

ООО «Современные технологии»

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Соловьевская основная школа»
Кардымовского района Смоленской области» по адресу:
Смоленская область, Кардымовский район,
д. Соловьево, ул. Школьная, д.6**

Рабочая документация

«Ремонт внутренних электрических сетей»

573/01-2020-ЭОМ

**Смоленск
2020**

ООО «Современные технологии»

**Ассоциация Саморегулируемая организация
«Объединение смоленских проектировщиков»
СРО-П-086-15122009**

**Регистрационный номер: 138, дата регистрации: 11.03.2016г.
Протокол правления №100 от 11.03.2016г.**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Соловьевская основная школа»
Кардымовского района Смоленской области» по адресу:
Смоленская область, Кардымовский район,
д. Соловьево, ул. Школьная, д.6**

Рабочая документация

«Ремонт внутренних электрических сетей»

573/01-2020-ЭОМ

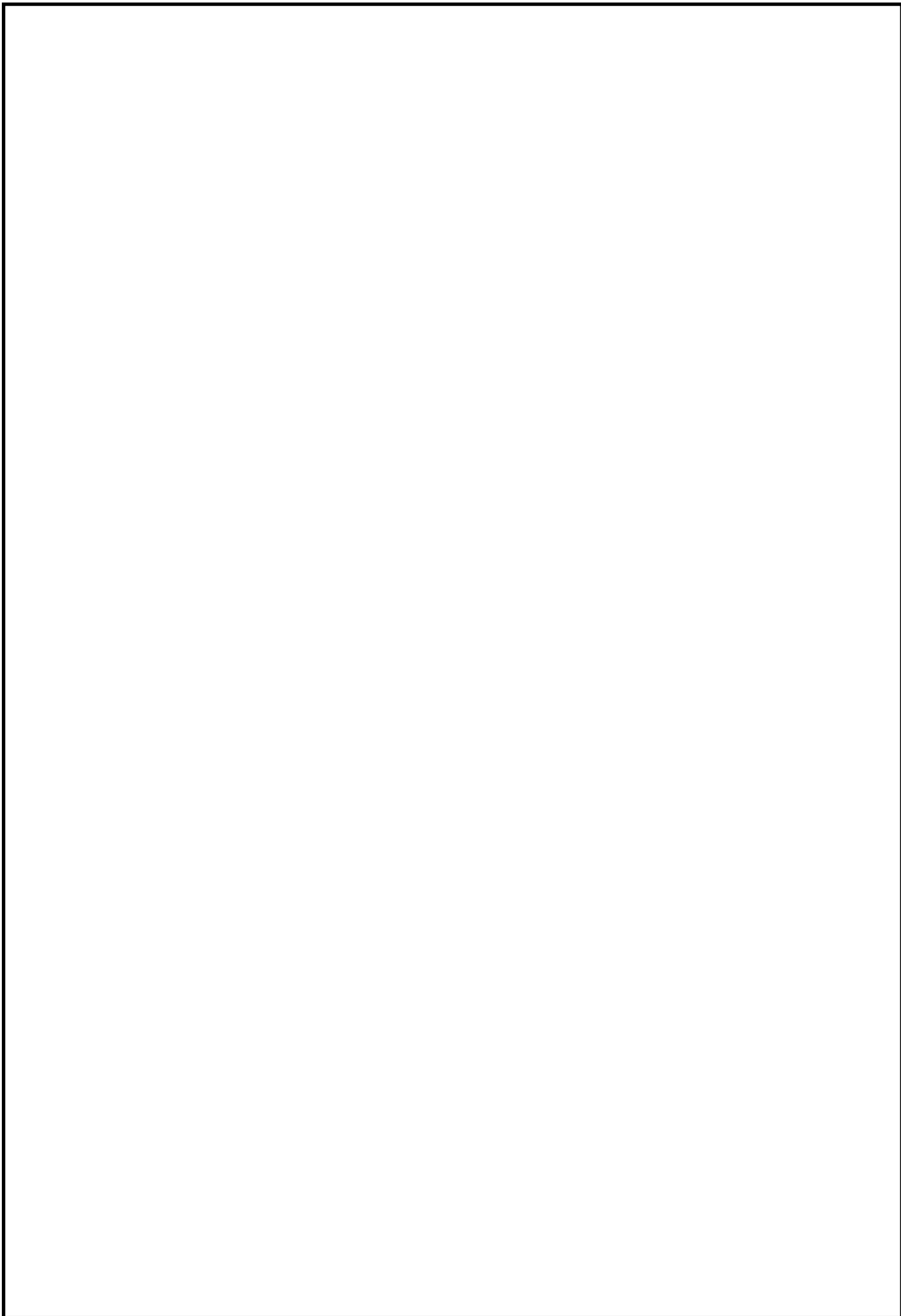
Генеральный директор
ООО «Современные
технологии»

С.С. Павлов

Главный инженер

Е.Н. Яковлев

Смоленск
2020



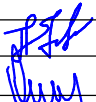

Состав проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭОМ ИД	1. Исходные данные	
ЭОМ ПЗ	2. Пояснительная записка	
ЭОМ	3. Рабочие чертежи	
ЭОМ.С	4. Спецификация оборудования и материалов	

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют действующим нормам, Правилам, государственным стандартам, 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.

Главный инженер проекта _____ /  / Яковлев Е.Н. /

Согласовано

Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	573/01-2020-ЭОМ ПЗ				
							Стадия	Лист	Листов		
Взам. инв. №	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6						РД	1	1		
	Разработал Новиков Яковлев 						Ремонт внутренних электрических сетей				
Н.контроль Павлов 						Пояснительная записка			ООО "Современные технологии"		
Подп. и дата											

Содержание

- 1.1 Общая часть
- 1.2 Конструктивные и технологические решения
- 1.3 Организация строительного производства
- 1.4 Защитные мероприятия
- 1.5 Охрана окружающей природной среды
- 1.6 Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

Согласовано

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	573/01-2020-ЭОМ ПЗ								
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6								
			Разработал			Новиков		Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
			ГИП			Яковлев			РД	1	11
			Н.контроль			Павлов		Пояснительная записка	ООО "Современные технологии"		

Пояснительная записка

1.1 Общая часть

Рабочая документация на ремонт внутренних электрических сетей объекта: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6, разработана в соответствии с техническим заданием на проектирование, на основании исходных данных и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.

По степени надёжности электроснабжения токоприёмники объекта относятся ко II категории (ПУЭ; СН РК 4.04-23-2004).

Основное питание электроснабжения организовано от ТП кабельными линиями ААШВУ 3x50+1x25 мм² до вводно-распределительной панели (ВРУ) в помещении электрощитовой школы.

Класс напряжения электрических сетей – 0,4 кВ.

Электротехническая часть разработана на основании архитектурно-строительной, технологической частей проекта в соответствии с ПУЭ.

Согласно метеорологическим данным район климатических условий принят:

- по гололёду – II (толщина стенки гололёдного отложения 15 мм);
- по ветру – (расчётная скорость ветра 22 м/сек, скоростной напор ветра 30 дан/м²;
- число грозových часов в году – 58;
- температура воздуха: max +36°C
min -40°C

Нормативная глубина промерзания грунта 130 см.

