



ПИК-ПРОЕКТ

ООО «ПИК-Проект»
Российская Федерация, 123242
Москва, ул. Баррикадная, д. 19, стр. 1
Тел./факс: (495) 232-51-45
E-mail: pik-proekt@pik.ru, esp@pik.ru

Свидетельство № 0127.08-2011-7714599209-П-075 от 24.09.2015

Заказчик – ПАО «Группа Компаний ПИК»

**Образовательный комплекс в составе
общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и
дошкольной образовательной организации на 150 мест
корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение
Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутреннее электрическое освещение и силовое электрооборудование

ДОО

49-ПИР-2-ЭОМ

2017 год



ПИК-ПРОЕКТ

ООО «ПИК-Проект»
Российская Федерация, 123242
Москва, ул. Баррикадная, д. 19, стр. 1
Тел./факс: (495) 232-51-45
E-mail: pik-proekt@pik.ru, esp@pik.ru

Свидетельство № 0127.08-2011-7714599209-П-075 от 24.09.2015

Заказчик – ПАО «Группа Компаний ПИК»

**Образовательный комплекс в составе
общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и
дошкольной образовательной организации на 150 мест
корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение
Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутреннее электрическое освещение и силовое электрооборудование

ДОО

49-ПИР-2-ЭОМ

Главный инженер проекта

О.Ю. Ивашинников

Начальник управления
инженерных решений

И.А. Тищенко

2017 год

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ	Изм. 1,2 (Зам).
2	Общие данные. Общие указания	Изм. 1,2 (Зам).
3	Общие данные. Таблица нагрузок	
4	Схема электрическая принципиальная ВРУ	Изм. 2 (Зам).
5	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО-1	Изм. 1,2 (Зам).
6	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО-2	Изм. 1,2 (Зам).
7	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО-3	Изм. 1,2 (Зам).
8	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО-4	Изм. 1,2 (Зам).
9	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО-5	Изм. 1,2 (Зам).
10	Схема электрическая принципиальная щита ЩАО-1	Изм. 2 (Зам).
11	Схема электрическая принципиальная щита ЩАО-2	Изм. 2 (Зам).
12	Схема электрическая принципиальная щита ЩТ	Изм. 1,2 (Зам).
13	Схема электрическая принципиальная щита ЩМ	Изм. 1,2 (Зам).
14	Схема электрическая принципиальная щита ЩВР	Изм. 2 (Зам).
15	Схема электрическая принципиальная щитов РШУ-1 и РШУ-2	Изм. 2 (Зам).
16	Схема электрическая принципиальная управления освещением	
17	Схема принципиальная уравнивания потенциалов, молниезащиты и заземления	Изм. 2 (Зам).
18	План кабельных конструкций техподполья	Изм. 1,2 (Зам).
19	План кабельных конструкций 1 этажа	Изм. 1,2 (Зам).
20	План кабельных конструкций 2 этажа	Изм. 1,2 (Зам).
21	План расположения оборудования в электрощитовой	Изм. 1 (Зам).
22	План распределительных цепей техподполья	Изм. 1 (Зам).
23	План распределительных и групповых розеточных цепей 1 этажа	Изм. 1,2 (Зам).
24	План распределительных и групповых розеточных цепей 2 этажа	Изм. 1,2 (Зам).
25	План групповых цепей на кровле	Изм. 1 (Зам).
26	План рабочего и аварийного освещения техподполья	Изм. 1,2 (Зам).
27	План рабочего и аварийного освещения 1 этажа	Изм. 1,2 (Зам).
28	План рабочего и аварийного освещения 2 этажа	Изм. 1,2 (Зам).
29	План системы заземления	Изм. 1,2 (Зам).
30	План молниезащиты на кровле	Изм. 1 (Зам).

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ 2- ЭОМ

Обозначение	Наименование	Примечание
49- ПИР -2- ЭОМ	Внутреннее электрическое освещение и силовое электрооборудование	
49- ПИР -2- ИТП.ЭОМ	Индивидуальный тепловой пункт. Электрооборудование и электроосвещение ИТП	
49- ПИР -2- ЭОМ.СЗ	Трубные разводки в монолитных конструкциях для систем ЭОМ и СС	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ


Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
49- ПИР -2- ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм. 1,2 (Зам).

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»						49-ПИР-2-ЭОМ			
2	Зам.	1091-17	7.Дуд	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27				
1	Зам.	1015-17	7.Дуд	10.2017					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Дудин			7.Дуд	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Носов			7.Дуд	06.2017		Р	1	29
Н. контр.	Ивашинников				06.2017	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ			 ООО "ПИК-Проект"

Общие указания:

- Настоящий раздел содержит решения по внутренним системам электроснабжения, электрооборудования и электроосвещения объекта: «Общеобразовательный комплекс в составе школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. №27. Данный раздел предусматривает решения по дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13.
- Проект выполнен на основании:
 - Согласованной в экспертизе стадии "П";
 - технического задания на проектирование заказчика;
 - архитектурно-строительных чертежей;
 - технических заданий от смежных разделов проекта;
 - технологических заданий;
 - действующих норм России с учетом региональных требований;

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации.

Безопасность обслуживающего персонала и сохранность технических средств обеспечивается при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и правил эксплуатации электроустановок.

Данный раздел проекта разработан на основании требований:

- Правила устройств электроустановок 6-е и 7-е издания;
- ГОСТ 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ 32396-2013 Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий;
- ГОСТ 32397-2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий;
- ГОСТ Р 50571.3-2009 Электроустановки низковольтные. Часть 4-4.1. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током;
- ГОСТ Р 50571.5.54-2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и проводники уравнивания потенциалов;
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки;
- СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа;
- СП 52.13330-2001 Естественное и искусственное освещение;
- СП 6.13130-2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. Изменения и дополнения к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03;
- СП 252.1325800.2016 Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования;
- СанПиН 2.4.13049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»;
- РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;
- СО 153-134.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.

3. Электроприемники проектируемого здания по степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения относятся по классификации ПУЭ и СП 256.1325800.2016 к II категории с частью потребителей I категории.

К потребителям I категории надежности относятся:

- система диспетчеризации;
- системы пожарной и охранной сигнализации;
- насосная станция противопожарного водоснабжения с электродвигателем;
- аварийное (резервное и эвакуационное) освещение;
- системы противопожарной защиты;
- потребители индивидуального теплового пункта (см. отдельный проект);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- видеонаблюдение;
- системы дымоудаления и подпора воздуха;
- лифт для перевозки пожарных подразделений;
- автоматизация обеспечения доступа инвалидов.

Расчетная электрическая нагрузка ДОО - 141,7 кВт (151,2 кВА).

Расчетные электрические нагрузки определены согласно СП 256.1325800.2016 и приведены в таблице расчета электрических нагрузок на однолинейной схеме ВРУ.

4. Питание электроприемников выполняется от сети системы TN-C-S на напряжение ~400/230 В от разных секций ТП-15 по двум взаиморезервируемым кабельным линиям КЛ-0,4 кВ, прокладываемым по разным трассам до ВРУ здания. Электроснабжение здания выполняется в разделе 4.9-ПИР-2-ЭС. Наружное освещение выполняется в разделе 4.9-ПИР-2-ЭН. ВРУ здания расположено в электрощитовой на первом этаже.

Для потребителей I категории по надежности электроснабжения с целью автоматического восстановления питания в режиме исчезновения или глубокой посадки напряжения в ВРУ одорудуется отдельная панель на два ввода с устройством автоматического ввода резерва АВР.

Насосная установка пожаротушения и насосная хозяйственно-питьевая установка комплектуются станциями управления на два взаиморезервируемых ввода с устройством АВР.

5. ВРУ комплектуется из панелей ВРУ 8504 напольного исполнения со степенью защиты IP31.

Проект силового оборудования ДОО выполняется на основании задания технологического и сантехнического разделов.

Питание силовых электроприемников, штепсельных розеток и освещения осуществляется непосредственно от распределительных панелей ВРУ, от распределительных щитов ЩОС, ЩТ, ЩМ и распределительного щита вентиляции ЩВ.

В качестве распределительных и групповых щитов приняты щиты навесного исполнения типа ЩРн, устанавливаемые в специальных нишах, предусмотренных архитектурно-строительной частью проекта и на стенах в помещениях. Все распределительные и групповые щиты оборудуются низковольтными аппаратами модульного типа. Распределительные и групповые щиты выполняются в соответствии с ГОСТ 32397-2013 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия».

Защита линий распределительных и групповых сетей осуществляется автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями, устанавливаемыми на распределительных панелях ВРУ, распределительных и групповых щитах.

Отключение общеобменной вентиляции, тепловых завес, обогрева водосточных воронок и насосной хоз-питьевой установки по сигналу пожарной сигнализации предусмотрено в разделах «Автоматизация общеобменной вентиляции» и «Автоматизация противопожарного водопровода».

Пускозащитная аппаратура лифтовых установок и технологического оборудования поставляется комплектно с оборудованием.

Управление и защита установок общеобменной вентиляции, систем дымоудаления и подпора выполняется с помощью силовых шкафов управления (см. раздел «Автоматизация противоподной вентиляции» и «Автоматизация общеобменной вентиляции»).

5. Выбор пусковой и защитной аппаратуры, сечений проводов и кабелей выполнялся согласно требованиям ПУЭ, СП256.1325800.2016 и действующих стандартов. Групповые и распределительные цепи выполняются кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения марки ВВГнг(A)-LSLTx, групповые цепи системы аварийного и эвакуационного освещения, а также электроприемники противопожарных устройств выполняются оленестойким кабелем марки ВВГнг(A)-FRLSLTx, обеспечивающим работоспособность системы в течении 180 минут в условиях пожара. Электропроводка предусмотрена открытая и скрытая сменяемая.

6. Проект предусматривает устройство следующих видов освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (резервное, эвакуационное, антипаническое);
- ремонтное освещение технических помещений

Резервное освещение предусматривается в электрощитовых, венткамере, насосной, помещении СС, групповых-игральных, производственных цехах кухни, замкнутых помещениях для МГН.

Эвакуационное освещение выполнено по основным ходам в поэтажных коридорах, вестибюлях, тамбурах и на лестничных клетках. Предусмотрена установка указателей "Выход", работающих в постоянном режиме. Световые указатели, работающие в постоянном режиме, имеют встроенные аккумуляторы на 1 час непрерывной работы в аварийном режиме.

В качестве источников света применяются люминесцентные лампы, компактные энергосберегающие лампы.

Питание светильников эвакуационного и резервного освещения, а также световых указателей предусматривается от щитков аварийного освещения ЩАО, которые в свою очередь запитываются от распределительной панели ВРУ с АВР.

Питание групповых цепей рабочего освещения предусматривается от распределительных щитов ЩОС.

Управление рабочим и резервным освещением предусмотрено одноклавишными и многоклавишными выключателями и переключателями, расположенными у входов в помещения. Лестничные клетки и поэтажные коридоры с естественным освещением, входы в здание включаются в зависимости от уровня естественной освещенности. Для подключения переносных светильников в помещениях электрощитовой, водомерного узла, венткамеры, насосной устанавливаются ящики с понижающим трансформатором ЯТП 230/12 В.

Дистанционное (из помещения охраны) управление освещением предусмотрено:

- для светильников поэтажных коридоров, тамбуров и вестибюлей;
- для светильников лестничных клеток;
- для светильников входов в здание.

Все светотехническое оборудование выбрано согласно дизайн-проекта заказчика.

7. Коммерческий учет осуществляется на счетчиках суммирующего учета ВРУ, установленных на границе балансового разграничения. В качестве приборов учета используются электронные многотарифные электросчетчики класса 0,5s типа Меркурий с встроенными модемами. Счетчики приняты трансформаторного включения. Установка электросчетчиков предусмотрена в отсеках учета вводно-распределительных устройств. Также в целях технического учёта на распределительных панелях от АВР предусмотрены счётчики прямого включения типа Меркурий.

8. В сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствии с требованиями ПУЭ (7-е изд.) и ГОСТ Р 50571.3-2009. Для заземления элементов электрооборудования используется нулевойзащитный проводник (PEN) в составе питающего кабеля. На ВРУ предусмотрено выполнения двух шин - нулевой рабочей (N) и нулевой защитной (PE). Объединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников отходящих линий после их подключения к шинам ВРУ не допускается.

В сооружении выполняется основная и дополнительные защитные системы уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется РЕ шина ВРУ сечением не менее сечения PEN-проводника питающей линии.

К ГЗШ электроустановки здания подключаются:

- сторонние проводящие части;
- стационарно проложенные трубопроводы всех назначений;
- металлические корпуса технологического оборудования, строительные металлоконструкции;
- открытые проводящие части;

Типы и сечения проводников уравнивания потенциалов см. схему уравнивания потенциалов.

9. Проектом предусматривается наружное контурное заземление здания. Для этого по контуру здания на глубине 0.7м на расстоянии не менее 1м от фундамента выполняется горизонтальный контурный заземлитель. В качестве горизонтального заземлителя используется сталь оцинкованная 40x5 мм. Предусматривается вертикальные заземлители из равнополочного стального уголка 5x50x50мм длиной 3м в соответствии с планом.

Прокладку наружного контура заземления согласовать с ОПС согласно проекту наружных сетей электроснабжения (4.9-ПИР-2-ЭС)

Молниезащиту объекта выполнить по III-й категории надежности в соответствии с СО 153-34.21.122-2003.

Молниеприемная сетка выполнена стальным прутком Ø10мм, с шагом 10x10 м. По периметру здания токоотводы соединяются с молниеприёмной сеткой не реже чем через каждые 20 метров. Токоотводы выполнены из стальной полосы 25x4 мм и заложены в монолитные ж/б пилоны. Токоотводы соединяются горизонтальным контуром из стальной полосы 40x4 мм заложённым в монолитных ж/б стенах ниже отметки 0.000. Горизонтальный контур имеет выпуски в электрощитовую и др. технические помещения техподполья. Горизонтальный контур соединяется с наружным контуром заземления.


		Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		4.9-ПИР-2-ЭОМ	
		«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27			
2	Зам.	10.01.17	К. Дудин	11.2017	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Дудин			К. Дудин	06.2017
Проверил	Носов			И. Носов	06.2017
		Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13		Стадия	Лист
				р	2
		Общие данные. Общие указания		ООО "ПИК - Проект"	
Н. контр.	Ивашинников			06.2017	
ГИП	Ивашинников			06.2017	

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Ру ЭП, кВт	Установл. мощность $\sum P_u$, кВт	Kc	cos φ	tg φ	Расчетная мощность			Расч. ток, Iр, А
								Активная $P_p = Kc \times \sum P_u$, кВт	Реактивная $Q_p = \sum P_u \times tg \varphi$, кВАр	Полная S_p , кВА	
ВРУ											
Насосная:											
1	Ввод 1: рабочий режим			0,97	-	0,90	0,48	0,76	0,37	0,84	1,28
2	Ввод 1: режим пожара			4,67	-	0,80	0,75	3,66	2,75	4,58	6,93
3	Ввод 2: рабочий режим			1,69	-	0,78	0,80	1,35	1,08	1,73	2,62
4	Итого по насосной ИТП:			2,65	-	0,82	0,70	2,10	1,47	2,56	3,88
5	Ввод 1: рабочий режим			9,10	-	0,85	0,62	3,57	2,21	4,20	6,36
6	Ввод 2: рабочий режим			3,63	-	0,85	0,62	3,63	2,25	4,27	6,47
7	Итого по ИТП			12,73	-	0,85	0,62	7,20	4,46	8,47	12,83
РП 3:											
8	Механическое и холодильное оборудование пищеблока	15		12,31	0,50	0,91	0,46	6,16	2,85	6,78	10,31
9	Рабочее освещение			10,29	0,90	0,96	0,29	9,23	2,69		
10	Шкафы сушильные	8	2,00	16,00	0,75	0,95	0,33	12,00	3,94		
11	Водонагреватели (рабочие)	4	2,60	10,40	0,85	0,98	0,20	8,84	1,80		
12	Водонагреватели (резервные)			11,00	0,85	0,98	0,20	9,35	1,90		
13	Розетки компьютерные	5	0,50	2,50	0,40	0,70	1,02	1,00	1,02		
14	Рукосушители	3	1,00	3,00	0,40	0,95	0,33	1,20	0,39		
15	Бытовые потребители			1,70	0,50	0,90	0,48	0,85	0,41		
16	Общеобменная вентиляция			8,20	0,85	0,85	0,61	6,97	4,28	8,18	11,81
17	Тепловые завесы	3	-	22,00	0,80	0,98	0,20	17,60	3,57		
18	Подъёмник пищеблока			2,00	1,00	0,65	1,17	2,00	2,34		
19	Дератизационная система			0,50	1,00	0,90	0,48	0,50	0,24		
20	Обогрев водосточных воронок			0,45	1,00	0,98	0,20	0,45	0,09		
21	Автоматика ворот			0,45	1,00	0,85	0,62	0,45	0,28		
22	Итого по РП №3:			89,80	-	0,94	0,36	67,25	23,92	71,37	108,14
РП 4:											
23	Тепловое оборудование пищеблока	5		66,80	0,75	0,98	0,19	50,10	9,72	51,03	77,54
24	Рабочее освещение			18,83	0,83	0,96	0,29	15,64	4,56		
25	Шкафы сушильные	4	2,00	8,00	0,85	0,95	0,33	6,80	2,24		
26	Розетки компьютерные	10	0,50	5,00	0,40	0,70	1,02	2,00	2,04		
27	Бытовые потребители			6,05	0,50	0,90	0,48	3,03	1,47		
28	Принтеры	4	0,50	2,00	0,20	0,70	1,02	0,40	0,41		
30	Рукосушители	6	1,00	6,00	0,15	0,95	0,33	1,00	0,33		
32	Дренажные насосы	2	-	1,60	1,00	0,90	0,49	1,60	0,78		
33	Водонагреватели (рабочие)	2	2,60	5,20	1,00	0,98	0,20	5,20	1,06		
34	Водонагреватели (резервные)			6,00	1,00	0,98	0,20	6,00	1,22		
35	Итого по Панели №4:			119,48	-	0,97	0,26	72,90	19,21	75,39	114,23
ВП 5: АВР											
36	Итого по ВП 5: аварийный режим			55,08	-	0,83	0,67	27,38	18,36	32,96	49,94
37	Итого по ВП 5: режим пожара			55,08		0,86	0,58	47,98	27,94	55,52	84,12
РП 6: ППУ											
38	Аварийное освещение (резервное и эвакуационное, световые указатели)			10,58	1,00	0,95	0,31	10,58	3,33		
39	Системы управления эвакуацией и пожарно-охранной сигнализацией			1,80	1,00	0,85	0,62	1,80	1,12		
40	Лифт для перевозки пожарных подразделений и МГН			7,90	1,00	0,65	1,17	7,90	9,24	12,15	18,41
41	Системы дымоудаления и подпора воздуха			27,50	1,00	0,89	0,51	27,50	14,14		
42	Противопожарные клапаны			0,20	1,00	0,85	0,62	0,20	0,12		
43	Итого по РП 6: рабочий режим			47,98	-	0,83	0,67	20,28	13,68	24,46	37,06
44	Итого по РП 6: режим пожара			47,98	-	0,86	0,58	47,98	27,94	55,52	84,12

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Ру ЭП, кВт	Установл. мощность $\sum P_u$, кВт	Kc	cos φ	tg φ	Расчетная мощность			Расч. ток, Iр, А
								Активная $P_p = Kc \times \sum P_u$, кВт	Реактивная $Q_p = \sum P_u \times tg \varphi$, кВАр	Полная S_p , кВА	
РП 7: 1 категория											
45	Системы связи (СКС, РФ, ТВ, ГО и ЧС)			2,80	1,00	0,85	0,62	2,80	1,74		
46	Система комплексной безопасности (СОТС, СОВ, СОТ)			3,60	1,00	0,85	0,62	3,60	2,23		
47	Система автоматизации и диспетчеризации (АК, АОДИ)			0,70	1,00	0,70	1,02	0,70	0,71		
48	Итого по РП 7			7,10	-	0,83	0,66	7,10	4,68	8,50	12,88
ВП 1: Ввод 1											
49	рабочий режим:			136,85	-	0,92	0,44	90,01	39,32	98,22	148,82
50	режим пожара:			140,55	-	0,90	0,48	104,94	49,91	116,20	176,06
ВП 2: Ввод 2											
51	рабочий режим:			125,90	-	0,96	0,28	82,82	23,54	86,10	130,46
ВРУ: аварийный режим											
52	Механическое и холодильное оборудование пищеблока	15		12,31	0,50	0,91	0,46	6,16	2,85		
53	Тепловое оборудование пищеблока	5		66,80	0,75	0,98	0,19	50,10	9,72		
54	Рабочее освещение			30,04	0,79	0,96	0,29	23,33	6,84		
55	Шкафы сушильные	12	2,00	24,00	0,68	0,98	0,20	16,32	3,31		
56	Общеобменная вентиляция			8,20	0,85	0,85	0,61	6,97	4,28		
57	Тепловые завесы	3	-	22,00	0,80	0,98	0,20	17,60	3,57		
58	Розетки компьютерные	15	0,50	7,50	0,40	0,70	1,02	3,00	3,06		
59	Рукосушители	9	1,00	9,00	0,15	0,95	0,33	1,35	0,44		
60	Бытовые потребители			7,75	0,50	0,90	0,48	3,88	0,45		
61	Принтеры	4	0,50	2,00	0,40	0,70	1,02	1,00	1,02		
62	Подъёмник пищеблока			2,00	1,00	0,65	1,17	2,00	2,34		
63	Дератизационная система			0,50	1,00	0,90	0,48	0,50	0,24		
64	Обогрев водосточных воронок			0,45	1,00	0,98	0,20	0,45	0,09		
65	Дренажные насосы	2	-	1,60	1,00	0,90	0,49	1,60	0,78		
66	Водонагреватели (рабочие)	6	2,60	15,60	0,79	0,98	0,20	12,32	2,50		
67	Водонагреватели (резервные)			17,00	0,50	0,98	0,20	8,50	1,73		
68	Аварийный режим насосной			2,65	-	0,82	0,70	2,10	1,47		
69	Аварийный режим ИТП			12,73	-	0,85	0,62	7,20	4,46		
70	Аварийный режим АВР			55,08	-	0,83	0,67	27,38	18,36		
71	Итого по ВРУ: аварийный режим			280,21	-	0,94	0,37	141,42	52,72	150,93	228,68

Примечания:

- 1) Резервные водонагреватели в расчёте нагрузок на вводы не учитываются;
- 2) Расчётная нагрузка на вводы в рабочем и аварийном режимах рассчитана с коэффициентом несовпадения расчётных нагрузок силового оборудования и освещения -0,85

Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»						49-ПИР-2-ЭОМ			
«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Дудин			Ч.Д.Д.	06.2017		Р	3	
Проверил	Носов				06.2017				
Н. контр.	Ивашинников				06.2017	Общие данные. Таблица нагрузок	 ООО "ПИК-Проект"		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Данные
питательной сети

Источник питания
Обозначение участка
сети, Марка и сечение
проводника, мм²

Электроустановка:
Установленная мощность, кВт;
Расчётная мощность, кВт;
Установленная мощность, кВт;
Коэффициент мощности;
Расчётный ток, А

Аппарат
на вводе

Авт. выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Аппараты
отходящей
линии

Авт. выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Магнитный пускатель,
Тип; номинальный ток, А

Выключатель нагрузки:
Тип; номинальный ток, А;

Марка и сечение проводника, мм²
Потери напряжения, %

Длина участка сети м,
Способ прокладки

Условное обозначение
на плане

Электроприёмники

Номер по плану	TR01-TR03						SB-KO1
Группа	Гр.1-1	Гр.1-2	Гр.1-3	Гр.1-4	Гр.1-5	Гр.1-6	KO-1
Установленная мощность, Руст., кВт	0.30	1.24	0.70	0.70	0.81	0.08	
Расчётный ток, I расч., А	1.45	5.62	3.18	3.18	3.67	0.36	
Наименование потребителя, № помещения по плану	Трансформаторы безопасности Пом. 004,006,008	Освещение Пом. 001-005,008	Освещение Пом. 009	Освещение Пом. 009	Освещение Пом. 009	Освещение шахты лифта	Управление освещением Пом. 009

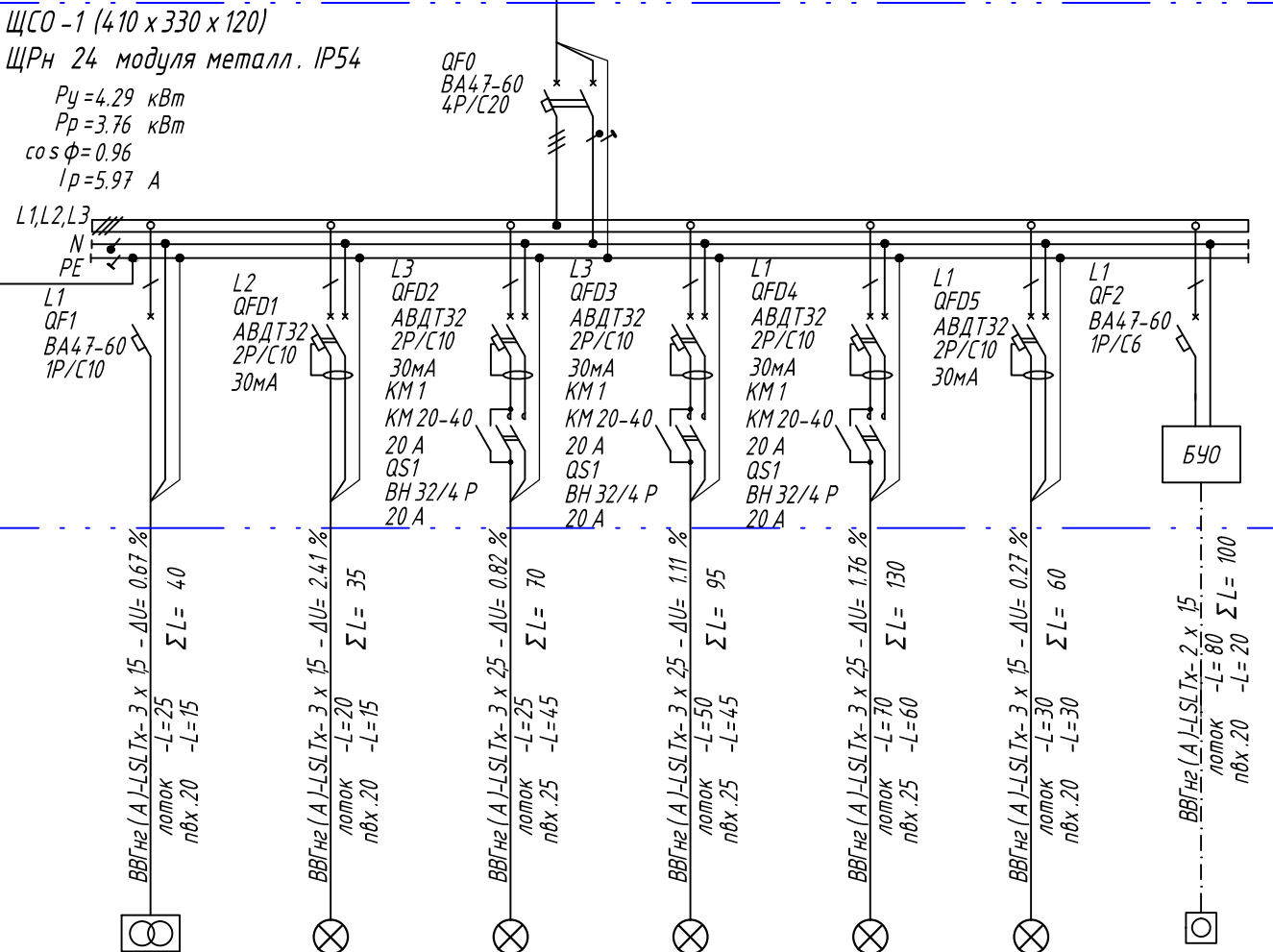
Обозначение чертежа
принципиальной схемы

Примечания:

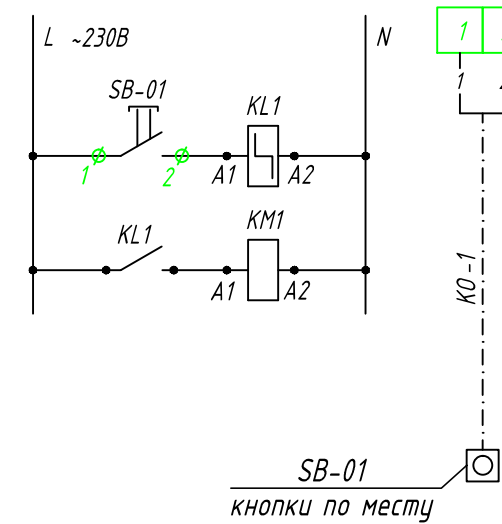
- По данной схеме изготовить 1 щит ЩОС-1
тип щита ЩРН-24 з-0 74 У2 IP54 навесного исполнения размером 410 x 330 x 120 мм.
- Степень защиты IP54.
- Комплектующие аппараты приняты фирмы ИЭК.
- Резерв свободного места в щите не менее 20%

Распределение нагрузки по фазам			
ЩСО-1	фаза "L1"	фаза "L2"	фаза "L3"
Sp, кВА	1,26	1,29	1,46
Ip, А	5,48	5,62	6,36
Δ, %	0	2,6	16,0

MO-1 от ВРУ ΔU=0.26 %
ВВГнг (А)-LSLTx-5 x 4, L=20 м



БУО
Блок управления освещением зоны
прокладки инж. коммуникаций
в техподполье



					Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»	49-ПИР-2-ЭОМ
2	Зам.	1091-17	7.20	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Дудин			7.20	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13
Проверил	Носов				06.2017	
Н. контр.	Ивашинников				06.2017	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО-1
						000 "ПИК-Проект"

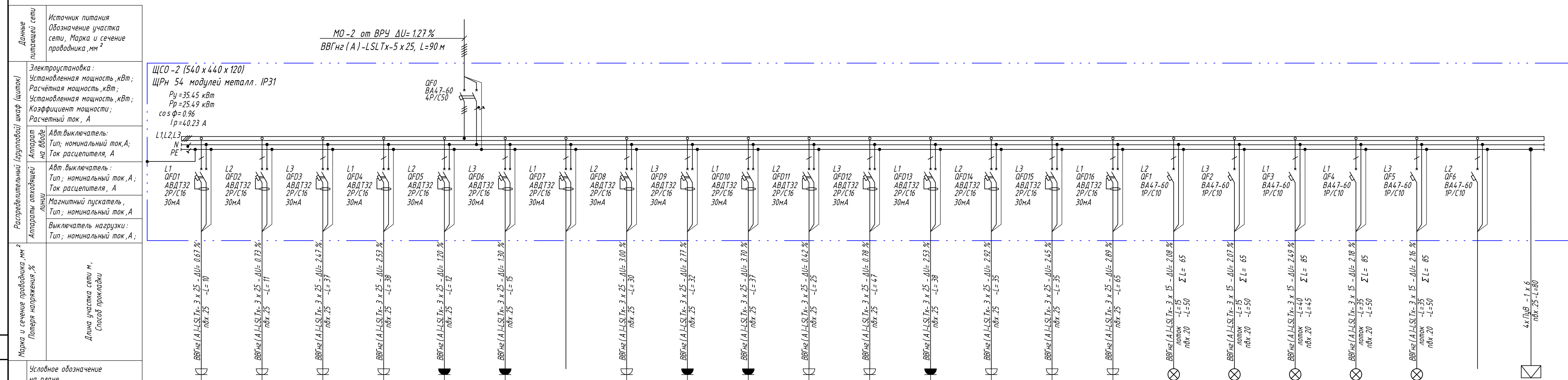


СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. Н

Подп. и дата

Инв. Н подл.



