

Общество с ограниченной ответственностью
«БайкалИнжинирингГрупп»

Приложение № 4 к контракту на выполнение работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства в сфере образования: выполнение работ по капитальному ремонту системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ № 24, расположенного по адресу: г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)

Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионПроект»
СРО-П-161-09092010

Капитальный ремонт объекта капитального строительства в сфере образования: выполнение работ по капитальному ремонту системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ № 24, расположенного по адресу: г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)

Система электроснабжения

41/2018-ЭМ,ЭО

Генеральный директор _____ **Н.М. Беляева**



Иркутск
2023

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	ВРУ. Принципиальная однолинейная схема	
4	План расположения электросилового оборудования, прокладки электрич	
5	План электроосвещения 1 этажа	
6	План электрических сетей 1 этажа	
7	План электроосвещения 2 этажа	
8	План электрических сетей 2 этажа	
9	Принципиальная схема групповой сети Щ01.1, Щ01.2.	
10	Принципиальная схема групповой сети Щ01.3, Щ01.4.	
11	Принципиальная схема групповой сети Щ02.1, Щ02.2.	
12	Принципиальная схема групповой сети Щ02.3, Щ0а.	
13	Принципиальная схема групповой сети Щ00.1, Щит ИТП.	
14	План заземляющего устройства	
15	Уравнение потенциалов	

Рабочие чертежи основного комплекта разработаны на основании задания на проектирование по объекту: "Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу: г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
41/2018-ЭМ,ЭО.ВР	Ведомость общестроительных работ	2 листа
41/2018-ЭМ,ЭО.ОПР	Опросный лист на ВУ1, РУ1	
41/2018-ЭМ,ЭО.ОПР	Опросный лист на ВУ2	
41/2018-ЭМ,ЭО.С	Спецификация оборудования и материалов	8 листах
ПУЭ, изд.7, 2002	Правила устройства электроустановок	
СП-31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
СП52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение	
ТП 5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
	Ведомость отделочных работ	на 1 листе
	Ведомость работ на устройство наружного электроосвещения	на 1 листе
	Ведомость пуско-наладочных работ	на 1 листе


Общие данные

В объёме данного рабочего проекта предусмотрена частичная замена электросилового и электроосветительного оборудования включающая в себя;

- демонтаж светильников и электроустановочных изделий;
- устройство силовых электрических щитов розеточных групп и щитов аварийного и рабочего освещения этажей;
- устройство системы внутреннего электроосвещения в помещениях;
- устройство силовой розеточной сети;
- устройство системы электроосвещения;
- устройство отдельного помещения электрощитовой с монтажом новых вводных и распределительных устройств с АВР (Автоматическим включением резерва) для подключения сети аварийного освещения и противопожарных систем;
- устройство контура заземления и уравнения потенциалов;

После замены электросилового оборудования и электроосвещения, выполнить восстановительные отделочные работы в объеме:

- устройство напольной керамической плитки 3,5 м2;
- монтаж плинтуса из плитки 6 м.п.;
- улучшенная окраска в 2 слоя стен и потолков акриловой краской DALI Professional (расход 12 кв.м/л) с очисткой масляной краски более 35%, огрунтовка, шпаклёвка - 133,1 м2

						41/2018-ЭМ,ЭО		
2	-	Зам.	02-23	Зиннер	03.02.23	Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)		
1	-	Зам.	01-23	Зиннер	19.01.23			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист
Разраб.	Зиннер						Р	1
Проверил								15
ГИП	Шеюхина					Общие данные (начало)	 ООО БайкалИнжинирингГрупп	
Н. контр.	Кудрин							

Напряжение сети 380/220 В, расчетная мощность участка реконструкции Pr = 43,1 кВт cosφ= 0,98 Ip=66,8 А, (с учетом присоединения существующего оборудования пищеблока реконструкция выполненная ранее Pr = 78,8 кВт cosφ=0,98 Ip=122,7 А.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проектом предусматривается рабочее освещение и эвакуационное освещение. Освещение выполнено согласно СНиП 23-05-95* (актуализированное издание) в зависимости от разряда зрительных работ и среды помещений. Для освещения приняты светодиодные светильники в соответствии с назначением помещений. Управление освещением местное-выключателями установленными у входов в помещение. К установке в учебных классах и коридоров приняты подвесные светодиодные светильники, обеспечивающие влажную протирку опалового рассеивателя. Выключатели располагать на высоте 1800 мм от уровня пола. Для аварийного и эвакуационного освещения электрощитовой и теплового узла предусматриваются светильники серии ДПА с аварийным блоком питания, обеспечивающие работу светильников на путях эвакуации в течении более 2 х часов, включение светильников производится автоматически после отключения напряжения в сети. В пищеблоке предусматривается замена питающего кабеля.

ВНУТРЕННЯЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

В проекте приняты различные способы прокладки проводов и кабелей по стенам и потолку коридоров в кабель канале. Вертикальные стояки в штрабе. В подвале открыто в гофратрубе и стальном лотке, В учебных классах открыто в штрабе по стенам и потолку с последующей заделкой строительным раствором. К прокладке принят кабель в медными жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, не распространяющий горение, с пониженным дымо-газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения ВВГ(А)нгLSLTx и ВВГ(А)нгFRLSLTx различных сечений. Прокладку кабельных линий рабочего и аварийного освещения выполнить отдельно, в разных кабель каналах. Переходы кабельных линий через перекрытия и и стены выполнить в обрезах стальных труб различных диаметров. Чертежи данного комплекта выполнены согласно ГОСТ 21.608-84. Работы по монтажу и наладке оборудования производить согласно ПУЭ изд.7. По окончание работ произвести необходимый объем приемо-сдаточных испытаний.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данная рабочая документация разработана на основании задания Заказчика на проектирование. В объем данного проекта входит разработка электроосвещения, розеточной сети. Электротехническая часть проекта выполнена с учетом требований нормативной документации: -ПУЭ «Правила устройства электроустановок» Издания 6 и 7; -СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий; -СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. По надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к потребителям II категории, аварийное освещение и противопожарные системы являются потребителями I категории надежности и подключаются к эл. щиту РУ2, после АВР.

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Питание розеточных сетей 230 В осуществляется от щитов ЩС1и ЩС2, для обеспечения дальнейшей реконструкции силового электрооборудования школы на этажах по мере транзитной прокладки кабельных линий проложенных от распределительных устройств в помещении электрощитовой предусматривается установка щитов ЩОЗ, ЩО4. Подвод кабелей к электрическим шкафам осуществляется скрыто в штрабах стен. Для повышения электробезопасности, в щитах на отходящих линиях, питающих розетки, установлены автоматические выключатели с диффзащитой. Розетки в помещениях, где пребывают дети, располагать на высоте не менее 1800 мм от уровня пола. В проекте принята система “TN-S” с нулевыми рабочим и защитным проводниками, работающими отдельно. В щитах установлены шины N и PE для отдельного подключения рабочих и защитных проводников отходящих линий. В помещении пищеблока предусматривается замена группового распределительного щита ЩС Пищеблок.

УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Учет электроэнергии осуществляется в вводных устройствах ВУ1 и ВУ2, установленным в электрощитовой цокольного этажа.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ


В проекте принята система “TN-C-S” с нулевыми рабочим и защитным проводниками, работающими отдельно на всем протяжении после шкафа ВУ. Работы по монтажу и наладке оборудования производить согласно ПУЭ изд.7. Проходы кабелей через стены выполнить в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негоряемого материала. Электрооборудование, электроустановочные изделия и кабельная продукция должны иметь Российский сертификат соответствия, а кабельная продукция сертификат соответствия в области пожарной безопасности. Виды работ, приемка которых должна быть оформлена монтажной организацией “Актом освидетельствования скрытых работ”:

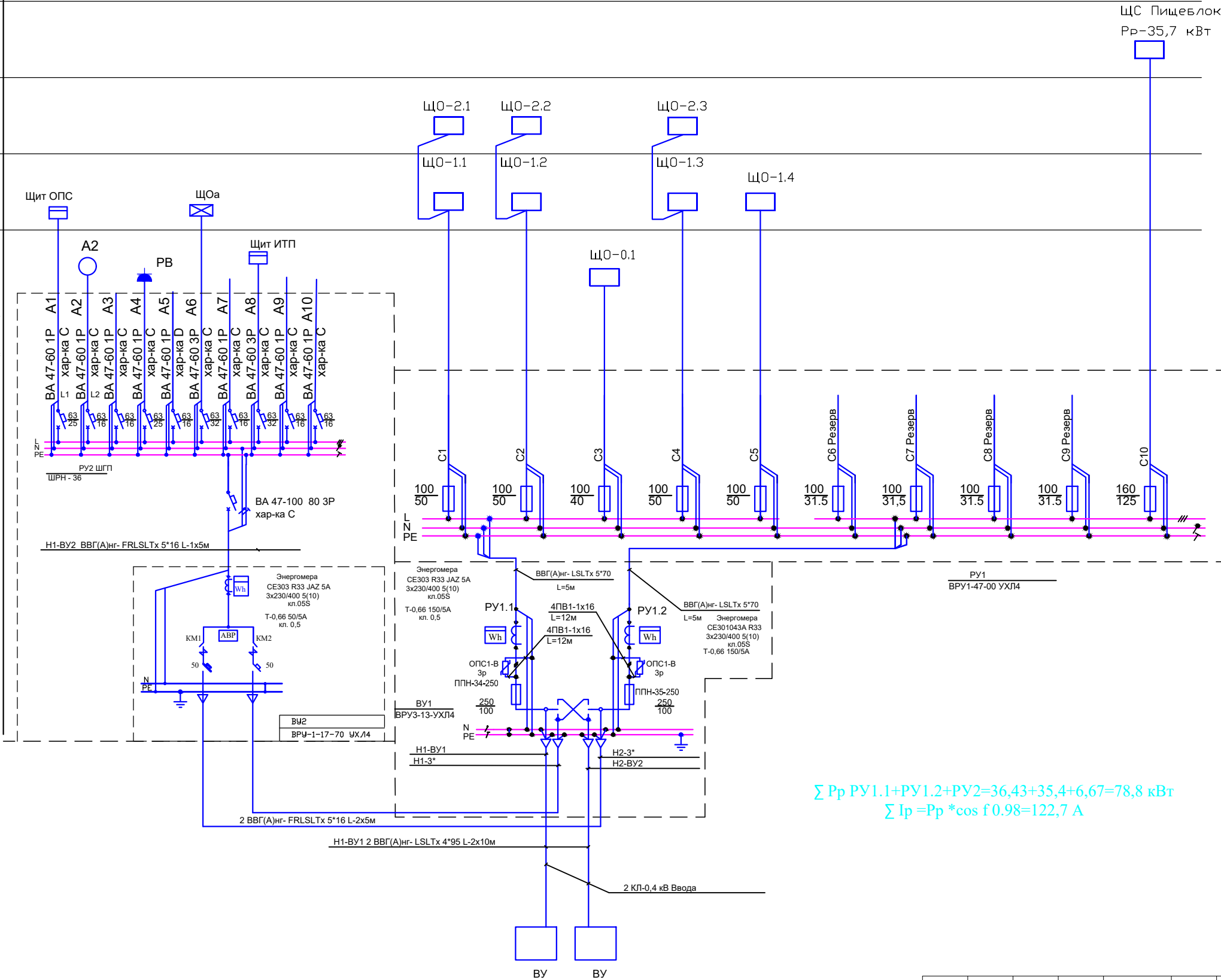
- на скрытую проводку;
- проходы кабелей через стены.

После окончания работ необходимо выполнить силами электротехнической лаборатории, комплекс пуско-наладочных работ с оформлением соответствующего отчёта.

