

1. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями

Согласно техническому заданию Заказчика электроснабжение Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная, 3 осуществляется кабельной линией от проектируемого ВРУ-0,4кВ здания. Напряжение в точке подключения – 0,4 кВ. Расчетная мощность по проекту – 36,93 кВт. Категория надежности электроснабжения – II.

Питающая линия до ВРУ-0,4 кВ здания является существующей и в данном проекте не рассматривается.

2. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Существующая схема электроснабжения обусловлена обеспечением II категории надежности электроснабжения (согласно категории надежности здания).

Питание потребителей различных типов обеспечивается от щитов ЩР1 и ЩР2 (силовая сеть), ЩО1 и ЩО2 (рабочее освещение), ЩАО (аварийное освещение), ЩВ (вентиляционные системы). Щиты получают питание от вводно-распределительного устройства ВРУ по проектируемым кабельным линиям.

Технический учет электроэнергии предусмотрен на вводе щита ВРУ.

3. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Потребитель	Руст, кВт	Kc	Cos f	Tg f	Pp, кВт	Qp, квар	Sp, кВА	Ip, А
Щит ЩР1	4,00	0,80	0,92	0,43	3,20	1,36	3,48	5,26
Щит ЩР2	3,90	0,80	0,92	0,43	3,12	1,33	3,39	5,13
Щит ЩО1	4,67	0,80	0,98	0,20	3,74	0,76	3,81	5,77

АС2020-04-ИОС1

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разработал	Кормушкин				04.20
Проверил	Баранова				04.20
ГИП	Иванова				04.20
Н. контр.	Иванова				04.20

Раздел 5. Подраздел 1
Система электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
П	1	7
ООО «АЗИЯ СТРОЙ»		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Щит ЩО2	3,52	0,80	0,98	0,20	2,82	0,57	2,87	4,35
Щит ЩАО1	0,21	1,00	0,98	0,20	0,21	0,04	0,21	0,32
Щит ЩАО2	0,20	0,80	0,94	0,36	0,16	0,06	0,17	0,26
Щит ЩСС	2,00	0,80	0,94	0,36	1,60	0,58	1,70	2,57
Щит АПС	0,50	1,00	0,94	0,36	0,50	0,18	0,53	0,80
Щит ЩВ	24,56	0,80	0,87	0,57	19,65	11,14	22,58	34,16
Итого	45,06	0,82	0,90	0,47	36,93	16,69	40,81	61,73

Планы расположения электроприёмников и схемы щитов приведены в графической части данного раздела. 2

4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени обеспечения надежности электроснабжения ко II категории относятся все потребители объекта согласно заданию заказчика и категорий надёжность электроснабжения здания.

Сети электроснабжения должны соответствовать по показателям качества электроэнергии ГОСТ 13.109-97, п.5.2:

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения дельта U на выводах приемников электрической энергии равны соответственно $\pm 5\%$ и $\pm 10\%$ от номинального напряжения электрической сети по ГОСТ 721 и ГОСТ 21128 (номинальное напряжение);

- нормально допустимые и предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения в точках общего присоединения потребителей электрической энергии к электрическим сетям напряжением 0,4 кВ и более должны быть установлены в договорах на пользование электрической энергией между энергоснабжающей организацией и потребителем с учетом

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

AC-2020-04-ИОС1

Лист

2

необходимости выполнения норм настоящего стандарта на выводах приемников электрической энергии. Определение указанных нормально допустимых и предельно допустимых значений проводят в соответствии с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

5. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В рабочем и аварийном режимах электроснабжение электроприемников осуществляется от проектируемого ВРУ здания. ВРУ получает питание по двум взаиморезервируемым линиям от существующей ТП 6/0,4 кВ. Переключение вводов – ручное для распределительной панели и автоматическое для панели противопожарных устройств.

6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Компенсация реактивной в данном проекте не разрабатывается. Расчётная мощность объекта менее 150 кВт.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы АПС. Отключение осуществляется с помощью независимого (дистанционного) расцепителя, установленного на вводном автоматическом выключателе в щите ЩВ.

7. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения

Для повышения энергоэффективности и экономии электроэнергии

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

АС-2020-04-ИОС1

Лист

3

предусмотрены следующие мероприятия:

- использование энергоэффективных осветительных приборов со светодиодными источниками света, обеспечивающими минимальное энергопотребление;

8. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Приборы технического учёта электрической энергии расположены в проектируемом щите ВРУ. Ими являются электронные счётчики типа Меркурий 230 с классом точности не менее 1,0.

Устройства сбора и передачи данных о потреблении электроэнергии проектом не предусматриваются.

9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Сетевые и трансформаторные объекты в настоящей проектной документации не рассматриваются.

10. Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства

Специальных мер по организации масляного и ремонтного хозяйства в данном разделе не предусматривается. Ремонт электрооборудования выполняется дежурным ремонтным персоналом эксплуатирующей организации.

11. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Система заземления электроустановки – TN-C-S.

В соответствии с комплексом стандартов серии ГОСТ Р 50571 на электроустановки, меры безопасности и защиты от поражения электрическим током обеспечиваются:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

АС-2020-04-ИОС1

Лист

4

- автоматическим отключением питания при однофазных коротких замыканиях за время 0,4 с;
- устройствами защитного отключения, реагирующими на ток утечки;
- применением защитных оболочек электрооборудования с требуемой степенью защиты;
- прокладкой к электрооборудованию трёх- и пятижильных кабелей с отдельными защитными (РЕ) и рабочим нулевым (N) проводниками, не имеющими электрического соединения по всей сети;
- защитным заземлением электрооборудования.

Молниезащита здания является существующей и в данном проекте не рассматривается.

Прокладка и соединение заземляющих проводников, присоединение к электрооборудованию выполняется в соответствии с типовым решением А10-93 "Защитное заземление и зануление электрооборудования".

12. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве (реконструкции) объекта капитального строительства

Питающая сеть является существующей и в проекте не рассматривается.

Распределительные сети выполняются 3-х (L, N, PE) жильными медными кабелями с изоляцией из ПВХ пластиката, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, марки ВВГнг(А) - LSLTx.

Распределительные сети противопожарных систем выполняются медными 3-х (L, N, PE) жильными медными огнестойкими кабелями с изоляцией из ПВХ пластика, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, сохраняющие работоспособность при пожаре, марки ВВГнг(А) - FRLSLTx.

Прокладка выполняется открыто в лотках за подвесным потолком, по стенам и конструкциям здания. Опуски к электроустановочным изделиям выполняются скрыто в штрабах.

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

3-х (L, N, PE) жилыми медными огнестойкими кабелями с изоляцией из ПВХ пластиката, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения, сохраняющие работоспособность при пожаре, марки ВВГнг(А) - FRLSLTx.

Прокладка выполняется открыто в лотках за подвесным потолком, по стенам и конструкциям здания. Опуски к электроустановочным изделиям выполняются скрыто в штробах.

						АС-2020-04-ИОС1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		5

Нормы освещенности и осветительная арматура выбрана в соответствии с СП 52.13330.2011.

Типы используемых осветительных приборов:

- коридоры, классы, административные помещения с потолками типа «Армстронг» – Светильник потолочный OPTIMA.OPL ECO LED 595 4000K SCHOOL «Световые технологии» и Светильник потолочный с аварийным блоком питания OPTIMA.OPL ECO LED 595 EM 4000K SCHOOL «Световые технологии»;
- спортивный зал - Светильник потолочный накладной с защитной решёкой OLYMPIC LED 80 4000K «Световые технологии»;
- бытовые помещения – Светильник встраиваемый 5Вт «Elkrostandard»;
- санузлы – Светильник круглый накладной C LED «Световые технологии».
- пути эвакуации – Эвакуационные указатели CCA 1001 «IEK» с блоком аварийного питания.

13. Описание системы рабочего и аварийного освещения

Система рабочего освещения включает в себя светильники, установленные:

- в коридорах, кабинетах, бытовых помещениях – в подвесных потолках;
- в санузлах – на потолке.

Система аварийного освещения (освещение путей эвакуации) включает в себя светильники с аварийными блоками питания, подключенные к щитам аварийного освещения отдельными линиями.

Эвакуационное освещение обеспечивает наименьшую освещенность на полу основных проходов 0,5 лк.

14. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Согласно техническому заданию Заказчика резервный источник проектом не предусмотрен. Точка подключения обеспечивает II категорию надёжности

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

АС-2020-04-ИОС1

Лист

6

электроснабжения. Переключение вводов – ручное для распределительной панели и автоматическое для панели противопожарных устройств.

15. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии в данном разделе не рассматривается. Конструкция проектируемых распределительных щитов предусматривает резерв по мощности и подключениям.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	АС-2020-04-ИОС1			7

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
2	Принципиальная схема щита ВРУ	
3	Принципиальная схема щита ЩО1	
4	Принципиальная схема щита ЩО2	
5	Принципиальная схема щита ЩР1	
6	Принципиальная схема щита ЩР2	
7	Принципиальная схема щита ЩА01	
8	Принципиальная схема щита ЩА02	
9	Принципиальная схема щита ЩВ	
10	План сети рабочего и аварийного освещения 1-го этажа	
11	План сети рабочего и аварийного освещения 2-го этажа	
12	План распределительной и розеточной сети 1-го этажа	
13	План распределительной и розеточной сети 2-го этажа	
14	Схема основной системы уравнивания потенциалов	
15	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов	

