

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Система заземления принята TN-C-S, в части сети нулевой рабочий и нулевой защитный проводники работают раздельно. Все открытые проводящие части электрооборудования заземляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику. На вводе выполнить уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций, металлические части строительных конструкций;
- PEN проводник;
- устройства заземления здания.

В электрощитовой проектом предусмотрена установка ящика ГЗШ.

Дополнительную систему уравнивания потенциалов в ванных комнатах выполнить в соответствии с п.7.1.88 ПУЭ. К дополнительной системе уравнивания потенциалов подключаются все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Для ванных помещений система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматривать, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений.

В качестве заземлителя используются протяженный заземлитель, выполненный из стальной полосы 4x50, уложенной в земле в траншее на глубине 0,7 м по периметру зданий и угловой сталью 50x50x5, l=3м. - вертикальный заземлитель.

Электротехническая продукция, применяемая при монтаже, должна быть сертифицирована.

Монтажные работы вести в соответствии с ПУЭ.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание по молниезащите относится к сооружениям третьей категории и подлежит защите от прямых ударов молнии и от заноса высоких потенциалов по внешним надземным металлическим коммуникациям.

Для защиты зданий от прямых ударов молнии предусматривается использование металлической молниеприемной сетки с шагом не более 12x12 м. В качестве молниеприемной сетки используется катанка диаметром 8 мм. В качестве токоотводов, соединяющих молниеприемную сетку с заземлителем, предусматриваются опуски из катанки Ø8мм, прокладываемые по наружным стенам не реже чем через 24 м.

Токоотводы на высоту до 2м от поверхности земли защитить от механических повреждений сталью угловой 75x75x5 мм. В целях предохранения от поражения током, в местах, доступных для прикосновения, выполнить защитное ограждение токоотводов деревянными рейками на высоту не менее 3-х метров.

На присоединении токоотводов к шине выравнивания потенциалов приварить по одному вертикальному электроду из стали угловой 50x50x5 мм длиной 5м.

Все соединения заземлителей между собой, токоотводов, молниеприемников, следует выполнять качественной сваркой внахлестку швом не менее шести диаметров свариваемых круглых проводников или не менее двойной ширины свариваемых полос.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии должен быть объединен с заземлителем электроустановки.

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

1. ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭОМ.С	Спецификация оборудования и материалов	
	Ссылочные материалы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
	Каталог электротехнической продукции, Об	
5.407-153.	Детали и узлы внутренних осветительных и силовых электропроводок производственных, административных, бытовых и жилых помещений в сельской местности	
СП 31-110-2003	Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
№7/2004	Технический циркуляр	

1. ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭОМ

№п/п	Наименование показателя	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема щита ВРУ	
3	Электроосвещение. План первого этажа	
4	Электроосвещение. План второго этажа	
5	Электрооборудование. План первого этажа	
6	Электрооборудование. План второго этажа	
7	План расположения точек подключения электроснабжения системы вентиляции, отопления и кондиционирования на первом этаже	
8	План расположения точек подключения электроснабжения системы вентиляции, отопления и кондиционирования на втором этаже	
9	План расположения точек подключения электроснабжения системы вентиляции, отопления и кондиционирования на кровле	
10	Система уравнивания потенциалов на первом этаже	
11	Молниезащита и заземление	

Инв. № подл/подп. и дата в зам. инв. №

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

Главный инженер проекта

()

						12/17-ЭОМ			
						Офис продаж (временное модульное здание) на парковке у м.Лесопарковая			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ушакова				01.18		РП	1	24
ГАП	Виноградов				01.18				
Н.контр.					01.18	Общие данные	ООО "СПО Стройпроект" г. Москва		

ФПМПА-7

Маркировка, расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м

Момент нагрузки, кВт*м – потери напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки

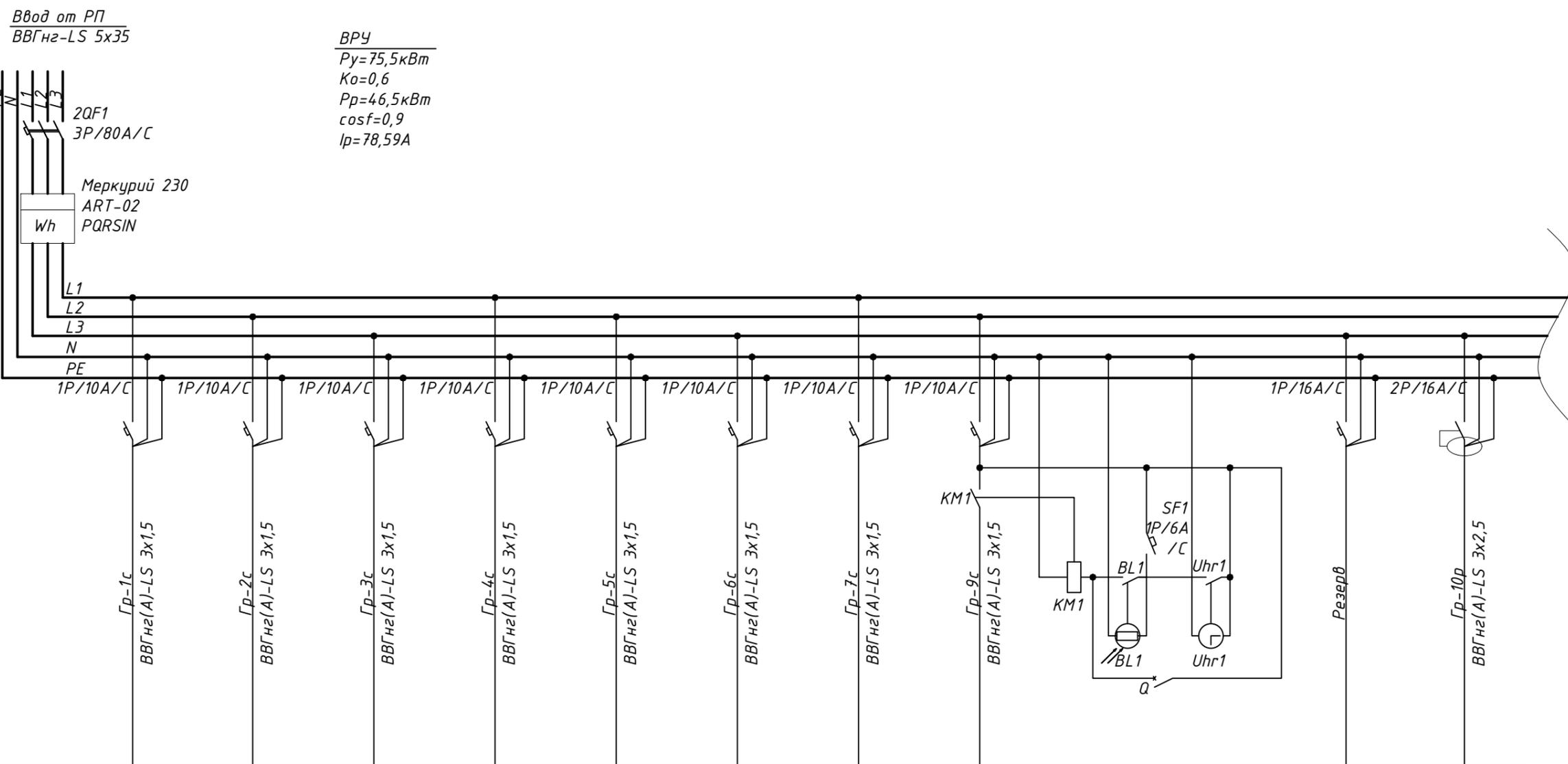
Распределительный пункт: номер; установленная и расчетная мощность, кВт; аппарат на вводе: тип; ток, А