Условные обозначения

Наименование	Обозначение	
	Графическое	Текстовое
Щит силовой		ВРУ, ВУ, РУ
Щиты этажный, квартирный. Щитки освещения		ЩО
Щит аварийного освещения		ЩАО
Счетчик активной энергии		
Светильник настенный с компактной лампой		
Светильник потолочный		
Выключатель однополюсный, IP54, IP55		
Выключатель скрытой установки одноклавишный		
Выключатель скрытой установки двухклавишный		
Выключатель открытой установки одноклавишный		
Выключатель открытой установки двухклавишный		
Понижающий трансформатор		ЯТПР-0,25
Розетка одинарная штепсельная с третьим заземл. контактом открытой установки, IP44, IP54		
Розетка двойная штепсельная с третьим заземл. контактом скрытой установки, IP20		
Розетка 42В, IP43		
Коробка с шиной РЕ		ГЗШ

						41/2018-ЭМ,ЭО			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение		Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Р	2	15
Проверил									
ГИП	Шенюхина					Общие данные (окончание)	 ООО БайкалИнжинирингГрупп		
Н. контр.	Кудрин								

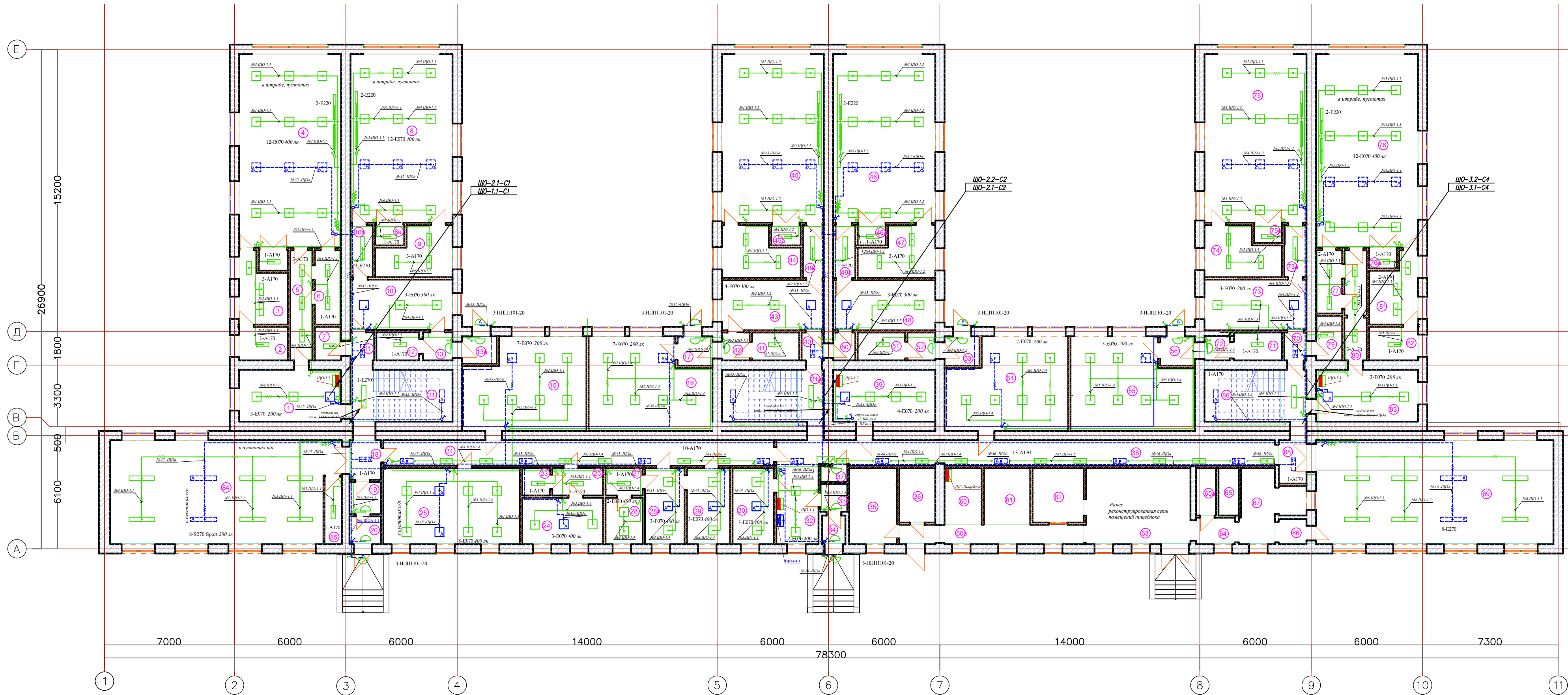


Примечание:

1. Подключить вновь смонтированное электрощитовое оборудование в обустроенном помещении электрощитовой цокольного этажа.
2. Переключить силовые линии питания пищеблока на отходящую группу C10 PY1.

Параметры распределительных и групповых сетей ВРУ							
N линии	P кВт	cosφ	Ip А	L метр	Провод, кабель, количество жил,сечение	Способ прокладки	Назначение
PY1.1	36,43	0,97	56,9	5	BBГ(A)нг-LSLTx 5*70	Открыто	Распределительное устройство 1, секция шин левая.
C1	4,9	0,98	7,6	19	BBГ(A)нг-LSLTx 5*10	в штрабе, лотке. в гофратрубе 32 мм	Щиты силового оборудования, освещения ЩО1.1., ЩО 2.1.
C2	5,31	0,98	8,3	39	BBГ(A)нг-LSLTx 5*10	в штрабе, лотке. в гофратрубе 32 мм	Щиты силового оборудования, освещения ЩО1.2., ЩО 2.2.
C3	13,07	0,98	20,4	15	BBГ(A)нг-LSLTx 5*4	в гофратрубе 25 мм	Щит силового оборудования, освещения ЩО 0.1.
C4	5,05	0,98	7,9	69	BBГ(A)нг-LSLTx 5*10	в штрабе, лотке. в гофратрубе 32 мм	Щиты силового оборудования, освещения ЩО 1.3., ЩО 2.3.
C5	8,1	0,96	12,6	59	BBГ(A)нг-LSLTx 5*10	в штрабе, лотке. в гофратрубе 32 мм	Щит силового оборудования, освещения ЩО 1.4.
PY1.2	35,7	0,98	55	5	BBГ(A)нг-LSLTx 5*70	Открыто	Распределительное устройство 1, секция шин правая.
C6							резерв
C7							резерв
C8							резерв
C9							резерв
C10	35,7	0,98	55	56	BBГ(A)нг-LSLTx 5*50	в штрабе, лотке. в гофратрубе 40 мм	ЩС Пищевлок. Существующее технологическое подключение
PY2	6,27	0,98	9,6	4	BBГ(A)нг-FRLSLTx 5*16	в стальном лотке	Распределительное устройство 2.
A1	0,9	0,96	4,1	55	BBГ(A)нг-LSLTx 3*2,5	в штрабе, лотке. в гофратрубе 20 мм	Щит охранно пожарного комплекса, видеонаблюдение 1 го этажа
A2	0,024	0,98	0,1	15	BBГ(A)нг-FRLSLTx 3*1,5	открыто в гофратрубе 20 мм	Аварийное освещение эл. щитовой.
A3							резерв
A4	0,4	0,92	1,9	10	BBГ(A)нг-LSLTx 3*2,5	открыто в гофратрубе 20 мм	Розеточные сети в электрощитовой РВ
A5							резерв
A6	2,85	0,98	4,25	55	BBГ(A)нг-FRLSLTx 5*4	в штрабе, лотке. в гофратрубе 25 мм	Щит аварийного электроосвещения по этажам ЩОа.
A7							резерв
A8	2,5	0,96	0,3	28	BBГ(A)нг-LSLTx 5*4	в штрабе, лотке. в гофратрубе 32 мм	Щит теплового пункта
A9							резерв
A10							резерв


						41/2018-ЭМ,ЭО			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Р	3	15
Проверил									
ГИП	Шеюхина					ВРУ. Принципиальная однолинейная схема	<div>БЛГ</div> ООО БайкалИнжиниринГрупп		
Н. контр.	Кудрин								



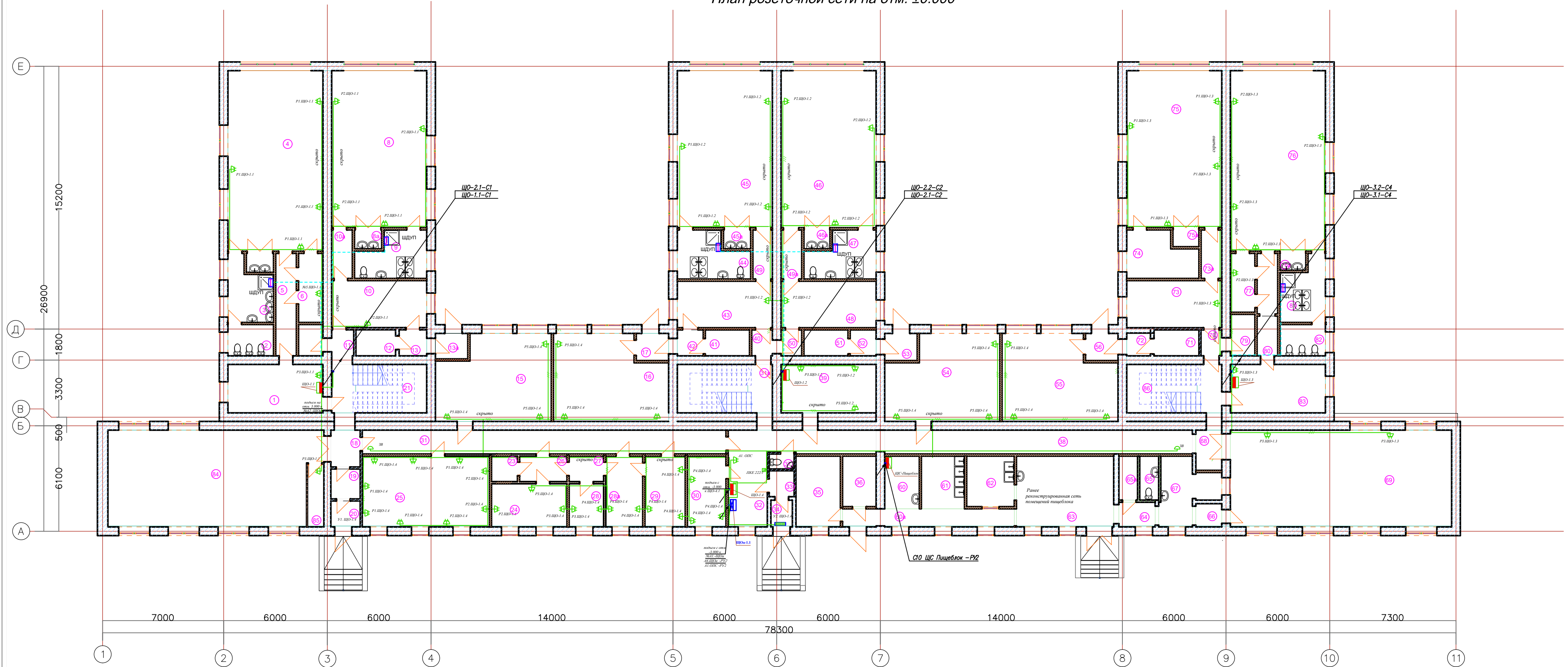
Экспликация 1-й этаж			Экспликация 1-й этаж			Экспликация 1-й этаж			Экспликация 1-й этаж			Экспликация 1-й этаж			Экспликация 1-й этаж		
№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь	№	Наименование	Площадь
1	Раздевалка	15,40	16	Кабинет	30,62	33	Коридор	2,17	49	Коридор	3,22	67	Моечная	10,26	82	Туалет	4,78
2	Туалет	4,78	17	Тамбур	2,97	34	Коридор	1,87	49а	Коридор	3,42	68	Коридор	3,50	83	Раздевалка	15,40
3	Душевая	8,49	18	Коридор	3,62	35	Пищевлок. Холодный цех	10,45	50	Коридор	1,80	69	Столовая	71,04	84	Спортзал	66,06
4	Класс	57,48	19	Коридор	2,94	36	Пищевлок. Подсобное помещение	5,68	51	Коридор	3,84	70	Коридор	1,80	85	Подсобное	3,42
4а	Моечная	1,74	20	Тамбур	2,47	37	Сан/узел	1,26	52	Коридор	2,25	71	Коридор	3,90	86	Лестница	15,40
5	Коридор	7,12	21	Лестница	16,00	38	Коридор	25,18	53	Тамбур	2,97	72	Коридор	1,82			
6	Подсобная	5,68	23	Коридор	2,22	39	Подсобная	15,40	54	Класс	30,59	73	Раздевалка	15,04			
7	Подсобная	2,57	24	Кабинет	10,71	40	Коридор	1,80	55	Класс	30,85	73а	Подсобная	3,38			
8	Класс	49,99	25	Кабинет. информатики	29,81	41	Подсобная	3,84	56	Тамбур	2,97	74	Душевая	9,97			
8а	Моечная	1,74	26	Коридор	4,07	42	Коридор	2,25	60	Пищевлок. Овощной цех	6,10	75	Класс	50,00			
9	Душевая	9,69	27	Служебное	2,96	43	Раздевалка	14,85	60а	Пищевлок. Коридор	9,94	75а	Моечная	1,48			
10	Раздевалка	14,99	28	Служебная	10,44	44	Душевая	10,04	61	Пищевлок. Мясной цех	7,63	76	Класс	57,47			
10а	Коридор	3,38	28а	Коридор	3,17	45	Класс	50,00	62	Моечная кухонной посуды	8,09	76а	Моечная	1,48			
11	Коридор	1,93	29	Меккомната	9,48	45а	Моечная	1,74	63	Горячий цех	22,80	77	Подсобная	4,84			
12	Коридор	3,47	30	Кабинет	9,07	46	Класс	49,99	64	Коридор	2,90	78	Коридор	4,21			
13	Коридор	2,41	31	Коридор	40,86	46а	Моечная	1,66	65	Сан/узел	2,80	79	Подсобная	3,41			
13а	Тамбур	2,78	31а	Лестница	15,40	47	Душевая	9,92	65а	Тамбур	2,76	80	Коридор	2,76			
15	Кабинет	31,02	32	Коридор	9,47	48	Раздевалка	14,85	66	Тамбур	1,95	81	Душевая	8,77			