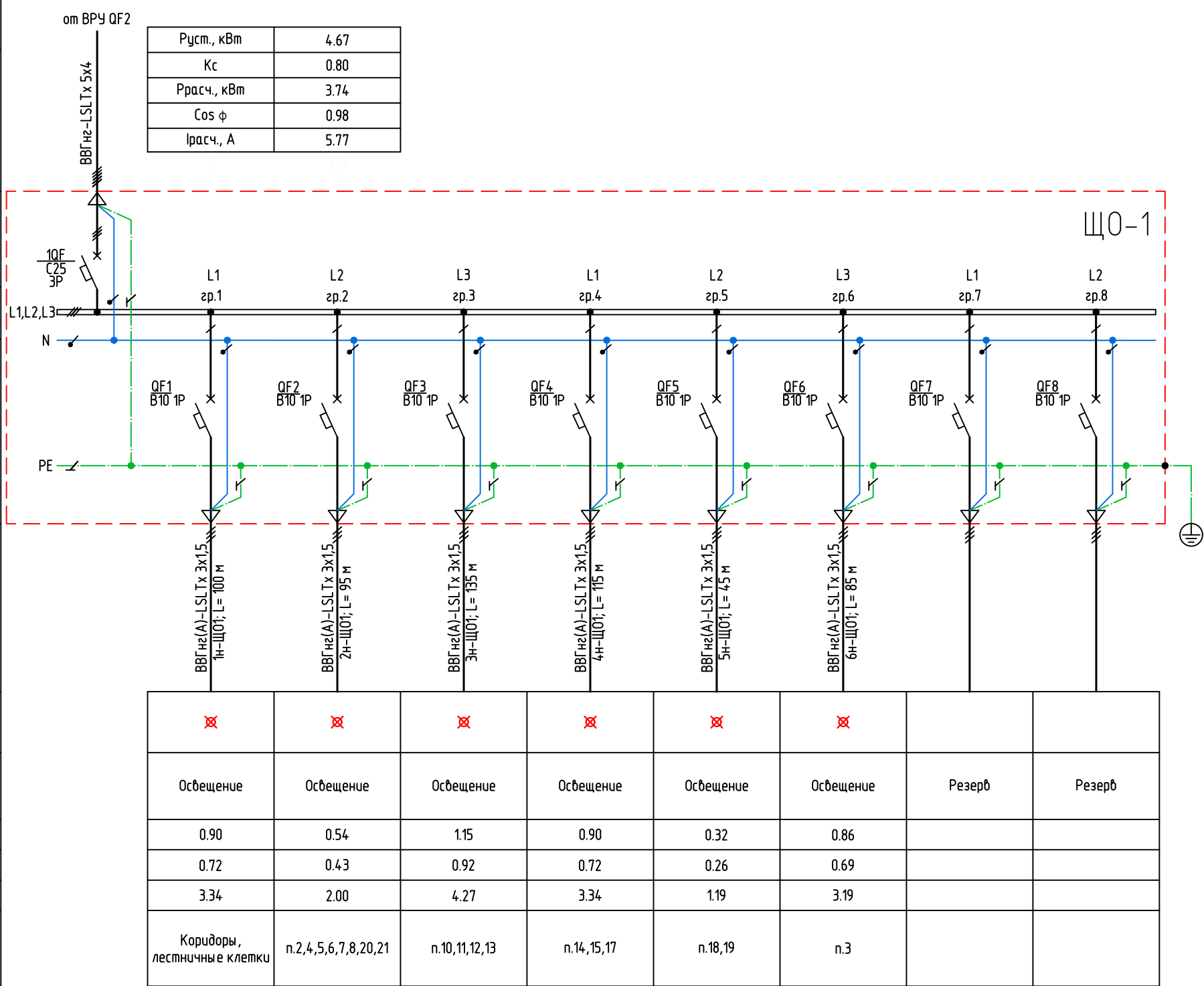
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
АС-2020-04-ИОС1.КЖ	Кабельный журнал	на 3 л.
АС-2020-04-ИОС1.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 4 л.
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
ПУЭ, издание 7	Правила устройства электроустановок	
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение	
СП 76.13330.2011	Электротехнические устройства	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования	
СП 437.1325800.2018	Правила проектирования защиты от поражения электрическим током	
СП 439.1325800.2018	Правила проектирования аварийного освещения	
ГОСТ 21608-2014	Правила выполнения рабочей документации внутреннего освещения	
ГОСТ 21613-2014	Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования	
ГОСТ 32396-2013	Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий	

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	ГИП	Иванова		04.2020	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Стадия
	Разработал	Кормушкин		04.2020		Лист
	Проверил	Баранова		04.2020		Листов
	Н.контроль	Иванова		04.2020	Ведомость рабочих чертежей. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	000 "АЗИЯ СТРОЙ"

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №

Данные питающей сети		Источник питания
Распределительный щит		Аппараты ввода
		Шинная сборка
		Аппараты отходящих линий
Марка кабеля, длина, способ прокладки		
Обозначение на плане		
Электроприемник	Наименование потребителя	
	Руст., кВт	
	Рр., кВт	
	Iр., А	
	Место установки	

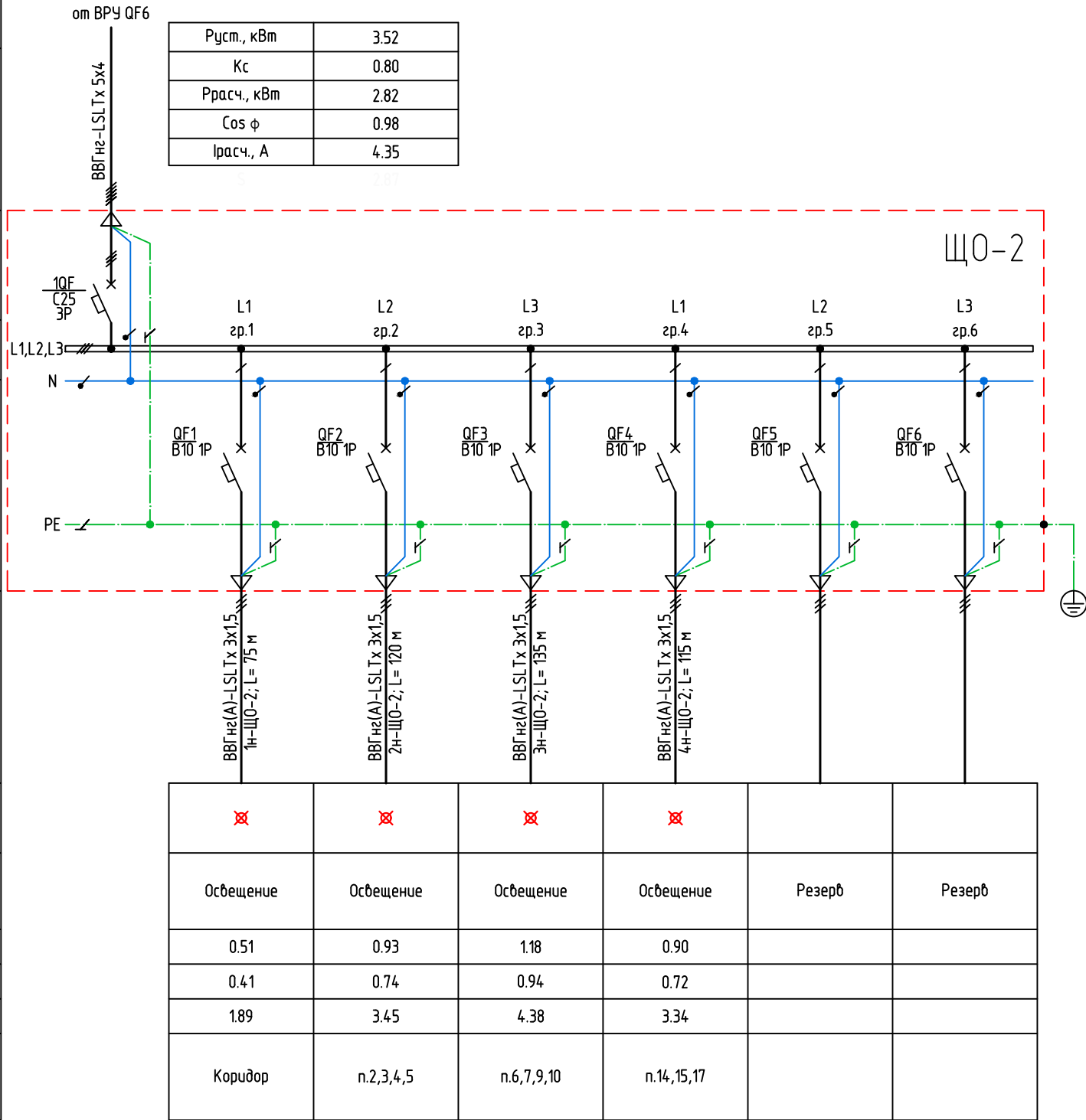


- ПРИМЕЧАНИЯ:
- Маркировка аппаратов в однолинейной схеме соответствует каталогу компании ABB, за исключением указанных особо.
 - Возможна замена коммутационных аппаратов на аппараты с аналогичными характеристиками.
 - Предельная коммутационная способность автоматических выключателей – не менее 4,5 кА.
 - Длины кабелей перед нарезкой уточнить.
 - Щит оборудовать замком.

						АС-2020-04-ИОС1					
						Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова			04.2020				П	3	
Разработал		Кормушкин			04.2020						
Проверил		Баранова			04.2020						
Н.контроль		Иванова			04.2020	Принципиальная схема щита Щ01			ООО "АЗИЯ СТРОЙ"		

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №

Данные питающей сети	Источник питания
	Марка кабеля Обозначение, длина, линии, способ прокладки
Распределительный щит	Аппараты ввода
	Шинная сборка
	Аппараты отходящих линий
Марка кабеля Обозначение, длина линии, способ прокладки	
Обозначение на плане	
Электроприемник	Наименование потребителя
	Руст., кВт
	Рр., кВт
	Ip., А
	Место установки



