

Ведомость чертежей основного комплекта

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Прим.</i>
1.1...1.9	<i>Общие данные</i>	
2	<i>ВРУ-51 - Вводно-распределительное устройство</i>	
	<i>Схема однолинейная принципиальная</i>	
3	<i>2-ЩАО - Щит аварийного освещения</i>	
	<i>Схема однолинейная принципиальная</i>	
4	<i>3-ЩС1 - Щит силовой</i>	
	<i>Схема однолинейная принципиальная</i>	
5	<i>4-ЩС2 - Щит силовой</i>	
	<i>Схема однолинейная принципиальная</i>	
6	<i>5-ЩО1 - Щит освещения</i>	
	<i>Схема однолинейная принципиальная</i>	
7	<i>6-ЩО2 - Щит освещения</i>	
	<i>Схема однолинейная принципиальная</i>	
8	<i>7-ЩК - Щит кондиционирования</i>	
	<i>Схема однолинейная принципиальная</i>	
9	<i>План расположения электрощитов и органов управления освещением</i>	
10	<i>План монтажа кабельных лотков</i>	
11	<i>План розеточной сети</i>	
12	<i>План сети освещения</i>	
13	<i>План сети аварийного освещения</i>	
14	<i>План сети электропитания системы кондиционирования</i>	

Технические решения, принятые в проекте, 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.

						ВРТ-2014-0219-1-ЭОМ			
						МФК "Торговый квартал"			
						г. Набережные Челны			
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата				
						Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист	Листов
							Р	1.1	14
Провер.					02.14	Общие данные	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург		
Н.контр.					02.14				
Разраб.	Копытов				02.14				

[illegible]A4

Проект выполнен на основании технического задания заказчика и технических условий на технологическое присоединение электроустановок арендатора к питающей сети МФК "Торговый квартал" по адресу: г. Набережные Челны в соответствии:

ПУЭ (6,7 изд.) "Правила устройства электроустановок",

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий",

СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий".

По окончании монтажных работ, предоставить пакет сертификатов соответствия пожарной безопасности, на примененные материалы.

1. Основные показатели проекта

Категория надежности электроснабжения:

основные потребители

- II категория

Напряжение сети

- ~380/220В

Система заземления

- TN-S.

Установленная мощность

- 67.89 кВт

Расчетная мощность определена в соответствии с СП 31-110-2003.

2. Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее освещение, дежурно-эвакуационное и аварийное освещение. Аварийное освещение обеспечивает уровень освещенности не менее 4 лк. Световые указатели эвакуационного выхода имеют встроенный аккумулятор на 1 час автономной работы, автономная работа светильников аварийного освещения обеспечивается подключением щита аварийного освещения, через источник бесперебойного питания, источник бесперебойного питания обеспечивает 1 час автономной работы щита аварийного освещения. Уровни освещенности приняты в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Типы светильников соответствуют характеру зрительной работы и условиям окружающей среды. Источники света - линейные люминесцентные лампы и светодиодные светильники.

Установленная мощность освещения

- 20.29 кВт

3. Силовое электрооборудование

Установленная мощность

- 47.60 кВт

в том числе :

Бытовая техника

- 21.5 кВт

Компьютерная техника

- 19.00 кВт

Кондиционирование

- 7.10 кВт

						BPT-2014-0219-1-ЭОМ	Лист
							1.3
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата		

4. Электропроводки

Магистральные трассы электропроводки, проложить в перфорированном металлическом кабельном лотке, ответвления кабельных линий от магистральной трассы к потребителям выполнить с использованием гофрированной ПВХ трубы.

Для прокладки кабельных линий, вне кабельного лотка, использовать:

- пространство внутри внутренних гипсокартонных перегородок;
- пространство между стенами ограждающими помещение и гипсокартонной обшивкой;
- пространство за подвесным потолком в офисной зоне, с креплением кабельных линий к внутренним гипсокартонным перегородкам и гипсокартонной обшивке, к потребителям удаленным от гипсокартонных перегородок и гипсокартонной обшивки, кабельные линии прокладывать по плите перекрытия либо по стальному тросу, выше уровня подвесного потолка.

Недопускается провисание кабельных линий ниже уровня подвесных светильников в торговом зале, прокладка кабельных линий непосредственно по подвесному потолку в офисной зоне, устройство отверстий и прокладка кабельных линий в стенах ограничивающих помещения.

Стыки лотков должны иметь болтовое соединение, а также иметь видимую перемычку проводом ПВ1 1х4 желто-зеленого цвета, закрепленную при помощи болтового соединения. Гофрированные трубы из самозатухающего ПВХ-пластиката должны иметь сертификат пожарной безопасности. Соединение проводов, сечением до 6мм², в распределительных коробках выполняется с помощью соединителей WAGO.

Все сети выполняются медным 3-х проводными (220В) и 5-и проводными (380В)

L – фазный проводник (коричневый, красный, черный цвет изоляции);

N – нулевой рабочий проводник (голубой цвет изоляции);

PE – защитный проводник (желто-зеленый цвет изоляции).

5. Заземление и защитные меры электробезопасности

Для защиты от поражения электрическим током применены следующие меры:

- система заземления принятая на комплексе: TN-S;
- заземление металлических корпусов электрооборудования;
- установка электрооборудования соответствующей степени и класса защиты;
- установка в линиях штепсельных розеток бытовых потребителей устройств защитного отключения с током срабатывания 30 мА;
- присоединение кабельных лотков к системе уравнивания потенциала.

						BPT-2014-0219-1-ЭОМ	Лист
							1.4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Условные обозначения



Лоток кабельный, существующий.



Лоток кабельный, перфорированный 300x100 мм



Розетка штепсельная 2P+E, IP44, C/У.



Розетка штепсельная 2P+E, C/У. (комп. сеть)



Розетка штепсельная 2P+E, O/У. (комп. сеть)



Коробка распаячная, 80x80x40 O/У.



Светильник встраиваемый, КРС 1x150, с МГЛ 1x150 Вт.



Светильник встраиваемый LC4 182-A1, с LED 1x38 Вт.



Светильник накладной ARCTIC 236, с ЛЛ 2x36 Вт.



Светильник аварийный "Выход", с аккумулятором.



Выключатель одно-клавишный, 10А, C/У.



Светильник аварийно-дежурного освещения.



Вывод электропитания, 220 В.



Фанкойл канальный, тип 1



Фанкойл канальный, тип 2



Кондиционер настенный

						BPT-2014-0219-1-ЭОМ	Лист
							1.5
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата		

Экспликация помещений

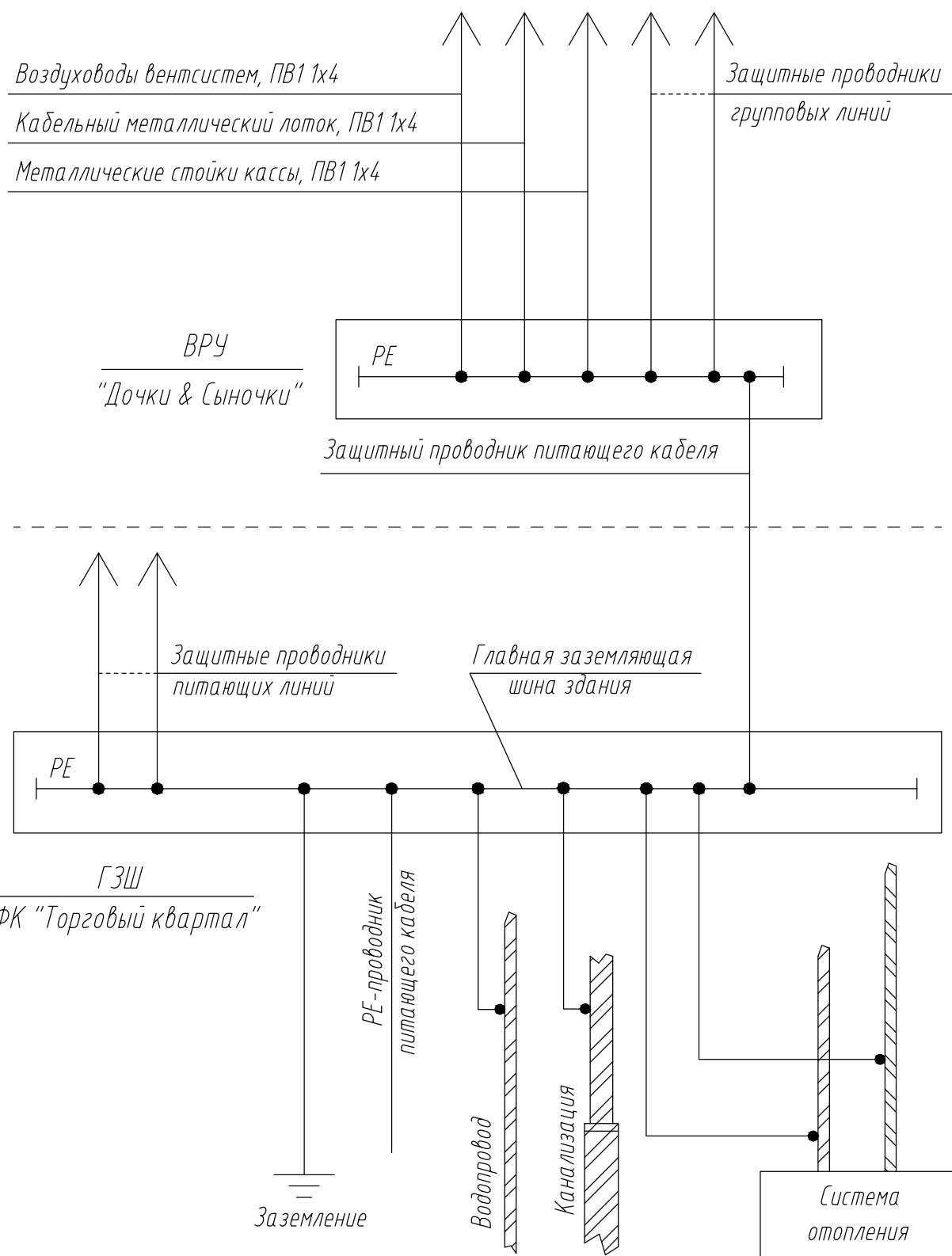
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Торговый зал	1350,0	
2	Коридор	9,5	
3.1	Электрощитовая	12,1	
3.1	Операторная	12,1	
4	Склад	93,2	
5	Санузел мужской	10,0	
6	Техническое помещение	10,0	
7	Коридор	10,2	
8	Комната матери и ребенка	7,9	
9	Комната уборщицы	11,0	
10	Бухгалтерия	18,7	
11	Администрация	23,0	
12	Коммерческий отдел	31,0	
13	Серверная	13,1	
14	Хозяйственное помещение	10,2	
15	Коридор	47,5	
16	Гардероб мужской	8,9	
17	Гардероб женский	29,3	
18	Комната отдыха	12,8	
19	Хозяйственное помещение	11,6	
20	Отдел кадров	9,0	
21	Санузел женский	4,8	
22	Санузел мужской	4,8	

						ВРТ-2014-0219-1-ЭОМ	Лист
							1.6
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата		

