



Общество с ограниченной ответственностью «ПЕРФЕКТ»

115304, г. Москва, ул. Каспийская, д. 22, к. 1, стр. 5, этаж/помещ. 5/IX,ком./офис 17а/230

gap@perfectllc.net, +7 (926) 406-04-59

СРО-С-296-18042018, СРО-П-200-23052018

Заказчик – ООО «ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ»

**Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми
площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по
адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система электроснабжения.
Силовое электрооборудование.

ПИР-1-2024-ЭМ



Заказчик – ООО «ПИК-МЕНЕДЖМЕНТ»

**Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми
площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по
адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42**

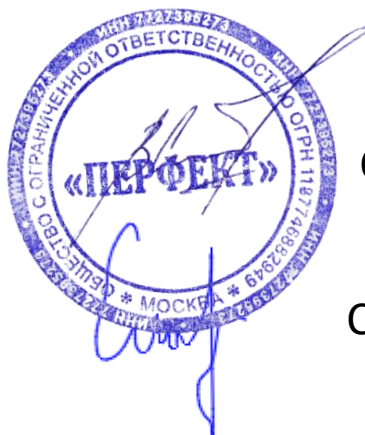
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система электроснабжения.
Силовое электрооборудование.

ПИР-1-2024-ЭМ

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Синичич В.П.

Смирнов Л.И.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема ТГРЩ	
3	Однолинейная схема ЗГРЩ	
4	Однолинейная схема ЗГРЩ	
5	Однолинейная схема распределительного шинного ряда ШП ЗГРЩ12.	
6	Однолинейная схема распределительного шинного ряда ШП ЗГРЩ22.	
7	Однолинейная схема ТГРЩ ПЗСПЗ	
8	Однолинейная схема ВРУ ПП	
9	Однолинейная схема ВРУ П	
10	Однолинейная схема ПЗСПЗ П	
11	Однолинейная схема ВРУ НС	
12	Однолинейная схема ВРУ 11	
13	Однолинейная схема ПЗСПЗ 11	
14	Однолинейная схема ВРУ 12	
15	Однолинейная схема ВРУ 21	
16	Однолинейная схема ПЗСПЗ 21	
17	Однолинейная схема ВРУ 22	
18	Однолинейная схема ВРУ 3	
19	Однолинейная схема ПЗСПЗ 3	
20	Однолинейная схема ВРУ 3	
21	Однолинейная схема ПЗСПЗ 3	
22	Однолинейная схема ВРУ 4	
23	Однолинейная схема ПЗСПЗ 4	
24	Однолинейная схема ВРУ 4 К9	
25	Однолинейная схема ПЗСПЗ 4 К9	
26	Однолинейная схема ВРУ 11А	
27	Однолинейная схема ВРУ 12А	
28	Однолинейная схема ВРУ 21А	
29	Однолинейная схема ВРУ 22А	
30	Однолинейная схема ВРУ 3А	
31	Однолинейная схема ВРУ Ф	
32	Однолинейная схема ШУ ОР	
33	Однолинейная схема ШРО	
34	Однолинейная схема ШУ З02.2	
35	Однолинейная схема ШУ З03.1	
36	Однолинейная схема ШУ З03.2	
37	Однолинейная схема ШУ З04.1	
38	Однолинейная схема ШУ З019.1	
39	Однолинейная схема ЩОБ12	
40	Однолинейная схема ЩОБ11	
41	Однолинейная схема ЩОБ2.1	
42	Однолинейная схема ЩОБ2.2	
43	Однолинейная схема ЩОБ2.3	
44	Однолинейная схема ЩОБ3.1	
45	Однолинейная схема ЩОБ4.1	
46	Однолинейная схема ЩОБ4.2	
47	Однолинейная схема ШР4.1	
48	Однолинейная схема ШК4.1	
49	Однолинейная схема ЩОБ19.1	
50	Однолинейная схема ЩОБ.ФСК	
51	Однолинейная схема этажных щитов 5-10 этажей Щ35.1	
52	Однолинейная схема этажных щитов 5-10 этажей Щ35.2	
53	Однолинейная схема этажных щитов 11-12 этажей Щ311.1	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взак. инд. №	Сопровождаю	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
54	Объемная схема этажных щитов 13-14 этажей ШЭ3.1	
55	Объемная схема этажных щитов 15-18 этажей ШЭ3.1	
56	Фрагмент плана -1 этажа. Распределительная сеть, сети ПЭЗ в осях А-Е.	
57	Фрагмент плана -1 этажа. Распределительная сеть, сети ПЭЗ в осях Е-Т.	
58	Фрагмент плана -1 этажа. Групповая сеть в осях А-Е.	
59	Фрагмент плана -1 этажа. Групповая сеть в осях Е-Т.	
60	Фрагмент плана -1 этажа. Подразб. выездной рамы отстоянки	
61	Фрагмент плана 1 этажа. Распределительная сеть в осях А-Е.	
62	Фрагмент плана 1 этажа. Распределительная сеть в осях Е-Т.	
63	Фрагмент плана 1 этажа. Групповая сеть в осях А-Е.	
64	Фрагмент плана 1 этажа. Групповая сеть в осях Е-Т.	
65	Фрагмент плана 2 этажа. Распределительная сеть в осях А-Е.	
66	Фрагмент плана 2 этажа. Распределительная сеть в осях Е-Т.	
67	Фрагмент плана 2 этажа. Групповая сеть в осях А-Е.	
68	Фрагмент плана 2 этажа. Групповая сеть в осях Е-Т.	
69	Фрагмент плана 3 этажа. Распределительная сеть в осях А-Х.	
70	Фрагмент плана 3 этажа, кровля 3 этажа. Распределительная сеть в осях Л-Р.	
71	Фрагмент плана 3 этажа. Групповая сеть в осях А-Х.	
72	Фрагмент плана 3 этажа. Групповая сеть в осях Х-Т.	
73	Фрагмент плана 4 этажа, кровля 4 этажа. Распределительная сеть в осях А-Е.	
74	Фрагмент плана 4 этажа. Групповая сеть в осях А-Е.	
75	Фрагмент плана 5-10 этажей. Распределительная сеть.	
76	Фрагмент плана 11-12 этажей. Распределительная сеть.	
77	Фрагмент плана 13-14 этажей. Распределительная сеть.	
78	Фрагмент плана 15-16 этажей. Распределительная сеть.	
79	Фрагмент плана 17-18 этажей. Распределительная сеть.	
80	Фрагмент плана 19 этажа. Распределительная сеть.	
81	Фрагмент плана 19 этажа. Групповая сеть.	
82	Фрагмент плана кровли. Распределительная сеть.	
83	Фрагмент плана -1 этажа. Раскладка кабельных лотков в осях А-Е.	
84	Фрагмент плана -1 этажа. Раскладка кабельных лотков в осях Е-Т.	
85	Фрагмент плана 1 этажа. Раскладка кабельных лотков в осях А-Е.	
86	Фрагмент плана 1 этажа. Раскладка кабельных лотков в осях Е-Т.	
87	Фрагмент плана 2 этажа. Раскладка кабельных лотков в осях А-Е.	
88	Фрагмент плана 2 этажа. Раскладка кабельных лотков в осях Е-Т.	
89	Фрагмент плана 3 этажа. Раскладка кабельных лотков в осях А-Е.	
90	Фрагмент плана 3 этажа. Раскладка кабельных лотков в осях Л-Р.	
91	Фрагмент плана 4 этажа. Распределительная сеть в осях А-Е.	
92	Фрагмент плана 5-10. Раскладка кабельных лотков.	
93	Фрагмент плана 11-12. Раскладка кабельных лотков.	
94	Фрагмент плана 13-14. Раскладка кабельных лотков.	
95	Фрагмент плана 15-16. Раскладка кабельных лотков.	
96	Фрагмент плана 17-18. Раскладка кабельных лотков.	
97	Фрагмент плана 19 этажа. Раскладка кабельных лотков.	
98	План -1 этажа. План прокладки шинопроводов.	
99	План 1 этажа. План прокладки шинопроводов.	
100	План 2 этажа. План прокладки шинопроводов.	
101	План 3 этажа. План прокладки шинопроводов.	
102	План 4 этажа. План прокладки шинопроводов.	
103	План 5-18 этажей. План прокладки шинопроводов.	
104	План 19 этажа. План прокладки шинопроводов.	
350	Фрагмент плана 3 технического этажа. Распределительная сеть в осях В-Д.	

Расчетные данные схемы с компенсацией Зема ГРЩ1					
Номер обода	Расчетные показатели				
	P _п , кВт	P _р , кВт	cos φ	Ip, А	Sp, kVA
Ввод №1	1106,45	1103,91	0,95	1675,48	1160,81
Ввод №2	1176,01	1176,01	0,95	1786,75	1237,9
Аварийный режим с ГРЩ1ПЗ	2282,46	2279,95	0,95	3462,28	2398,74

Расчетные данные схемы с компенсацией Зима ГЩ2					
Номер ВВод	Расчетные показатели				
	P _г , кВт	P _р , кВт	cos φ	Ip, А	Sp, кВтА
ВВод №1	1265	1202,13	0,98	1770,5	1226,64
ВВод №2	1181,28	1146,79	0,98	1689	1170,18
Аварийный режим 1 ВВод	244,108	2345,39	0,98	3454,45	2393,31

Расчетные данные схемы с компенсацией / Лето ГРШЗ					
Номер ввода	Расчетные показатели				
	P _г , кВт	P _p , кВт	cos φ	Ip, А	Sp, кВтА
Ввод №1	1184,73	1014,72	0,96	532	10614
Ввод №2	1237,29	1066,92	0,95	1614,26	1118,39
Аварийный режим 1 ввод	2422,02	208173	0,95	3146,39	2779,88

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Изд. 6,7	
СП 256.13.25800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	
ГОСТ Р 3565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
СП 6.13130.2021	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование	
РД 34.2122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
ПНР-1-2024-ЭМ-ГО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Приложение №1	Сертификат соответствия для огнестойких кабельных линий	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки ЗОМ		
Обозначение	Наименование	Примечание
ПМ-1-2024-ЗМ	Система электроснабжения. Силовое электрооборудование.	
ПМ-1-2024-З0	Система электроснабжения. Внутреннее электрическое освещение.	
ПМ-1-2024-ЗГ	Система электроснабжения. Молниезащита и заземление.	

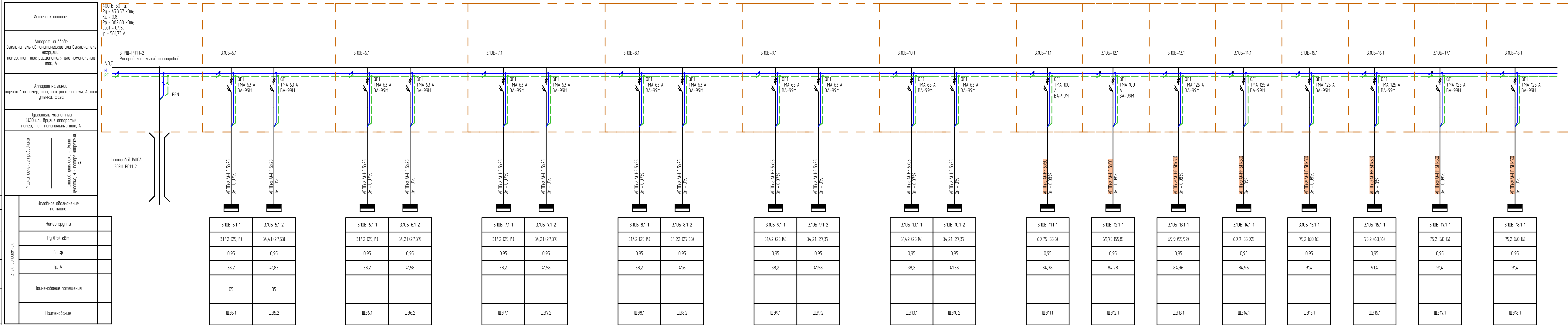
						ПНР-1-2024-ЭМ								
						Офисное здание со встроено-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1 по адресу: г. Москва, ул. Удальцова, вл.42								
Изм.	Колуч.	Лист	Издк.	Подп.	Дата									
Разработал	Величко					Система электроснабжения Силовое электрооборудование.		<table><tr><td>Станд.</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Р</td><td>1</td><td>8</td></tr></table>	Станд.	Лист	Листов	Р	1	8
Станд.	Лист	Листов												
Р	1	8												
ТИП	См.свод													
Н. контр.	Алехова					Общие данные		000 "Перфект"						

Содержание

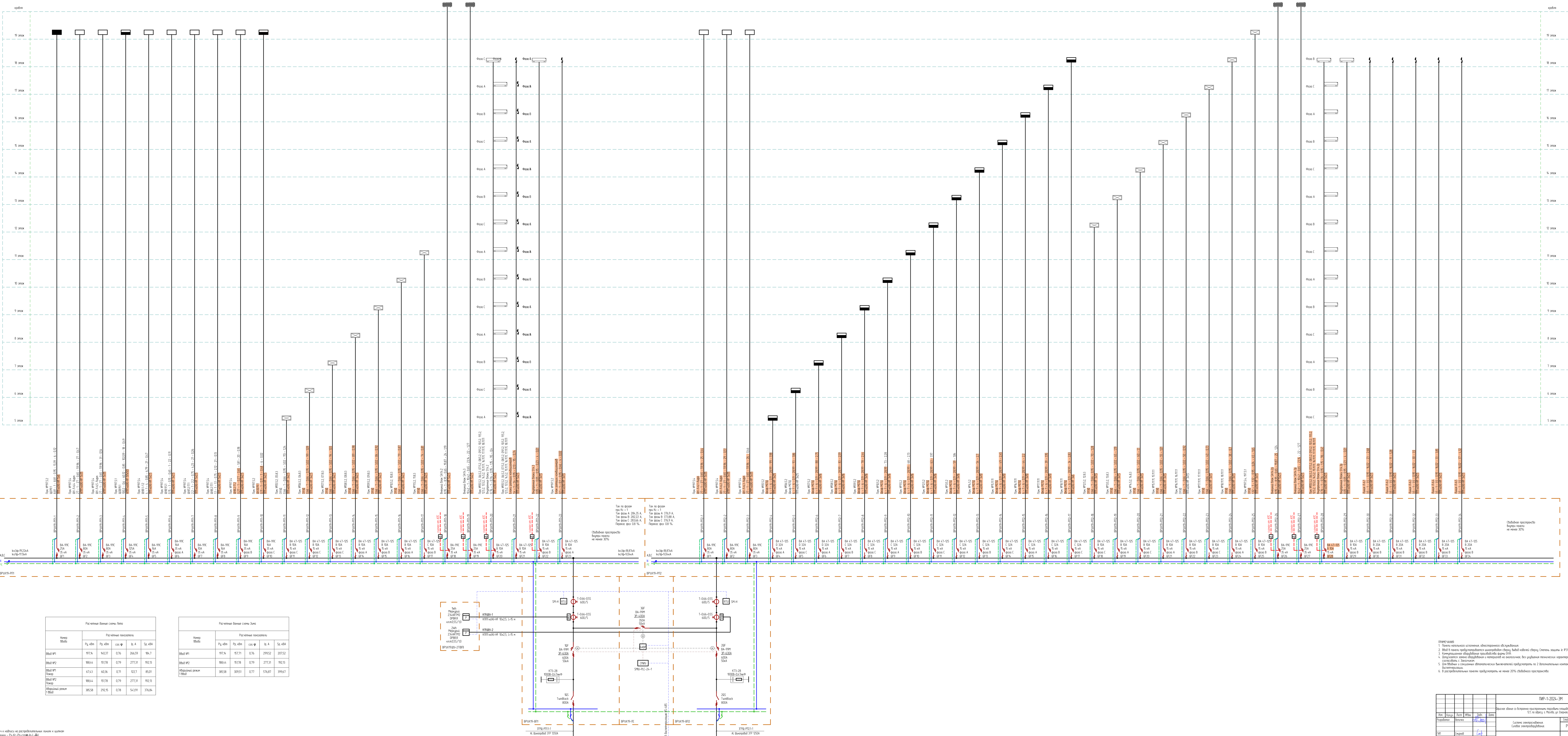
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