СЕТИ ОСВЕЩЕНИЯ

- Для рабочего освещения помещений к установке приняты потолочные светодиодные светильники.
- Управление светильниками рабочего освещения местное - выключателями, установленными у входов в помещение.
- В помещениях с повышенной влажностью или мокрыми процессами, к установке принято оборудование со степенью защиты IP44 - IP54.
- Выключатели рабочего освещения в помещениях с пребыванием детей, располагать на высоте 1800 мм., считая от уровня чистого пола.
- Осветительные сети выполнены кабелем с медными жилами, прокладываемыми по стенам - скрыто под слоем штукатурки, с помещением каждого отдельного кабеля в гофрированную ПВХ-трубу; по потолку - в пустотах плит перекрытия, с помещением каждого отдельного кабеля в гофрированную ПВХ-трубу.


						4/2018-ЭМ,ЭО			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Р	5	15
Проверил	Шеюхина								
ГИП						План электроосвещения 1 этажа	 ООО БайкалИнжиниринГрупп		
Н. контр.	Кудрин								

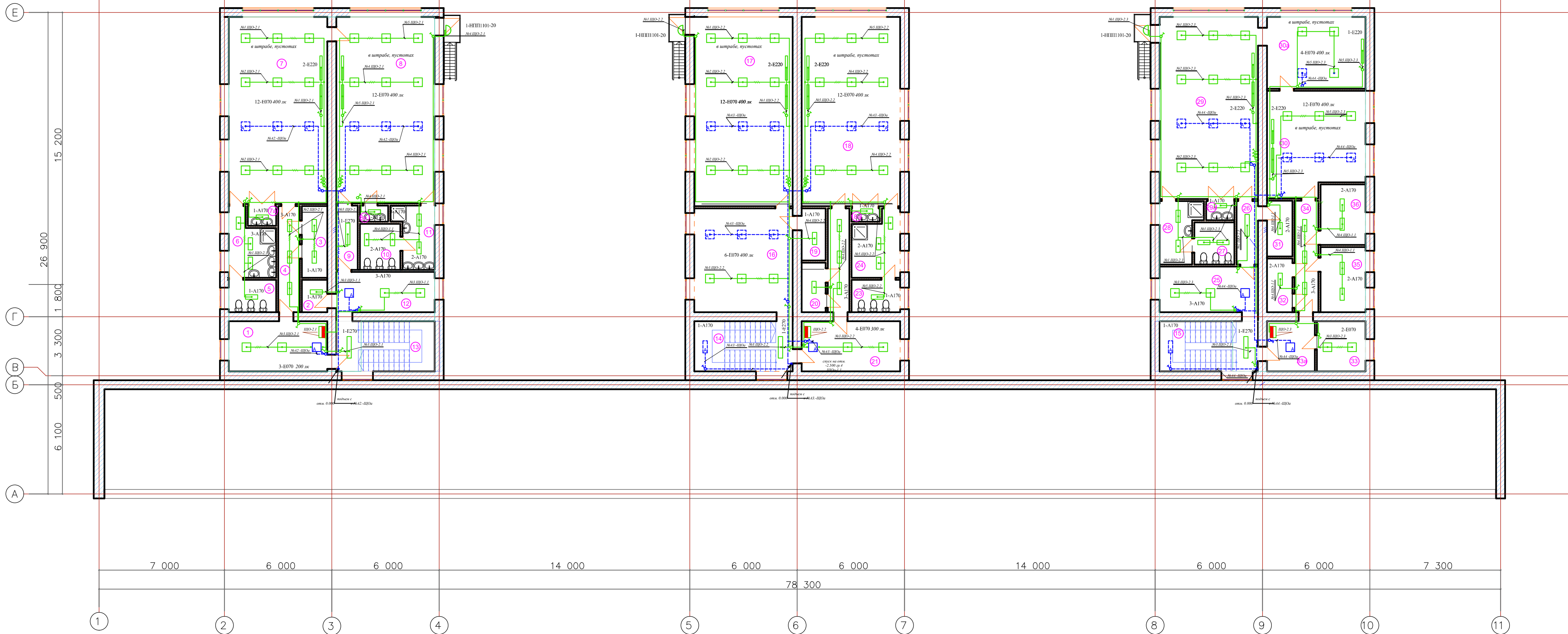
План розеточной сети на отм. ±0.000



Условные обозначения к схемам :

- выключатель однополюсный для скрытой проводки;
- выключатель двухполюсный для скрытой проводки;
- выключатель однополюсный для скрытой проводки с повышенной степенью защиты от влаги;
- выключатель однополюсный для открытой проводки с повышенной степенью защиты от влаги;
- светильник светодиодный сети рабочего освещения;
- светильник светодиодный сети аварийного освещения;
- светильник со светодиодной лампой сети рабочего освещения;
- распределительный щит;
- шина дополнительного уравнения потенциалов;
- тепловая завеса электрическая;
- звонок электрический;
- кнопка звонка;


						41/2018-ЭМ,ЭО			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Р	6	15
Проверил									
ГИП	Шеюхина								
Н. контр.	Кудрин					План электрических сетей 1 этажа	 ООО БайкалИнжинирингГрупп		

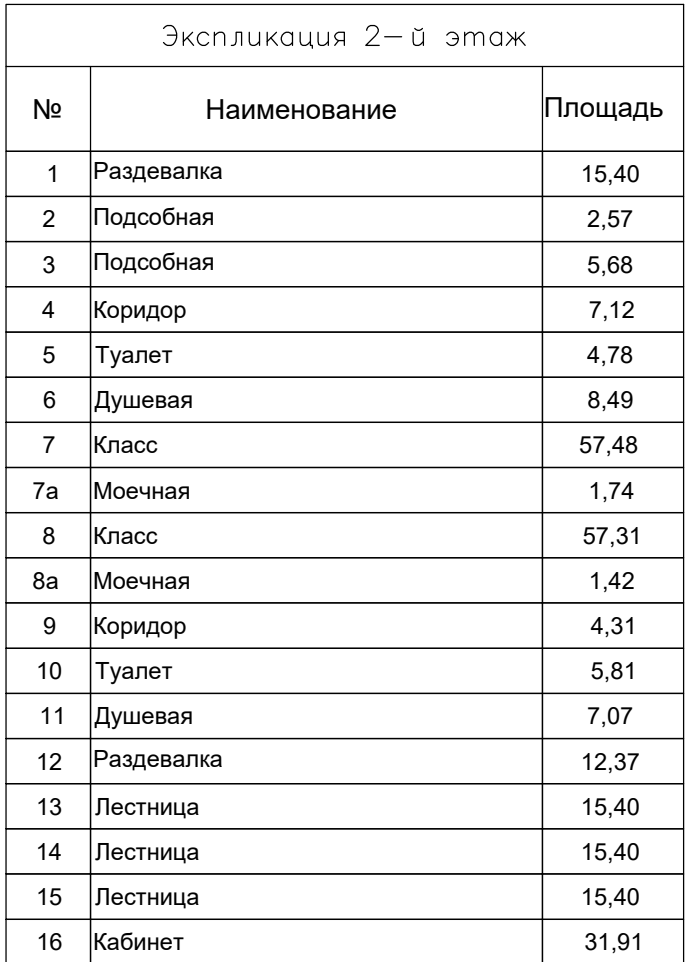


Экспликация 2-й этаж		
№	Наименование	Площадь
1	Раздевалка	15,40
2	Подсобная	2,57
3	Подсобная	5,68
4	Коридор	7,12
5	Туалет	4,78
6	Душевая	8,49
7	Класс	57,48
7а	Моечная	1,74
8	Класс	57,31
8а	Моечная	1,42
9	Коридор	4,31
10	Туалет	5,81
11	Душевая	7,07
12	Раздевалка	12,37
13	Лестница	15,40
14	Лестница	15,40
15	Лестница	15,40
16	Кабинет	31,91

Экспликация 2-й этаж		
№	Наименование	Площадь
17	Класс	58,18
18	Класс	58,17
18а	Моечная	1,17
19	Библиотека	3,90
20	Подсобная	3,71
21	Раздевалка	15,40
22	Коридор	7,02
23	Туалет	4,90
24	Душевая	9,03
25	Раздевалка	14,03
26	Коридор	4,25
27	Туалет	5,27
28	Душевая	7,15
29а	Моечная	1,69
30	Класс	30,72
30а	Класс	22,05
31	Подсобное	4,42










Экспликация 2-й этаж		
№	Наименование	Площадь
32	Подсобное	4,26
33	Кабинет	7,59
33а	Коридор	7,48
34	Коридор	8,28
35	Кабинет	9,14
36	Кабинет	8,48
		621,89 м²


						41/2018-ЭМ,ЭО			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Р	7	15
Проверил	Шенюхина								
ГИП						План электроосвещения 2 этажа	 ООО БайкалИнжиниринГрупп		
Н. контр.	Кудрин								



№	Наименование	Площадь
17	Класс	58,18
18	Класс	58,17
18а	Моечная	1,17
19	Библиотека	3,90
20	Подсобная	3,71
21	Раздевалка	15,40
22	Коридор	7,02
23	Туалет	4,90
24	Душевая	9,03
25	Раздевалка	14,03
26	Коридор	4,25
27	Туалет	5,27
28	Душевая	7,15
29	Класс	55,94
29а	Моечная	1,69
30	Класс	30,72
30а	Класс	22,05
31	Подсобное	4,42

Экспликация 2-й этаж		
№	Наименование	Площадь
32	Подсобное	4,26
33	Кабинет	7,59
33а	Коридор	7,48
34	Коридор	8,28
35	Кабинет	9,14
36	Кабинет	8,48
		621,89 м²

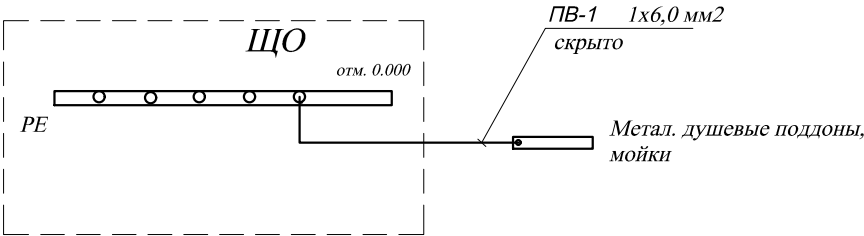
-  - выключатель одноклавишный для скрытой проводки;
-  - выключатель двухклавишный для скрытой проводки;
-  - выключатель одноклавишный для скрытой проводки с повышенной степенью защиты от влаги;
-  - выключатель одноклавишный для открытой проводки с повышенной степенью защиты от влаги;
-  - светильник с ЛЛ сети рабочего освещения;
-  - светильник с ЛЛ сети аварийного освещения ;
-  - светильник с ЛН сети рабочего освещения ;
-  - распределительный щит;
-  - шина дополнительного уравнивания потенциалов.