Расчет электрических нагрузок									
№	Наименование потребителей	Установленная мощность	К-т спроса	Кoeffиц. реактивной мощности		Потребная мощность			Макс. расч. ток
		P _у , кВт	K _с	cosφ	tgφ	P _p -P _y *K _с , кВт	Q _p -Q _y *tgφ, кВар	S _p -√P _p ² +Q _p ² , кВА	I _p =S _p /√3*U, А
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ВРУ-51 - Вводно-распределительное устройство									
Ввод N1									
гр.1-1	3-ШС1 - Шит силовой	23,25	1,00	0,92	0,44	23,25	10,14	25,36	38,43
гр.1-2	6-ШО2 - Шит освещения	8,93	1,00	0,96	0,29	8,93	2,61	9,31	14,10
гр.1-3	ОПС	1,00	1,00	0,93	0,40	1,00	0,40	1,08	4,89
гр.1-4	ЛКО	1,00	1,00	0,93	0,40	1,00	0,40	1,08	4,89
гр.1-5	2-ШАО - Шит аварийного питания	1,15	1,00	0,96	0,29	1,15	0,33	1,20	5,44
Итого по вводу N1:		35,33	1,00	0,93	0,39	35,33	13,87	37,96	57,51
Ввод N2									
гр.1-7	4-ШС2 - Шит силовой	17,10	1,00	0,93	0,40	17,10	6,76	18,39	27,86
гр.1-8	5-ШО1 - Шит освещения	10,20	1,00	0,96	0,29	10,20	2,98	10,63	16,10
гр.1-9	7-ШК - Шит кондиционирования	5,25	1,00	0,65	1,17	5,25	6,14	8,08	12,24
Итого по вводу N2:		32,55	1,00	0,90	0,49	32,55	15,87	36,22	56,20
Итого по I-ВРУ:		67,89	1,00	0,92	0,44	67,89	29,74	74,11	113,71
2-ШАО - Шит аварийного питания									
гр.2-1	Офисы склад	0,330	1,00	0,96	0,29	0,33	0,10	0,34	1,56
гр.2-2	Торговый зал	0,722	1,00	0,96	0,29	0,72	0,21	0,75	3,42
гр.2-3	Указатели "Выход"	0,096	1,00	0,96	0,29	0,10	0,03	0,10	0,45
Итого по 2-ШАО:		1,15	1,00	0,96	0,29	1,15	0,33	1,20	5,44
3-ШС1 - Шит силовой (второй этаж)									
гр.3-1	Сервер (комп. сеть)	2,000	1,00	0,93	0,40	2,00	0,79	2,15	9,78
гр.3-2	Розетки пом. 13 (комп. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.3-3	Розетки пом. 10, 11 (комп. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.3-4	Розетки пом. 19 (комп. сеть)	1,000	1,00	0,93	0,40	1,00	0,40	1,08	4,89
гр.3-5	Розетки пом. 20 (комп. сеть)	1,000	1,00	0,93	0,40	1,00	0,40	1,08	4,89
гр.3-6	Розетки пом. 11, 12 (комп. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.3-7	Розетки пом. 12 (комп. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.3-8	Розетки пом. 13, 14 (комп. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.3-9	Рукосушка сан. узел (быт. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.3-10	Рукосушка сан. узел (быт. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.3-11	Розетки пом. 10 (быт. сеть)	1,250	1,00	0,93	0,40	1,25	0,49	1,34	6,11
гр.3-12	Розетки пом. 11 (быт. сеть)	1,000	1,00	0,93	0,40	1,00	0,40	1,08	4,89
гр.3-13	Розетки пом. 12, 13 (быт. сеть)	1,250	1,00	0,93	0,40	1,25	0,49	1,34	6,11
гр.3-14	Розетки пом. 14, 19, 20 (быт. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.3-15	Освещение пом. 6, 15, 17-22	1,064	1,00	0,96	0,29	1,06	0,31	1,11	5,04
гр.3-16	Освещение пом. 10-14	0,836	1,00	0,96	0,29	0,84	0,24	0,87	3,96
гр.3-17	Фанкойлы пом. 11, 12, 17, 18, 20	0,850	1,00	0,65	1,17	0,85	0,99	1,31	5,94
гр.3-18	Кондиционер пом. 13	1,000	1,00	0,75	0,88	1,00	0,88	1,33	6,06
Итого по 3-ШС1:		23,25	1,00	0,92	0,44	23,25	10,14	25,36	38,43
4-ШС2 - Шит силовой (антресоли)									
гр.4-1	Касса 1 (комп. сеть)	2,000	1,00	0,93	0,40	2,00	0,79	2,15	9,78
гр.4-2	Касса 2 (комп. сеть)	2,000	1,00	0,93	0,40	2,00	0,79	2,15	9,78
гр.4-3	Касса 3 (комп. сеть)	2,000	1,00	0,93	0,40	2,00	0,79	2,15	9,78
гр.4-4	Розетки пом. 3, 4 (комп. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.4-5	Рукосушки пом. 5 (быт. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.4-6	Рукосушки пом. 6 (быт. сеть)	1,500	1,00	0,93	0,40	1,50	0,59	1,61	7,33
гр.4-7	Розетки торг. зал (быт. сеть)	0,750	1,00	0,93	0,40	0,75	0,30	0,81	3,67
гр.4-8	Розетки торг. зал (быт. сеть)	1,000	1,00	0,93	0,40	1,00	0,40	1,08	4,89
гр.4-9	Розетки торг. зал (быт. сеть)	1,250	1,00	0,93	0,40	1,25	0,49	1,34	6,11
гр.4-10	Розетки торг. зал (быт. сеть)	1,000	1,00	0,93	0,40	1,00	0,40	1,08	4,89
гр.4-11	Розетки торг. зал (быт. сеть)	1,250	1,00	0,93	0,40	1,25	0,49	1,34	6,11
гр.4-12	Розетки торг. зал (быт. сеть)	0,750	1,00	0,93	0,40	0,75	0,30	0,81	3,67
гр.4-13	Рольставни (быт. сеть)	0,600	1,00	0,93	0,40	0,60	0,24	0,65	2,93
Итого по 4-ШС2:		17,10	1,00	0,93	0,40	17,10	6,76	18,39	27,86
									Итого
BPT-2014-0219-1-ЭОМ									1.7
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

5-ШО1 - Шит освещения (торг. зал)									
гр.5-1	Светильники АС418, LED 38 Вт (нечет.	1,254	1,00	0,96	0,29	1,25	0,37	1,31	5,94
гр.5-2	Светильники АС418, LED 38 Вт (нечет.	1,292	1,00	0,96	0,29	1,29	0,38	1,35	6,12
гр.5-3	Светильники АС418, LED 38 Вт (нечет.	1,102	1,00	0,96	0,29	1,10	0,32	1,15	5,22
гр.5-4	Светильники АС418, LED 38 Вт (нечет.	1,178	1,00	0,96	0,29	1,18	0,34	1,23	5,58
гр.5-5	Светильники АС418, LED 38 Вт (нечет.	1,216	1,00	0,96	0,29	1,22	0,35	1,27	5,76
гр.5-6	Светильники АС418, LED 38 Вт (нечет.	1,216	1,00	0,96	0,29	1,22	0,35	1,27	5,76
гр.5-7	Освещение пом. 4	0,792	1,00	0,96	0,29	0,79	0,23	0,83	3,75
гр.5-8	Реклама (вход)	1,000	1,00	0,96	0,29	1,00	0,29	1,04	4,73
гр.5-9	Освещение пом.: 2, 3, 3.2, 5-9.	1,154	1,00	0,96	0,29	1,15	0,34	1,20	5,46
Итого по 5-ШО1:		10,20	1,00	0,96	0,29	10,20	2,98	10,63	16,10
6-ШО2 - Шит освещения (торг. зал)									
гр.6-1	Светильники АС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	1,102	1,00	0,96	0,29	1,10	0,32	1,15	5,22
гр.6-2	Светильники АС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	1,026	1,00	0,96	0,29	1,03	0,30	1,07	4,86
гр.6-3	Светильники АС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	1,102	1,00	0,96	0,29	1,10	0,32	1,15	5,22
гр.6-4	Светильники АС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	1,178	1,00	0,96	0,29	1,18	0,34	1,23	5,58
гр.6-5	Светильники АС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	1,064	1,00	0,96	0,29	1,06	0,31	1,11	5,04
гр.6-6	Светильники АС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	0,912	1,00	0,96	0,29	0,91	0,27	0,95	4,32
гр.6-7	Светильник встраиваемый, КРС 150 Вт.	0,750	1,00	0,96	0,29	0,75	0,22	0,78	3,55
гр.6-8	Светильник встраиваемый, КРС 150 Вт.	0,900	1,00	0,96	0,29	0,90	0,26	0,94	4,26
гр.6-9	Светильник встраиваемый, КРС 150 Вт.	0,900	1,00	0,96	0,29	0,90	0,26	0,94	4,26
Итого по 6-ШО2:		8,93	1,00	0,96	0,29	8,93	2,61	9,31	14,10
7-ШК - Шит кондиционирования									
гр.7-1	Фанкойлы (торг.зал)	1,000	1,00	0,65	1,17	1,00	1,17	1,54	6,99
гр.7-2	Фанкойлы (торг.зал)	1,000	1,00	0,65	1,17	1,00	1,17	1,54	6,99
гр.7-3	Фанкойлы (торг.зал)	1,000	1,00	0,65	1,17	1,00	1,17	1,54	6,99
гр.7-4	Фанкойлы (торг.зал)	0,750	1,00	0,65	1,17	0,75	0,88	1,15	5,24
гр.7-5	Фанкойлы (торг.зал)	0,750	1,00	0,65	1,17	0,75	0,88	1,15	5,24
гр.7-6	Фанкойлы (торг.зал)	0,750	1,00	0,65	1,17	0,75	0,88	1,15	5,24
Итого по 7-ШК:		5,25	1,00	0,65	1,17	5,25	6,14	8,08	12,24

						ВРТ-2014-0219-1-ЭОМ	Лист
							1,8
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата		



						ВРТ-2014-0219-1-ЭОМ	Лист
							1.9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ВРУ-51

инд.изг.

Руст. = 67.89 кВт

Кс. = 1.00

Рр. = 67.89 кВт

cosφ = 0.92

Ip. = 113.71 А

IpA. = 114.72 А

IpB. = 114.93 А

IpC. = 112.77 А

Перекас I = 1.88 %

Ввод N1

Руст. = 35.33 кВт

Кс. = 1.00

Рр. = 35.33 кВт

cosφ = 0.93

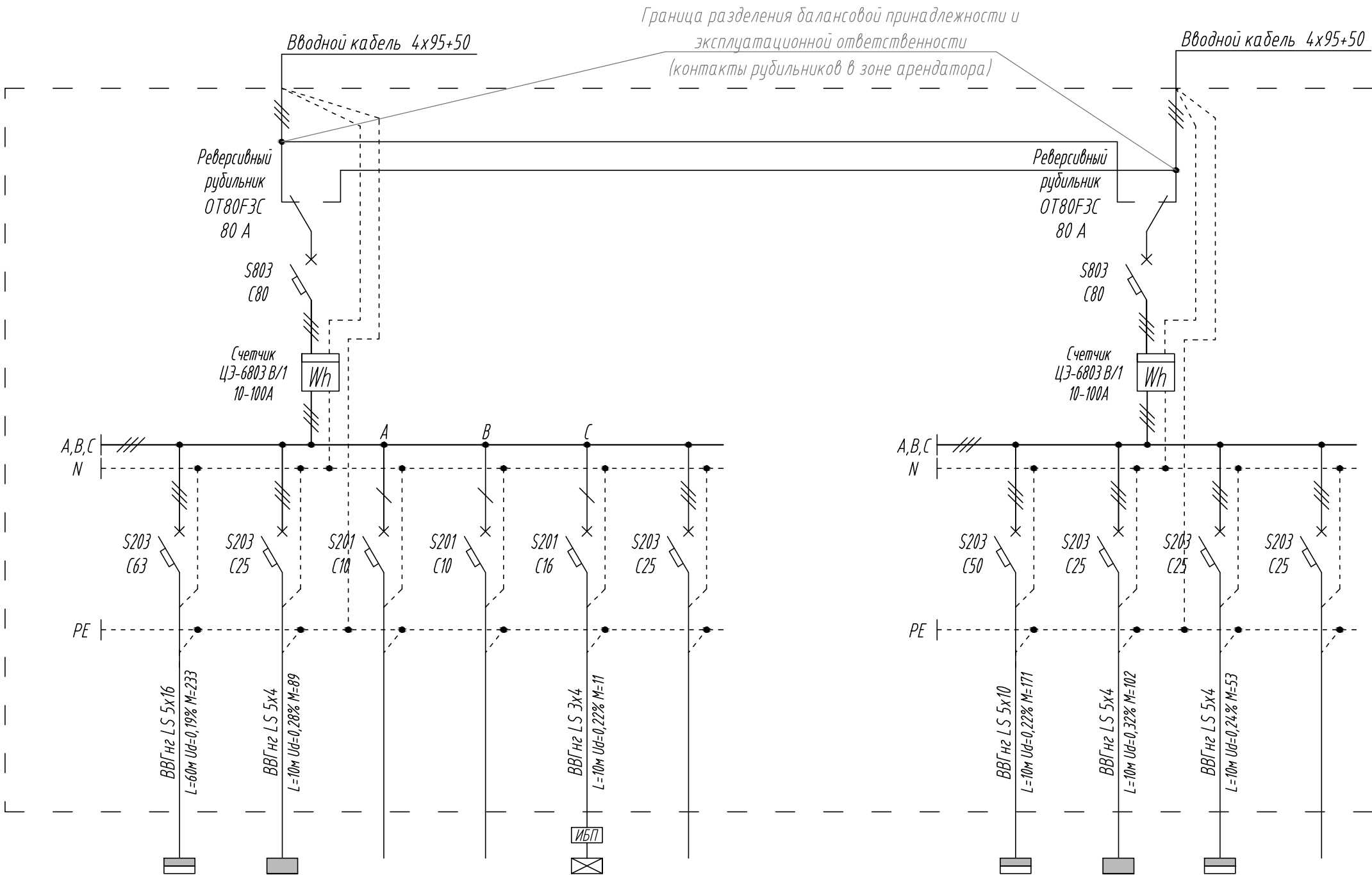
Ip. = 57.51 А

IpA. = 58.63 А

IpB. = 57.98 А

IpC. = 57.21 А

Перекас I = 2.42 %



Номер Группы	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
Руст, кВт	23.25	8.93	1.00	1.00	1.15	
Кс	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Рр.	23.25	8.93	1.00	1.00	1.15	
Ip, А	38.43	14.10	4.89	4.89	5.44	
Наименование помещения	3-ЩС1 Щит силовой	6-ЩО2 Щит освещения	Резерв под ОПС	Резерв под ПКО	2-ЩАО Щит аварийного питания	Резерв

Номер Группы	1-7	1-8	1-9	1-10
Руст, кВт	17.10	10.20	5.25	
Кс	1.00	1.00	1.00	
Рр.	17.10	10.20	5.25	
Ip, А	27.86	16.10	12.24	
Наименование помещения	4-ЩС2 Щит силовой	5-ЩО1 Щит освещения	7-ШК Щит конди-ния	