В состав данного тома входит:

- ремонт внутренних электрических сетей школы;
- вводная панель с перекидным рубильником, прибором учёта Меркурий 230 АМ-02 3x230/380В 10(100)А кл.т.1,0 на отходящей линии;
- замена распределительных панелей ПР-1; ПР-2; ПР-3;
- замена этажных щитов освещения и розеточных сетей ЩО-1 и ЩО-2;
- установка нового щита аварийно-эвакуационного освещения ЩОА;

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

						573/01-2020-ЭОМ ПЗ			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
							<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
	Разработал	Новиков				Ремонт внутренних электрических сетей	РД	2	11
	ГИП	Яковлев							
	Н.контроль	Павлов				Пояснительная записка			
						ООО "Современные технологии"			

- выполнение заземляющего устройства;
- проектирование аварийно-эвакуационного освещения;
- переподключение силового оборудования кухни;
- подключение существующего оборудования вентиляции кухни;
- переподключение существующего оборудования вентиляции кабинета химии;
- проектирование светодиодных прожекторов для уличного освещения; переподключение существующих уличных светильников;
- проектирование в помещении электрощитовой понижающего трансформатора ЯТП-220/12В для ремонтного освещения;

- устройство заземления оборудования кухни;
- проход кабелей через стены выполнить в гильзе из ПВХ жёсткой трубы d50 мм, загерметизировать огнезащитным составом (герметик ОГНЕЗА ГТ);
- проводка выполнена открытой в ПВХ кабель-каналах, в ПВХ кабельных коробах, в ПНД гофро-трубе; в металлорукаве;
- проходы в перекрытиях между этажами выполнить в существующих закладных трубах с последующей герметизацией огнезащитным герметиком; там где труб нет - в ПВХ коробе 100x60, кабель-канале 40x25 (уточнять на чертежах и по месту);
- новые проходы через перекрытия и стены выполнить в гильзе из ПВХ трубы d50 мм с последующей герметизацией огнезащитным герметиком.

Сведения о количестве электроприёмников, их установленной и расчётной мощности.

Основными потребителями электроэнергии являются: школьные приборы подключаемые к розеточной сети, компьютеры, светильники, технологическое оборудование кухни. Установленная эл.мощность: 46,0 кВт. Расчётная активная эл.мощность: 36,8 кВт. Расчётная полная мощность: 41,28 кВА. Расчётный ток: 62,7 А. Средневзвешенный коэффициент мощности: $\cos\Phi=0,89$.

Описание решений по обеспечению электроэнергией в рабочем и аварийном режимах.

Электропитание потребителей организовано в рабочем и аварийном режимах от РУ-0,4 кВ ТП.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.

Выбор технологического оборудования школы выполнен с учётом требований ст. 10 №261-ФЗ от 23.11.2009 "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Распределительные устройства максимально приближены к центру электрических нагрузок. Мероприятия по уравниванию потенциалов.

В панели ВУ выполнена главная заземляющая шина РЕ (ГЗШ), к которой присоединяются:

- РЕ и N-проводники питающей линии;
- РЕ проводники распределительной сети подключаются к шине РЕ соответствующего щита;
- проводники системы уравнивания потенциалов, прокладываемые от металлических элементов нормально не находящихся под напряжением (корпуса щитов, металлические трубы и т.д.). Все контактные соединения должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№зак.	Подп.	Дата	573/01-2020-ЭОМ ПЗ	Лист
							3

1.2 Конструктивные и технологические решения

Сборку и расключение щитов и панелей выполнить согласно разработанных расчётных однолинейных схем и опросного щита ВРУ.

Силовые и распределительные кабели применить не поддерживающие горение с низкой токсичностью продуктов горения: ВВГнг(A)-LSLTx; ВВГнг(A)-FRLSLTx (ГОСТ Р 53315-2009; ГОСТ 31565-2012).

Силовые кабели 5x16 оконцевать концевыми кабельными муфтами СПКТп-1-16/25 нг-LS.

Прокладку кабелей выполнить:

- проход кабелей через стены выполнить в гильзе из ПВХ жёсткой трубы d50 мм, загерметизировать огнезащитным составом (герметик ОГНЕЗА ГТ);
- проводка выполнена открытой в ПВХ кабель-каналах, в ПВХ кабельных коробах, в ПВХ парапетном коробе; в ПВХ гофротрубе; в ПВХ напольном плинтусе;
- проходы в перекрытиях между этажами выполнить в существующих закладных трубах с последующей герметизацией огнезащитным герметиком; там где труб нет – в ПВХ коробе 100x60, кабель-канале 40x25 (уточнять на чертежах и по месту);
- новые проходы через перекрытия и стены выполнить в гильзе из ПВХ трубы d50 мм с последующей герметизацией огнезащитным герметиком.

Выбор марки и сечения кабелей произведён по допустимым потерям напряжения, производилась проверка сечений кабелей по условию защитного отключения при однофазном коротком замыкании в конце линии.

В электрических щитах предусмотрена установка силовых автоматических выключателей ИЭК серии ВА88-32.

Групповые автоматические выключатели применены серии ВА47-29.

Автоматические выключатели дифференциальных токов серии АВДТ32.

Выключатели дифференциальных токов (УЗО) серии ВД1-63.

Номиналы согласно однолинейных схем.

На вводе щитов установлены автоматические выключатели.

Для управления оборудованием кухни предусмотрены контакторы магнитные в оболочке КМИ23260 32А 380В.

Для управления вентиляторами на крыше в помещениях кухни и кабинета химии предусмотрены контакторы магнитные в оболочке КМИ10960 9А 380А.

Во всех силовых и распределительных щитах предусмотрены резервные автоматические выключатели.

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

										Лист
										4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	573/01-2020-ЭОМ ПЗ				

Заземляющее устройство повторного заземления нулевого провода в панели ВРУ выполнено согласно чертежам ЭОМ –27. Расчёт заземляющего устройства выполнен на листе ЭОМ–28.

Вертикальные электроды выполнены из угловой стали 50х50х5 мм L=3м.
Горизонтальный заземлитель – стальная полоса 40х4 мм.

Мероприятия по молниезащите не выполнялись, согласно ТЗ.

Учёт электроэнергии организован в панели ВРУ (см. опросный лист ВРУ).

Проходы через стены выполнить через закладные гильзы из ПВХ трубы d50 мм, с последующей герметизацией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					573/01-2020-ЭОМ ПЗ	Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1.3 Организация строительного производства

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2004 – “Организация строительного производства”;
- СНиП 12-03-2001 “Безопасность труда в строительстве”, часть 1 “Общие требования”;
- СНиП 12-04-2002 “Безопасность труда в строительстве”, часть 2 “Строительное производство”;
- ГОСТ 12.3.032-84 ССТБ “Работы электромонтажные. Общие требования безопасности”.

Потребность в строительных конструкциях, материалах, оборудовании приведены на чертежах и в спецификациях.

Все работы выполняются с использованием строительных механизмов в соответствии с табелем машин и механизмов строительной организации.

Работы по прокладке кабелей производятся в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей электротехнических марок.

На каждом объекте строительства в процессе монтажа следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии.

Подготовка к производству электромонтажных работ.

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена проектно-сметная документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, инженерно-технических работников, производственной базы, а так же для складирования материалов и инструмента с обеспечением мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды.

При приёмке оборудования производится его осмотр, проверка комплектности (без разборки), проверка наличия и срока действия гарантий предприятий – изготовителей.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	573/01-2020-ЭОМ ПЗ	Лист
							6

Технология производства работ. Общие требования.

Кабельная продукция, деформированная или с повреждением защитных покрытий, прокладке не подлежат до устранения повреждений и дефектов.

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования СНиП и Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Прокладка кабелей осуществляется в соответствии с проектной документацией, "Правилами устройства электроустановок", СНиП.

При прокладке кабелей следует принимать меры по защите их от механического повреждения.

Лебедки и другие тяговые средства необходимо оборудовать регулируемыми ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых. Протяжные устройства, обжимающие кабель (приводные ролики), а также поворотные устройства должны исключать возможность деформации кабеля.

Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям и т.п., следует жестко закреплять в конечных точках, непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт.

Кабели, прокладываемые вертикально по конструкциям и стенам, должны быть закреплены на каждой кабельной конструкции.

Бронированные и небронированные кабели внутри помещений и снаружи в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, грузов и механизмов, доступность для неквалифицированного персонала), должны быть защищены до безопасной высоты, но не менее 2 м от уровня земли или пола и на глубине 0,3 м в земле.

Концы всех кабелей, у которых в процессе прокладки нарушена герметизация, должны быть временно загерметизированы до монтажа соединительных и концевых муфт.

Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия в производственных помещениях и кабельных сооружениях должны быть осуществлены через отрезки неметаллических труб (асбестовых безнапорных, пластмассовых и т.п.), отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проёмы. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проёмы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом, например цементом с песком по объему 1:10, глиной с песком – 1:3, глиной с цементом и песком – 1,5:1:11, перлитом вспученным со строительным гипсом – 1:2 и т.п., по всей толщине стены или перегородки. Зазоры в проходах через стены допускается не заделывать, если эти стены не являются противопожарными преградами.

Все электромонтажные и контрольно измерительные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей Свидетельство и Лицензию на выполнение данного вида работ.

Граница балансовой и эксплуатационной ответственности между потребителем и энергоснабжающей организацией устанавливается по подписанным обеими сторонами актам. Эксплуатация электроустановок должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					573/01-2020-ЭОМ ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№зак.		

1.4 Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током выполнены:

- применение надлежащей изоляции;
- закрытие, ограждающих токоведущих частей;
- надёжное и быстродействующее автоматическое отключение частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и повреждённых участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземление корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции.

Электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с действующими нормативными документами и ПУЭ.

Сопротивление растеканию электрического тока заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом (ПУЭ п.1.7.101).

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса щитов, трубы и др.) подлежат заземлению.

Монтаж должен выполняться организацией, имеющей Свидетельство, разрешающее выполнение электромонтажных работ.

Организация, принявшая на себя эксплуатацию электроустановки, должна иметь в своём штате лицо, имеющее квалификационную группу, соответствующую классу электроустановки, и прошедшее проверку знаний в Ростехнадзоре в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					573/01-2020-ЭОМ ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№звк.		

1.5 Охрана окружающей природной среды

Проект разработан с учётом требований законодательства об охране природы, основ земельного законодательства Российской Федерации.

Проектируемые сети сооружаются для распределения электрической энергии на напряжение 0,4 кВ.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля...", утвержденными Главным санитарно-эпидемиологическим Управлением 28.02.84г №2971, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого кабельными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты 0,4 кВ не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					573/01-2020-ЭОМ ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1.6 Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с ПОТ РМ-016-2001 "Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок", ПТЭЭП "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" РД 153-34.3-03.285-2002.

Пожарная безопасность обеспечивается применением негорюемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							573/01-2020-ЭОМ ПЗ	Лист
										10
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1, 2	Общие данные	
3	Расчётная часть. Щит РУ	
4	Расчётная часть. Щиты ПР-1, ЩОА	
5	Расчётная часть. Щит ПР-2	
6	Расчётная часть. Щит ПР-3	
7	Расчётная часть. Щит ЩО-1	
8	Расчётная часть. Щит ЩО-2	
9	План 1-го этажа М1:200. Розеточная и силовая сети	
10	План 2-го этажа М1:200. Розеточная и силовая сети	
11	План подвала М1:200. Розеточная и силовая сети	
12	План 1-го этажа М1:200. Сети освещения	
13	План 2-го этажа М1:200. Сети освещения	
14	План подвала М1:200. Сети освещения	
15	План 1-го этажа М1:200. Схема монтажа кабельных коробов	
16	План 2-го этажа М1:200. Схема монтажа кабельных коробов	
17	План подвала М1:200. Схема монтажа кабельных коробов	
18	Однолинейная расчётная схема щита РУ	
19	Однолинейная расчётная схема щита ПР-1	
20	Однолинейная расчётная схема щита ПР-2	
21	Однолинейная расчётная схема щита ПР-3	
22	Однолинейная расчётная схема щита ЩО-1	
23	Однолинейная расчётная схема щита ЩО-2	
24	Однолинейная расчётная схема щита ЩОА	

Лист	Наименование	Примечание
25	Проход кабеля через стену	
26	Схема уравнивания потенциалов панели ВРУ	
27	План контура заземления. Установка вертикальных заземлителей	
28	Расчёт сопротивления заземляющего устройства	

Максимальная потеря
напряжения в групповой сети – 4,24%;
в распределительной сети – 0,89%.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Категория надёжности электроснабжения	II
2	Коэффициент мощности средневзвешенный (панель РУ)	0,89
3	Напряжение питающей сети	220/380 В
4	Установленная электрическая мощность, кВт	46,0
5	Расчётная активная мощность, кВт	36,8
6	Расчётная полная мощность, кВА	41,28
7	Расчётный ток, А	62,7

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Рабочие чертежи разработаны и выполнены в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами

Главный инженер проекта _____ / Е.Н. Яковлев /

573/01-2020-ЭОМ					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков				
ГИП	Яковлев				
Н.контроль	Павлов				
					Ремонт внутренних электрических сетей
					Общие данные
					ООО "Современные технологии"
					Стадия Лист Листов
					РД 1 28

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Проектом предусмотрено:

- ремонт внутренних электрических сетей школы;
- применение силовых кабелей ВВГнг(А)-LSLTx (ГОСТ Р 53315-2009; ГОСТ 31565-2012);
- панель ВРУ, согласно опросного листа: два ввода, перекидной рубильник, прибор учёта электроэнергии Меркурий 230 АМ-02 3х230/380В 10(100)А кл.т.1,0;
- замена распределительных панелей ПР-1; ПР-2; ПР-3;
- замена электрических щитов ЩО-1; ЩО-2;
- проектирование щита аварийного (аварийно-эвакуационного) освещения ЩОА; использование аварийного освещения в неучебное время в качестве дежурного освещения с применением светильников аварийного освещения постоянного действия;
- проектирование аварийно-эвакуационного освещения;
- переподключение силового оборудования кухни;
- подключение существующего оборудования вентиляции кухни;
- подключение существующего оборудования вентиляции кабинета химии;
- переподключение учебного станка (циркулярная пила) в подвале;
- установка прожекторов для уличного освещения; переподключение существующих уличных светильников;
- проектирование в помещении электрощитовой понижающего трансформатора ЯТП-220/12В для ремонтного освещения;
- устройство заземления оборудования кухни;
- проход кабелей через стены выполнить в гильзе из ПВХ жёсткой трубы d50 мм, загерметизировать огнезащитным составом (герметик ОГНЕЗА ГТ);
- проводка выполнена открытой в ПВХ кабель-каналах, в ПВХ кабельных коробах, в ПНД гофротрубе; в металлорукаве;
- проходы в перекрытиях между этажами выполнить в существующих закладных трубах с последующей герметизацией огнезащитным герметиком; там где труб нет - в ПВХ коробе 100x60, кабель-канале 40x25 (уточнять на чертежах и по месту);
- новые проходы через перекрытия и стены выполнить в гильзе из ПВХ трубы d50 мм с последующей герметизацией огнезащитным герметиком.

Подробные пояснения смотри в пояснительной записке.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ Р 50571.15-97	Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования и монтажа.	
СП 251.1325800.2016	Здания общеобразовательных организаций.	
	Правила проектирования	
СНиП 23-05-95*	"Естественное и искусственное освещение"	
ТСН 31-306-2004	"Московские городские строительные нормы	
	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ"	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭОМ.ОЛ	Опросные листы щитового оборудования	
ЭОМ.ВР	Ведомость демонтажных работ	
ЭОМ.МР	Ведомость монтажных работ	
ЭОМ.С	Спецификация оборудования и материалов	
	Сертификат на проводниково-кабельную продукцию	

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	573/01-2020-ЭОМ		
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6		
Разработал	Новиков			<i>Новиков</i>		РД	2	28
ГИП	Яковлев			<i>Яковлев</i>				
Н.контроль	Павлов			<i>Павлов</i>		Общие данные	ООО "Современные технологии"	