Выключатель автоматический или предохранитель, тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А

Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А

Маркировка групповой линии

Марка, сечение проводника, способ прокладки



Ввод от РП
ВВГнг-LS 5x35

ВРУ
P_y=75,5кВт
K_о=0,6
P_p=46,5кВт
cosφ=0,9
I_p=78,59А

2QF1
3P/80A/C

Меркурий 230
ART-02
PQRSIN

Wh

L1
L2
L3
N
PE

1P/10A/C 1P/10A/C 1P/10A/C 1P/10A/C 1P/10A/C 1P/10A/C 1P/10A/C 1P/10A/C 1P/16A/C 2P/16A/C

Gr-1c
ВВГнг(A)-LS 3x1,5

Gr-2c
ВВГнг(A)-LS 3x1,5

Gr-3c
ВВГнг(A)-LS 3x1,5

Gr-4c
ВВГнг(A)-LS 3x1,5

Gr-5c
ВВГнг(A)-LS 3x1,5

Gr-6c
ВВГнг(A)-LS 3x1,5

Gr-7c
ВВГнг(A)-LS 3x1,5

Gr-9c
ВВГнг(A)-LS 3x1,5

Резерв

Gr-10p
ВВГнг(A)-LS 3x2,5

KM1

SF1
1P/6A /C

BL1

Ugr1

q

Согласовано:

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

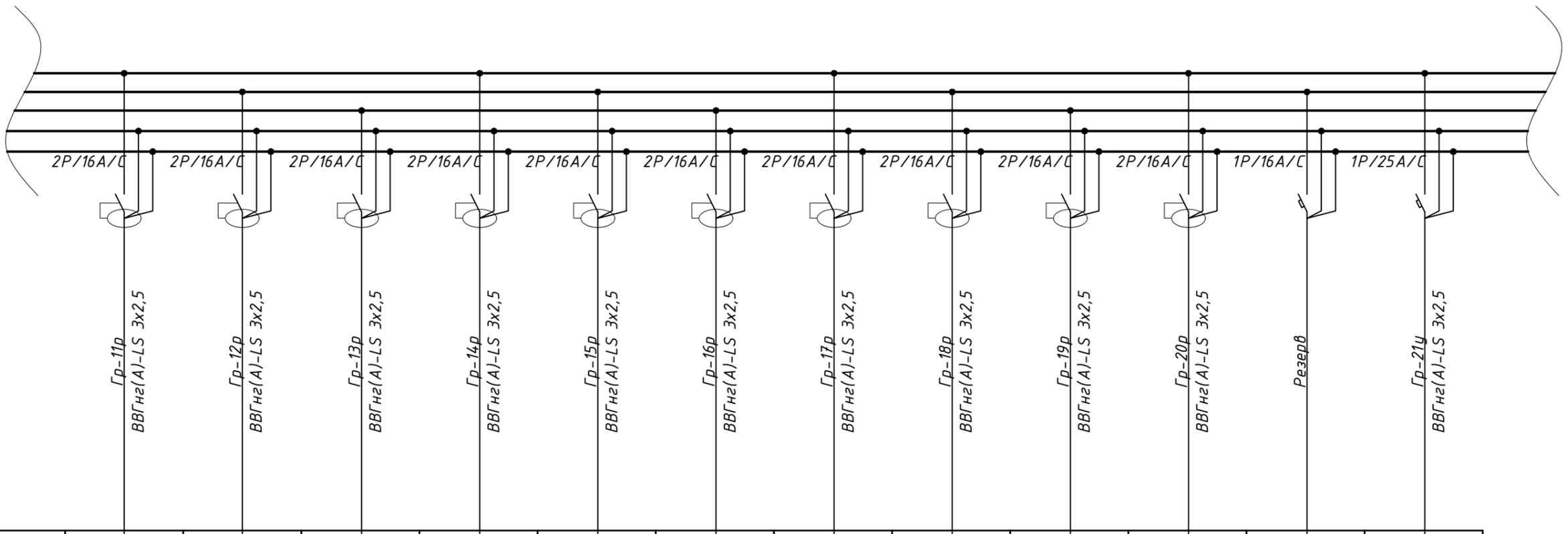
Электроприемник	Условное изображение											
	Руст.,(кВт)		0,21	0,24	0,47	0,40	0,28	0,25	0,32	0,48		
Ррасч.,(кВт)		0,21	0,24	0,47	0,40	0,28	0,25	0,32	0,48			0,72
Маркировка		Gr-1c	Gr-2c	Gr-3c	Gr-4c	Gr-5c	Gr-6c	Gr-7c	Gr-9c			Gr-10p
Iрасч.,(А)		1.18	1.38	2.66	0.76	1.61	1.44	0.60	0.91			1.37
Наименование потребителя		Рабочее освещение	Рекламные вывески		резерв	Бытовые розетки						

						12/17-30М		
						Офис продаж (временное модульное здание) на парковке у м.Лесопарковая		
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Электроборудование и электроснабжение		
Разраб.		Ушакова		<i>[Signature]</i>	01.18			
ГАП		Виноградов		<i>[Signature]</i>	01.18			
Н.контр.					01.18	Однолинейная схема щита ВРУ		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	2.1	
						ООО "СПО Стройпроект" г. Москва		

ЛОГЛАСОВАНО:

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

Маркировка, расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потери напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
Распределительный пункт: номер; установленная и расчетная мощность, кВт; аппарат на вводе: тип; ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель, тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
Маркировка групповой линии	Марка, сечение проводника, способ прокладки

