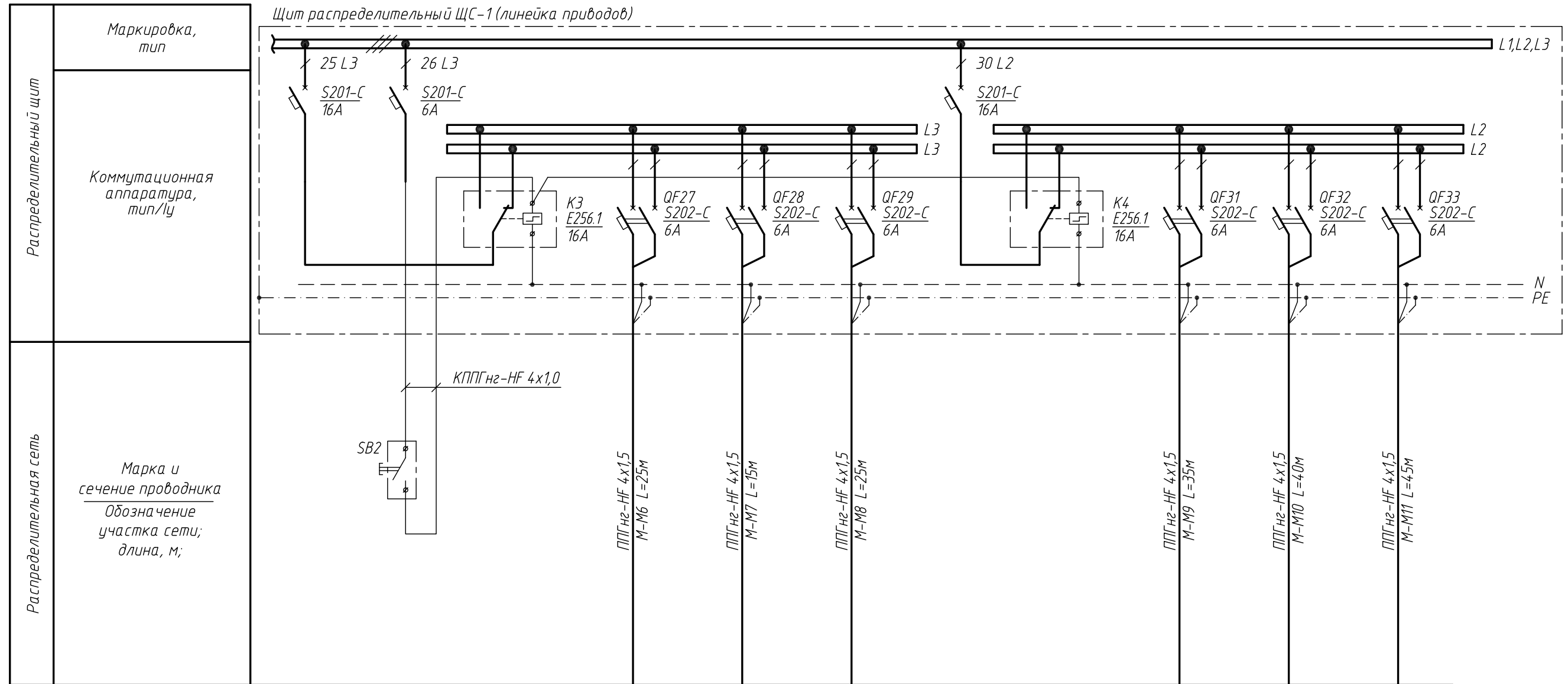
- 30М

Копировал

Формат А3



Щит распределительный ЩС-1 (линейка приводов)



Электроприемник	Маркировка (поз.)	-	-	-	M6	M7	M8	-	-	M9	M10	M11
	Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Установл./расчетн. мощность, кВт	-	-	-	0,35	0,35	0,35	-	-	0,35	0,35	0,35
	Напряжение ном., В	-	-	-	220	220	220	-	-	220	220	220
	Ток ном., А	-	-	-	1,9	1,9	1,9	-	-	1,9	1,9	1,9
	Номер помещения	-	-	-	-	104	103	-	-	103	105	105
	Вид нагрузки	-	-	-	Привод жалюзи	Привод жалюзи	Привод жалюзи	-	-	Привод жалюзи	Привод жалюзи	Привод жалюзи