							41/2018-ЭМ,ЭО			
							Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата		Электросиловое оборудование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Электроосвещение	Р	8	15
Проверил										
ГИП	Шеяхина									
Н. контр.	Кудрин						План электрических сетей 2 этажа	 ООО БайкалИнжиниринГрупп		

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Участок сети I	Пусковой аппарат обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Кабель, провод				Труба		Электроприемник				
				Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол.число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст. или Р_{ном.} кВт}	Расч. или ном. I пуск. А
ЩР8-24 УХЛ3	ВА 47-60 3P С 40А U _н =400В			1	C-1	ВВГнгис ltх-0,66	5х10,0	15	гофра Ф32 скрыто	10	ЩО-1.1	3,08 2,6	4,1	Ввод от РУ-1
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			2	Гр.№1	ВВГнгис ltх-0,66	3х1,5	80	скрыто	80		0,35	1,5	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			3	Гр.№2	ВВГнгис ltх-0,66	3х1,5	75	скрыто	75		0,24	1,1	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			4	Гр.№3	ВВГнгис ltх-0,66	3х1,5	65	скрыто	65		0,27	1,3	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			5	Гр.№4	ВВГнгис ltх-0,66	3х1,5	70	скрыто	70		0,32	1,5	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			6	Гр.№5	ВВГнгис ltх-0,66	3х1,5	75	скрыто	75		0,27	1,3	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			7	Гр.№6	ВВГнгис ltх-0,66	3х1,5	65	скрыто	65		0,22	1	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			8										РЕЗЕРВ
	АВДТ32 2P С 25А U _н =230В			9	P1.	ВВГнгис ltх-0,66	3х2,5	50	скрыто	60		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P С 25А U _н =230В			10	P2.	ВВГнгис ltх-0,66	3х2,5	60	скрыто	60		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P С 25А U _н =230В			11	P3.	ВВГнгис ltх-0,66	3х2,5	40	скрыто	30		0,25	1,1	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P С 25А U _н =230В			12										РЕЗЕРВ

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Участок сети I	Пусковой аппарат обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Кабель, провод				Труба		Электроприемник						
				Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол.число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст. или Р_{ном.}} кВт	Расч. или ном. I пуск. А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальная схема	
ЩР8-24 УХЛ3	ВА 47-60 3P C 40А U _н =400В			1	C-2	ВВГнг _{ис} ltх-0,66	5х10,0	35	гофра Ф32 скрыто	30	ЩО-1.2	3,31 2,81	4,4	Ввод от РУ-1		
				2	Гр.№1	ВВГнг _{ис} ltх-0,66	3х1,5	85	скрыто	85		0,31	1,4	Рабочее освещение помещений 1-го этажа		
				3	Гр.№2	ВВГнг _{ис} ltх-0,66	3х1,5	75	скрыто	75		0,33	1,5	Рабочее освещение помещений 1-го этажа		
				4	Гр.№3	ВВГнг _{ис} ltх-0,66	3х1,5	55	скрыто	55		0,33	1,5	Рабочее освещение помещений 1-го этажа		
				5	Гр.№4	ВВГнг _{ис} ltх-0,66	3х1,5	60	скрыто	60		0,35	1,6	Рабочее освещение помещений 1-го этажа		
				6	Гр.№5	ВВГнг _{ис} ltх-0,66	3х1,5	65	скрыто	65		0,27	1,3	Рабочее освещение помещений 1-го этажа		
				7											РЕЗЕРВ	
				8												РЕЗЕРВ
				9	P1.	ВВГнг _{ис} ltх-0,66	3х2,5	50	скрыто	60		0,58	2,7		Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа	
				10	P2.	ВВГнг _{ис} ltх-0,66	3х2,5	60	скрыто	60		0,58	2,7		Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа	
				11	P3.	ВВГнг _{ис} ltх-0,66	3х2,5	35	скрыто	25		0,58	2,7		Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа	
				12												РЕЗЕРВ

Схема дополнительного уравнивания потенциалов



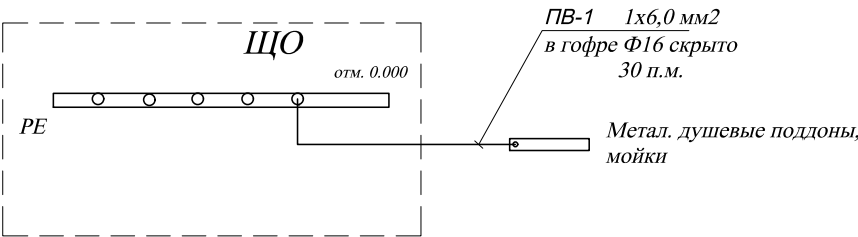
Потребность кабелей и проводов.
длина , м.

Сечение жил, напряжение, кВ	Марка.	
	ВВГнг(А)-LSLTx	
3х2,5	295	
3х1,5	760	
2х1,5	30	

						41/2018-ЭМ,ЭО		
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)		
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист
Разраб.	Зиннер						Р	9
Проверил								15
ГИП	Шеюхина					Принципиальная схема групповой сети ЩО1.1, ЩО1.2.		
Н. контр.	Кудрин							

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Участок сети I	Пусковой аппарат обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Кабель, провод				Труба		Электроприемник				
				Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол.число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст.} или Р _{ном.} кВт	Расч. или ном. I пуск. А
ЩРБ-24 УХЛ3	ВА 47-60 3P C 40A U _н =400B			1	C-4	ВВГнгrls ltx-0,66	5x10,0	65	гофра Ф32 скрыто	60	ЩО-1.3	3,00 2,55	4,0	Ввод от РУ-1
	ВА 47-29M 1P B 10A U _н =230B			2	Гр.№1	ВВГнгrls ltx-0,66	3x1,5	80	скрыто	80		0,36	1,5	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29M 1P B 10A U _н =230B			3	Гр.№2	ВВГнгrls ltx-0,66	3x1,5	75	скрыто	75		0,22	1	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29M 1P B 10A U _н =230B			4	Гр.№3	ВВГнгrls ltx-0,66	3x1,5	50	скрыто	50		0,21	1	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29M 1P B 10A U _н =230B			5	Гр.№4	ВВГнгrls ltx-0,66	3x1,5	75	скрыто	75		0,21	1	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29M 1P B 10A U _н =230B			6	Гр.№5	ВВГнгrls ltx-0,66	3x1,5	85	скрыто	85		0,36	1,5	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29M 1P B 10A U _н =230B			7	Гр.№6	ВВГнгrls ltx-0,66	3x1,5	75	скрыто	75		0,23	1,05	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29M 1P B 10A U _н =230B			8										РЕЗЕРВ
	АВДТ32 2P C 25A U _н =230B			9	P1.	ВВГнгrls ltx-0,66	3x2,5	50	скрыто	60		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25A U _н =230B			10	P2.	ВВГнгrls ltx-0,66	3x2,5	60	скрыто	60		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25A U _н =230B			11	P3.	ВВГнгrls ltx-0,66	3x2,5	5	скрыто	5		0,25	1,1	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25A U _н =230B			12										РЕЗЕРВ


Схема дополнительного уравнивания потенциалов



Потребность кабелей и проводов.
длина , м.

Сечение жил, напряжение, кВ	Марка.	
	ВВГнг(A)-LSLTx	
3x4	12	
3x2,5	480	
3x1,5	820	
2x1,5	30	

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Участок сети I	Пусковой аппарат обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Кабель, провод					Труба		Электроприемник			
				Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол.число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст.} или Р _{ном.} кВт	Расч. или ном. I пуск. А
ЩРБ-36 УХЛ3	ВА 47-60 3P C 40А U _н =400В			1	C-5	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	5x10,0	55	гофра Ф32 скрыто	50	ЩО-1.4	9,64 8,1	12,65	Ввод от РУ-1
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			2	Гр.№1	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x1,5	80	скрыто	80		0,31	1,4	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			3	Гр.№2	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x1,5	85	скрыто	85		0,55	2,5	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			4	Гр.№3	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x1,5	75	скрыто	75		0,42	1,9	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			5	Гр.№4	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x1,5	70	скрыто	70		0,35	1,6	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			6	Гр.№5	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x1,5	70	скрыто	70		0,27	1,3	Рабочее освещение помещений 1-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В			7	3В	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x1,5	110	скрыто	110		0,05	0,2	Звонок электрический существующий 4 шт.
	ВА 47-60 1P В 32А U _н =230В			8	У1.	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x4	38	скрыто	38		4	18	Тепловая завеса запасного входа У1
	ВА 47-60 1P В 10А U _н =230В			9	У2.	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x4	12	скрыто	12		4	18	Тепловая завеса запасного входа У2
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В			10	Р1.	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x2,5	70	скрыто	70		1,74	7,9	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В			11	Р2.	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x2,5	75	скрыто	75		1,74	7,9	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В			12	Р3.	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x2,5	75	скрыто	75		1,16	5,3	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В			13	Р4.	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x2,5	50	скрыто	60		1,74	7,9	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В			14	Р5.	ВВГнг-ls U ₀ -0,66	3x2,5	75	скрыто	75		1,16	5,3	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В			15										

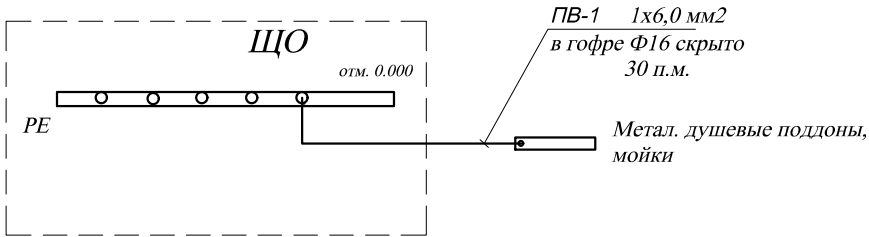
						41/2018-ЭМ,ЭО			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Р	10	15
Проверил									
ГИП	Шеюхина								
Н. контр.	Кудрин					Принципиальная схема групповой сети Щ01.3, Щ01.4.	 ООО БайкалИнжиниринГрупп		

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Участок сети I	Кабель, провод					Труба		Электроприемник				
			Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол.число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст.} или Р _{ном.} кВт	Расч. или ном. I пуск. А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальная схема
ЩР8-24 УХЛ3	ВА 47-60 3P C 40A U _н =400В		1		C-2	ВВГнгls ltx-0,66	5x10,0	4	скрыто	4	ЩО-2.1	2,68 2,3	3,5	Ввод от РУ-1 - C 1
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		2		Гр.№1	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	75	скрыто	75		0,25	1,15	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		3		Гр.№2	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	70	скрыто	70		0,32	1,4	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		4		Гр.№3	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	45	скрыто	45		0,19	0,9	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		5		Гр.№4	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	75	скрыто	75		0,32	1,5	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		6		Гр.№5	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	50	скрыто	50		0,19	0,9	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		7											РЕЗЕРВ
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В		8		P1.	ВВГнгls ltx-0,66	3x2,5	50	скрыто	60		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В		9		P2.	ВВГнгls ltx-0,66	3x2,5	60	скрыто	60		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В		10		P3.	ВВГнгls ltx-0,66	3x2,5	40	скрыто	40		0,25	1,1	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В		11											РЕЗЕРВ