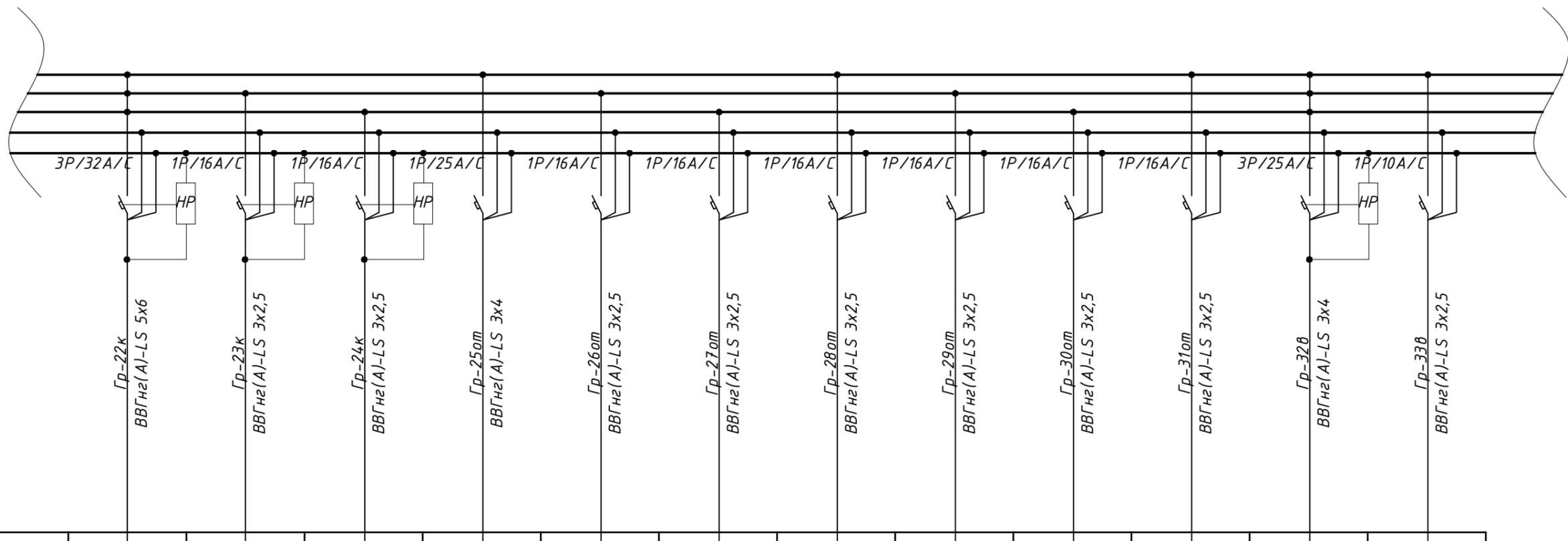


Электроприемник	Условное изображение												
	Руст., (кВт)	1,0	1,5	0,4	1,4	1,3	1,1	1,0	1,2	0,9	0,9		12,0
Ррасч., (кВт)	0,9	1,35	0,36	1,26	1,17	0,99	0,9	1,08	0,81	0,81		12,0	
Маркировка	Гр-11р	Гр-12р	Гр-13р	Гр-14р	Гр-15р	Гр-16р	Гр-17р	Гр-18р	Гр-19р	Гр-20р		У1	
Ирасч., (А)	4.26	6.39	1.70	5.97	5.54	4.69	4.26	5.11	3.84	3.84		22.82	
Наименование потребителя	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	резерв	Тепловая завеса	

Согласовано:

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

Маркировка, расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потери напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
Распределительный пункт: номер; установленная и расчетная мощность, кВт; аппарат на вводе: тип; ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель, тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
Маркировка групповой линии	Марка, сечение проводника, способ прокладки