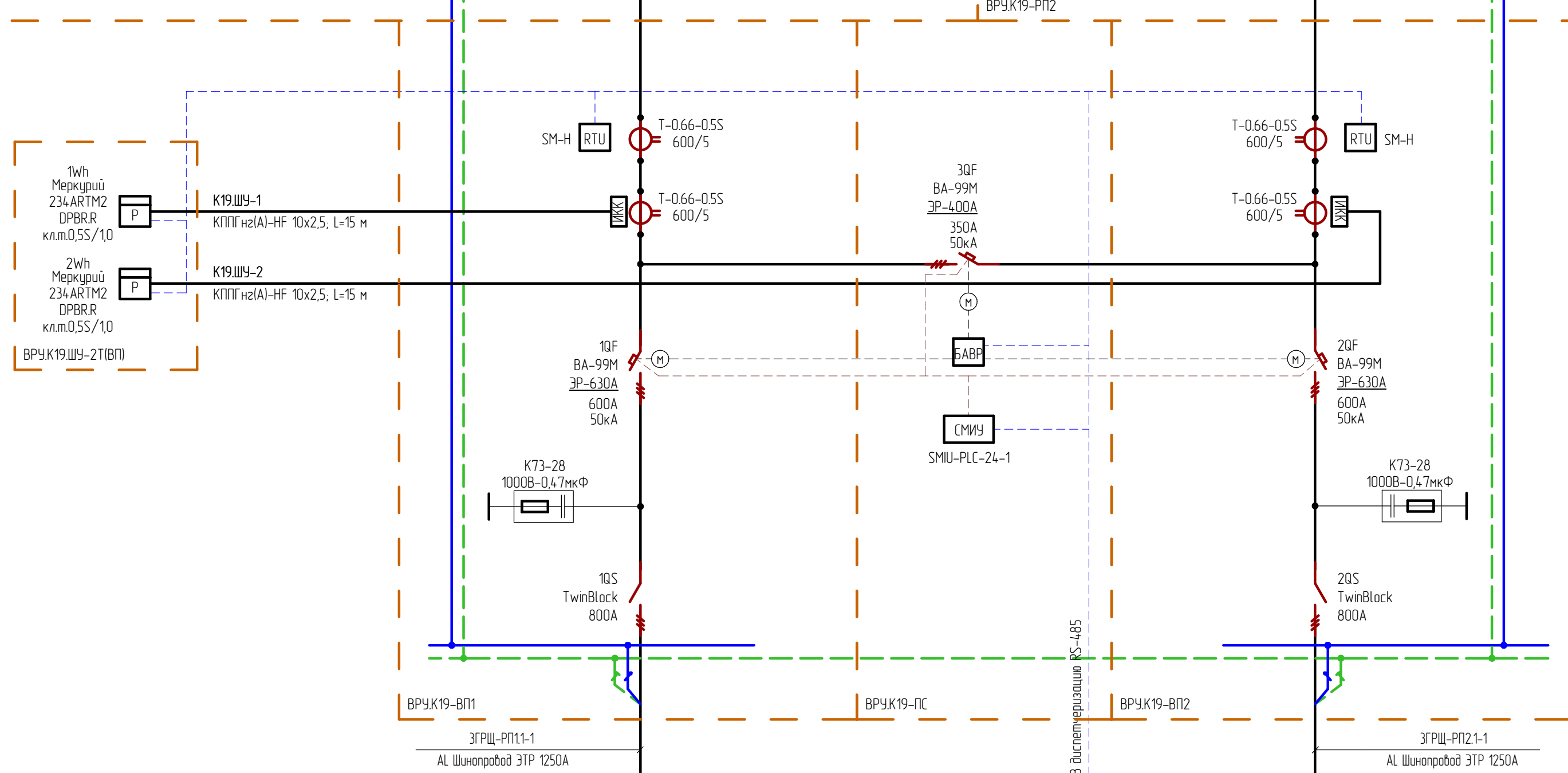


						ПР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.4.2		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения.	Стадия	Лист
Разработал	Величко						Р	5
Гип	Смирнов					Однолинейная схема распределительного шиноряда ШП ЗГРЩ12.	ООО "Перфект"	
Н. контр.	Аполло							



Расчетные данные электр. сети				
Номер	Р _н , кВт	cos φ	I _н , А	S _н , кВА
Ввод №1	197.6	0.76	266.59	164.7
Ввод №2	188.44	0.79	277.31	192.1
Ввод №1	67.43	0.71	122.7	85.01
Ввод №2	188.44	0.79	277.31	192.1
Агрегатный режим	385.58	0.78	543.91	376.84

Расчетные данные электр. сети				
Номер	Р _н , кВт	cos φ	I _н , А	S _н , кВА
Ввод №1	197.6	0.76	266.59	164.7
Ввод №2	188.44	0.79	277.31	192.1
Агрегатный режим	385.58	0.78	543.91	376.84

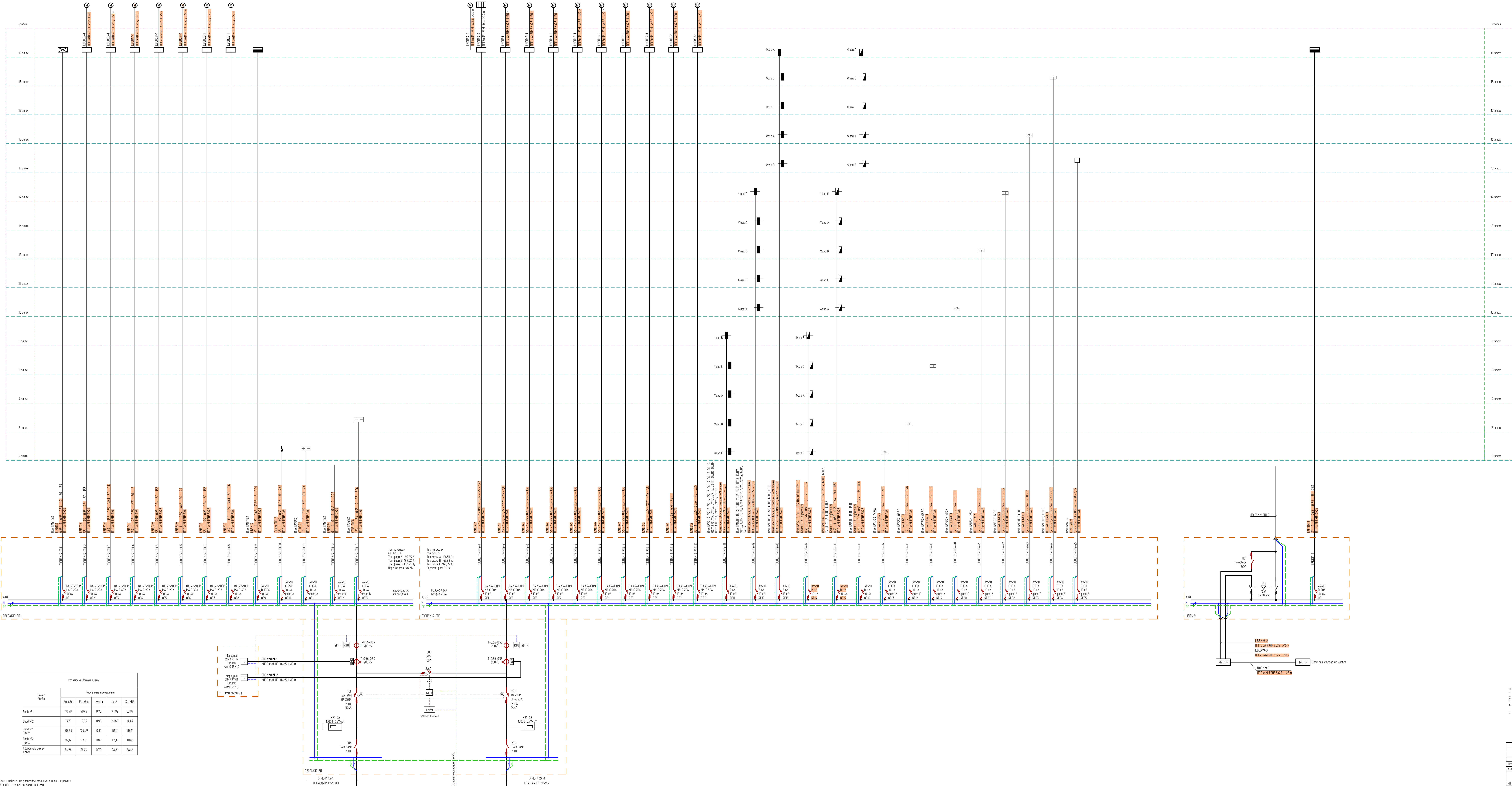


ПРИМЕЧАНИЕ

1. Проект электрической системы, обеспечивающей эксплуатацию.
2. Ввод в эксплуатацию производится в соответствии с проектом, утвержденным в установленном порядке.
3. Конструкция электросети должна соответствовать требованиям ПУЭ.
4. В проекте не указаны материалы и материалы, не указанные в проекте, для указания электрических характеристик. Значения указаны в проекте.
5. Для ввода и эксплуатации электрической системы необходимо соблюдать все требования, указанные в проекте.
6. В распределительных сетях, оборудованных, не менее 20% свободными местами.

Исполнитель	Проверенный	Согласованный	Согласованный	Согласованный
Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.
Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.	Л.С.С.

000 "Терра"



Расчетные данные схемы						
Наим. Обоз.	Расчетные показатели					
	$P_{\Sigma}, \text{kВт}$	$P_{\Sigma}, \text{kВт}$	$\cos \varphi$	$I_{\Sigma}, \text{А}$	$S_{\Sigma}, \text{kВА}$	
Обоз. N1	40,9	40,9	0,75	77,92	53,99	
Обоз. N2	13,75	13,75	0,95	20,89	14,47	
Обоз. N1 Пожар	109,19	109,19	0,81	195,11	135,67	
Обоз. N2 Пожар	97,12	97,12	0,87	161,13	111,63	
Автоматический 1-й этаж	54,24	54,24	0,79	98,81	68,64	

Ключ к подписи на распределительных планках к штакету
№ линии – Рх-Хг-Рн-(с)сФ-й-|-А|

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Панель кабельного исполнения, однопарного облучивания.
2. Всп. 1 панель предусматривается кабелей (старый, выдох кабелей (старый, степень защиты IP31
3. Кабельное исполнение предусматривается производством диммер (EPC)
4. Допускается замена оборудования и материалов на равнозначное, без ухудшения технических характеристик. Замену согласовать с Заказчиком.
5. Для автоматического выключения предусматриваются дополнительные контакты состояния для системы диспетчеризации.

[illegible]

Источники питания

Аппарат на вводе

Аппарат на линии

Пускатель магнитный

Марка, сечение проводника

400 В, 50 Гц;
P_y = 0,11 кВт;
K_c = 1;
P_p = 0,11 кВт;
cosφ = 1;
I_p = 0,16 А;

ШУЭ019.1

L
N
PE

QF1
фаза В
30мА AC
В 6 А
DVA-6

QF2
фаза В
30мА AC
В 6 А
DVA-6

Ввод питания от ВРУ.К19-РП1
ВРУ.К19-РП1-13

КМ1

25А

AVN
25 А
QS1

QF4
AV-6
С 6А

Терморезулятор РТ-330

ППГ н2(А)-HF 3x2,5
74м - 0,16%

ППГ н2(А)-HF 3x2,5
29м - 0,16%

ППГ н2(А)-HF 3x1
15м - 0%

ППГ н2(А)-HF 3x1
5м - 0%

Условное обозначение на плане

Номер группы

P_y (P_p), кВт

cosφ

I_p, А

Наименование помещения

Наименование

Электроприёмник

ШУЭ019.1-Гр.1

ШУЭ019.1-Гр.2

0,08

0,03

1

1

0,48

0,48

Двигатель

Двигатель

ШУЭ019.1-Гр.3

ШУЭ019.1-Гр.4

Датчик грунта

Датчик темп. воздуха

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Величко

Смирнов

Аюпова

Пир-1-2024-ЭМ

Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42

Система электроснабжения.

Однолинейная схема ШУ Э019.1

Стадия

Р

Лист

38

Листов

000 "Перфект"

Формат А3

Источник питания

Аппарат на вводе
(выключатель автоматический или выключатель нагрузки):
номер, тип; ток расцепителя или номинальный ток, А

Аппарат на линии:
порядковый номер, тип; ток расцепителя, А; ток утечки, фаза

Пускатель магнитный
(УЗО или другие аппараты):
номер, тип; номинальный ток, А

Марка

сечение проводника

Способ прокладки – длина участка, м – потеря напряжения, %

400 В, 50 Гц;
P_y = 100,2 кВт;
K_c = 0,6;
P_p = 60,12 кВт;
cosφ = 0,85;
I_p = 102,09 А;

ЩОВ19.1

A,B,C
N
PE

Вход питания от ВРУ.К19-РП1
ВРУ.К19-РП1-4

Ток по фазам при K_c = 1:
Ток фазы А: 96,18 А;
Ток фазы В: 97,18 А;
Ток фазы С: 96,18 А;
Перекас фаз: 1,0 %.