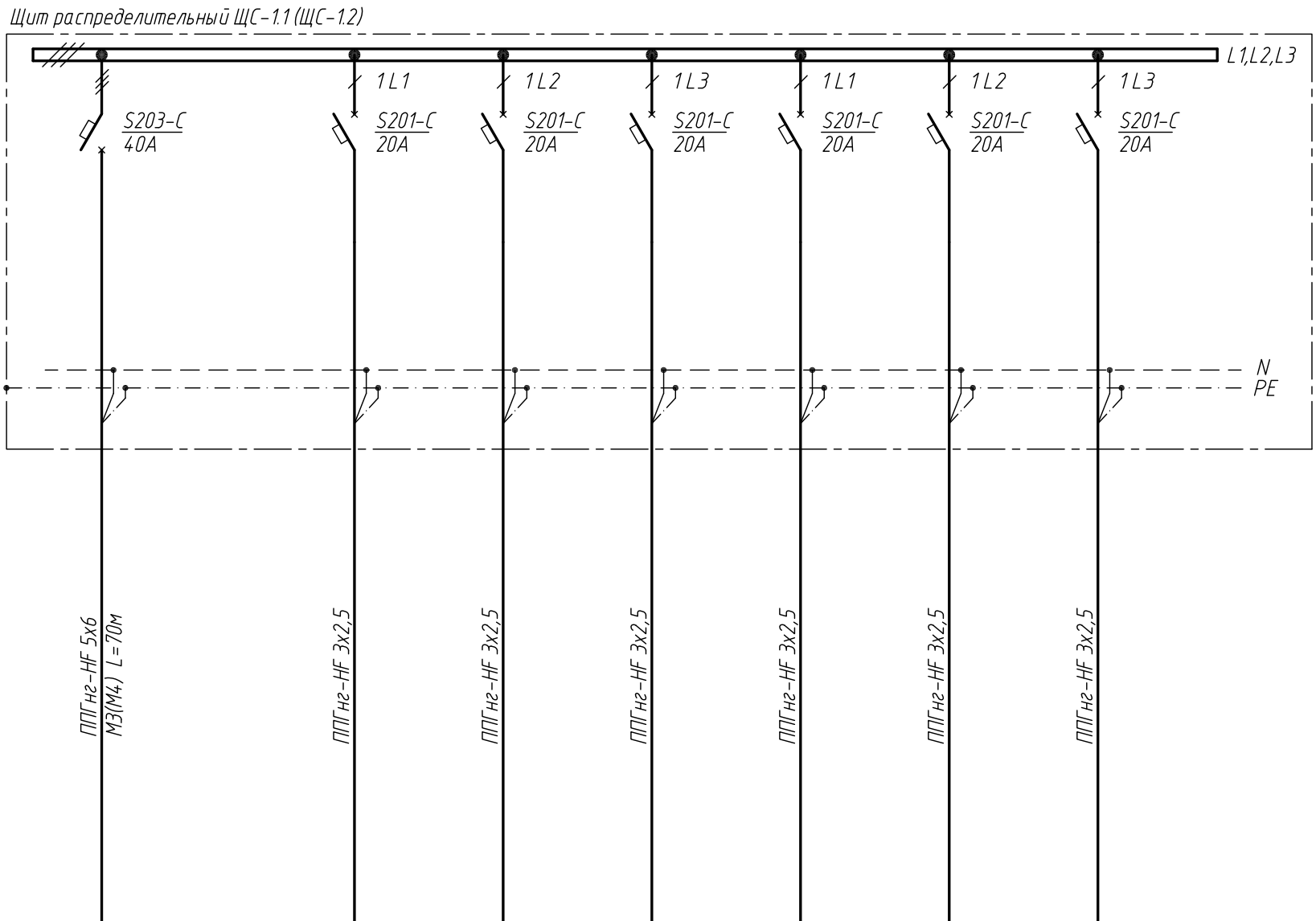
Инв. № подл.    Подп. и дата    Взам. инв. №    Согласовано

Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата

- 30М

Копировал

Формат А3



Маркировка, тип

Коммутационная аппаратура, тип/лу

Марка и сечение проводника  
Обозначение участка сети; длина, м;