Ввод N2

Руст. = 32.55 кВт

Кс. = 1.00

Рр. = 32.55 кВт

cosφ = 0.90

Ip. = 56.20 А

IpA. = 56.10 А

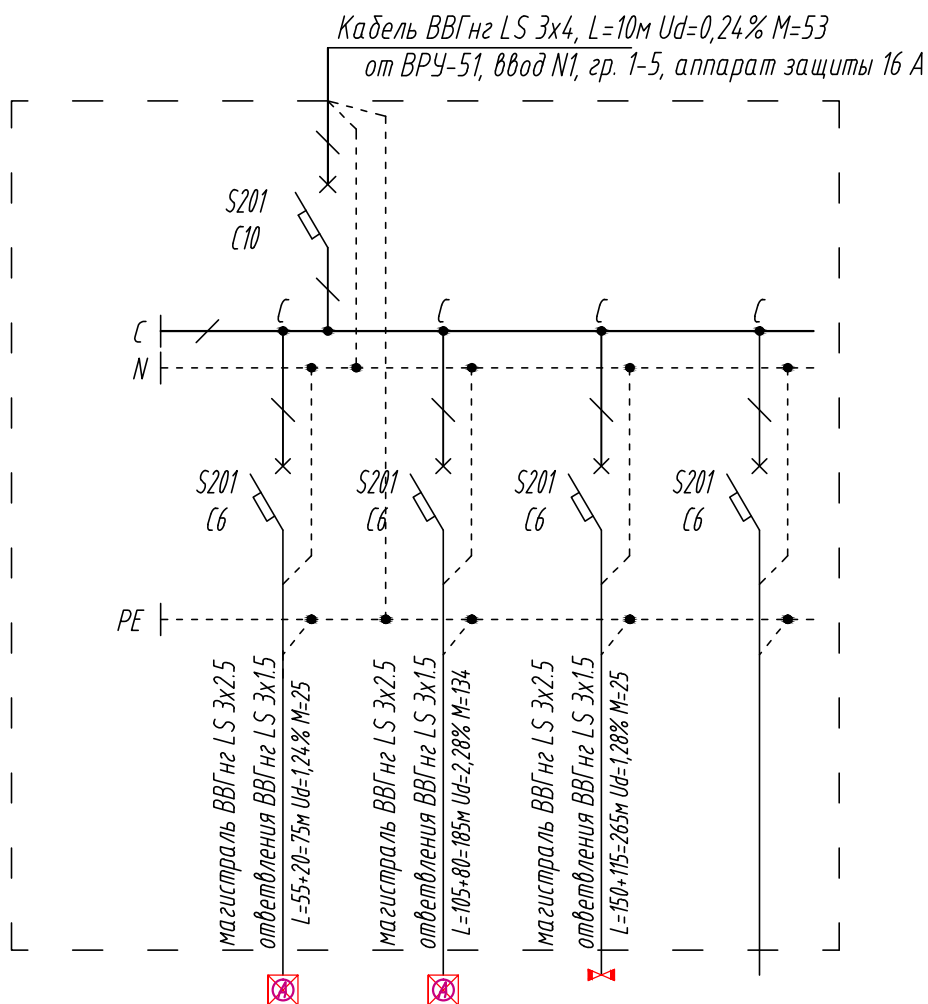
IpB. = 56.95 А

IpC. = 55.56 А

Перекас I = 2.44 %

						ВРТ-2014-0219-1-ЭОМ		
						МФК "Торговый квартал"		
						г. Набережные Челны		
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стadia	Лист
							Р	2
Провер.					02.14	ВРУ-51 - Вводно-распределительное устройство	ООО СК "Вертекс" г. Екатеринбург	
Н.контр.					02.14			
Разраб.	Копытов				02.14			

2-ЩА0
 1х12 модулей
 $P_{уст.} = 1.15 \text{ кВт}$
 $K_c = 1.00$
 $P_p = 1.15 \text{ кВт}$
 $\cos\phi = 0.96$
 $I_p = 5.44 \text{ А}$

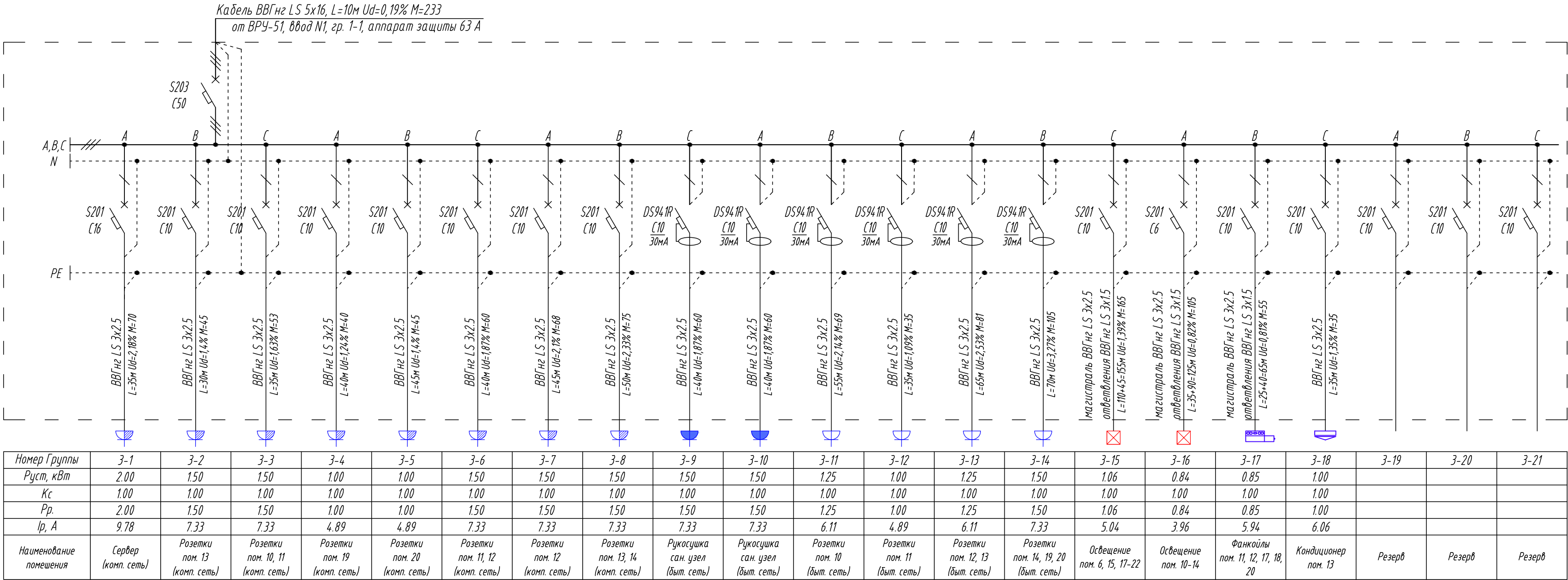


Номер Группы	2-1	2-2	2-3	2-4
$P_{уст.}$, кВт	0.33	0.72	0.10	
K_c	1.00	1.00	1.00	
P_p	0.33	0.72	0.10	
I_p , А	1.56	3.42	0.45	
Наименование помещения	Офисы склад	Торговый зал	Указатели "Выход"	

						ВРТ-2014-0219-1-30М			
						МФК "Торговый квартал"			
						г. Набережные Челны			
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата				
						Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Провер.					02.14	2-ЩАО - Щит аварийного освещения	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург		
И.контр.					02.14				
Разраб.	Копытов				02.14				

3-ЩС1
3х12 модулей
Руст. = 23.25 кВт
Кс. = 1.00
Рр. = 23.25 кВт
cosφ = 0.92
Iр. = 38.43 А

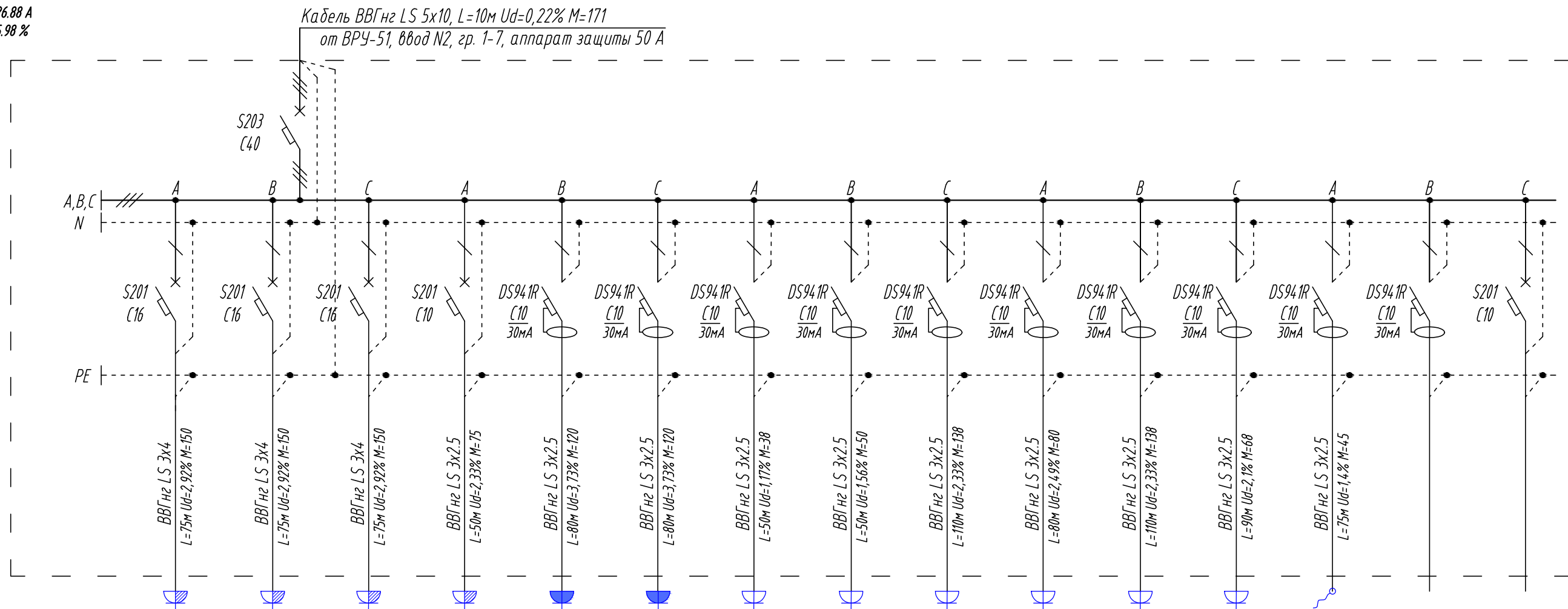
IрА. = 39.39 А
IрВ. = 38.94 А
IрС. = 37.98 А
Перекос I = 3.78 %



						ВРТ-2014-0219-1-ЭОМ				
						МФК "Торговый квартал"				
						г. Набережные Челны				
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист	Листов	
							Р	4		
Провер.					02.14		3-ЩС1 - Щит силовой	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург		
Н.контр.					02.14					
Разраб.	Копытов				02.14					

4-ЩС2
3х12 модулей
Руст. = 17.10 кВт
Кс. = 1.00
Рр. = 17.10 кВт
cosφ = 0.93
Iр. = 27.86 А