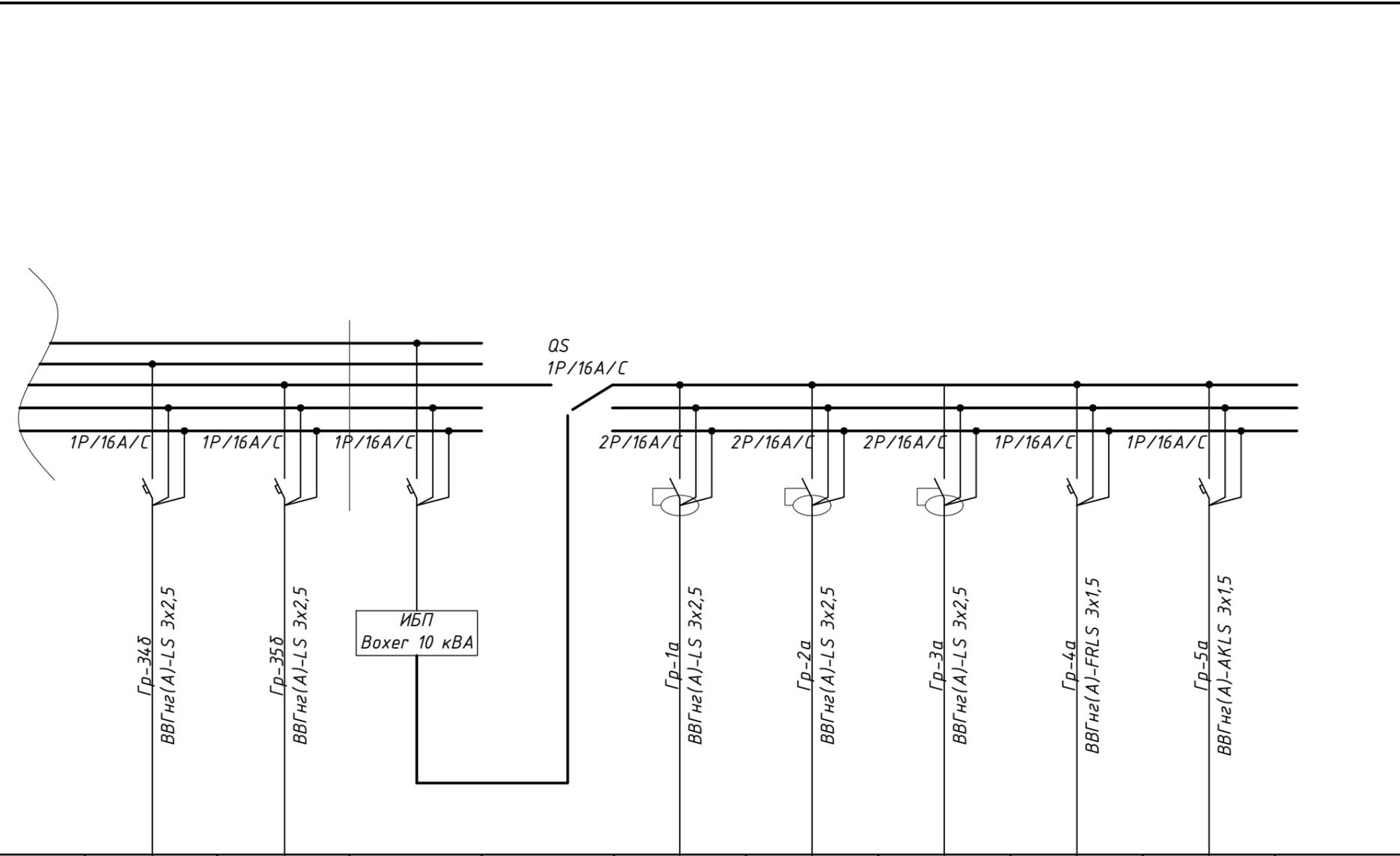


Электроприемник	Условное изображение													
	Руст., (кВт)	16,17	0,24	0,64	3,46	2,59	3,02	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	8,82	0,083
Ррасч., (кВт)	16,17	0,22	0,58	3,11	2,33	2,72	2,7	2,7	2,7	2,7	1,8	8,82	0,083	
Маркировка	К1	К1.1..К1.6	К1.7..К1.11	3,4	7,8	5,6	8..13	18..20	21..23	14..17	ПВ1	В2		
Ірасч., (А)	30.75	1.04	2.75	14.73	11.03	12.88	12.78	12.78	12.78	8.52	16.77	0.39		
Наименование потребителя		Кондиционирование наружный блок	Кондиционирование Внутренний блок	Кондиционирование Внутренний блок	Отопление	Приточно-вытяжная вентиляция	Вытяжная вентиляция							

Логласовано:

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

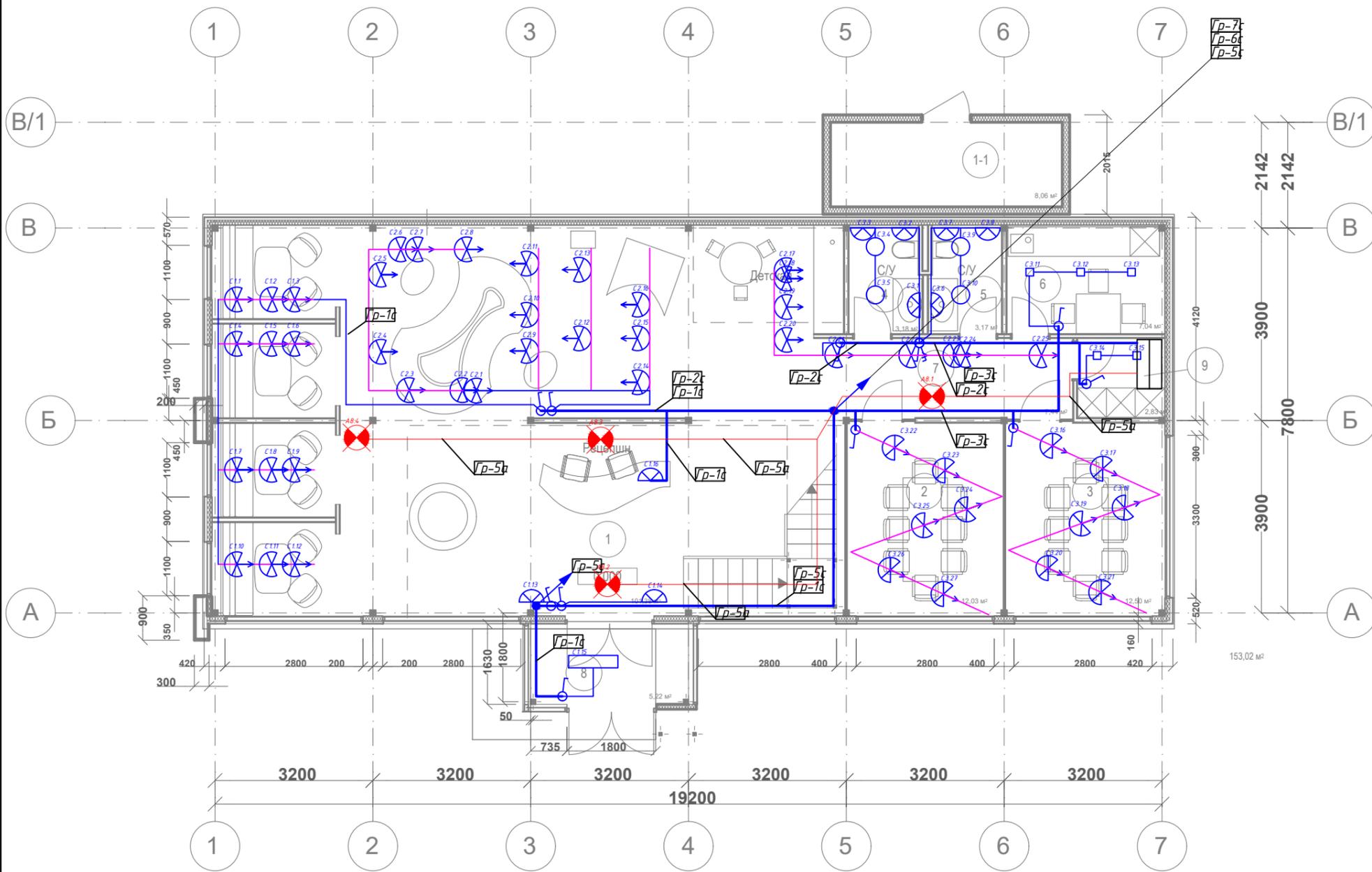
Маркировка, расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м – потери напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки
Распределительный пункт: номер; установленная и расчетная мощность, кВт; аппарат на вводе: тип; ток, А	
Выключатель автоматический или предохранитель, тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный: тип; ток нагревательного элемента, А	
Маркировка групповой линии	Марка, сечение проводника, способ прокладки



Электроприемник	Условное изображение										
	Руст., (кВт)	1,5	2,34			1,0	0,8	0,8	0,1	0,2	
	Ррасч., (кВт)	1,5	2,1			1,0	0,8	0,8	0,1	0,2	
	Маркировка	24	25..27			Гр-1а	Гр-2а	Гр-3а	Гр-4а	Гр-5а	
	Ирасч., (А)	7.10	9.94			4.73	3.79	3.79	0.47	0.95	
	Наименование потребителя	Нагревательный бак	Насосы			Бытовые розетки	Бытовые розетки	Бытовые розетки	АПС	Аварийное освещение	резерв

Экспликация помещений

п.п.	Наименование	Площадь м2
1.	Рецепшн	101,40
2.	Переговорная №1	12,00
3.	Переговорная №2	12,50
4.	С/У	3,20
5.	С/У	3,20
6.	Подсобное пом.	7,00
7.	Коридор	7,45
8.	Тамбур	5,20
9.	Серверная	2,85
	ИТОГО:	154,80
1-1.	Тех. помещение	8,10