Условное обозначение на плане																							
Номер по плану	СШ	СШ	СШ	СШ	ВН	ВН	РЕЗЕРВ	ВН	ВН	ВН	ВН	Мод, КТ	Мод, КТ	РС	РЭ, СТР	КР, ПИГ, ХФ, ОСИ, РотМ, АТР	УМ					РЕЗЕРВ	КУП 9- КУП 12
Группа	С 2-1	С 2-2	С 2-3	С 2-4	С 2-5	С 2-6		С 2-8	С 2-9	С 2-10	С 2-11	С 2-12	С 2-13	С 2-14	С 2-15	С 2-16	Гр. 2-1	Гр. 2-2	Гр. 2-3	Гр. 2-4	Гр. 2-5		ЗП 9- ЗП 12
Установленная мощность, Руст., кВт	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	2.60		3.00	2.60	3.00	0.50	0.50	2.00	2.50	2.10	2.00	1.15	1.15	1.06	1.15	1.15		
Расчетный ток, I расч., А	9.15	9.15	9.15	9.15	13.31	11.54		13.31	11.54	13.31	3.11	3.11	9.15	11.44	10.14	10.23	5.22	5.19	4.78	5.22	5.19		
Наименование потребителя, № помещения по плану	Щаф сушильный Пом. 103	Щаф сушильный Пом. 103	Щаф сушильный Пом. 108	Щаф сушильный Пом. 108	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 104	Водонагреватель накопительный (рабочий) Пом. 105		Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 121	Водонагреватель накопительный (рабочий) Пом. 110	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 109	Музыкальный центр, проектор Пом. 101	Музыкальный центр, проектор Пом. 106	Рукосушители Пом. 118,121	Рукосушитель, стерилизатор Пом. 119	Комп. розетки мед. оборудован Пом. 118	Уборочные механизмы, облучатели переносные	Освещение, канальный вентилятор Пом. 101,104	Освещение Пом. 102,103,105	Освещение Пом. 116-119,121,14,9	Освещение, канальный вентилятор Пом. 106,109	Освещение Пом. 107,108,110		ДСУП Пом. 104,109,121,14,9
Обозначение чертежа принципиальной схемы																							

Примечания:
 1. По данной схеме изготовить 1 щит ЩОС-2 тип щита ЩРН-54 з-1-36 УХЛ3 навесного исполнения размером 540 х 440 х 120 мм.
 2. Степень защиты IP31.
 3. Комплектующие аппараты приняты фирмы ИЭК.
 4. Резерв свободного места в щите не менее 20%.

ЩСО-2	Фаза "Л1"	Фаза "Л2"	Фаза "Л3"
Ср, кВт	8,39	9,18	9,24
р, А	38,16	41,74	41,98
Δ, %	0	9,4	10,0

				Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		49-ПИР-2-30М	
2	Зам.	1091-17	К. Д.	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27		
1	Зам.	1015-17	К. Д.	10.2017			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разработал	Дудин			К. Д.	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13	
Проверил	Носов			К. Д.	06.2017	Стadia	Лист
						Р	6
Н. контр.	Ивашников			06.2017	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО-2		
						000 "ПИК-Проект"	

Данные питающей сети
Источник питания
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника, мм²

Электроустановка:
Установленная мощность, кВт;
Расчётная мощность, кВт;
Установленная мощность, кВт;
Коэффициент мощности;
Расчётный ток, А

Аппарат на вводе
Авт. выключатель:
Тип, номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Аппараты отходящей линии
Авт. выключатель:
Тип, номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Магнитный пускатель,
Тип, номинальный ток, А

Выключатель нагрузки:
Тип, номинальный ток, А;

Марка и сечение проводника, мм²
Потеря напряжения, %

Длина участка сети м,
Способ прокладки

Условное обозначение на плане

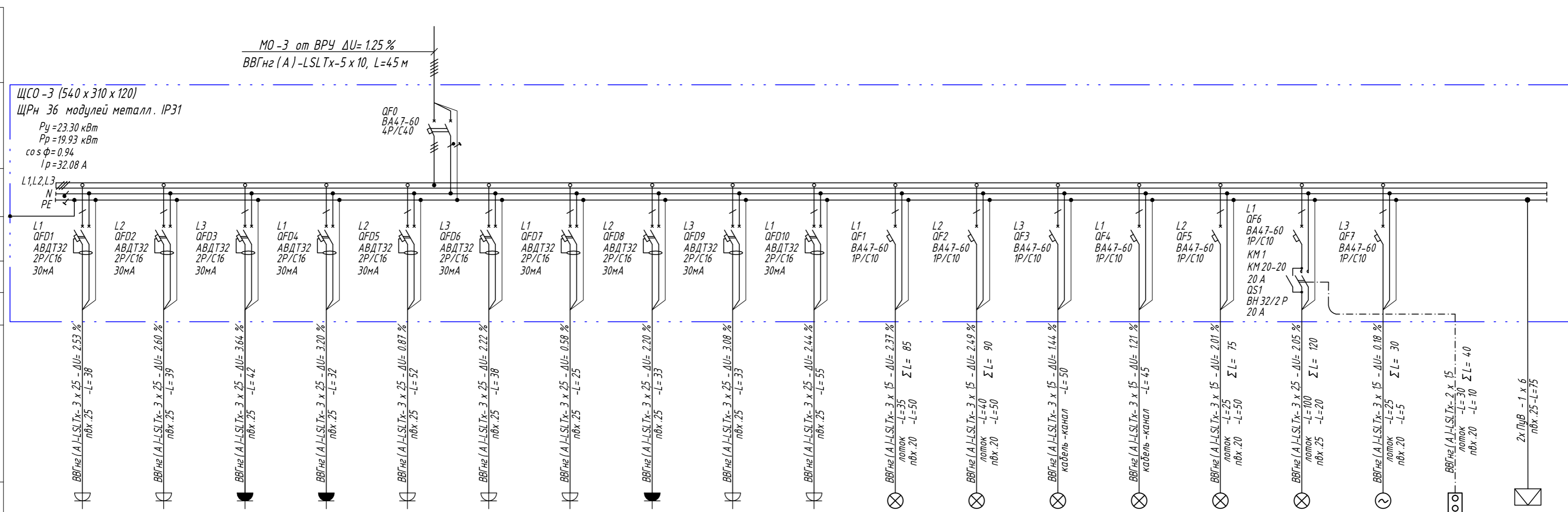
Номер по плану

Группа

Установленная мощность, Руст., кВт
Расчётный ток, I расч., А

Наименование потребителя, № помещения по плану

Обозначение чертежа принципиальной схемы



Электроприёмники	Условное обозначение на плане	№ по плану	Группа	Установленная мощность, Руст., кВт	Расчётный ток, I расч., А	Наименование потребителя, № помещения по плану
		СШ	С3-1	2.00	9.15	Щаф сушильный Пом. 113
		СШ	С3-2	2.00	9.15	Щаф сушильный Пом. 113
		ВН	С3-3	2.60	11.54	Водонагреватель накопительный (рабочий) Пом. 115
		ВН	С3-4	3.00	13.31	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 114
		МБЦ, КТ	С3-5	0.50	3.11	Муз. центр, проектор Пом. 111
		КР, МБЦ, КТ, СМЗ	С3-6	1.75	10.87	Комп. розетки, Муз. центр, проектор, синтезатор Пом. 142
		КР, ПР	С3-7	0.70	4.35	Принтер, телевизоры Пом. 139, 153
		РС	С3-8	2.00	9.15	Рукосушители Пом. 140, 151
		ХЛ, СВЧ, ЧЗ	С3-9	2.80	13.53	Холодильник, СВЧ, чайник Пом. 139
		УМ	С3-10	2.00	10.23	Уборочные механизмы, облучатели переносные
		Гр. 3-1	Гр. 3-1	1.15	5.22	Освещение, каналный вентилятор Пом. 111, 114
		Гр. 3-2	Гр. 3-2	1.15	5.19	Освещение Пом. 112, 113, 115
		Гр. 3-3	Гр. 3-3	0.78	3.51	Освещение Пом. 122-127, 131
		Гр. 3-4	Гр. 3-4	0.63	2.84	Освещение Пом. 128, 130, 132, 134-138
		Гр. 3-5	Гр. 3-5	0.96	4.37	Освещение Пом. 139, 140, 142, 143, 151
		Гр. 3-6	Гр. 3-6	1.28	5.80	Освещение Пом. 120, 141, 145, 152, 154
		С3-11	С3-11	0.11	0.56	Канальный вентилятор Пом. 151
		КО-3	КО-3			Управление освещением Пом. 120, 141, 145, 152, 154
		КУЧ	КУЧ 9- КУЧ 12			ДСУП Пом. 104, 109, 121, 149
						см. раздел ОВ

Примечания:

- По данной схеме изготовить 1 щит ЩСО-3 тип щита ЩРН-36 э-136 УХЛ3 навесного исполнения размером 540 x 310 x 120 мм.
- Степень защиты IP31.
- Комплектующие аппараты приняты фирмы ИЭК.
- Резерв свободного места в щите не менее 20%

Распределение нагрузки по фазам

ЩСО-3	Фаза "L1"	Фаза "L2"	Фаза "L3"
Sp, кВА	7,72	6,37	7,87
Ip, А	35,09	28,98	35,78
Δ, %	21,1	0	23,5

№	Зам.	1091-17	11.2017	Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»	49-ПИР-2-30М
2	Зам.	1015-17	10.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 112 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27	
Изм.	Кол. уч	Лист № док	Подп.	Дата	
Разработал	Дудин			06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13
Проверил	Носов			06.2017	
Н. контр.	Ивашинников			06.2017	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО-3
					Стадия
					Лист
					Листов
					р
					7
					ООО "ПИК-Проект"

Данные питающей сети
Источник питания
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника, мм²

Электроустановка:
Установленная мощность, кВт;
Расчётная мощность, кВт;
Установленная мощность, кВт;
Коэффициент мощности;
Расчётный ток, А

Автоматический выключатель:
Тип, номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Автоматический выключатель:
Тип, номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Магнитный пускатель,
Тип, номинальный ток, А

Выключатель нагрузки:
Тип, номинальный ток, А;

Марка и сечение проводника, мм²
Потеря напряжения, %

Длина участка сети м,
Способ прокладки

Условное обозначение на плане

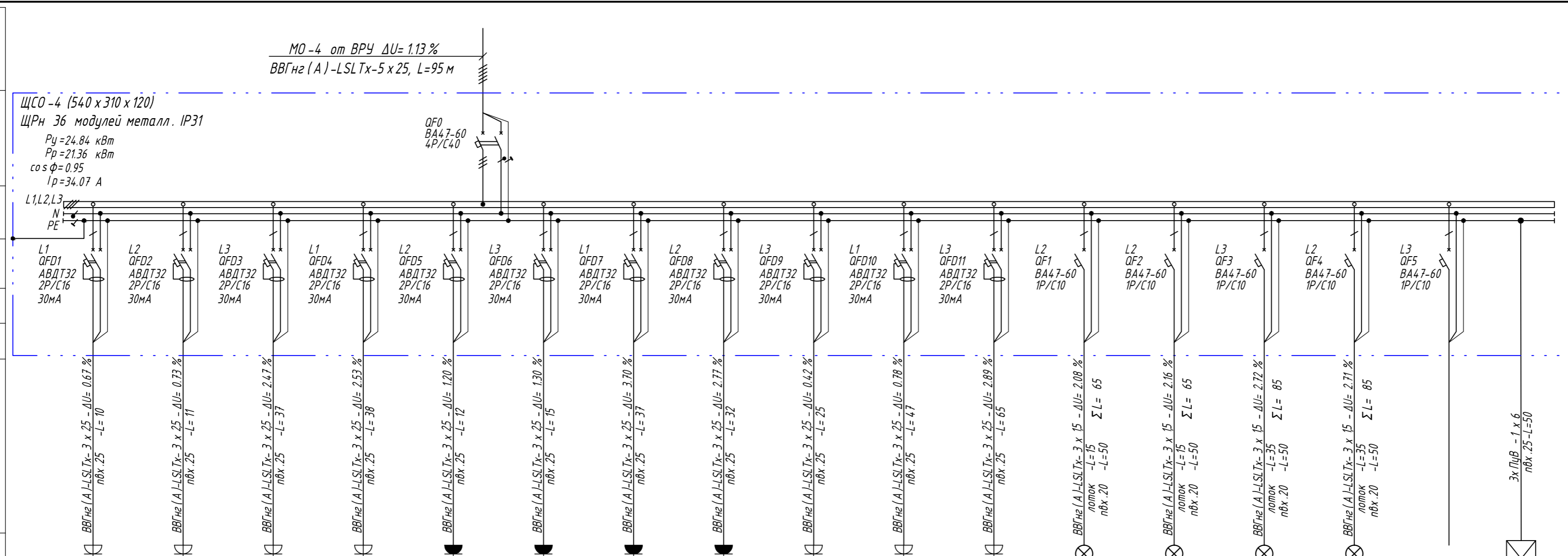
Номер по плану

Группа

Установленная мощность, кВт
Расчётный ток, А
I расч., А

Наименование потребителя, № помещения по плану

Обозначение чертежа принципиальной схемы



Условное обозначение на плане	СШ	СШ	СШ	СШ	ВН	ВН	ВН	ВН	Муд, КП	Муд, КП	УМ					РЕЗЕРВ	КУП 15- КУП 17
Номер по плану																	
Группа	С 4-1	С 4-2	С 4-3	С 4-4	С 4-5	С 4-6	С 4-7	С 4-8	С 4-9	С 4-10	С 4-11	Гр. 4-1	Гр. 4-2	Гр. 4-3	Гр. 4-4		ЗП 15- ЗП 17
Установленная мощность, кВт	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	2.60	3.00	2.60	0.50	0.50	2.00	1.15	1.19	1.15	1.15		
Расчётный ток, А	9.15	9.15	9.15	9.15	13.31	11.54	13.31	11.54	3.11	3.11	10.23	5.22	5.41	5.22	5.19		
Наименование потребителя, № помещения по плану	Шкаф сушильный Пом. 203	Шкаф сушильный Пом. 203	Шкаф сушильный Пом. 208	Шкаф сушильный Пом. 208	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 204	Водонагреватель накопительный (рабочий) Пом. 205	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 209	Водонагреватель накопительный (рабочий) Пом. 210	Муз. центр, проектор Пом. 201	Муз. центр, проектор Пом. 206	Уборочные механизмы, облучатели переносные	Освещение, каналный вентилятор Пом. 201, 204	Освещение Пом. 202, 203, 205, 236	Освещение, каналный вентилятор Пом. 206, 209	Освещение Пом. 207, 208, 210		ДСУП Пом. 204, 209, 236
Обозначение чертежа принципиальной схемы																	

Примечания:

- По данной схеме изготовить 1 щит ЩСО -4 тип щита ЩРН -36 э -136 УХЛ3 навесного исполнения размером 540 x 310 x 120 мм.
- Степень защиты IP31.
- Комплектующие аппараты приняты фирмы ИЭК.
- Резерв свободного места в щите не менее 20%

Распределение нагрузки по фазам			
ЩСО -4	Фаза "L1"	Фаза "L2"	Фаза "L3"
Sp, кВА	6,87	6,78	7,63
Ip, А	31,22	30,84	34,68
Δ, %	1,2	0	12,4

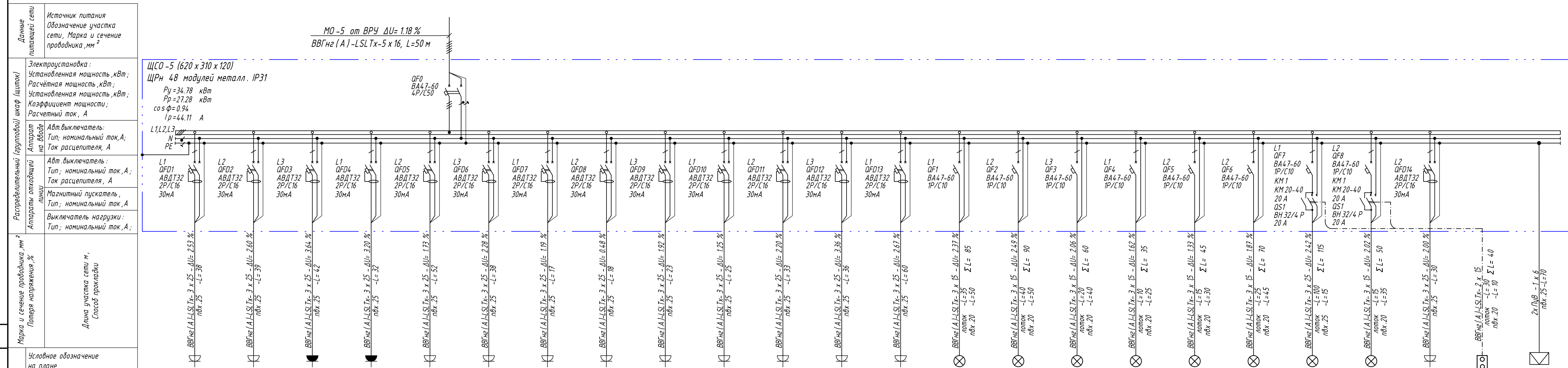
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»	49-ПИР -2-30М
2		Зам.	1091-17	Ч.Д.	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27	Изд.
1		Зам.	1015-17	Ч.Д.	10.2017		
Разработал		Дудин		Ч.Д.	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13	Изд.
Проверил		Носов		Ч.Д.	06.2017		
Н. контр.		Ивашинников			06.2017	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО -4	Изд.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. Н

Подп. и дата

Инв. Н подл.



Условное обозначение на плане	СШ		ВН		МузЦ, КП	КР, КП, ИтК	ОБЛ, РС, ИтК	КР, ГР, ТВ	КР, РС	КР, ГР	РС	СВЧ, ЧЗ, БР, Х1	УМ	Гр. 5-1	Гр. 5-2	Гр. 5-3	Гр. 5-4	Гр. 5-5	Гр. 5-6	Гр. 5-7	Гр. 5-8	С 5-14	ШУО	КУП 18, КУП 19		
Номер по плану																										
Группа	С 5-1		С 5-2		С 5-3	С 5-4	С 5-5	С 5-6	С 5-7	С 5-8	С 5-9	С 5-10	С 5-11	С 5-12	С 5-13	Гр. 5-1	Гр. 5-2	Гр. 5-3	Гр. 5-4	Гр. 5-5	Гр. 5-6	Гр. 5-7	Гр. 5-8	С 5-14	К 0-5	ЭП 18, ЭП 19
Установленная мощность, Р _{уст.} , кВт	2.00		2.00		2.60	3.00	1.00	1.80	2.10	0.80	2.50	1.50	2.00	2.80	2.00	1.15	1.15	1.24	1.25	0.96	0.72	1.26	0.95	2.00		
Расчетный ток, I _{расч.} , А	9.15		9.15		11.54	13.31	6.21	11.18	10.14	4.97	12.79	9.32	9.15	13.53	10.23	5.22	5.19	5.61	5.65	4.35	3.27	5.72	4.28	8.87		
Наименование потребителя, № помещения по плану	Щаф сушильный Пом. 213		Щаф сушильный Пом. 213		Водонагреватель накопительный (рабочий) Пом. 215	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 214	Муз. центр, проектор Пом. 211	Комп. розетки, проектор, итнр. система Пом. 216	Облучатель, принтер, итнр. система Пом. 226	Комп. розетки, телевизор Пом. 224	Комп. розетки, Рукосушитель Пом. 224, 223	Комп. розетки, Принтеры Пом. 220, 223	Рукосушители Пом. 228, 229	СВЧ, чайник, быт. розетки, холодильник Пом. 218	Уборочные механизмы, облучатели переносные	Освещение, канальный вентилятор Пом. 211, 214	Освещение Пом. 212, 213, 215	Освещение Пом. 216, 217	Освещение Пом. 226	Освещение Пом. 220, 223, 224	Освещение Пом. 218, 219, 221, 222, 225, 227, 228, 229	Освещение Пом. 233-235, 237	Освещение Пом. 153	Утяг Пом. 221	Управление освещением Пом. 153, 233-235	Пом. 214, 228

Обозначение чертежа принципиальной схемы

Примечания:
 1. По данной схеме изготовить 1 щит ЩСО-5 тип щита ЩРН-48э-1-36 УХЛ3 навесного исполнения размером 620 x 310 x 120 мм.
 2. Степень защиты IP31.
 3. Комплектующие аппараты приняты фирмы ИЭК.
 4. Резерв свободного места в щите не менее 20%

ЩСО-5	Фаза "Л1"	Фаза "Л2"	Фаза "Л3"
Ср, кВА	10,56	10,00	9,86
р, А	47,98	45,47	44,80
Δ, %	7,1	15	0

Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»				49-ПИР-2-30М		
2	Зам.	1091-17	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27		
1	Зам.	1075-17	10.2017			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разработал	Дудин				06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13
Проверил	Носов				06.2017	
Н. контр.	Ивашников				06.2017	Схема электрическая принципиальная щита ЩСО-5
				Студия	Лист	Листов
				р	9	
				000 "ПИК-Проект"		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Данные
Источник питания
Обозначение участка
сети, Марка и сечение
проводника, мм²

Электроустановка:
Установленная мощность, кВт;
Расчётная мощность, кВт;
Установленная мощность, кВт;
Коэффициент мощности;
Расчетный ток, А

Аппарат
на вводе

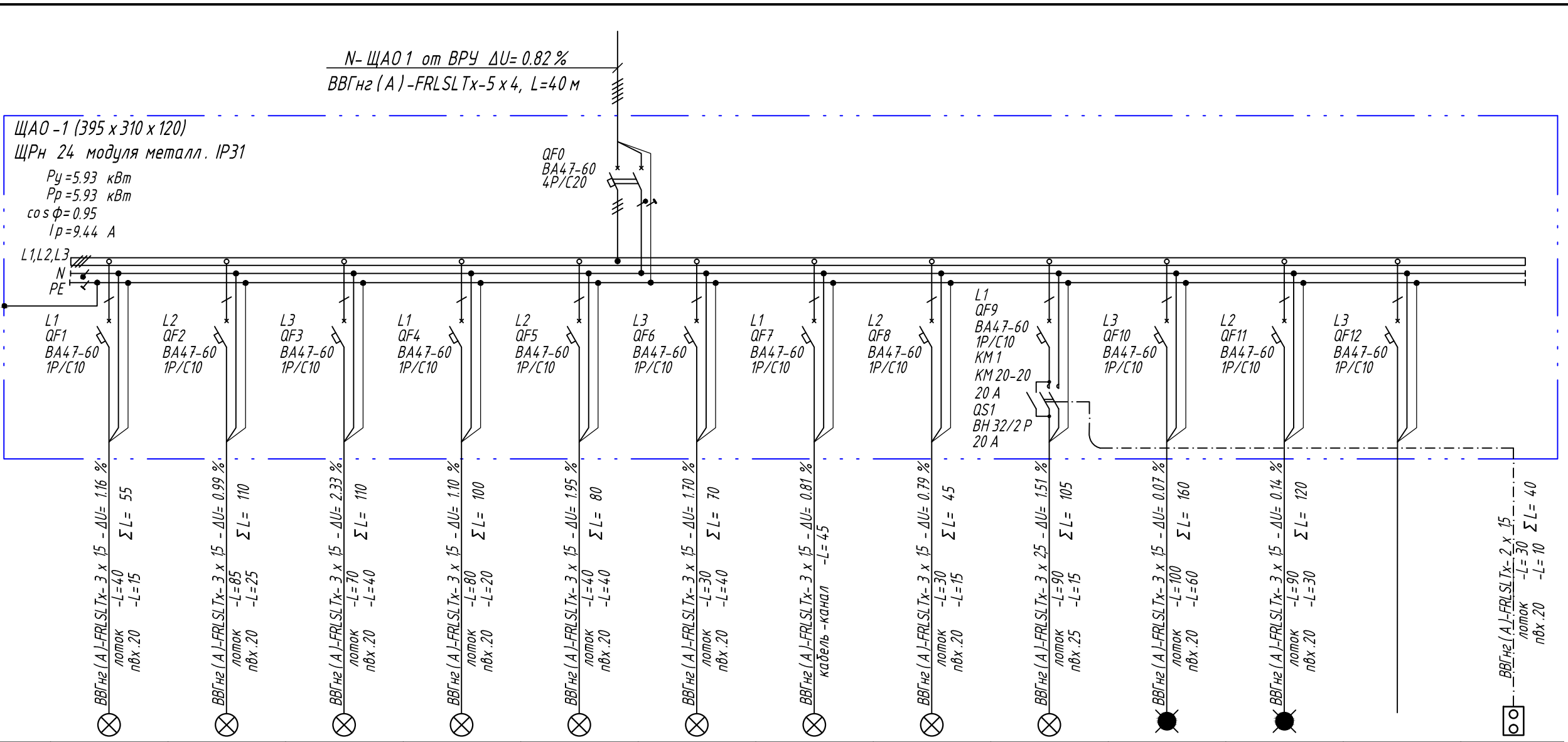
Распределительный (групповой) шкаф (щиток)
Авт. выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Аппараты отходящей
линии
Авт. выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Магнитный пускатель,
Тип; номинальный ток, А

Выключатель нагрузки:
Тип; номинальный ток, А;

Марка и сечение проводника, мм²
Потери напряжения, %
Длина участка сети м,
Способ прокладки



Условное обозначение
на плане

Номер по плану

Группа

Установленная мощность,
Руст., кВт

Расчетный ток,
I расч., А

Наименование потребителя,
№ помещения по плану

Обозначение чертежа
принципиальной схемы

													РЕЗЕРВ	ЩЧО
	Гр. 1-1а	Гр. 1-2а	Гр. 1-3а	Гр. 1-4а	Гр. 1-5а	Гр. 1-6а	Гр. 1-7а	Гр. 1-8а	Гр. 1-9а	Гр. 1-10а	Гр. 1-11а			КО-2а
	0.38	0.32	0.88	0.40	0.88	0.88	0.65	0.63	0.86	0.02	0.04			
	1.71	1.47	3.97	1.79	3.97	3.97	2.93	2.86	3.91	0.20	0.50			
	Аварийное освещение Пом. 001,002, 004-006,008	Эвакуационное освещение Пом. 009	Аварийное освещение Пом. 101-103	Аварийное освещение Пом. 116,118,119	Аварийное освещение Пом. 106-108	Аварийное освещение Пом. 111-113	Аварийное освещение Пом. 122-126,129, 130,133	Аварийное освещение Пом. 139,140,142,151	Эвакуационное освещение Пом. 120,141,144, 145,152,154	Световые указатели "Выход" 1 этаж	Световые указатели "Выход" 1 этаж			Управление освещением Пом. 120,141,144, 145,152,154

- Примечания:
1. По данной схеме изготовить 1 щит ЩАО-1
тип щита ЩРН-24 э-1 3б УХЛЗ навесного исполнения размером 395x310x120 мм.
2. Степень защиты IP31.
3. Комплектующие аппараты приняты фирмы ИЭК.
4. Резерв свободного места в щите не менее 20%

ЩАО-1	Фаза "L1"	Фаза "L2"	Фаза "L3"
Sp, кВА	2,38	2,02	1,87
Ip, А	10,82	9,20	8,51
Δ, %	27,3	8,2	0

					Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»	49-ПИР-2-ЭОМ		
2	Зам.	1091-17	7.20	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27			
Разработал	Дудин		7.20	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Носов			06.2017		Р	10	
Н. контр.	Ивашинников			06.2017	Схема электрическая принципиальная щита ЩАО-1		ООО "ПИК-Проект"	



Данные питающей сети
Источник питания
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника, мм²

Электроустановка:
Установленная мощность, кВт;
Расчётная мощность, кВт;
Установленная мощность, кВт;
Коэффициент мощности;
Расчетный ток, А

Аппарат на вводе
Авт.выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Аппараты отходящей линии
Авт.выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Магнитный пускатель,
Тип; номинальный ток, А

Выключатель нагрузки:
Тип; номинальный ток, А;

Марка и сечение проводника, мм²
Потеря напряжения, %
Длина участка сети м,
Способ прокладки