Iра. = 28.59 А
Iрв. = 28.10 А
Iрс. = 26.88 А
Перекос I = 5.98 %

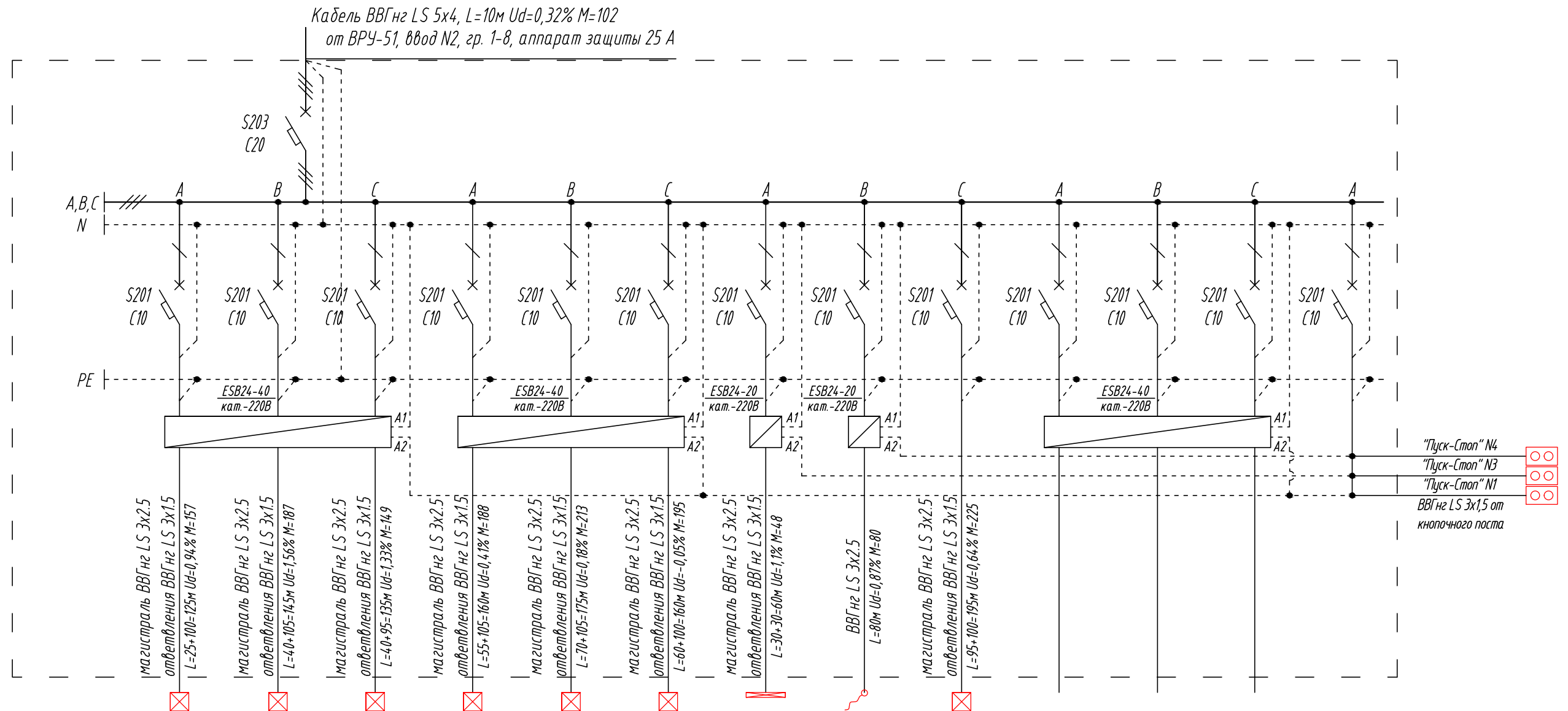


Номер Группы	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15
Руст, кВт	2.00	2.00	2.00	1.50	1.50	1.50	0.75	1.00	1.25	1.00	1.25	0.75	0.60		
Кс	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
Рр.	2.00	2.00	2.00	1.50	1.50	1.50	0.75	1.00	1.25	1.00	1.25	0.75	0.60		
Iр, А	9.78	9.78	9.78	7.33	7.33	7.33	3.67	4.89	6.11	4.89	6.11	3.67	2.93		
Наименование помещения	Касса 1 (комп. сеть)	Касса 2 (комп. сеть)	Касса 3 (комп. сеть)	Розетки пом. 3, 4 (комп. сеть)	Ручкоушки пом. 5 (быт. сеть)	Ручкоушки пом. 6 (быт. сеть)	Розетки торг. зал (быт. сеть)	Розетки торг. зал (быт. сеть)	Розетки торг. зал (быт. сеть)	Розетки торг. зал (быт. сеть)	Розетки торг. зал (быт. сеть)	Розетки торг. зал (быт. сеть)	Рольставни (быт. сеть)	Резерв	Резерв

						ВРТ-2014-0219-1-ЭОМ		
						МФК "Торговый квартал"		
						г. Набережные Челны		
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стadia	Лист
							Р	5
								Листов
Провер.					02.14	4-ЩС2 - Щит силовой	ООО СК "Вертекс" г. Екатеринбург	
Н.контр.					02.14			
Разраб.	Копытов				02.14			

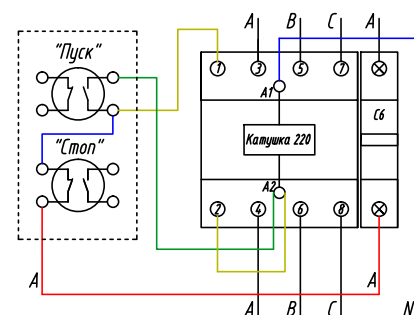
5-Щ01
3x12 модулей
Руст. = 10.20 кВт
Кс. = 1.00
Рр. = 10.20 кВт
cosφ = 0.93
Iр. = 16.10 А

IрА. = 15.27 А
IрВ. = 16.61 А
IрС. = 16.44 А
Перекос I = 8.07 %



Номер Группы	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-10	5-11	5-12	5-13
Руст, кВт	1.25	1.29	1.10	1.18	1.22	1.22	0.79	1.00	1.15				
Кс	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
Рр.	1.25	1.29	1.10	1.18	1.22	1.22	0.79	1.00	1.15				
Iр, А	5.94	6.12	5.22	5.58	5.76	5.76	3.75	4.73	5.46				
Наименование помещения	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (нечет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (нечет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (нечет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (нечет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (нечет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (нечет. ряды)	Освещение пом. 4	Реклама (вход)	Освещение пом.: 2, 3.1, 3.2, 5-9.	Резерв	Резерв	Резерв	Питание цепи управления

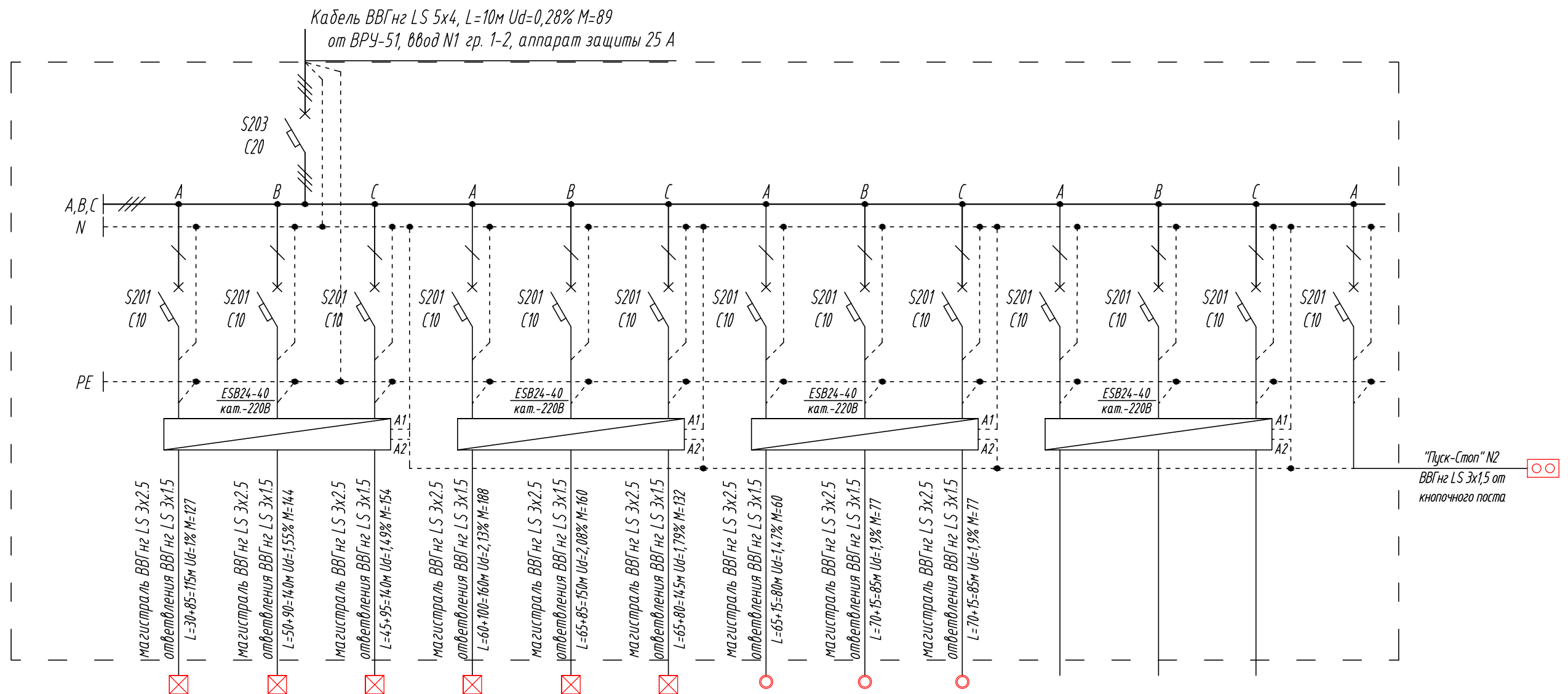
Схема подключения поста кнопочного "Пуск-Стоп"
к модульному контактору ESB



						ВРТ-2014-0219-1-ЭОМ		
						МФК "Торговый квартал" г. Набережные Челны		
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист
							Р	6
Провер.					02.14	5-Щ01 - Щит освещения	ООО СК "Вертекс" г. Екатеринбург	
Н.контр.					02.14			
Разраб.	Копытов				02.14			

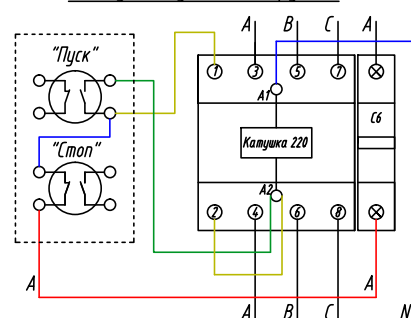
6-Щ02
3х12 модулей
Руст. = 8.93 кВт
Кс. = 1.00
Рр. = 8.93 кВт
cosφ = 0.96
Iр. = 14.10 А

Iра. = 14.35 А
Iрв. = 14.16 А
Iрс. = 13.80 А
Перекос I = 3.83 %



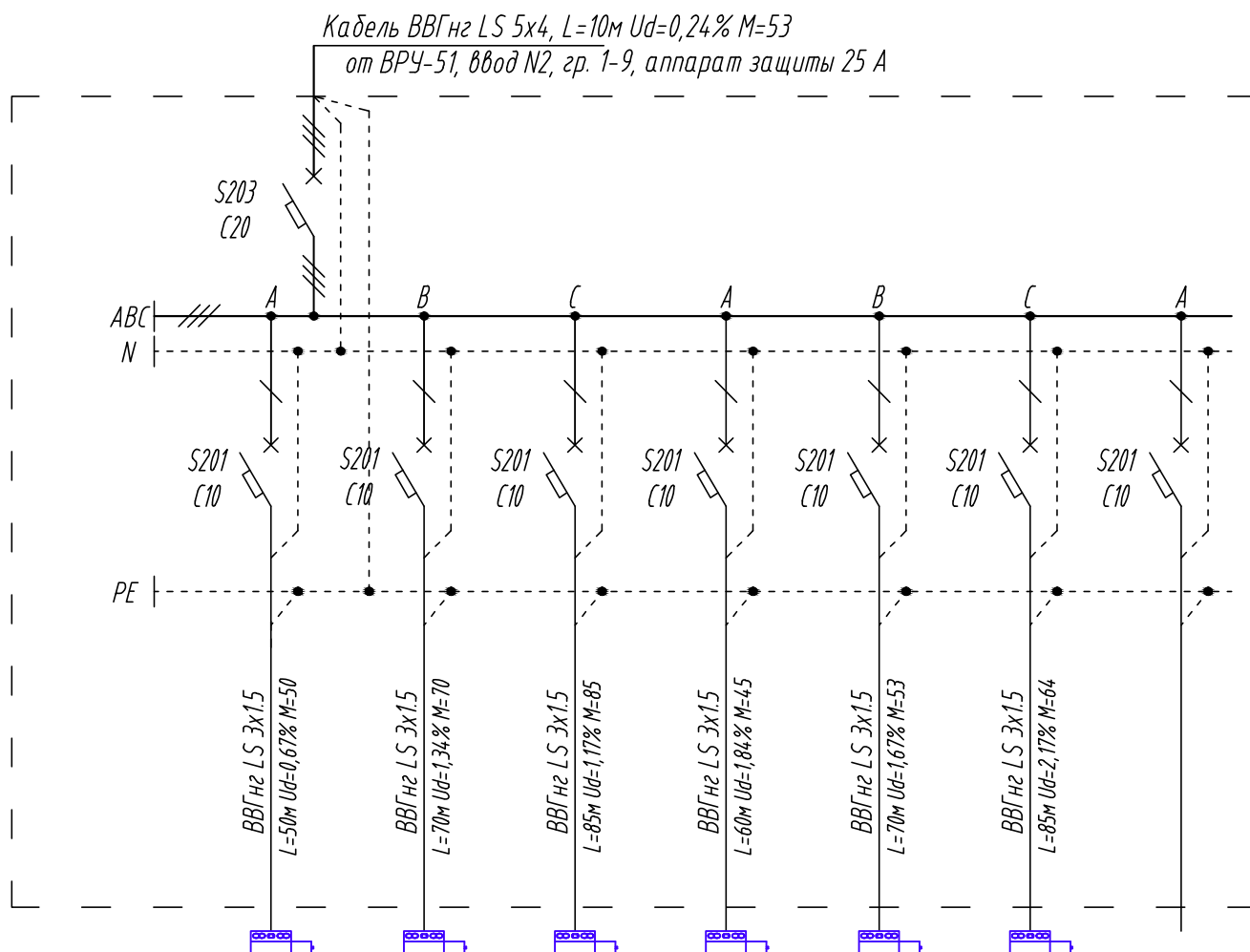
Номер Группы	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7	6-8	6-9	6-10	6-11	6-12	6-13
Руст, кВт	1.10	1.03	1.10	1.18	1.06	0.91	0.75	0.90	0.90				
Кс	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
Рр.	1.10	1.03	1.10	1.18	1.06	0.91	0.75	0.90	0.90				
Iр, А	5.22	4.86	5.22	5.58	5.04	4.32	3.55	4.26	4.26				
Наименование помещения	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	Светильники ЛС418, LED 38 Вт (чет. ряды)	Светильник КРС 150 Вт. (вход)	Светильник КРС 150 Вт. (вход)	Светильник КРС 150 Вт. (вход)	Резерв	Резерв	Резерв	Питание цепи управления