Электроприемник	Маркировка (поз.)	от щита подвала ЩС-П						
	Тип	-						
	Установл./расчетн. мощность, кВт	$P_u/P_r$	10,0/6,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5
	Напряжение ном., В	$U_n$	220/380	220	220	220	220	220
	Ток ном., А	$I_n$	12,0	10,7	10,7	8,0	8,0	8,0
	Номер помещения		102	102	102	102	102	102
	Вид нагрузки		Технология	Технология	Технология	Технология	Технология	Технология

Согласовано

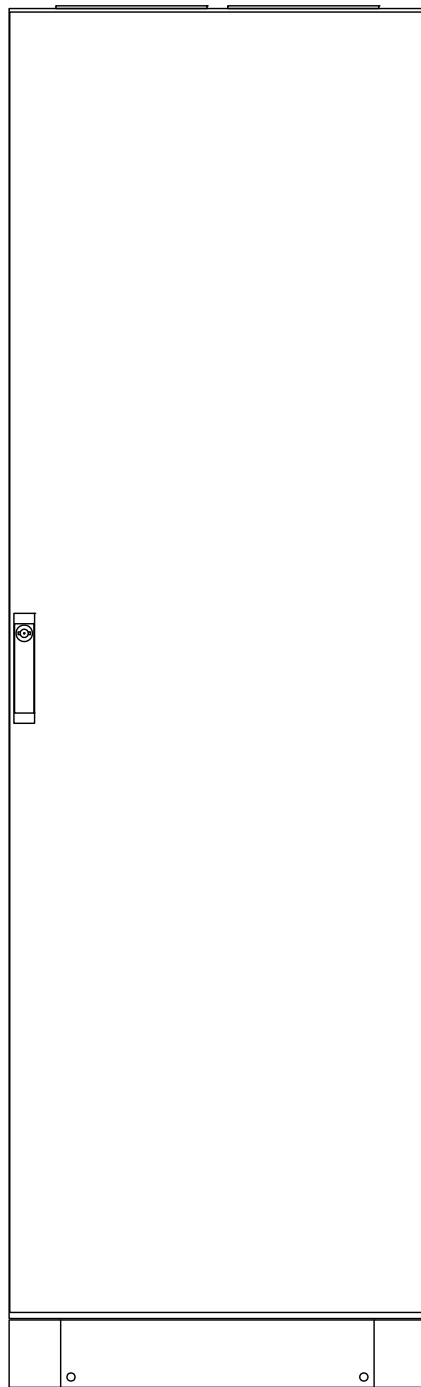
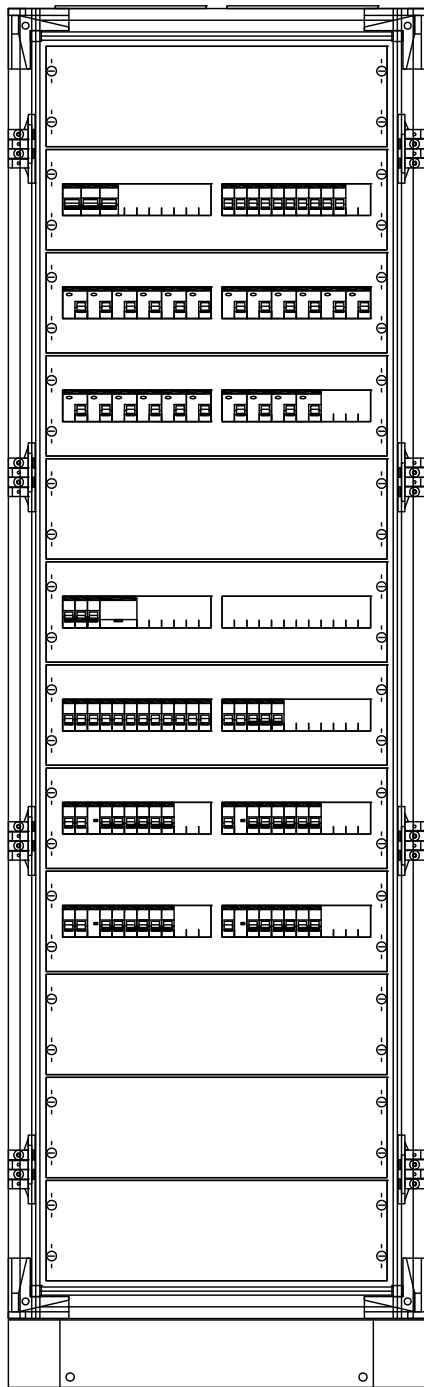

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Елисеев			06.15
Проверил		Летягин			06.15
Нач.отд.					
Н.контр.					