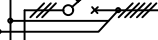
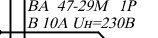
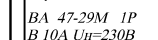
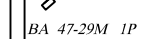
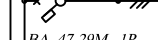
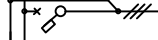
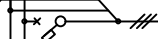
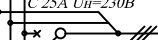
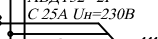
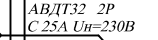
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Участок сети I	Кабель, провод					Труба		Электроприемник				
			Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол.число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст.} или Р _{ном.} кВт	Расч. или ном. I пуск. А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальная схема
ЩР8-24 УХЛ3	ВА 47-60 3P C 40A U _н =400В		1		C-2	ВВГнгls ltx-0,66	5x10,0	4	скрыто	4	ЩО-2.2	2,95 2,5	4,8	Ввод от РУ-1 - C 2
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		2		Гр.№1	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	50	скрыто	50		0,15	0,7	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		3		Гр.№2	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	85	скрыто	85		0,23	1,05	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		4		Гр.№3	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	55	скрыто	55		0,27	1,3	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		5		Гр.№4	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	70	скрыто	70		0,31	1,4	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		6		Гр.№5	ВВГнгls ltx-0,66	3x1,5	70	скрыто	70		0,25	1,1	Рабочее освещение помещений 2-го этажа
	ВА 47-29М 1P В 10А U _н =230В		7											РЕЗЕРВ
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В		8		P1.	ВВГнгls ltx-0,66	3x2,5	50	скрыто	60		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В		9		P2.	ВВГнгls ltx-0,66	3x2,5	60	скрыто	60		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В		10		P3.	ВВГнгls ltx-0,66	3x2,5	55	скрыто	55		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа
	АВДТ32 2P C 25А U _н =230В		11											РЕЗЕРВ

Схема дополнительного уравнивания потенциалов

Потребность кабелей и проводов.		
длина , м.		
Сечение жил, напряжение, кВ	Марка.	
	ВВГнг(А)-LSLTx	
3x2,5	315	
3x1,5	645	
2x1,5	26	



						41/2018-ЭМ,ЭО			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зиннер					Р	11	15
Проверил									
ГИП		Шеюхина							
						Принципиальная схема групповой сети Щ02.1, Щ02.2.	<div>БИГ</div> <div>ООО БайкалИнжинирингГрупп</div>		
Н. контр.		Кудрин							

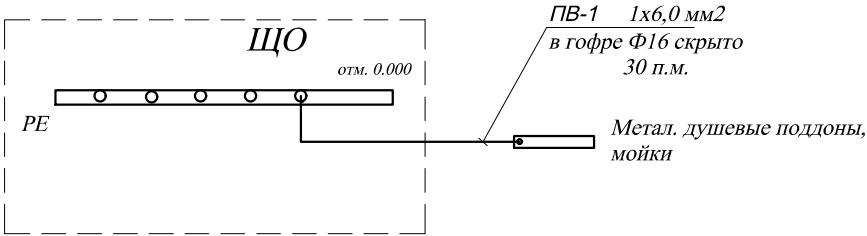
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Участок сети I	Пусковой аппарат обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
				Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол.число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст.} или Р _{ном.} кВт	Расч. или ном. I пуск. А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальная схема
ЩРБ-24 УМЗ	ВА 47-60 3P C 40А U _н =400В			1	C-4	ВВГнг-ls-ltx-0,66	5х10,0	4	скрыто	4	ЩО-2.3	2,9 2,5	3,8	Ввод от РУ-1 - - С 4	
	 ВА 47-29М 1Р В 10А U _н =230В			2	Гр.№1	ВВГнг-ls-ltx-0,66	3х1,5	75	скрыто	75		0,25	1,15	Рабочее освещение помещений 2-го этажа	
	 ВА 47-29М 1Р В 10А U _н =230В			3	Гр.№2	ВВГнг-ls-ltx-0,66	3х1,5	70	скрыто	70		0,27	1,2	Рабочее освещение помещений 2-го этажа	
	 ВА 47-29М 1Р В 10А U _н =230В			4	Гр.№3	ВВГнг-ls-ltx-0,66	3х1,5	40	скрыто	40		0,19	0,85	Рабочее освещение помещений 2-го этажа	
	 ВА 47-29М 1Р В 10А U _н =230В			5	Гр.№4	ВВГнг-ls-ltx-0,66	3х1,5	55	скрыто	55		0,17	0,8	Рабочее освещение помещений 2-го этажа	
	 ВА 47-29М 1Р В 10А U _н =230В			6	Гр.№5	ВВГнг-ls-ltx-0,66	3х1,5	75	скрыто	75		0,29	1,3	Рабочее освещение помещений 2-го этажа	
	 ВА 47-29М 1Р В 10А U _н =230В			7											РЕЗЕРВ
	 АВДТ32 2Р С 25А U _н =230В			8	Р1.	ВВГнг-ls-ltx-0,66	3х2,5	65	скрыто	65		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа	
	 АВДТ32 2Р С 25А U _н =230В			9	Р2.	ВВГнг-ls-ltx-0,66	3х2,5	70	скрыто	70		0,58	2,7	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа	
	 АВДТ32 2Р С 25А U _н =230В			10	Р3.	ВВГнг-ls-ltx-0,66	3х2,5	30	скрыто	30		0,25	1,1	Розеточная сеть 220 В помещений 1-го этажа	
	 АВДТ32 2Р С 25А U _н =230В			11											РЕЗЕРВ

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Участок сети I	Пусковой аппарат обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Кабель, провод					Труба		Электроприемник				
				Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол.число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст. или Р_{ном.} кВт}	Расч. или ном. I пуск. А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальная схема
ЩРБ-24 УМЗ	РЕ N ВА 47-60 3P C 25A U _н =400В														
				1	A-7	ВВГнг-FRLS-1,0	5x4,0	55	скрыто в гофратрубе 25 мм	50	ЩОа	2,94 2,94	4,5	Ввод от РУ-2 - А7	
				2	Гр.№А1	ВВГнг-FRLS-1,0	3x1,5	55	скрыто в гофре	40		0,10	0,45	Аварийное освещение помещения ИТП	
				3	Гр.№А2	ВВГнг-FRLS-1,0	3x1,5	130	скрыто	130		0,65	3	Аварийное освещение помещения 1 го корпуса	
				4	Гр.№А3	ВВГнг-FRLS-1,0	3x1,5	125	скрыто	125		0,80	3,7	Аварийное освещение помещения 2 го корпуса	
				5	Гр.№А4	ВВГнг-FRLS-1,0	3x1,5	125	скрыто	125		0,75	3.4	Аварийное освещение помещения 3 го корпуса	
				6	Гр.№А5	ВВГнг-FRLS-1,0	3x1,5	110	скрыто	110		0,44	2	Аварийное освещение помещения 4 го корпуса	
				7	Гр.№А6	ВВГнг-FRLS-1,0	3x1,5	90	скрыто	90		0,2	0,9	Аварийное освещение помещения 4 го корпуса	
				8										РЕЗЕРВ	
				9										РЕЗЕРВ	

Потребность кабелей и проводов.
длина , м.

Сечение жил, напряжение, кВ	Марка.	
	ВВГнг(А)-LSLTx	ВВГнг(А)-FRLSLTx
3x2,5	165	
3x1,5	315	535
2x1,5	12	16

Схема дополнительного уравнивания потенциалов




						41/2018-ЭМ,ЭО		
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист
Разраб.	Зиннер						Р	12
Проверил	Шеюхина							15
ГИП						Принципиальная схема групповой сети ЩО2.3, ЩОа.		
Н. контр.	Кудрин							

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Участок сети 1	Пусковой аппарат обозначение тип I ном.А расцепитель или плавкая вставка А установка теплового реле А	Кабель, провод				Труба		Электроприемник				
				Участок сети 2	Участок сети	Обозначение	Марка	Кол. число жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Р _{уст.} или Р _{ном.} кВт	Расч. или ном. I пуск. А
ЩРН-24 УХЛ3	BA 47-100 6P40A U _н =400В			1	C-3	BBГнrls ltx - 0,66	5х10,0	15	гофра Ф32 открыто	15	ЩО-0.1	13,07	20,4	Ввод от РУ-1-С3
	BA 47-29М 1P B 10A U _н =230В			2	Гр.№1	BBГнrls ltx - 0,66	3х1,5	90	гофра Ф20 открыто	90		0,15	0,7	Рабочее освещение помещений подвала
	BA 47-29М 1P B 10A U _н =230В			3	Гр.№2	BBГнrls ltx - 0,66	3х1,5	140	гофра Ф20 открыто	140		0,25	1,1	Рабочее освещение помещений подвала
	BA 47-29М 1P B 10A U _н =230В			4	Гр.№3	BBГнrls ltx - 0,66	3х1,5	115	гофра Ф20 открыто	115		0,16	0,75	Рабочее освещение помещений подвала
	BA 47-29М 1P B 10A U _н =230В			5	Гр.№4	BBГнrls ltx - 0,66	3х1,5	130	гофра Ф20 открыто	130		0,15	0,7	Рабочее освещение помещений подвала
	ABДТ32 2P C 25A U _н =230В			6	P1.	BBГнrls ltx - 0,66	3х2,5	15	гофра Ф20 открыто	15		0,18	0,8	Розеточная сеть 220 В помещений подвала
	ABДТ32 2P C 25A U _н =230В			7	P2.	BBГнrls ltx - 0,66	3х2,5	45	гофра Ф20 открыто	45	ЯТП-0.1	0,18	0,8	Розеточная сеть 220 В теплового узла. Питание ЯТП.
	BA 47-29М 3P C 32A U _н =230В			8	ГВС	BBГнrls ltx - 0,66	5х6,0	36	гофра Ф25 мм открыто	36	ГВС	12	1,0	Эл. котёл ГВС


[illegible]

Потребность кабелей и проводов.
длина, м.