Схема подключения поста кнопочного "Пуск-Стоп" к модульному контактору ESB



						ВРТ-2014-0219-1-ЭОМ		
						МФК "Торговый квартал"		
						г. Набережные Челны		
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист
							Р	7
Провер.					02.14	6-Щ02 - Щит освещения	ООО СК "Вертекс" г. Екатеринбург	
Н.контр.					02.14			
Разраб.	Копытов				02.14			

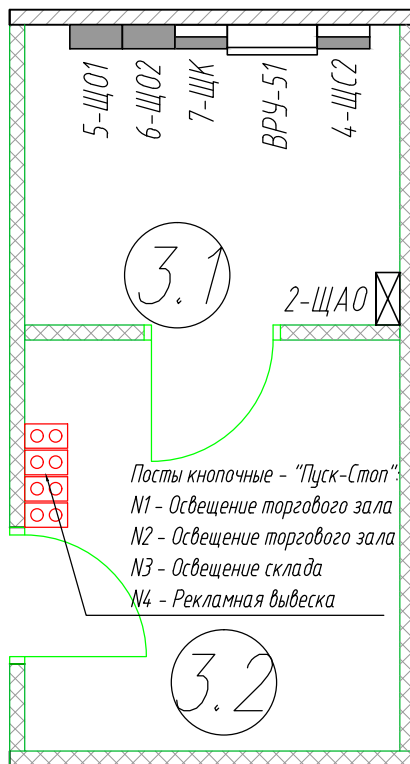
7-ЩК
 1х12 модулей
 Руст. = 5.25 кВт
 Кс. = 1.00
 Рр. = 5.25 кВт
 cosφ = 0.65
 I_p = 12.24 А



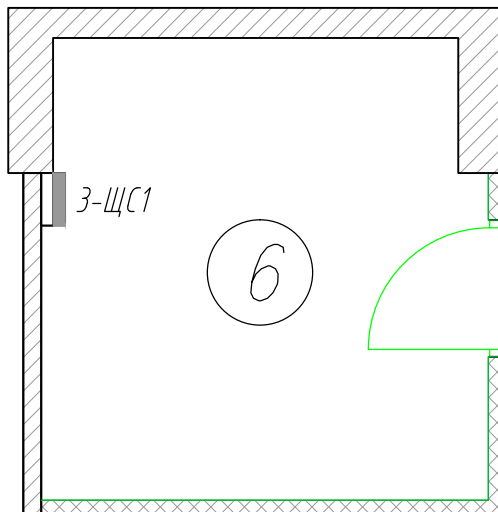
Номер Группы	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7
Руст, кВт	1.00	1.00	1.00	0.75	0.75	0.75	
Кс	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Рр.	1.00	1.00	1.00	0.75	0.75	0.75	
I _p , А	6.99	6.99	6.99	5.24	5.24	5.24	
Наименование помещения	Фанкойлы (торг.зал)	Фанкойлы (торг.зал)	Фанкойлы (торг.зал)	Фанкойлы (торг.зал)	Фанкойлы (торг.зал)	Фанкойлы (торг.зал)	

						ВРТ-2014-0219-1-30М			
						МФК "Торговый квартал"			
						г. Набережные Челны			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	
Провер.					02.14	7-ШК - Щит кондиционирования	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург		
Н.контр.					02.14				
Разраб.	Копытов				02.14				

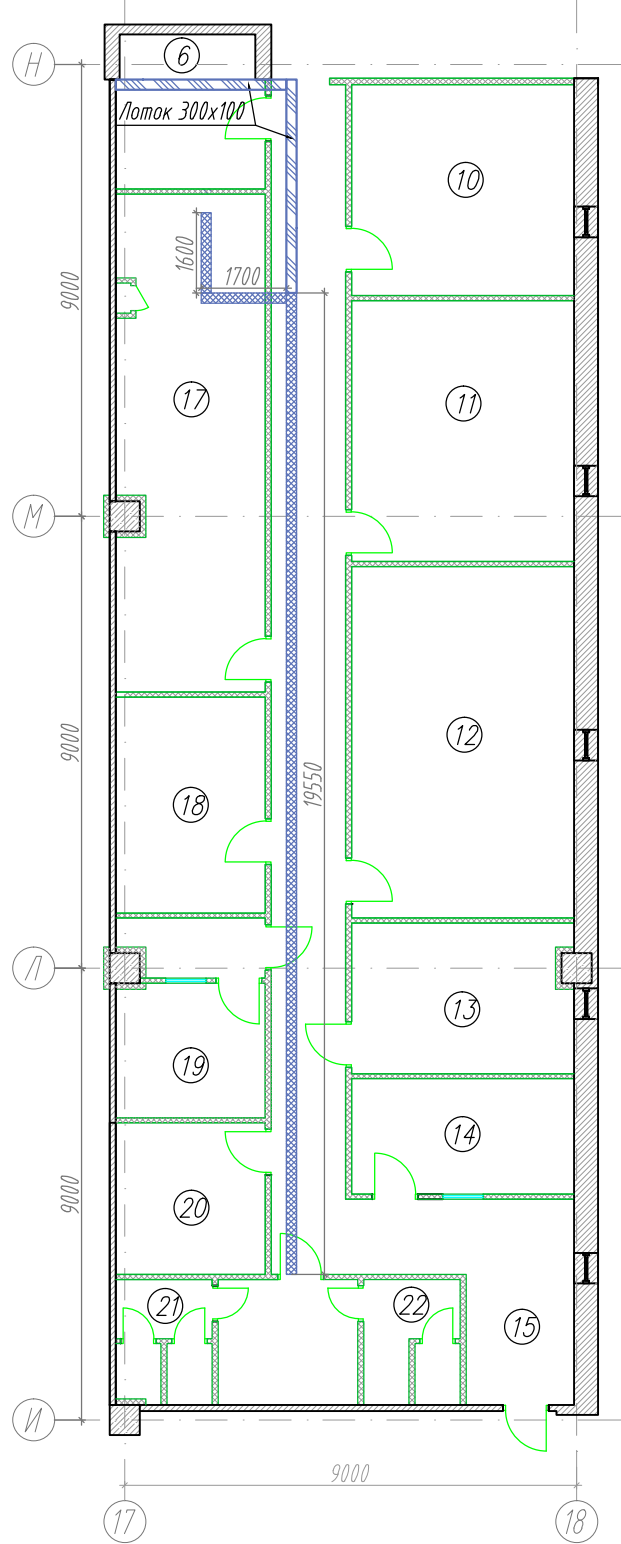
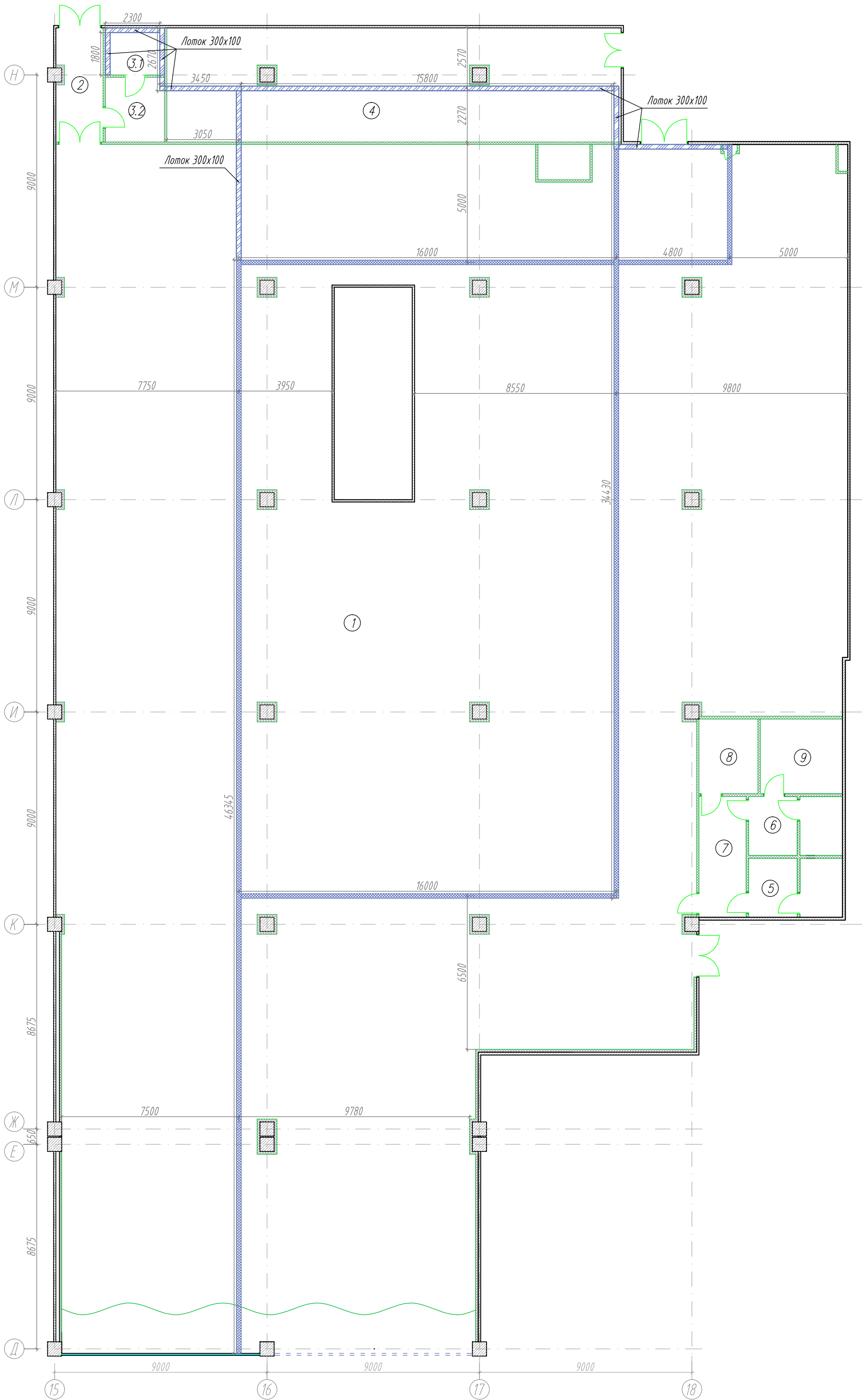
Электрощитовая



Техническое помещение



						BPT-2014-0219-1-ЭОМ		
						МФК "Торговый квартал"		
						г. Набережные Челны		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист
							Р	9
Провер.					02.14	План расположения электрощитов и органов управления освещением	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург	
Н.контр.					02.14			
Разраб.	Копытов				02.14			



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Торговый зал	1350,0	
2	Коридор	9,5	
3.1	Электрощитовая	12,1	
3.1	Операторная	12,1	
4	Склад	93,2	
5	Санузел мужской	10,0	
6	Техническое помещение	10,0	
7	Коридор	10,2	
8	Комната матери и ребенка	7,9	
9	Комната уборщицы	11,0	
10	Бухгалтерия	18,7	
11	Администрация	23,0	
12	Коммерческий отдел	31,0	
13	Серверная	13,1	
14	Хозяйственное помещение	10,2	
15	Коридор	4,7,5	
16	Гардероб мужской	8,9	
17	Гардероб женский	29,3	
18	Комната отдыха	12,8	
19	Хозяйственное помещение	11,6	
20	Отдел кадров	9,0	
21	Санузел женский	4,8	
22	Санузел мужской	4,8	

Условные обозначения

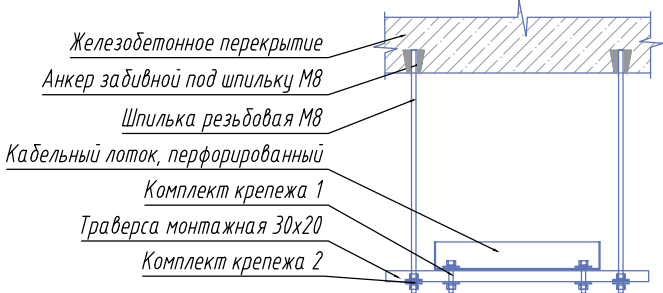
- Лоток кабельный, существующий.
- Лоток кабельный, перфорированный 300x100 мм

Каждая секция лотка соединяется с последующей проводом ПВ-3 1x4 при помощи болтового соединения, используя комплект крепежа 1.

Высота установки кабельного лотка - в уровень существующих.