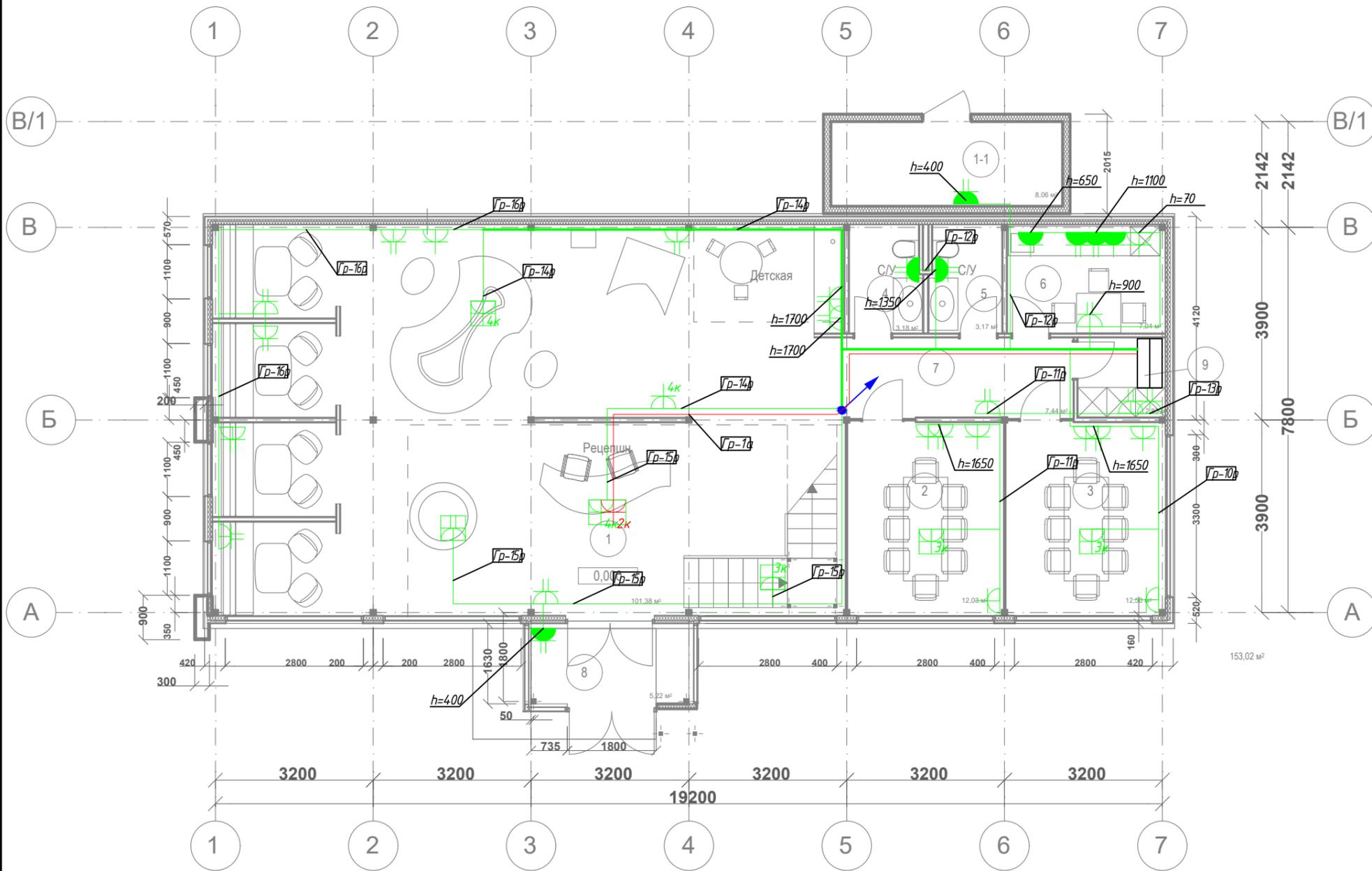
Согласовано:

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

						12/17-30М			
						Офис продаж (временное модульное здание) на парковке у м.Лесопарковая			
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ушакова		<i>[Signature]</i>	01.18		РП	3	
ГАП		Виноградов			01.18	Электроосвещение. План первого этажа	ООО "СПО Стройпроект" г. Москва		
Н.контр.					01.18				

Экспликация помещений

п.п.	Наименование	Площадь м2
1.	Рецепшн	101,40
2.	Переговорная №1	12,00
3.	Переговорная №2	12,50
4.	С/У	3,20
5.	С/У	3,20
6.	Подсобное пом.	7,00
7.	Коридор	7,45
8.	Тамбур	5,20
9.	Серверная	2,85
	ИТОГО:	154,80
1-1.	Тех. помещение	8,10



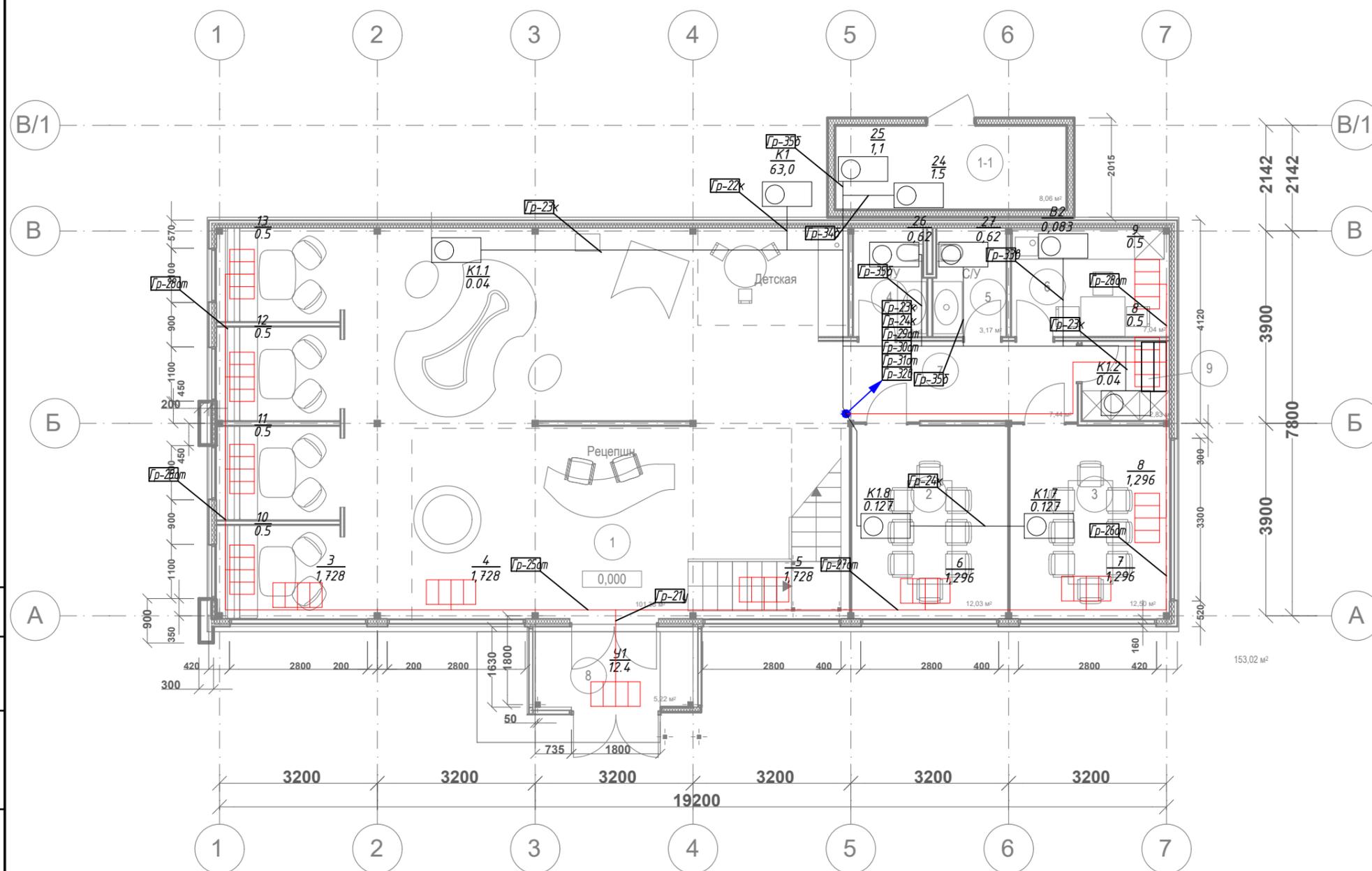
Согласовано:

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

						12/17-30М				
						Офис продаж (временное модульное здание) на парковке у м.Лесопарковая				
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроснабжение	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Ушакова		<i>[Signature]</i>	01.18		РП	5		
ГАП		Виноградов			01.18					
Н.контр.										
						Электрооборудование План первого этажа		ООО "СПО Стройпроект" г. Москва		

Экспликация помещений

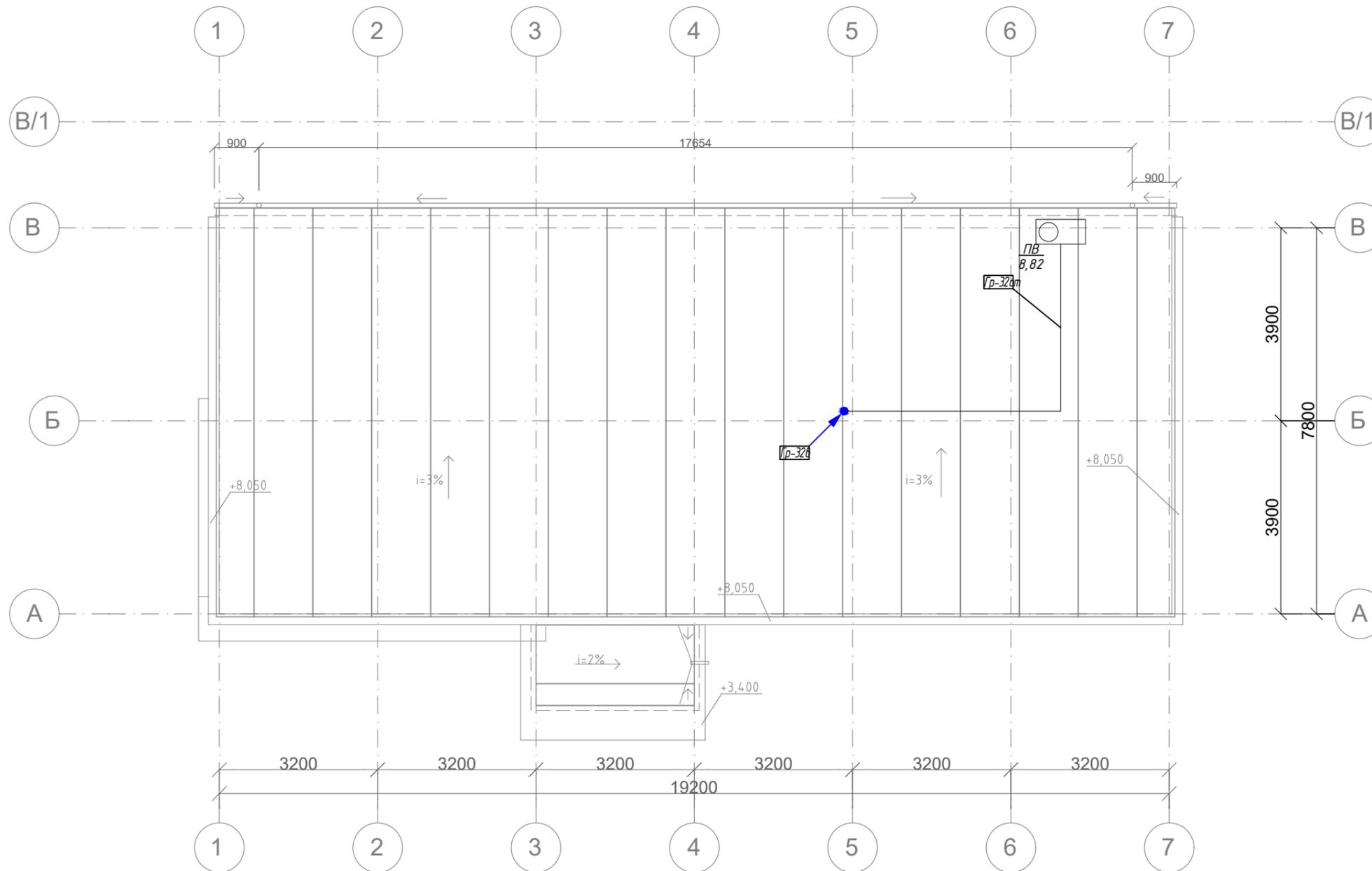
п.п.	Наименование	Площадь м2
1.	Рецепшн	101,40
2.	Переговорная №1	12,00
3.	Переговорная №2	12,50
4.	С/У	3,20
5.	С/У	3,20
6.	Подсобное пом.	7,00
7.	Коридор	7,45
8.	Тамбур	5,20
9.	Серверная	2,85
	ИТОГО:	154,80
1-1.	Тех. помещение	8,10



Согласовано:

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

						12/17-30М			
						Офис продаж (временное модульное здание) на парковке у м.Лесопарковая			
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ушакова		<i>[Signature]</i>	01.18		РП	7	
ГАП		Виноградов			01.18				
Н.контр.					01.18	План расположения точек подключения электроснабжения системы вентиляции, отопления и кондиционирования на первом этаже		ООО "СПО Стройпроект" г. Москва	