Wh1
Меркурий 234
ARTMX2-02
(D)POBR.R
кл.м.10S/2,0

ТwinBlock
200 А
QS1

QF1
С 10 А
AV-6

QF2
С 40 А
AV-6

QF3
С 40 А
AV-6

QF4
С 40 А
AV-6

QF5
С 40 А
AV-6

QF6
С 10 А
AV-6

QF7
С 10 А
AV-6

QF8
С 10 А
AV-6

QF9
С 10 А
AV-6

QF10
С 10 А
AV-6

ППГ н2(А)-НГ 5х2,5
16м – 0,19%

ППГ н2(А)-НГ 5х6
9м – 0,146%

ППГ н2(А)-НГ 5х6
10м – 0,51%

ППГ н2(А)-НГ 5х6
3м – 0,15%

ППГ н2(А)-НГ 5х6
3м – 0,15%

ППГ н2(А)-НГ 5х2,5
11м – 0,09%

ППГ н2(А)-НГ 5х2,5
10м – 0,217%

ППГ н2(А)-НГ 5х2,5
11м – 0,299%

Условное обозначение на плане	ЩОВ19.1-Гр.1	ЩОВ19.1-Гр.2	ЩОВ19.1-Гр.3	ЩОВ19.1-Гр.4	ЩОВ19.1-Гр.5	ЩОВ19.1-Гр.6	ЩОВ19.1-Гр.7	ЩОВ19.1-Гр.8		
Номер группы	ЩОВ19.1-Гр.1	ЩОВ19.1-Гр.2	ЩОВ19.1-Гр.3	ЩОВ19.1-Гр.4	ЩОВ19.1-Гр.5	ЩОВ19.1-Гр.6	ЩОВ19.1-Гр.7	ЩОВ19.1-Гр.8		
P _y (P _p), кВт	1,1	22	22	22	22	15	4,8	4,8		
cosφ	0,75	0,85	0,85	0,85	0,85	0,75	0,85	0,85		
I _p , А	2,12	37,36	37,36	37,36	37,36	2,89	8,15	8,15		
Наименование помещения	19Т.5.1	19Т.5.1	19Т.5.1	19Т.5.1	19Т.5.1	19Т.5.1	19Т.5.1	19Т.5.1		
Наименование	ШУВ.11.3.3 – Аренда ФОК	ШУПВ.5.5.1 – Аренда офисы	ШУПВ.5.5.2 – Аренда офисы	ШУПВ.5.5.3 – Аренда офисы	ШУПВ.5.5.4 – Аренда офисы	ШУВ.10.5.1 – Аренда офисы	ШУПВ.3.15.1 – Аренда коридоры офис	ШУВ.10.5.2 – Аренда офисы	Резерв	Резерв

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

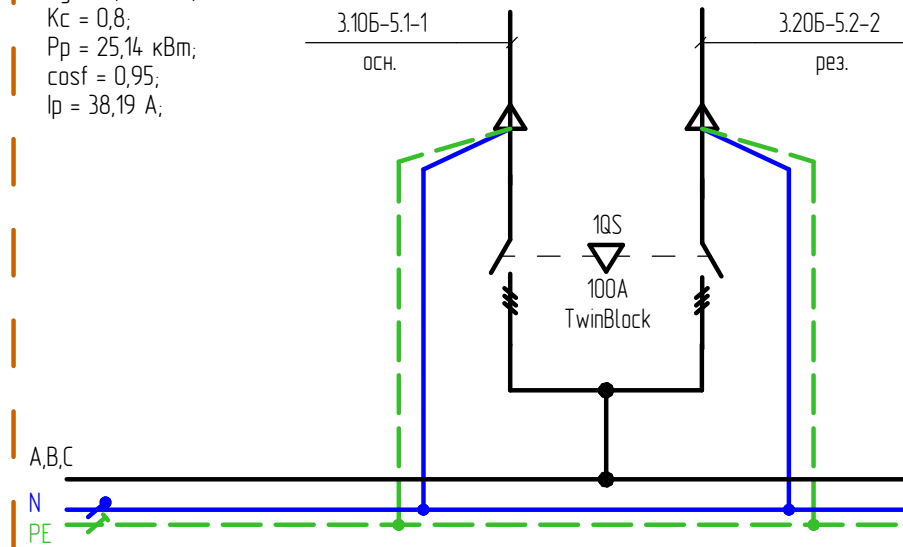
Электроснабженник

						ПИР-1-2024-ЭМ			
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения.	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Величко						Р	49	
ГИП	Смирнов					Однолинейная схема ЩОВ19.1	ООО "Перфект"		
Н. контр	Аюпова								

Формат А4х3

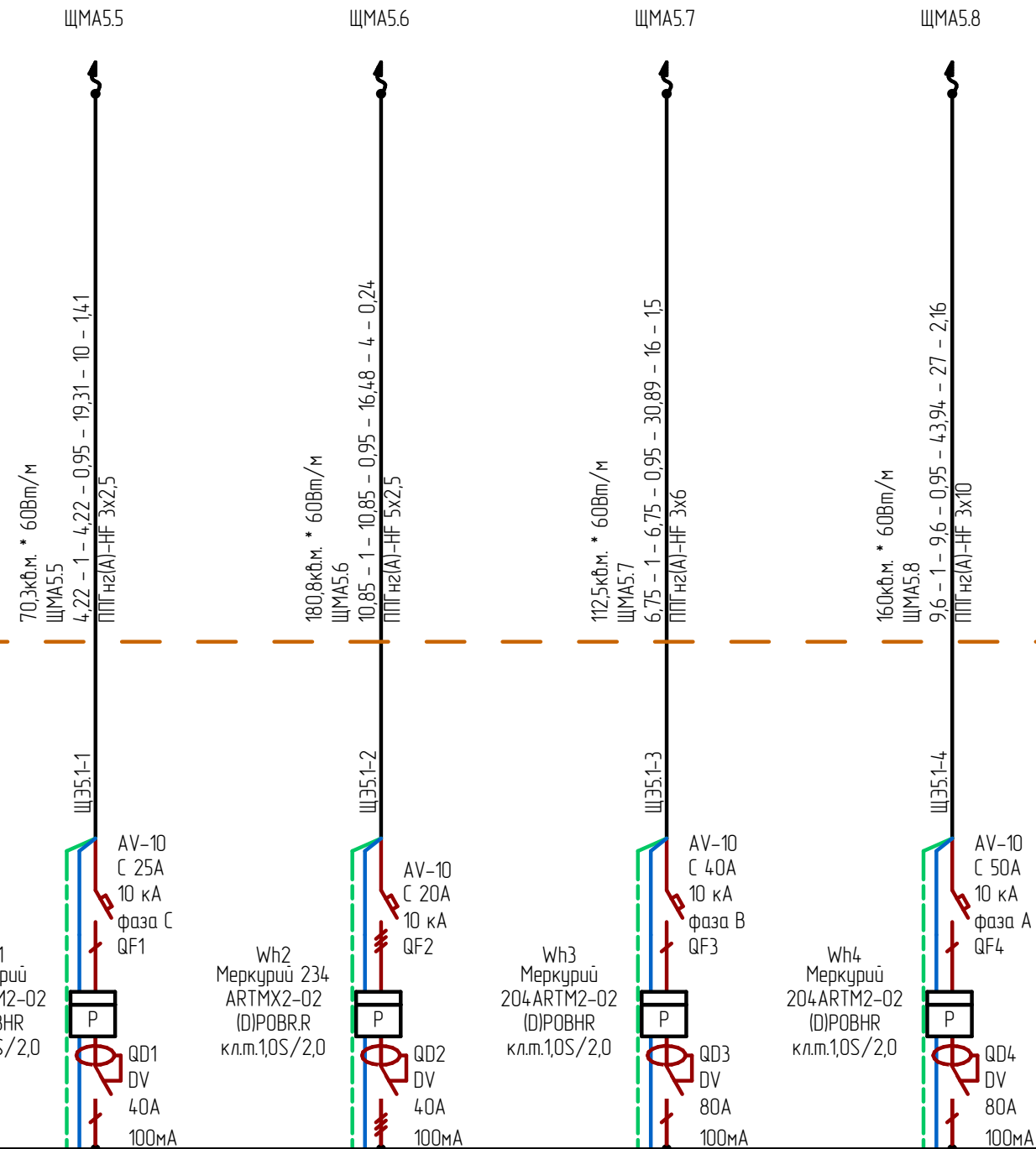
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

400 В, 50 Гц;
 $P_y = 31,42 \text{ кВт}$;
 $K_c = 0,8$;
 $P_p = 25,14 \text{ кВт}$;
 $\cos \phi = 0,95$;
 $I_p = 38,19 \text{ А}$;



Ток по фазам
при $K_c = 1$;
Ток фазы А: 60,42 А;
Ток фазы В: 47,37 А;
Ток фазы С: 35,79 А;
Перекас фаз: >15,0%.

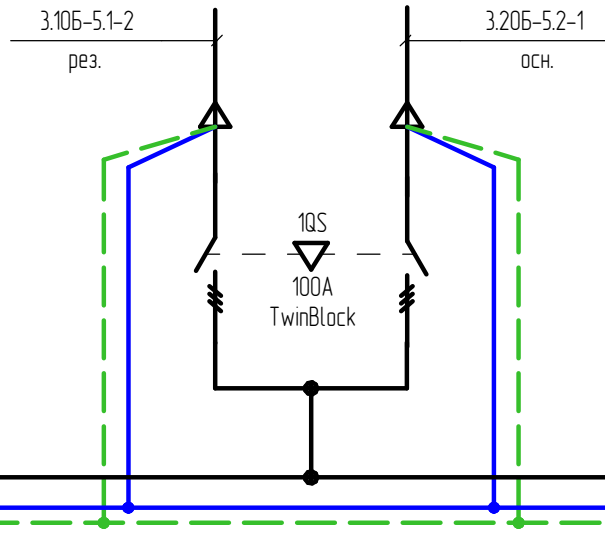
Щ35.1



						ПИР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения.	Стадия	Лист
Разработал	Величка						Р	51
ГИП	Смирнов					Однолинейная схема этажных щитов 5-10 этажей Щ35.1	ООО "Перфект"	
Н. контр	Аюпова							

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

400 В, 50 Гц;
 $P_y = 34,41 \text{ кВт}$;
 $K_c = 0,8$;
 $P_p = 27,53 \text{ кВт}$;
 $\cos \phi = 0,95$;
 $I_p = 41,82 \text{ А}$;



Так по фазам
при $K_c = 1$;
Так фазы А: 48,2 А;
Так фазы В: 63,81 А;
Так фазы С: 45,09 А;
Перекас фаз: >15,0%.

Wh1
Меркурий 234
ARTMX2-02
(D)POBR.R
кл.м.1,0S/2,0

AV-10
C 20A
10 кА
QF1
QD1
DV
40A
100mA

Wh2
Меркурий 204
ARTM2-02
(D)POBHR
кл.м.1,0S/2,0

AV-10
C 20A
10 кА
фаза А
QF2
QD2
DV
40A
100mA

Wh3
Меркурий 204
ARTM2-02
(D)POBHR
кл.м.1,0S/2,0

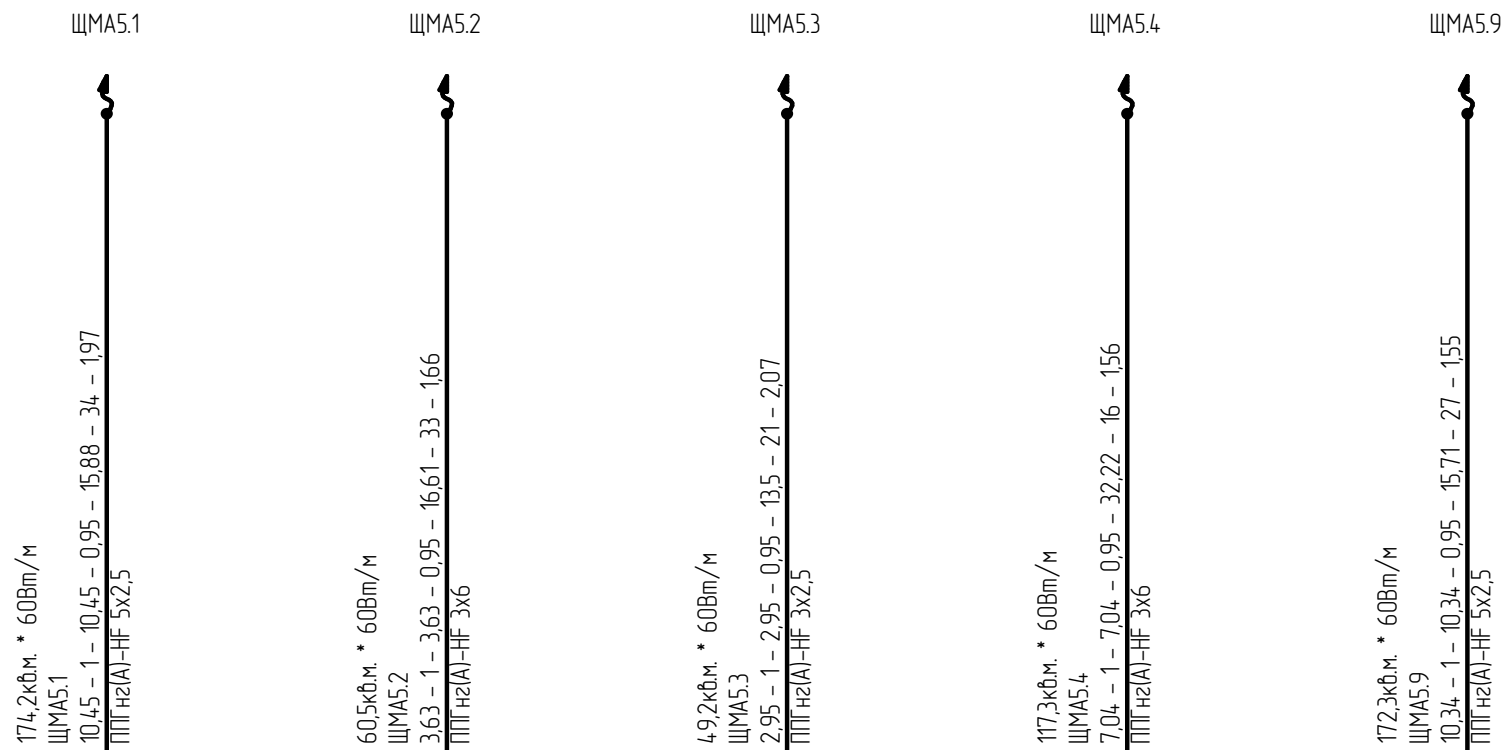
AV-10
C 20A
10 кА
фаза С
QF3
QD3
DV
40A
100mA

Wh4
Меркурий 204
ARTM2-02
(D)POBHR
кл.м.1,0S/2,0

AV-10
C 40A
10 кА
фаза В
QF4
QD4
DV
80A
100mA

Wh5
Меркурий 234
ARTMX2-02
(D)POBR.R
кл.м.1,0S/2,0

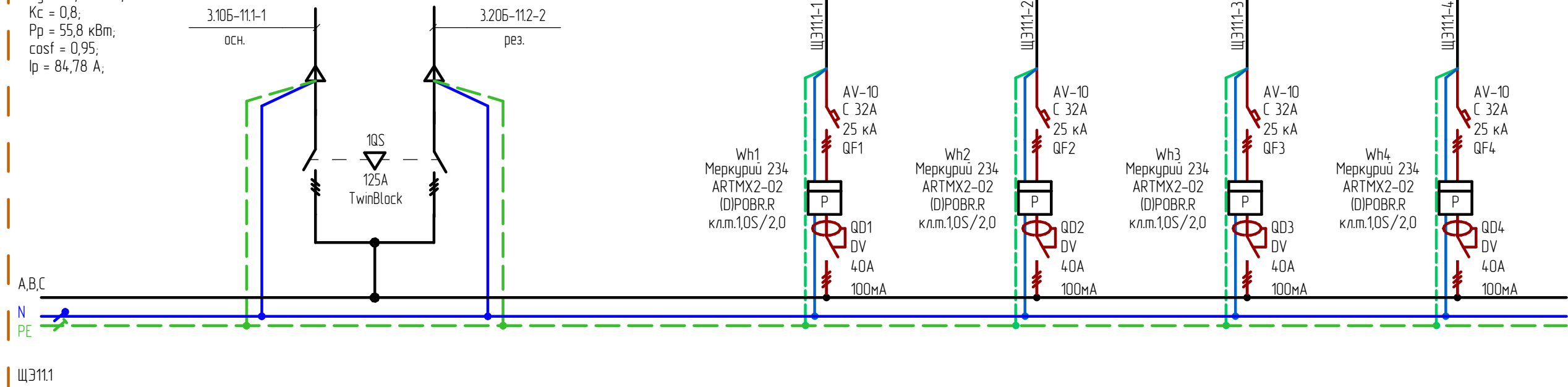
AV-10
C 20A
10 кА
QF5
QD5
DV
40A
100mA



						ПИР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения.	Стадия	Лист
Разработал	Величка						Р	52
ГИП	Смирнов					Однолинейная схема этажных щитов 5-10 этажей Щ35.2	ООО "Перфект"	
Н. контр	Аюпова							