- ЭОМ		
Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы" г.Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж		
Стадия	Лист	Листов
Р	5	
Схема принципиальная однолинейная щита ЩС-1.1 (ЩС-1.2)		ООО "Чистые системы"



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Елисеев			06.15
Проверил		Летягин			06.15
Нач.отд.					
Н.контр.					

- ЭОМ

Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы"  
г.Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж

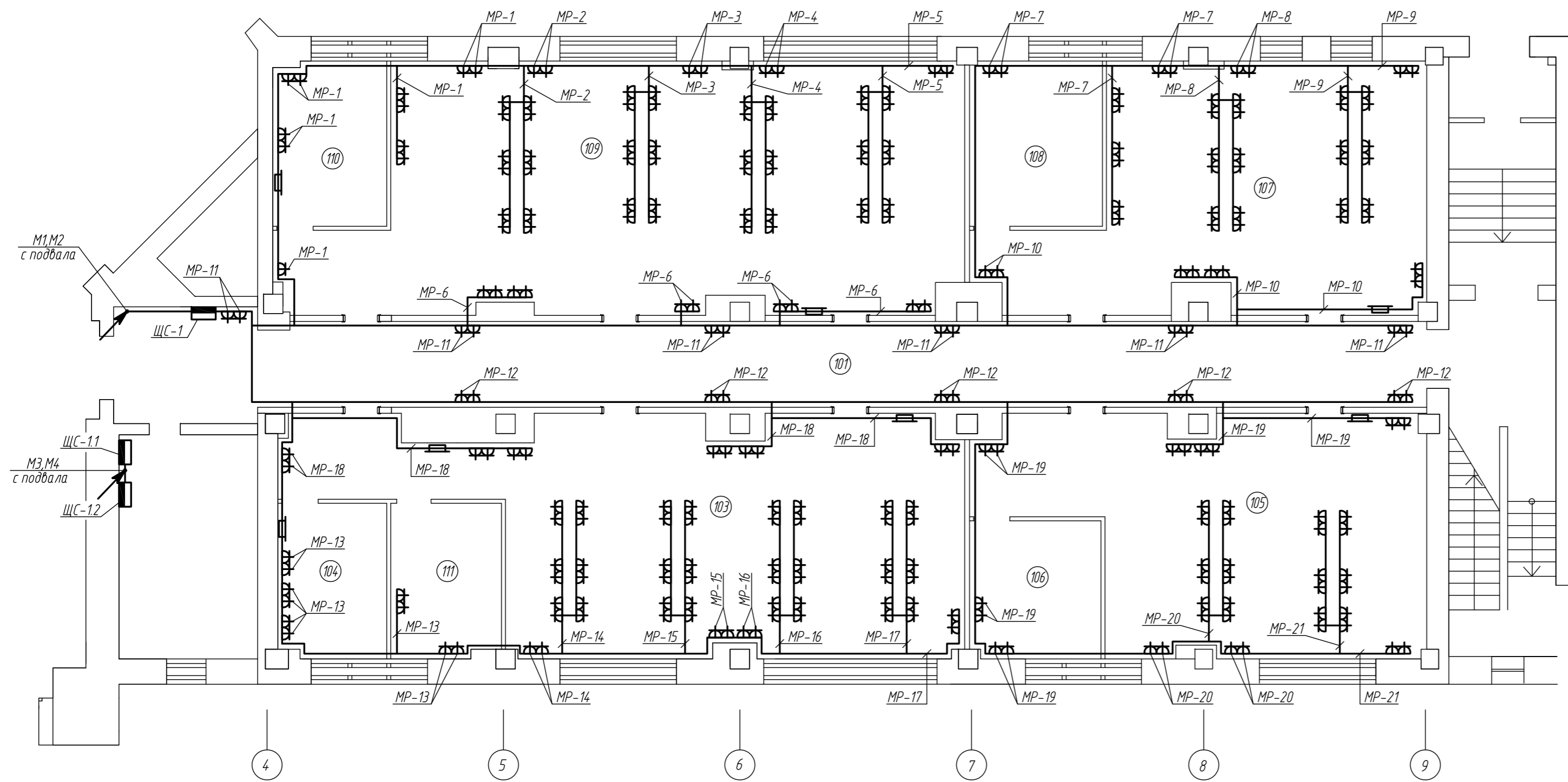
Ремонт помещений  
административного здания