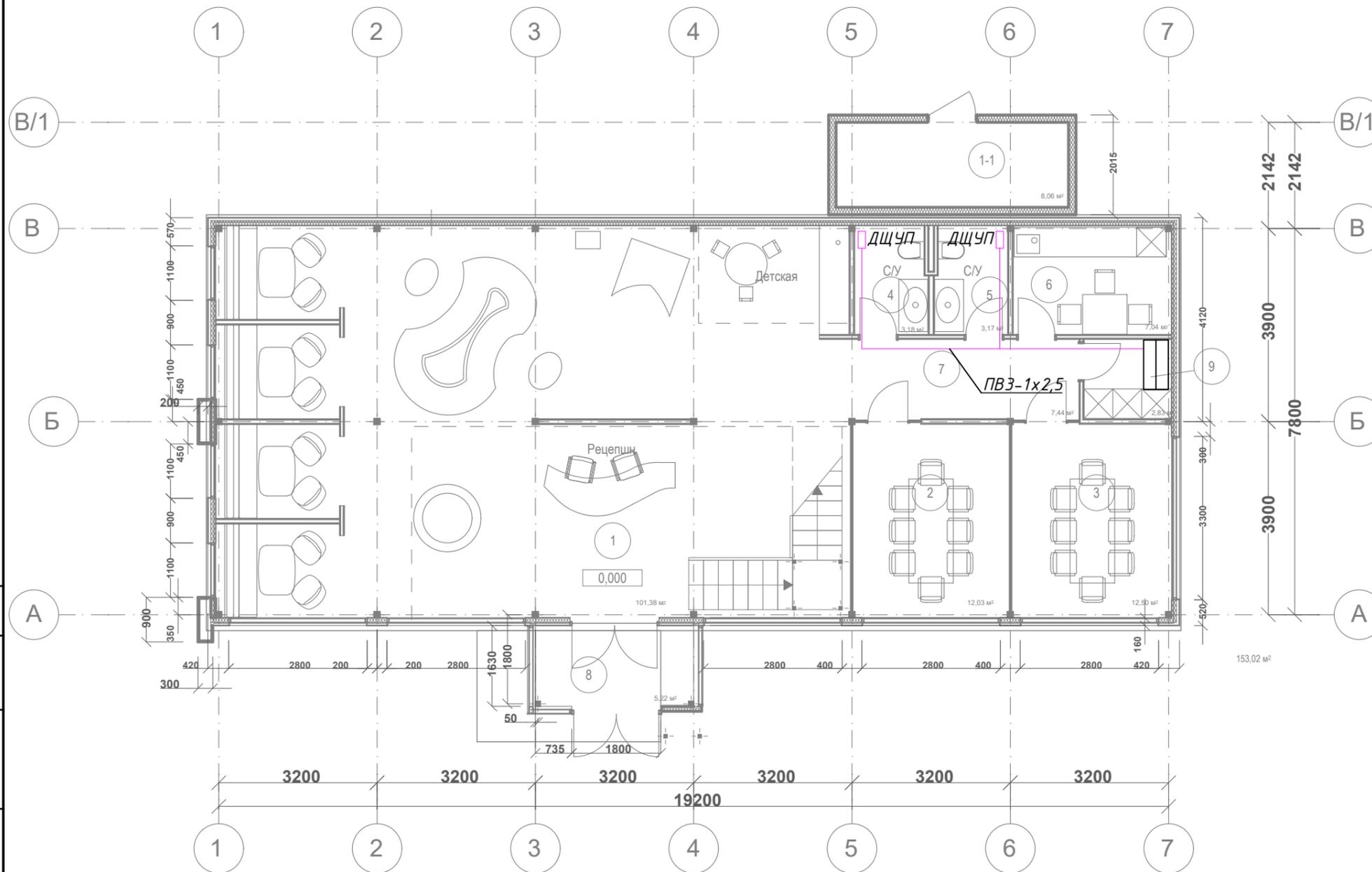
Согласовано:

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

						12/17-30М			
						Офис продаж (временное модульное здание) на парковке у м.Лесопарковая			
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ушакова		<i>[Signature]</i>	01.18		РП	9	
ГАП		Виноградов			01.18				
Н.контр.					01.18	План расположения точек подключения электроснабжения системы вентиляции, отопления и кондиционирования на кровле	ООО "СПО Стройпроект" г. Москва		

Экспликация помещений

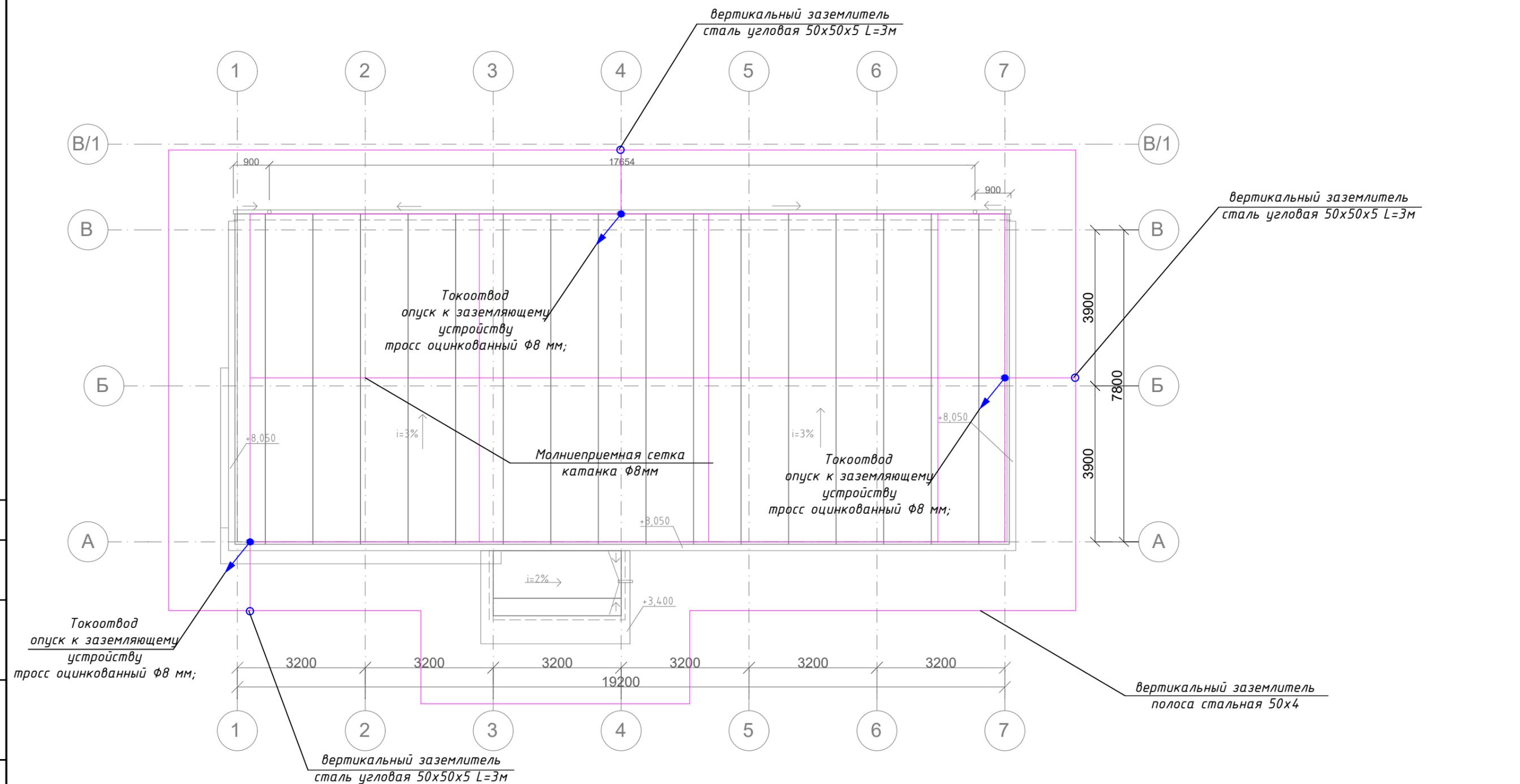
п.п.	Наименование	Площадь м2
1.	Рецепшн	101,40
2.	Переговорная №1	12,00
3.	Переговорная №2	12,50
4.	С/У	3,20
5.	С/У	3,20
6.	Подсобное пом.	7,00
7.	Коридор	7,45
8.	Тамбур	5,20
9.	Серверная	2,85
	ИТОГО:	154,80
1-1.	Тех. помещение	8,10