Сечение жил, напряжение, кВ	Марка.	
	ВВГнг(А)-LSLTx	
5х6	36	
3х2,5	60	
3х1,5	475	
2х1,5	15	

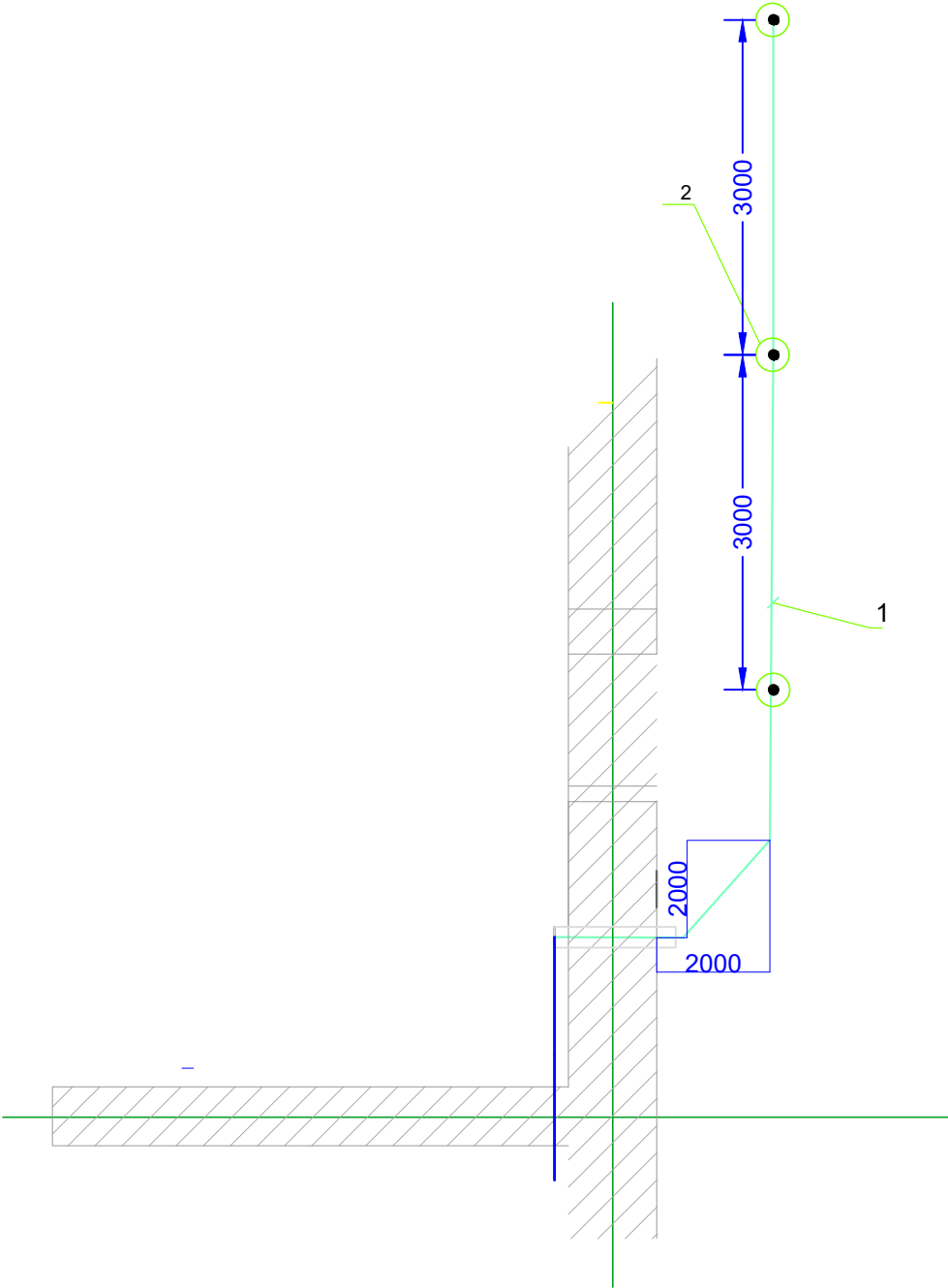
						41/2018-ЭМ,ЭО				
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)				
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Зиннер					Электросиловое оборудование электроосвещение		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	13	15
ГИП	Шеюхина									
						Принципиальная схема групповой сети ЩО0.1, Щит ИТП.		 ООО БайкалИнжинирингГрупп		
Н. контр.	Кудрин									

Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)

Разраб.	Зиннер			Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Проверил					Р	13	15
ГИП	Шеяхина						
Н. контр.	Кудрин			Принципиальная схема групповой сети Щ00.1, Щит ИТП.	 ООО БайкалИнжинирингГрупп		

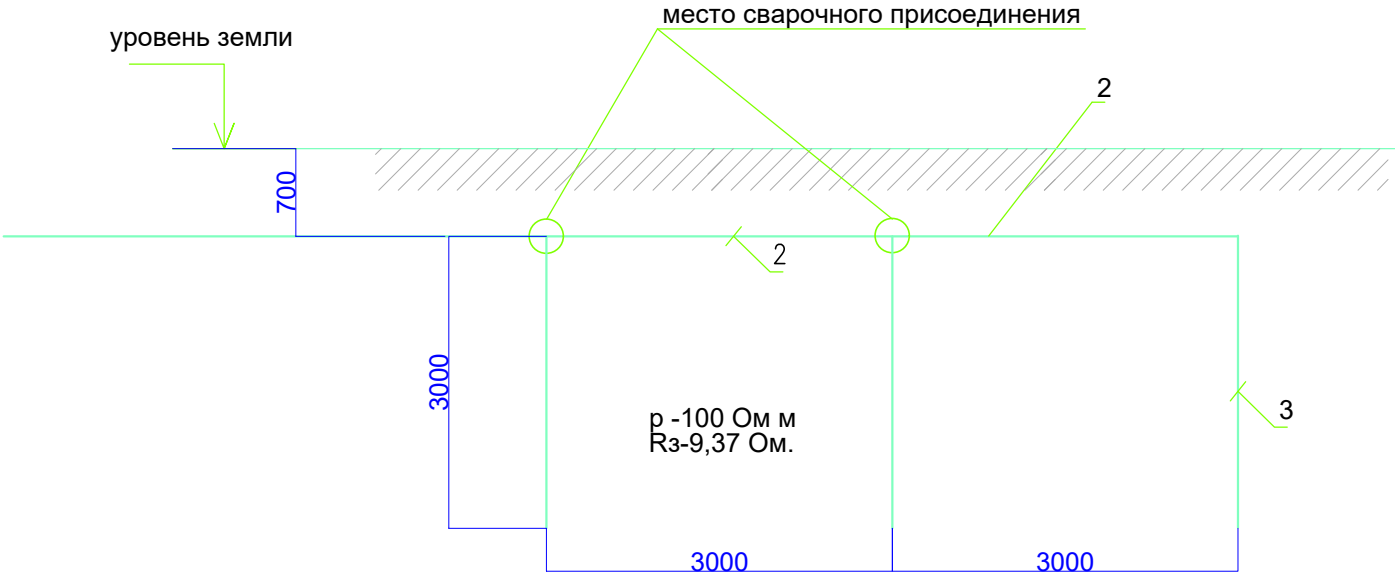
Принципиальная схема групповой сети
ЩО0.1, Щит ИТП.

Фрагмент 1. План расположения заземлителя




Спецификация элементов					
Поз.	Обоз.	Наименование	масса ед,кг	Количество метров	Примечание
1	Заземляющий проводник горизонтальный заземлитель	ГОСТ 2590-88 полоса стальная 5*50	30	15	
2	Вертикальный заземлитель	ГОСТ 2590-88 Ø16 L300.	14,2	9	

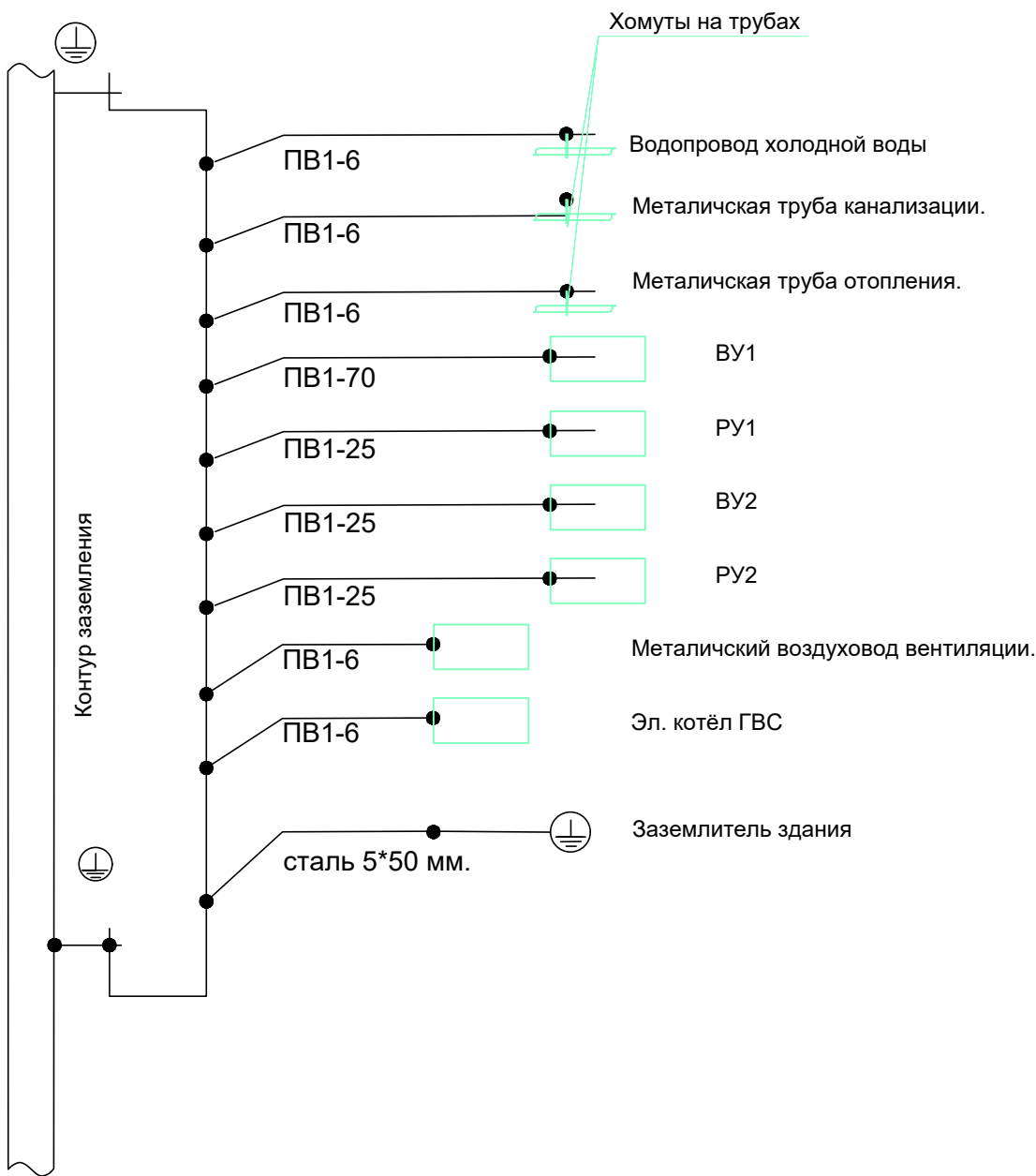
Фрагмент 2. Профиль контура заземления.



1. Контур заземления осуществляется при вводе в здание. Величина повторного заземления 10 Ом с учетом сопротивления заземлению обсадной трубы. Глубина прокладки горизонтальных электродов и верха вертикальных электродов - не менее 0,7м от поверхности земли.
2. Дно траншеи возле вертикальных заземлений (электродов) заглубляется на 100-150мм.
3. Электроды из стержней 16мм. заглубляют ввертыванием. Электроды должны иметь острый конец и спиральную направляющую.
4. После погружения электродов производится сварка элементов заземления между собой и заземляющим проводником.
5. Траншеи засыпать грунтом не содержащим камней и строительного мусора слоями по 200мм с послойной трамбовкой.
6. Сварку производить электродами 3-46 по ГОСТ 9467-75 двусторонним швом.
7. Вводные устройства на фасаде здания заземлить от контура заземления стальным прутком D 10 мм.

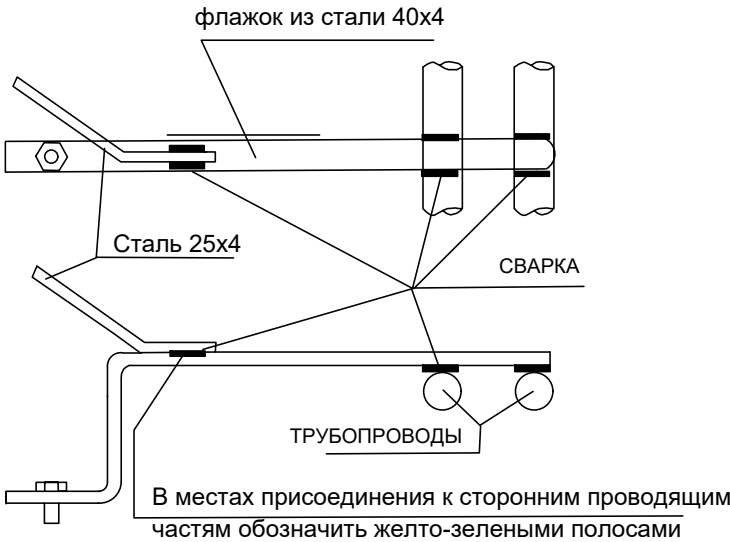
						41/2018-ЭМ,ЭО			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Зиннер					Р	14	15
Проверил									
ГИП		Шеюхина							
						План заземляющего устройства	 ООО БайкалИнжинирингГрупп		
Н. контр.		Кудрин							

Фрагмент 1. ГЛАВНАЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩАЯ ШИНА (ГЗШ), сталь 50х5 длиной 1 метр.