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Щит ЩС-1. Общий вид

ООО "Чистые системы"

Фрагмент плана 1 этажа



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, кв. м	Примеч.
101	Коридор	73,2	
102	Серверная	19,2	
103	Рабочая зона 1	77,1	
104	Кабинет 1	10,3	
105	Рабочая зона 2	55,6	
106	Кабинет 2	11,3	
107	Рабочая зона 3	55,4	
108	Кабинет 3	13,5	
109	Рабочая зона 4	94,1	
110	Кабинет 4	11,5	
111	Кабинет 5	10,4	

Примечания  
 1 Прокладку кабелей розеточной сети выполнить в настенных и напольных коробах. Проводку розеточной сети в коридоре выполнить скрыто в стене.  
 2 Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями СНиП Э-05.06-85, ПУЭ-98 (изд 7), с соблюдением мер безопасности СНиП 12.03.-01.

- ЭОМ									
Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы" г. Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт помещений административного здания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Елисеев			06.15		Р	7	
Проверил		Летягин			06.15				
Нач.отд.									
Н.контр.						1 Этаж. План расположения электрооборудования	ООО "Чистые системы"		

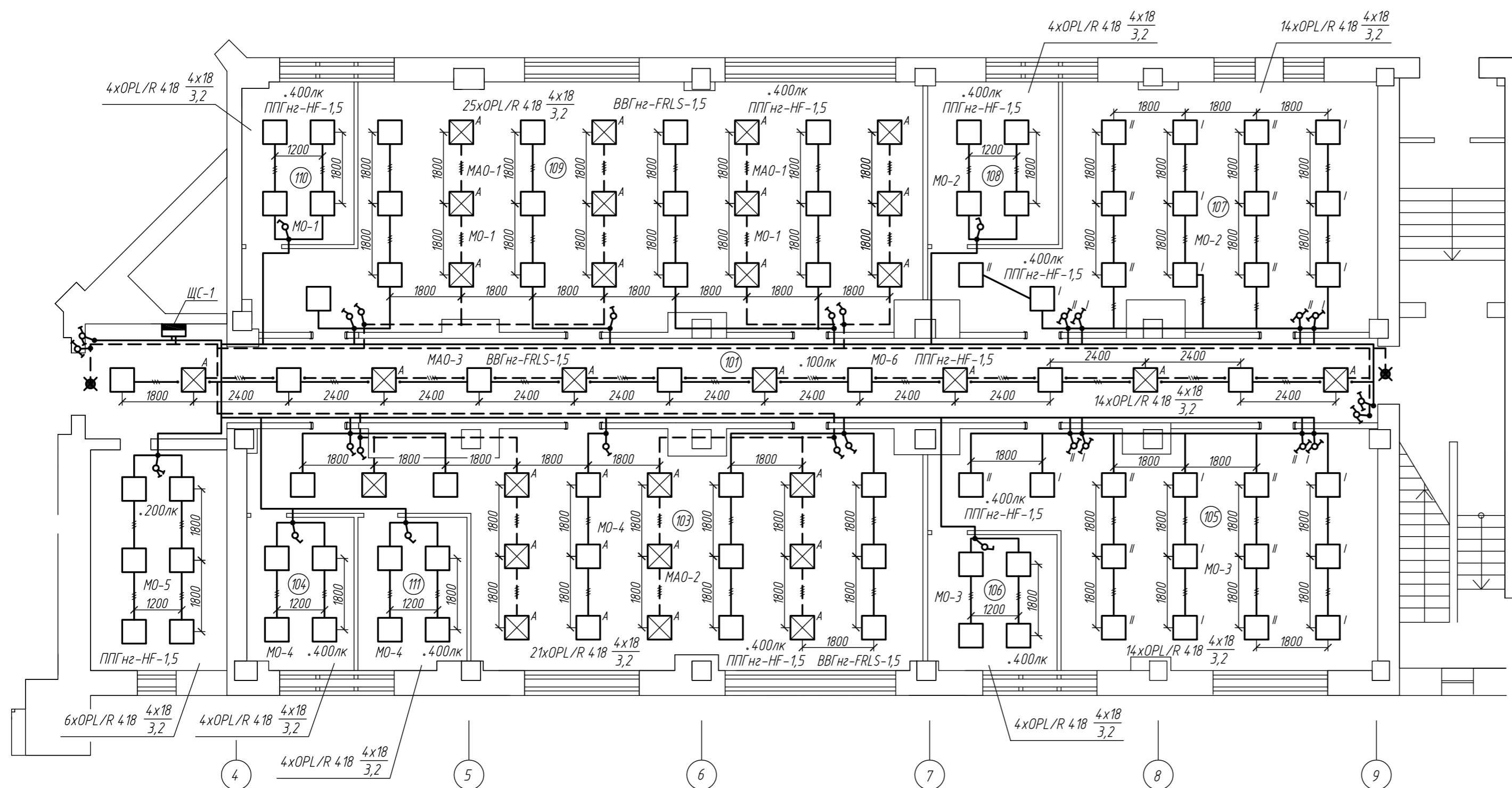
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Фрагмент плана 1 этажа