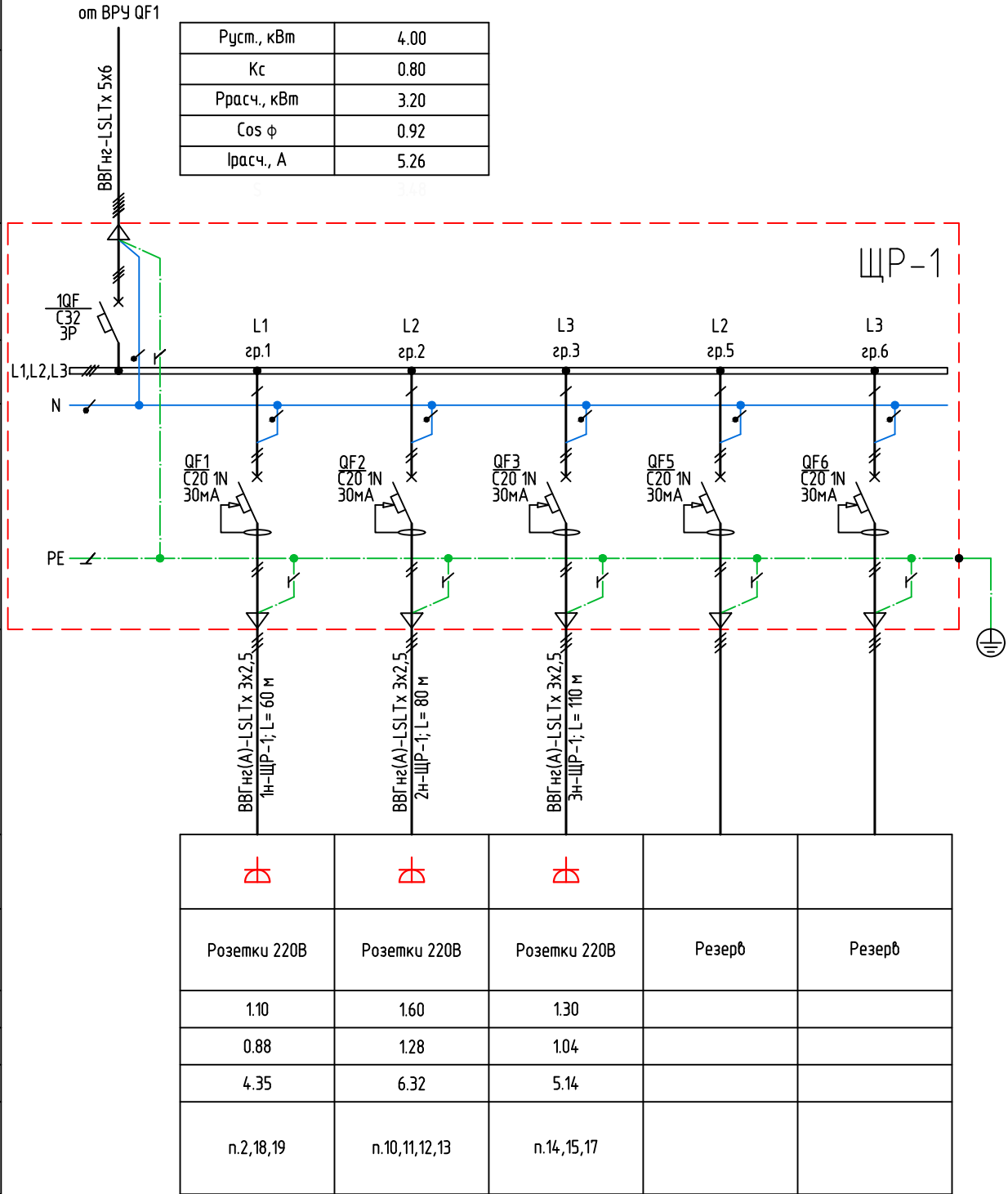
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Маркировка аппаратов в однолинейной схеме соответствует каталогу компании ABB, за исключением указанных особо.
2. Возможна замена коммутационных аппаратов на аппараты с аналогичными характеристиками.
3. Предельная коммутационная способность автоматических выключателей – не менее 4,5 кА.
4. Длины кабелей перед нарезкой уточнить.
5. Щит оборудовать замком.

						АС-2020-04-ИОС1				
						Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова			04.2020			П	4	
Разработал		Кормушкин			04.2020					
Проверил		Баранова			04.2020					
Н.контроль		Иванова			04.2020	Принципиальная схема щита ЩО2		ООО "АЗИЯ СТРОЙ"		

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №

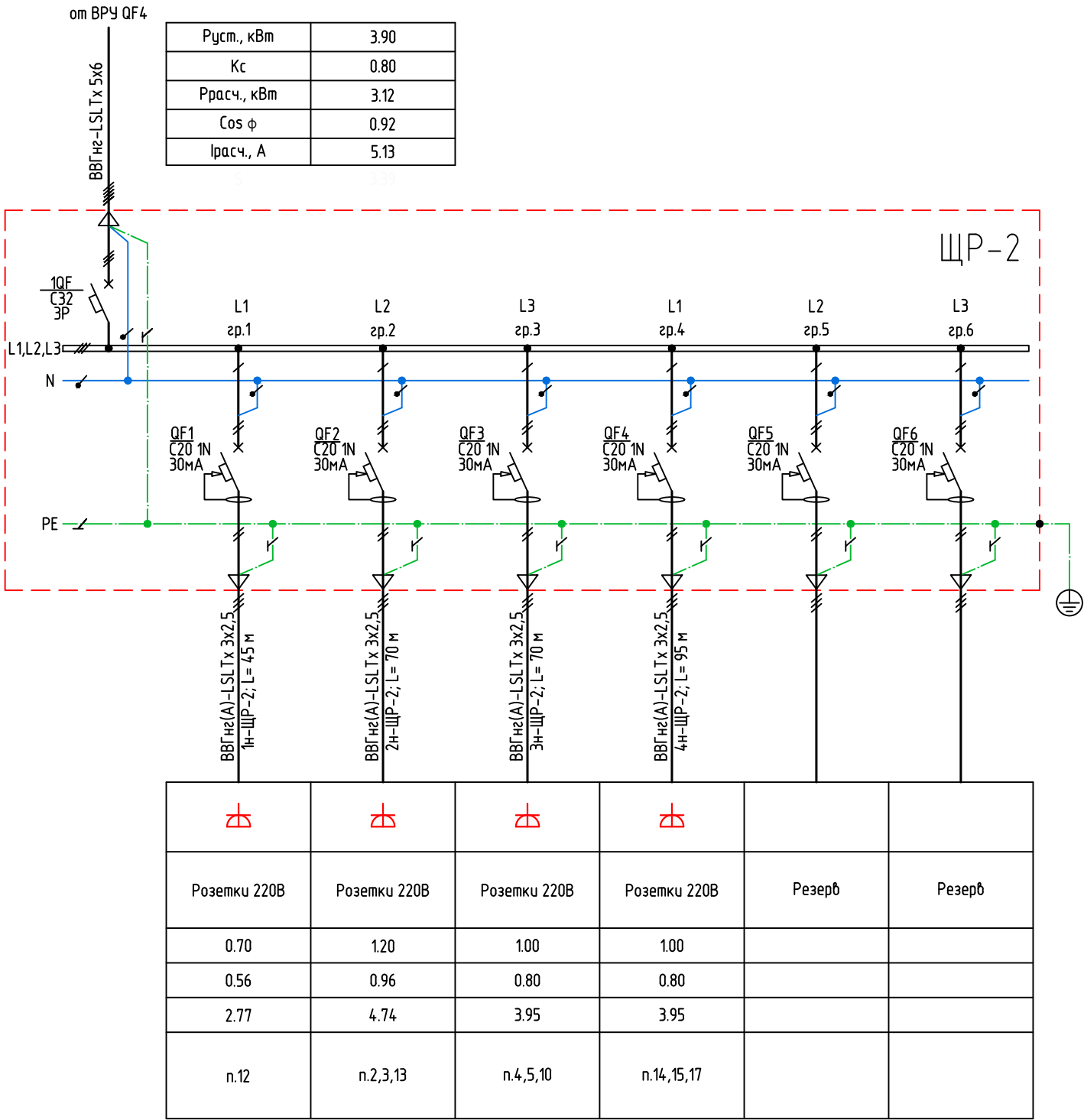
Данные питающей сети	Источник питания
	Марка кабеля Обозначение, длина, линии, способ прокладки
Распределительный щит	Аппараты ввода
	Шинная сборка
	Аппараты отходящих линий
Марка кабеля Обозначение, длина линии, способ прокладки	
Обозначение на плане	
Электроприемник	Наименование потребителя
	Руст., кВт
	Рр., кВт
	Ip., А
	Место установки



- ПРИМЕЧАНИЯ:
- Маркировка аппаратов в однолинейной схеме соответствует каталогу компании ABB, за исключением указанных особо.
 - Возможна замена коммутационных аппаратов на аппараты с аналогичными характеристиками.
 - Предельная коммутационная способность автоматических выключателей – не менее 4,5 кА.
 - Длины кабелей перед нарезкой уточнить.
 - Щит оборудовать замком.

						АС-2020-04-ИОС1				
						Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова			04.2020			П	5	
Разработал		Кормушкин			04.2020					
Проверил		Баранова			04.2020					
Н.контроль		Иванова			04.2020	Принципиальная схема щита ЩР1		ООО "АЗИЯ СТРОЙ"		

Данные питающей сети		Источник питания
		Марка кабеля Обозначение, длина, линии, способ прокладки
Распределительный щит		Аппараты ввода
		Шинная сборка
		Аппараты отходящих линий
		Марка кабеля Обозначение, длина линии, способ прокладки
Обозначение на плане		
Электроприемник	Наименование потребителя	
	Р _{уст.} , кВт	
	Р _{р.} , кВт	
	I _{р.} , А	
	Место установки	



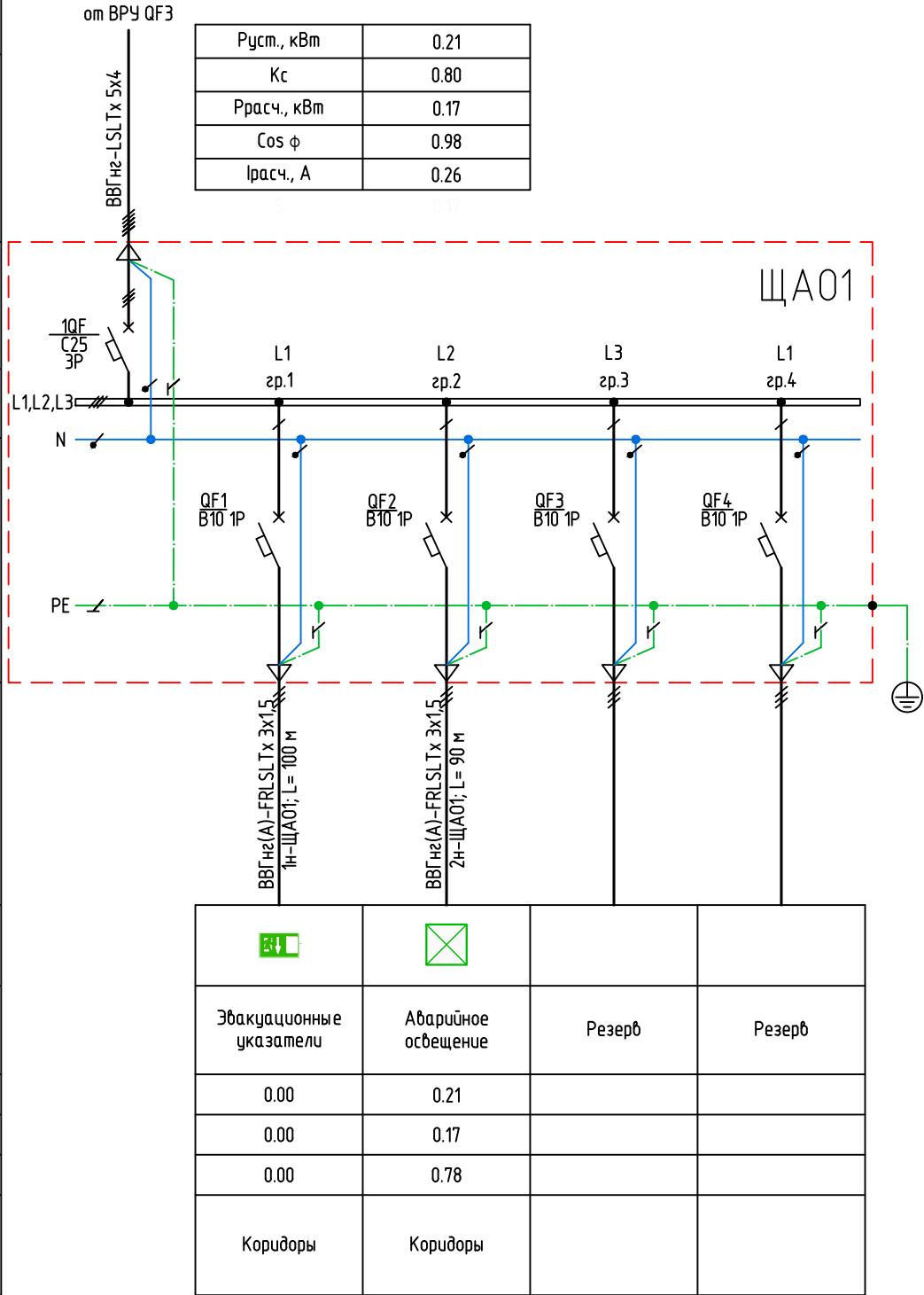
ПРИМЕЧАНИЯ:

- Маркировка аппаратов в однолинейной схеме соответствует каталогу компании ABB, за исключением указанных особо.
- Возможна замена коммутационных аппаратов на аппараты с аналогичными характеристиками.
- Предельная коммутационная способность автоматических выключателей – не менее 4,5 кА.
- Длины кабелей перед нарезкой уточнить.
- Щит оборудовать замком.

						АС-2020-04-ИОС1				
						Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова			04.2020			П	6	
Разработал		Кормушкин			04.2020					
Проверил		Баранова			04.2020					
Н.контроль		Иванова			04.2020	Принципиальная схема щита ЩР2		ООО "АЗИЯ СТРОЙ"		

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №

Данные питающей сети	Источник питания
	Марка кабеля Обозначение, длина, линии, способ прокладки
Распределительный щит	Аппараты ввода
	Шинная сборка
	Аппараты отходящих линий
Марка кабеля Обозначение, длина линии, способ прокладки	
Обозначение на плане	
Электроприемник	Наименование потребителя
	Р _{уст.} , кВт
	Р _{р.} , кВт
	I _{р.} , А
	Место установки



- ПРИМЕЧАНИЯ:
- Маркировка аппаратов в однолинейной схеме соответствует каталогу компании ABB, за исключением указанных особо.
 - Возможна замена коммутационных аппаратов на аппараты с аналогичными характеристиками.
 - Предельная коммутационная способность автоматических выключателей – не менее 4,5 кА.
 - Длины кабелей перед нарезкой уточнить.
 - Щит оборудовать замком.

						АС-2020-04-ИОС1			
						Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова			04.2020		П	7	
Разработал		Кормушкин			04.2020				
Проверил		Баранова			04.2020				
Н.контроль		Иванова			04.2020	Принципиальная схема щита ЩАО1	ООО "АЗИЯ СТРОЙ"		

от ВРУ QF7

ВВГнг-LSL Tx 5x2,5

Р _{расч.} , кВт	0.20
K _c	1.00
Р _{расч.} , кВт	0.20
cos φ	0.98
I _{расч.} , А	0.31

ЩА0-2

ВВГнг(A)-FRLSL Tx 3x1.5
1H-ЩА02; L=50 м

ВВГнг(A)-FRLSL Tx 3x1.5
2H-ЩА02; L=50 м

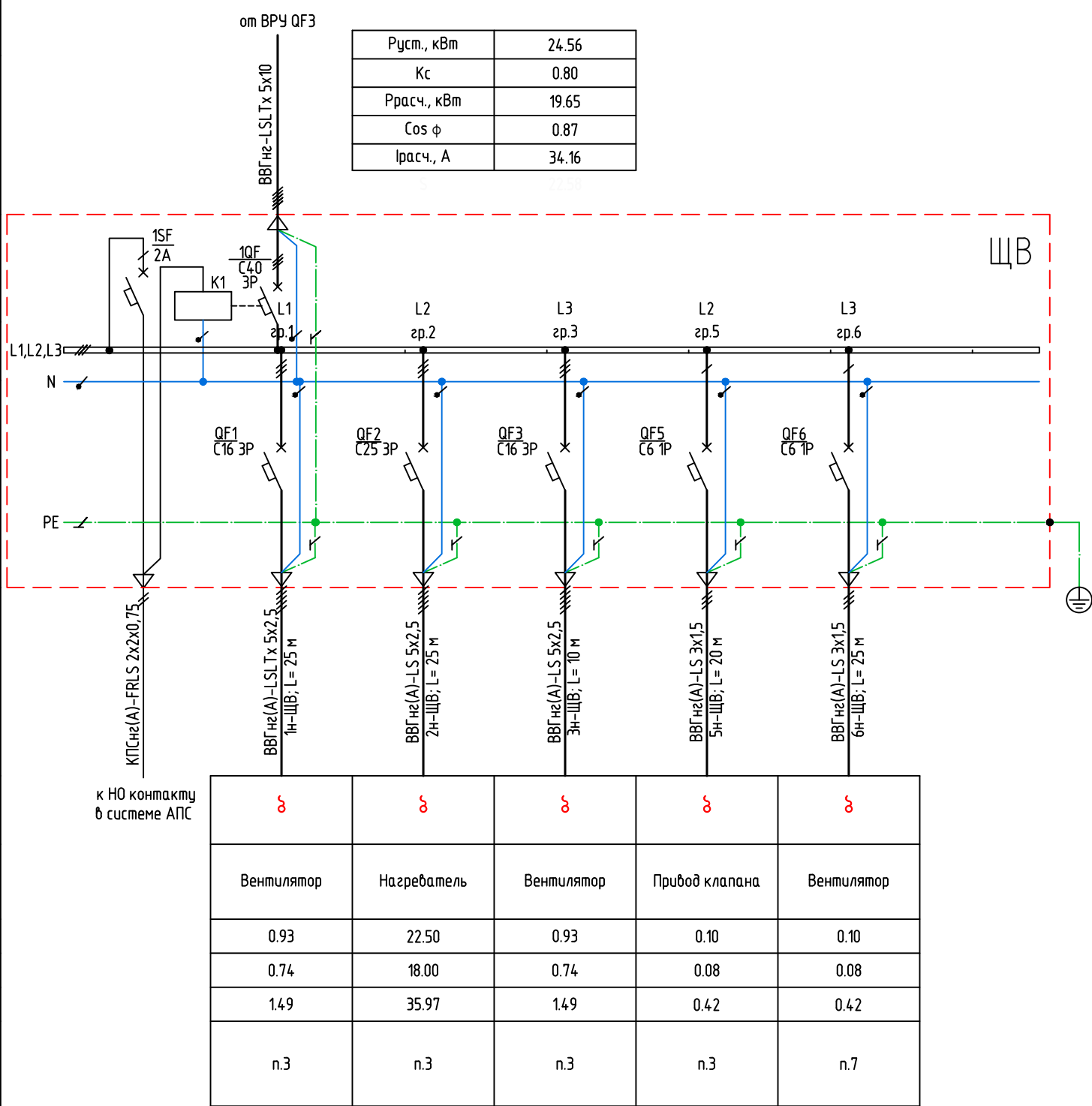
Освещение	Освещение	Резерв	Резерв
0.10	0.10		
0.10	0.10		
0.46	0.46		
Коридор	Коридор		

1. Маркировка аппаратов в однолинейной схеме соответствует каталогу компании АВВ, за исключением указанных особо.
2. Возможна замена коммутационных аппаратов на аппараты с аналогичными характеристиками.
3. Предельная коммутационная способность автоматических выключателей – не менее 4,5 кА.
4. Длины кабелей перед нарезкой уточнить.
5. Щит оборудовать замком.

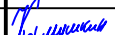
Формат А3

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №

Данные питающей сети	Источник питания
	Марка кабеля Обозначение, длина линии, способ прокладки
Распределительный щит	Аппараты ввода
	Шинная сборка
	Аппараты отходящих линий
Марка кабеля Обозначение, длина линии, способ прокладки	
Обозначение на плане	
Электроприемник	Наименование потребителя
	Р _{уст.} , кВт
	Р _{р.} , кВт
	І _{р.} , А
	Место установки