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент C проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosφ)	Коэффициент реактивной мощности (sinφ)	Коэффициент tgφ (sinφ/cosφ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расч., А (С или В))	Расчёт. ток К.З. (I) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с при Iк.з.>Iрасч.)	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), мА	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), мА	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, мА	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта. кВт*ч	Отношение потерь э-л-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
РУ																															
ВРУ-РУ	Питание от ВРУ	ВВГн(А)-LSTx	5x 35	72,4	0,38	3	3	46,0	0,8	0,89	0,45	0,51	36,8	18,71	41,28	62,7		a, b, c	0,04	ВА88-32	C	100	1000	38024,7	норм.	x	x	x	x	x	
	Вводной аппарат																			ВА88-32	C	80	800								
	Вводное УЗО (противопожарное)																			ВД1-63		100				300	33,4	100,21			
н1	ПР-1 (подвал)	ВВГн(А)-LSTx	5x 4	72,4	0,38	35	35	1,6	1	0,87	0,49	0,56	1,6	0,90	1,84	2,8		a, b, c	0,19	ВА47-29	C	25	250	372,5	норм.	x	1,47	x			
н2	ПР-2 (кухня)	ВВГн(А)-LSTx	5x 16	72,4	0,38	37	37	28	1	0,89	0,45	0,51	28	14,16	31,38	47,7		a, b, c	0,89	ВА47-29	C	63	630	1409,4	норм.	x	19,44	x			
н3	ПР-3 (2-й этаж)	ВВГн(А)-LSTx	5x 6	72,4	0,38	45	45	8,3	1	0,86	0,5	0,58	8,3	4,83	9,60	14,6		a, b, c	0,86	ВА47-29	C	32	320	434,6	норм.	x	6,28	x			
н4	ЩО-1 (1-й этаж)	ВВГн(А)-LSTx	5x 6	72,4	0,38	20	20	4,3	1	0,88	0,47	0,53	4,3	2,30	4,87	7,4		a, b, c	0,20	ВА47-29	C	25	250	977,8	норм.	x	3,16	x			
н5	ЩО-2 (1-й этаж)	ВВГн(А)-LSTx	5x 6	72,4	0,38	35	35	3,6	1	0,89	0,45	0,51	3,6	1,82	4,03	6,1		a, b, c	0,29	ВА47-29	C	25	250	558,7	норм.	x	2,80	x			
н6	ЩОА (щит аварийного освещения) - подключить до вводного УЗО	ВВГн(А)-LSTx	5x 2,5	72,4	0,38	12	12	0,2	1	0,92	0,39	0,42	0,2	0,08	0,22	0,3		a, b, c	0,01	ВА47-29	C	20	200	679,0	норм.	x	0,25	x			

Согласовано

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

573/01-2020-30М					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков				
ГИП	Яковлев				
Н.контроль	Павлов				
Ремонт внутренних электрических сетей			Стадия	Лист	Листов
			РД	3	28
Расчётная часть. Щит РУ			ООО "Современные технологии"		

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент C проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабелей группы, м	Длина кабелей до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosφ)	Коэффициент реактивной мощности (sinφ)	Коэффициент tgφ (sinφ/cosφ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расц., А (С или В))	Расчёт. ток К.З. (I) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта. кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
Щ-1																																
n1	Питание от РУ	ВВГн(А)-LSTx	5x	4	72,4	0,38	35	35	2,2	0,7	0,87	0,49	0,56	1,6	0,87	1,78	2,7		a, b, c	0,19	ВА47-29	C	25	250	372,5	норм.	x	x	x	x	x	
	Вводной аппарат																				ВА47-29	C	20	200								
	Вводное УЗО (противопожарное)																				ВД1-63		25			100	5,9	17,78				
p5-1	Розеточная сеть пом.68	ВВГн(А)-LSTx	3x	2,5	12,1	0,22	32	21	0,12	1	0,85	0,52	0,61	0,12	0,07	0,14	0,6		a	0,08	АВДТ32	C	16	160	388,0	норм.	10	0,47	1,40			
c5-1	Пила циркулярная	ВВГн(А)-LSTx	3x	4	12,1	0,22	18	18	1,1	1	0,8	0,59	0,74	1,1	0,81	1,37	6,2		b	0,41	АВДТ32	C	16	160	724,3	норм.	30	2,67	8,00			
o5-1	Освещение подвал	ВВГн(А)-LSTx	3x	1,5	12,1	0,22	250	44	0,8	1	0,92	0,39	0,42	0,8	0,34	0,87	3,9		c	1,94	АВДТ32	C	10	100	111,1	норм.	30	2,02	6,06			
o5-2	Освещение подвал	ВВГн(А)-LSTx	3x	1,5	12,1	0,22	170	38	0,2	1	0,92	0,39	0,42	0,2	0,08	0,22	1,0		a	0,42	АВДТ32	C	10	100	128,7	норм.	30	0,77	2,32			

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент C проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабелей группы, м	Длина кабелей до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosφ)	Коэффициент реактивной мощности (sinφ)	Коэффициент tgφ (sinφ/cosφ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расц., А (С или В))	Расчёт. ток К.З. (I) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта. кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
ЩОА																																
n6	Питание от РУ	ВВГн(А)-FRLSTx	5x	2,5	72,4	0,38	12	12	0,2	1	0,92	0,39	0,42	0,2	0,07	0,18	0,3		a, b, c	0,01	ВА47-29	C	20	200	679,0	норм.	x	x	x	x	x	
	Вводной аппарат																				ВА47-29	C	16	160								
oA1	Аварийное освещение 1 эт.	ВВГн(А)-FRLSTx	3x	1,5	12,1	0,22	230	70	0,07	1	0,92	0,39	0,42	0,07	0,03	0,08	0,3		a	0,27	ВА47-29	C	6	60	69,8	норм.	x	0,84	x			
oA2	Аварийное освещение 2 эт.	ВВГн(А)-FRLSTx	3x	1,5	12,1	0,22	150	50	0,05	1	0,92	0,39	0,42	0,05	0,02	0,05	0,2		b	0,14	ВА47-29	C	6	60	97,8	норм.	x	0,60	x			
oA3	Аварийное освещение подвал	ВВГн(А)-FRLSTx	3x	1,5	12,1	0,22	140	69	0,05	1	0,92	0,39	0,42	0,05	0,02	0,05	0,2		c	0,19	ВА47-29	C	6	60	70,9	норм.	x	0,79	x			

					573/01-2020-30M		
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6		
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал	Новиков					Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия
ГИП	Яковлев						РД
Н.контроль	Павлов					Расчётная часть. Щиты Щ-1, ЩОА	Листов
						ООО "Современные технологии"	
						РД 4 28	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент C проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабел. группы, м	Длина кабел. до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosφ)	Коэффициент реактивной мощности (sinφ)	Коэффициент tgφ (sinφ/cosφ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расч., А (С или В))	Расчёт. ток К.З. (I) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасч.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (Iдифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта, кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ПР-2																															
n2	Питание от РУ Вводной аппарат	ВВГн(А)-LSTx	5x 16	72,4	0,38	37	37	40,0	0,7	0,89	0,45	0,51	28,0	14,18	31,36	47,6		a, b, c	0,89	ВА47-29	C	63	630	1409,4	норм.	x	x	x	x	x	
	Вводное УЗО (противопожарное)																			ВД1-63		63				300	31,0	93,01			
p3-1	Розеточная сеть кухня	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	32	18	0,36	1	0,85	0,52	0,61	0,36	0,22	0,42	1,9		a	0,21	АВДТ32	C	16	160	452,7	норм.	10	0,95	2,84			
p3-2	Розеточная сеть котёл	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	12	12	1,5	1	0,98	0,19	0,19	1,5	0,29	1,53	6,9		b	0,60	АВДТ32	C	16	160	679,0	норм.	30	2,90	8,69			
o3-1	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x 1,5	12,1	0,22	200	44	0,7	1	0,92	0,39	0,42	0,7	0,30	0,76	3,5		c	1,70	ВА47-29	C	10	100	111,1	норм.	x	1,82	x			
c3-1	Эл.плита	ВВГн(А)-LSTx	5x 4	72,4	0,38	21	21	12	1	0,95	0,31	0,33	12	3,92	12,62	19,2		a, b, c	0,87	ВА47-29	C	25	250	620,8	норм.	x	7,88	x			
c3-2	Эл.сковорода	ВВГн(А)-LSTx	5x 4	72,4	0,38	19	19	11	1	0,95	0,31	0,33	11	3,59	11,57	17,6		a, b, c	0,72	ВА47-29	C	25	250	686,2	норм.	x	7,22	x			
c3-3	Эл.плита	ВВГн(А)-LSTx	5x 4	72,4	0,38	18	18	12	1	0,95	0,31	0,33	12	3,92	12,62	19,2		a, b, c	0,75	ВА47-29	C	25	250	724,3	норм.	x	7,85	x			
c3-4	Вентилятор кровля	ВВГн(А)-LSTx	5x 1,5	72,4	0,38	17	17	1,2	1	0,75	0,66	0,88	1,2	1,06	1,60	2,4		a, b, c	0,19	ВА47-29	C	6	60	287,6	норм.	x	1,14	x			
c3-5	Вентилятор кровля	ВВГн(А)-LSTx	5x 1,5	72,4	0,38	27	27	1,2	1	0,75	0,66	0,88	1,2	1,06	1,60	2,4		a, b, c	0,30	ВА47-29	C	6	60	181,1	норм.	x	1,24	x			

Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

573/01-2020-30M					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков			<i>[Подпись]</i>	
ГИП	Яковлев			<i>[Подпись]</i>	
Н.контроль	Павлов			<i>[Подпись]</i>	
Ремонт внутренних электрических сетей			Стадия	Лист	Листов
			РД	5	28
Расчётная часть. Щит ПР-2			ООО "Современные технологии"		

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм²	Коэффициент с проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosφ)	Коэффициент реактивной мощности (sinφ)	Коэффициент tgφ (sinφ/cosφ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр. ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расц., А (с или в))	Расчёт. ток К.З. (I) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с при Iк.з.>Iрасц.)	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта, кВт*ч	Отношение потерь э/л-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ЩИТ ПР-3																															
н3	Питание от РУ Вводной аппарат	ВВГн(А)-LSTx	5x	6	72,4	0,38	45	45	11,8	0,7	0,86	0,5	0,58	8,3	4,79	9,54	14,5		a, b, c	0,85	ВА47-29	C	32	320	434,6	норм.	x	x	x	x	x
	Вводное УЗО (противопожарное)																									100	31,4	94,15			
р4-1	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x	2,5	12,1	0,22	89	50	0,6	1	0,85	0,52	0,61	0,6	0,37	0,70	3,2		a	0,99	АВДТ32	C	10	100	163,0	норм.	30	1,78	5,34		
р4-2	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x	2,5	12,1	0,22	67	46	0,6	1	0,85	0,52	0,61	0,6	0,37	0,70	3,2		b	0,91	АВДТ32	C	16	160	177,1	норм.	30	1,74	5,22		
р4-3	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x	2,5	12,1	0,22	62	30	0,72	1	0,85	0,52	0,61	0,72	0,44	0,84	3,8		c	0,71	АВДТ32	C	16	160	271,6	норм.	30	1,83	5,50		
р4-4	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x	2,5	12,1	0,22	52	29	0,6	1	0,85	0,52	0,61	0,6	0,37	0,70	3,2		a	0,58	АВДТ32	C	16	160	281,0	норм.	30	1,57	4,71		
р4-5	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x	2,5	12,1	0,22	64	41	0,6	1	0,85	0,52	0,61	0,6	0,37	0,70	3,2		b	0,81	АВДТ32	C	16	160	198,7	норм.	30	1,69	5,07		
р4-6	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x	2,5	12,1	0,22	63	42	0,6	1	0,85	0,52	0,61	0,6	0,37	0,70	3,2		c	0,83	АВДТ32	C	16	160	194,0	норм.	30	1,70	5,10		
р4-7	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x	2,5	12,1	0,22	105	70	0,72	1	0,85	0,52	0,61	0,72	0,44	0,84	3,8		a	1,67	АВДТ32	C	10	100	116,4	норм.	30	2,23	6,70		
р4-8	Розеточная сеть Компьютеры	ВВГн(А)-LSTx	3x	2,5	12,1	0,22	65	61	1,5	1	0,7	0,71	1,01	1,5	1,52	2,14	9,7		b	3,02	АВДТ32	B	16	80	133,6	норм.	30	4,49	13,48		
о4-1	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x	1,5	12,1	0,22	175	70	0,6	1	0,92	0,39	0,42	0,6	0,25	0,65	3,0		c	2,31	ВА47-29	C	6	60	69,8	норм.	x	1,88	x		
о4-2	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x	1,5	12,1	0,22	225	70	1,1	1	0,92	0,39	0,42	1,1	0,47	1,19	5,4		a	4,24	ВА47-29	B	10	50	69,8	норм.	x	2,87	x		
о4-3	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x	1,5	12,1	0,22	90	65	0,9	1	0,92	0,39	0,42	0,9	0,38	0,98	4,4		c	3,22	ВА47-29	B	10	50	75,2	норм.	x	2,43	x		
о4-4	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x	1,5	12,1	0,22	160	55	0,95	1	0,92	0,39	0,42	0,95	0,40	1,03	4,7		c	2,88	ВА47-29	B	10	50	88,9	норм.	x	2,43	x		
о4-5	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x	1,5	12,1	0,22	150	50	0,6	1	0,92	0,39	0,42	0,6	0,25	0,65	3,0		a	1,65	ВА47-29	C	6	60	97,8	норм.	x	1,68	x		
о4-6	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x	1,5	12,1	0,22	170	60	0,5	1	0,92	0,39	0,42	0,5	0,21	0,54	2,5		b	1,65	ВА47-29	C	6	60	81,5	норм.	x	1,59	x		
с4-1	Вентилятор Кровля (вытяжка каб. химии)	ВВГн(А)-LSTx	5x	1,5	72,4	0,38	49	49	1,2	1	0,75	0,66	0,88	1,2	1,06	1,60	2,4		a, b, c	0,54	ВА47-29	C	6	60	99,8	норм.	x	1,46	x		

Несимметричность однофазных нагрузок

a	18,6 А	
b	18,6 А	
c	19,1 А	
ср.	18,8 А	3 % находится в допустимых пределах

						573/01-2020-30М					
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						
Разработал	Новиков			<i>[Подпись]</i>		Ремонт внутренних электрических сетей			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Яковлев			<i>[Подпись]</i>					РД	6	28
Н.контроль	Павлов			<i>[Подпись]</i>		Расчётная часть. Щит ПР-3			ООО "Современные технологии"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент С проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosφ)	Коэффициент реактивной мощности (sinφ)	Коэффициент tgφ (sinφ/cosφ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	Фаза	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расц., А (С или В))	Расчёт. ток К.З. (I) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (дифф.), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта, кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ЩО-1																															
n4	Питание от РУ Вводной аппарат	ВВГн(А)-LSTx	5x 6	72,4	0,38	20	20	6,2	0,7	0,88	0,47	0,54	4,3	2,31	4,89	7,4		a, b, c	0,20	ВА47-29	C	25	250	977,8	норм.	x	x	x	x	x	
	Вводное УЗО (противопожарное)																			ВД1-63		25				100	14,9	44,78			
p1-1	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	51	26	0,48	1	0,85	0,52	0,61	0,48	0,29	0,56	2,6		b	0,41	АВДТ32	C	16	160	313,4	норм.	30	1,28	3,85			
p1-2	Розеточная сеть Рукоосушители	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	21	18	2,1	1	0,9	0,42	0,47	2,1	0,98	2,32	10,5		a	1,25	АВДТ32	C	16	160	452,7	норм.	30	4,39	13,18			
p1-3	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	80	47	0,48	1	0,85	0,52	0,61	0,48	0,29	0,56	2,6		b	0,75	АВДТ32	C	10	100	173,4	норм.	30	1,49	4,48			
p1-4	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	55	50	0,8	1	0,85	0,52	0,61	0,8	0,49	0,94	4,3		b	1,32	АВДТ32	C	10	100	163,0	норм.	30	2,21	6,62			
p1-5	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	15	15	0,25	1	0,85	0,52	0,61	0,25	0,15	0,29	1,3		b	0,12	АВДТ32	C	16	160	543,2	норм.	30	0,68	2,05			
o1-1	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x 1,5	12,1	0,22	230	45	1,45	1	0,92	0,39	0,42	1,45	0,61	1,57	7,2		c	3,60	ВА47-29	C	10	100	108,6	норм.	x	3,31	x			
o1-2	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x 1,5	12,1	0,22	210	37	0,6	1	0,92	0,39	0,42	0,6	0,25	0,65	3,0		c	1,22	ВА47-29	C	10	100	132,1	норм.	x	1,55	x			