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, кв. м	Примеч.
101	Коридор	73,2	
102	Серверная	19,2	
103	Рабочая зона 1	77,1	
104	Кабинет 1	10,3	
105	Рабочая зона 2	55,6	
106	Кабинет 2	11,3	
107	Рабочая зона 3	55,4	
108	Кабинет 3	13,5	
109	Рабочая зона 4	94,1	
110	Кабинет 4	11,5	
111	Кабинет 5	10,4	

Примечание - в светильник аварийного освещения установить блок аварийного питания STABILAR BS-20-1 UNI.

- ЭОМ								
Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы" г. Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Елисеев			06.15	Ремонт помещений административного здания		
Проверил		Летягин			06.15			
Нач.отд.								
Н.контр.						1 Этаж. План расположения электроосвещения		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	8	
						ООО "Чистые системы"		

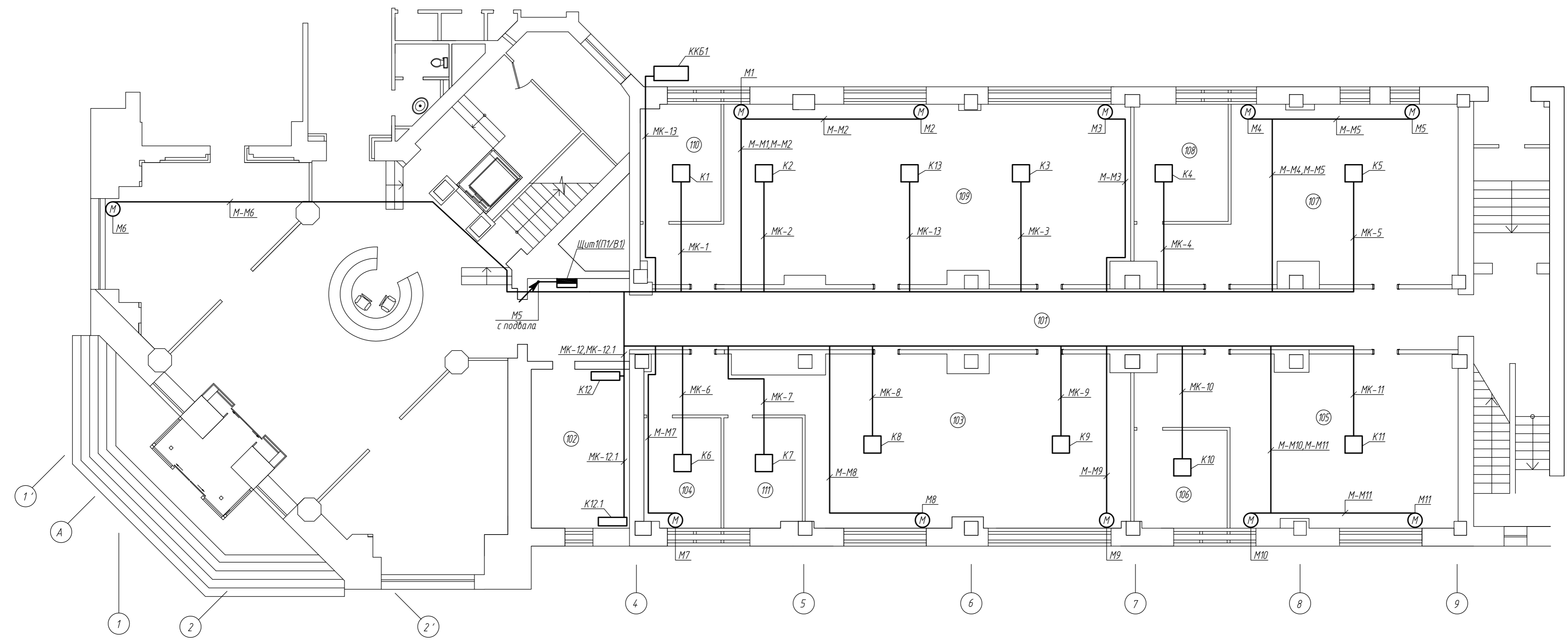
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Фрагмент плана 1 этажа