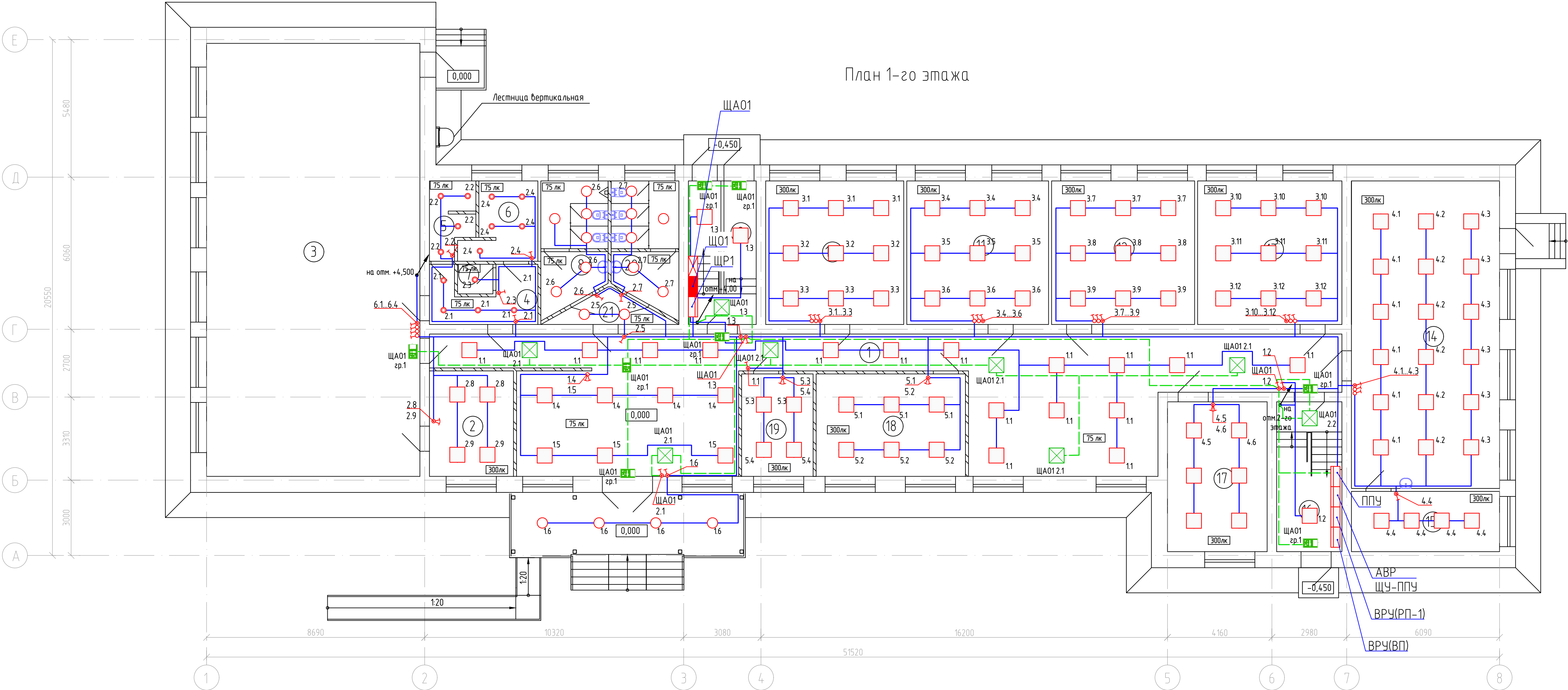


- ПРИМЕЧАНИЯ:
- Маркировка аппаратов в однолинейной схеме соответствует каталогу компании ABB, за исключением указанных особо.
 - Возможна замена коммутационных аппаратов на аппараты с аналогичными характеристиками.
 - Предельная коммутационная способность автоматических выключателей – не менее 4,5 кА.
 - Длины кабелей перед нарезкой уточнить.
 - Щит оборудовать замком.

						АС-2020-04-ИОС1				
						Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова			04.2020			П	9	
Разработал		Кормушкин			04.2020					
Проверил		Баранова			04.2020					
Н.контроль		Иванова			04.2020	Принципиальная схема щита ЩВ		ООО "АЗИЯ СТРОЙ"		

Поз.	Наименование помещения	Площадь, м ²	Категория помещений
1-й этаж			
1	Коридор	128,5	
2	Кабинет	14,1	
3	Спортивный зал	146,6	
4	Бытовая	6,5	
5	Бытовая	5,0	
6	Бытовая	8,0	
7	Бытовая	1,4	
8	Санузел мужской	13,0	
9	Лестничная клетка	15,8	
10	Класс	32,2	
11	Класс	33,9	
12	Класс	33,9	
13	Класс	34,5	
14	Кабинет	72,3	
15	Лаборатория	14,2	
16	Лестничная клетка	15,5	
17	Класс	20,8	
18	Кабинет	24,4	
19	Кабинет	11,5	
20	Санузел женский	13,1	
21	Тамбур	4,3	
Итого по 1-му этажу:		651,3	

План 1-го этажа



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Светильник универсальный для школьных учреждений LED 595x595, 32Вт, IP20
	Светильник с аварийным блоком питания универсальный для школьных учреждений LED 595x595, 32Вт, IP20
	Светильник LED L=1045мм для спортивных залов, 72Вт, IP20
	Эвакуационный указатель "Выход"
	Светильник типа "spot" LED, 5Вт, IP20
	Светильник типа LED, 14Вт, IP54
	Выключатель 1-клавишный, 10А, встраиваемый, IP20
	Выключатель 2-клавишный, 10А, встраиваемый, IP20
	Щит распределительный
	Силовая сеть / сеть рабочего освещения
	Сеть аварийного освещения

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ:

- Групповые линии рабочего освещения выполнить кабелем ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5, линии питания аварийных светильников и эвакуационных указателей – кабелем ВВГнг(А)-FRLSLTx 3x1,5. Прокладку выполнить за подвесным потолком и в бороздах строительных конструкций. Прокладку в коридоре выполнить за потолком по кабельному лотку. Кабели системы аварийного и рабочего освещения вести по разным лоткам или по разным отсекам одного лотка. Прокладку через строительные конструкции осуществить в специально выполненных отверстиях. Зазоры заделывать массой из негорючего материала.
- Привязку мест установки оборудования по горизонтали и вертикали перед монтажом согласовать с Заказчиком.
- Все устанавливаемое оборудование должно иметь сертификат соответствия Гостандарта России.
- Высота установки выключателей – 1800 мм от уровня пола в помещениях с пребыванием детей и 1000 мм – в остальных помещениях.
- Расположение кабельных трасс уточнить по месту.
- Эвакуационные указатели подключить напрямую к авт. выключателям в щите ЩА01, минуя клавишные выключатели.
- Обеспечить разрыв клавишными выключателями фазных проводников.
- На светильники и выключатели аварийного и эвакуационного освещения нанести символ "А".
- Несколько 1-клавишных выключателей, установленных группой, объединить в блок.

АС-2020-04-ИОС1

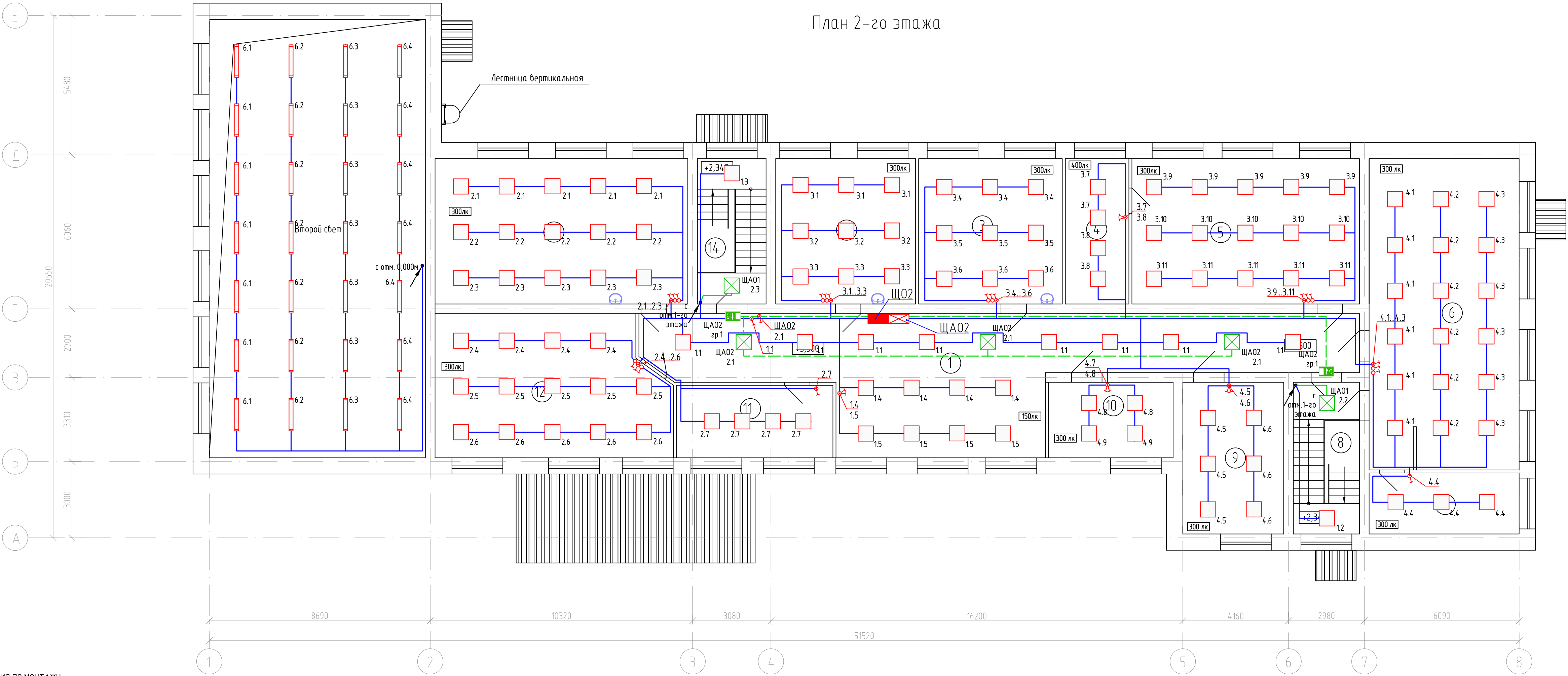
Капитальный ремонт здания МКОУ Солонечная СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3

Силовое электрооборудование и электроосвещение

План сети рабочего и аварийного освещения 1-го этажа

Поз.	Наименование помещения	Площадь, м ²	Категория помещений
2-й этаж			
1	Коридор	93,4	
2	Класс	33,9	
3	Класс	33,9	
4	Лаборатория	15,3	
5	Класс	53,7	
6	Класс	75,6	
7	Подсобное	12,0	
8	Лестничная клетка	16,4	
9	Склад	21,4	
10	Класс	14,0	
11	Библиотека	17,5	
12	Буфет	47,0	
13	Класс	55,6	
14	Лестничная клетка	16,1	
Итого по 2-му этажу:		505,8	

План 2-го этажа



- УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ:**
- Групповые линии рабочего освещения выполнить кабелем ВВГнг(А)-LSLTx 3х1,5, линии питания аварийных светильников и эвакуационных указателей – кабелем ВВГнг(А)-FRLSLTx 3х1,5. Прокладку выполнить за подвесным потолком и в бороздах строительных конструкций. Прокладку в коридоре выполнить за потолком по кабельному лотку. Кабели системы аварийного и рабочего освещения вести по разным лоткам или по разным отсекам одного лотка. Прокладку через строительные конструкции осуществить в специально выполненных отверстиях. Зазоры заделывать массой из негорючего материала.
 - Привязку мест установки оборудования по горизонтали и вертикали перед монтажом согласовать с Заказчиком.
 - Все устанавливаемое оборудование должно иметь сертификат соответствия Госстандарта России.
 - Высота установки выключателей – 1800 мм от уровня пола в помещениях с пребыванием детей и 1000 мм – в остальных помещениях.
 - Расположение кабельных трасс уточнить по месту.
 - Эвакуационные указатели подключить напрямую к абт. выключателям в щите ЩАО, минуя клавишные выключатели.
 - Обеспечить разрыв клавишными выключателями фазных проводников.
 - На светильники и выключатели аварийного и эвакуационного освещения нанести символ “А”.
 - Несколько 1-клавишных выключателей, установленных группой, объединить в блок.