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

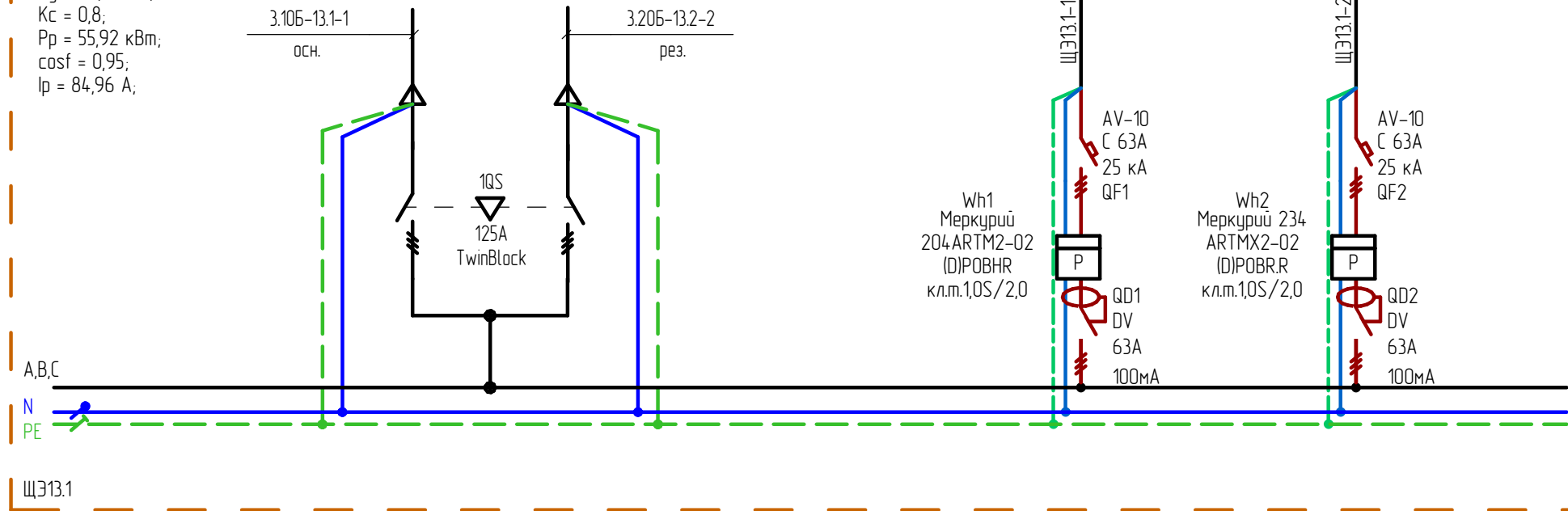
400 В, 50 Гц;
 $P_y = 69,75 \text{ кВт}$;
 $K_c = 0,8$;
 $P_p = 55,8 \text{ кВт}$;
 $\cos \phi = 0,95$;
 $I_p = 84,78 \text{ А}$;



						ПР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения.	Стадия	Лист
Разработал	Величка						Р	53
ГИП	Смирнов					Однолинейная схема этажных щитов 11-12 этажей ЩЭ111	ООО "Перфект"	
Н. контр	Аюпова							

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

400 В, 50 Гц;
P_y = 69,9 кВт;
K_c = 0,8;
P_p = 55,92 кВт;
cosφ = 0,95;
I_p = 84,96 А;

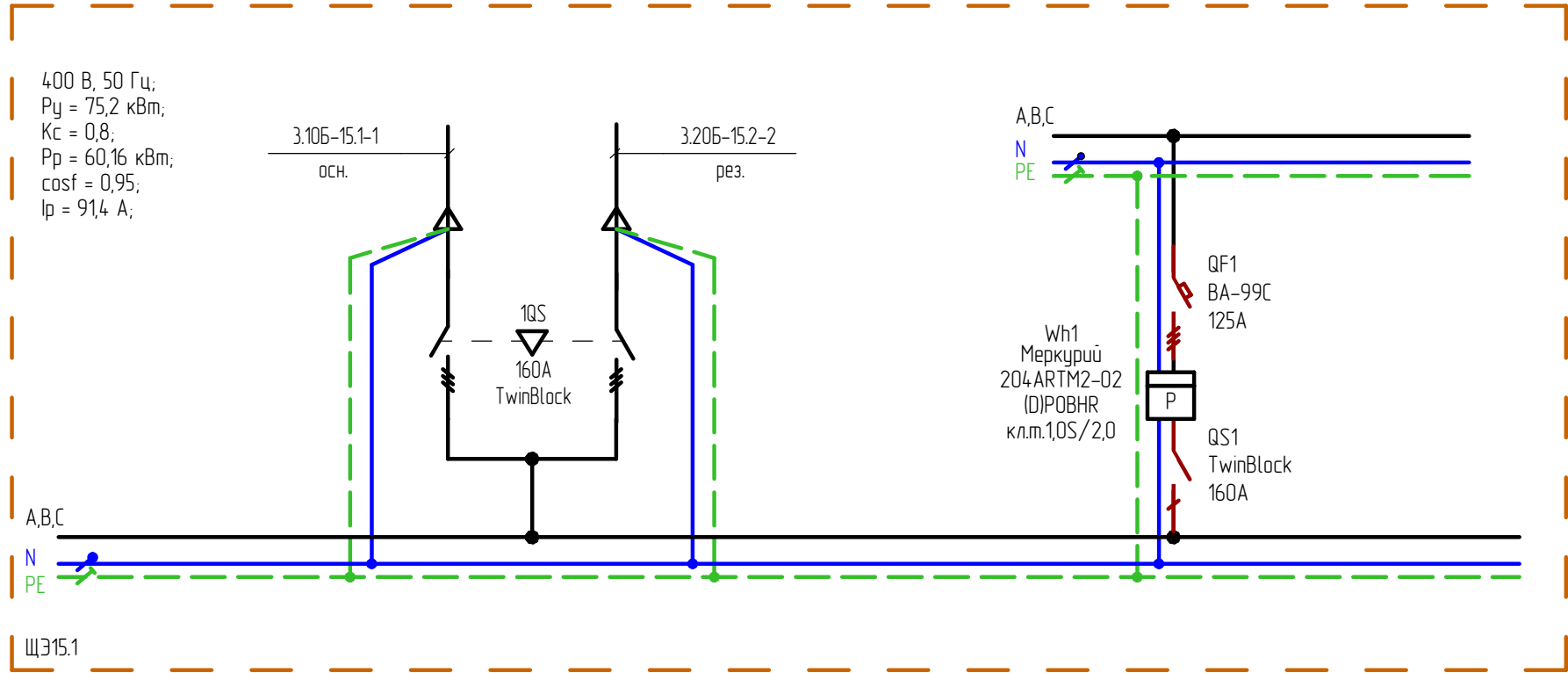


ЩМА13.1
580кВ.м. * 60Вм/м
34,8 - 1 - 34,8 - 0,95 - 52,87 - 27 - 0,82
ППГ H2(A)-HF 5x16

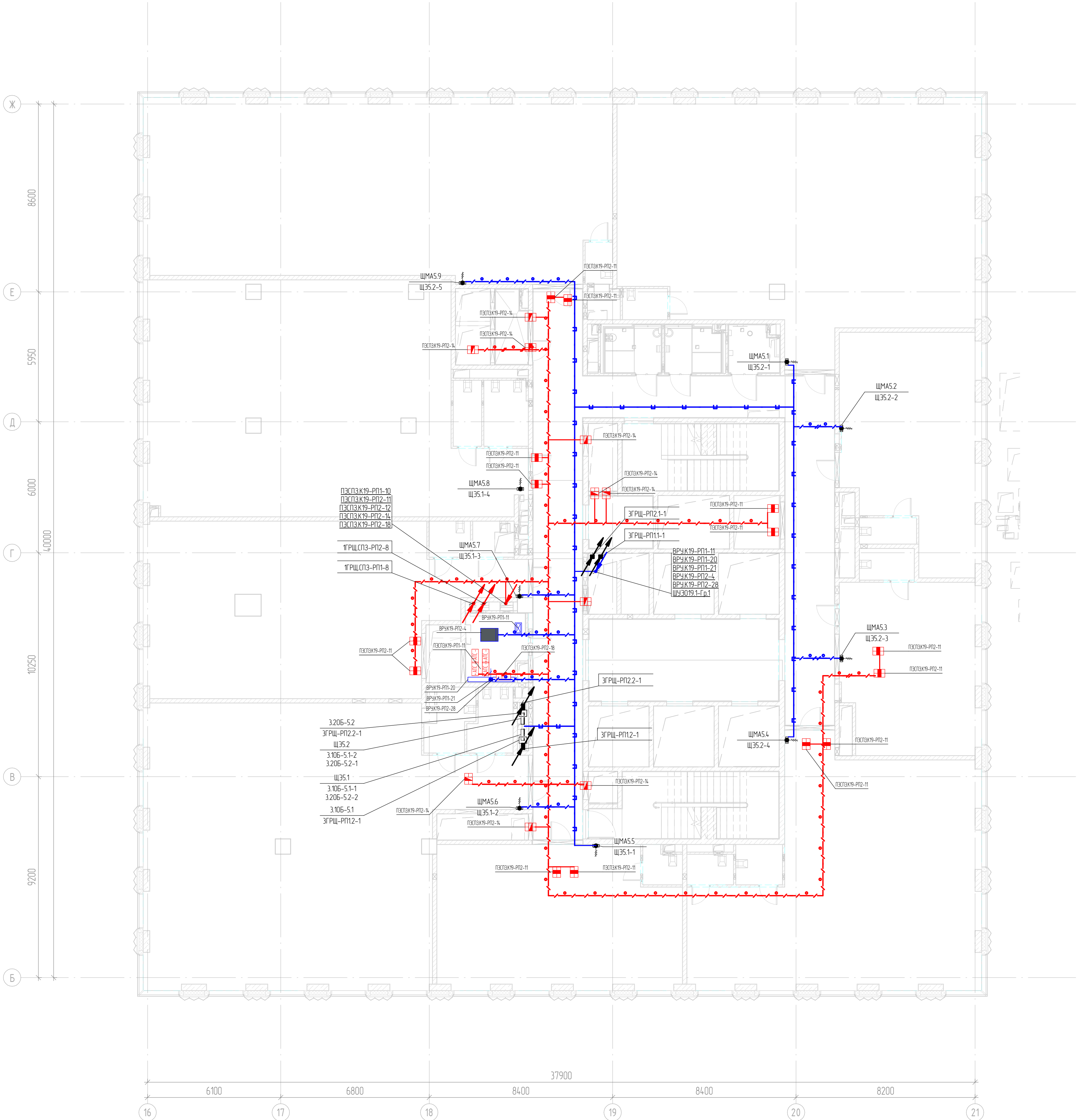
ЩМА13.2
585кВ.м. * 60Вм/м
35,1 - 1 - 35,1 - 0,95 - 53,33 - 9 - 0,27
ППГ H2(A)-HF 5x16

						ПР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения.	Стадия	Лист
Разработал	Величко						Р	54
ГИП	Смирнов					Однолинейная схема этажных щитов 13-14 этажей ЩЭ13.1	ООО "Перфект"	
Н. контр	Аюпова							

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



						ПИР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения.	Стадия	Лист
Разработал		Величко					Р	55
ГИП		Смирнов				Однолинейная схема этажных щитов 15-18 этажей ЩЭ15.1	ООО "Перфект"	
Н. контр		Аюпова						



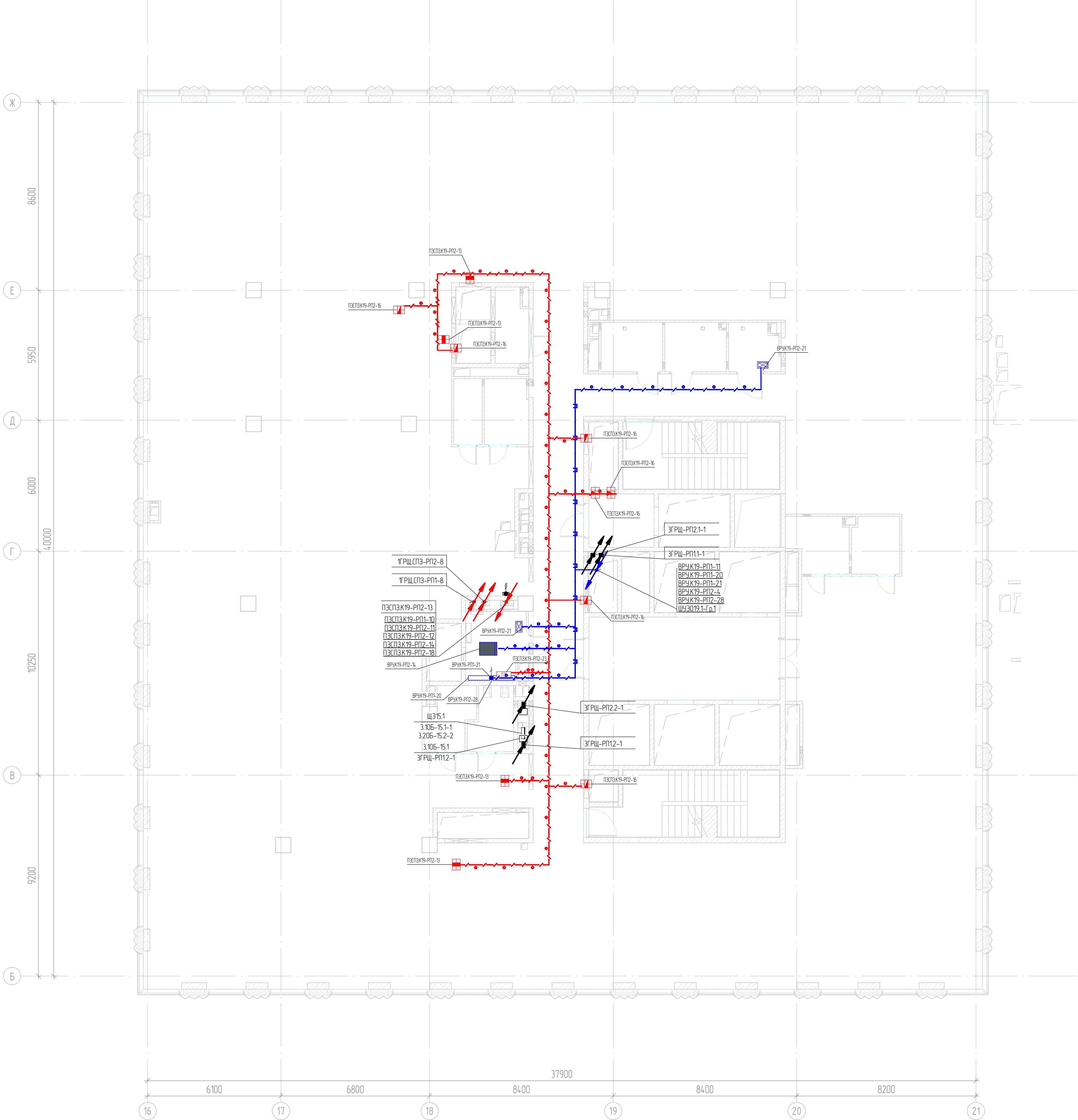
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер	Наименование	Площадь, м2	Кот. пом.
05.117.1	Женский с/у	3.14	
05.114.2	Женский с/у	3.00	
05.118.2	Женский с/у	6.07	
05.116.2	Женский с/у	5.53	
05.13	Коридор	110.77	
05.4.1	/Ж	2.91	
05.4.2	/Ж	24.01	
05.11	Лифтовой холл	32.34	
05.12	Лифтовой холл / ПБЗ	6.93	
05.114.1	Мужской с/у	3.96	
05.118.1	Мужской с/у	3.93	
05.117.2	Мужской с/у	3.14	
05.116.1	Мужской с/у	5.46	
05.118	Офис	159.97	
05.117	Офис	112.51	
05.112	Офис	60.49	
05.113	Офис	49.07	
05.114	Офис	117.32	
05.119	Офис	172.37	
05.111	Офис	170.88	
05.115	Офис	70.36	
05.116	Офис	180.82	
05.5.1	ПМ	4.68	
05.111.1	С/у	2.95	
05.115.1	С/у	2.92	
05.113.1	С/у	3.65	
05.112.1	С/у	3.14	
05.8.3	С/у	4.74	
05.8.1	С/у	5.40	
05.8.2	С/у	5.31	
05.119.1	С/у	24.2	
05.5.2	СС	8.29	
05	Шахта ЭС	1.11	
Общий итог: 33		1368.58	