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, кв. м	Примеч.
101	Коридор	73,2	
102	Серверная	19,2	
103	Рабочая зона 1	77,1	
104	Кабинет 1	10,3	
105	Рабочая зона 2	55,6	
106	Кабинет 2	11,3	
107	Рабочая зона 3	55,4	
108	Кабинет 3	13,5	
109	Рабочая зона 4	94,1	
110	Кабинет 4	11,5	
111	Кабинет 5	10,4	

						- ЗОМ					
						Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы" г. Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт помещений административного здания	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Елисеев			06.15		Р	9			
Проверил		Летягин			06.15						
Нач.отд.											
Н.контр.						1 Этаж. План расположения вентиляционного оборудования		ООО "Чистые системы"			

Согласовано

Взам. инж. М.

Подп. и дата

Инж. М. подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение 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
<b>СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ</b>								
ЩС-1	1. Щит распределительный в составе:				компл	1		
	- шкаф напольный			ABB	шт	1		
	- выключатель автоматический на In=80A	S293-C		ABB	шт	1		
	- выключатель автоматический на In=50A	S203-C		ABB	шт	1		
	- выключатель автоматический на In=16A	S203-C		ABB	шт	1		
	- выключатель автоматический на In=16A	S201-C		ABB	шт	18		
	- выключатель автоматический на In=10A	S201-C		ABB	шт	10		
	- выключатель автоматический на In=6A	S202-C		ABB	шт	12		
	- выключатель автоматический на In=6A	S201-C		ABB	шт	2		
	- выключатель автоматический дифференциального тока на In=16A, 30mA	DS201C-AC		ABB	шт	22		
	- контактор на In=63A	ESB63-40		ABB	шт	1		
	- блокировочное реле на In=16A	E256.1-230		ABB	шт	4		
ЩС-1.1,	2. Щит распределительный в составе:				компл	2		
ЩС-1.2	- шкаф на 24 модуля			ABB	шт	1		
	- выключатель автоматический на In=40A	S203-C		ABB	шт	1		
	- выключатель автоматический на In=20A	S201-C		ABB	шт	18		

Изм	К.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.	Елисеев				06.15
Проверил	Летягин				06.15
Нач.отд.					
Н.контр.					

<b>-ЭОМ.С</b>			
Административное здание ООО "РТИ Аэрокосмические системы" г.Москва, ул. 3-я Тверская-Ямская, д.39, стр.1. Первый этаж			
Ремонт помещений административного здания		Стадия	Лист
		Р	1
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ		Листов 4	
		ООО "ЧИСТЫЕ СИСТЕМЫ"	

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение 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
<b>ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</b>								
	1. Кабель-канал DLP 105x50			Legrand	м	160		
	2. Крышка для кабель-канала			Legrand	м	160		
	3. Перегородка			Legrand	м	160		
	4. Угол плоский			Legrand	шт	20		
	5. Угол внутренний			Legrand	шт	5		
	6. Угол внешний			Legrand	шт	5		
	7. Суппорт Mosaic на 2 модуля			Legrand	шт	102		
	8. Розетка 2К+3, красная			Legrand	шт	258		
	9. Напольный кабель-канал 92x20			Legrand	м	110		
	10. Напольная двухсторонняя башенка BUS			DKC	шт	78		
	11. Мини-плинтус 20x12,5 DLPlus			Legrand	м	10		
	12. Розетка 2К+3 для скрытой установки			Legrand	шт	22		
	13. Светильник с люминесцентными лампами 4x18Вт	OPL/R 418		Световые технологии	шт	114		
	14. Блок аварийного питания STABILAR	BS-20-1 UNI		Белый свет	шт	29		

Взамен инв.И

Подпись и дата

Инв.И подл

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подпись	Дата

**-ЭОМ.С**

Лист

2