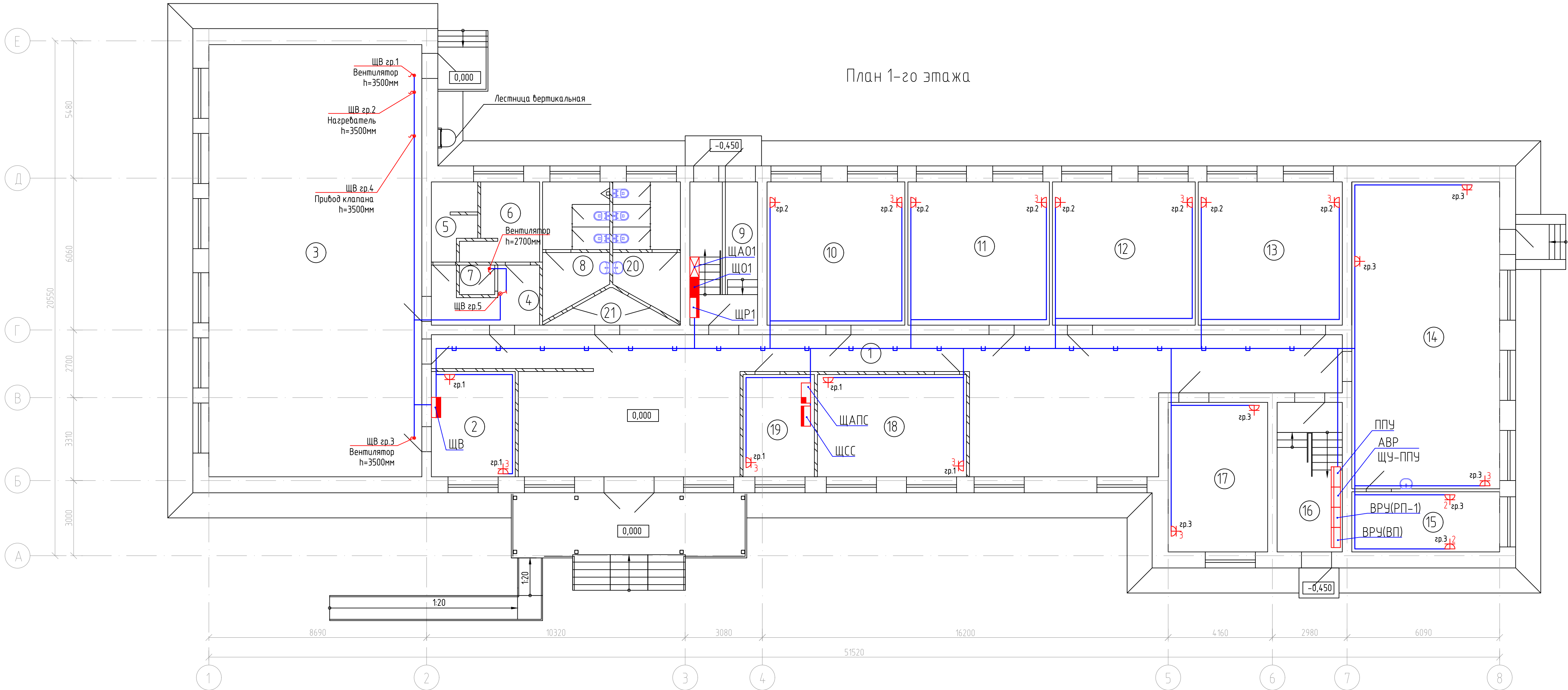
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Светильник универсальный для школьных учреждений LED 595x595, 32Вт, IP20
	Светильник с аварийным блоком питания универсальный для школьных учреждений LED 595x595, 32Вт, IP20
	Светильник LED L=1045мм для спортивных залов, 72Вт, IP20
	Эвакуационный указатель “Выход”
	Светильник типа “спот” LED, 5Вт, IP20
	Выключатель 1-клавишный, 10А, встраиваемый, IP20
	Выключатель 2-клавишный, 10А, встраиваемый, IP20
	Щит распределительный
	Силовая сеть / сеть рабочего освещения
	Сеть аварийного освещения

АС-2020-04-ИОС1					
Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
ГИП	Иванова				04.2020
Разработал	Кормушкин				04.2020
Проверил	Баранова				04.2020
Н.контроль	Иванова				04.2020
Силовое электрооборудование и электроосвещение				Стандия	Лист
План сети рабочего и аварийного освещения 2-го этажа				П	11
				ООО “АЗИЯ СТРОЙ”	

Поз.	Наименование помещения	Площадь, м ²	Категория помещений
1-й этаж			
1	Коридор	128,5	
2	Кабинет	14,1	
3	Спортивный зал	146,6	
4	Бытовая	6,5	
5	Бытовая	5,0	
6	Бытовая	8,0	
7	Бытовая	1,4	
8	Санузел мужской	13,0	
9	Лестничная клетка	15,8	
10	Класс	32,2	
11	Класс	33,9	
12	Класс	33,9	
13	Класс	34,5	
14	Кабинет	72,3	
15	Лаборатория	14,2	
16	Лестничная клетка	15,5	
17	Класс	20,8	
18	Кабинет	24,4	
19	Кабинет	11,5	
20	Санузел женский	13,1	
21	Тамбур	4,3	
Итого по 1-му этажу:		651,3	

План 1-го этажа



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Щит вводно-распределительный
	Розетка 16А, 1 пост, встраиваемая, с/з, IP20
	Розетка 16А, 2 поста, встраиваемая, с/з, IP20
	Розетка 16А, 3 поста, встраиваемая, с/з, IP20
	Выход кабеля (L=1000 мм)
	Линия силовой сети

АС-2020-04-ИОС1

Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Иванова				04.2020		П	12	

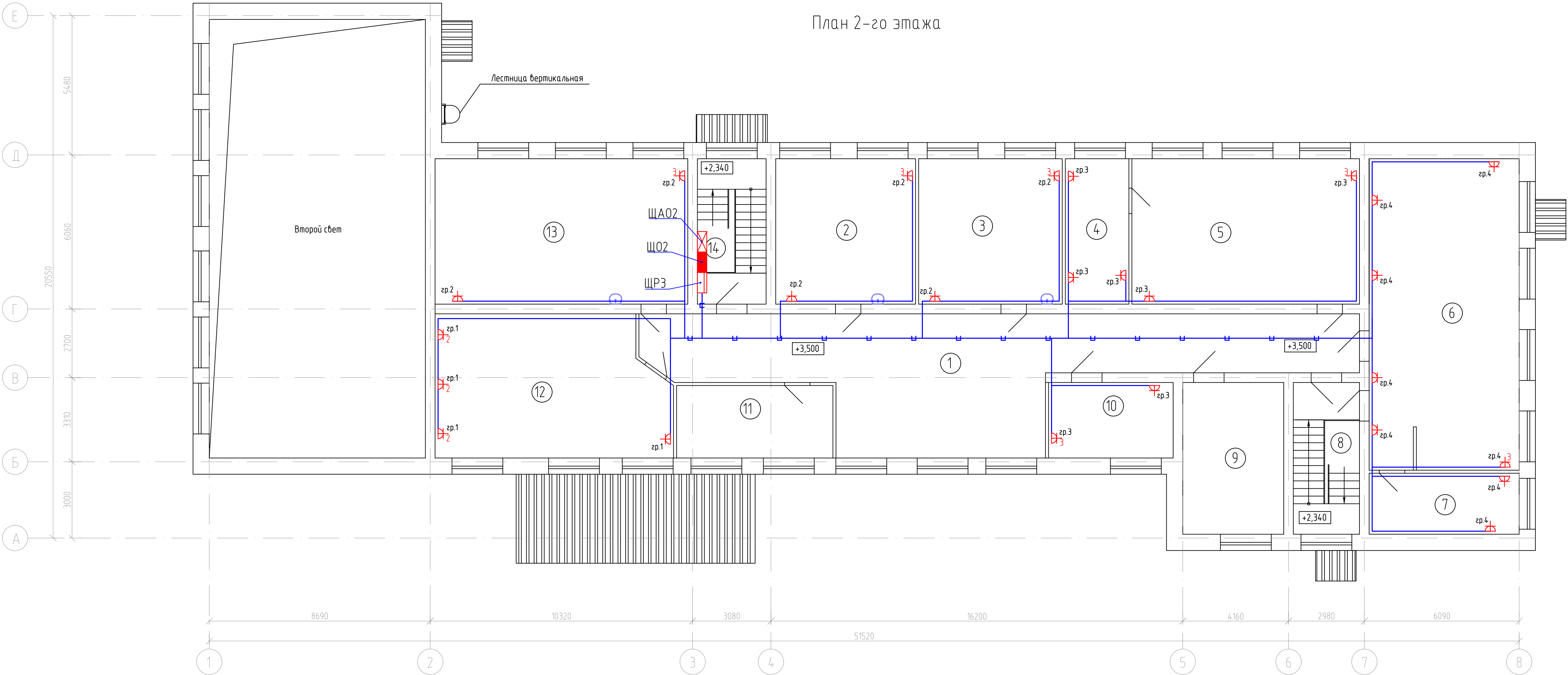
Разработал	Кормушкин	04.2020	План распределительной и розеточной сети 1-го этажа	ООО "АЗИЯ СТРОЙ"
Проверил	Баранова	04.2020		

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ:

- Групповые линии выполнить кабелем ВВГнг(А)-LSLTx 3х2,5, за исключением указанных особо. Прокладку выполнить за подвесным потолком и в дорожках строительных конструкций. Прокладку в коридоре выполнить за потолком по кабельному лотку. Прокладку через строительные конструкции осуществить в специально выполненных отверстиях. Зазоры заделывать массой из негорючего материала.
- Всё устанавливаемое оборудование должно иметь сертификат соответствия Госстандарта России.
- Привязку мест установки оборудования по горизонтали и вертикали перед монтажом согласовать с Заказчиком.
- Высота установки розеток - 1800мм от уровня пола в помещениях с пребывание детей и 1000 мм - в остальных помещениях.
- Расположение кабельных трасс уточнить по месту.