Несимметричность однофазных нагрузок

a	10,5 А	
b	10,7 А	
c	10,1 А	
ср.	10,5 А	6 % находится в допустимых пределах

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

573/01-2020-30М					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков				
ГИП	Яковлев				
Н.контроль	Павлов				
Ремонт внутренних электрических сетей			Стадия	Лист	Листов
			РД	7	28
Расчётная часть. Щит ЩО-1			ООО "Современные технологии"		

№ группы	Наименование электроприёмника	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Коэффициент C проводов (тип сети, материал жил)	Номинальное фазное напряжение, кВ	Длина кабеля группы, м	Длина кабеля до дальней точки группы ЭП, м	Установленная активная мощность, кВт	Коэффициент спроса (Kс)	Коэффициент активной мощности (cosφ)	Коэффициент реактивной мощности (sinφ)	Коэффициент tgφ (sinφ/cosφ)	Расчётная мощность активная (Pрасч.), кВт	Расчётная мощность реактивная (Qрасч.), кВАр	Расчётная мощность полная (Sрасч.), кВА	Расчётный ток, А (220 или 380В)	Пусковой ток, А	фаза	Потери U, % (сечение кабеля)	Марка аппарата защиты	Вр.ток. характеристика аппарата защиты	Ном. ток аппарата защиты	Ток срабатывания э/м расцепителя (расц., А (С или В))	Расчёт. ток К.З. (I) (материал жилы, сечение кабеля)	Проверка времени срабатывания t<0,4с (t<0,2с) при Iк.з.>Iрасц.	Номинальный дифференциальный ток АВДТ и УЗО (Iдифф), mA	Расчётный ток утечки (Iут.сумм), mA	Минимальное значение уставки УЗО и АВДТ, mA	Расчёт потерь электроэнергии в сетях 0,4кВ от точки подключения до узла учёта, кВт*ч	Отношение потерь эл-гии в питающ. линии за расч. период к общ. расходу акт.энергии, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ЩО-2																															
н5	Питание от РУ Вводной аппарат	ВВГн(А)-LSTx	5x 6	72,4	0,38	35	35	5,1	0,7	0,89	0,45	0,51	3,6	1,81	4,00	6,1		a, b, c	0,29	ВА47-29	C	25	250	558,7	норм.	x	x	x	x	x	
	Вводное УЗО (противопожарное)																			ВД1-63		25				100	12,5	37,58			
p2-1	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	33	17	0,36	1	0,85	0,52	0,61	0,36	0,22	0,42	1,9		b	0,20	АВДТ32	C	16	160	479,3	норм.	30	0,94	2,81			
p2-2	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	75	46	0,72	1	0,85	0,52	0,61	0,72	0,44	0,84	3,8		a	1,09	АВДТ32	C	10	100	177,1	норм.	30	1,99	5,98			
p2-3	Розеточная сеть	ВВГн(А)-LSTx	3x 2,5	12,1	0,22	53	39	0,36	1	0,85	0,52	0,61	0,36	0,22	0,42	1,9		c	0,46	АВДТ32	C	16	160	208,9	норм.	30	1,16	3,47			
o2-1	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x 1,5	12,1	0,22	150	40	1,45	1	0,92	0,39	0,42	1,45	0,61	1,57	7,2		b	3,20	ВА47-29	C	10	100	122,2	норм.	x	3,26	x			
o2-2	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x 1,5	12,1	0,22	320	45	1,2	1	0,92	0,39	0,42	1,2	0,51	1,30	5,9		c	2,98	ВА47-29	C	10	100	108,6	норм.	x	2,82	x			
o2-3	Освещение	ВВГн(А)-LSTx	3x 1,5	12,1	0,22	130	38	1	1	0,92	0,39	0,42	1	0,42	1,09	4,9		a	2,09	ВА47-29	C	10	100	128,7	норм.	x	2,35	x			

Несимметричность однофазных нагрузок

a	8,8 А		
b	9,1 А		
c	7,8 А		
ср.	8,6 А	14 %	находится в допустимых пределах

Согласовано

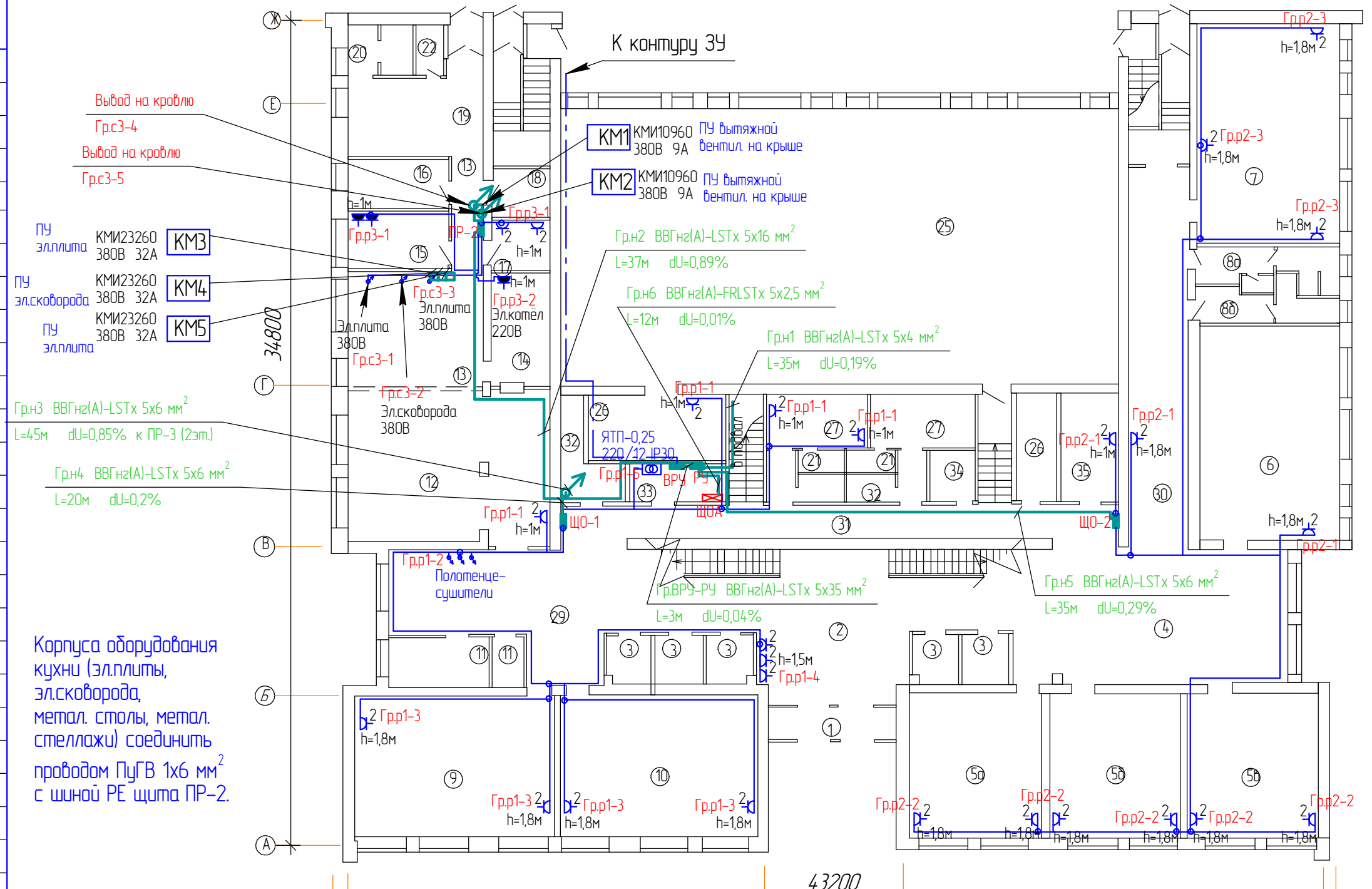
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