СВЕДЕНИЯ:

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

						12/17-ЭОМ			
						Офис продаж (временное модульное здание) на парковке у м.Лесопарковая			
Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ушакова		<i>[Signature]</i>	01.18		РП	10	
ГАП		Виноградов			01.18				
Н.контр.					01.18	Система уравнивания потенциалов на первом этаже	ООО "СПО Стройпроект" г. Москва		



Согласовано:

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

						12/17-30М			
						Офис продаж (временное модульное здание) на парковке у м.Лесопарковая			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ушакова		<i>[Signature]</i>	01.18		РП	11	
ГАП		Виноградов			01.18	Молниезащита и заземление	ООО "СПО Стройпроект" г. Москва		
Н.контр.					01.18				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВРУ	Вводно-распределительное устройство	ЩМП-4-0 36 ЧХЛЗ			шт.	1		
	в нем установлены:							
	Автоматический выключатель 3P/80/C	3P/80A/C		Legrand	шт.	1		
	Счетчик трехфазный	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN			шт.	1		
	Ящик главной заземляющей шины	ГЗШ ЧХЛЗ		ИЭК	шт.	1		
	Автоматический выключатель 1P, 10A	1P/10A/C		Legrand	шт.	10		
	Дифференциальный выключатель 2P, 16A	2P/16A/C		Legrand	шт.	14		
	Автоматический выключатель 1P, 16A	1P/16A/C		Legrand	шт.	13		
	Автоматический выключатель 1P, 20A	1P/25A/C		Legrand	шт.	2		
	Автоматический переключатель 1P, 16A	1P/16A/C		Legrand	шт.	1		
	Автоматический выключатель 3P, 25A	3P/25A/C		Legrand	шт.	1		
	Независимый выключатель			Legrand	шт.	4		
	Автоматический выключатель 3P/125/C	3P/125A/C		Legrand	шт.	1		
	Астрологическое реле			ФР-602	шт.	1		
	Таймер			ТЗ-15	шт.	1		
	Контактор малогабаритный, 10A			ABB	шт.	1		
	Выключатель двухклавишный, 220 В, 10А			Legrand	шт.	7		
	Выключатель одноклавишный, 220 В, 10А			Legrand	шт.	17		
	Розетка накладная двухместная с защитными контактами, 220В, 16А			Legrand	шт.	16		
	Розетка накладная двухместная с защитными контактами, 220В, 16А, IP54			Legrand	шт.	7		
	Розетка накладная одноместная с защитными контактами, 220В, 16А			Legrand	шт.	22		

Согласовано:

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

						12/17-ЭОМ.С			
						Офис продаж (временное модульное здание) на парковке у м.Лесопарковая			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электрооборудование и электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Ушакова	01.18		РП	1.1	3
ГАП				Виноградов	01.18				
Н.контр.					01.18	Спецификация оборудования и материалов	ООО "СПО Стройпроект" г. Москва		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Розетка накладная одноместная с защитными контактами, 220В, 16А, IP54			Legrand	шт.	5		
	Коробка ответвительная (распаечная), о/у, размером 100x100x50, IP55	LX35005-A		Legrand	шт.	1500		
	Напольная колонна на 12 модулей	DLP Floor		Legrand	шт.	9		
	Люк напольный на 10 модулей	DLP Floor		Legrand	шт.	4		
	Монтажная коробка для напольного лючка			Legrand	шт.	4		
	Накладные светодиодные светильники аварийного освещения	LDBA0-3927-57-K01		IEK	шт.	5		
	Светодиодный светильник "Выход"	ССА-1001			шт.	4		
	Источник бесперебойного питания	Boxer 10 кВА		Makelsan	шт.	1		
	Щина нулевая в кормусе на Din-рейку 2x15 соединений				шт.	2		
	Провод силовой, для сборки шкафа, сечением 4мм ²	ПВ-1 1x4			м	5		
	Провод медный силовой, установочный, сечением 6мм ² , желто-зеленый	ПВ-3 1x6			м	560		
	Кабель силовой с медной токопроводящей жилой, с изоляцией из ПВХ	ГОСТ 16442-80						
	пластиката, с цветной изоляцией жил, с поясной изоляцией из ПВХ лент	ТУ 16.К 71-310-2001						
	с обмоткой из полиэтиленовой пленки, покрыт шлангом из ПВХ							
	пластиката, трехжильный, сечением жилы 1,5мм ²	ВВГнг(А)-LS 3x1,5			м	200		
	//-//-//, трехжильный, сечением жилы 2,5мм ²	ВВГнг(А)-LS 3x2,5			м	210		
	//-//-//, трехжильный, сечением жилы 4мм ²	ВВГнг(А)-LS 3x4			м	80		
	//-//-//, пятижильный, сечением жилы 4мм ²	ВВГнг(А)-LS 5x4			м	50		
	//-//-//, пятижильный, сечением жилы 6мм ²	ВВГнг(А)-LS 5x6			м	35		
	Кабель силовой с медной токопроводящей жилой, с изоляцией из ПВХ	ГОСТ 16442-80						
	пластиката, с цветной изоляцией жил, с поясной изоляцией из ПВХ лент,	ТУ 16.К 71-310-2001						
	с обмоткой из полиэтиленовой пленки, покрыт слюдосодержащим							
	материалом, негорючий, 3-х жильный, сечением жилы 1,5 мм ²	ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5			м	50		

СВЕДИТЕЛЬСТВО

Взаим. инв№

Подп. и дата

Инв. № подл.