Поз.	Наименование помещения	Площадь, м ²	Категория помещений
2-й этаж			
1	Коридор	93,4	
2	Класс	33,9	
3	Класс	33,9	
4	Лаборатория	15,3	
5	Класс	53,7	
6	Класс	75,6	
7	Подсобное	12,0	
8	Лестничная клетка	16,4	
9	Склад	21,4	
10	Класс	14,0	
11	Библиотека	17,5	
12	Буфет	47,0	
13	Класс	55,6	
14	Лестничная клетка	16,1	
Итого по 2-му этажу:		505,8	

План 2-го этажа



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Щит вводно-распределительный
	Розетка 16А, 1 пост, встраиваемая, с/з, IP20
	Розетка 16А, 2 поста, встраиваемая, с/з, IP20
	Розетка 16А, 3 поста, встраиваемая, с/з, IP20
	Выход кабеля (L=1000 мм)
	Линия силовой сети

АС-2020-04-ИОС1

Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3

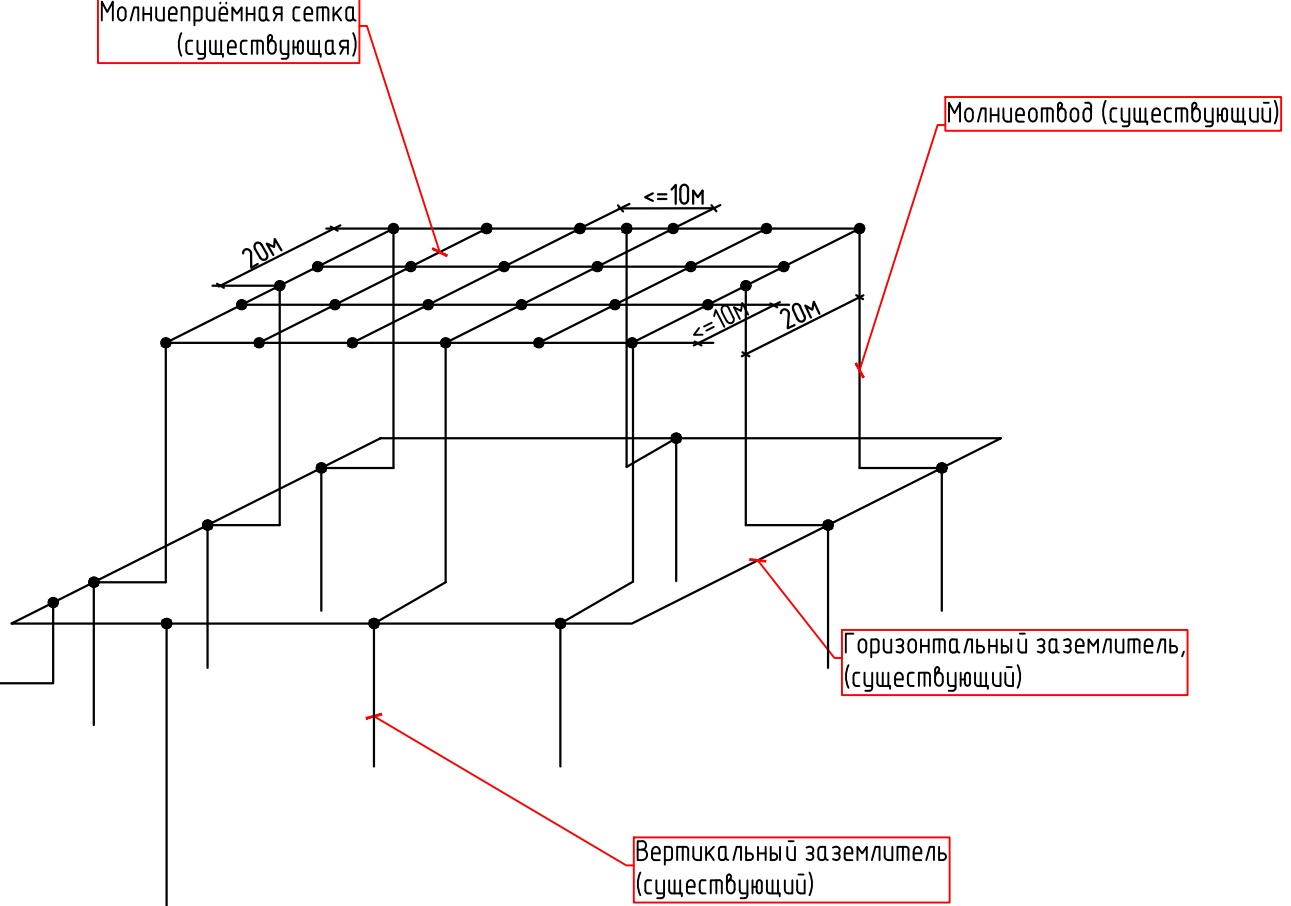
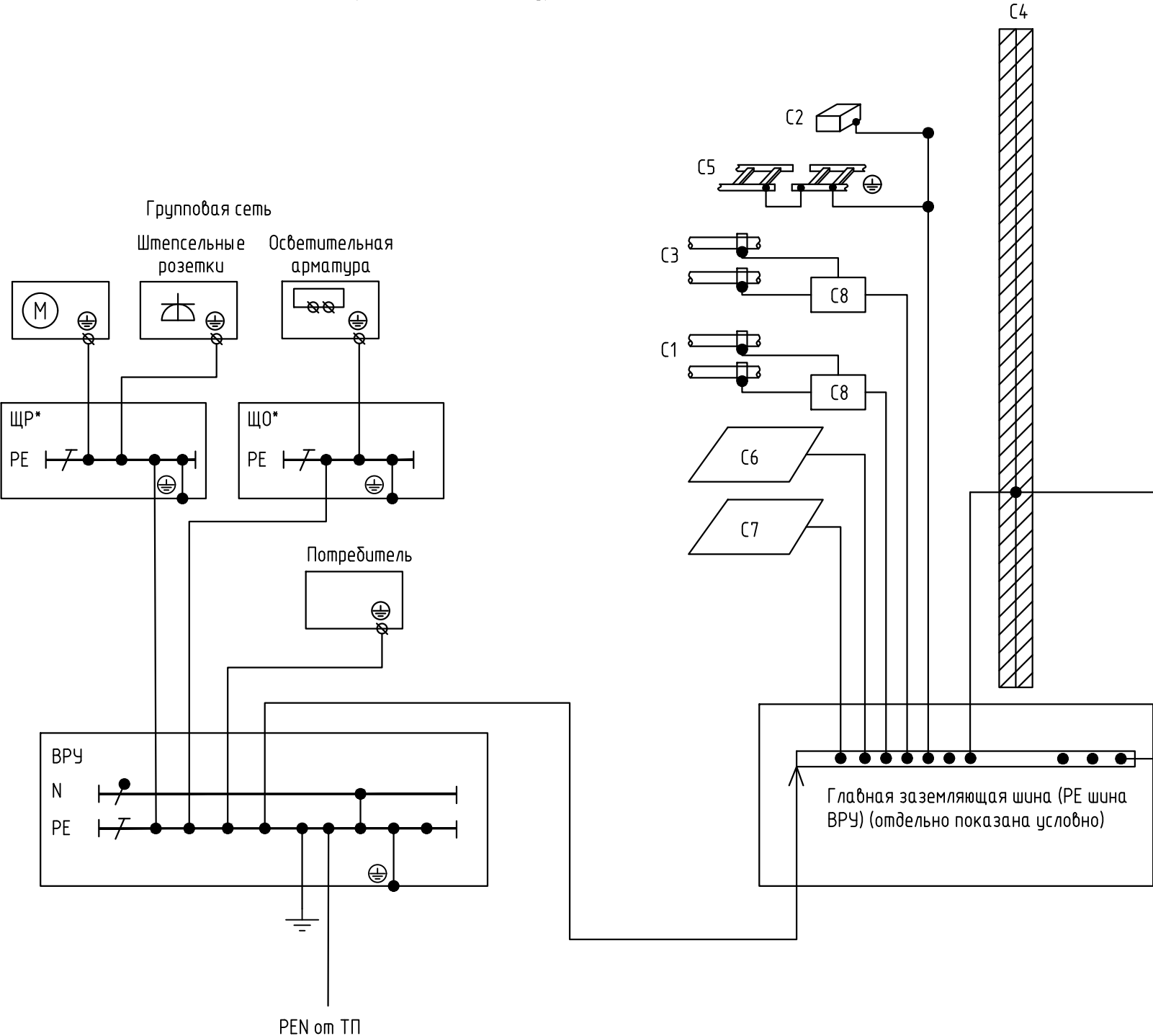
Силовое электрооборудование и электроосвещение

План распределительной и розеточной сети 2-го этажа

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ:

- Групповые линии выполнить кабелем ВВГнг(А)-LSLTx 3х2,5, за исключением указанных особо. Прокладку выполнить за подвесным потолком и в бороздах строительных конструкций. Прокладку в коридоре выполнить за потолком по кабельному лотку. Прокладку через строительные конструкции осуществить в специально выполненных отверстиях. Зазоры заделывать массой из негорючего материала.
- Всё устанавливаемое оборудование должно иметь сертификат соответствия Госстандарта России.
- Приблизку мест установки оборудования по горизонтали и вертикали перед монтажом согласовать с Заказчиком.
- Высота установки розеток – 1800мм от уровня пола в помещениях с пребывание детей и 1000 мм – в остальных помещениях.
- Расположение кабельных трасс уточнить по месту.

Принципиальная схема уравнивания потенциалов



Условные обозначения:

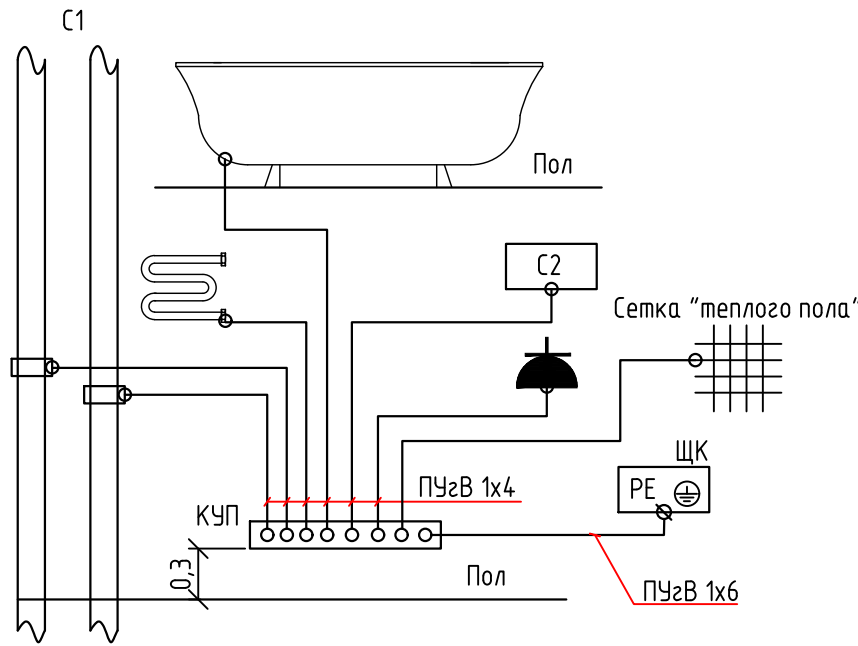
- C1-Металлические трубы водопровода;
- C2-Воздуховоды вентиляции и кондиционирования;
- C3-Система отопления;
- C4-Арматура железобетонных конструкций здания;
- C5-Кабельные конструкции;
- C6-Заземление шахт лифтов;
- C7-Технологическое заземление;
- C8-Шина дополнительного уравнивания потенциалов.