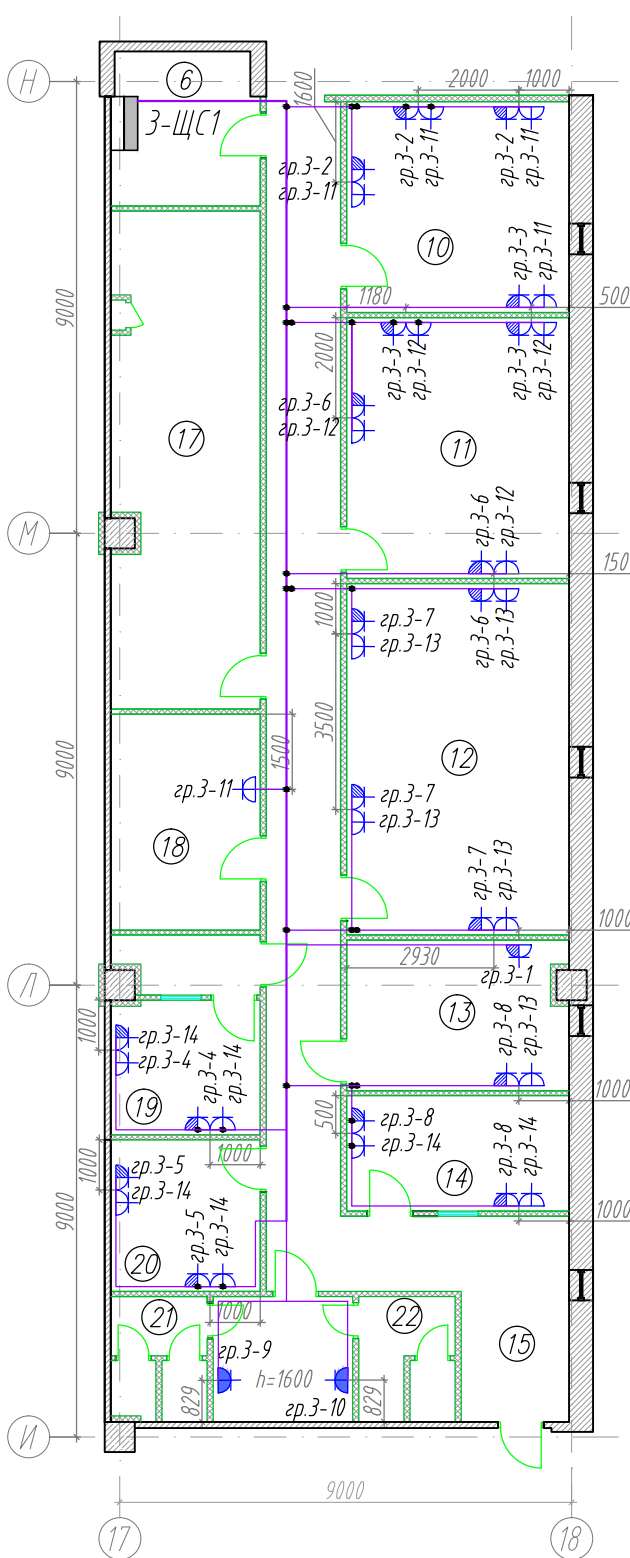
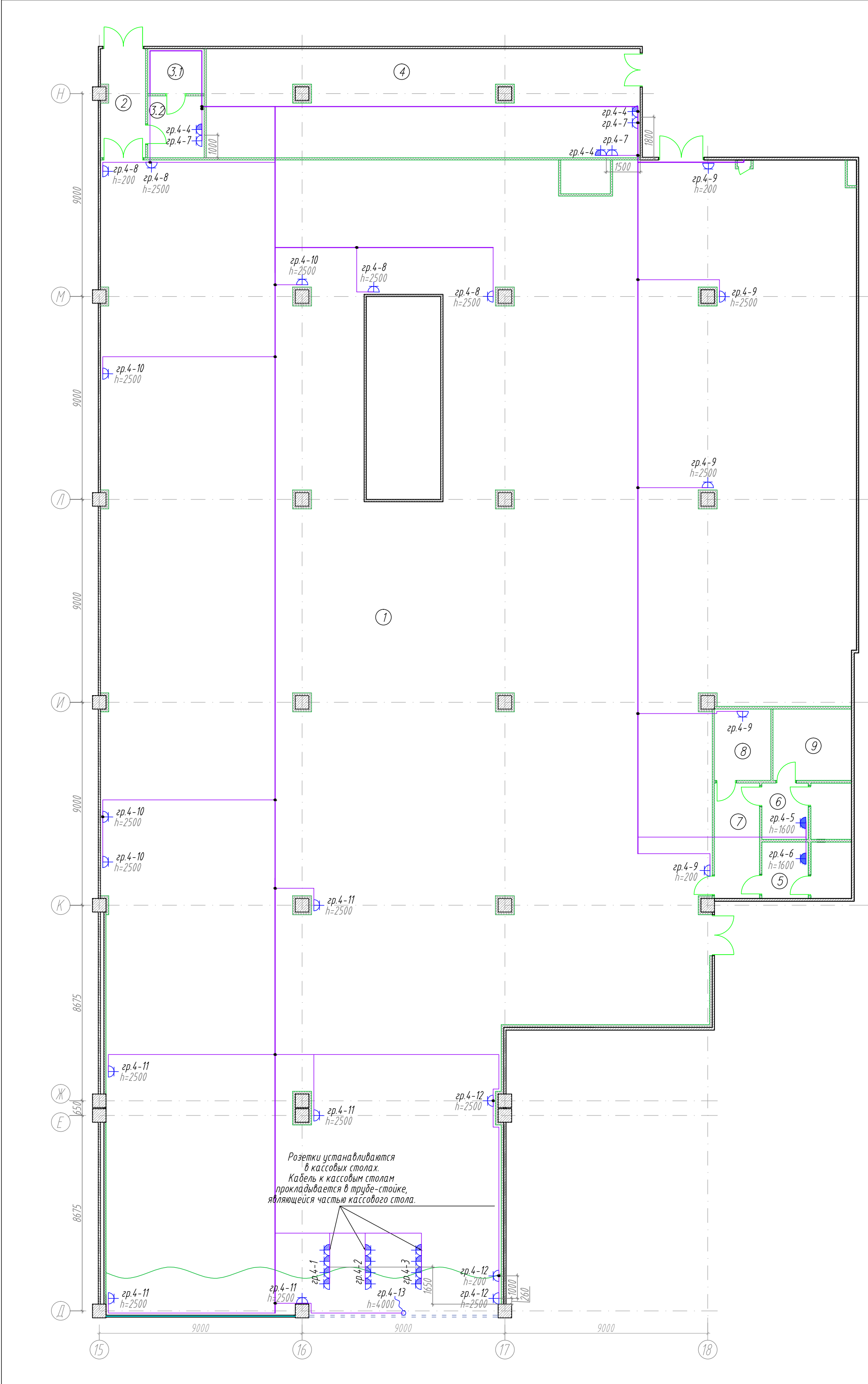
Шаг крепления лотка к железобетонному перекрытию - 2000мм.

Узел крепления кабельного лотка к железобетонному перекрытию



Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Комплект крепежа 1:		
Болт М6х30	шт.	1
Шайба М6 усиленная	шт.	2
Гайка М6	шт.	1
Комплект крепежа 2:		
Шайба М8 усиленная	шт.	2
Гайка М8	шт.	2

						ВРТ-2014-0219-1-ЗОМ			
						МФК "Торговый квартал"			
						г. Набережные Челны			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист	Листов
							Р	10	
Провер.					02.14	План монтажа кабельных лотков	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург		
Н.контр.					02.14				
Разраб.	Копытов				02.14				



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Торговый зал	1350,0	
2	Коридор	9,5	
3.1	Электрощитовая	12,1	
3.1	Операторная	12,1	
4	Склад	93,2	
5	Санузел мужской	10,0	
6	Техническое помещение	10,0	
7	Коридор	10,2	
8	Комната матери и ребенка	7,9	
9	Комната уборщицы	11,0	
10	Бухгалтерия	18,7	
11	Администрация	23,0	
12	Коммерческий отдел	31,0	
13	Серверная	13,1	
14	Хозяйственное помещение	10,2	
15	Коридор	4,7,5	
16	Гардероб мужской	8,9	
17	Гардероб женский	29,3	
18	Комната отдыха	12,8	
19	Хозяйственное помещение	11,6	
20	Отдел кадров	9,0	
21	Санузел женский	4,8	
22	Санузел мужской	4,8	

Условные обозначения

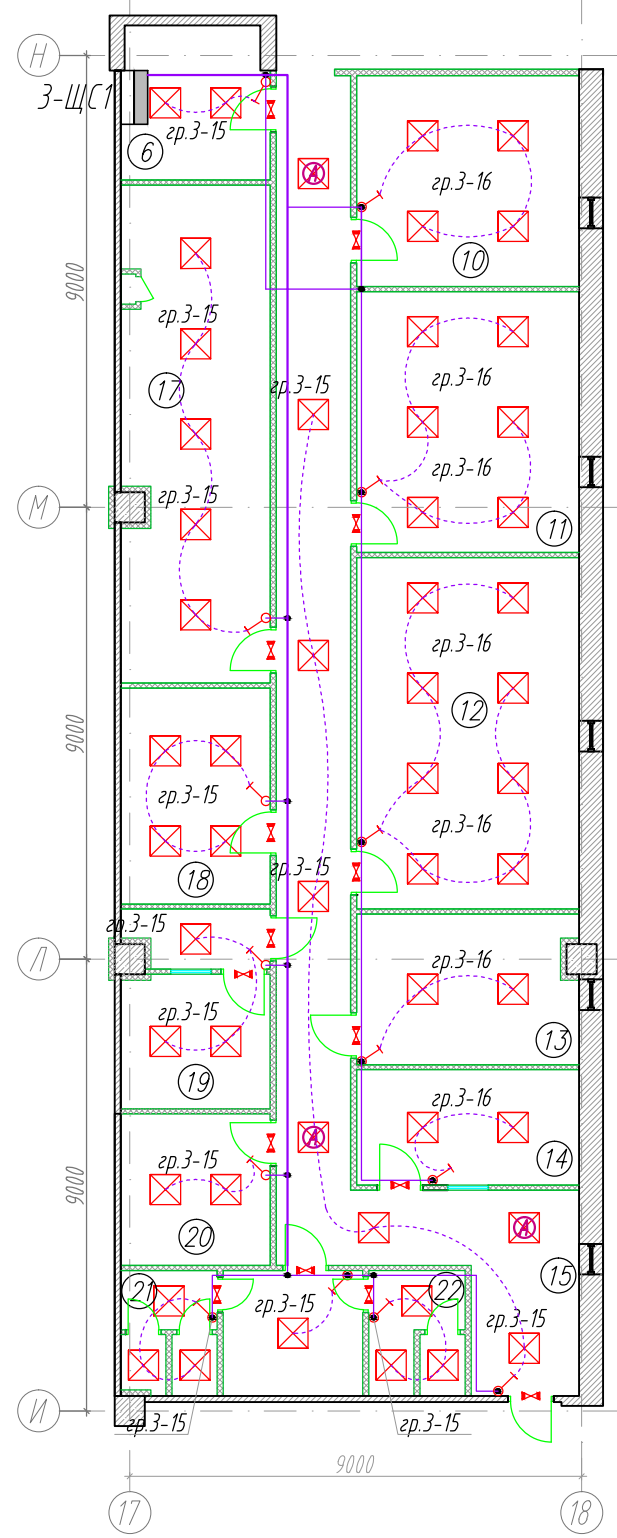
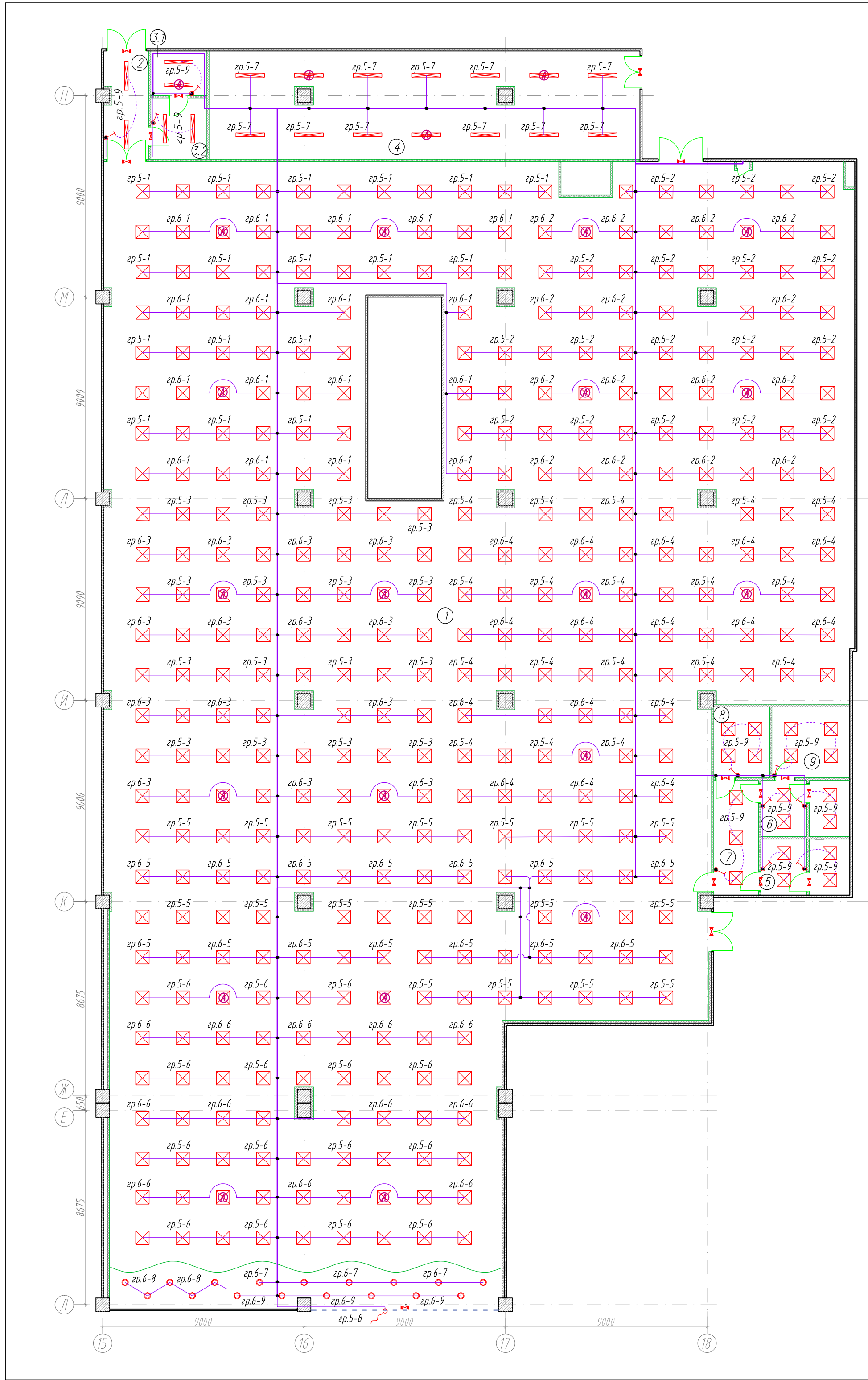
- Розетка штепсельная 2Р+Е, IP44, С/У.
- Розетка штепсельная 2Р+Е, С/У. (комп. сеть)
- Розетка штепсельная 2Р+Е, О/У. (комп. сеть)
- Коробка распаячная, 80х80х40 О/У.
- Вывод электропитания, 220 В.