На дверце шкафа или на стене над шиной должен быть отчетливо нанесен знак .
Все контактные соединения в главной системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 к контактным соединениям класса 2.

Фрагмент 3. Узел уравнивания потенциалов для трубопроводов



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Главную заземляющую шину (ГЗШ) выполнить ящик главной заземляющей шины ЯГЗШ-1-10УХЛ4 и установить его открыто на стене электрощитовой вблизи вводного устройства на высоте 1м от уровня чистого пола. На стене электрощитовой над ГЗШ нанести знак. ЗАЗЕМЛЕНИЕ.
 - Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов, к ГЗШ проводниками системы уравнивания потенциалов присоединить:
 - нулевой защитный проводник РЕ питающей линии;
 - заземляющий проводник, присоединить к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, и т.п.;
 - металлические части каркаса здания;
 - заземляющее устройство системы молниезащиты;
 - Проводящие части, входящие в здание извне, соединить как можно ближе к точке их ввода в здание. В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные проводники в виде стальной полосы 4*25мм или медные провода сечением от 6 до 25мм (с изоляцией желто-зеленого цвета).
 - Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению доступные проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники РЕ.
 - в качестве проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов использовать специально проложенные проводники или открытые и сторонние проводящие части. Сечение проводников системы должно быть не менее:
 - при соединении двух открытых проводящих частей - сечение меньшего из защитных проводников,
 - подключенных к этим частям;
 - при соединении открытой проводящей части и сторонней проводящей части.
 - половины сечения защитного проводника, подключенного к открытой проводящей части.
- Сечение проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов, не входящих в состав кабеля, во всех случаях должно быть не менее:
- 2,5мм при наличии механической защиты;
 - 4,0мм при отсутствии механической защиты.
- Присоединение каждой открытой проводящей части электроустановок к нулевому защитному проводнику должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления. Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей не допускается. Присоединение открытых и сторонних проводящих частей к основной системе уравнивания потенциалов должно быть выполнено так же при помощи отдельных ответвлений. Присоединение открытых и сторонних проводящих частей к дополнительной системе уравнивания потенциалов может быть выполнено при помощи, как отдельных ответвлений, так и присоединение к одному неразъемному проводнику.
 - Присоединение заземляющих, нулевых защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям электроустановки, а так же к сторонним проводящим частям, выполнить при помощи болтовых соединений или сварки. Болтовые соединения выполнить по 2-му классу соединений в соответствии с ГОСТ 10434-82. Для болтовых соединений предусмотреть меры против ослабления контакта.

						41/2018–ЭМ,ЭО		
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист
Разраб.	Зиннер						Р	15
Проверил	Шеюхина							15
ГИП						Уравнение потенциалов	<div>БМГ</div> ООО БайкалИнжинирингГрупп	
Н. контр.	Кудрин							

Схема межпанельных соединений												
Схема ВРУ												
Тип панели	ВРУ3-10-УХЛ4		ВРУ1-47-00 УХЛ4									
Обозначение	FU1-FU3	FU4-FU6	FU1-FU3	FU4-FU6	FU7-FU9	FU10-FU12	FU13-FU15	FU16-FU18	FU19-FU21	FU22-FU24	FU25-FU27	FU28-FU30
Номинальный ток расцепителя или плавкой вставки	250 100	250 100	50	50	40	50	50	31.5	31,5	31.5	31.5	125
Тип аппарата (выключатель или предохранитель)	ППН-35	ППН-35	ППН-33	ППН-33	ППН-33	ППН-33	ППН-33	ППН-33	ППН-33	ППН-33	ППН-33	ППН-35
Тип и технические данные счетчика	Энергомера CE303 R33 JAZ 5A 3x230/400 5(10) кл.05S	Энергомера CE303 R33 JAZ 5A 3x230/400 5(10) кл.05S										
Тип и технические данные трансформатора тока	T-0,66 100/5 кл. 0,5	T-0,66 100/5 кл. 0,5										
Тип и технические данные ограничителей импульсных перенапря- жений	ОПС1-В 3р In разр.=30кА Imaxразр.=60кА	ОПС1-В 3р In разр.=30кА Imaxразр.=60кА									41/2018-ЭМ,ЭО.С	
											Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу: г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)	
							Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
							Разраб.		Зиннер			
							Проверил					
							ГИП		Шеюхина			
							Н. контр.		Кудрин			

Схема межпанельных соединений		
Схема ВРУ		
Тип панели	ВРУ-1-17-70 УХЛ4	
Обозначение	QF1	QF2
Номинальный ток расцепителя или плавкой вставки	$\frac{100}{50}$	$\frac{100}{50}$
Тип аппарата (выключатель или предохранитель)	ВА47-100	ВА47-100
Тип и технические данные счетчика	Энергомера СЕ303 R33 JAZ 5A 3x230/400 5(10) кл.0,5	
Тип и технические данные трансформатора тока	T-0,66 50/5 кл. 0,5	

						41/2018-ЭМ,ЭО.С			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу: г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Р	2.2	2.2
Проверил									
ГИП	Шеюхина								
						Опросный лист	<div>БМГ</div> <div>ООО БайкалИнжинирингГрупп</div>		
Н. контр.	Кудрин								

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Едини- ца из- мере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
	Бурение отверстий в кирпичных стенах под прокладку кабеля, диаметр отверстия 50 мм длинна отверстия 400 мм	шт.	1		
	Бурение отверстий в кирпичных стенах под прокладку кабеля, диаметр отверстия 25 мм длинна отверстия 600 мм	шт.	5		
	Бурение отверстий в кирпичных стенах под прокладку кабеля, диаметр отверстия 50 мм длинна отверстия 600 мм	шт.	2		
	Бурение отверстий в перекрытии под одиночную прокладку кабеля, диаметр отверстия 25 мм длинна отверстия 400 мм	шт.	2		
	Бурение отверстий в перекрытии под одиночную прокладку кабеля, диаметр отверстия 40 мм длинна отверстия 400 мм	шт.	7		
	Бурение отверстий в перекрытии под одиночную прокладку кабеля, диаметр отверстия 50 мм длинна отверстия 400 мм	шт.	1		
	4. Устройство ниш в кирпичных стенах на высоте 1500 мм от уровня пола				
	Устройство ниш в кирпичных стенах под установку электрических щитов размером 480*380*150	шт.	7		
	Устройство ниш в кирпичных стенах под установку электрических щитов размером 650*380*150	шт.	1		
	Устройство гнёзд в кирпичных стенах под установочные изделия на высоте 1800 мм от уровня пола D 90 мм, глубиной 70 мм.	шт.	271		
	Устройство гнёзд в кирпичных стенах под распределительные коробки на высоте 2200 мм от уровня пола D 110 мм, глубиной 70 мм.	шт.	250		
	5. Устройство контура заземления	шт.	1		
	6 Общестроительные работы				
	Заделка ниш в стенах легко удаляемым строительным раствором	м3	0,08		
	Заделка отверстий в стенах и стальных трубах легко удаляемым строительным раствором	м3	0,06		
	7. Подключение оборудования				
	Выполнить подключение существующих потребителей 380 В, (цех питания) сечением до 5*50 мм	шт.	1		

						41/2018-ЭМ,ЭО.ВР			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Р	1.2	1.2
Проверил	Шеюхина								
ГИП									
						Ведомость работ	<div>БМГ</div> <div>ООО БайкалИнжинирингГрупп</div>		
Н. контр.	Кудрин								

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозна- чение документа, опросного листа	Код обору- вания, изде- лия, мате- риала	завод- изготовитель	Едини- ца из- мере- ния	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электрооборудование							
	1. Электрические щиты							
ВУ1, РУ1	Вводно-распределительное устройство	Кр Э - 005-2018 - ЭМ. ЭО. ОЛ1		ИЗЭМИ	шт.	1		Напольное исп.
	Опросный лист							
ВУ2	Вводное устройство (АВР)	Кр Э - 005-2018 - ЭМ. ЭО. ОЛ2		ИЗЭМИ	шт.	1		
	Опросный лист							
РУ2	Распределительный щит на 36 модулей	ЩРн-36з-0 36 УХЛ3	МКМ14-N-36-31-ZU	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1		Навесное исп.
	Автоматический выключатель ВА 47-100 3 Р 80 С		MVA40-3-080-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА 47-60 1 Р 16 С		MVA41-1-016-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	7		
	Автоматический выключатель ВА 47-60 3 Р 32 С		MVA41-3-025-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	2		
	Автоматический выключатель ВА 47-60 1 Р25 С		MVA41-3-040-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1		
	-Шина "N" нулевая 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1		
	-Шина "PE" заземления 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1		
	-Угловой изолятор нулевой шины		YIS32	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	2		
ЯТПР	Ящик с понижающим трансформатором разделительный 220/24В, IP54	ЯТП-0,25-24У1		ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	2		

						41/2018-ЭМ,ЭО.С			
						Капитальный ремонт системы энергообеспечения и электроснабжения МБОУ г. Иркутска СОШ №24, расположенному по адресу : г. Иркутск, ул. Лермонтова, 331 (блок младших классов)			
Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Электросиловое оборудование электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Зиннер						Р	3.1	3.8
Проверил									
ГИП	Шеюхина					Спецификация оборудования и материалов	 ООО БайкалИнжинирингГрупп		
Н. контр.	Кудрин								