Условное обозначение на плане

Номер по плану

Группа

Установленная мощность, Р_{уст.}, кВт

Расчетный ток, I_{расч.}, А

Наименование потребителя, № помещения по плану

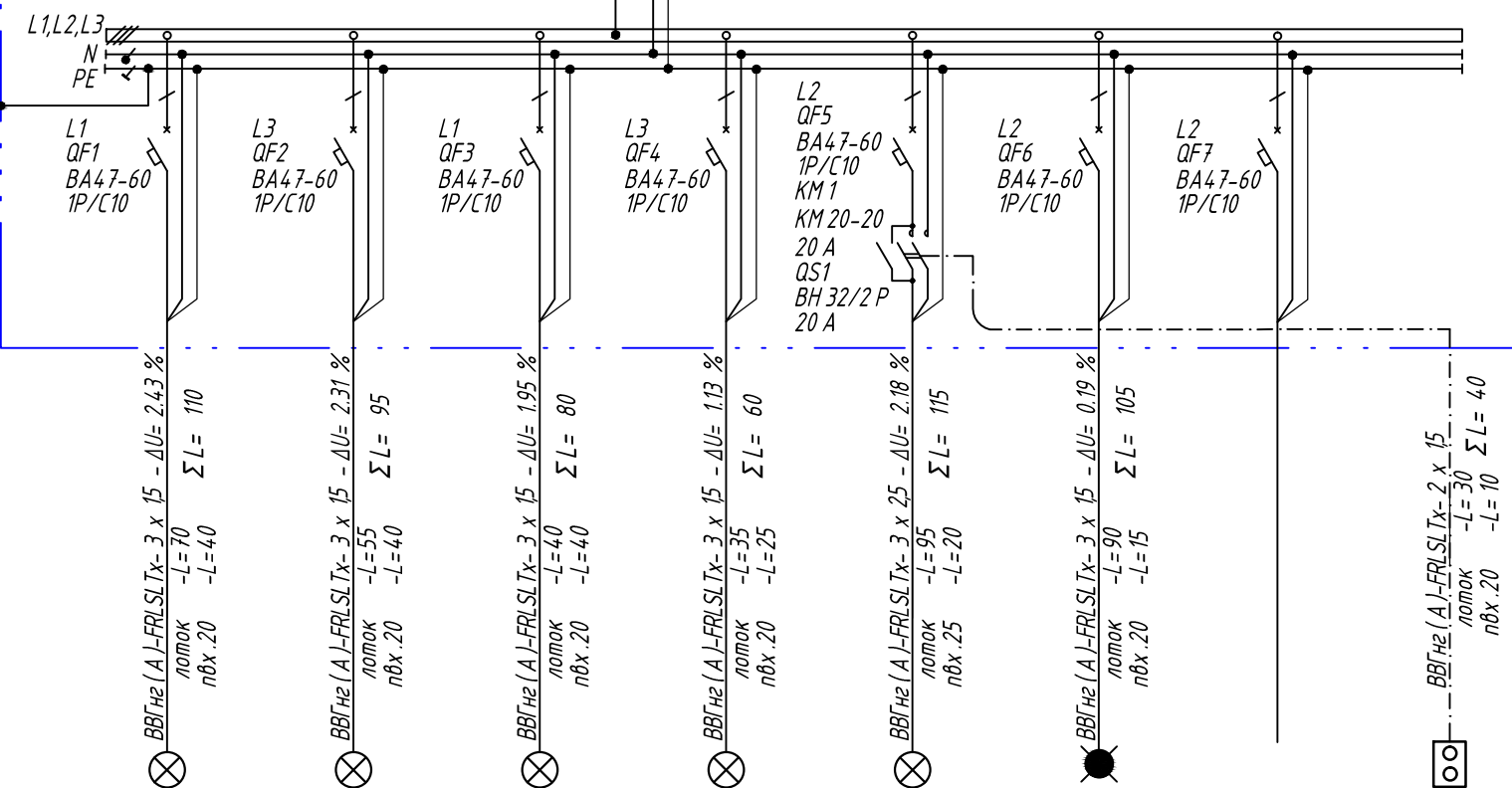
Обозначение чертежа принципиальной схемы

N-ЩАО 2 от ВРУ ΔU=0.71 %
ВВГнгз (А)-FRLSLTx-5 x 4, L=45 м

ЩАО -2 (395 x 310 x 120)

ЩРН 24 модуля металл. IP31

Р_у=4.52 кВт
Р_р=4.52 кВт
cos φ=0.95
I_р=7.25 А



Электроприёмники	РЕЗЕРВ	ЩУО						
Группа	Гр.2-1а	Гр.2-2а	Гр.2-3а	Гр.2-4а	Гр.2-5а	Гр.2-6а		
Установленная мощность, Р _{уст.} , кВт	0.88	0.88	0.88	0.68	1.14	0.08		
Расчетный ток, I _{расч.} , А	3.97	3.97	3.97	3.06	5.15	1.01		
Наименование потребителя, № помещения по плану	Аварийное освещение Пом.201-203	Аварийное освещение Пом.206-208	Аварийное освещение Пом.211-213	Аварийное освещение Пом.216,228	Эвакуационное освещение Пом.153,233-235,237	Световые указатели "Выход" 2 этаж		Управление освещением Пом.153,233-235,237

Примечания:

- По данной схеме изготовить 1 щит ЩАО-2 тип щита ЩРН-24 з-1 36 УХЛЗ навесного исполнения размером 395 x 310 x 120 мм.
- Степень защиты IP31.
- Комплектующие аппараты приняты фирмы ИЭК.
- Резерв свободного места в щите не менее 20%

Распределение нагрузки по фазам

ЩАО-2	Фаза "L1"	Фаза "L2"	Фаза "L3"
Ср, кВА	1,83	1,42	1,62
I _р , А	8,30	6,44	7,35
Δ, %	28.8	0	14.1

2	Зам.	1091-17	7.20	11.2017	Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»	49-ПИР-2-ЭОМ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27
Разработал	Дудин			7.20	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13
Проверил	Носов				06.2017	
Н. контр.	Ивашинников				06.2017	Схема электрическая принципиальная щита ЩАО-2
						Стадия Р
						Лист 11
						Листов
						ООО "ПИК-Проект"



Источники питания
Обозначение участка
сети, Марка и сечение
проводника, мм²

Электростановка:
Установленная мощность, кВт;
Расчётная мощность, кВт;
Установленная мощность, кВт;
Коэффициент мощности;
Расчётный ток, А

Авт. выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Авт. выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Магнитный пускатель,
Тип; номинальный ток, А

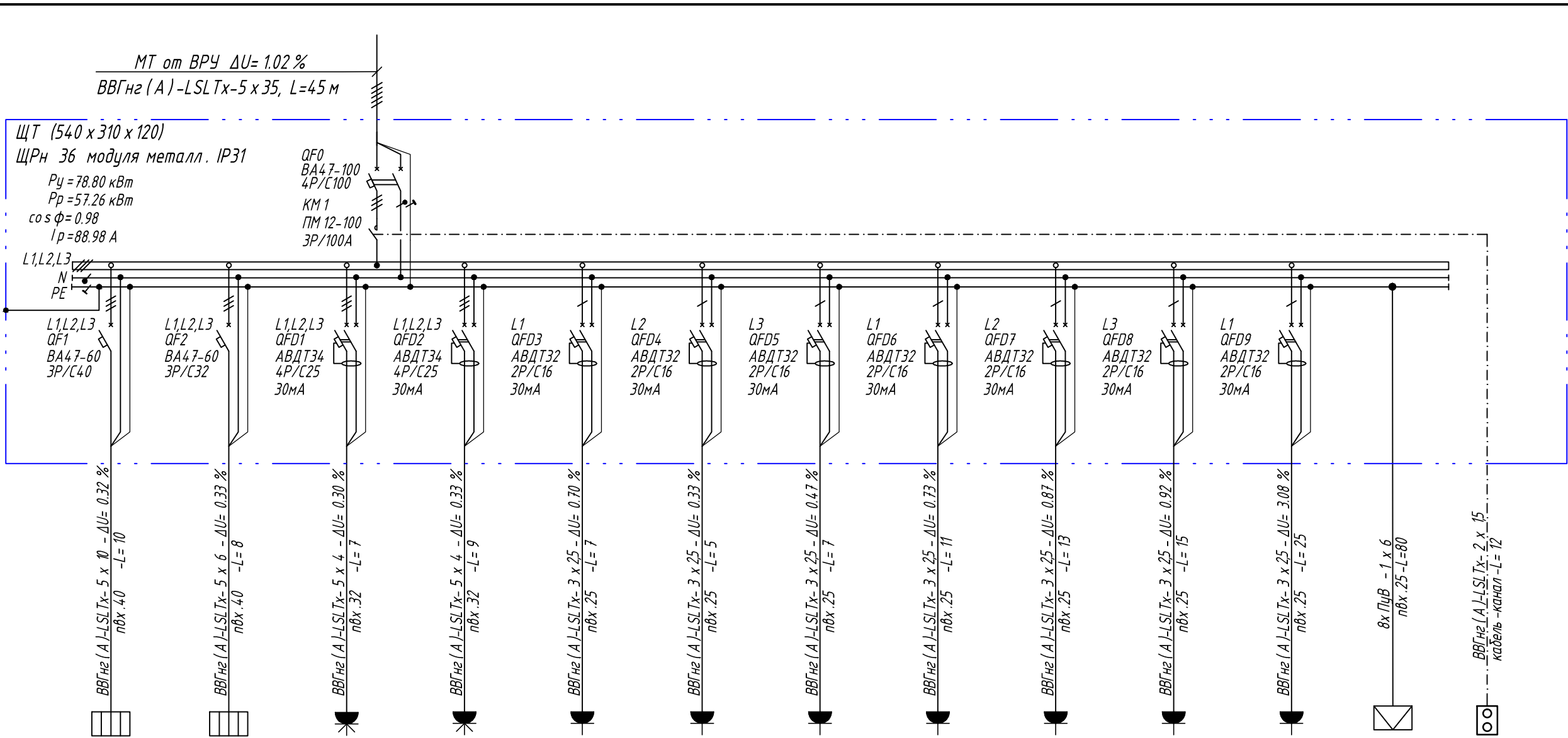
Выключатель нагрузки:
Тип; номинальный ток, А;

Марка и сечение проводника, мм²
Потери напряжения, %
Длина участка сети м,
Способ прокладки

Условное обозначение
на плане

Электроприёмники

Обозначение чертежа
принципиальной схемы



Номер по плану	ЭЛП	ЭЛТ	КВТ	ЭЛТ	ВН	ВН	ВН	ВН	ВН	ВН	ВН	ВН	КУП 1- КУП 8	SB- П
Группа	Гр. Т1	Гр. Т2	Гр. Т3	Гр. Т4	Гр. Т5	Гр. Т6	Гр. Т7	Гр. Т8	Гр. Т9	Гр. Т10	Гр. Т11	ЗП 1- ЗП 8	КП -1	
Установленная мощность, Руст., кВт	22.80	18.00	12.50	10.50	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	4.00			
Расчётный ток, I расч., А	33.72	26.62	18.49	15.53	13.31	8.87	8.87	8.87	8.87	8.87	17.75			
Наименование потребителя, № помещения по плану	Плита электрическая с жарочным шкафом Пом. 122	Котёл пищеварочный Пом. 122	Пароварочный конвектомат Пом. 122	Кипятильник электрический Пом. 122	Водонагреватель накопительный (рабочий) Пом. 137	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 122	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 123	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 124	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 125	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 126	Водонагреватель накопительный (резервный) Пом. 127	ДСУП Пом. 122-125, 127, 128, 132, 137		Отключение оборудования

Примечания:

- По данной схеме изготовить 1 щит ЩТ тип щита ЩРН-36 з-1 36 УХЛЗ навесного исполнения размером 540 х 310 х 120 мм.
- Степень защиты IP31.
- Комплектующие аппараты приняты фирмы ИЭК.
- Резерв свободного места в щите не менее 20%

Распределение нагрузки по фазам

Щ Т	Фаза "L1"	Фаза "L2"	Фаза "L3"
Sp, кВА	22,44	18,73	18,73
Ip, А	102,01	85,16	85,16
Δ, %	19,8	0,0	0

2	Зам.	1091-17	7.20	11.2017	Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»	49-ПИР-2-ЭОМ
1	Зам.	1015-17	7.20	10.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Дудин			7.20	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13
Проверил	Носов				06.2017	
Н. контр.	Ивашинников				06.2017	
Схема электрическая принципиальная щита ЩТ						000 "ПИК-Проект"



000 "ПИК-Проект"

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Данные питающей сети
Источник питания
Обозначение участка сети, Марка и сечение проводника, мм²

Электроустановка:
Установленная мощность, кВт;
Расчётная мощность, кВт;
Установленная мощность, кВт;
Коэффициент мощности;
Расчетный ток, А

Аппарат на вводе
Авт. выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

Аппараты отходящей линии
Авт. выключатель:
Тип; номинальный ток, А;
Ток расцепителя, А

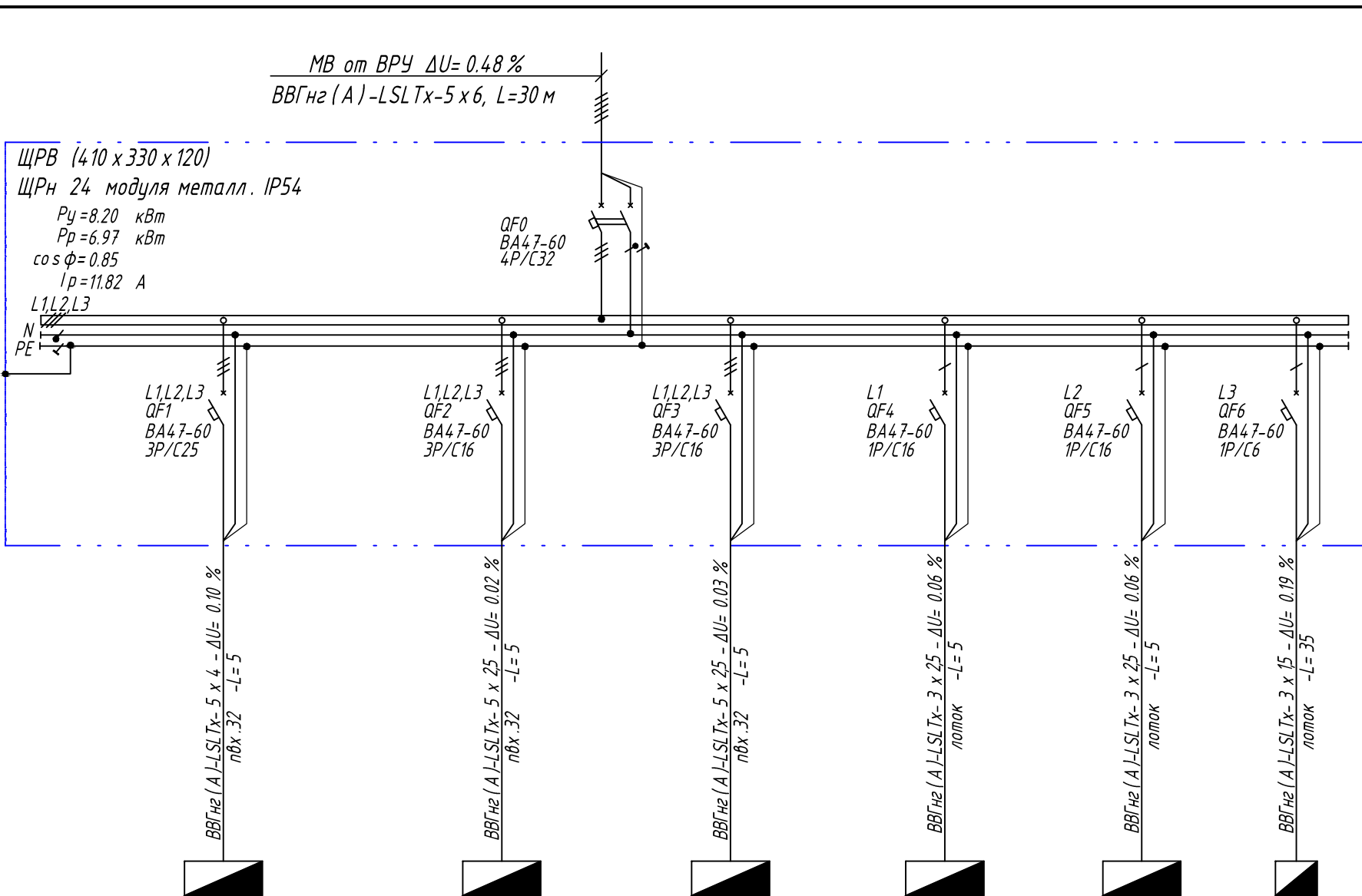
Магнитный пускатель,
Тип; номинальный ток, А

Выключатель нагрузки:
Тип; номинальный ток, А;

Марка и сечение проводника, мм²
Потери напряжения, %
Длина участка сети м,
Способ прокладки

Условное обозначение на плане

Электроприёмники
Номер по плану
Номер питающей линии
Установленная мощность, Р_{уст.}, кВт
Коэффициент мощности, cos φ
Расчетный ток, I_{расч.}, А
Наименование потребителя, № помещения по плану
Обозначение чертежа принципиальной схемы



Условное обозначение на плане	ЩАУ-П1В1	ЩАУ-П2	ЩАУ-П3	ЩАУ-В2	ЩАУ-В3	ЩА-В2/В3
Номер по плану	ЩАУ-П1В1	ЩАУ-П2	ЩАУ-П3	ЩАУ-В2	ЩАУ-В3	ЩА-В2/В3
Номер питающей линии	N1-ЩРВ	N2-ЩРВ	N3-ЩРВ	N4-ЩРВ	N5-ЩРВ	N6-ЩРВ
Установленная мощность, Р _{уст.} , кВт	5.50	0.60	1.00	0.35	0.65	0.10
Коэффициент мощности, cos φ	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.85
Расчетный ток, I _{расч.} , А	13.1181	2.25	4.0814	2.2429	4.3205	0.51
Наименование потребителя, № помещения по плану	Приточно-вытяжная вентсистема П1В1. Пом. 004 Венткамера	Приточная вентсистема П2. Пом. 004 Венткамера	Приточная вентсистема П3. Пом. 004 Венткамера	Вытяжная вентсистема В2. Пом. 004 Венткамера	Вытяжная вентсистема В3. Пом. 004 Венткамера	Автоматика вентсистем пищеблока.
Обозначение чертежа принципиальной схемы	См. раздел АОВ	См. раздел АОВ	См. раздел АОВ	См. раздел АОВ	См. раздел АОВ	См. раздел АОВ

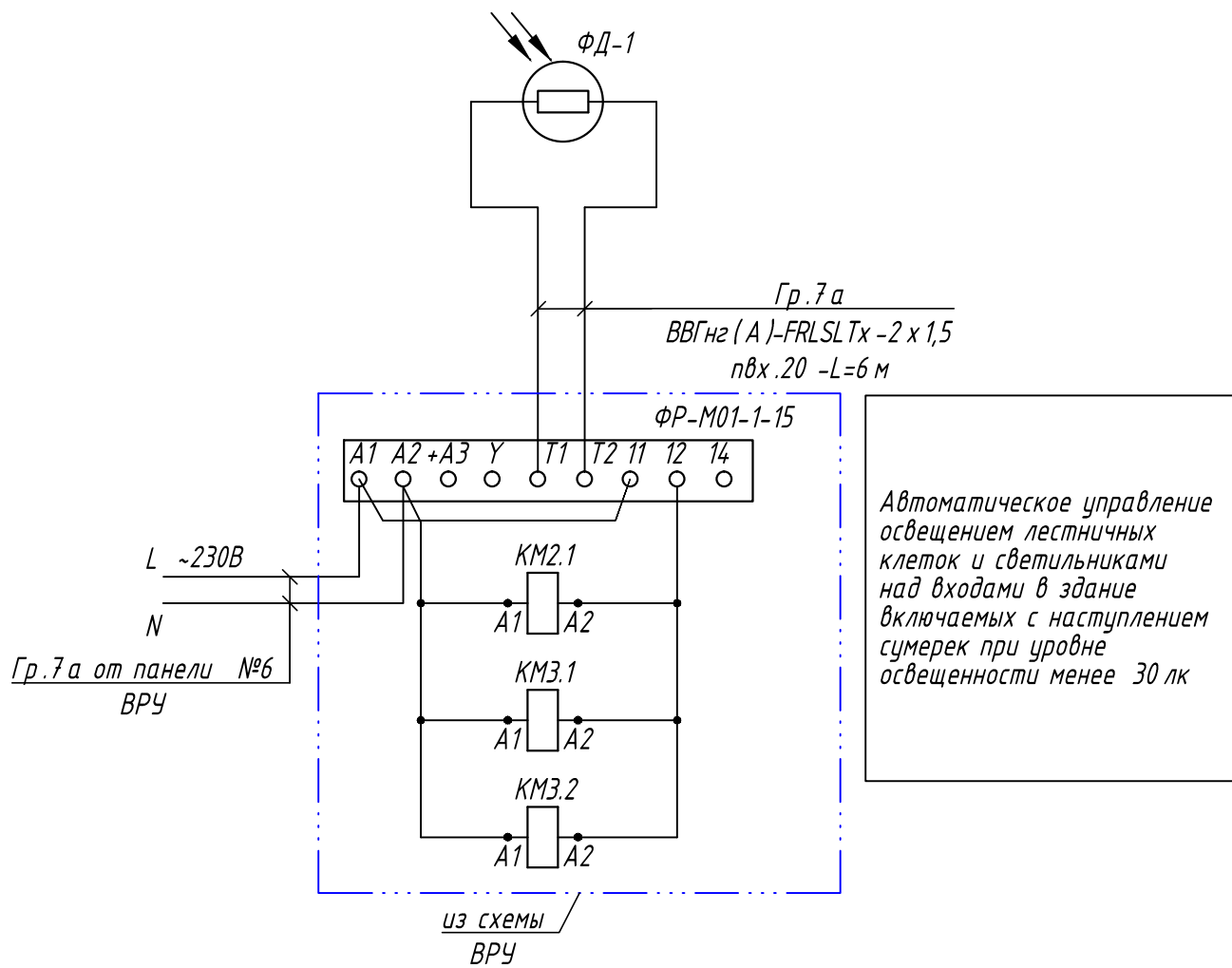
Примечания:

- По данной схеме изготовить 1 щит ЩРВ тип щита ЩРН-24 з-0 74 У2 IP54 навесного исполнения размером 410 x 330 x 120 мм.
- Управление, защита и отключение по сигналу пожарной сигнализации систем общеобменной вентиляции предусматривается в шкафах управления общеобменной вентиляции ЩАУ (см. раздел «Автоматизация общеобменной вентиляции»).
- Степень защиты IP54.
- Комплекующие аппараты приняты фирмы ИЭК.
- Резерв свободного места в щите не менее 20%

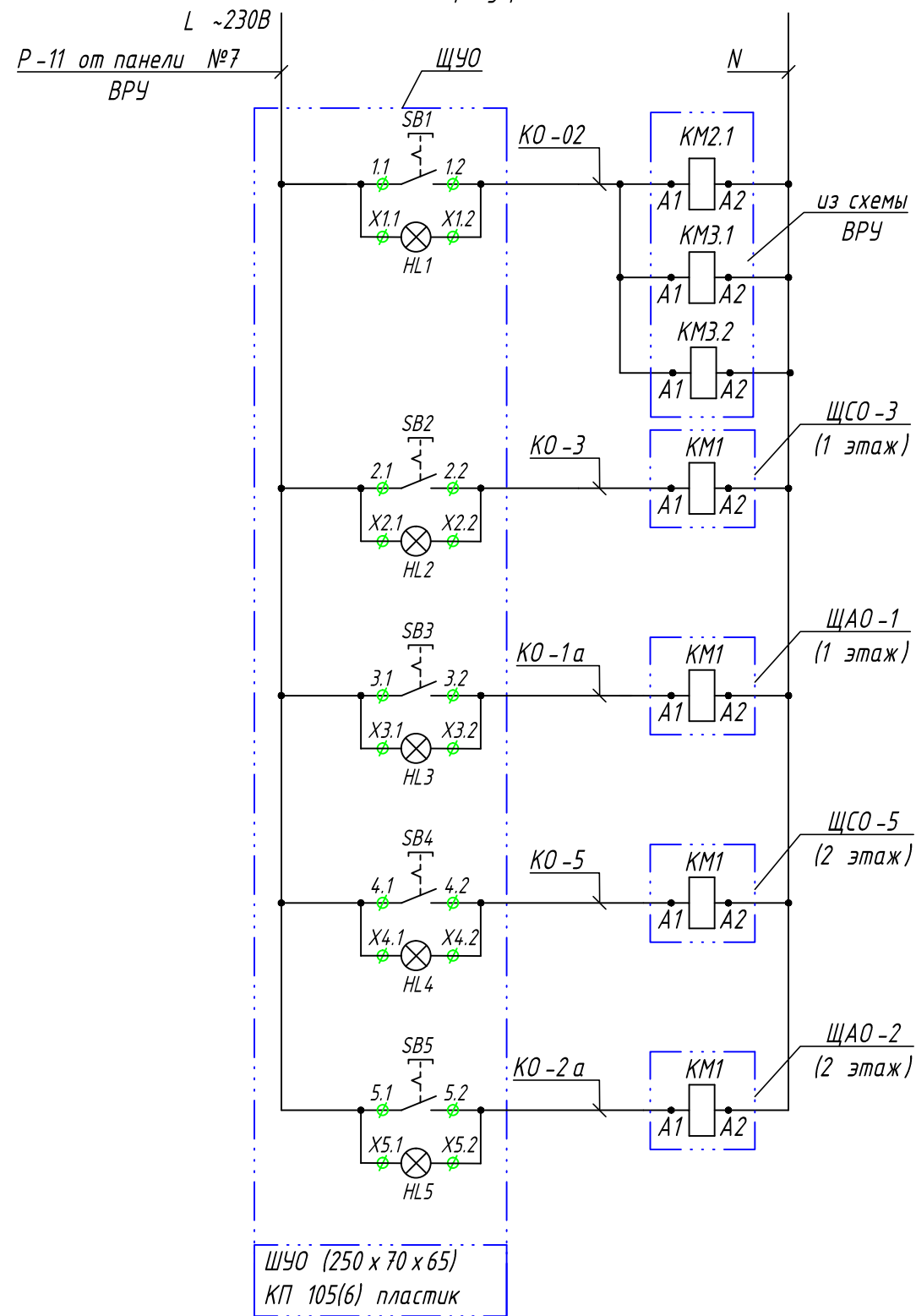
Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»					49-ПИР-2-ЭОМ		
«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27							
2	Зам.	1091-17	7.20	11.2017			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал	Дудин			7.20	06.2017		
Проверил	Носов				06.2017		
Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13					Стадия	Лист	Листов
					Р	14	
Н. контр. Ивашинников					06.2017		
Схема электрическая принципиальная щита ЩРВ					ООО «ПИК-Проект»		



1. Схема автоматического управления освещением с помощью фотореле



2. Схема дистанционного управления освещением с помощью шкафа управления освещением (ЩУО)