Кол-во

- 2 шт.
- 44 шт.
- 35 шт.
- 45 шт.

Высота установки розеток 200мм, если на плане не указано иное.

						ВРТ-2014-0219-1-ЗОМ			
						МФК "Торговый квартал"			
						г. Набережные Челны			
Изм.	Колуч	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стация	Лист	Листов
							Р	11	
Провер.					02.14	План розеточной сети	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург		
Н.контр.					02.14				
Разраб.	Копытов				02.14				



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Торговый зал	1350,0	
2	Коридор	9,5	
3.1	Электрощитовая	12,1	
3.1	Операторная	12,1	
4	Склад	93,2	
5	Санузел мужской	10,0	
6	Техническое помещение	10,0	
7	Коридор	10,2	
8	Комната матери и ребенка	7,9	
9	Комната уборщицы	11,0	
10	Бухгалтерия	18,7	
11	Администрация	23,0	
12	Коммерческий отдел	31,0	
13	Серверная	13,1	
14	Хозяйственное помещение	10,2	
15	Коридор	4,7,5	
16	Гардероб мужской	8,9	
17	Гардероб женский	29,3	
18	Комната отдыха	12,8	
19	Хозяйственное помещение	11,6	
20	Отдел кадров	9,0	
21	Санузел женский	4,8	
22	Санузел мужской	4,8	

Условные обозначения

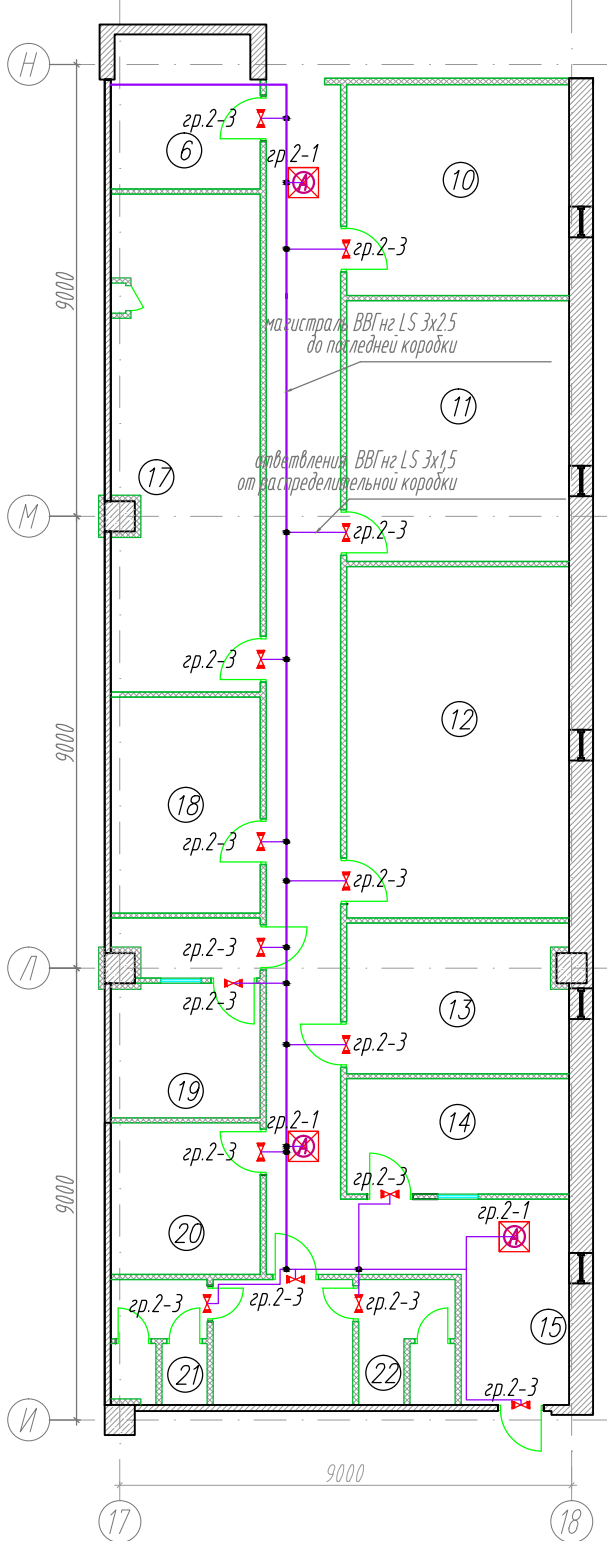
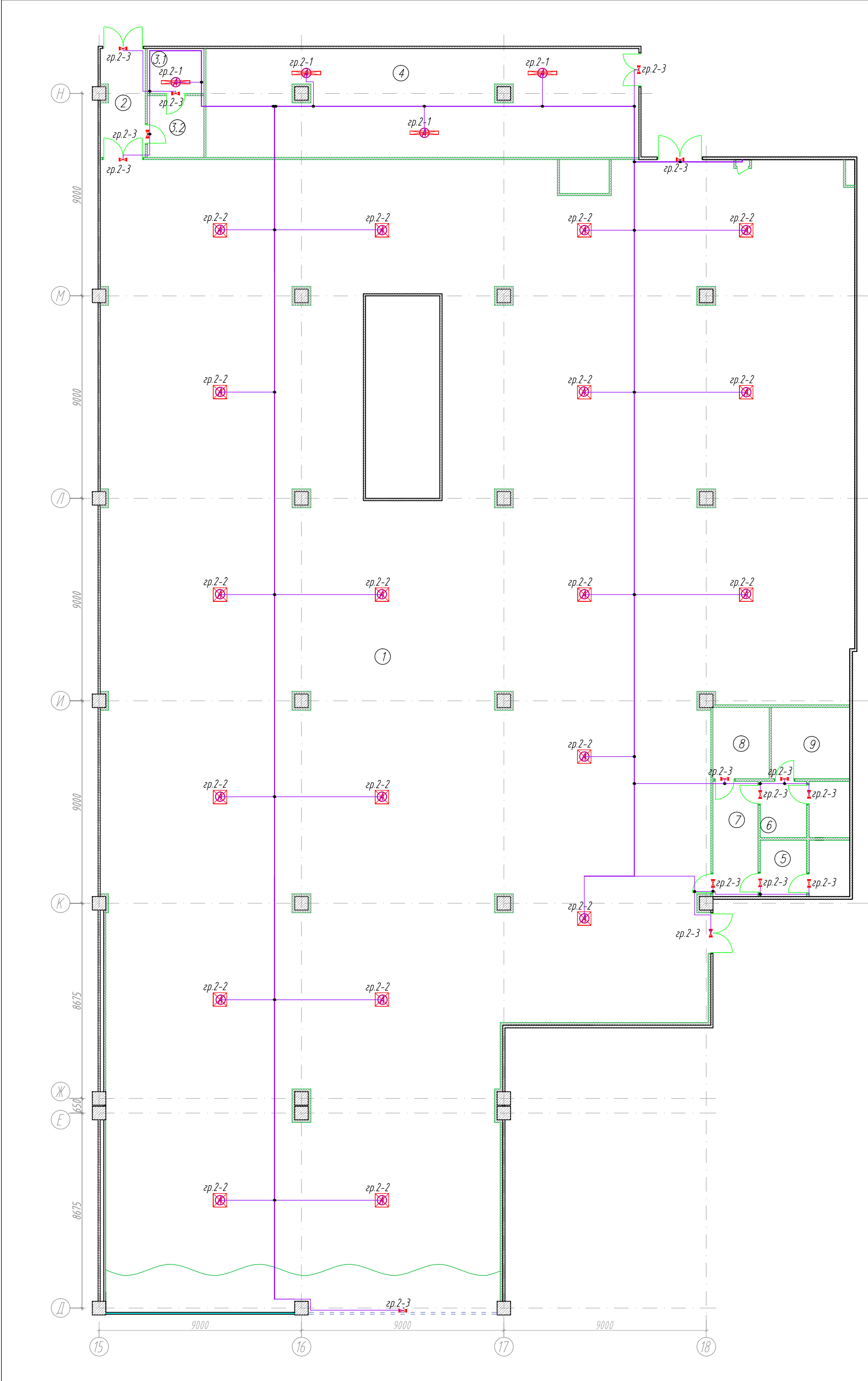
- Светильник встраиваемый, КРС 1х150, с МГЛ 1х150 Вт.
- ⊠ Светильник встраиваемый ЛС4.182-А1, с LED 1х38 Вт.
- ▬ Светильник накладной ARCTIC 236, с ЛЛ 2х36 Вт.
- ⚡ Светильник аварийный "Выход", с аккумулятором.
- ⏻ Выключатель одно-клавишный, 10А, С/У.
- Коробка распаечная, 80х80х40 О/У.
- Ⓐ Светильник аварийно-дежурного освещения.
- ~ Вывод электропитания, 220 В.

Кол-во

- 17 шт.
- 450 шт.
- 20 шт.
- 32 шт.
- 24 шт.
- 90 шт.
- 26 шт.

Высота установки выключателей 900мм, если на плане не указано иное.

						ВРТ-2014-0219-1-30М			
						МФК "Торговый квартал" г. Набережные Челны			
Изм.	Колуч	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист	Листов
							Р	12	
Провер.					02.14		План сети освещения	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург	
Н.контр.					02.14				
Разраб.	Копытов				02.14				



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
1	Торговый зал	1350,0	
2	Коридор	9,5	
3.1	Электрощитовая	12,1	
3.1	Операторная	12,1	
4	Склад	93,2	
5	Санузел мужской	10,0	
6	Техническое помещение	10,0	
7	Коридор	10,2	
8	Комната матери и ребенка	7,9	
9	Комната уборщицы	11,0	
10	Бухгалтерия	18,7	
11	Администрация	23,0	
12	Коммерческий отдел	31,0	
13	Серверная	13,1	
14	Хозяйственное помещение	10,2	
15	Коридор	4,7,5	
16	Гардероб мужской	8,9	
17	Гардероб женский	29,3	
18	Комната отдыха	12,8	
19	Хозяйственное помещение	11,6	
20	Отдел кадров	9,0	
21	Санузел женский	4,8	
22	Санузел мужской	4,8	