573/01-2020-30М					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков			<i>[Подпись]</i>	
ГИП	Яковлев			<i>[Подпись]</i>	
Н.контроль	Павлов			<i>[Подпись]</i>	
Ремонт внутренних электрических сетей			Стадия	Лист	Листов
			РД	8	28
Расчётная часть. Щит ЩО-2			ООО "Современные технологии"		

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²
1	Тамбур главного входа	13,05
2	Вестибюль	35,38
3	Гардероб	23,21
4	Рекреационное помещение мл.кл.	57,70
5а, 5б, 5в	Классное помещение мл.кл.	163,74
6	Читальный зал	53,93
7	Кабинет	55,47
8а, 8б	Уборные и умывальные мл.кл.	16,68
9	Спальня	50,75
10	Дошкольная группа	50,80
11	Кабинет врача	9,24
12	Обеденный зал	54,42
13	Горячий цех	29,02
14	Моечная	12,0
15	Мясо-рыбный цех	10,76
16	Овощной цех	9,3
17	Кладовая сухих продуктов	4,75
18	Кладовая овощей	4,75
19	Загрузочно-тарная, охл.камера	19,62
20	Гардеробная персонала	4,15
21	Душевая персонала	1,94
22	Уборная персонала	2,36
23	Тамбур	1,80
24	Коридор	6,29
25	Учебно-спортивный зал	280,55
26	Подсобное помещение	16,01
27	Раздевалка	23,90
28	Комната инструктора	8,02
29-31	Коридор	153,16
32	Комната уборочного инвентаря	8,02
33	Электрощитовая	6,21
34	Подсобное помещение	4,43
35	Подсобное помещение	11,93

План 1-го этажа М1:200. Розеточная и силовая сети



Корпуса оборудования кухни (эл.плиты, эл.сковорода, метал. столы, метал. стеллажи) соединить проводом ПуГВ 1x6 мм² с шиной РЕ щита ПР-2.

- подъём силовых кабелей на отметку выше
- понижающий трансформатор 220/12В ("ИЭК") ЯТП-0,25 220/12 IP30
- стальная полоса 40x4 мм

ТСН 31-306-2004 (МГСН 4.06-03)

***8.10.** Каналы в строительных конструкциях для прокладки электропроводки не должны снижать предела огнестойкости данных конструкций. Допускается прокладка электропроводки в открыто проложенных коробах и трубах, выполненных из материалов группы не ниже Г1 (слабозорючие), В1 (трудновоспламеняемые), РП1 (не распространяющие пламени на поверхности).

573/01-2020-30М

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Новиков					Ремонт системы электрооборудования	РД	9
ГИП	Яковлев							
Н.контроль	Павлов					План 1-го этажа М1:200. Розеточная и силовая сети	ООО "Современные технологии"	28

Условные графические обозначения:

- розетка двухместная с ЗК открытой установки 16А 250В IP20
- розетка влагозащищённая одностная с ЗК открытой установки 16А 250В IP44
- электровывод кабеля
- h=1,8м - высота установки ЗУИ
- распаячная коробка

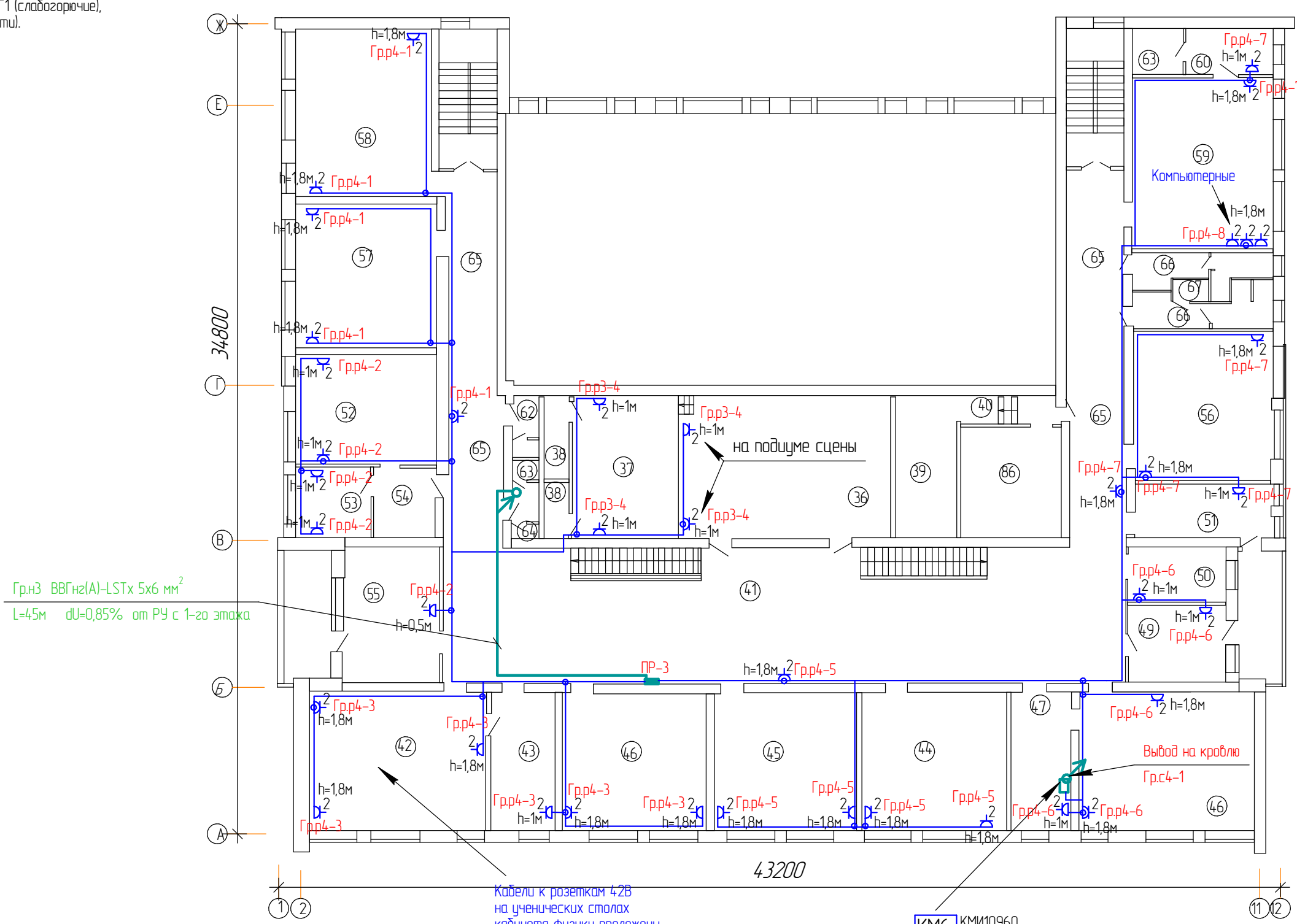
ТСН 31-306-2004 (МГСН 4.06-03)

*810 Каналы в строительных конструкциях для прокладки электропроводки не должны снижать предела огнестойкости данных конструкций. Допускается прокладка электропроводки в открыто проложенных коробах и трубах, выполненных из материалов группы не ниже Г1 (слабозорящие), В1 (трудновоспламеняемые), РП1 (не распространяющие пламени на поверхности).