Питание цепей управления ~230 В

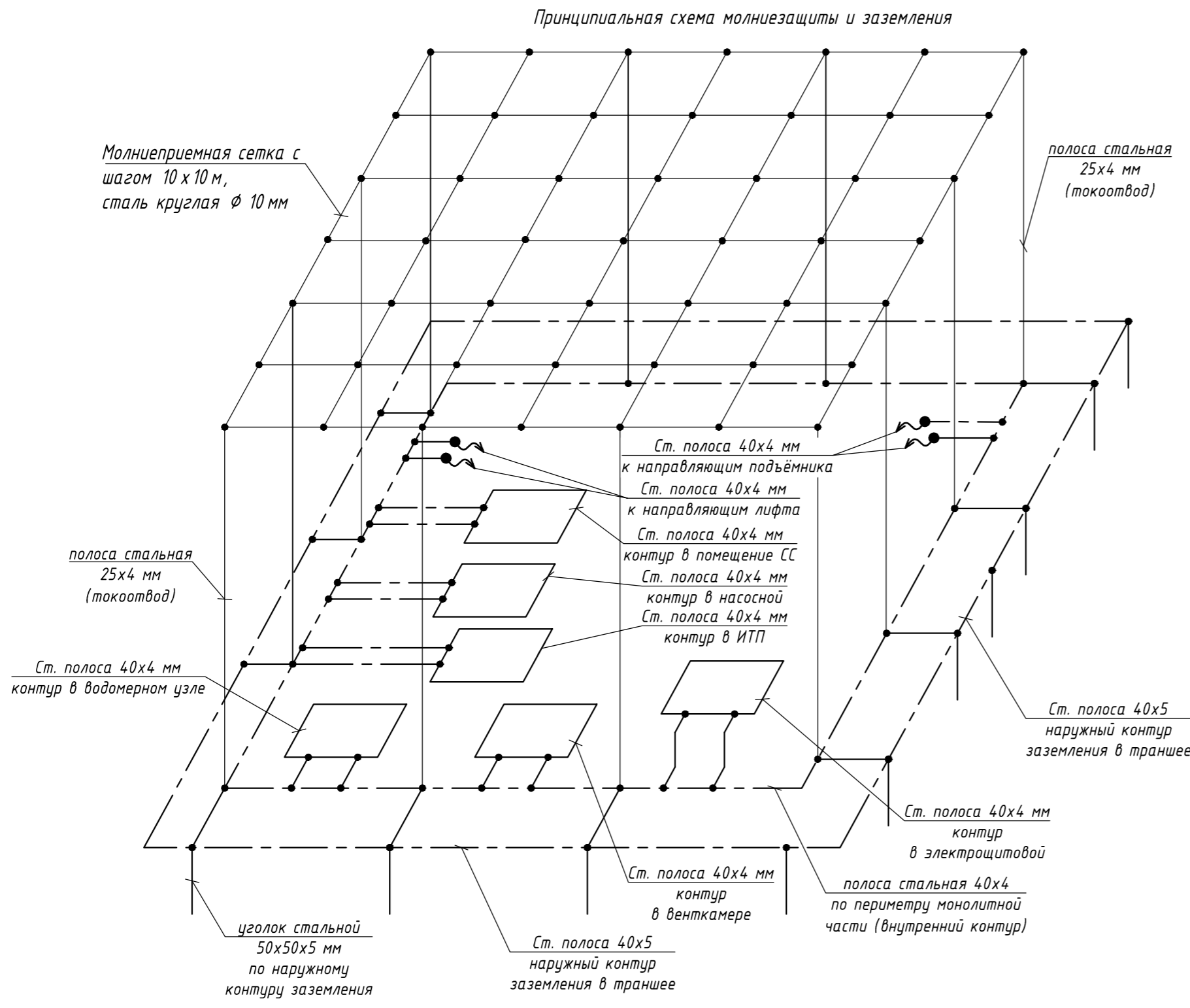
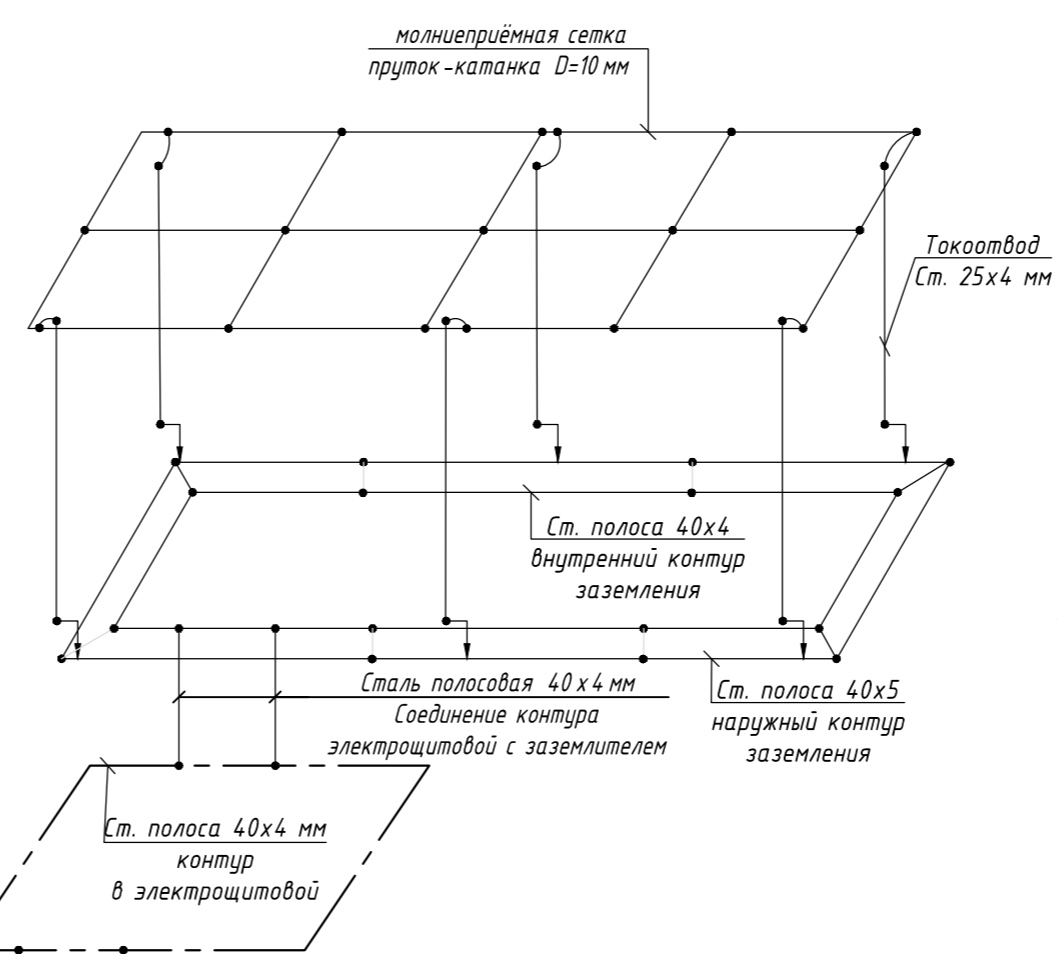
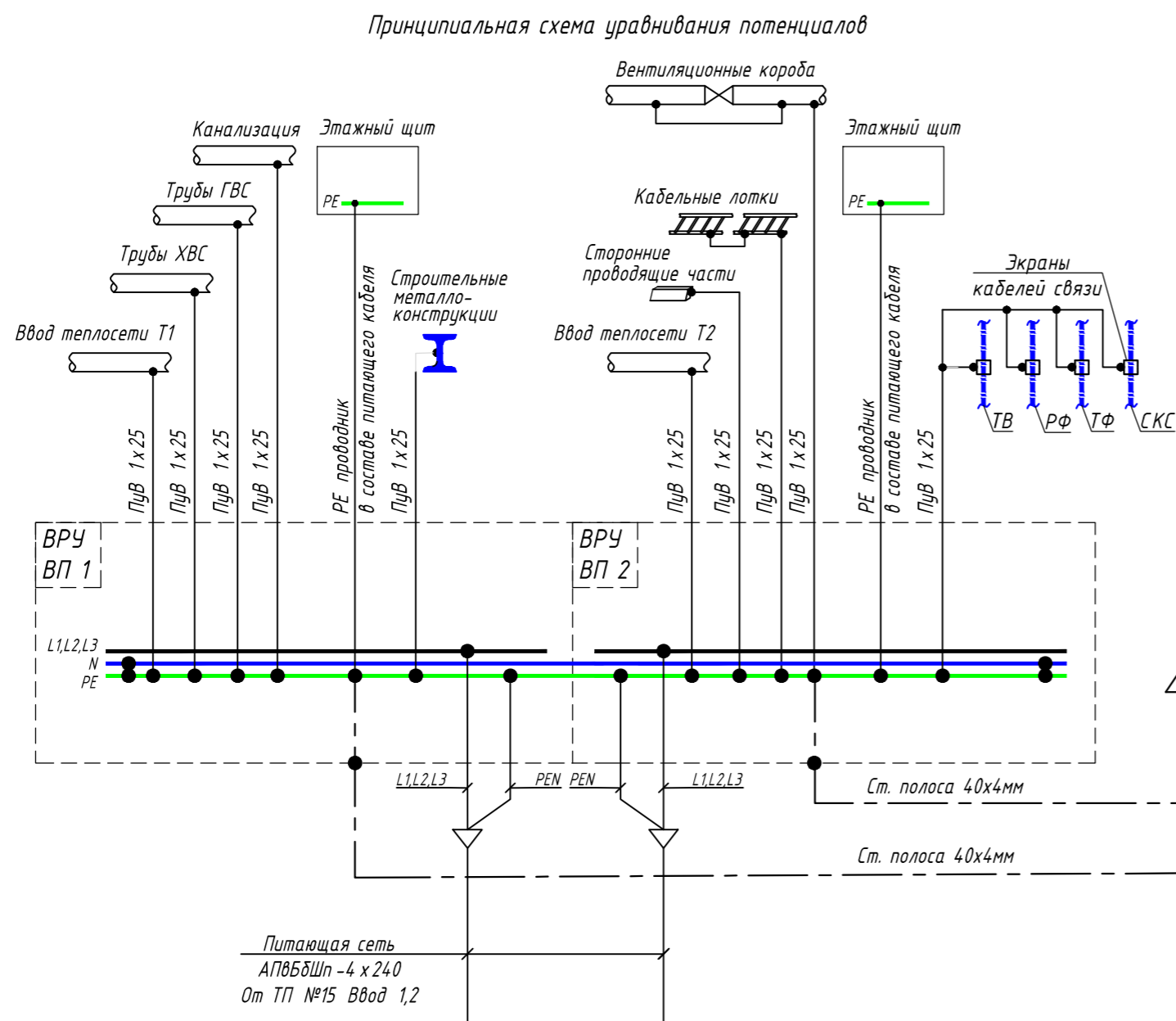
Дистанционное управление освещением лестничных клеток и светильниками над входами в здание включаемых с наступлением сумерек при уровне освещенности менее 30 лк

Дистанционное управление рабочим и эвакуационным освещением коридоров, вестибюлей, тамбуров, и лифтовых холлов

Примечания:

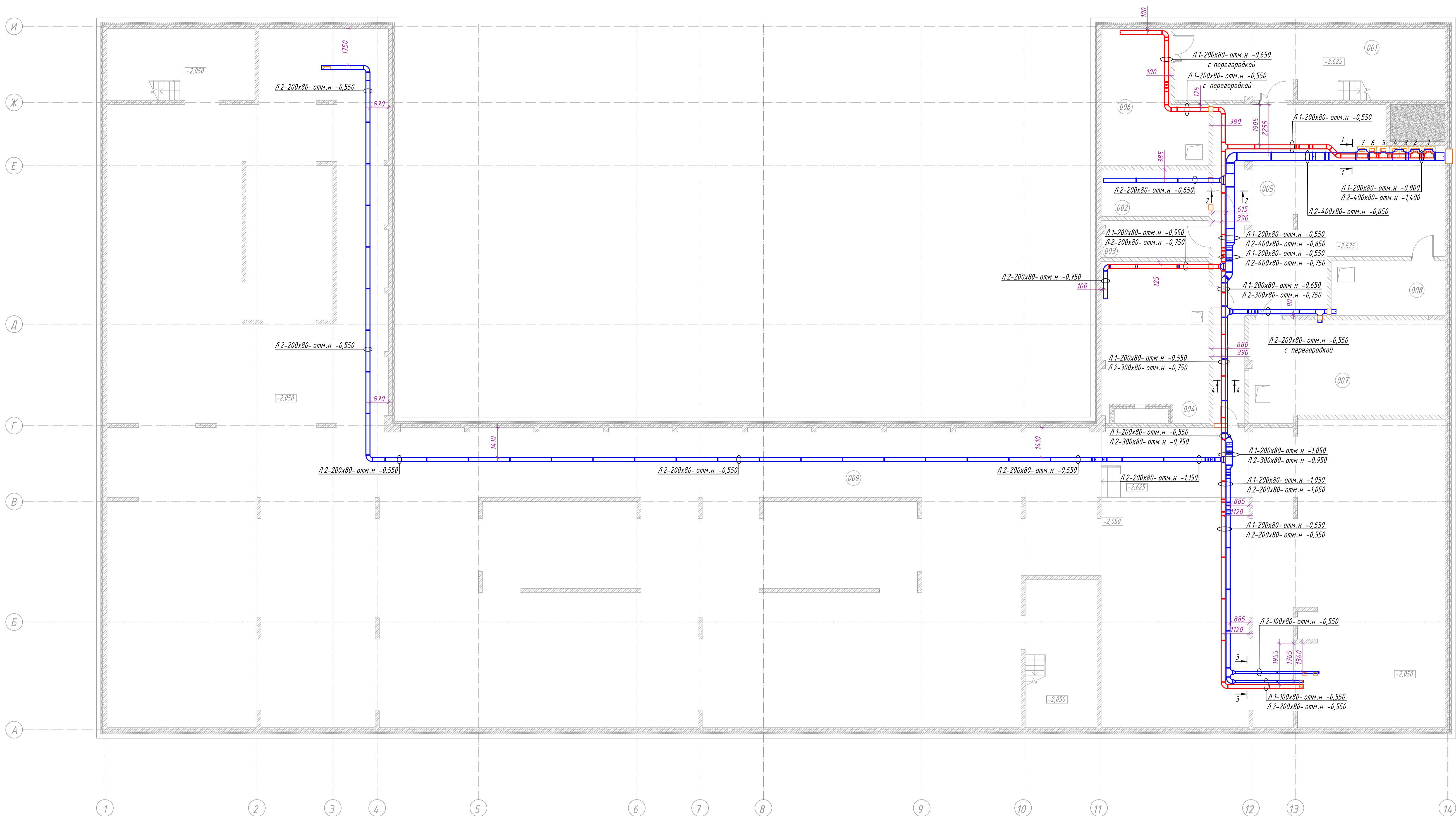
1. Данный лист смотреть совместно со схемами ВРУ, ЩСО-3, ЩСО-5, ЩАО-1, ЩАО-2
2. Трассы прокладки цепей управления см. планы освещения листы 25, 26, 27

					Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		49-ПИР-2-ЭОМ		
					«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Дудин		<i>К. Дудин</i>	06.2017		Р	16	
Проверил		Носов		<i>Носов</i>	06.2017				
Н. контр.		Ивашников			06.2017	Схема электрическая принципиальная управления освещением		ООО «ПИК-Проект»	

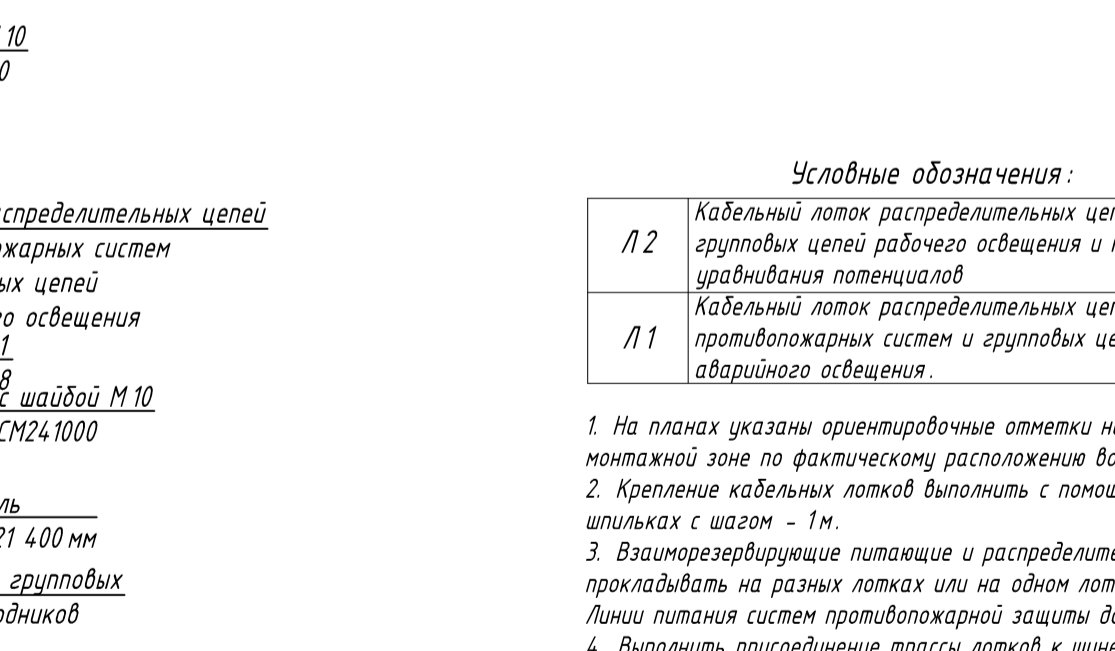
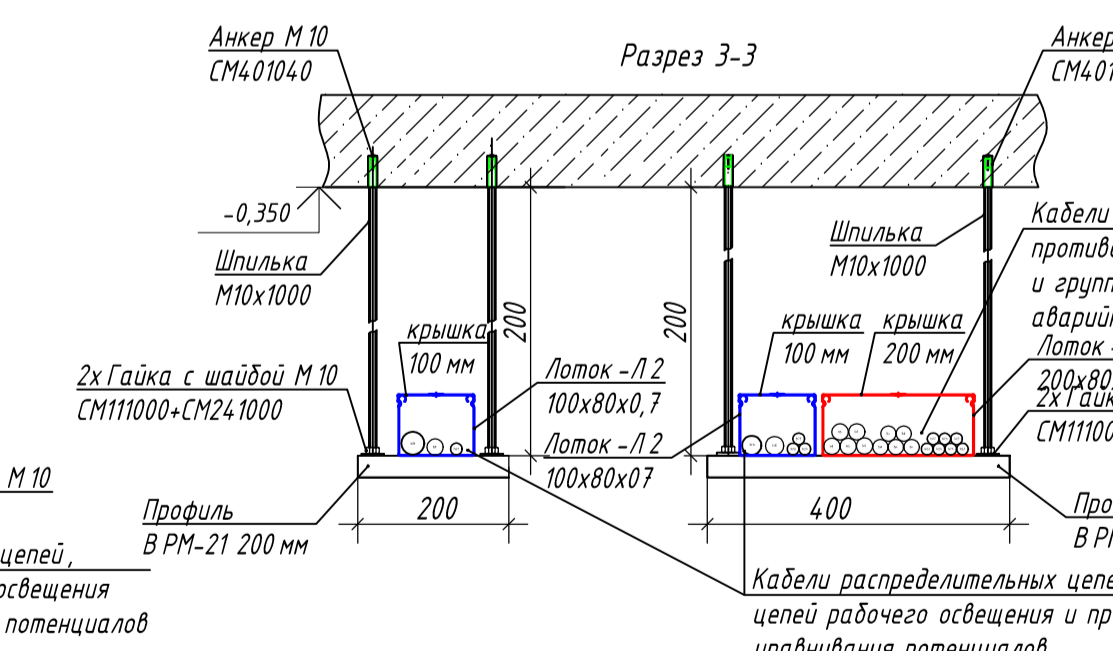
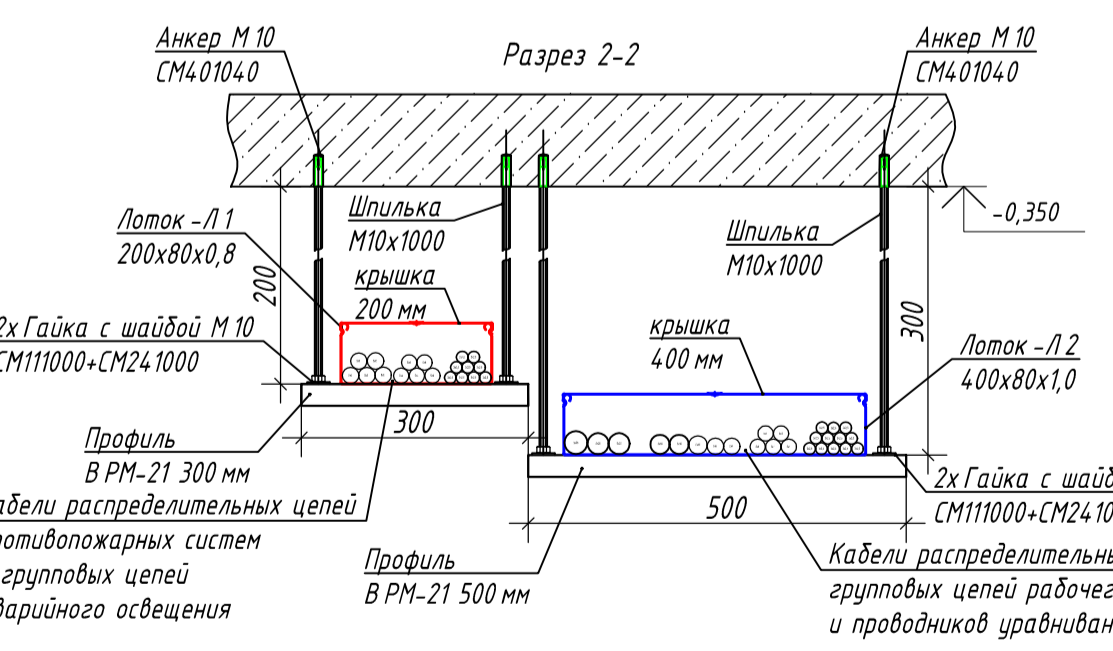
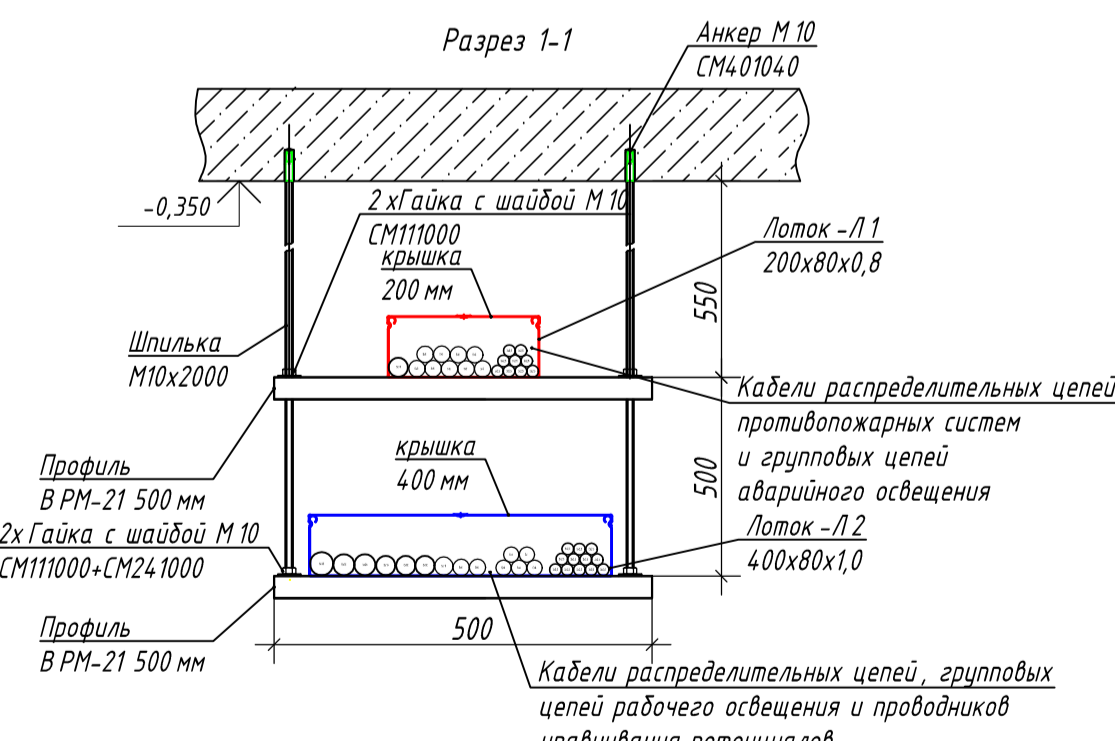


- Примечания:
- В электроустановке здания должна быть выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:
 - защитный проводник (PEN-проводник) питающей линии;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.п.);
 - металлические части центральных систем вентиляции и кондиционирования;
 - заземляющий проводник функционального (рабочего) заземления к заземляющему устройству защитного заземления;
 - заземляющее устройство молниезащиты;
 - металлические направляющие лифтов.
 - Соединение указанных проводящих частей между собой следует выполнять при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ).
 - Главная заземляющая шина (ГЗШ) выполнена внутри вводного устройства ВРУ.
 - В качестве ГЗШ следует использовать шину РЕ.
 - РЕN-проводник питающей сети должен быть подключен к шине РЕ вводного устройства. Сечение ГЗШ должно быть не менее сечения PEN-проводника питающей линии.
 - Главная заземляющая шина должна быть медной.
 - Все контактные соединения в главной системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 к контактным соединениям класса 2.
 - Конструкцией шины должна быть предусмотрена возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников. Присоединение таких проводников допускается сваркой. Отсоединение заземляющих проводников для измерения сопротивления растеканию заземляющего устройства должно быть возможно только при помощи инструмента.
 - В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные медные провода с изоляцией желто-зеленого цвета. Проводники системы уравнивания потенциалов в техподполье проложить по кабельным лоткам.
 - Проект предусматривает систему дополнительного уравнивания потенциалов в помещениях в душевых, санузлах, ПУИ помещениях пищеблока путем объединения всех проводящих частей в коробке КУП. Коробка КУП соединяется с шиной РЕ распределительного этажного щита.
 - Места установки КУП и трассировки проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов см. планы силовых розеточных цепей на листах 23,24
 - Трубопроводы выполненные из полипропилена к системе уравнивания потенциалов не присоединяются.
 - Кабели связи не имеющие защитных экранов и металлических оболочек к системе уравнивания потенциалов не присоединяются.

				Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		49-П/ИР-2-30М	
				«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал	Дудин				06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13	Стадия
Проверил	Насов				06.2017		Лист
							17
Н. контр.	Ивашинников				06.2017	Схема принципиальная уравнивания потенциалов, молниезащиты и заземления	Листов
							Р
							000 "ПИК-Проект"



Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом.
001	Лестничная клетка	4,3,2	-
002	Помещение СС	11,2	В4
003	Помещение временного хранения ламп	8,8	В4
004	Венткамера	36,2	Д
005	Коридор	96,0	-
006	Насосная	26,7	Д
007	ИТП	42,6	Д
008	Помещение водомерного узла	14,0	-
009	Зона для прокладки инженерных коммуникаций	1134,2	-
Итого:		14.12,9	

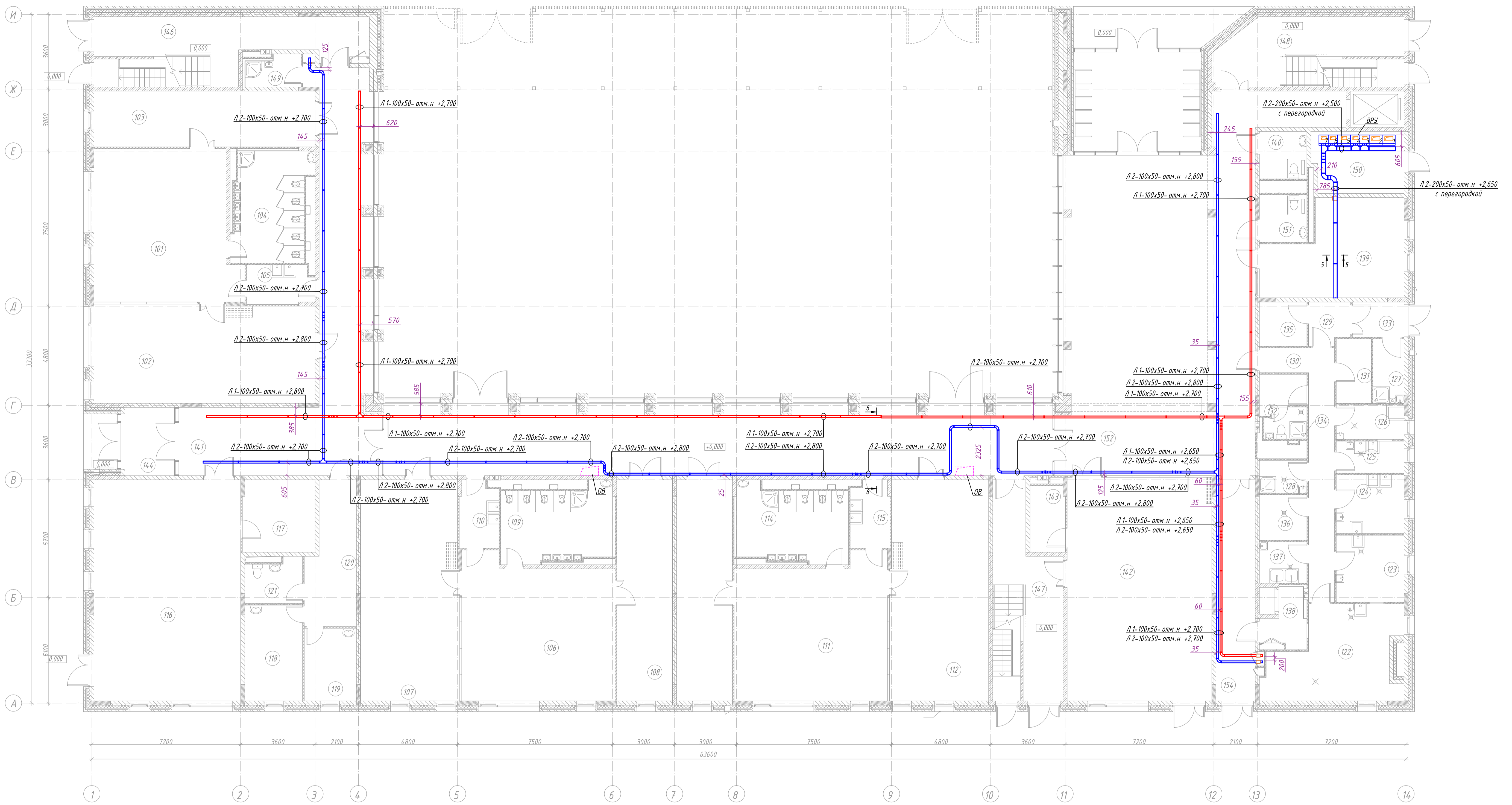


Условные обозначения:	
L2	Кабельный лоток распределительных цепей, групповых цепей рабочего освещения и проводников уравнивания потенциалов
L1	Кабельный лоток распределительных цепей противопожарных систем и групповых цепей аварийного освещения

- На планах указаны ориентировочные отметки низа лотков. Отметка низа лотков уточняется в монтажной зоне по фактическому расположению воздуховодов, трубопроводов и подвесного потолка.
- Крепление кабельных лотков выполнять с помощью перфорированных профилей с подвесом на шпильках с шагом - 1м.
- Взаиморазрешающие питающие и распределительные линии, цепи аварийного и рабочего освещения прокладывать на разных лотках или на одном лотке при наличии раздельной перегородки. Линии питающих систем противопожарной защиты должны прокладываться на отдельном лотке.
- Выполнить присоединение трассы лотков к шине РЕ ближайшего силового щита ШР проводником уравнивания потенциалов.
- На данных лотках прокладываются так же кабели к электродвигателям по разделу АК.
- Прибылки отверстий в стенах и перекрытиях уточняются в разделах АР и КР.
- Кабельные линии слаботочных систем прокладываются на отдельных лотках и трубах по разделам СС и КСБ.
- Вертикальные участки распределительных сетей проложить на лестничных лотках в специально предусмотренных нишах.
- Прибылки лотков по высоте заданы относительно отметки 0,000.

Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		49-П/Р-2-30М	
2	Зам.	1091-17	11.2017
1	Зам.	1015-17	10.2017
Изм.	Кол. уц.	Лист	№ док.
Разработал	Лудин	06.2017	
Проверил	Носов	06.2017	
Н. контр.	Ивашников	06.2017	
«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 112 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 113» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27		Стадия	Лист
Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 113		Р	18
План кабельных конструкций техподполья		000	«ПИК - Проект»

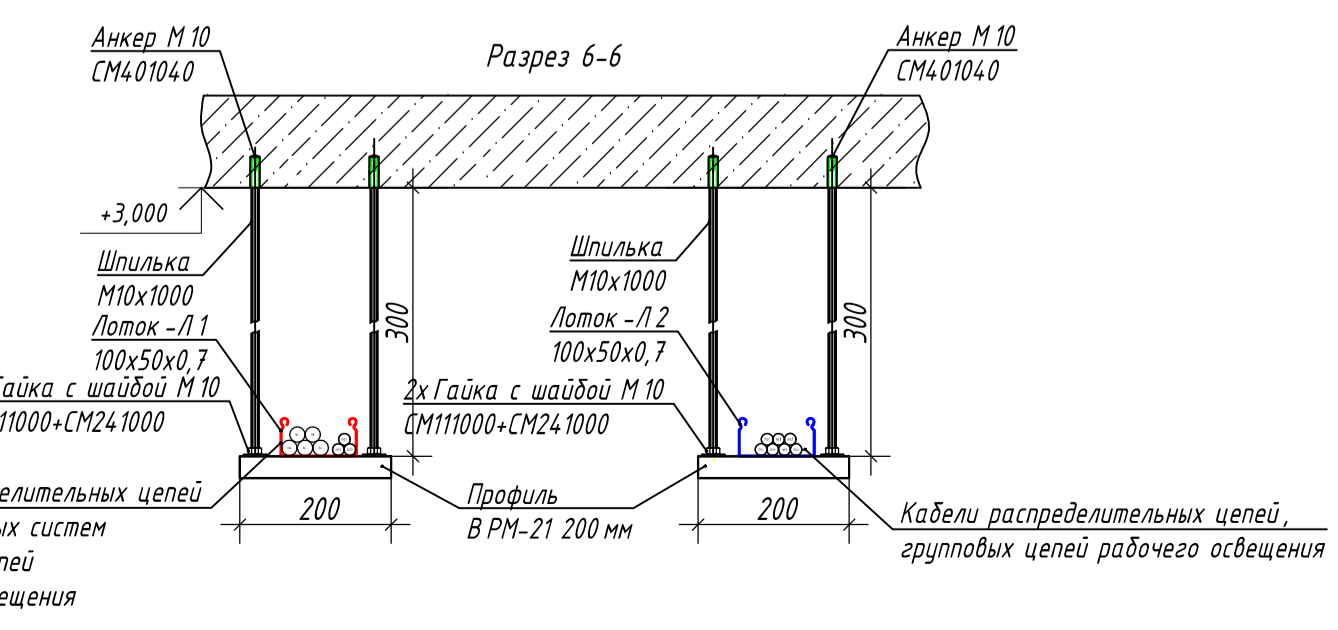
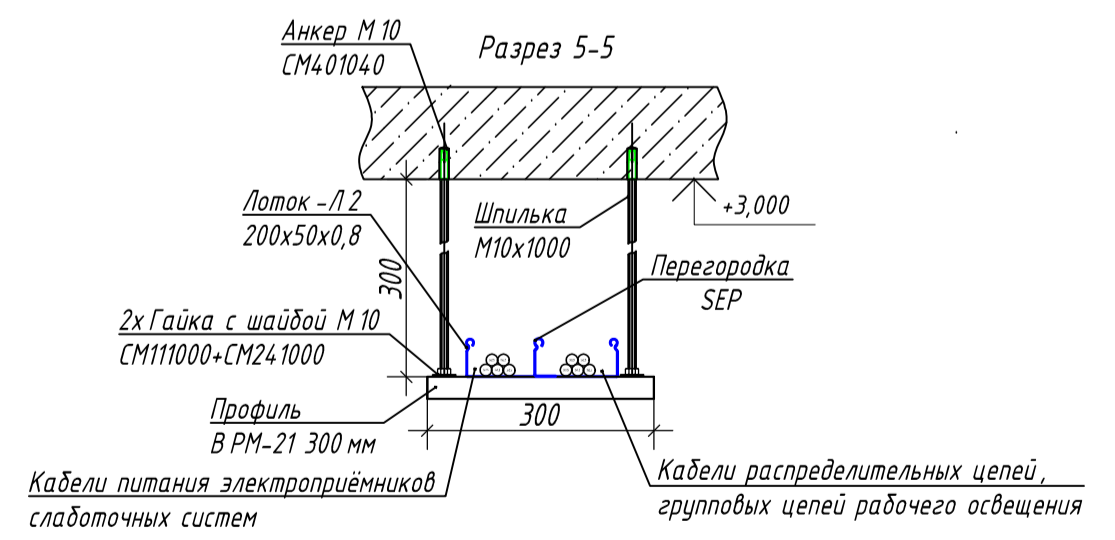
СОГЛАСОВАНО
Всем инв. М.
Подп. и дата
Инв. М. подп.



Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м ²	Кат. помеще ния
101	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со снежной спальней	50,3	-
102	Спальная	50,3	-
103	Раздевальная	28,9	-
104	Туалетная	18,9	-
105	Буфетная	6,0	-
106	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со снежной спальней	50,3	-
107	Спальная	50,3	-
108	Раздевальная	28,9	-
109	Туалетная	19,0	-
110	Буфетная	6,0	-
111	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со снежной спальней	50,3	-
112	Спальная	50,3	-
113	Раздевальная	28,9	-
114	Туалетная	19,0	-
115	Буфетная	6,0	-
116	Физкультурный зал	76,0	-
117	Кладовая при зале	12,2	B4

Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м ²	Кат. помеще ния
118	Медицинский кабинет	13,0	-
119	Процедурный кабинет	8,9	-
120	Коридор	15,2	-
121	С/У с местом приготовления дезинфицирующих средств	5,7	-
122	Горячий цех	25,4	-
123	Холодный цех	10,3	-
124	Мясо-рыбный цех	9,3	-
125	Овощной цех	5,1	-
126	Цех первичной обработки овощей	5,5	-
127	Моечная оборотной тары	4,7	-
128	ПУИ	3,6	B4
129	Загрузочная	3,9	-
130	Коридор	18,0	-
131	Кладовая сухих продуктов	5,3	-
132	Помещение персонала	3,7	-
133	Тамбур	4,1	-
134	С/У с душевой	3,0	-
135	Кладовая овощей	4,7	B4
136	Кладовая с холод. шкафами	5,1	B4
137	Моечная кухонной посуды	4,6	-
138	Раздаточная с подъемником для пищи	4,9	-

Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м ²	Кат. помеще ния
139	Охрана	27,5	-
140	С/У для МГН	5,3	-
141	Коридор	75,1	-
142	Музыкальный зал	76,1	-
143	Кладовая при зале	5,5	B4
144	Тамбур	8,9	-
145	Тамбур	29,7	-
146	Лестничная клетка	34,6	-
147	Лестничная клетка	29,1	-
148	Лестничная клетка	29,0	-
149	ПУИ	3,8	B4
150	Электрощитовая	12,7	B3
151	С/У для МГН	5,3	-
152	Коридор	112,0	-
153	Вестибюль	158,4	-
154	Коридор	20,3	-
Итого:		1348,9	



- Условные обозначения:**
- Л2 Кабельный лоток распределительных цепей, групповых цепей рабочего освещения и проводников уравнивания потенциалов
 - Л1 Кабельный лоток распределительных цепей противопожарных систем и групповых цепей аварийного освещения

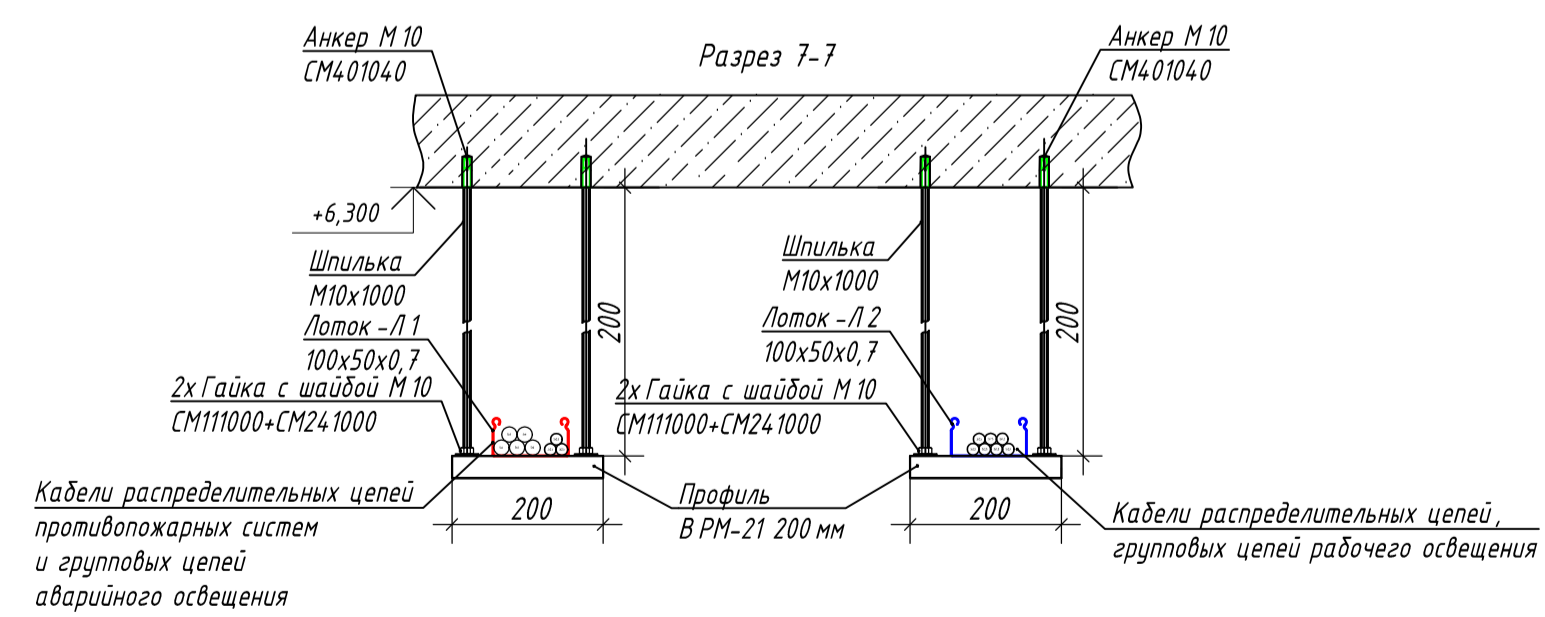
- На планах указаны ориентировочные отметки низа лотков. Отметка низа лотков уточняется в монтажной зоне по фактическому расположению воздуховодов, трубопроводов и подвесного потолка.
- Крепление кабельных лотков выполнять с помощью перфорированных профилей с подвесом на шпильках с шагом - 1м.
- Взаиморазрешающие питающие и распределительные линии, цепи аварийного и рабочего освещения прокладывать на разных лотках или на одном лотке при наличии раздельной перегородки. Линии питания систем противопожарной защиты должны прокладываться на отдельном лотке.
- Выполнить присоединение трассы лотков к шине РЕ ближайшего силового щита ЩР проводником уравнивания потенциалов.
- На данных лотках прокладываются так же кабели к электрощитам по разделу АК.
- Привязки отверстий в стенах и перекрытиях уточняются в разделах АР и КР.
- Кабельные линии слаботочных систем прокладываются на отдельных лотках и трубах по разделам СС и КСБ.
- Вертикальные участки распределительных сетей проложить на лестничных лотках в специально предусмотренных нишах.
- Привязки лотков по высоте заданы относительно отметки 0,000.

Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		49-ПДР-2-ЭОМ	
2	Зам.	1091-17	11.2017
1	Зам.	1015-17	10.2017
Изм.	Кол. экз.	Лист № экз.	Подп.
Разработал	Лудин	Дата	06.2017
Проверил	Носов	Дата	06.2017
Н. контр.	Ивашников	Дата	06.2017
План кабельных конструкций		1	этажа
ООО «ПИК-Проект»		Формат А1	



Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м2	Кат. помеще ния
201	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со смежной спальней	50,3	-
202	Спальная	50,3	-
203	Раздевальная	28,9	-
204	Туалетная	19,0	-
205	Буфетная	6,0	-
206	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со смежной спальней	50,3	-
207	Спальная	50,3	-
208	Раздевальная	28,9	-
209	Туалетная	19,0	-
210	Буфетная	6,0	-
211	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со смежной спальней	50,3	-
212	Спальная	50,3	-
213	Раздевальная	28,9	-
214	Туалетная	19,0	-
215	Буфетная	6,0	-
216	Кружковая комната для развивающих занятий	74,9	-
217	Кладовая при кружковой	5,5	В4
218	Раздевалка персонала с зоной приема пищи	20,7	-

Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м2	Кат. помеще ния
219	Душевая персонала	2,6	-
220	Кабинет педагога-психолога	19,6	-
221	Помещение кастиеляши	12,3	В3
222	Кладовая грязного белья	8,9	В4
223	Кабинет логопеда	20,6	-
224	Методический кабинет	21,3	-
225	Раздаточная с подъемником для пищи	5,5	-
226	Кружковая комната для развивающих занятий	43,6	-
227	Кладовая при кружковой	5,1	В4
228	С/У для МГН	5,3	-
229	С/У	1,9	-
230	Лестничная клетка	35,2	-
231	Лестничная клетка	29,7	-
232	Лестничная клетка	23,0	-
233	Лифтовый холл. Зона пожарной безопасности МГН	7,4	-
234	Коридор	173,6	-
235	Коридор	39,3	-
236	ПЧИ	3,8	В4
237	Коридор	93,2	-
Итого:		1116,5	

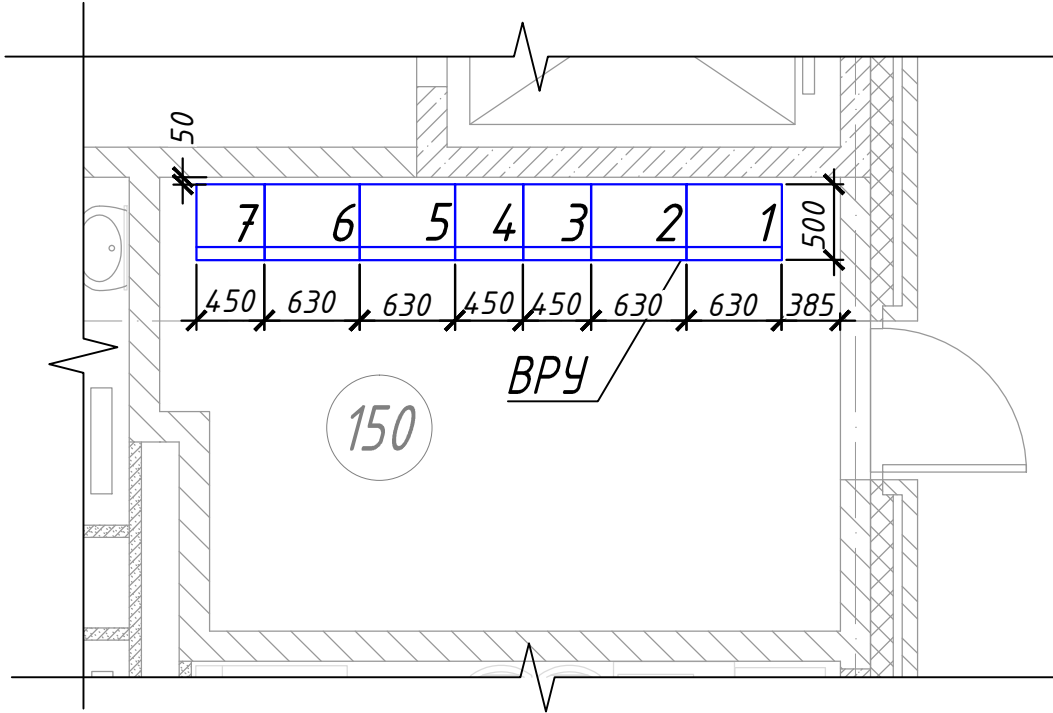


Условные обозначения:	
Л2	Кабельный лоток распределительных цепей, групповых цепей рабочего освещения и проводников выравнивание потенциалов
Л1	Кабельный лоток распределительных цепей противопожарных систем и групповых цепей аварийного освещения

1. На планах указаны ориентировочные отметки низа лотков. Отметка низа лотков уточняется в монтажной зоне по фактическому расположению воздуховодов, трубопроводов и подвесного потолка.
2. Крепление кабельных лотков выполнять с помощью перфорированных профилей с подвесом на шпильках с шагом - 1м.
3. Взаиморезервирующие питающие и распределительные линии, цепи аварийного и рабочего освещения прокладывать на разных лотках или на одном лотке при наличии разделительной перегородки. Линии питания систем противопожарной защиты должны прокладываться на отдельном лотке.
4. Выполнить присоединение трассы лотков к шине РЕ ближайшего силового щита ШР проводником уравнивания потенциалов.
5. На данных лотках прокладываются так же кабели к электродвигателям по разделу АК.
6. Привязки отверстий в стенах и перекрытиях уточняются в разделах АР и КР.
7. Кабельные линии слаботочных систем прокладываются на отдельных лотках и трубах по разделам СС и КСБ.
8. Вертикальные участки распределительных сетей проложить на лестничных лотках в специально предусмотренных нишах.
9. Привязки лотков по высоте заданы относительно отметки 0,000.

Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		49-ПДР-2-ЭОМ	
2	Зам. 1091-17	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 112 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 113» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27
1	Зам. 1015-17	10.2017	
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ экз.
Разработал	Лудин	06.2017	06.2017
Проверил	Носов	06.2017	06.2017
Н. контр.	Ивашников	06.2017	06.2017
План кабельных конструкций 2 этажа		Статус	Лист
		Р	20
ООО «ПИК - Проект»		Формат А1	

Фрагмент плана 1-го этажа М 1:50




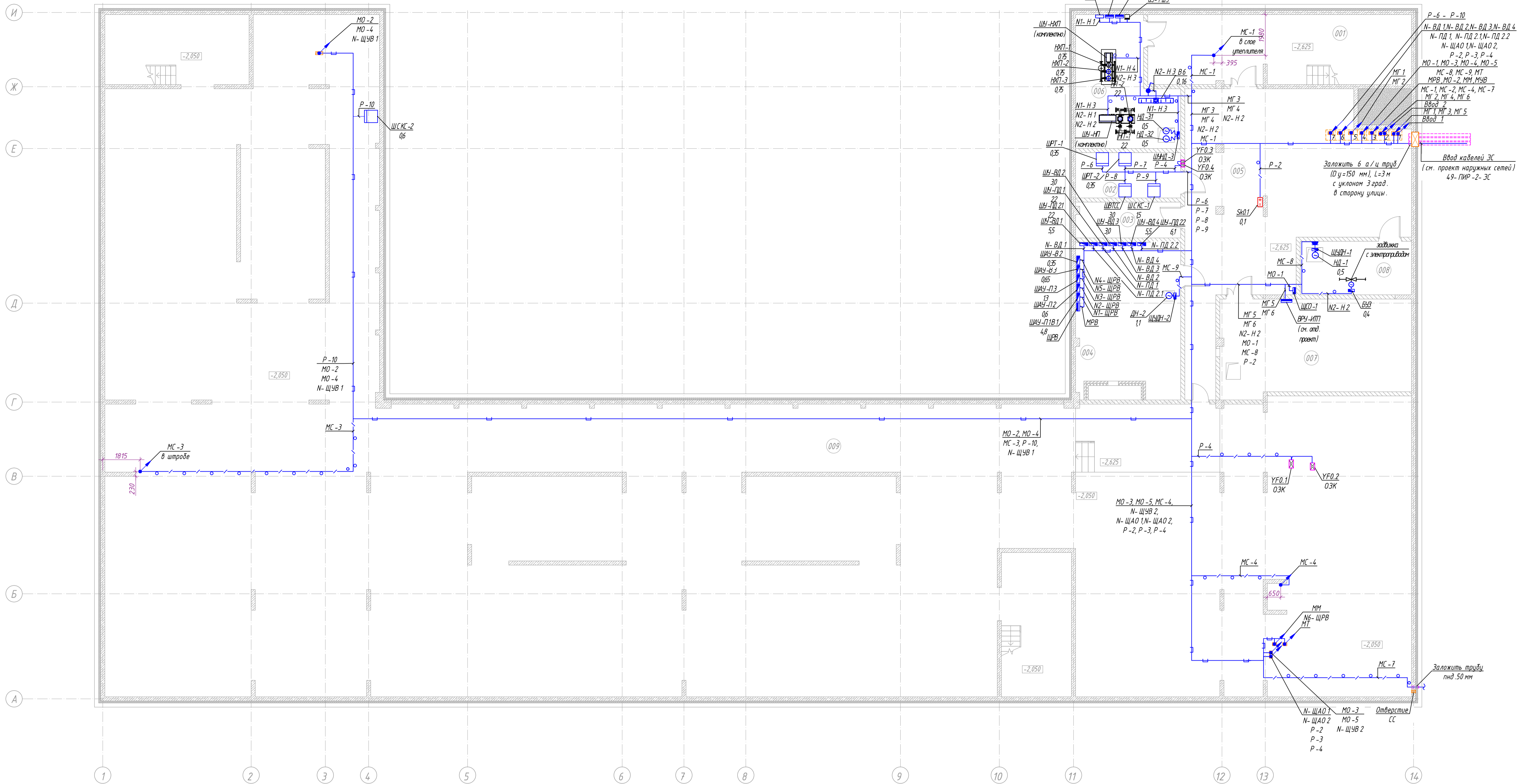
Примечания:

1. Над помещениями электрощитовой обеспечить надежную гидроизоляцию.
2. Двери электротехнических помещений должны иметь степень огнестойкости не ниже EI30.
3. После прокладки электроцепей через стены и перекрытия отверстия заделываются составом со степенью огнестойкости не ниже степени огнестойкости ограждающих конструкций.

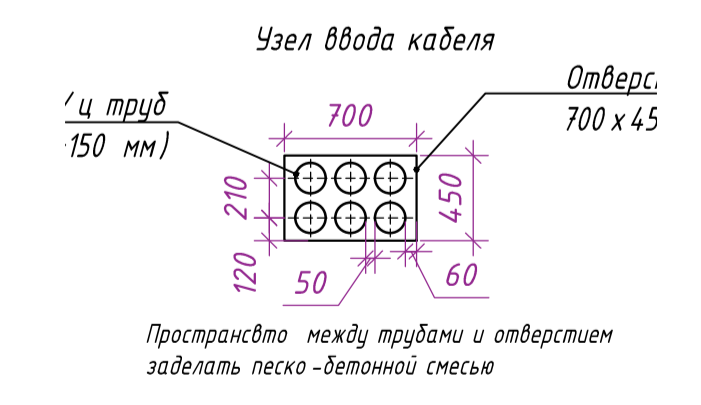
СОГЛАСОВАНО

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

						Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»	49-ГИР-2-ЭОМ		
1		Зам.	1015-17	<i>К. Дудин</i>	10.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27			
Разработал	Дудин			<i>К. Дудин</i>	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Носов			<i>Носов</i>	06.2017		Р	21	
Н. контр.	Ивашинников				06.2017	План расположения оборудования в электрощитовой		 ООО "ПИК-Проект"	



Номер	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом.
001	Лестничная клетка	4,3,2	-
002	Помещение СС	11,2	В4
003	Помещение временного хранения ламп	8,8	В4
004	Венткамера	36,2	Д
005	Коридор	96,0	-
006	Насосная	26,7	Д
007	ИТП	42,6	Д
008	Помещение водонагревательного узла	14,0	-
009	Зона для прокладки инженерных коммуникаций	1134,2	-
Итого:		14,12,9	

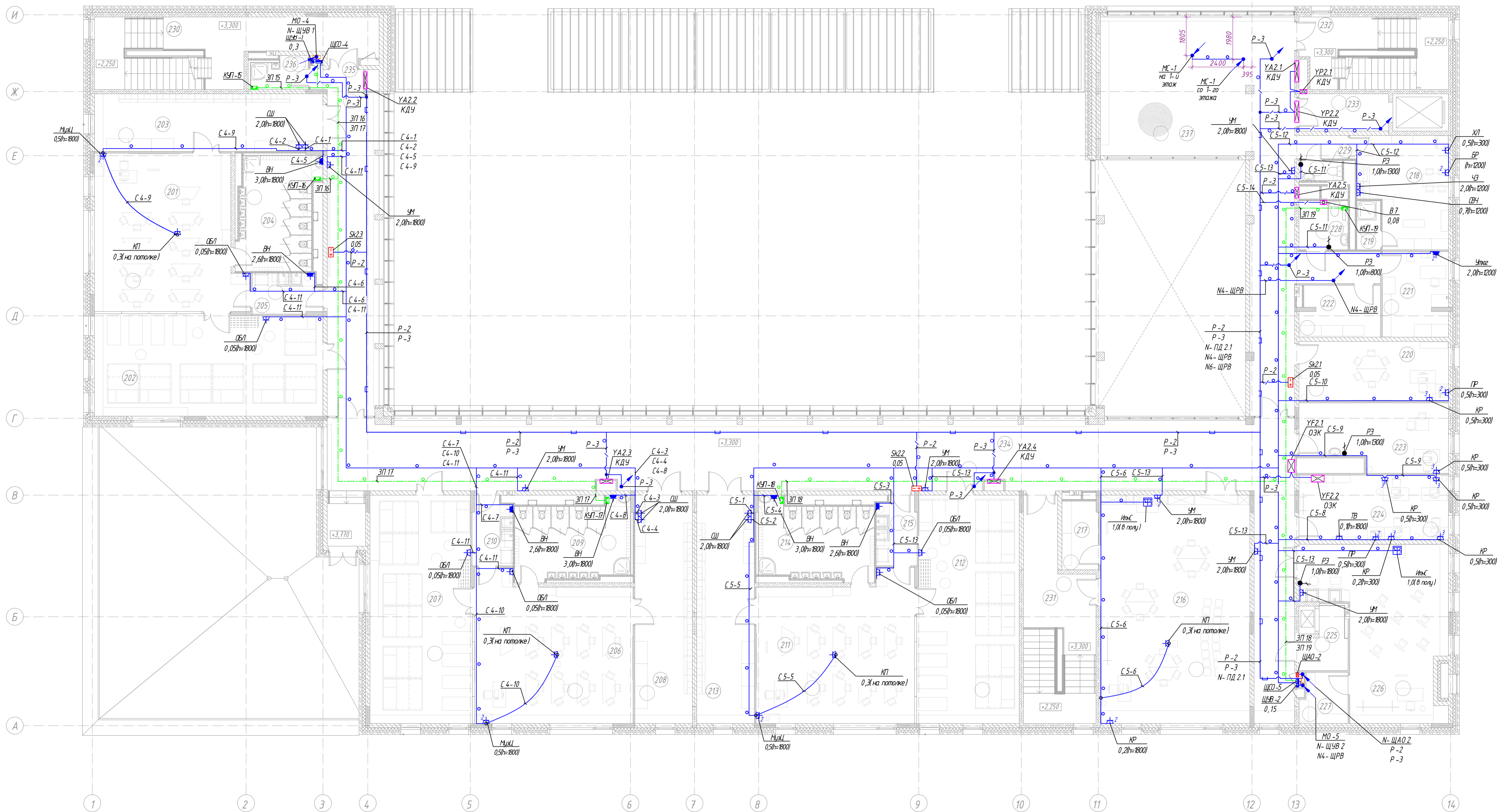


Условные обозначения:

	Двухполюсная розетка открытой установки с защитными шторками, с заземляющим контактом, однополюсная, 230 В, 16 А, IP20
	Двухполюсная розетка скрытой установки с защитными шторками, с заземляющим контактом, однополюсная, 230 В, 16 А, IP20
	Блок розеток, где N количество розеток, с заземляющим контактом, двухполюсная, скрытой установки, IP20, 230 В, 16 А
	Блок розеток, где N количество розеток, с заземляющим контактом, двухполюсная, для установки в шкафы, IP20, 230 В, 16 А
	Двухполюсная розетка скрытой установки с заземляющим контактом, однополюсная, 230 В, 16 А, IP44
	Трёхфазная розетка открытой установки с заземляющим контактом, однополюсная, 400 В, 16 А, IP44
	Выключатель одноклавишный, открытый монтаж, IP44
	Кабельный выпуск, 1 фаза, 230 В, L=1500 мм
	Кабельный выпуск, 3 фазы, 400 В, L=1500 мм
	Коробка клемная для ДСУП
	Проводка в трубе скрыто в монолитных конструкциях
	Проводка открыто в кабельном лотке
	Проводка скрыто в трубе в подготовке пола
	Проводка открыто в трубе под потолком
	Проводка дополнительной системы уравнивая потенциалов
	Ответственная коробка
	Соединительная коробка для установки в монолитных конструкциях
	ПВХ кабель-канал
	Блок розеток, с заземляющим контактом, двухполюсная, скрыто в лотке в подготовке пола, IP20, 230 В, 16 А

- Примечания:
- Распределительные цепи выполняются открыто на лотках, с переходом в гофрированную ПВХ трубу;
 - Не допускается собственная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.
 - Проходы кабелей через перекрытия выполнять в отрезках стальных труб. После прокладки групповых цепей отверстия в перекрытиях и стенах следует заделать составом со степенью огнестойкости не ниже степени огнестойкости ограждающих конструкций.
 - Вертикальные участки распределительных сетей проложить на лотках в специально предусмотренных нишах;
 - Кабели к электрооборудованию, расположенному в удалении от стен, выполнить в подготовке пола в стальных трубах;
 - Вертикальные участки распределительных сетей проложить на лотках в специально предусмотренных нишах;
 - Высота установки щитов - 1800 мм от уровня чистого пола до верха щита.

Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		49-П/Р-2-ЭОМ	
«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 112 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 113» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27			
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ экз.
Разработал	Иванов	Дата	06.2017
Проверил	Носов	Дата	06.2017
Н. контр.	Ивашников	Дата	06.2017
Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 113		Стадия	Лист
План распределительных цепей теплоточья		Р	22
ООО "ПИК - Проект"		Формат А1	



Условные обозначения:

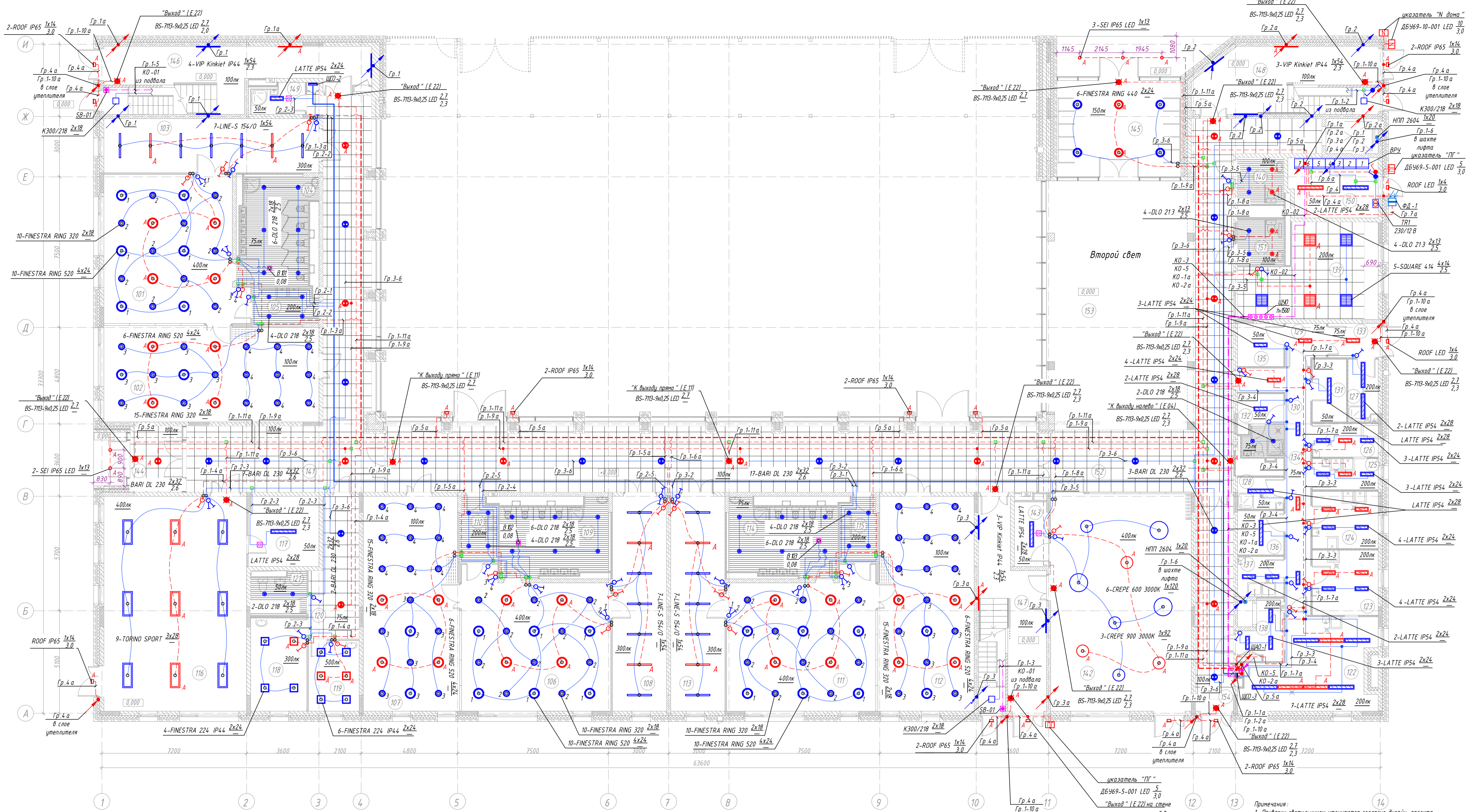
	Двухполюсная розетка открытой установки с защитными широкими, с заземляющим контактом, однофазная, 230 В, 16 А, IP20
	Двухполюсная розетка открытой установки с защитными широкими, с заземляющим контактом, однофазная, 230 В, 16 А, IP20
	Блок розеток, где N количество розеток, с заземляющим контактом, двухполюсная, скрытой установки, IP20, 230 В, 16 А
	Блок розеток, где N количество розеток, с заземляющим контактом, двухполюсная, для установки в короб, IP20, 230 В, 16 А
	Двухполюсная розетка скрытой установки с заземляющим контактом, однофазная, 230 В, 16 А, IP44
	Трёхфазная розетка открытой установки с заземляющим контактом, однофазная, 400 В, 16 А, IP44
	Выключатель однополюсный, открытый монтаж, IP44
	Кабельный выпуск, 1 фаза, 230 В, L=1500 мм
	Кабельный выпуск, 3 фазы, 400 В, L=1500 мм
	Коробка клеммная для ДС/АП
	Проводка в трубе скрыто в монолитных конструкциях
	Проводка открыто в кабельном лотке
	Проводка скрыто в трубе в подготовке пола
	Проводка открыто в трубе под потолком
	Проводка дополнительной системы уравнивая потенциалов
	Отдельная коробка
	Соединительная коробка для установки в монолитных конструкциях
	ПВХ кабель-канал
	Блок розеток, с заземляющим контактом, двухполюсная, скрыто в лотке в подготовке пола, IP20, 230 В, 16 А

- Примечания:
- Высота установки электрооборудования от уровня чистого пола:
 - до верха электрических щитов - 1800 мм;
 - розетки в помещениях пребывания детей - 1800 мм;
 - розетки в технических помещениях - 1000 мм;
 - компьютерные розетки - 300 мм;
 - настенный ПВХ короб - 300 мм до центра короба;
 - розетки для питания рукописателей - 1300 мм;
 - розетки для питания водонагревателей - 1800 мм;
 - коробки клеммные для ДС/АП - 300 мм.
 - Высота установки итерсельных розеток к технологическому оборудованию выполняется в соответствии с заданием технологического раздела и указывается на планах групповых силовых цепей.
 - Приближенные розетки уточняются согласно Визуал-проекта.
 - Распределительные щиты выполняются открыто на лотках, с переходом в гофрированную ПВХ трубу;
 - Электропроводка в итерсельных розетках выполняется:
 - скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола данного этажа;
 - скрыто в ПВХ трубах в штробах стен;
 - скрыто в замоноличенных ПВХ трубах в железобетонных конструкциях;
 - скрыто в подготовке пола в стальных трубах к электрооборудованию расположенному в удалении от стен;
 - скрыто на лотках за подвесным потолком;
 - открыто в ПВХ кабель-каналах.
 - В помещениях с постоянным пребыванием детей все электропроводки должны быть выполнены скрыто.
 - Не допускается собственная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.
 - После прокладки групповых цепей отверстия в перекрытиях и стенах следует заделывать составом со степенью огнестойкости не ниже степени огнестойкости ограждающих конструкций согласно СП 76.13330.2011.
 - При прокладке групповых силовых цепей в замоноличенных ПВХ трубах необходимо руководствоваться разделом 4.9. ИРП-2-30М.13 "Техническое задание в монолитных конструкциях для систем ЗОМ и СС".
 - Вертикальные участки распределительных сетей проложить на лотках в специально предусмотренных нишах;
 - Проводники уравнивая потенциалов проложить скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола данного этажа.

Заказчик	ПАО «Группа Компаний ПИК»	49-ПДР-2-ЭОМ
2	Зам. 1091-17	11.2017
1	Зам. 1015-17	10.2017
Изм.	Кав. чл. Лист № док.	Дата
Разработал	Лудин	06.2017
Проверил	Носов	06.2017
Н. контр.	Ивашников	06.2017
Статус	Лист	Листов
Р	24	
ООО "ПИК-Проект"		

Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м2	Кат. помеще ния
201	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со смежной спальней	50,3	-
202	Спальная	50,3	-
203	Раздевальная	28,9	-
204	Туалетная	19,0	-
205	Буфетная	6,0	-
206	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со смежной спальней	50,3	-
207	Спальная	50,3	-
208	Раздевальная	28,9	-
209	Туалетная	19,0	-
210	Буфетная	6,0	-
211	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со смежной спальней	50,3	-
212	Спальная	50,3	-
213	Раздевальная	28,9	-
214	Туалетная	19,0	-
215	Буфетная	6,0	-
216	Кружковая комната для развивающих занятий	74,9	-
217	Кладовая при кружковой	5,5	В4
218	Раздевалка персонала с зоной приема пищи	20,7	-

Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м2	Кат. помеще ния
219	Душевая персонала	2,6	-
220	Кабинет педагога-психолога	19,6	-
221	Помещение кастиеляши	12,3	В3
222	Кладовая эрзяного делья	8,9	В4
223	Кабинет логопеда	20,6	-
224	Методический кабинет	21,3	-
225	Раздаточная с подъемником для пищи	5,5	-
226	Кружковая комната для развивающих занятий	43,6	-
227	Кладовая при кружковой	5,1	В4
228	С/У для МГН	5,3	-
229	С/У	1,9	-
230	Лестничная клетка	35,2	-
231	Лестничная клетка	29,7	-
232	Лестничная клетка	23,0	-
233	Лифтовый холл. Зона пожарной безопасности МГН	7,4	-
234	Коридор	173,6	-
235	Коридор	39,3	-
236	ПУИ	3,8	В4
237	Коридор	93,2	-
Итого:		1116,5	



Примечания:
 1. Прибылки светильникам уточняются согласно дизайн-проекта.
 2. Электропроводка к светильникам выполняется:
 - открыто на лотках с переходом в ПВХ трубы в техподполье;
 - скрыто в замоноличенных ПВХ трубах на лестницах;
 - скрыто в пучках в кабельном лотке за подвесным потолком в коридорах;
 - скрыто в замоноличенных ПВХ трубах в общественных помещениях без подвесного потолка;
 - скрыто в ПВХ трубах за подвесным потолком в общественных помещениях;
 - открыто в ПВХ кабель-каналах в помещениях шишелока и клавиатур;
 - открыто в ПВХ трубах в шахте лифта;
 - скрыто за вентиляцией к светильникам освещения входов, номерного знака и пожарного гидранта.
 3. Прокладки кабелей через перекрытия выполняются в отрезках стальных труб. После прокладки групповых цепей отверстия в перекрытиях и стенах следует заделать составом со степенью огнестойкости не ниже степени огнестойкости ограждающих конструкций.
 4. Групповые цепи рабочего освещения прокладываются отдельно от цепей аварийного освещения на разных лотках, в разных трубах.
 5. Высота установки выключателей, переключателей и устройств чистого пола:
 - в общественных помещениях для постоянного пребывания детей и коридорах - 1800 мм;
 - в административных - хозяйственных помещениях - 1000 мм;
 - в помещениях техподполья - 1500 мм;
 - в помещениях шишелока - 1200 мм;
 - при входе в с/у для МГН - 800 мм.
 6. При прокладке групповых цепей освещения в замоноличенных ПВХ трубах необходимо руководствоваться разделом 4.9. ПИР-2-30М.ЕЗ "Трубные разводки в монолитных конструкциях для систем ЗОМ и СС".
 7. Размещение светильников в техподполье уточняется в монтажной зоне по фактическому расположению трубопроводов, коробов вентиляции и технологического оборудования.
 8. Светильники техподполья имеют 2 класс защиты от поражения электрическим током.
 9. Датчики движения устанавливаются согласно инструкции по монтажу.
 10. Схемы управления освещением приведены на листе 16.

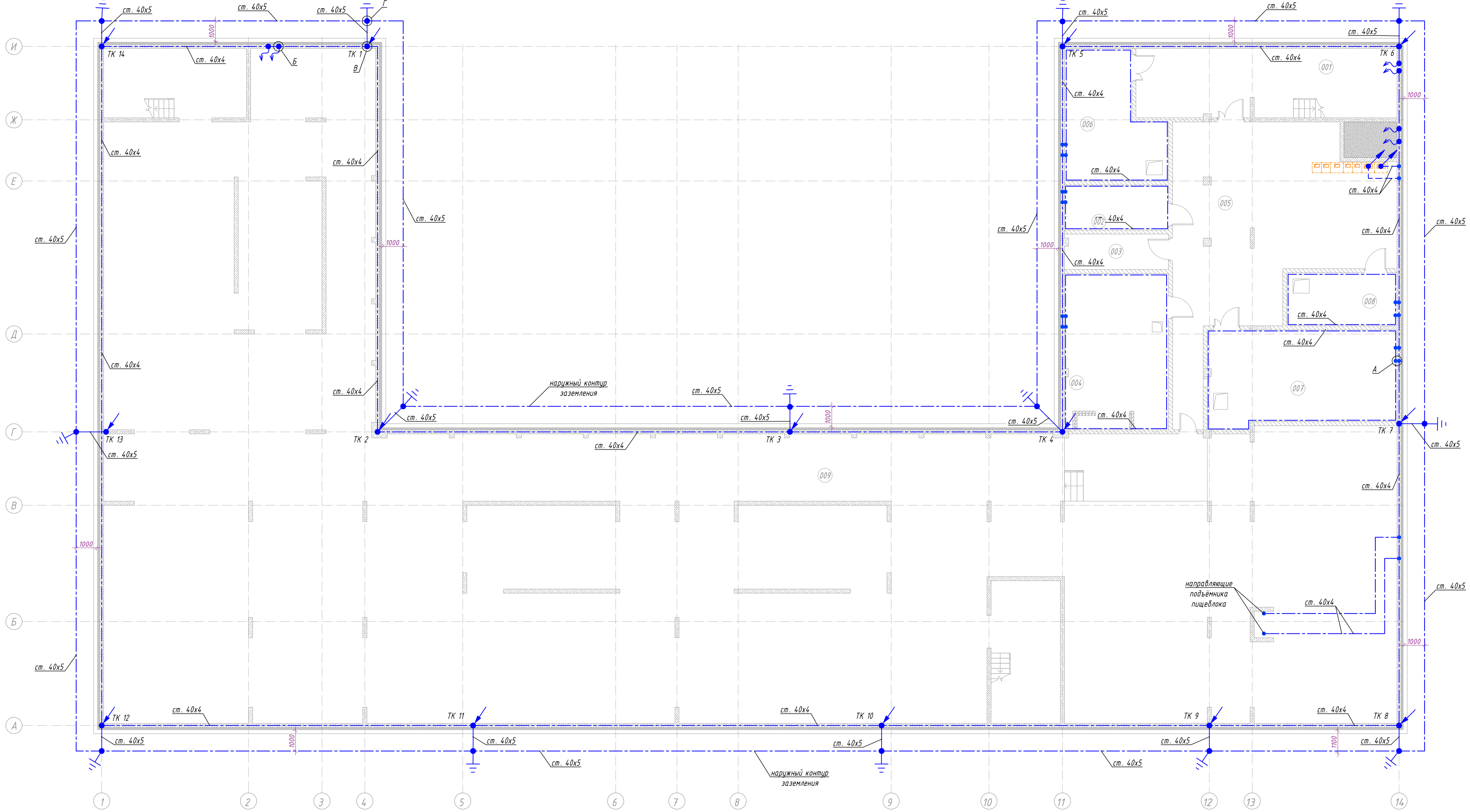
Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м ²	Кат. помеще- ния
101	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со снежной спальней	50,3	-
102	Спальная	50,3	-
103	Раздевальная	28,9	-
104	Туалетная	18,9	-
105	Буфетная	6,0	-
106	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со снежной спальней	50,3	-
107	Спальная	50,3	-
108	Раздевальная	28,9	-
109	Туалетная	19,0	-
110	Буфетная	6,0	-
111	Групповая с раздвижной (трансформируемой) перегородкой со снежной спальней	50,3	-
112	Спальная	50,3	-
113	Раздевальная	28,9	-
114	Туалетная	19,0	-
115	Буфетная	6,0	-
116	Физкультурный зал	76,0	-
117	Кладовая при зале	12,2	B4

Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м ²	Кат. помеще- ния
118	Медицинский кабинет	13,0	-
119	Процедурный кабинет	8,9	-
120	Коридор	15,2	-
121	С/У с местом приготовления дезинфицирующих средств	5,7	-
122	Горячий цех	25,4	-
123	Холодный цех	10,3	-
124	Мясо-рыбный цех	9,3	-
125	Овощной цех	5,1	-
126	Цех первичной обработки овощей	5,5	-
127	Мясная оборотной тары	4,7	-
128	ПУИ	3,6	B4
129	Заварочная	3,9	-
130	Коридор	18,0	-
131	Кладовая сухих продуктов	5,3	-
132	Помещение персонала	3,7	-
133	Тамбур	4,1	-
134	С/У с душевой	3,0	-
135	Кладовая овощей	4,7	B4
136	Кладовая с холост. шкафами	5,1	B4
137	Мясная кухонной посуды	4,6	-
138	Раздаточная с подъемником для пищи	4,9	-

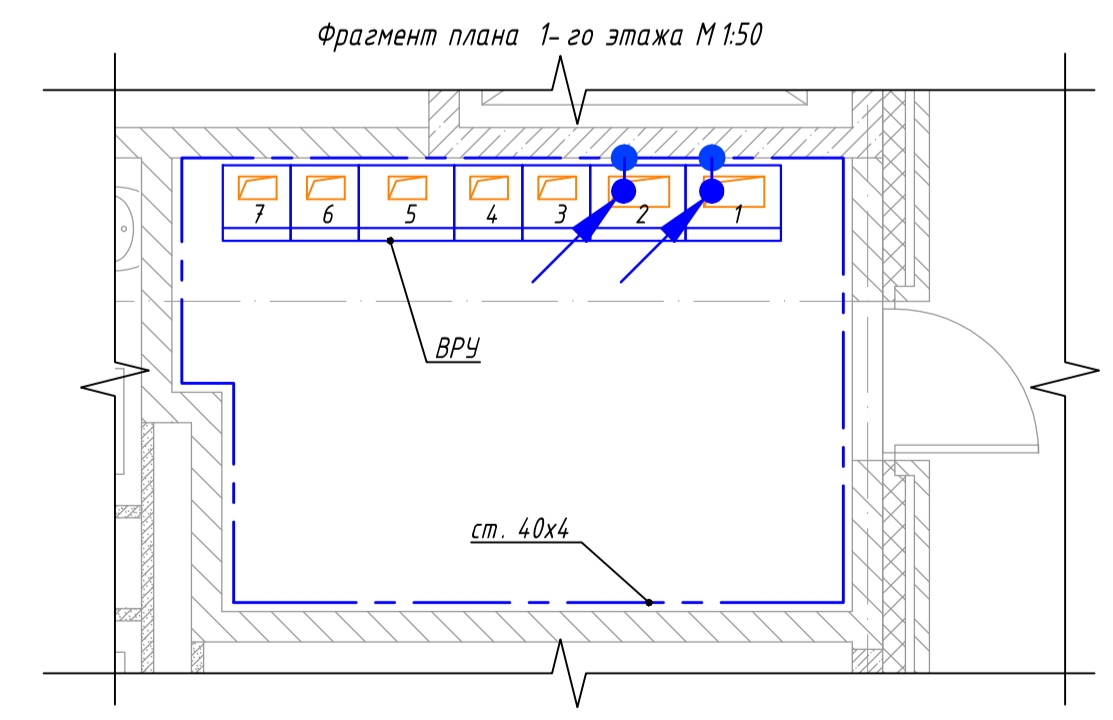
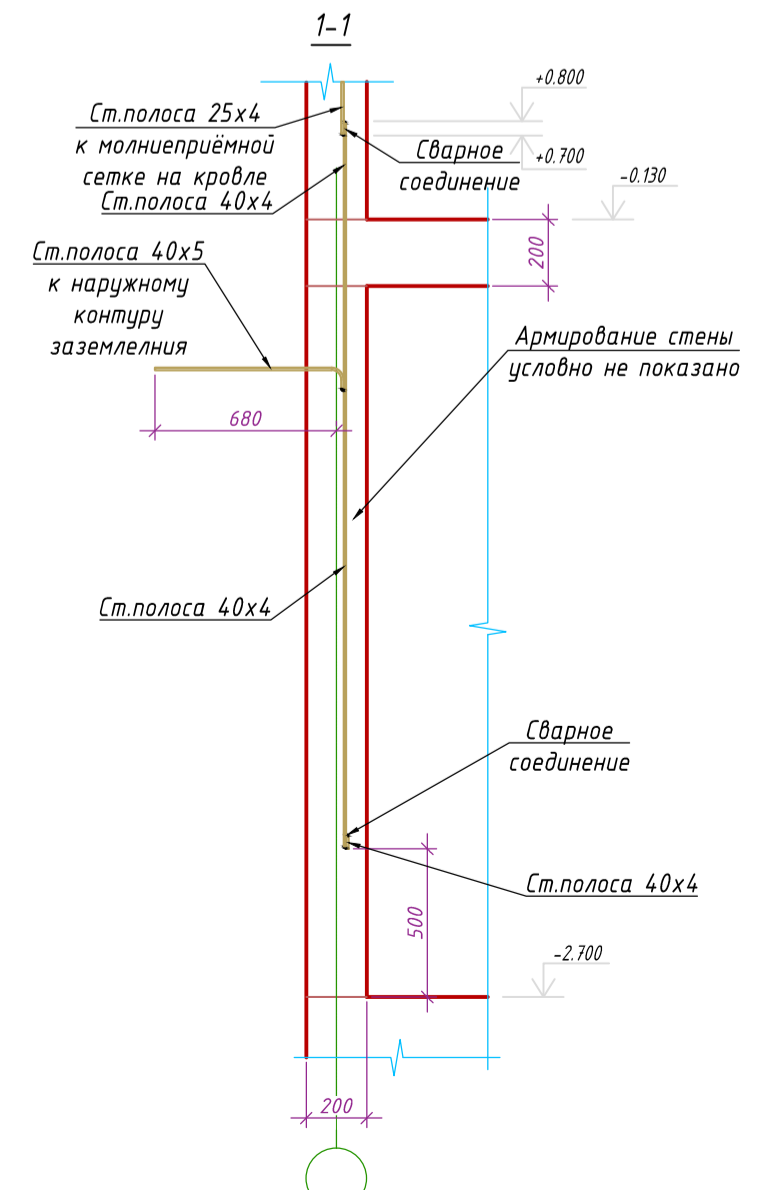
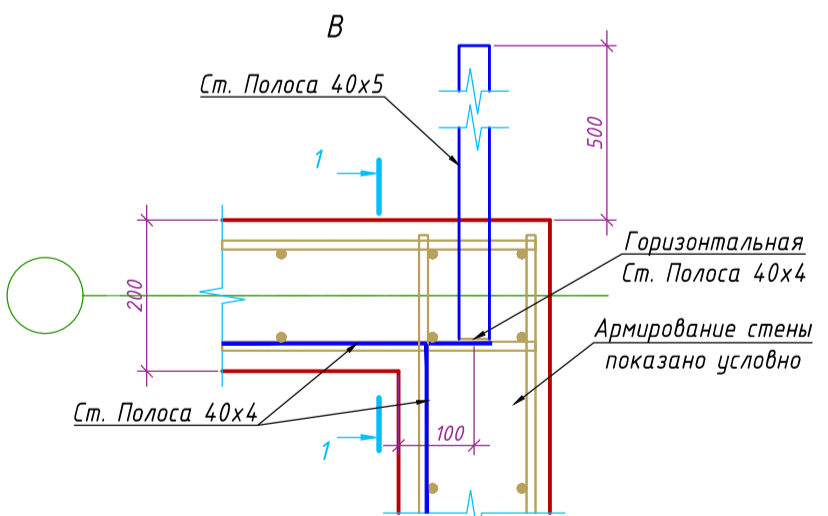
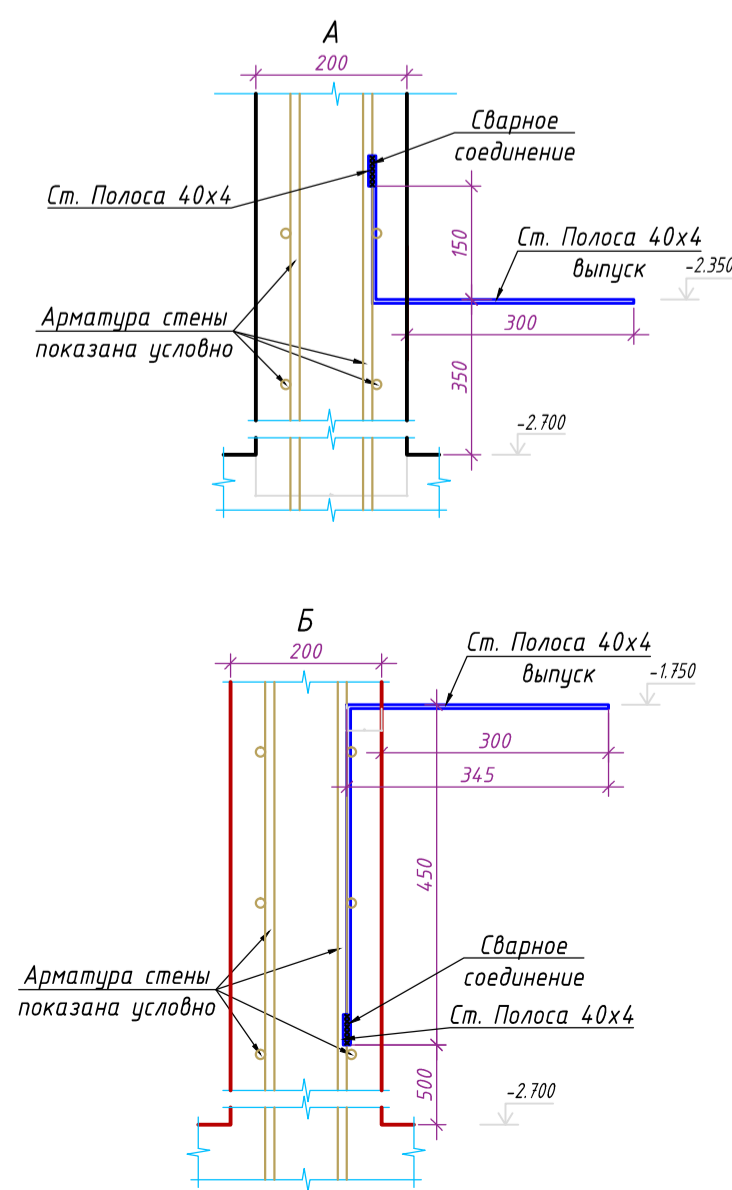
Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м ²	Кат. помеще- ния
139	Охрана	27,5	-
140	С/У для МГН	5,3	-
141	Коридор	75,1	-
142	Музыкальный зал	76,1	-
143	Кладовая при зале	5,5	B4
144	Тамбур	8,9	-
145	Тамбур	29,7	-
146	Лестничная клетка	34,6	-
147	Лестничная клетка	29,1	-
148	Лестничная клетка	29,0	-
149	ПУИ	3,8	B4
150	Электрощитовая	12,7	B3
151	С/У для МГН	5,3	-
152	Коридор	112,0	-
153	Вестибюль	158,4	-
154	Коридор	20,3	-
Итого:		1348,9	

Условные обозначения:	
	Проводка в трубе скрыто в монолитных конструкциях
	Магистральный участок электропроводки
	Линия цепей рабочего освещения
	Линия цепей управления освещением
	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25, 220/12 В
	Выключатель одноклавишный, открытый монтаж, IP44
	Переключатель одноклавишный, открытый монтаж, IP44
	Переключатель одноклавишный, скрытый монтаж, IP20
	Выключатель одноклавишный, скрытый монтаж, IP20
	Выключатель двухклавишный, скрытый монтаж, IP20
	Выключатель кнопочный, без фиксации, открытый монтаж, IP44
	Кнопочный пост на 5 кнопок с подсветкой для управления освещением
	Соединительная коробка для установки на подвесном потолке
	Соединительная коробка для установки в монолитных конструкциях
	Отделительная коробка
	Датчик движения для управления освещением

Заказчик - ЛАО «Группа Компаний ПИК»		49-Пир-2-30М	
2	Зам. 1091-17	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 112 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 113» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столово, уч. № 27
1	Зам. 1015-17	10.2017	
Изм.	Ква. чл. Лист № док. Подп.	Дата	
Разработал	Лудин	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 113
Проверил	Носов	06.2017	
Н. контр.	Ивашиников	06.2017	План рабочего и аварийного освещения 1 этажа
			000 "ПИК - Проект"



Экспликация помещений			
Номер	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом.
001	Лестничная клетка	43,2	-
002	Помещение СС	11,2	В4
003	Помещение временного хранения ламп	8,8	В4
004	Венткамера	36,2	Д
005	Коридор	96,0	-
006	Насосная	26,7	Д
007	ИТП	42,6	Д
008	Помещение водометного узла	14,0	-
009	Зона для прокладки инженерных коммуникаций	1134,2	-
Итого:		1412,9	