Условные обозначения

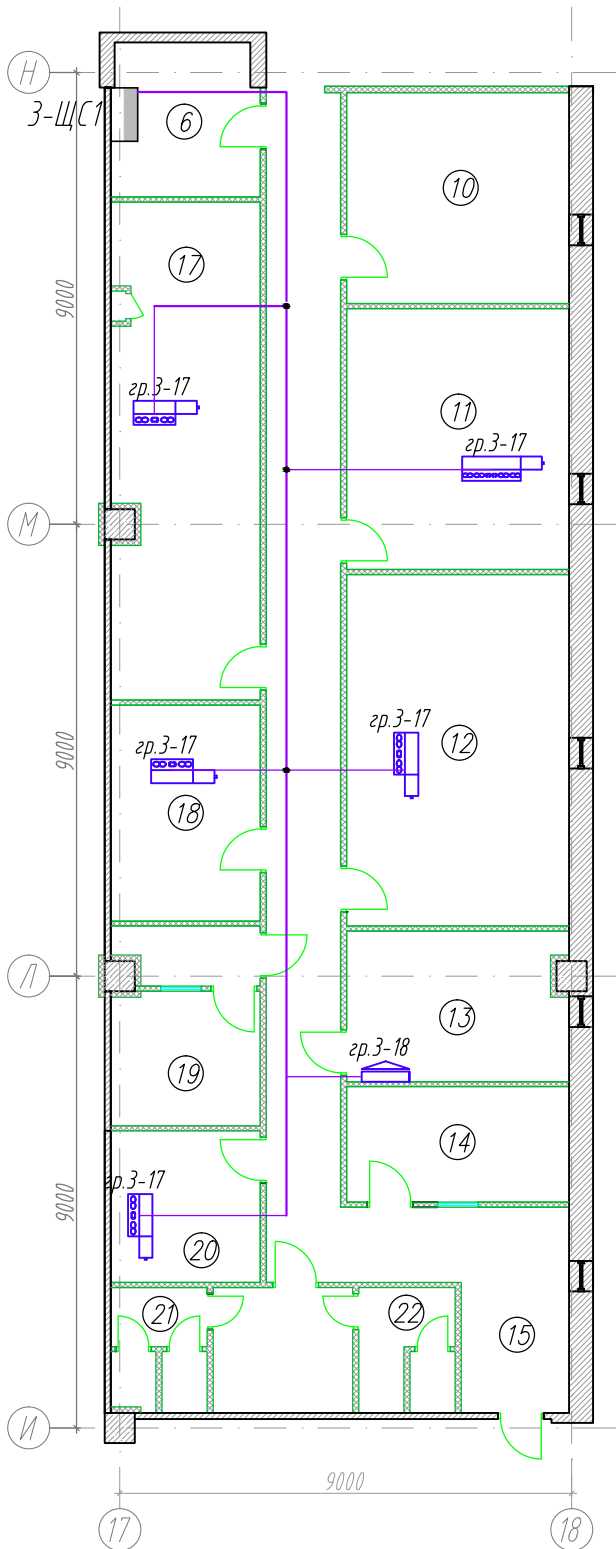
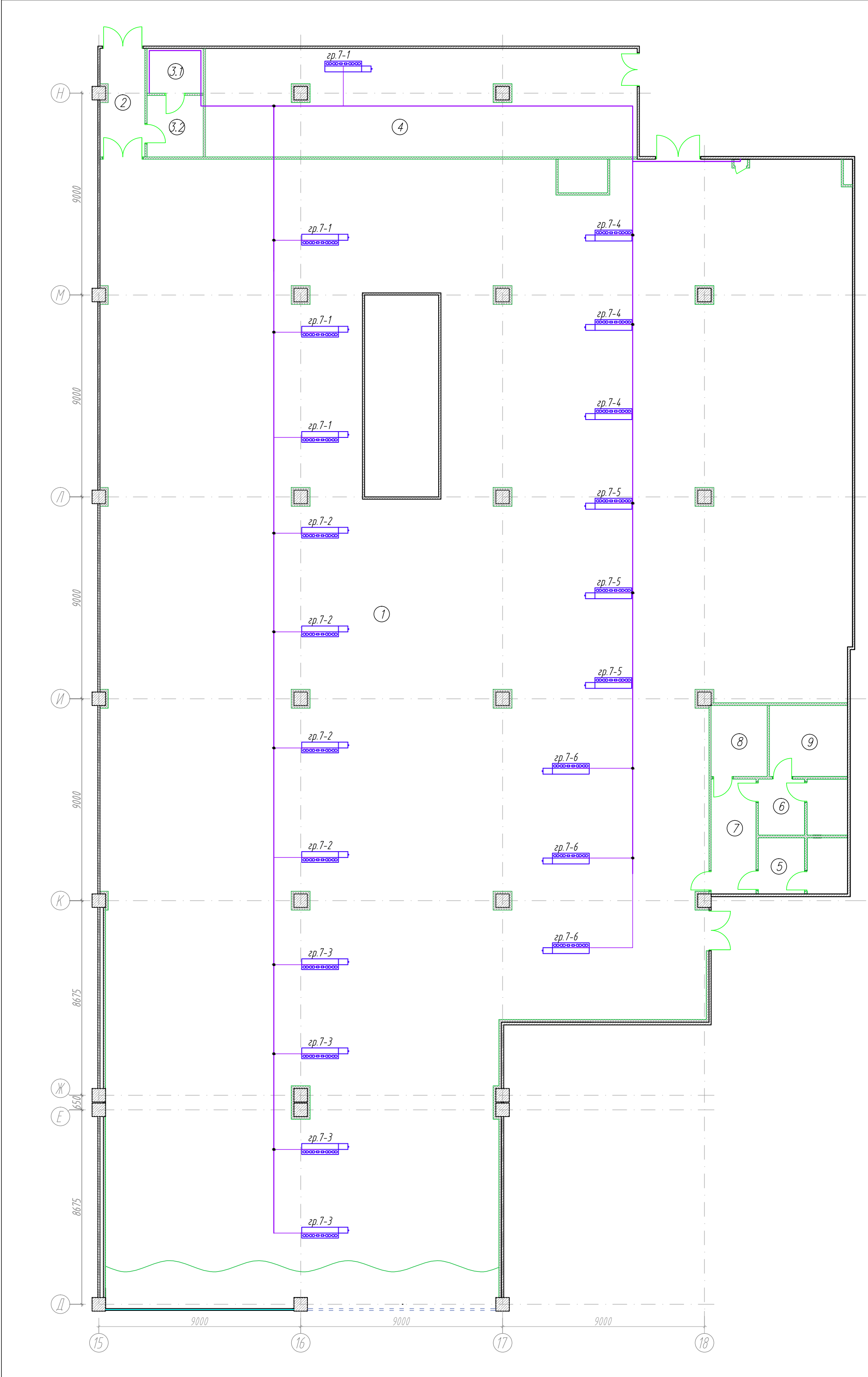
- Светильник встраиваемый, КРС 1х150, с МГЛ 1х150 Вт.
- ⊠ Светильник встраиваемый ЛС4.182-А1, с LED 1х38 Вт.
- ▬ Светильник накладной ARCTIC 236, с ЛЛ 2х36 Вт.
- ⚡ Светильник аварийный "Выход", с аккумулятором.
- Коробка распаячная, 80х80х40 0/У.
- Ⓐ Светильник аварийно-дежурного освещения.

Кол-во

- 17 шт.
- 22 шт.
- 3 шт.
- 32 шт.
- 40 шт.
- 25 шт.

Высота установки выключателей 900мм, если на плане не указано иное.

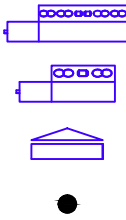
						ВРТ-2014-0219-1-30М					
						МФК "Торговый квартал"					
						г. Набережные Челны					
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"		Стация	Лист	Листов	
								Р	13		
Провер.					02.14	План сети аварийного освещения		ООО СК "Вертекс"			
Н.контр.					02.14						
Разраб.	Копытов				02.14			г.Екатеринбург			



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
1	Торговый зал	1350,0	
2	Коридор	9,5	
3.1	Электрощитовая	12,1	
3.1	Операторная	12,1	
4	Склад	93,2	
5	Санузел мужской	10,0	
6	Техническое помещение	10,0	
7	Коридор	10,2	
8	Комната матери и ребенка	7,9	
9	Комната уборщицы	11,0	
10	Бухгалтерия	18,7	
11	Администрация	23,0	
12	Коммерческий отдел	31,0	
13	Серверная	13,1	
14	Хозяйственное помещение	10,2	
15	Коридор	4,7,5	
16	Гардероб мужской	8,9	
17	Гардероб женский	29,3	
18	Комната отдыха	12,8	
19	Хозяйственное помещение	11,6	
20	Отдел кадров	9,0	
21	Санузел женский	4,8	
22	Санузел мужской	4,8	

Условные обозначения



Фанкойл канальный, тип 1
Фанкойл канальный, тип 2
Кондиционер настенный
Коробка распаячная, 80x80x40 0/У.

Кол-во

22 шт.
4 шт.
1 шт.
18 шт.

К месту установки фанкойлов проложить кабель, промаркировать и оставить запас кабеля 15 метра.

						ВРТ-2014-0219-1-30М			
						МФК "Торговый квартал" г. Набережные Челны			
Изм.	Колуч	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стация	Лист	Листов
							Р	14	
Провер.					02.14	План сети электропитания системы кондиционирования	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург		
Н.контр.					02.14				
Разраб.	Копытов				02.14				

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ								
1	Розетка штепсельная 2Р+Е, 16А, для скрытой установки, белый.				шт.	64		
2	Розетка штепсельная 2Р+Е, 16А, для открытой установки, белый.				шт.	15		
3	Розетка штепсельная 2Р+Е, 16А, IP44, для скрытой установки, белый.				шт.	4		
4	Выключатель одно-клавишный 10А, для скрытой установки, белый.				шт.	24		
5	Коробка установочная d=68мм, для полых стен.			Gusi Electric	шт.	88		
6	Коробка ответвительная 80х80х40, для открытой установки,			DKC	шт.	195		
7	Клеммник WAGO на 4 контакта с пастой			Wago	шт.	780		
8	Электроизоляционная ПВХ лента, белый.			SafeLine	шт.	30		
9	Пост кнопочный "ПУСК-СТОП"	ПКЕ 222-2		ООО "Электродеталь"	шт.	4		
10	Светильник встраиваемый, направленного света, с металлогалогенной лампой, 150 Вт.	KPC 150		HALLA	шт.	17		
11	Светильник встраиваемый, для потолка типа "Армстронг", светодиодный 38 Вт.	LC4182-AI			шт.	450		
12	Светильник накладной, IP65, с люминисцентными лампами, 2х36 Вт.	Arctic 236		"Световые технологии"	шт.	20		
13	Световой указатель "Выход", на светодиодах, с аккумулятором.	CCA 1001		IEK	шт.	32		
14	Люминисцентная лампа, 36 Вт, цоколь G13.	TL-D 36W/840		Philips	шт.	40		
15	Металлогалогенная лампа 150 Вт, цоколь RX7s.	CDM-T 70W/842		Philips	шт.	17		
16	Источник бесперебойного питания 1,2кВт.				шт.	1		

						BPT-2014-0219-1-ЭОМ.С			
						МФК "Торговый квартал"			
						г. Набережные Челны			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	Супермаркет товаров для детей "Дочки & Сыночки"	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
Провер.					02.14	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ООО СК "Вертекс" г.Екатеринбург		
Н.контр.					02.14				
Разраб.	Копытов				02.14				

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА								
ВРУ-51 - Вводно-распределительное устройство								
1	Корпус ВРУ, In=400 А	ВРУ		ООО "Свет"	компл.	1		
Подобная спецификация представлена в однолинейной схеме								
2-ЩАО - Щит аварийного освещения								
2	Щиток, 1х12 модулей, Ip65, In=63 А				компл.	1		
Подобная спецификация представлена в однолинейной схеме								
3-ЩС1 - Щит силовой								
3	Щиток, 3х12 модулей, Ip65, In=90А.				компл.	1		
Подобная спецификация представлена в однолинейной схеме								
4-ЩС2 - Щит силовой								
4	Щиток, 3х12 модулей, Ip65, In=90А.				компл.	1		
Подобная спецификация представлена в однолинейной схеме								
5-ЩО1 - Щит освещения								
5	Щиток, 3х12 модулей, Ip65, In=90А.				компл.	1		
Подобная спецификация представлена в однолинейной схеме								
6-ЩО2 - Щит освещения								
6	Щиток, 3х12 модулей, Ip65, In=90А.				компл.	1		
Подобная спецификация представлена в однолинейной схеме								
7-ЩК- Щит кондиционирования								
7	Щиток, 1х12 модулей, Ip65, In=63 А				компл.	1		
Подобная спецификация представлена в однолинейной схеме								
3. КАБЕЛИ И ПРОВОДА								
1	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг-LS 5х16			м.п.	60		
2	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг-LS 5х10			м.п.	10		
3	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг-LS 5х4			м.п.	30		
4	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг-LS 3х4			м.п.	235		
5	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг-LS 3х2,5			м.п.	2865		
6	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с самозатухающим заполнением	ВВГнг-LS 3х1,5			м.п.	2195		
7	Провод с медной жилой желто-зеленый	ПВ1 1х4			м.п.	80		
								Лист
					BPT-2014-0219-1-30M.C			2
					Изм.	Колуч.	Лист	N док.
					Подпись	Дата		

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Едини-ца изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ								
1	Лоток кабельный металлический перфарированный, 300x100 мм.			DKC	м.п.	60		
2	Лоток кабельный металлический перфарированный.			DKC	м.п.	150		
3	Крышка для металмического лотка, ширина - 300 мм			DKC	м.п.	3		
4	Электротехнический короб 100x60 мм.	ТА-GN 100x60		DKC	м.п.	20		
5	Электротехнический короб 17x15 мм.	ТА-GN 17x15		DKC	м.п.	20		
6	Труба пластиковая гофрированная d=20 мм.			DKC	м.п.	2800		
5. КРЕПЕЖ								
1	Шпилька резьбовая М8, L=2000 мм.				шт.	60		
2	Траверса монтажная 30x20 мм, L=3000 мм.	ТМ 30/20			шт.	40		
3	Профиль потолочный 60x27 мм, L=3000 мм	ПП 60/27			шт.	20		
4	Анкер забивной под шпильку М8				шт.	75		
5	Шайба М8 усиленная				шт.	120		
6	Гайка М8 шестигранная				шт.	120		
7	Болт М6х30мм с шестигранной головкой				шт.	120		
8	Шайба М6 усиленная				шт.	240		
9	Гайка М6 шестигранная				шт.	120		
10	Хомут-стяжка кабельный 250x4,8 мм		252 16	DKC	шт.	2800		
11	Держатель двухкомпонентный, d=20		511 20	DKC	шт.	1400		

Изм.	Кол.ч.	Лист	И док.	Подпись	Дата

ВРТ-2014-0219-1-30М.С

Лист
3