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
	Щит силовой/Панель распределительная (вводная)
	Выход кабельной линии трехфазный / однофазный
	Вертикальная прокладка уходящая на более высокую отметку, входящая с более низкой отметки, входящая с более высокой отметки, уходящая на более низкую отметку
	Щит автоматики комплектный (см. проект автоматизации)
	Линия электропроводки в трубе открыто
	Электропроводка в лотке
	Линия прокладки шинопровода

- ПРИМЕЧАНИЯ
- Распределительные сети выполнять кабелем ППГн(А)-НГ и АППГн(А)-НГ. Распределительные и групповые силовые сети относящиеся к ЦТЗ выполнять кабелем ППГн(А)-НГ.
 - Кабели прокладываются открыто в лотках, открыто по несгораемым строительным в гофрированных ПВХ трубах, скрыто в слое подготовки пола и шпательных стенах.
 - Кабели питания электрооборудования (ЦТЗ) прокладываются в отдельных перфорированных лотках отдельно от остальных сетей. Так как совместная прокладка кабелей питания ЦТЗ с кабелями и проводами иного назначения в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.
 - При одиночной прокладке КЛ, проходящей через стены выполняются в стальных трубах с последующей заделкой зазоров несгораемой легковоспламеняемой массой (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - При групповой прокладке КЛ в лотках проемы в стенах и перекрытиях заделывать огнестойкими кабельными проходками из несгораемых легковоспламеняемых материалов (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - Перед нарезкой кабелей выполнять контрольный замер длины трассы прокладки.
 - Кабели проложенные на высоте менее 2 метров от пола, необходимо защитить от механических повреждений – прокладкой в гофрированной трубе.
 - В точках выхода кабеля следует оставлять запас кабеля не менее 2 метров.
 - Выходы для подключения нагрузки оформлять выполнять с запасом не менее 5 метров.

						ПНР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1 по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Доб.	Дата	Система электроснабжения	Страна	Лист
Разработал	Величка	10.10.2024					P	75
ГИП	Смирнов	10.10.2024				Фрагмент плана 5-10 этажей. Распределительная сеть	000 "Перфект"	
Н. контр.	Анатола	10.10.2024						

Составлено			
Имя, И. Ф. подл.	Полн. и дата	Взнос, руб. И.	

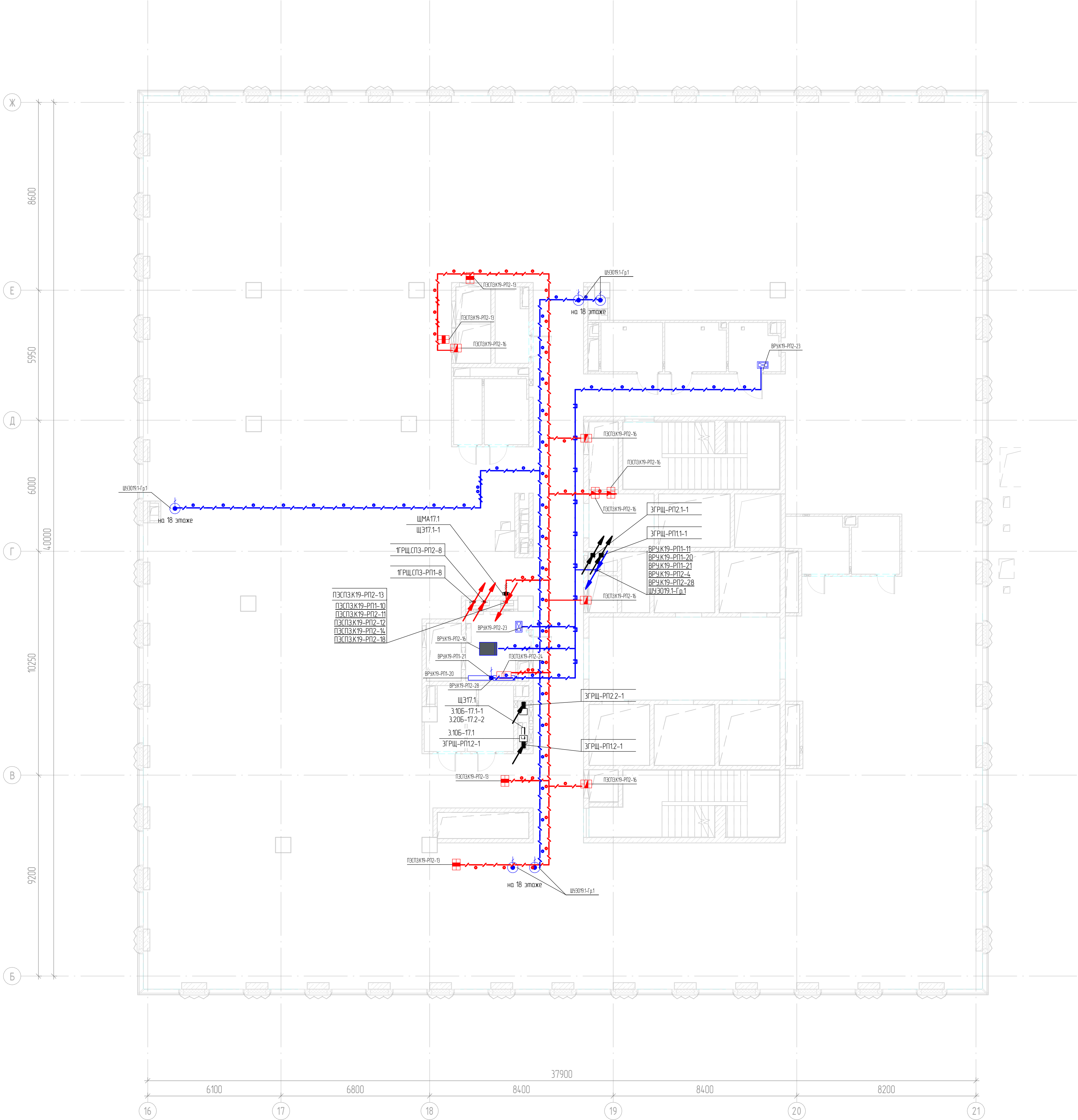


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер	Наименование	Площадь, м2	Кол. пом.
15.11.1	Офис	1252.50	
15.11.1	С/у	4.97	
15.11.1	С	8.53	
Общий итог: 3		1266.00	

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
	Шкаф силовой/Панель распределительная (вводная)
	Вывод кабельной линии трехфазный / однофазный
	Вертикальная проводка: входящая на более высокую отметку, входящая с более низкой отметки, входящая с более высокой отметки, входящая на более низкую отметку
	Шкаф автоматики комплектный (см. проект автоматизации)
	Линия электропроводки в трубе открыто
	Электропроводка в лотке
	Линия прокладки шинопроводов

- ПРИМЕЧАНИЯ
- Распределительные сети выполнять кабелем ППГнз(А)-НГ и АППГнз(А)-НГ. Распределительные и групповые силовые сети относящиеся к СПЗ выполнять кабелем ППГнз(А)-НГ.
 - Кабели прокладываются открыто в лотках, открыто по несгораемым строительным в гофрированных ПВХ трубах, скрыто в слое подготовки пола и штробах стен.
 - Кабели питания электрооборудования (СПЗ) прокладываются в отдельных перфорированных лотках отдельно от остальных сетей. Так как совместная прокладка кабелей питания (СПЗ) с кабелями и проводами иного назначения в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.
 - При одиночной прокладке КЛ, проходящей через стены выполняются в стальных трубах с последующей заделкой зазоров несгораемой легковоспламеняемой массой (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - При групповой прокладке КЛ в лотках проемы в стенах и перекрытиях заделывать огнестойкими кабельными проходками из несгораемых легковоспламеняемых материалов (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - Перед нарезкой кабелей выполнять контрольный замер длины трассы прокладки.
 - Кабели проложенные на высоте менее 2 метров от пола, необходимо защитить от механических повреждений – прокладкой в гофрированной трубе.
 - В точках вывода кабеля следует оставлять запас кабеля не менее 2 метров.
 - Выводы для подключения нагрузки оформлять с запасом не менее 5 метров.

ПИР-1-2024-ЭМ					
Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42					
Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Доб.	Дата
Разработал	Величка	10/10/2024			
Система электроснабжения				Страница	Лист
				P	78
Фрагмент плана 15-16 этажей. Распределительная сеть				000 "Перфект"	
Н. контр.	Анатолий	10/10/2024			

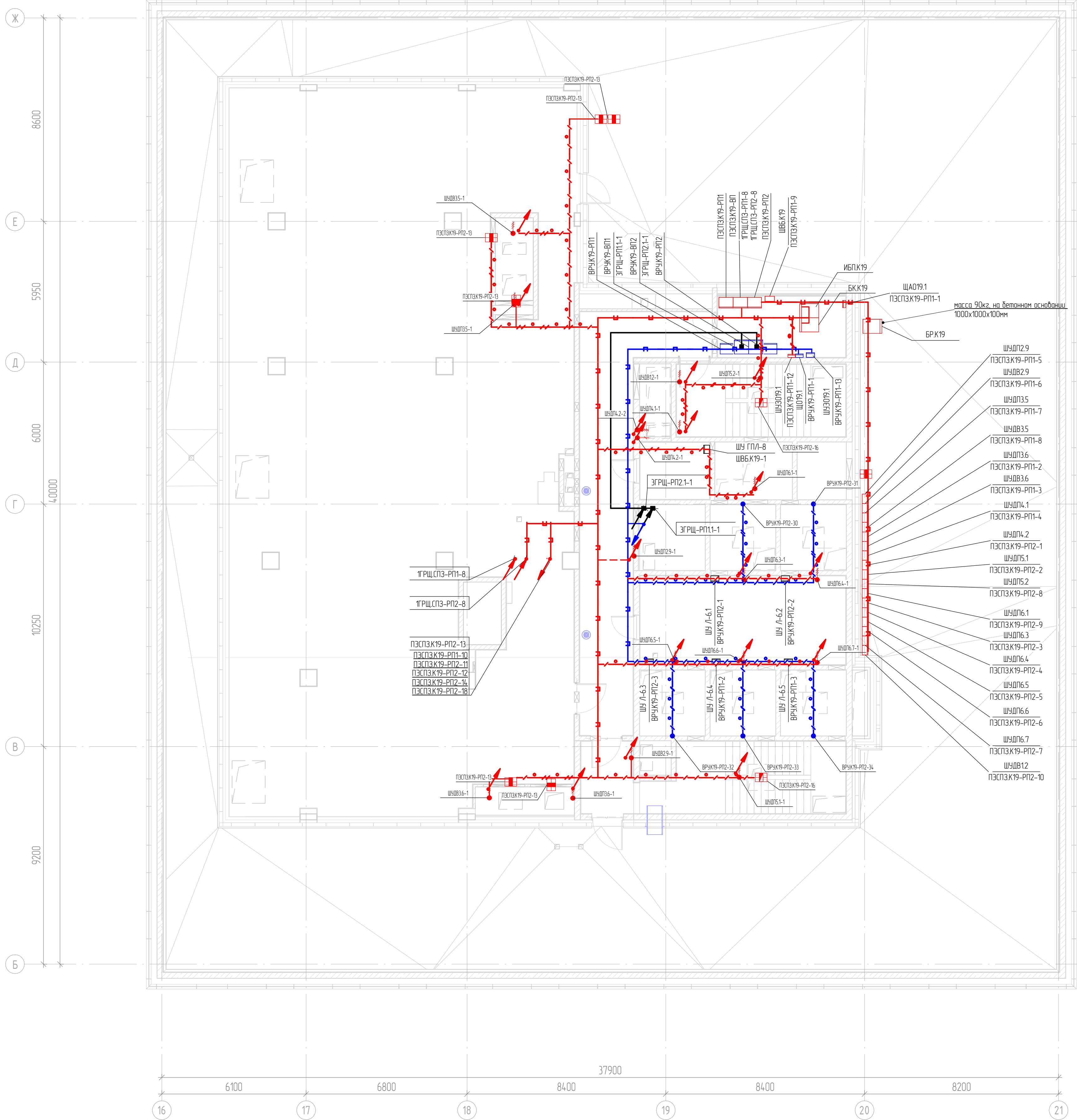


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер	Наименование	Площадь, м2	Кот. пом.
17.11.1	Офис	1252,50	
17.11.1.1	С/у	4,97	
17.11.11	СС	8,53	
Общий итог: 3		1266,00	

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
	Щит силовой/Панель распределительная (вводная)
	Выход кабельной линии трехфазный / однофазный
	Вертикальная прокладка уходящая на более высокую отметку, проходящая с более низкой отметки, проходящая с более высокой отметки, уходящая на более низкую отметку
	Щит автоматики комплектный (см. проект автоматизации)
	Линия электропроводки в трубе открыто
	Электропроводка в лотке
	Линия прокладки шинопроводов

- ПРИМЕЧАНИЯ
- Распределительные сети выполнить кабелем ППГнг(А)-HF и АППГнг(А)-HF. Распределительные и групповые силовые сети относящиеся к СПЗ выполнить кабелем ППГнг(А)-FRHF.
 - Кабели прокладываются открыто в лотках, открыто по несгораемым строительным в гофрированных ПВХ трубах, скрыто в слое подготовки пола и штробах стен.
 - Кабели питания электрооборудования (СПЗ) прокладываются в отдельных перфорированных лотках отдельно от остальных сетей. Так как совместная прокладка кабелей питания СПЗ с кабелями и проводами иного назначения в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.
 - При назначении прокладки КЛ, проходящей через стены выполняются в стальных трубах с последующей заделкой зазоров несгораемой легковоспламеняемой массой (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - При групповой прокладке КЛ в лотках проемы в стенах и перекрытиях заделывать огнестойкими кабельными проходками из несгораемых легковоспламеняемых материалов (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - Перед нарезкой кабелей выполнять контрольный замер длины трассы прокладки.
 - Кабели проложенные на высоте менее 2 метров от пола, необходимо защитить от механических повреждений – прокладкой в гофрированной трубе.
 - В точках выхода кабеля следует оставлять запас кабеля не менее 2 метров.
 - Выходы для подключения нагрузки оформив выполнить с запасом не менее 5 метров.