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	Щиты силовые				комплект	3				
ЩО1.1.	Распределительный щит на 24 модулей	ЩРв 24з-0 36 УХЛЗ	МКМ15-V-24-31-ZU	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
ЩО1.2.	Автоматический выключатель ВА 47-60 3 Р 40 С		MVA41-3-040-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
ЩО1.3.	-Автомат дифференциальный АВДТ32 С25 2р 25А 30мА		MAD22-5-025-C-30	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	4				
	Автоматический выключатель ВА 47-29 1 Р 10 С		MVA20-1-010-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	7				
	-Шина "N" нулевая 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
	-Шина "РЕ" заземления 6х9мм 24/2(24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
	-Угловой изолятор нулевой шины		YIS32	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	2				
ЩО1.4.	Распределительный щит на 36 модулей	ЩРв 36з-0 36 УХЛЗ	МКМ14-V-36-30-ZU	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
	Автоматический выключатель ВА 47-60 3 Р 40 С		MVA41-3-040-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
	Автоматический выключатель ВА 47-29 1 Р 10 С		MVA20-1-010-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	6				
	Автоматический выключатель ВА 47-60 1 Р 32 С		MVA41-1-032-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
	-Автомат дифференциальный АВДТ32 С25 2р 25А 30мА		MAD22-5-025-C-30	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	6				
	-Шина "N" нулевая 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
	-Шина "РЕ" заземления 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
	-Угловой изолятор нулевой шины		YIS32	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	2				
	Шина соединительная типа PIN (штырь) 3-фазная 63А (1м)		YNS21-3-063	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	2				
	Щиты силовые				комплект	3				
ЩО2.1.	Распределительный щит на 24 модулей	ЩРв 24з-0 36 УХЛЗ	МКМ15-V-24-31-ZU	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
ЩО2.2.	Автоматический выключатель ВА 47-60 3 Р 40 С		MVA41-3-040-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
ЩО2.3.	-Автомат дифференциальный АВДТ32 С25 2р 25А 30мА		MAD22-5-025-C-30	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	4				
	Автоматический выключатель ВА 47-29 1 Р 10 С		MVA20-1-010-C	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	6				
	-Шина "N" нулевая 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1				
						41/2018-ЭМ,ЭО.С		Лист		
								3.2		
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подп.	Дата					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-Шина "РЕ" заземления 6х9мм 24/2(24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	-Угловой изолятор нулевой шины		YIS32	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	2		
ЩОа	Распределительный щит на 24 модулей	ЩРв 24з-0 36 УХЛЗ	MKM14-V-24-30-ZU	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА 47-60 3 Р 25 С		MVA41-3-025-C	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА 47-29 1 Р 10 С		MVA20-1-010-C	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	8		
	-Шина "N" нулевая 6х9мм 25/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	-Шина "РЕ" заземления 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	-Угловой изолятор нулевой шины		YIS32	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	2		
	Шина соединительная типа PIN (штырь) 3-фазная 63А (1м)		YNS21-3-063	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	2		
ЩО 0.1.	Распределительный щит на 24 модуля	ЩРН 24з-0 36 УХЛЗ	MKM15-N-24-31-ZU	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА 47-60 3 Р 40 С		MVA41-3-040-C	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА 47-60 3 Р 32 С		MVA41-3-032-C	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	-Автомат дифференциальный АВДТ32 С25 2р 25А 30мА		MAD22-5-025-C-30	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	2		
	Автоматический выключатель ВА 47-29 1 Р 10 С		MVA20-1-010-C	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	4		
	-Шина "N" нулевая 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	-Шина "РЕ" заземления 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	-Угловой изолятор нулевой шины		YIS32	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	2		
Щит ИТП	Распределительный щит на 24 модуля	ЩРН 24з-0 36 УХЛЗ	MKM15-N-24-31-ZU	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА 47-60 3 Р 25 С		MVA41-3-040-C	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА 47-60 3 Р 16 С		MVA41-3-032-C	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	1		
	Автоматический выключатель ВА 47-29 1 Р 10 С		MVA20-1-010-C	ЭК "Интерэлектромкомплект"	шт.	3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-Шина "N" нулевая 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1		
	-Шина "РЕ" заземления 6х9мм 24/2 (24 групп/крепеж по краям)		YNN11-24-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1		
	-Угловой изолятор нулевой шины		YIS32	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	2		
	- Шина соединительная типа PIN (штырь) 3-фазная 63А (1м)		YNS21-3-063	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	2		
	- Шина соединительная типа PIN (штырь) 2-фазная 63А (1м)		YNS21-2-063	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт.	1		
	3. Электроосвещение							
	Осветительное оборудование							
	Светодиодный светильник "ВАРТОН" Премиум (с диодами 0,1W)	E270	V1-E0-00270-01000-2003639	ООО «Вартон» г. Москва	шт.	20		лестницы коридоры
	встраиваемый/накладной 1195*180*50мм 36 ВТ 3950К E270 Школа							
	Светодиодный светильник "ВАРТОН" Премиум (с диодами 0,1W)	E070	V1-E0-00070-01000-2003639	ООО «Вартон» г. Москва	шт.	285		аудитории коридоры
	встраиваемый/накладной 595*595*50мм 36 ВТ 3950К E070 Школа							
	Светодиодный светильник "ВАРТОН" Премиум (с диодами 0,1W)	E220	V1-E0-00270-60000-2001839	ООО «Вартон» г. Москва	шт.	25		софит в классе
	софит в классе подвесной 1195*180*50мм 36 ВТ 3950К E220							
	Светодиодный светильник "ВАРТОН" Премиум со стальными решётками	S270	V1-E0-00066-20000-2003640	ООО «Вартон» г. Москва	шт.	8		спорт зал
	накладной 1195*180*50мм 36 ВТ 3950К S270- sport							
	Светодиодный светильник "ВАРТОН"	A170	V1-A0-00170-01000-4001840	ООО «Вартон» г. Москва	шт.	117		Коридор, сан. узел
	накладной 595*180*50мм 18 ВТ4000К A170							
	Светодиодный светильник "ВАРТОН"	ЖКХ	V2-U0-00006-21000-6501245	г. Москва	шт.	61		Цокольный этаж
	накладной 595*180*50мм 18 ВТ4000К A170							
	Светильник с корпусом из алюминиевого сплава IP-65	НПП 1101	LNPP0-1101-1100-KO2	Интерэлектрокомплект г. Москва	шт.	22		
	Светильник аккумуляторный серии ДБА	ДБА 3928	LDBA0-3928-100-K01	Интерэлектрокомплект г. Москва	шт.	3		
	Номинальное напряжение, В 230 Степень защиты IP20 Класс защиты II , К 4500							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Комплектующие к осветительному оборудованию							
	Рассеиватель опаловый для 600*600	V2-A0-OP	V2-A0-OP00-03.2.0007.15	ООО «Вартон» г. Москва	шт.	285		аудитории кабинеты
	Рассеиватель опаловый для 1195*180*50мм	V2-A0-OP	V2-A0-OP00-03.2.0017.15	ООО «Вартон» г. Москва	шт.	28		спорт зал, лестницы обеденный зал
	Рассеиватель опаловый для 595*180*50мм	V2-A0-OP	V2-A0-OP00-03.2.0008.15	ООО «Вартон» г. Москва	шт.	117		Коридор, сан. узел
	Рассеиватель опаловый для 1195*180*50мм	V2-A0-OP	V2-A0-OP00-03.2.0016.15	ООО «Вартон» г. Москва	шт.	25		софит в классе
	Кронштейн с крепежом для софита		V4-E0-00.0005. -SCO-0001	ООО «Вартон» г. Москва	комп.	25		софит в классе
	Лампа светодиодная ECO A60 шар 20Вт 230В 4000К E27 ИЭК		LLE-A60-20-230-40-E27	Интерэлектрокомплект г. Москва	шт.	22		
	4. Электроустановочные изделия							
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки 10А 250в		BA1Y-112	Wessen	шт	198		
	10А, 250В, IP20 серия "Прима"							
	Выключатель одноклавишный для открытой установки 10А 250в		BC20-1-0-ПТБ	Wessen	шт	33		
	исполн. IP-54							
	Розетка одноместная для открытой установки с заземляющим		PA16-112Б	Wessen	шт	3		
	контактом с крышкой 16А, 250В, IP44 2Р+РЕ серия IP44"							
	Розетка двухместная для скрытой установки с заземляющим		Pc16-008В	schneider Electric	шт	73		
	контактом с защитной шторкой 16А, 250В, IP20 2Р+РЕ серия "Прима"							
	Коробка установочная	KY1106			шт	271		
	Коробка распаячная для твердых стен (с крышкой) , IP20, 70х30	KM41005	УКТ01-070-030-000	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт	250		
	Коробка распаячная (с крышкой) , IP54, 100х100	IP44 KM41235	uko11-085-085-040-k41-44	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт	33		
	Пост кнопочный ПКЕ 222/1 красная кнопка	ПКЕ 222/1		ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт	1		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. Кабельно-проводниковые изделия							
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16.442-80						
	в ПВХ оболочке не распр. горение с пониженным дымогазовыделением	ГОСТ 31565-2012						
	с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения							
	сечением 2х1,5 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	115		В штрабе 100 м.п. В гофратрубе D20 15 м.п.
	сечением 3х1,5 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	2850		В штрабе 2325 м.п. В гофратрубе D20 491 м.п. В ст. трубе D20 33 м.п.
	сечением 3х2,5 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	1325		В штрабе 820 м.п. В гофратрубе D20 495 м.п. В ст. трубе D20 13,6 м.п.
	сечением 3х4 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	12		В гофратрубе D25 12 м.п.
	сечением 5х4 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	30		В гофратрубе D25 30 м.п.
	сечением 5х6 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	36		В гофратрубе D25 36 м.п.
	сечением 5х10,0 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	186		В штрабе 15 м.п. В гофратрубе D32- 165 м.п. В ст. трубе D32 -8,5 м.п.
	сечением 5х50,0 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	56		В штрабе 3 м.п. В ст. лотке 10 м.п. В гофратрубе D40- 43,7 м.п. В ст. трубе D40 -1,9 м.п.
	сечением 5х70,0 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	10		В ст. лотке 10 м.п.
	сечением 5х95,0 мм2	BBГ(А) нГ -LSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	20		В ст. трубе D40 мм 1,5 м.п. В ст. лотке 18,5 м.п.
	в ПВХ оболочке не распр. горение с пониженным дымогазовыделением, огнестойкий	ГОСТ 31565-2012						
	с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения							
	сечением 2х1,5 мм2	BBГ(А) нГ -FRLSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	18		В штрабе 16 м.п. В гофратрубе D20 4 м.п.
	сечением 3х1,5 мм2	BBГ(А) нГ -FRLSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	535		В штрабе 490 м.п. В гофратрубе D20 55 м.п. В ст. трубе D20 5 м.п.
	сечением 3х2,5 мм2	BBГ(А) нГ -FRLSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	70		В штрабе 19 м.п. В гофратрубе D20 50 м.п. В ст. трубе D20 1,2 м.п.
	сечением 5х4 мм2	BBГ(А) нГ -FRLSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	55		В штрабе 4 м.п. В гофратрубе D25 46 м.п. В ст. трубе D32 1 м.п.
	сечением 5х16 мм2	BBГ(А) нГ -FRLSL Tх		Рыбинсккабель	п.м.	14		В ст. лотке 14 м.п.
	Провод медный установочный в ПВХ изоляции желто-зеленый сечением 1х70,0 мм2	ПВ-3			п.м.	7		Открыто по устройствам
	сечением 1х25,0 мм2	ПВ-3			п.м.	20		Открыто по устройствам 20 м.п.
	сечением 1х6,0 мм2	ПВ-3			п.м.	240		В штрабе 180 м.п. Открыто по устройствам 60 м.п.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5. Трубы, гофра							
	Труба гофрированная самозатухающая ПВХ Φ=20 мм, с зондом		СТГ20-20-K41-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	п.м.	615		
	Труба гофрированная самозатухающая ПВХ Φ=25 мм, с зондом		СТГ20-25-K41-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	п.м.	124		
	Труба гофрированная самозатухающая ПВХ Φ=32 мм, с зондом		СТГ20-32-K41-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	п.м.	165		
	Труба гофрированная самозатухающая ПВХ Φ=40 мм, с зондом		СТГ20-32-K41-100	ЭК "Интерэлектрокомплект"	п.м.	44		
	Труба стальная электросварная, нар. диаметр 20 мм, толщина стенки 2мм		ГОСТ10704-91		п.м.	52,8		
	Труба стальная электросварная, нар. диаметр 32 мм, толщина стенки 2мм		ГОСТ10704-91		п.м.	9,5		
	Труба стальная электросварная, нар. диаметр 40мм, толщина стенки 2мм		ГОСТ10704-91		п.м.	2,9		
	6. Система металлических неперфорированных лотков "S5 Combitech" с крышками							
	Лоток 200х50 L-3000мм		35020	DKC	шт.	3		
	Крышка лотка В-200 L-3000		35524	DKC	шт.	3		
	Потолочный кронштейн SSM		34143	DKC	шт.	4		
	Профиль L-400мм	PLS	BPL2904	DKC	шт.	4		
	Пластина для заземления	PTCE	37501	DKC	шт.	5		
	Соединительная пластина	GTO	37301	DKC	шт.	4		
	Консоль облегченная L-150	ML	34106	DKC	шт.	2		
	Угол горизонтальный 90		36064	DKC	шт.	2		
	Крышка		38024	DKC	шт.	2		
	Угол вертикальный 90		36784	DKC	шт.	2		
	Крышка		38264	DKC	шт.	2		
	Концевая муфта для 3-х, 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией и броней сеч. 50-150мм2 (комплект с болтовыми наконечниками)			Raychem	шт	10		
	Наконечник медный луженый	JG-6	UNP40-006-04-04	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт	10		
	Наконечник медный луженый	JG-10	UNP40-010-06-06	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт	20		
	Наконечник медный луженый	JG-16	UNP40-016-06-08	ЭК "Интерэлектрокомплект"	шт	5		