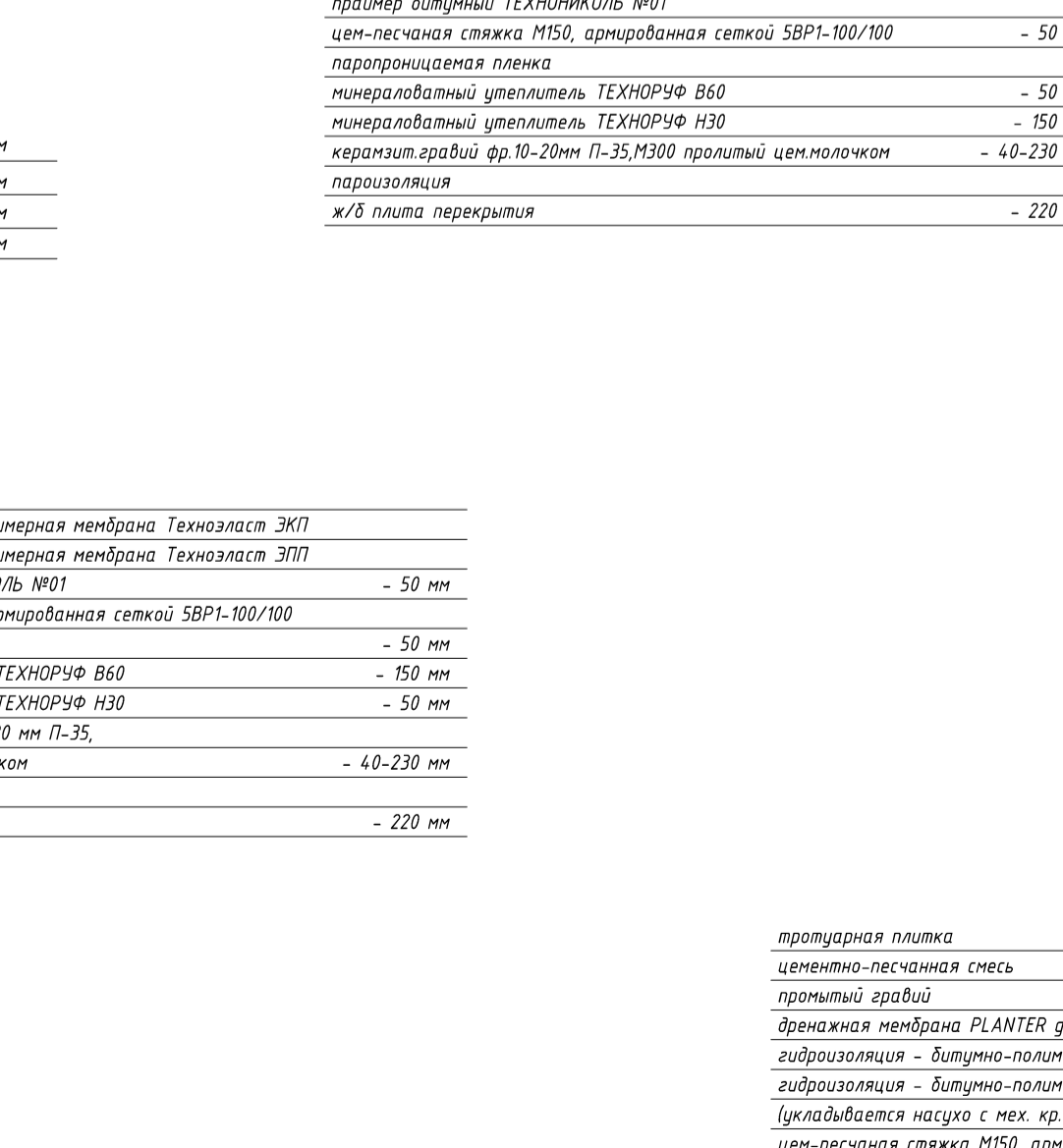
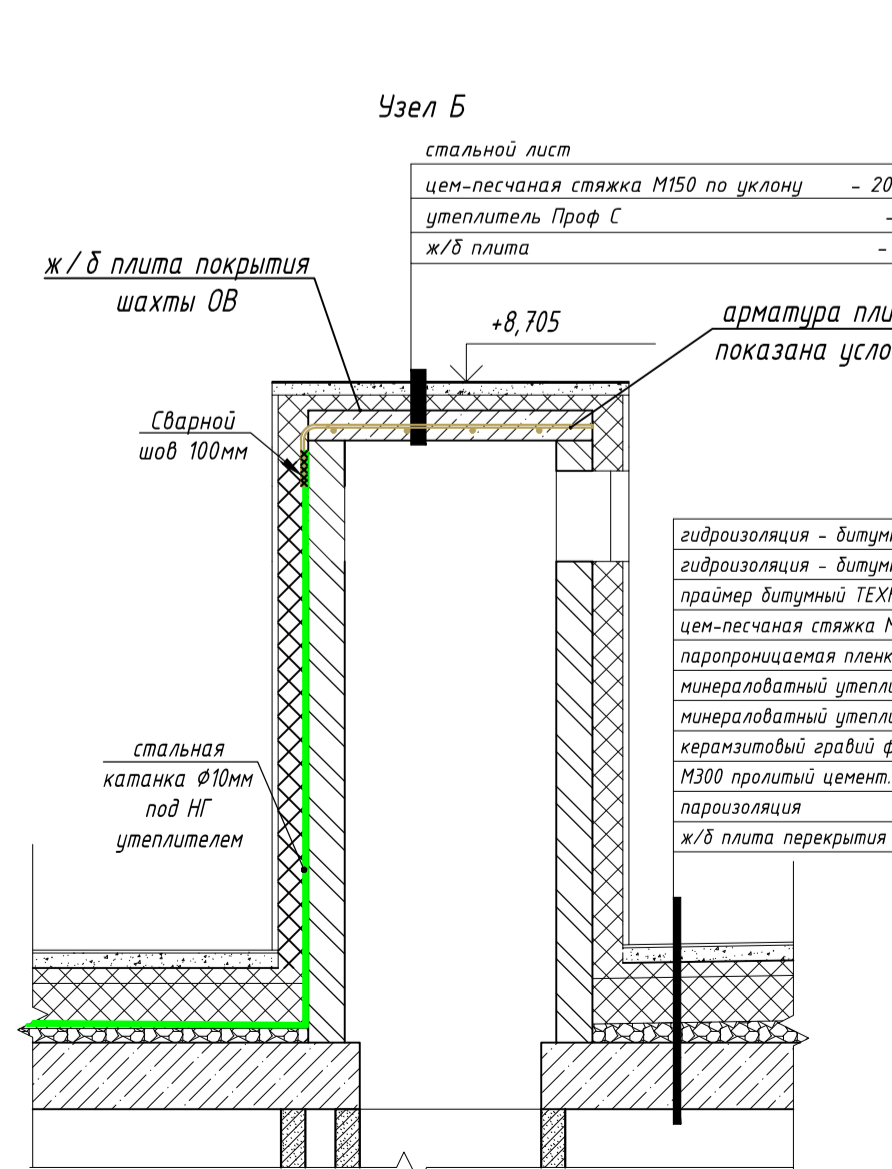
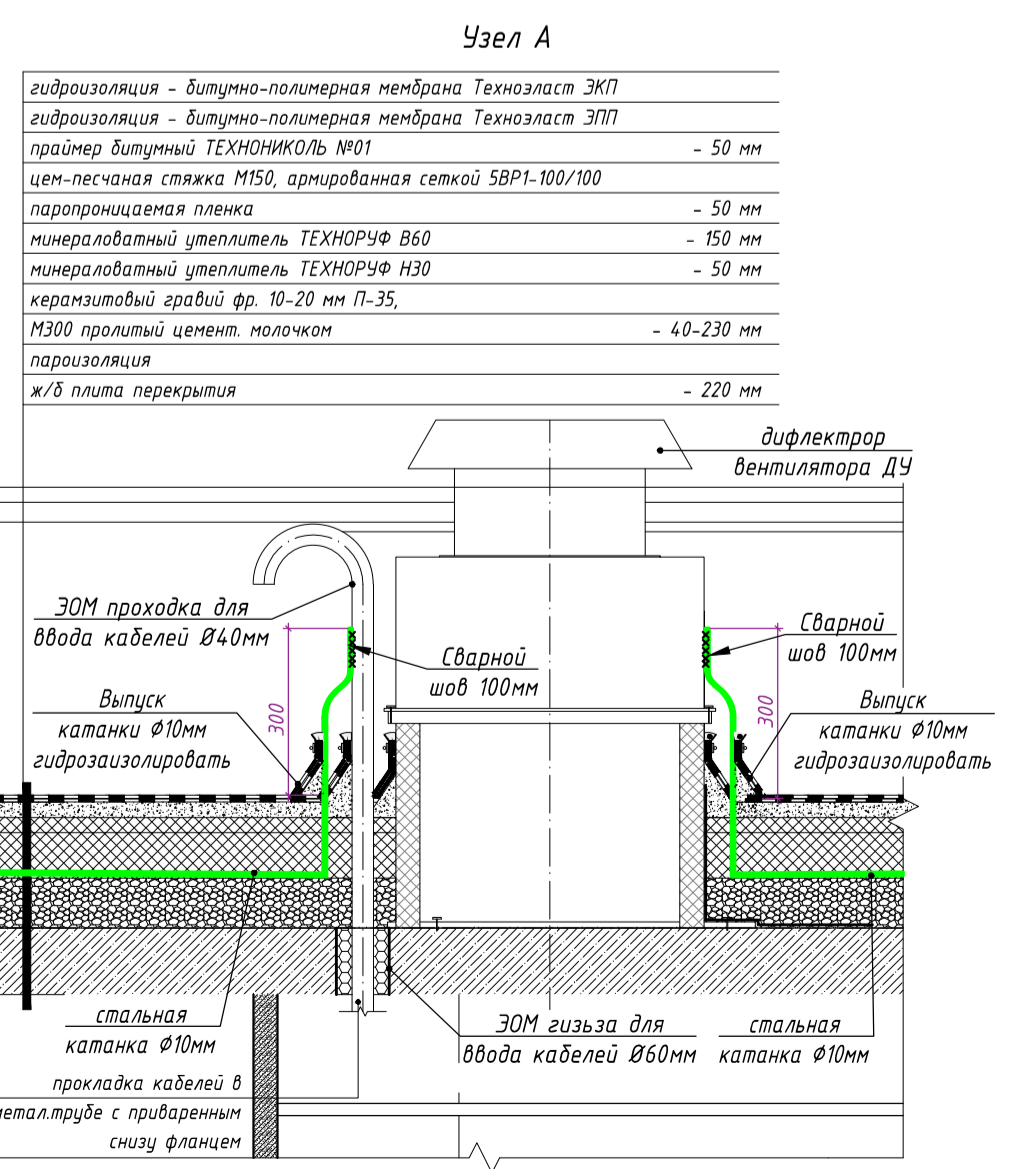
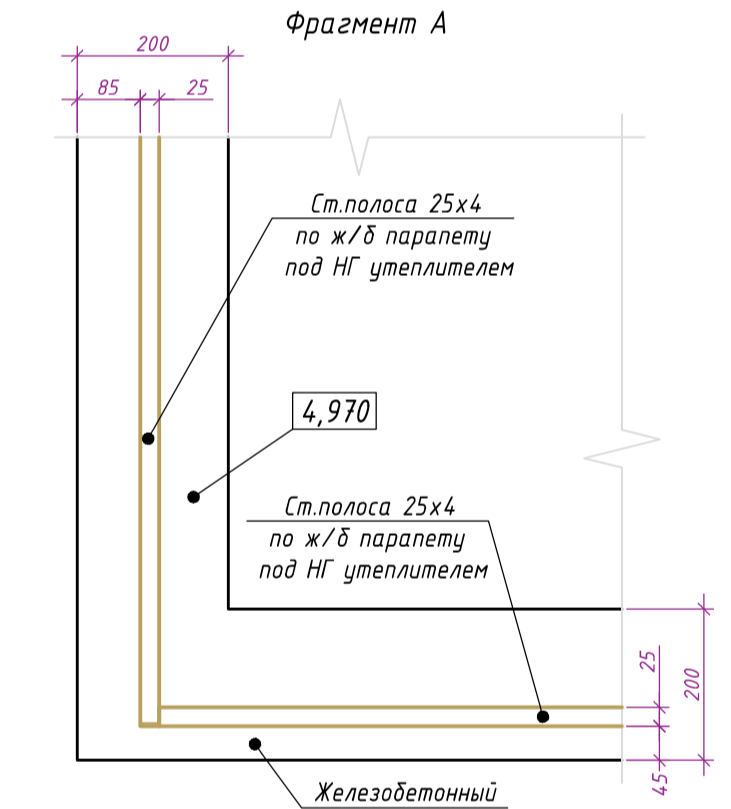
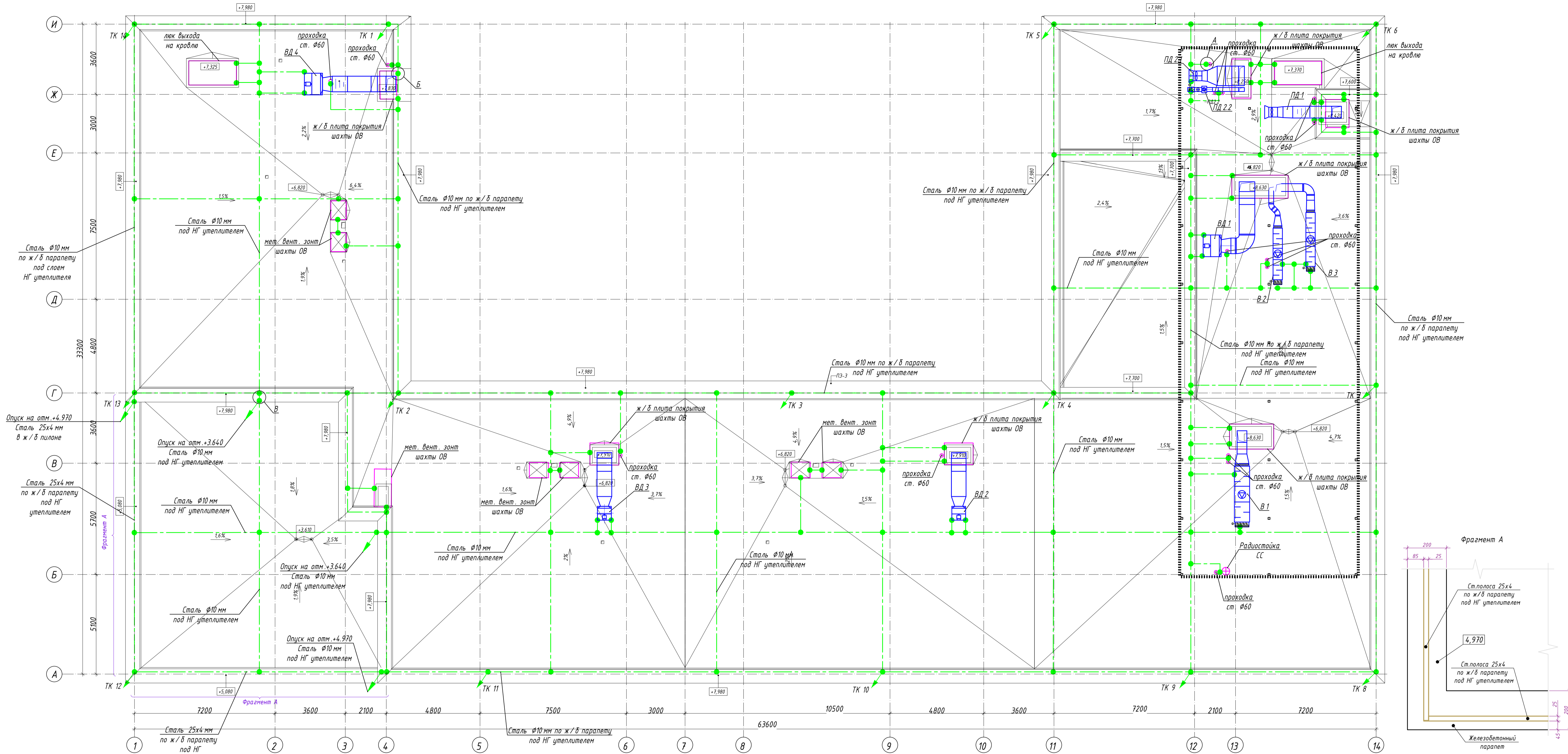


- Условные обозначения:
- TK 11 Токопровод (оцинкованная сталь полосовая 25x4 мм) в теле ж/б стены приходит сверху
 - Вертикальный заземлитель, равнополочный стальной уголок 5x50x50 мм длиной 3м
 - Выпуск стальной полосы 40x4 мм, L=0,3 м

Примечания:

- В качестве заземляющего устройства электроустановки (заземлителя) используется арматура монолитной ж/б плиты фундамента здания и наружный контур заземления из стальных уголков 50x50x5 и стальной полосы 40x5. По периметру монолитной плиты фундамента проложить стальную полосу 40x4 мм, которая через каждые 5 м приварить к арматуре фундамента.
- Наружный контур проложить на глубину 0,7 м на расстоянии 1 м от фундаментной плиты. Траншею для наружного контура сначала заполнить однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора, с утрамбовкой на глубину 200 мм, а затем местным грунтом. Предусмотреть вертикальные заземлители из равнополочного стального уголка 5x50x50 мм длиной 3 м (INES503) фирмы ДКС в соответствии с планом. Соединить вертикальные заземлители горизонтальному заземлителю зажимами. Зажимы поставляются в комплекте с заземлителем.
- Предусмотреть соединение токопроводов молниезащиты и заземлителя на выпуске в сторону улицы. Выпуск выполнить полосой 40x5 мм на 0,3 м от стены. Заложить полосу 40x4 мм вертикально в пилонках от фундаментной плиты L=3 м в местах выпуска в сторону контура наружного заземления. Далее полосу 25x4 (токопроводы молниезащиты). Все соединения выполнить сваркой по ГОСТ 5264-80.
- Сварные швы, расположенные в земле, покрыть цинковой краской.
- Обеспечить ступенчатость заземляющего устройства здания не более 4 Ом.
- Для исключения захода высокого потенциала по внешним коммуникациям, все приходящие металлические трубопроводы необходимо присоединить к контуру заземления.
- В помещениях электростанций, ИТП, насосной водометного узла, помещения СС выполнить контур заземления на высоте 0,5 м от уровня пола стальной оцинкованной полосой 40x4 мм. Крепление полосы выполнять при помощи шурупов 6x40 мм с дюбелями по бетону в 5x50 мм. Присоединить контуры заземления к системе заземления здания согласно плану.
- Данный лист смотреть совместно с разделом КЖ.1. Объем материала стальной полосы заложенной в теле ж/б конструкций учтен в спецификации раздела КЖ.1. Остальные материалы системы заземления учтены в спецификации раздела ЗОМ.
- Прокладку наружного контура заземления согласовать с ОПС согласно проекту наружных сетей электроснабжения (49-ПДР-2-3С)

Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		49-ПДР-2-30М	
2	Зам. 1091-17	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 112 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 113» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27
1	Зам. 1015-17	10.2017	
Изм.	Кол. чч	Лист № док	Подп.
Разработал	Лудин	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 113
Проверил	Носов	06.2017	Стадия
Н. контр.	Ивашиников	06.2017	Лист 29
План системы заземления		Листов	
		000	
		«ПИК-Проект»	



Узел А

гидроизоляция - битумно-полимерная мембрана Техноласт ЭКП	- 4 мм
гидроизоляция - битумно-полимерная мембрана Техноласт ЭПТ	- 4 мм
праймер битумный ТЕХНОКОЛЬ ИЮТ	- 50 мм
цемент-песчаная стяжка М150, армированная сеткой SBP1-100/100	- 50 мм
паропроницаемая пленка	- 50 мм
минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В60	- 150 мм
минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30	- 50 мм
керамзитовый гранул. фр. 10-20 мм П-35, М300	- 40-230 мм
М300 пролитый цемент. малакочен	- 220 мм
пароизоляция	- 220 мм
ж/б плита перекрытия	- 220 мм

Узел Б

стальной лист	- 5 мм
цемент-песчаная стяжка М150 по уклону	- 20-40 мм
утеплитель Проф С	- 50 мм
ж/б плита	- 100 мм

Узел В

гидроизоляция 2-й слой - Техноласт ЭКП	- 4 мм
гидроизоляция 1-й слой - Техноласт Вент ЭПВ	- 4 мм
Утеплитель ТЕХНОЛОК	- 150 мм
Монолитная ж/б стена, ст. стальн КЖС	- 200 мм
Пароизоляция Пароварьер СФ 1000	- 1 мм
Минераловатный утеплитель Техноруф Н30	- 150 мм
Вентилятор	- 30 мм
Конструкция наклонно фасада с оплывкой из облицовочного кирпича	- 120 мм

Условные обозначения:

TK 11	Токопровод (оцинкованная сталь полосовая 25x4 мм) в теле ж/б стены уходит вниз
—	Малышевская сетка (оцинкованная пружка-капанка Ø10 мм)
•	Сварное соединение

Примечание:

- В соответствии с СО-153-34.21.122-2003 г. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и заданию Заказчика здание относится к III уровню надежности от прямых ударов молнии.
- Молниезащитником служит сетка, выполненная стальной канаткой Ø10 мм, уложенной на поверхность бетонных плит покрытия безударной кровли здания под слой несгорающего утеплителя. Шаг сетки не более 10x10 м.
- К молниезащитной сетке присоединяются все выступающие над кровлей металлические элементы: зонты вентиля shaft, ж/б плиты покрытия вентиля shaft, телеметрия, радиостойка, металлические лестницы, леки выхода на кровлю, стальные проходки, металлическое ограждение кровли, корпуса вентиляторов. Соединения выполняются сваркой по ГОСТ 5264-80. Все выпуски и соединения обрабатывают антикоррозионной краской.
- В местах соединения молниезащитной сетки с выступающими металлическими элементами на кровле необходимо предусмотреть выпуск стального прутка высотой 300 мм над уровнем порога кровли.
- Молниезащитная сетка соединяется с токоотводом, выполненным стальной полосой 25x4 мм. Токоотводы проложены вертикально не реже чем через 20 м по периметру здания в ж/б колоннах и присоединены к выводам наружного контура заземления.
- Строительство молниезащиты производится одновременно с производимыми строительными-монтажными работами.
- Данный лист читать совместно с разделами АР1 и КЖ4. Объем материала стальной канатки 25x4 мм по периметру ж/б паритета учтен в спецификации раздела КЖ4. Объем материала стальной канатки Ø10 мм учтен в разделе АР1.

Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»		49-ПДР-2-ЭОМ		
«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 112 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 113» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, в/д. д. Столбово, уч. № 27				
Изм.	Ква. уч.	Лист № док	Подп.	Дата
Разработал	Лудин	49/2	06.2017	
Проверил	Носов	49/2	06.2017	
Н. контр.	Ивашников	06.2017		
Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 113		Стадия	Лист	Листов
План молниезащиты на кровле		Р	30	
ООО "ПИК - Проект"				

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


Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
1. Электрооборудование								
ВРУ	Вводно-распределительное устройство ВРУ, в составе:	ВРУ 8504		"Завод Энергомаш"	компл.	1		
		см. 49-ПИР-2-ЭОМ, лист 4						
ВП1, ВП2	1.1 Панель вводная, 250 А, ~400 В, IP31, размерами 630 x 500 x 2000 мм, ввод снизу, с отделением учёта, с подставкой Н-200 мм	ЗВП-5-25-31			компл.	2		
РП3, РП4	1.2 Панель распределительная, 125 А, ~400 В, IP31, размерами 450 x 500 x 2000 мм, ввод и вывод снизу, с подставкой Н-200 мм	ЗР-200-31			компл.	2		
АВР 5	1.3 Панель вводная, 100 А, ~400 В, IP31, размерами 630 x 500 x 2000 мм, ввод снизу, с блоком АВР, с подставкой Н-200 мм	АВР-160-31			компл.	1		
РП6	1.4 Панель распределительная, 100 А, ~400 В, IP31, размерами 630 x 500 x 2000 мм, ввод и вывод снизу, с отделением учёта, с подставкой Н-200 мм, для ППУ	ЗР-116-31			компл.	1		
РП7	1.5 Панель распределительная, 63 А, ~400 В, IP31, размерами 450 x 500 x 2000 мм, ввод и вывод снизу, с отделением учёта, с подставкой Н-200 мм	ЗР-116-31			компл.	1		
	1.6 Автономная автоматическая установка порошкового пожаротушения		ОСП-2	Эпос	компл.	7		устанавливается в каждой панели ВРУ
ЩОС-1	1.7 Щит силовой рабочего освещения, металл, степень защиты IP54 (размер 410 x 330 x 120) в нем устанавливается:	ЩРН-24э-0 74 42 IP54	МКМ11-N-24-54-Z	ИЭК	компл.	1		
QF0	1.7.1 Выключатель автоматический 4-полюсный, хар-ка С, I _p =20 А	ВА 47-60 4P C 20	MVA41-4-020-C	ИЭК	шт.	1		
QF1	1.7.2 Выключатель автоматический 1-полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	1		
QF2	1.7.3 Выключатель автоматический 1-полюсный, хар-ка С, I _p =6 А	ВА 47-60 1P C 6	MVA41-1-006-C	ИЭК	шт.	1		
QFD1-QFD5	1.7.4 Автоматический выключатель диф. тока 2-полюсный, хар-ка С, I _p =10 А, 30 мА	АВДТ 32 2P C 10 30 мА	MAD22-5-010-C-30	ИЭК	шт.	5		
KM1	1.7.5 Контактёр электромагнитный, 4-полюсный, 20 А	KM 20-40 4P 20 А	MKK20-20-40	ИЭК	шт.	1		
KL1	1.7.6 Импульсное реле, ~230 В, 30 А, 50 Гц	РИО -1 АС230 В УХЛ4	4680019911113	МЕАНДР	шт.	1		
QS1	1.7.7 Выключатель нагрузки, 4-полюсный, 20 А	ВН-32 4P 20 А	MNV10-4-020	ИЭК	шт.	1		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						Заказчик - ПАО «Группа Компаний ПИК»			49-ПИР-2-ЭОМ .CO		
2		Зам.	1091-17	<i>К. Дудин</i>	11.2017	«Образовательный комплекс в составе общеобразовательной школы на 1100 мест корп. 1.12 и дошкольной образовательной организации на 150 мест корп. 1.13» по адресу: г. Москва, НАО, поселение Сосенское, вблизи д. Столбово, уч. № 27					
1		Зам.	1015-17	<i>К. Дудин</i>	10.2017						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал		Дудин		<i>К. Дудин</i>	06.2017	Дошкольная образовательная организация на 150 мест корп. 1.13	Стадия	Лист	Листов		
Проверил		Носов		<i>К. Дудин</i>	06.2017		Р	1	12		
Н. контр.		Ивашинников			06.2017	Спецификация оборудования, изделий и материалов			 ООО "ПИК-Проект"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
ЩОС -2	1.8 Щит силовой рабочего освещения, металл, степень защиты IP31 (размер 540 x 440 x 120)	ЩРН-54э-1 36 УХЛ3	МКМ14-N-54-31-Z	ИЭК	компл.	1		
	в нем устанавливается:							
QF0	1.8.1 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =50 А	ВА 47-60 4P C 50	MVA41-4-050-C	ИЭК	шт.	1		
QF1-QF6	1.8.2 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	6		
QFD1-QFD16	1.8.3 Автоматический выключатель диф. тока 2- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А, 30 мА	АВДТ 32 2P C 16 30 мА	MAD22-5-016-C-30	ИЭК	шт.	16		
ЩОС -3	1.9 Щит силовой рабочего освещения, металл, степень защиты IP31 (размер 540 x 310 x 120)	ЩРН-36э-1 36 УХЛ3	МКМ14-N-36-31-Z	ИЭК	компл.	1		
	в нем устанавливается:							
QF0	1.9.1 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =40 А	ВА 47-60 4P C 40	MVA41-4-040-C	ИЭК	шт.	1		
QF1-QF7	1.9.2 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	7		
QFD1-QFD10	1.9.3 Автоматический выключатель диф. тока 2- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А, 30 мА	АВДТ 32 2P C 16 30 мА	MAD22-5-016-C-30	ИЭК	шт.	10		
KM1	1.9.4 Контактёр электромагнитный, 2- полюсный, 20 А	KM 20-20 2P 20 А	MKK10-20-20	ИЭК	шт.	1		
QS1	1.9.5 Выключатель нагрузки, 2- полюсный, 20 А	ВН -32 2P 20 А	MNV10-2-020	ИЭК	шт.	1		
ЩОС -4	1.10 Щит силовой рабочего освещения, металл, степень защиты IP31 (размер 540 x 310 x 120)	ЩРН-36э-1 36 УХЛ3	МКМ14-N-36-31-Z	ИЭК	компл.	1		
	в нем устанавливается:							
QF0	1.10.1 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =40 А	ВА 47-60 4P C 40	MVA41-4-040-C	ИЭК	шт.	1		
QF1-QF5	1.10.2 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	5		
QFD1-QFD11	1.10.3 Автоматический выключатель диф. тока 2- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А, 30 мА	АВДТ 32 2P C 16 30 мА	MAD22-5-016-C-30	ИЭК	шт.	11		
ЩОС -5	1.11 Щит силовой рабочего освещения, металл, степень защиты IP31 (размер 620 x 310 x 120)	ЩРН-48э-1 36 УХЛ3	МКМ14-N-48-31-Z	ИЭК	компл.	1		
	в нем устанавливается:							
QF0	1.11.1 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =50 А	ВА 47-60 4P C 50	MVA41-4-050-C	ИЭК	шт.	1		
QF1-QF8	1.11.2 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	8		
QFD1-QFD14	1.11.3 Автоматический выключатель диф. тока 2- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А, 30 мА	АВДТ 32 2P C 16 30 мА	MAD22-5-016-C-30	ИЭК	шт.	14		
KM1	1.11.4 Контактёр электромагнитный, 4- полюсный, 20 А	KM 20-40 4P 20 А	MKK20-20-40	ИЭК	шт.	1		
QS1	1.11.5 Выключатель нагрузки, 4- полюсный, 20 А	ВН -32 4P 20 А	MNV10-4-020	ИЭК	шт.	1		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1		Зам.	1015-17	Ч. Дур	10.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись	Дата

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Лист

2

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
ЩАО-1	1.12 Щит аварийного освещения, металл, степень защиты IP31 (размер 395 x 310 x 120) в нем устанавливается:	ЩРН-24э-1 36 УХЛ3	МКМ11-N-24-54-Z	ИЭК	компл.	1		
QF0	1.12.1 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =20 А	ВА 47-60 4P C 20	MVA41-4-020-C	ИЭК	шт.	1		
QF1-QF12	1.12.2 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	12		
KM1	1.12.3 Контактёр электромагнитный, 2- полюсный, 20 А	KM 20-20 2P 20 А	MKK10-20-20	ИЭК	шт.	1		
QS1	1.12.4 Выключатель нагрузки, 2- полюсный, 20 А	ВН-32 2P 20 А	MNV10-2-020	ИЭК	шт.	1		
ЩАО-2	1.13 Щит аварийного освещения, металл, степень защиты IP31 (размер 395 x 310 x 120) в нем устанавливается:	ЩРН-24э-1 36 УХЛ3	МКМ11-N-24-54-Z	ИЭК	компл.	1		
QF0	1.13.1 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =20 А	ВА 47-60 4P C 20	MVA41-4-020-C	ИЭК	шт.	1		
QF1-QF7	1.13.2 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	7		
KM1	1.13.3 Контактёр электромагнитный, 2- полюсный, 20 А	KM 20-20 2P 20 А	MKK10-20-20	ИЭК	шт.	1		
QS1	1.13.4 Выключатель нагрузки, 2- полюсный, 20 А	ВН-32 2P 20 А	MNV10-2-020	ИЭК	шт.	1		
ЩТ	1.14 Щит силовой, металл, степень защиты IP31 (размер 395 x 310 x 120) в нем устанавливается:	ЩРН-24э-1 36 УХЛ3	МКМ11-N-24-54-Z	ИЭК	компл.	1		
QF0	1.14.1 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =100 А	ВА 47-100 4P C 100	MVA40-4-100-C	ИЭК	шт.	1		
QF1	1.14.2 Выключатель автоматический 3- полюсный, хар-ка С, I _p =32 А	ВА 47-60 3P C 32	MVA41-3-032-C	ИЭК	шт.	1		
QF2	1.14.3 Выключатель автоматический 3- полюсный, хар-ка С, I _p =40 А	ВА 47-60 3P C 40	MVA41-3-040-C	ИЭК	шт.	1		
QFD1, QFD2	1.14.4 Автоматический выключатель диф. тока 4- полюсный, хар-ка С, I _p =25 А, 30 мА	АВДТ 34 4P C 25 30 мА	MAD22-6-025-C-30	ИЭК	шт.	2		
QFD3-QFD9	1.14.5 Автоматический выключатель диф. тока 2- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А, 30 мА	АВДТ 32 2P C 16 30 мА	MAD22-5-016-C-30	ИЭК	шт.	7		
KM1	1.14.6 Пускатель электромагнитный нереверсивный, 3- полюсный, 100 А	ПМ 12-100150-100 А -220АС- УХЛ4- В -КЭАЗ	217224	КЭАЗ	шт.	1		
ЩМ	1.15 Щит силовой, металл, степень защиты IP31 (размер 540 x 310 x 120) в нем устанавливается:	ЩРН-36э-1 36 УХЛ3	МКМ14-N-36-31-Z	ИЭК	компл.	1		
QF0	1.15.1 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =25 А	ВА 47-60 4P C 25	MVA41-4-025-C	ИЭК	шт.	1		
QF1	1.15.2 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	1		
QFD1 (4,6,9)	1.15.3 Автоматический выключатель диф. тока 4- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А, 30 мА	АВДТ 34 4P C 16 30 мА	MAD22-6-016-C-30	ИЭК	шт.	4		
QFD2 (3,5,7,8,10,11)	1.15.4 Автоматический выключатель диф. тока 2- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А, 30 мА	АВДТ 32 2P C 16 30 мА	MAD22-5-016-C-30	ИЭК	шт.	7		
KM1	1.15.5 Контактёр электромагнитный, 4- полюсный, 25 А	KM 20-40 4P 25 А	MKK20-25-40	ИЭК	шт.	1		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

2	Зам.	1091-17	К. Дур	11.2017
1	Зам.	1015-17	К. Дур	10.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Лист