Примечания

- Система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие токопроводящие части:
 - защитный проводник (PEN) питающей линии;
 - заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации);
 - металлические части централизованной системы вентиляции и молниезащиты.Соединения указанных проводящих частей выполняются при помощи ГЗШ;
- Заземляющие проводники присоединяются к наружному заземлителю сваркой, к ГЗШ – болтовыми зажимами;
- Заземляющие проводники в местах их присоединения обозначить желто-зелеными полосами, выполненными краской или двухцветной липкой лентой;
- В технических помещениях устраиваются контуры из оцинкованной полосы 40х4 для присоединения доступных к прикосновению открытых проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания.

						АС-2020-04-ИОС1				
						Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Иванова			04.2020			П	14	
Разработал		Кормушкин			04.2020					
Проверил		Баранова			04.2020					
Н.контроль		Иванова			04.2020	Схема основной системы уравнивания потенциалов		ООО "АЗИЯ СТРОЙ"		

Принципиальная схема дополнительного уравнивания потенциалов



Условные обозначения:
C1-Металлические трубы водопровода;
C2-Металлические корпуса электрооборудования

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ:

- 1. Система дополнительного уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники в системе TN, включая защитные проводники штепсельных розеток.
- 2. Присоединение проводника уравнивания потенциалов к трубам горячего водоснабжения (ГВС) и холодного водоснабжения (ХВС) выполнить металлическими хомутами. * В случае применения металлопластиковых труб выполнение повторного заземления для них не требуется.
- 3. При установке ванны и (или) поддона душевой кабины из токонепроводящих материалов подключение провода дополнительного уравнивания потенциалов выполнить с помощью металлического хомута к металлическому сливу.
- 4. КУП установить в доступных местах.
- 5. Соединения системы дополнительного уравнивания потенциалов выполнить проводом ПУГВ 1х4, за исключением указанных осбдо. Соединение коробки КУП с РЕ-шиной (ГЗШ) распределительного щита выполнить проводом ПУГВ 1х6. Провода должны иметь жёлто-зелёную расцветку.

Инф. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата						АС-2020-04-ИОС1		
								Капитальный ремонт здания МКОУ Солонецкая СОШ по адресу: Иркутская обл., Нижнеудинский р-н, с.Солонцы, ул.Школьная 3		

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Марка кабеля, провода	Способ прокладки						Общая длина, м	Примечание	26
	Начало	Конец		В каб. лотке в ПВХ, м	В кабельном коробе, м	По потолку в ПВХ трубе, м	По потолку, м	По стене в ПВХ, м	В штрабе в ПВХ, м			
1М-ВП	ВП(осн.)	Щит АВР	ВВГнг(А)-FRLSLTx 5x6	5						5		
2М-ВП	ВП(рез.)	Щит АВР	ВВГнг(А)-FRLSLTx 5x6	5						5		
1М-АВР	Щит АВР	Щит ЩУ-ППУ	ВВГнг(А)-FRLSLTx 5x6	5						5		
1м-ЩУ-ППУ	Щит ЩУ-ППУ	Панель ППУ	ВВГнг(А)-FRLSLTx 5x6	5						5		
Щит ВРУ												
1М-ВРУ	Щит ВРУ зр.1	Щит ЩР-1	ВВГнг(А)-LSLTx 5x6	38					2	40		
2М-ВРУ	Щит ВРУ зр.2	Щит ЩО-1	ВВГнг(А)-LSLTx 5x4	38					2	40		
3М-ВРУ	Щит ВРУ зр.3	Щит ЩВ	ВВГнг(А)-LSLTx 5x10	58					2	60		
4М-ВРУ	Щит ВРУ зр.4	Щит ЩР-2	ВВГнг(А)-LSLTx 5x6	48					2	50		
5М-ВРУ	Щит ВРУ зр.5	Щит ЩО-2	ВВГнг(А)-LSLTx 5x4	48					2	50		
6М-ВРУ	Щит ВРУ зр.6	Щит ЩСС	ВВГнг(А)-LSLTx 3x2,5	33					2	35		
Панель ППУ												
1М-ППУ	Щит ППУ зр.1	Щит ЩАО-1	ВВГнг(А)-FRLSLTx 5x2,5	38					2	40		
2М-ППУ	Щит ППУ зр.2	Щит ЩАО-2	ВВГнг(А)-FRLSLTx 5x2,5	48					2	50		
3М-ППУ	Щит ППУ зр.3	Щит АПС	ВВГнг(А)-FRLSLTx 5x2,5	33					2	35		
Щит ЩР-1												
1н-ЩР-1	Щит ЩР-1 зр.1	Розетки 220В (п.2,18,19)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x2,5	4		44			12	60		60
2н-ЩР-1	Щит ЩР-1 зр.2	Розетки 220В (п.10,11,12,13)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x2,5	22		40			18	80		80
3н-ЩР-1	Щит ЩР-1 зр.3	Розетки 220В (п.14,15,17)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x2,5	24		70			16	110		110

ПРИМЕЧАНИЯ: * – уточняется при монтаже						АС-2020-04-ИОС1.КЖ				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Кабельный журнал	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Иванова			04.2020		П	1	3
	Разработал		Кормушкин			04.2020		ООО "АЗИЯ СТРОЙ"		
	Проверил		Баранова			04.2020				
	Н.контроль		Иванова			04.2020				

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Марка кабеля, провода	Способ прокладки						Общая длина, м	Примечание
	Начало	Конец		В кабельном лопке, м	В кабельном коробе, м	По потолку в ПВХ трубе, м	По потолку, м	По стене, м	В штрабе, м		
Щит ЩО-1											
1н-ЩО-1	Щит ЩО-1 гр.1	Освещение (Коридоры, лестницы)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5	36		54			10	100	
2н-ЩО-1	Щит ЩО-1 гр.2	Освещение (п.2,4,5,6,7,8,20,21)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5	12		65			18	95	
3н-ЩО-1	Щит ЩО-1 гр.3	Освещение (п.10,11,12,13)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5	25		100			10	135	
4н-ЩО-1	Щит ЩО-1 гр.4	Освещение (п.14,15,17)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5	25		82			8	115	
5н-ЩО-1	Щит ЩО-1 гр.5	Освещение (п.18,19)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5	12		27			6	45	
6н-ЩО-1	Щит ЩО-1 гр.6	Освещение (п.3)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5	12		64			9	85	
Щит ЩАО-1											
1н-ЩАО-1	Щит ЩАО-1 гр.1	Эвакуационные указатели	ВВГнг(А)-FRLSLTx 3x1,5	36		62			2	100	
2н-ЩАО-1	Щит ЩАО-1 гр.2	Аварийное освещение	ВВГнг(А)-FRLSLTx 3x1,5	36		46			8	90	
Щит ЩВ											
1н-ЩВ	Щит ЩВ гр.1	Вентилятор	ВВГнг(А)-LSLTx 5x2,5			16			9	25	
2н-ЩВ	Щит ЩВ гр.2	Нагреватель	ВВГнг(А)-LSLTx 5x2,5			16			9	25	
3н-ЩВ	Щит ЩВ гр.3	Вентилятор	ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5			1			9	10	
4н-ЩВ	Щит ЩВ гр.4	Привод клапана	ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5			11			9	20	
5н-ЩВ	Щит ЩВ гр.5	Вентилятор	ВВГнг(А)-LSLTx 3x1,5			12			6	18	
Щит ЩР-2											
1н-ЩР-2	Щит ЩР-2 гр.1	Розетки 220В (п.12)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x2,5	5		30			10	45	
2н-ЩР-2	Щит ЩР-2 гр.2	Розетки 220В (п.2,3,13)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x2,5	11		49			10	70	
3н-ЩР-2	Щит ЩР-2 гр.3	Розетки 220В (п.4,5,10)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x2,5	18		40			12	70	
4н-ЩР-2	Щит ЩР-2 гр.4	Розетки 220В (п.14,15,17)	ВВГнг(А)-LSLTx 3x2,5	30		47			18	95	

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

АС-2020-04-ИОС1.КЖ

Лист

2

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

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Марка кабеля, провода	Способ прокладки						Общая длина, м	Примечание
	Начало	Конец		В кабельном лотке, м	В кабельном коробе, м	По потолку в ПВХ трубе, м	По потолку, м	По стене, м	В штрабе, м		

Щит ЩО-2											
1н-ЩО-2	Щит ЩО-2 гр.1	Освещение (Коридор)	ВВГнг(A)-LSLTx 3x1,5	40		27			8	75	
2н-ЩО-2	Щит ЩО-2 гр.2	Освещение (п.2,3,4,5)	ВВГнг(A)-LSLTx 3x1,5	5		105			10	120	
3н-ЩО-2	Щит ЩО-2 гр.3	Освещение (п.6,7,9,10)	ВВГнг(A)-LSLTx 3x1,5	28		97			10	135	
4н-ЩО-2	Щит ЩО-2 гр.4	Освещение (п.14,15,17)	ВВГнг(A)-LSLTx 3x1,5	30		77			8	115	

Щит ЩАО-2											
1н-ЩАО-2	Щит ЩАО-2 гр.1	Эвакуационные указатели	ВВГнг(A)-FRLSLTx 3x1,5	30		18			2	50	
2н-ЩАО-2	Щит ЩАО-2 гр.2	Аварийное освещение	ВВГнг(A)-FRLSLTx 3x1,5	30		12			8	50	

						АС-2020-04-ИОС1.КЖ					Лист
											3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