							ПИР-1-2024-ЭМ		
							Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Колуч.	Лист	Издк.	Докл.	Дата		Система электроснабжения	Страница	Лист
Разработал	Велюча	18.05.2024						P	79
ГИП	Смирнов	18.05.2024					Фрагмент плана 17-18 этажей. Распределительная сеть	000 "Перфект"	
Н. контр.	Анатола	18.05.2024							

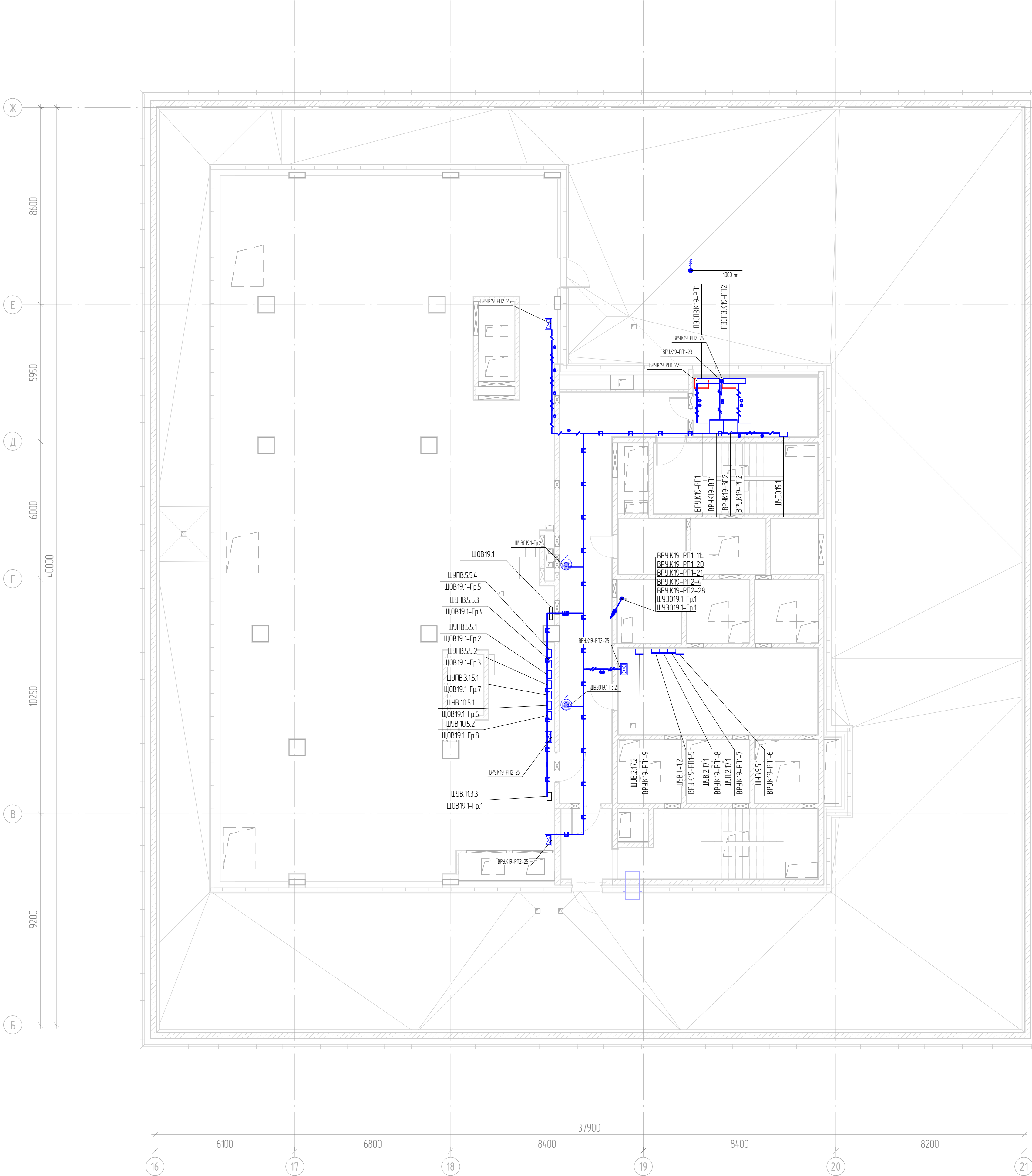


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер	Наименование	Площадь, м2	Кол. пом.
191.52	ВРУ	14,06	
191.54	Венткамера	32,71	
191.51	Венткамера ОВ+ПД	4,2048	
191.11	Коридор	46,93	
191.4.2	ЛК	7,03	
191.53	Мощное помещение	7,09	
Общий итог: 6		528,30	

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
	Щит силовой/Панель распределительная (вводная)
	Выход кабельной линии трехфазный / однофазный
	Вертикальная прокладка уходящая на более высокую отметку, входящая с более низкой отметки, входящая с более высокой отметки, уходящая на более низкую отметку
	Щит автоматики комплектный (см. проект автоматизации)
	Линия электропроводки в трубе открыто
	Электропроводка в лотке
	Линия прокладки шинопроводов

- ПРИМЕЧАНИЯ
- Распределительные сети выполнять кабелем ППГнг(А)-HF и АППГнг(А)-HF, Распределительные и групповые силовые сети относящиеся к СПЗ выполнять кабелем ППГнг(А)-FRHF.
 - Кабели прокладываются открыто в лотках, открыто по несгораемым строительным в гофрированных ПВХ трубах, скрыто в слое подготовки пола и штробах стен.
 - Кабели питания электрооборудования (СПЗ) прокладываются в отдельных перфорированных лотках отдельно от остальных сетей. Так как совместная прокладка кабелей питания (СПЗ) с кабелями и проводами иного назначения в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.
 - При одиночной прокладке КЛ, проходящей через стены выполняются в стальных трубах с последующей заделкой зазоров несгораемой легковоспламеняемой массой (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - При групповой прокладке КЛ в лотках проемы в стенах и перекрытиях заделывать огнестойкими кабельными проходками из несгораемых легковоспламеняемых материалов (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - Перед нарезкой кабелей выполнять контрольный замер длины трассы прокладки.
 - Кабели проложенные на высоте менее 2 метров от пола, необходимо защитить от механических повреждений – прокладкой в гофрированной трубе.
 - В точках выхода кабеля следует оставлять запас кабеля не менее 2 метров.
 - Выходы для подключения нагрузки описов выполнять с запасом не менее 5 метров.

						ПИР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 121, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Доб.	Дата	Система электроснабжения	Страница	Лист
Разработал	Величка	1					P	80
ГИП	Смирнов					Фрагмент плана 19 этажа Распределительная сеть	000 "Перфект"	
Н. контр.	Антопа							



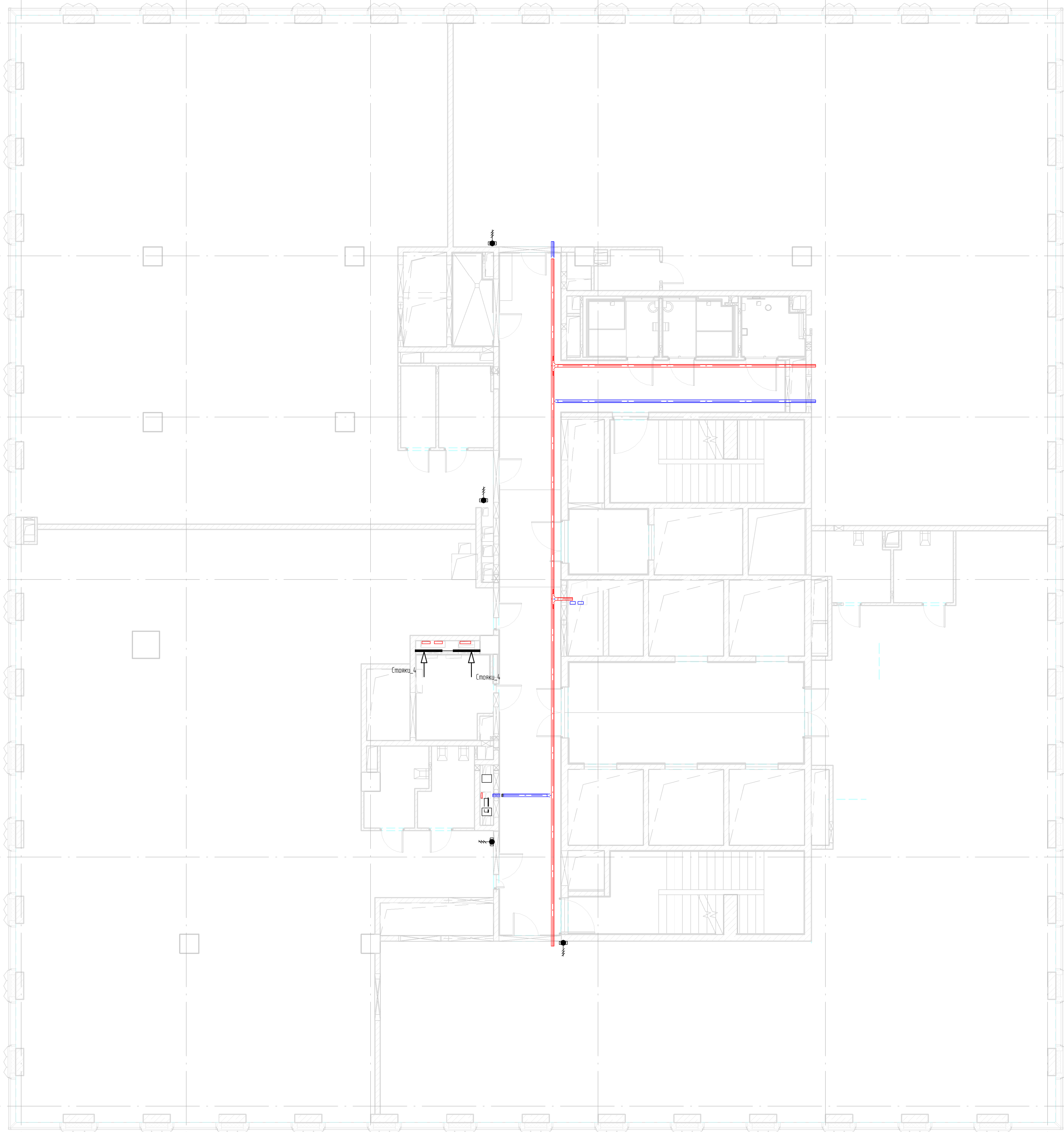
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер	Наименование	Площадь, м2	Кот. пом.
191.52	ВРУ	14,06	
191.54	Венткамера	32,71	
191.51	Венткамера ОВ+ПД	420,48	
191.11	Коридор	46,93	
191.4.2	ЛК	7,03	
191.53	Машинное помещение	7,09	
Общий итог:		528,30	

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
	Щит силовой/Панель распределительная (вводная)
	Выход кабельной линии трехфазный / однофазный
	Вертикальная прокладка уходящая на более высокую отметку, проходящая с более низкой отметки, проходящая с более высокой отметки, уходящая на более низкую отметку
	Щит автоматики комплектный (см. проект автоматизации)
	Линия электропроводки в трубе открыто
	Электропроводка в лотке
	Линия прокладки шинопроводов

- ПРИМЕЧАНИЯ
- Распределительные сети выполнять кабелем ППГнг(А)-HF и АППГнг(А)-HF. Распределительные и групповые силовые сети относящиеся к СПЗ выполнять кабелем ППГнг(А)-FRHF.
 - Кабели прокладываются открыто в лотках, открыто по несгораемым строительным в гофрированных ПВХ трубах, скрыто в слое подготовки пола и штробах стен.
 - Кабели питания электрооборудования (СПЗ) прокладываются в отдельных перфорированных лотках отдельно от остальных сетей. Так как совместная прокладка кабелей питания (СПЗ) с кабелями и проводами иного назначения в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не допускается.
 - При одиночной прокладке КЛ, проходящей через стены выполняются в стальных трубах с последующей заделкой зазоров несгораемой легковоспламеняемой массой (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - При групповой прокладке КЛ в лотках проемы в стенах и перекрытиях заделывать огнестойкими кабельными проходками из несгораемых легковоспламеняемых материалов (минераловатные плиты и огнестойкий герметик).
 - Перед нарезкой кабелей выполнять контрольный замер длины трассы прокладки.
 - Кабели проложенные на высоте менее 2 метров от пола, необходимо защитить от механических повреждений – прокладкой в гофрированной трубе.
 - В точках выхода кабеля следует оставлять запас кабеля не менее 2 метров.
 - Выходы для подключения нагрузки оформив выполнять с запасом не менее 5 метров.

Ж
Е
Д
Г
В
Б

16 17 18 19 20 21

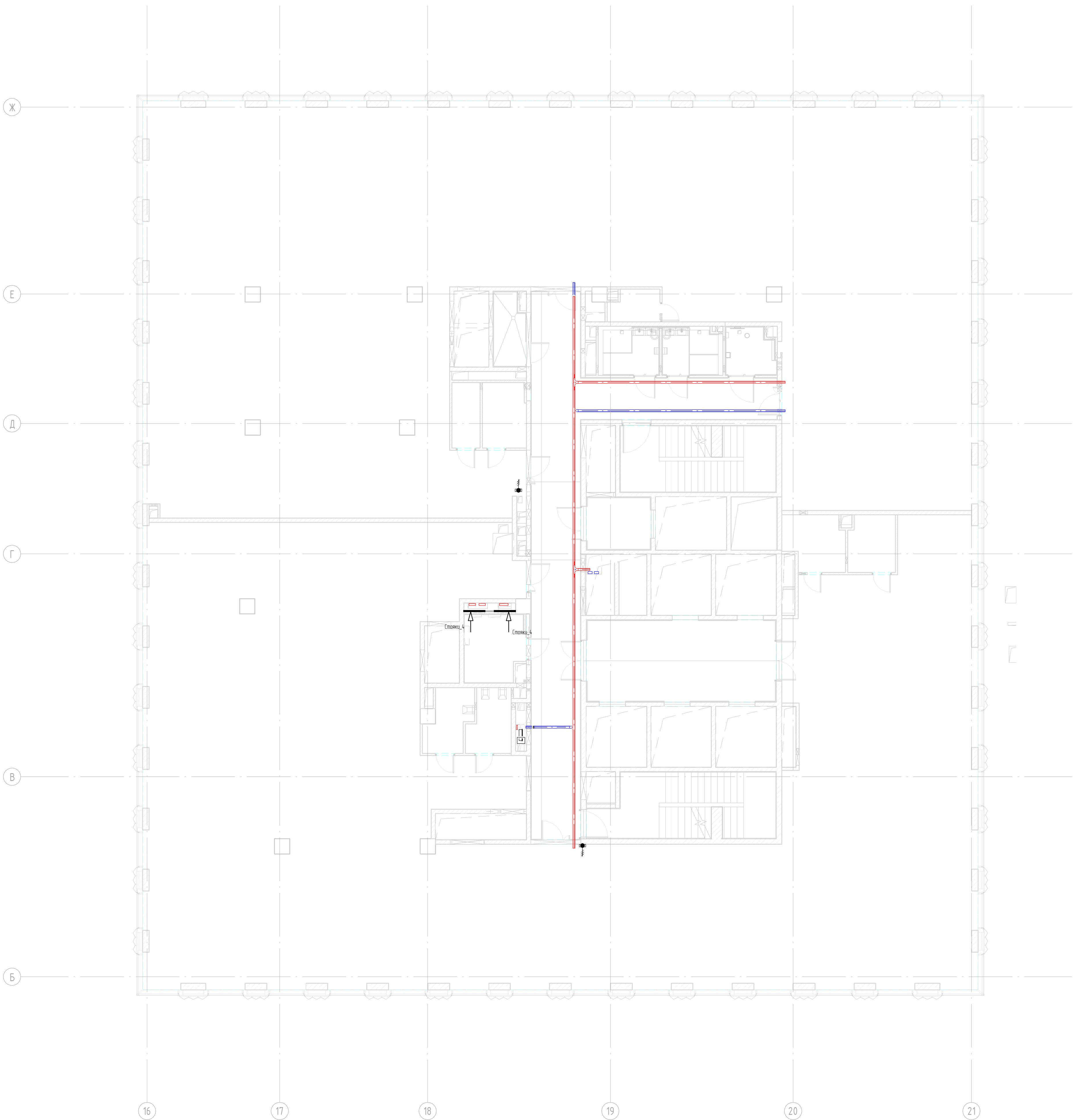


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер	Наименование	Площадь, м2	Кол. пом.
111132	Женский с/у	5,54	
111121	Женский с/у	6,80	
111142	Женский с/у	6,07	
1113	Коридор	72,74	
114.1	/Ж	21,91	
1111	Лифтовой холл	32,34	
1112	Лифтовой холл / ПБЗ	6,93	
111131	Мужской с/у	5,46	
111122	Мужской с/у	5,67	
11114.1	Мужской с/у	3,93	
11114	Офис	284,53	
11111	Офис	287,33	
11112	Офис	280,21	
11113	Офис	309,42	
1151	ПУИ	4,71	
118.1	С/у	5,40	
118.3	С/у	4,65	
118.2	С/у	5,34	
111111	С/у	3,33	
1152	СС	8,31	
Общий итог: 20		1360,60	