3

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
ЩРВ	1.16 Щит распределительный вентиляции, металл, степень защиты IP31 (размер 395 x 310 x 120) в нем устанавливается:	ЩРН-24э-0 74 У2 IP54	МКМ11-N-24-54-Z	ИЭК	компл.	1		
QF0	1.16.1 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =32 А	ВА 47-60 4P C 32	MVA41-4-032-C	ИЭК	шт.	1		
QF1	1.16.2 Выключатель автоматический 3- полюсный, хар-ка С, I _p =25 А	ВА 47-60 3P C 25	MVA41-3-025-C	ИЭК	шт.	1		
QF2, QF3	1.16.3 Выключатель автоматический 3- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А	ВА 47-60 3P C 16	MVA41-3-016-C	ИЭК	шт.	2		
QF4, QF5	1.16.4 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А	ВА 47-60 1P C 16	MVA41-1-016-C	ИЭК	шт.	2		
QF6	1.16.5 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	1		
РШУ -1, РШУ -2	1.17 Щкаф учёта распределительный насосной, металл, степень защиты IP54 (размер 445 x 400 x 150) в нем устанавливается:	ЩУ-3/1/1 74 У1 IP54	МКМ51-N-09-54	ИЭК	компл.	2		
PL1, PL2	1.17.1 Счетчик прямого включения, ~400 В, 5-100 А, кл. точн. 1.0, интерфейс RS485	Меркурий 234ART-03P		ООО «Инкотекс -СК»	компл.	2		
QS1	1.17.2 Переключатель -разъединитель 3- полюсный, ~400 В, 63 А	Optiswitch D-L C 1-63-3P	145105	КЭАЗ	шт.	1		
QS- РШУ	1.17.3 Щиток с переключателем QS1, пластик, степень защиты IP66 (размер 190 x 184 x 104)	КМПн -8	МКР73-N-08-66	ИЭК	компл.	1		
QF0.1, QF0.2	1.17.4 Выключатель автоматический 4- полюсный, хар-ка С, I _p =25 А	ВА 47-60 4P C 25	MVA41-4-025-C	ИЭК	шт.	2		
QF1.1, QF1.2, QF2.2, QF2.3	1.17.5 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =10 А	ВА 47-60 1P C 10	MVA41-1-010-C	ИЭК	шт.	4		
QF1.4	1.17.6 Выключатель автоматический 1- полюсный, хар-ка С, I _p =16 А	ВА 47-60 1P C 16	MVA41-1-016-C	ИЭК	шт.	1		
QF1.5, QF1.6, QF2.1, QF2.4	1.17.7 Выключатель автоматический 3- полюсный, хар-ка D, I _p =16 А	ВА 47-60 3P D16	MVA41-3-016-D	ИЭК	шт.	4		
QF1.3	1.17.8 Выключатель автоматический 3- полюсный, хар-ка D, I _p =20 А	ВА 47-60 3P D20	MVA41-3-020-D	ИЭК	шт.	1		
TR0-1 - TR0-3	1.18 Ящик с понижающим трансформатором 220/12, 250 Вт, навесной, IP54	ЯТП -0,25 220/12-2 авт.	SQ1601-0013	ТМО	шт.	3		
TR-1	1.19 Ящик с понижающим трансформатором 220/12, 250 Вт, навесной, IP30	ЯТП -0,25 220/12-3 36 УХЛ4 IP30	МТТ13-012-0250	ИЭК	шт.	1		
ЯРП	1.20 Ящик с рубильником и предохранителями ППНИ-33 20 А, IP54	ЯРП -100 А 74 У1 IP54	YARP-100-74-54	ИЭК	шт.	1		
	1.21 Предохранители, хар-ка гБ, I _{пл} =20 А	ППНИ.33, габ. 00 С, 20 А	DRP11-020	ИЭК	шт.	3		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

2	Зам.	1091-17	7. Дю	11.2017	
1	Зам.	1015-17	7. Дю	10.2017	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись	Дата

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Лист
4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
2. Оборудование светотехническое.								
2.1	Светильник потолочный, люминесцентный, IP65, с ЭПРА, 2 класса защиты, с ЛЛ Т5 1x54 Вт	Arctic PC/SMC 154 УХЛ2	1069000170	Световые технологии	шт.	62	2,1	
2.2	Светильник потолочный, люминесцентный, IP65, с ЭПРА, 2 класса защиты, с ЛЛ Т5 2x54 Вт	Arctic PC/SMC 254 УХЛ2	1069000650	Световые технологии	шт.	10	2,7	
2.3	Светильник потолочный, люминесцентный, IP20, с ЭПРА, Ø320 мм, с КЛЛ 2G11 2x18 Вт	Finestra Ring 320 2x18	PX0907008	PXF lighting	шт.	150	2,7	
2.4	Светильник потолочный, люминесцентный, IP20, с ЭПРА, Ø440 мм, с КЛЛ 2G11 2x24 Вт	Finestra Ring 440 2x24	PX0907155	PXF lighting	шт.	8	2,7	
2.5	Светильник потолочный, люминесцентный, IP20, с ЭПРА, Ø520 мм, с КЛЛ 2G11 4x24 Вт	Finestra Ring 520 4x24	PX0907366	PXF lighting	шт.	109	4,0	
2.6	Светильник потолочный, люминесцентный, IP44, с ЭПРА, 407x407 мм, с КЛЛ 2G11 2x24 Вт	Finestra 224 IP44 2x24	PX0903322	PXF lighting	шт.	10	3,8	
2.7	Светильник встраиваемый, люминесцентный, IP20, с ЭПРА, 595x595 мм, с ЛЛ Т5 4x14 Вт	Square 414 4x14	PX2110301	PXF lighting	шт.	5	4,5	
2.8	Светильник подвесной, люминесцентный, IP20, с ЭПРА, 715x715 мм, с ЛЛ Т5 4x24 Вт	Finestra 424 4x24	PX0901108	PXF lighting	шт.	10	6,0	
2.9	Светильник настенный, люминесцентный, IP44, с ЭПРА, с ЛЛ Т5 1x54 Вт	VIP Kinkiet IP44 1x54	PX0918299	PXF lighting	шт.	27	1,7	
2.10	Светильник потолочный, люминесцентный, IP20, с ЭПРА, с мет. сеткой, с ЛЛ Т5 3x28 Вт	Torino Sport 3x28	PX1641322	PXF lighting	шт.	9	11,5	
2.11	Светильник потолочный, люминесцентный, IP54, с ЭПРА, 670x200 мм, с ЛЛ Т5 2x24 Вт	Latte IP54 2x24	PX1788171	PXF lighting	шт.	33	1,7	
2.12	Светильник потолочный, люминесцентный, IP54, с ЭПРА, 1270x200 мм, с ЛЛ Т5 2x28 Вт	Latte IP54 2x28	PX1788192	PXF lighting	шт.	25	2,4	
2.13	Светильник встраиваемый, люминесцентный, IP20, с ЭПРА, Ø230 мм, с КЛЛ GX24q-3 2x32 Вт	Bari DL 230 2x32	PX1489157	PXF lighting	шт.	60	1,4	
2.14	Светильник встраиваемый, люминесцентный, IP44, с ЭПРА, с КЛЛ G24d-1 2x13 Вт	DLO 213 HF	1195000080	Световые технологии	шт.	12	1,4	
2.15	Светильник встраиваемый, люминесцентный, IP44, с ЭПРА, с КЛЛ G24d-2 2x18 Вт	DLO 218 HF	1195000100	Световые технологии	шт.	70	1,4	
2.16	Светильник потолочный, люминесцентный, IP54, с ЭПРА, с КЛЛ 2G21 2x18 Вт	K300/218 УХЛ 2	1135000210	Световые технологии	шт.	3	2,5	
2.17	Светильник потолочный, люминесцентный, IP40, с ЭПРА, L=1211мм, белый, с ЛЛ Т5 1x54 Вт	LINE-S 154/0	LINE-S 154/0 - W/MR	САРОС	шт.	42	3,4	
2.18	Светильник потолочный, люминесцентный, IP40, с ЭПРА, Ø600 мм, белый, 3000К, с ЛЛ Т5 5x24 Вт	CREPE T5 600	CREPE T5 600 3000K-W/MR	САРОС	шт.	10	4,0	индивидуального изготовления
2.19	Светильник потолочный, люминесцентный, IP40, с ЭПРА, Ø900 мм, белый, 3000К, с ЛЛ Т5 5x21 Вт	CREPE T5 900	CREPE T5 900 3000K-W/MR	САРОС	шт.	8	8,0	индивидуального изготовления
2.20	Светильник подвесной, люминесцентный, IP20, с ЭПРА, L=1600 мм, белый, с ЛЛ Т5 3x35 Вт	BLUS BL 1600 3x35	BL T5 1600 3x35- W/MR	САРОС	шт.	11	5,4	
2.21	Светильник встраиваемый, светодиодный, IP65, 3000К, серый, со светодиодами 14 Вт	ROOF IP65 LED 3000K 14W	38916.68 WW	MARTINI	шт.	16		
2.22	Светильник встраиваемый, светодиодный, IP65, 3000К, белый, со светодиодами 13 Вт	SET IP65 3000K 13W	P79955.11 WW	MARTINI	шт.	5		
2.23	Светильник накладной, люминесцентный, IP54, 2 кл. защиты, чёрный, с цоколем E 27	НПП 2604	LNPP0-2604-1-060-K02	ИЭК	шт.	4		для освещения шахты лифта
2.24	Световой указатель серии KURS, светодиодный, IP20, с АКБ на 3 часа, со светодиодами 2,7 Вт	BS-7113-9x0,25 LED	а4662	Белый свет	шт.	25	0,75	
2.25	Световой указатель серии ICEBERG, светодиодный, IP65, с АКБ на 1 час, со светодиодами 11 Вт	BS-5501-20x0,3 INEXI LED	а11651	Белый свет	шт.	3	0,7	
2.26	Световой указатель "номер дома", настенный, 1850 x 450 x 135 мм, IP65, мощность 10 Вт	ДБУ 69-10-001 LED У1 (К11)	1001293	Galad, BL-trade	шт.	2		
2.27	Световой указатель "пожарный гидрант", настенный, 150 x 150 x 135 мм, IP65, мощность 5 Вт	ДБУ 69-5-001 LED У1 (ПГ)	1001297	Galad, BL-trade	шт.	2		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

2	Зам.	1091-17	К. Дю	11.2017	
1	Зам.	1015-17	К. Дю	10.2017	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Дак. №	Подпись	Дата

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Лист

5

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
2.28	Лампа люминесцентная линейная T5 с цоколем G5, 3000К, 14 Вт	Philips TL5 HE 14W/830 G5, 549 мм		Россия	шт.	25		
2.29	Лампа люминесцентная линейная T5 с цоколем G5, 3000К, 21Вт	Philips TL5 HE 21W/830 G5, 849 мм		Россия	шт.	3		
2.30	Лампа люминесцентная линейная T5 с цоколем G5, 3000К, 24 Вт	Philips TL5 FQ 24W/830 G5, 549 мм		Россия	шт.	140		
2.31	Лампа люминесцентная линейная T5 с цоколем G5, 3000К, 28 Вт	Philips TL5 HE 28W/830 G5, 1149 мм		Россия	шт.	80		
2.32	Лампа люминесцентная линейная T5 с цоколем G5, 3000К, 35 Вт	Philips TL5 HE 35W/830 G5, 1449 мм		Россия	шт.	35		
2.33	Лампа люминесцентная линейная T5 с цоколем G5, 3000К, 54 Вт	OSRAM T5 FQ 54W/830 G5 H0, 1449 мм		Россия	шт.	175		
2.34	Лампа компактная люминесцентная с цоколем G21, 3000К, 18 Вт	Philips PL-L 18W/830/4P, 220 мм		Россия	шт.	310		
2.35	Лампа компактная люминесцентная с цоколем G21, 3000К, 24 Вт	Philips PL-L 24W/830/4P, 315 мм		Россия	шт.	475		
2.36	Лампа компактная люминесцентная с цоколем GX24q-3, 3000К, 32 Вт	OSRAM T/E 32W/830, 147 мм		Россия	шт.	125		
2.37	Лампа компактная люминесцентная с цоколем G24d-1, 3000К, 13 Вт	OSRAM PL-C/2P 13W/830, 140 мм		Россия	шт.	25		
2.38	Лампа компактная люминесцентная с цоколем G24d-2, 3000К, 18 Вт	OSRAM D 18W/31-830, 153 мм		Россия	шт.	145		
2.39	Лампа компактная люминесцентная с цоколем E27, 20 Вт	OSRAM DULUX VALUE Stick 20W/827 E27		Россия	шт.	8		
2.40	Блок питания 240 В, IP67, 26 Вт, 134 x 40,5 x 31 мм		P30589.00	MARTINI	шт.	5		для светильников SET IP65
2.41	Монтажная коробка для бетона, 272 x 250 x 75 мм		38918.00	MARTINI	шт.	16		для светильников ROOF LED
2.42	Пиктограмма "Выход"	NPU-2110.E22		Белый свет	шт.	20		
2.43	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу направо"	NPU-2110.E03		Белый свет	шт.	1		
2.44	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу надлево"	NPU-2110.E04		Белый свет	шт.	1		
2.45	Пиктограмма "Направление к эвакуационному выходу прямо"	NPU-2110.E11		Белый свет	шт.	6		
2.46	Регулируемый подвес с мет. чашками L=3000 мм 1 шт	1415.16		САРОС	шт.	11		для подвеса светильков BLUS BL 1600 3x35
2.47	Подвес простой L=1500 мм V2x	PX0922143		PXF lighting	уп.	8		для подвеса светильков Finestra 414 4x14
2.48	Аварийный блок питания на 3 часа работы	CONVERSION KIT TM K-303	6501000040	Световые технологии	шт.	1		для светильника в насоной
2.49	Датчик движения потолочный, IP44	IEK ДД 024		IEK	шт.	6		для помещений кладовых и ПУИ

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

2	Зам.	1091-17	К. Дю	11.2017	
1	Зам.	1015-17	К. Дю	10.2017	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись	Дата

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Лист

6

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме- рения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
3. Электроустановочные изделия.								
3.1	Розетка штепсельная двухполюсная IP20, 16 А, ~250 В, с заземляющим контактом, с защитными шторками, белая, для скрытой установки	SIMON 15	1591444-030	SIMON	шт.	115		
3.2	Розетка штепсельная двухполюсная IP44, 16 А, ~250 В с крышкой с заземляющим контактом, с защитными шторками, белая, для скрытой установки	SIMON 15	1590450-030	SIMON	шт.	44		
3.3	Розетка штепсельная двухполюсная IP54, 16 А, ~250 В с крышкой с заземляющим контактом, с защитными шторками, белая, для открытой установки	SIMON AQUA	1594445-030	SIMON	шт.	5		
3.4	Розетка штепсельная 3-х фазная 3P+N+E IP44, 16 А, ~400 В с крышкой, с заземляющим контактом, красная, для открытой установки в комплекте с вилкой	Quadro	DIS4221667+DIS2131637	ДКС	шт.	7		
3.5	Розетка штепсельная двухполюсная IP20, 16 А, ~250 В, с заземляющим контактом, с защитными шторками, белая, для установки в кабель-канал и внутрипольные лючки	SIMON K 45	K 01/9	SIMON	шт.	16		
3.6	Люк в пол на 4 механизма К 45 в комплекте с монтажной коробкой		KF200 /1+G201	SIMON	шт.	2		
3.7	Выключатель одноклавишный, IP 20, 16 А, ~250В, белый, для скрытой установки	SIMON 15	1591101 -030	SIMON	шт.	72		
3.8	Выключатель двухклавишный, IP 20, 16 А, ~250В, белый, для скрытой установки	SIMON 15	1591398 -030	SIMON	шт.	21		
3.9	Выключатель одноклавишный, IP54, 10 А, белый, ~250В для открытой установки	SIMON AQUA	1594101 -030	SIMON	шт.	13		
3.10	Переключатель проходной одноклавишный, IP 20, 16 А, белый, ~250В для скрытой установки	SIMON 15	1591201-030	SIMON	шт.	24		
3.11	Переключатель проходной одноклавишный, IP 54, 10 А, ~250В для открытой установки	SIMON AQUA	1594201 -030	SIMON	шт.	4		
3.12	Выключатель кнопочный одноклавишный, IP 54, 10 А, ~250В для открытой установки	SIMON AQUA	1594150 -030	SIMON	шт.	3		
3.13	Рамка для установки ЭУИ SIMON 15, 1 поста, белый	SIMON 15	1500610 -030	SIMON	шт.	48		
3.14	Рамка для установки ЭУИ SIMON 15, 2 поста, белый	SIMON 15	1500620 -030	SIMON	шт.	39		
3.15	Рамка для установки ЭУИ SIMON 15, 3 поста, белый	SIMON 15	1500630 -030	SIMON	шт.	22		
3.16	Рамка для установки ЭУИ SIMON 15, 4 поста, белый	SIMON 15	1500640 -030	SIMON	шт.	1		
SB-П	Корпус поста для кнопок управления, 2 места, 110 х 70 х 65 мм, белый	КП 102	ВКР10-2-К01	IEK	шт.	1		
ШУО	Корпус поста для кнопок управления, 5 мест, 250 х 70 х 65 мм, белый	КП 105	ВКР10-5-К01	IEK	шт.	1		
SB	Кнопка управления, Ø22 мм, ~230В, 1НО, с фиксацией, с лампочкой, зелёная	B190FY		ООО «БК»	шт.	7		
	3.20 Коробка установочная для твёрдых стен	КМ 40002	УКТ10-065-040-000	IEK	шт.	300		
	3.21 Коробка распаечная для открытой установки IP44 85x40x40	КМ 41235	К011-085-085-040-К41-44	IEK	шт.	200		
КУП	3.22 Коробка уравнивания потенциалов скрытой установки 90x90x50 на 7 присоединений	КУП 1101		Hegel	шт.	19		
	3.23 Кабель-канал ПВХ 90x50 мм, с фронтальной крышкой, с разделительной перегородкой	In-Liner Front 90/2x50	09500	ДКС	м.	10		
	3.24 Мини кабель-канал ПВХ 22x10 мм, с крышкой, односекционный, белый	In-Liner Classic 22/1x10	00317R	ДКС	м.	200		Для прокладки цепей освещения

СОГЛАСОВАНО

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

1		Зам.	1015-17	Ч. Дур	10.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись	Дата

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Лист 7

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
4. Кабельные изделия и провода.								
4.1	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией, не распространяющий горения, с низкой токсичностью продуктов горения, на напряжение 0,66 кВ, сечением:	ТУ 16-705.496-2011		ОАО "Электрокабель"				
		ВВГнг (А)-LSLTx-0,66						
4.1.1	2x1,5 мм ²				м.	230		
4.1.2	3x1,5 мм ²				м.	2090		
4.1.3	3x2,5 мм ²				м.	3030		
4.1.4	3x4 мм ²				м.	40		
4.1.5	5x2,5 мм ²				м.	210		
4.1.6	5x4 мм ²				м.	170		
4.1.7	5x6 мм ²				м.	100		
4.1.8	5x10 мм ²				м.	60		
4.1.9	5x16 мм ²				м.	110		
4.1.10	5x25 мм ²				м.	200		
4.1.11	5x35 мм ²				м.	50		
4.2	Кабель силовой огнестойкий с медными жилами с ПВХ изоляцией, не распространяющий горения, с низкой токсичностью продуктов горения, на напряжение 0,66 кВ, сечением:	ТУ 16-705.496-2011		ОАО "Электрокабель"				
		ВВГнг (А)-FRLSLTx-0,66						
4.2.1	2x1,5 мм ²				м.	90		
4.2.2	3x1,5 мм ²				м.	2730		
4.2.3	3x2,5 мм ²				м.	260		
4.2.4	4x2,5 мм ²				м.	30		
4.2.5	5x4 мм ²				м.	230		
4.2.6	5x6 мм ²				м.	50		
4.2.7	5x16 мм ²				м.	60		
4.2.8	5x35 мм ²				м.	10		
4.3	Провод с медной одно-проволочной жилой с ПВХ жёлто-зелёной изоляцией, сечением:	ТУ 16-705.501-2010		ОАО "Электрокабель"				
		ПуВ						
4.3.1	1x2,5 мм ²				м.	130		
4.3.2	1x4 мм ²				м.	250		
4.3.3	1x6 мм ²				м.	390		
4.3.4	1x25 мм ²				м.	140		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Примечание:

1. Расчёт количества кабелей и проводов выполнен с 10% запасом.

2		Зам.	1091-17	<i>Ч. Дур</i>	11.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись	Дата

49-ПИР-2-ЗОМ.СО

Лист

8

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
	5. Трубы.							
5.1	Труба гофрированная поливинилхлоридная, не распространяющая горение, легкого типа, с протяжкой, наружным диаметром:	ТУ 2247-008-47022248-2002		ДКС				
		Серия 9						
5.1.1	20 мм		91920		м.	360		
5.1.2	25 мм		91925		м.	260		
5.1.3	32 мм		91932		м.	60		
5.1.4	40 мм		91940		м.	20		
5.2	Труба гофрированная поливинилхлоридная, не распространяющая горение, сверхтяжёлого типа, с протяжкой, наружным диаметром:			ДКС				
5.2.1	25 мм		91525+		м.	2380		для прокладки
5.2.2	32 мм		91532+		м.	90		в стяжке пола
5.3	Держатель с защёлкой и дюбелем для труб гофрированных, диаметром:			ДКС				
5.3.1	20 мм		51320		шт.	320		
5.3.2	25 мм		51325		шт.	230		
5.3.3	32 мм		51332		шт.	50		
5.4	Муфта для труб гофрированных, диаметром:			ДКС				
5.4.1	20 мм		50820		шт.	50		
5.4.2	25 мм		50825		шт.	100		
5.5	Труба стальная водогазопроводная, оцинкованная, с условным проходом:	ГОСТ 10704-91		МПО "Электромонтаж"				
5.5.1	20 мм		0-ЦМ-20		м	50		для проходок в стенах
5.5.2	40 мм		0-ЦМ-40		м	30		для прокладки к обор-ю в полу
5.5.3	40 мм		0-ЦМ-50		м	50		для проходок в перекрытиях

11 - Запас труб

Примечание:

1. Материалы для ввода питающего кабеля учитываются в спецификации раздела наружного электроснабжения 49- ПИР -2- ЭС
2. Гильзы для проходок в ж / б перекрытии кровли учтены в разделе КЖ
3. Материалы для прокладки кабелей ж / б конструкциях учтены в спецификации раздела. Трубные разводки в монолитных конструкциях для систем ЗОМ и СС 49- ПИР -2- ЗОМ.СЗ.СО
4. Расчёт количества труб выполнен с 10% запасом.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

2		Зам.	1091-17	Ч. Дур	11.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись	Дата

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Лист

9

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
6. Кабельные конструкции								
6.1	Лоток прямой перфорированный 100 х 80 мм, L=2000 мм	80х100х0.7 исп. 1	35302	ДКС	шт.	6		
6.2	Лоток прямой перфорированный 200 х 80 мм, L=2000 мм	80х200х0.8 исп. 1	35304	ДКС	шт.	77		
6.3	Лоток прямой перфорированный 300 х 80 мм, L=2000 мм	80х300х0.8 исп. 1	35305	ДКС	шт.	6		
6.4	Лоток прямой перфорированный 400 х 80 мм, L=2000 мм	80х400х1.0 исп. 1	35306	ДКС	шт.	7		
6.5	Лоток прямой перфорированный 100 х 50 мм, L=2000 мм	50х100х0.7 исп. 1	35262	ДКС	шт.	204		
6.6	Лоток прямой перфорированный 200 х 50 мм, L=2000 мм	50х200х0.8 исп. 1	35264	ДКС	шт.	6		
6.7	Лоток лестничный 200 х 80 мм, L=3000 мм	"Стандарт" 80х200 исп. 1	LL8020	ДКС	шт.	6		
6.7	Угол для поворота на 90 град., горизонтальный, 400х80 мм	СРО-90х80х400 исп. 1	36026	ДКС	шт.	12		для крепления вертикальных участков цепей
6.8	Угол для поворота на 90 град., горизонтальный, 200х80 мм	СРО-90х80х200 исп. 1	36024	ДКС	шт.	8		
6.9	Угол для поворота на 90 град., горизонтальный, 100х50 мм	СРО-90х50х100 исп. 1	36002	ДКС	шт.	24		
6.10	Угол для поворота на 45 град., горизонтальный, 200х80 мм	СРО-45х80х200 исп. 1	36084	ДКС	шт.	2		
6.11	Угол для поворота на 45 град., горизонтальный, 300х80 мм	СРО-45х80х300 исп. 1	36085	ДКС	шт.	4		
6.12	Крышка на прямой элемент 100 мм, L=2000 мм	100 исп. 1	35510	ДКС	шт.	5		
6.13	Крышка на прямой элемент 200 мм, L=2000 мм	200 исп. 1	35512	ДКС	шт.	73		
6.14	Крышка на прямой элемент 300 мм, L=2000 мм	300 исп. 1	35513	ДКС	шт.	5		
6.15	Крышка на прямой элемент 400 мм, L=2000 мм	400 исп. 1	35514	ДКС	шт.	6		
6.16	Ответвитель Т-образный, 80 х 200 мм	DPT-80х200 исп. 1	36144	ДКС	шт.	8		
6.17	Ответвитель Т-образный, 80 х 300 мм	DPT-80х300 исп. 1	36145	ДКС	шт.	3		
6.18	Ответвитель Т-образный, 80 х 400 мм	DPT-80х400 исп. 1	36146	ДКС	шт.	5		
6.19	Ответвитель Т-образный, 50 х 100 мм	DPT-50х100 исп. 1	36122	ДКС	шт.	6		
6.20	Ответвитель Т-образный, 50 х 200 мм	DPT-50х200 исп. 1	36124	ДКС	шт.	4		
6.21	Шарнирный соединитель, Н=80 мм	GSV-80 исп. 1	30014	ДКС	шт.	28		
6.22	Шарнирный соединитель, Н=50 мм	GSV-50 исп. 1	30013	ДКС	шт.	60		
6.23	Переходник, 80 х 200 - 100 мм	RRC-80х200-100 исп.1	36284	ДКС	шт.	2		
6.24	Переходник, 80 х 300 - 200 мм	RRC-80х300-200 исп.1	36289	ДКС	шт.	3		
6.25	Переходник, 80 х 400 - 200 мм	RRC-80х400-200 исп.1	36299	ДКС	шт.	1		
6.26	Переходник правосторонний, 80 х 400 - 300 мм	RRD-80х400-300 исп.1	36411	ДКС	шт.	1		
6.27	Переходник правосторонний, 80 х 200 - 100 мм	RRD-80х300-200 исп.1	36410	ДКС	шт.	1		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

11 - Запас Лотков

1		Зам.	1015-17	Ч. Дур	10.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись	Дата

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Лист

10

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
6.28	C-образный профиль 300 мм.	BPM-21 300 мм исп.1	BPM2103	ДКС	шт.	125		
6.29	C-образный профиль 400 мм.	BPM-21 400 мм исп.1	BPM2104	ДКС	шт.	115		
6.30	C-образный профиль 500 мм.	BPM-21 500 мм исп.1	BPM2105	ДКС	шт.	30		
6.31	Шпилька резьбовая M10x1000 мм, 25 шт./уп.	M10x1000 мм исп.1	CM201001	ДКС	уп.	13		
6.32	Шпилька резьбовая M10x2000 мм, 25 шт./уп.	M10x2000 мм исп.1	CM201002	ДКС	уп.	1		
6.33	Перегородка разделительная H=80 мм, L=2000 мм	SEP-80 исп.1	36500	ДКС	шт.	20		
6.34	Анкер стальной забивной M10, 70 шт./уп.	M10 исп.1	CM401040	ДКС	уп.	25		
6.35	Шайба кузовная M10, 100 шт./уп.	M10 исп.1	CM241000	ДКС	уп.	35		
6.36	Гайка шестигранная M10, 100 шт./уп.	M10 исп.1	CM111000	ДКС	уп.	35		
6.37	Соединительная пластина H=80 мм	GTO-80 исп.1	37303	ДКС	шт.	80		
6.38	Соединительная пластина H=50 мм	GTO-50 исп.1	37301	ДКС	шт.	200		
6.39	Винт M6x20, 100 шт./уп.	M6 исп.1	CM420645	ДКС	уп.	8		
6.40	Гайка с насечкой M6, 200 шт./уп.	M6 исп.1	CM010620	ДКС	уп.	4		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1		Зам.	1015-17	<i>Ч. Дур</i>	10.2017
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись	Дата

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол	Масса 1 ед, кг.	Примечание
	<i>7. Молниезащита и заземление</i>							
6.1	Сталь полосовая оцинкованная 40х5 мм	ГОСТ 103-2006		Россия	м.	500	1.57	
7.2	Сталь полосовая оцинкованная 40х4 мм	ГОСТ 103-2006		Россия	м.	130	1.26	
7.3	Стальной уголок 5х50х50 мм, L=3000 мм		NE5503	ДКС	шт.	3	10.48	вертикальный заземлитель
7.3	Антикоррозионная лента		МА1001	ДКС	шт.	3		
	<i>8. Защитные средства</i>							
8.1	Изолирующая штанга			ЗАО "МПО Электромонтаж"	шт	1		
8.2	Изолирующие клещи				шт	1		
8.3	Указатель напряжения	МИН-2 ТУ 25-04-84			шт	2		
8.4	Диэлектрические перчатки бесшовные до 1000 В	ТУ 38.306-5-63-97			комп.	2		
8.5	Диэлектрические галоши	ДГ ГОСТ 13385-78			комп.	2		
8.6	Диэлектрический ковер 800 х 1500 х 6 мм	ДК ГОСТ 4907-75			комп.	1		
8.7	Защитные очки 03-6	ГОСТ Р 12.4.013-97			шт	1		
8.8	Переносные плакаты и знаки безопасности (полный комплект)				комп.	2		
8.9	Комплект переносного заземления	ПЗРУ-1Э			шт	1		
8.10	Аптечка				шт	1		
8.11	Огнетушитель углекислотный	СУ-2, СУ-3			шт	1		

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Примечание :

- Объём материала стальной полосы 40х4 и 25х4 мм заложенной в теле ж/б конструкций учтён в спецификации раздела КЖ 1.
- Объём материала стальной катанки $\phi 10$ мм учтён в разделе АР 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док. №	Подпись	Дата

49- ПИР -2- ЗОМ.СО

Лист

12

Формат А3