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
	Лоток перфорированный для сетей СПЗ с перегородкой и крышкой
	Лоток перфорированный для потребителей 1 и 2 категории электроснабжения с перегородкой и крышкой
	Лоток перфорированный для сетей освещения с перегородкой и крышкой
	Лестничный кабельный лоток НПЛ для сетей СПЗ
	Лестничный кабельный лоток НПЛ для потребителей 1 и 2 категории электроснабжения
	Лестничный кабельный лоток НПЛ питающих линий 20кВ

- ПРИМЕЧАНИЯ
- При сборке лотков необходимо руководствоваться рекомендациями производителя.
 - Между лотками соединителями лотков выполнять переключку гибким проводом типа ПулПнг(А)-НГ, соединение выполнять долотом с шайбой.
 - Крепления кабельных лотков на стенах указывать условно, при установке креплений руководствоваться указанными расстояниями между креплениями и нормативными документами.
 - Кабельные лотки прокладывают кабельными линиями следует выполнять в огнестойком коробе с пределом огнестойкости не менее 30 мин.
 - Лотковые трассы, выполненные в соответствии с сертификатом ОКЛ размещать на одних креплениях, проборах, профилях с линиями, не относящимися к данной ОКЛ, запрещается.

						ПР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1, по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Доп.	Дата	Система электроснабжения	Страница	Лист
Разработал	Велюча	1	1	1	1		Р	93
ГИП	Смирнов	1	1	1	1	Фрагмент плана 11-12. Раскладка кабельных лотков.	ООО "Перфект"	
Н. контр.	Антонова	1	1	1	1			



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер	Наименование	Площадь, м2	Кол. пом.
13.13	Коридор	74,16	
13.4.1	ЛК	2191	
13.4.2	ЛК	24,04	
13.11	Лифтовой холл	32,34	
13.12	Лифтовой холл / ПБЗ	6,93	
13.112	Офис	584,92	
13.111	Офис	579,97	
13.5.1	ПУИ	4,72	
13.8.1	С/у	5,44	
13.8.2	С/у	5,38	
13.8.3	С/у	4,65	
13.5.2	СС	8,31	
Общий итог: 12		1352,78	

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
	Лоток перфорированный для сетей СПЗ с перегородкой и крышкой
	Лоток перфорированный для потребителей 1 и 2 категории электроснабжения с перегородкой и крышкой
	Лоток перфорированный для сетей освещения с перегородкой и крышкой
	Лестничный кабельный лоток НГЛ для сетей СПЗ
	Лестничный кабельный лоток НГЛ для потребителей 1 и 2 категории электроснабжения
	Лестничный кабельный лоток НГЛ питающих линия 20кВ

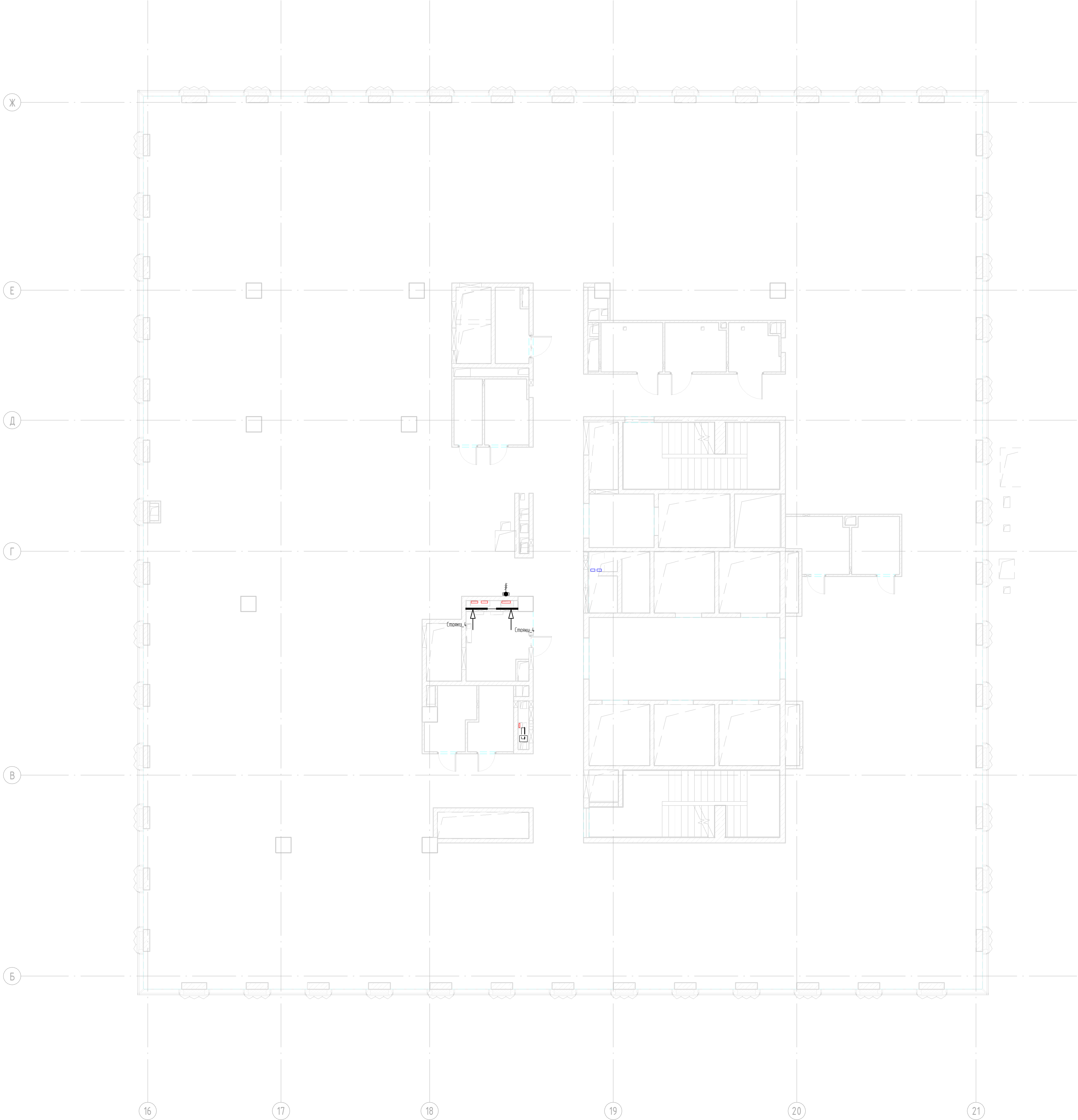
- ПРИМЕЧАНИЯ
- При сборке лотков необходимо руководствоваться рекомендациями производителя.
 - Между типовыми соединителями лотков выполнять перемычку гибким проводом типа ПуГЛнг(А)-HF, соединение выполнять встык с шайбой.
 - Крепления кабельных лотков на стенах указаны условно, при установке креплений руководствоваться указанными расстояниями между креплениями и нормативными документами.
 - Кабельные лотки трассировать кабельных линий следует выполнять в огнезащитном коробе с пределом огнестойкости не менее огнестойкости ограждающих стенную конструкцию.
 - Лотковые трассы, выполненные в соответствии с сертификатом ОКЛ размещать на одних креплениях, проборах, профилях с линиями, не относящимися к данной ОКЛ, запрещается.

						ПИР-1-2024-ЭМ		
						Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1 по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42		
Изм.	Колуч.	Лист	Издок	Добав.	Дата	Система электроснабжения	Страница	Лист
Разработал	Величка	10.05.2024					Р	94
ГИП	Смирнов	10.05.2024				Фрагмент плана 13-14. Раскладка кабельных лотков.	ООО "Перфект"	
Н. контр.	Антонова	10.05.2024						

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взак. инд. №	Сопоставлено	



						ПИР-1-2024-ЭМ			
						Общественное здание со встроенно-пристроенными торговыми помещениями и подземным паркингом, корпус 12/1 по адресу г. Москва, ул. Удальцова, б/н4/2			
Изм.	Колосс	Лист	Индик	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Станд.	Лист	Листов
Разработал	Величина			<i>В.В. Смирнов</i>			Р	95	
ГИП	Смирнов			<i>Смирнов</i>		Фрагмент плана 15-16 Раскладка кабельных лотков.	000 "Терфект"		
Н. контр.	Алехина			<i>Алехина</i>					



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер	Наименование	Площадь, м2	Кот. пом.
17.11.1	Офис	1252,50	
17.11.1.1	С/у	4,97	
17.11.11	СС	8,53	
Общий итог: 3		1266,00	

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
	Лоток перфорированный для сетей СПЗ с перегородкой и крышкой
	Лоток перфорированный для потребителей 1 и 2 категории электроснабжения с перегородкой и крышкой
	Лоток перфорированный для сетей освещения с перегородкой и крышкой
	Лестничный кабельный лоток НГЛ для сетей СПЗ
	Лестничный кабельный лоток НГЛ для потребителей 1 и 2 категории электроснабжения
	Лестничный кабельный лоток НГЛ питающих линий 20кВ

- ПРИМЕЧАНИЯ
- При сборке лотков необходимо руководствоваться рекомендациями производителя.
 - Между типовыми соединителями лотков выполнить перемычку гибким проводом типа ПулПнг(A)-HF, соединение выполнить встык с изоляцией.
 - Крепления кабельных лотков на планках указаны условно, при установке креплений руководствоваться указанными расстояниями между креплениями и нормативными документами.
 - Кабельные лотки различных кабельных линий следует выполнять в огнестойком корпусе с пределом огнестойкости не менее огнестойкости ограждающих стеновую конструкцию.
 - Лотковые трассы, выполненные в соответствии с сертификатом ОКЛ размещать на одних креплениях, проборах, профилях с линиями, не относящимися к данной ОКЛ, запрещается.

ПИР-1-2024-ЭМ					
Офисное здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1 по адресу: г. Москва, ул. Озерная, вл.42					
Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Доб.	Дата
Разработал	Велюча	10.05.2024			
ГИП	Смирнов	10.05.2024			
Н. контр.	Антопа	10.05.2024			
Система электроснабжения				Страница	Лист
				P	96
Фрагмент плана 17-18 Раскладка кабельных лотков.				ООО "Перфект"	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер	Наименование	Площадь, м2	Кат. пом.
191.5.2	ВРУ	14,06	
191.5.4	Венткамера	32,71	
191.5.1	Венткамера ОВ-ПД	4,20,48	
191.1.1	Коридор	46,93	
191.4.2	ЛК	7,03	
191.5.3	Машинное помещение	7,09	
Общий итог: 6		528,30	



УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ	
	Лоток перфорированный для сетей СПЗ с перегородкой и крышкой
	Лоток перфорированный для потребителей 1 и 2 категории электроснабжения с перегородкой и крышкой
	Лоток перфорированный для сетей освещения с перегородкой и крышкой
	Лестничный кабельный лоток НПЛ для сетей СПЗ
	Лестничный кабельный лоток НПЛ для потребителей 1 и 2 категории электроснабжения
	Лестничный кабельный лоток НПЛ питающих линий 20кВ

[illegible]

							ПНР-1-2024-ЭМ		
							Фактическое здание со встроенно-пристроенными торговыми площадями и подземным паркингом, корпус 12.1 по адресу: г. Москва, ул. Вязовая, вл.42		
Имя	Коллук	Лист	Мфак	Док	Дата		Система электроснабжения		Страница
Разработчик	Величина						Р	97	Листов
ТИП	Степень						Фрагмент плана 19 этажа. Раскладка кабельных лотков.		000 "Перфект"
Н. контр.	Автоб								

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(обязательная сертификация)

№

C-RU.AЮ64.B.01222

ЗАЯВИТЕЛЬ

№ 0019875

Акционерное общество «Завод «Энергокабель». ОГРН: 1025003917179. Юридический адрес: 142455, Россия, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Полевая, д.10. Фактический адрес: 142455, Россия, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Полевая, д.10. Телефон: +74952239893. Факс: +74952218993. Адрес электронной почты: info@energokab.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Акционерное общество «Завод «Энергокабель». Юридический адрес: 142455, Россия, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Полевая, д.10. Фактический адрес: 142455, Россия, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Полевая, д.10. Телефон: +74952239893. Факс: +74952218993. Адрес электронной почты: info@energokab.ru, см. приложение бланк №0016402

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

продукции и услуг «Полисерт» АНО по сертификации «Электросерт». Место нахождения: 129226, Российская Федерация, г. Москва, ул.Сельскохозяйственная, дом 12А. Фактический адрес: 129110, Российская Федерация, г. Москва, ул. Щепкина, дом 47, стр.1. Телефон: (495) 995-10-26, Факс: (495) 995-10-26. Адрес электронной почты: info@certif.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.10AЮ64 от 21.07.2015 выдан Федеральной службой по аккредитации.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «ОКЛ-ПАРТНЕР» марок: ОКЛ-ПАРТНЕР Е15, ОКЛ-ПАРТНЕР Е30, ОКЛ-ПАРТНЕР Е45, ОКЛ-ПАРТНЕР Е60, ОКЛ-ПАРТНЕР Е90, ОКЛ-ПАРТНЕР Е120 изготовленная по ТУ 16.К121-035-2018 и Инструкции по монтажу ИС 3449-105-65996737-2018, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель», огнестойких кабеленесущих систем торговой марки «ОКЛ-ПАРТНЕР» производства ООО «ПК «Северная Аврора», изготовленных по ТУ 16.К121-035-2018; безгалогеновых гофрированных труб, изготовленных по ТУ 3464-001-56625002-2001 и гладких труб по ТУ 3464-004-56625002-2004, хомутов по ТУ 2291-015-52811541-2016, распределительных огнестойких коробок по ТУ 3464-014-52811541-2016, аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк» и кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗЭМИ», изготовленной по ТУ 3599-301-04001953-2013, см. приложения бланки №0016403, 0016399. Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):

код ОК 034 (ОКПД 2): 27.32.13

код ЕКПС:

код ТН ВЭД России: 8544 42

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный Закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г.). ГОСТ Р 51316-2009, см. приложение бланк №0016401.

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протокол испытаний №№2/К2309-ФЗ, 2/К2310-ФЗ от 07.03.2018 г, Испытательный центр «Политест» АНО по сертификации «Электросерт», № RA.RU.21AD12 от 21.08.2015, адрес: 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, 12 а. Схема сертификации 5с

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) № РОСС RU.ФК14.К00132 до 19.05.2017 на систему менеджмента качества применительно к разработке и производству кабельной продукции, ОС интегрированных систем менеджмента ООО «ЭЛМАС», № РОСС RU.0001.13ФК14, 107023, г. Москва, ул. Большая Семеновская, д.40, см. приложение бланк №0016400

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с

16.03.2018

по

15.03.2023

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по сертификации

М.П.

Эксперт (эксперты)

И.И. Далбинш

инициалы, фамилия

А.В. Трошин

инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № С-RU.АЮ64.В.01222

(обязательная сертификация)

№ 0016401

Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ) типа «ОКЛ-ПАРТНЕР»

Марка ОКЛ	Наименование элементов ОКЛ	Сохранение работоспособности, мин
ОКЛ-ПАРТНЕР E15	Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «ОКЛ-ПАРТНЕР», изготовленная по ТУ 16.К121-035-2018 и Инструкции по монтажу ИС 3449-105-65996737-2018, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E15», «FE180/E30», «FE180/E45», «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90», «FE180/E120», «FE240/E120», огнестойких кабеленесущих систем торговой марки «ОКЛ-ПАРТНЕР» производства ООО «ПК «Северная Аврора» с индексами «R15», «R30», «R45», «R60», «R90», «R120» с комплектующими и аксессуарами; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; и огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗЭМИ»	15
ОКЛ-ПАРТНЕР E30	Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «ОКЛ-ПАРТНЕР», изготовленная по ТУ 16.К121-035-2018 и Инструкции по монтажу ИС 3449-105-65996737-2018, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E30», «FE180/E45», «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90», «FE180/E120», «FE240/E120», огнестойких кабеленесущих систем торговой марки «ОКЛ-ПАРТНЕР» производства ООО «ПК «Северная Аврора» с индексами «R30», «R45», «R60», «R90», «R120» с комплектующими и аксессуарами; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; и огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗЭМИ»	30
ОКЛ-ПАРТНЕР E45	Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «ОКЛ-ПАРТНЕР», изготовленная по ТУ 16.К121-035-2018 и Инструкции по монтажу ИС 3449-105-65996737-2018, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E45», «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90», «FE180/E120», «FE240/E120», огнестойких кабеленесущих систем торговой марки «ОКЛ-ПАРТНЕР» производства ООО «ПК «Северная Аврора» с индексами «R45», «R60», «R90», «R120» с комплектующими и аксессуарами; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; и огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗЭМИ»	45
ОКЛ-ПАРТНЕР E60	Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «ОКЛ-ПАРТНЕР», изготовленная по ТУ 16.К121-035-2018 и Инструкции по монтажу ИС 3449-105-65996737-2018, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90», «FE180/E120», «FE240/E120», огнестойких кабеленесущих систем торговой марки «ОКЛ-ПАРТНЕР» производства ООО «ПК «Северная Аврора» с индексами «R60», «R90», «R120» с комплектующими и аксессуарами; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; и огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗЭМИ»	60
ОКЛ-ПАРТНЕР E90	Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «ОКЛ-ПАРТНЕР», изготовленная по ТУ 16.К121-035-2018 и Инструкции по монтажу ИС 3449-105-65996737-2018, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E90», «FE240/E90», «FE180/E120», «FE240/E120», огнестойких кабеленесущих систем торговой марки «ОКЛ-ПАРТНЕР» производства ООО «ПК «Северная Аврора» с индексом «R90», «R120» с комплектующими и аксессуарами; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; и огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗЭМИ»	90
ОКЛ-ПАРТНЕР E120	Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «ОКЛ-ПАРТНЕР», изготовленная по ТУ 16.К121-035-2018 и Инструкции по монтажу ИС 3449-105-65996737-2018, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E120», «FE240/E120», огнестойких кабеленесущих систем торговой марки «ОКЛ-ПАРТНЕР» производства ООО «ПК «Северная Аврора» с индексом «R120» с комплектующими и аксессуарами; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; и огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗЭМИ»	120



Руководитель (заместитель руководителя)
органа по сертификации

М.П.

Эксперт (эксперты)

И.И. Далбинш

А.В. Трошин

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № C-RU.AЮ64.B.01222

(обязательная сертификация)

№ 0016399

Кабеленесущие системы и системы крепежа, производимые под товарным знаком «Партнер»

Обозначение документации	Наименование технических условий	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса
ТУ 3449-001-65996737-10	Элементы кабеленесущих систем	Лотки-короба металлические замковые и не замковые системы «Северная Аврора» серии СН-ЛПМЗ и СН-ЛПМ (перфорированные) и СН-ЛМЗ и СН-ЛМ (неперфорированные) с крышками и без крышек, с толщиной металла 0,7 – 1,2 мм, опоры и подвесы к ним, с индексами по потере несущей способности R60, R90 и R120. Лотки лестничного типа замковые и не замковые, перфорированные и неперфорированные серии СН-НЛЗ, СН-НПЛЗ, СН-НЛ, СН-НПЛ, с толщиной металла 1,2 – 1,5 мм, опоры и подвесы к ним, с индексом по потере несущей способности R120. Лотки проволочные для электропроводок системы «Северная Аврора» типа СН-ПЛ и СН-ПЛУ, с толщиной металла 3,8 – 5,0 мм, опоры и подвесы к ним, с индексами по потере несущей способности R60 и R90.
ТУ 27.90.40-069-97284872-2016	Стяжки кабельные	Стяжки кабельные полиамидные СН-КСС, стяжки кабельные усиленные СН-КСУ, Стяжки кабельные из нержавеющей стали СН-КСК Стяжки крепежные из нержавеющей стали с полимерным покрытием СН-КСК-П
ТУ 3449-003-17919807-2014	Кабельные хомуты	Кабельные хомуты серии СН-СЭ и комплектующие к ним

Комплектующие: кабельная термоусаживаемая арматура производства АО «ПЗЭМИ», Безгалогеновые Гофрированные и Гладкие трубы, распределительные огнестойкие коробки и другие аксессуары торговой марки «Экопласт» производства ООО «КРОСС ЛИНК»

Обозначение документации	Наименование технических условий	Марка продукции
ТУ 3599-301-04001953-2013	Кабельная термоусаживаемая арматура на напряжение 1; 6 и 10 кВ для объектов использования атомной энергии	1-5ПСТнг-FRHF1-Пр 1-5ПСТЭнг-FRHF1-Пр 1-61ПСКтнг-FRHF1 1-61ПСКтнг-FRHF1 (16x2)-(37x2)ПСКтнг-FRHF1 1-61ПСКтЭнг-FRHF1 1-61ПСКтЭнг-FRHF1 (1x2)-(100x2)ПСКтЭнг-FRHF1 (1x2)-(100x2)ПСКтЭнг-FRHF1
ТУ 3464-014-52811541-2016	Коробки распределительные огнестойкие JBS E60-E90, без галогена (Торговой марки ЭКОПЛАСТ)	Коробки распределительные огнестойкие JBS E60-E90, без галогена. Размеры от 100x100x55 мм до 210x150x100 мм. с клемными колодками: (0,15+25) мм ² , 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 24 полюсов
ТУ 3464-001-56625002-2001	Трубы гибкие гофрированные, из электроизоляционного материала для электромонтажных работ и аксессуары к ним. В том числе в безгалогеновом исполнении. (Торговой марки ЭКОПЛАСТ)	Трубы пластиковые гибкие гофрированные (диаметром от 16 мм до 50 мм) из ПВХ и HF FR и аксессуары для монтажа
ТУ 3464-004-56625002-2004	Трубы пластиковые гладкие, из электроизоляционного материала для электромонтажных работ и аксессуары к ним. В том числе в безгалогеновом исполнении. (Торговой марки ЭКОПЛАСТ)	Труба пластиковая жесткая гладкая HF FR, без галогена (диаметр 16 мм до 63 мм) и аксессуары для монтажа
ТУ 2291-015-52811541-2016	Кабельные хомуты без галогенов. (Торговой марки ЭКОПЛАСТ)	Хомуты кабельные из Полиамида 6.6. Ширина от 2,5 до 10мм и длиной от 60 до 1020 мм, торговой марки «Экопласт»
	Набор металлического крепежа для ОКЛ «ЭКОПЛАСТ» по спецификации производителя	Скоба, оцинкованная одна и двух лапковые. Универсальный металлический дюбель MUD 5/30, 6/32. Металлический дюбель-гвоздь HD6/40. Хомуты из нержавеющей стали.



Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации

М.П.

Эксперт (эксперты)

Подпись

И.И. Далбинш

инициалы, фамилия

А.В. Трошин

инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ №

C-RU.АЮ64.В.01222

(обязательная сертификация)

№ 0016402

Изготовители комплектующих: Акционерное общество «Завод «Энергокабель», 142455, Россия, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Полевая, д.10. Общество с ограниченной ответственностью «ПК «Северная Аврора» РФ, 195043, Россия, Санкт-Петербург, Рябовское шоссе, д. 120. Тел.: (812) 313-11-42, Факс: (812) 313-11-42, e-mail: info@north-auroga.ru. Общество с ограниченной ответственностью «Кросс Линк» РФ, 123007, г. Москва, ул. 4-ая Магистральная, д. 11, оф. 20. Тел.: (495) 784-66-07, e-mail: info@crosslink.ru. Акционерное общество «Подольский завод электромонтажных изделий», 142115, Московская область, г. Подольск, ул. Правды, дом 31, тел:(499)400-50-82, факс: (499)400-52-15, (4967) 53-04-70, e-mail: fso@pzemi.ru.



Руководитель (заместитель руководителя)
органа по сертификации

М.П.

Эксперт (эксперты)

подпись
подпись

инициалы, фамилия

инициалы, фамилия

И.И. Далбинш

А.В. Трошин

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ №

C-RU.АЮ64.В.01222

(обязательная сертификация)

№ 0016400

Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008)
№ РОСС RU.ФК14.И00186 до 15.09.2018 на систему менеджмента качества
АО «Завод «Энергокабель» ОС интегрированных систем менеджмента ООО «ЭЛМАС»,
№ РОСС RU.0001.13ФК14. Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015
(ISO 9001:2015) №СДС.ТП.СМ.07730-16 до 12.01.2019 на систему менеджмента качества
ООО «ПК «Северная Аврора» Орган по сертификации систем менеджмента
ООО «РусПромГрупп», № РОСС RU.3293.04ТХ00, Сертификат соответствия
ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) № РОСС RU.1906.15 МОБСИ/ГОС до 19.06.2018
на систему менеджмента качества ООО «Кросс Линк» Орган по сертификации «ПАИС»,
Сертификат соответствия ГОСТ Р ISO 9001-2015 (ISO 9001:2015)
№ ПСТ.RU.0005.А000435 до 21.02.2021 г. на систему менеджмента качества
АО «Подольский завод электромонтажных изделий» Система добровольной
сертификации "Промстройтест", № РОСС RU.31107.04ЖКР0.



Руководитель (заместитель руководителя)
органа по сертификации

М.П.

Эксперт (эксперты)

подпись
инициалы, фамилия
подпись
инициалы, фамилия

И.И. Далбинш

А.В. Трошин

Исх. №25/01/2025-4

Кому:

от 25 января 2025 г.

На №: -

Технико-коммерческое предложение на изготовление и поставку запасных частей комплектных систем непрерывного электроснабжения (систем бесперебойного питания / источников бесперебойного питания)

Объект: -

Основание: запрос по электронной почте

№ п/п	Наименование	Кол-во	Цена, рублей	Сумма, рублей
1.	<p>Комплектная система бесперебойного питания ответственных потребителей с рекуперацией электрической энергии особой группы первой категории ЭНТЕЛ ИПС-М121АП6[1К-ЛППР]+БКСКУ480В100 с модулем мониторинга, внутренним модулем электронного байпаса, возможностью параллельной работы и аппаратно-программным комплексом ПСУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> кабинет для установки силовых модулей и блока регенерации электрической энергии ЭНТЕЛ ИПС-М121АП6[1К-ЛППР], 600x800x2000 мм, 200 кг – 1 штука; силовой модуль 15 кВт ЭНТЕЛ ИПС-М15П6[1К-ЛППР], 16 кг – 8 штук; блок регенерации электрической энергии (преобразователь электрический, контрольно-силовой блок рекуперации) CNTRG19-SCR90/STAR-B/F, 47 кг – 1 штука; блок резисторов (модуль тормозных резисторов рекуперации) REGEN19-11RJ/6K-STAR-B/F, 600x800x1000 мм, 90 кг – 1 штука; батарейный кабинет ЭНТЕЛ БКСКУ480В100 с комплектом литий-железо-фосфатных аккумуляторных батарей, 48 кВт*ч 600x800x2000 мм, 600 кг – 1 штука; ПСУ Спутник П21– 1 штука. <p>Исполнение: напольное. Время автономной работы при расчетной нагрузке 27 кВт – 92 минуты. Время автономной работы при максимально нагрузке 60 кВт – 21 минута.</p>	1	13 725 350,00	13 725 350,00
2.	<p>Комплектная система бесперебойного питания ответственных потребителей особой группы первой категории ЭНТЕЛ МПБ-У50АС3[1К-ОК]+ЗБКСКУ48В50КК с аппаратно-программным комплексом ПСУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> фрейм с тремя силовыми блоками и зарядными устройствами ЭНТЕЛ МПБ-У50АС3[1К-К5] с модулем мониторинга и модулем электронного байпаса мощностью 3x5 кВт – 1 штука; ПСУ Спутник С1– 3 штуки; батарейный модуль ЭНТЕЛ БКСКУ-48В50КК с комплектом литий-железо-фосфатных батарей необслуживаемых аккумуляторных батарей, ± 48 В, 5,0 кВт*ч – 3 штуки; монтажный комплект – 1 штука; шкаф для установки комплектных систем непрерывного электроснабжения типа 19М40У (600x600x2000 мм) - 1 штука. <p>Масса нетто: 270 кг. Время автономной работы при расчетной нагрузке 15 кВт – 50 минут.</p>	1	2 745 200,00	2 745 200,00

КОММЕРЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ:

- Условия поставки: самовывоз склад г. Москва
- Цена: Включает НДС (20%), оплата в Российских рублях
- Условия оплаты: 100% предоплата до отгрузки
- Оборудование в наличии
- Срок изготовления и поставки 10-90 рабочих дней
- Гарантия: 24 месяца с момента отгрузки
- Срок действия предложения: 30 (тридцать) календарных дней
- В стоимость не включены транспортные расходы



Павлов Василий Владиславович
Технический директор ООО «ЭТС»
ТЕЛ.: (495) 215-50-80 #504
(926) 562-27-25
E-MAIL: VP@ENTEL.RU