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²
36	Актовый зал	56,02
37	Эстрада	28,22
38	Инвентарная	6,22
39	Склад	14,59
40	Тамбур	3,19
41	Рекреационное помещение ср.кл.	117,11
42	Лаборатория физики	46,54
43	Лаборантская физики	15,77
44	Кабинет истории	38,29
45	Кабинет литературы	38,35
46	Кабинет химии	38,47
47	Лаборантская химии	15,83
48	Лаборатория химии, биологии	46,72
49	Подсобное помещение	15,99
50	Подсобное помещение	8,02
51	Учительская	13,85
52	Кабинет директора	27,87
53	Кабинет завуча	9,89
54	Гардеробная для учителей	8,23
55	Музей	23,89
56	Кабинет	37,90
57	Кабинет иностранного языка	37,93
58	Кабинет географии	42,92
59	Кабинет информатики	44,19
60	Подсобное помещение	7,52
61	Комната хранения оружия	4,28
62	Уборная для персонала	1,67
63	Подсобное помещение	1,67
64	Шкаф уборочного инвентаря	1,76
65	Коридор	112,02
66	С/у	15,68
67	С/у	1,09
86	Склад	22,55

План 2-го этажа М1:200. Розеточная и силовая сети



Условные графические обозначения:

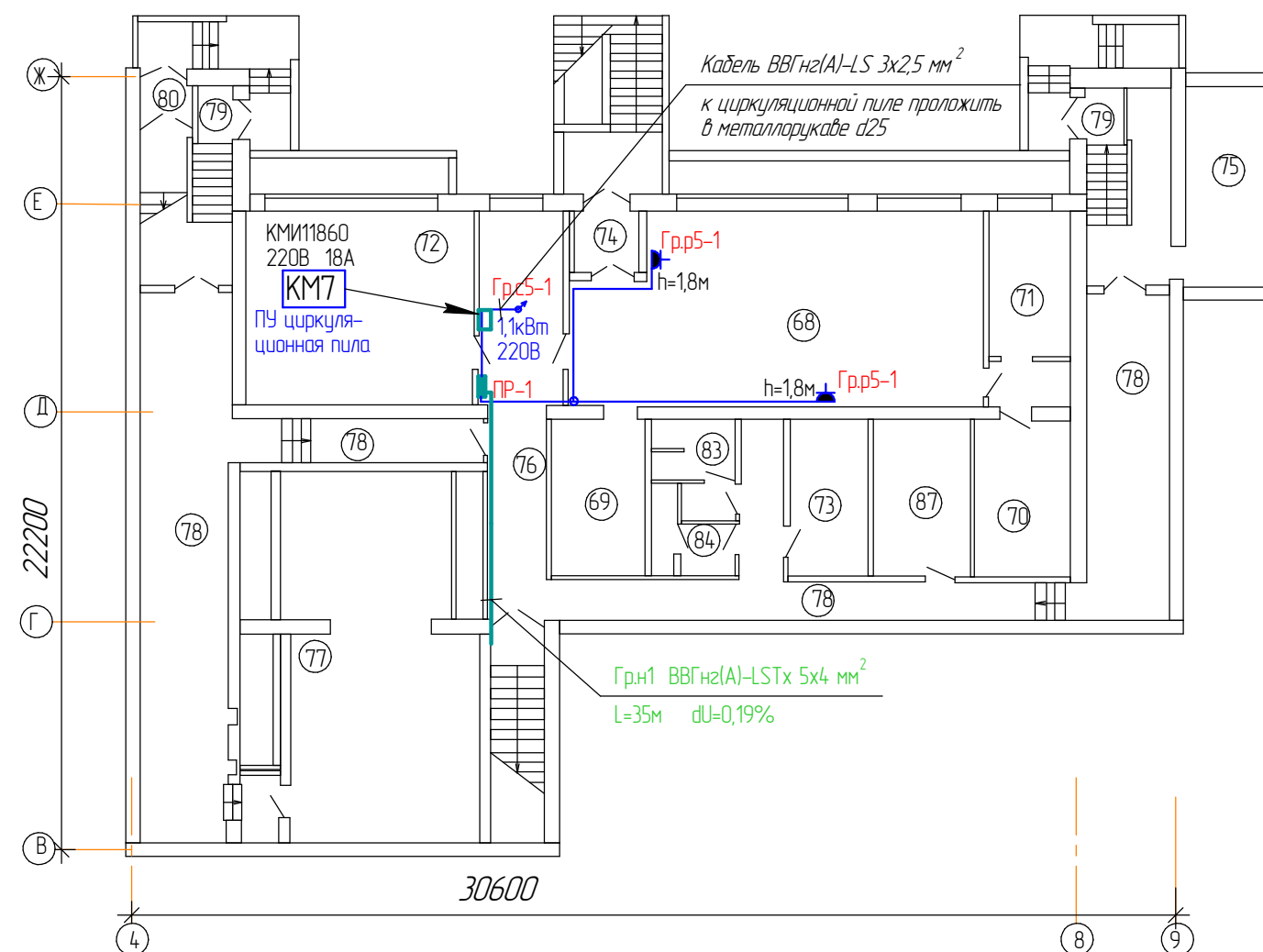
- розетка двухместная с ЗК открытой установки 16А 250В IP20
- розетка влагозащищенная одностепенная с ЗК открытой установки 16А 250В IP44
- электровывод кабеля
- h=1,8м - высота установки ЗУИ
- распаячная коробка
- подъем силовых кабелей на отметку выше (кабели на кровле проложить в ПНД гофротрубе d32 мм)

Кабели к розеткам 42В на ученических столах кабинета физики проложены в полу в стальной трубе - при возможности перетянуть линии; выполнить кабелем ВВГнгз(А)-LSTx 2x1,5 мм² к каждой парте отдельной линией

КМ6 КМИ10960 380В 9А
ПУ вытяжной вентилен. на крыше

					573/01-2020-ЭОМ		
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал	Новиков					Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия
ГИП	Яковлев						Лист
Н.контроль	Павлов					План 2-го этажа М1:200. Розеточная сеть	Листов
							РД
							10
							28
						ООО "Современные технологии"	

План подвала М1:200. Розеточная и силовая сети



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²
68	Комбинированная мастерская (П-Ia)	60,65
69	Складское помещение	12,01
70	Помещ. для установки спецоборуд. (П-Ia)	12,14
71	Комната мастерская-инструктора	10,29
72	Кабинет труда (П-Ia)	36,21
73	Комната техперсонала	10,82
74	Тамбур	3,46
75	Тепловой пункт	19,92
76	Коридор	20,23
77	Венткамера	56,87
78	Коридор	91,34
79	Тамбур	3,76
80	Тамбур	4,20
83	Уборная	6,18
84	Уборная	4,44
85	Коридор	2,84
87	Хоз.кладовая	11,35

Условные графические обозначения:

- розетка двухместная с ЗК открытой установки 16А 250В IP20
- розетка влагозащищенная одноместная с ЗК открытой установки 16А 250В IP44
- электровывод кабеля
- высота установки ЭУИ
- распаячная коробка
- подъем силовых кабелей на отметку выше (кабели на кровле проложить в ПНД гофротрубе d32 мм)

ТСН 31-306-2004 (МГСН 4.06-03)

***8.10.** Каналы в строительных конструкциях для прокладки электропроводки не должны снижать предела огнестойкости данных конструкций. Допускается прокладка электропроводки в открыто проложенных коробах и трубах, выполненных из материалов группы не ниже Г1 (слабозгорючие), В1 (трудновоспламеняемые), РП1 (не распространяющие пламени на поверхности).

573/01-2020-30М					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков	Яковлев			
Н.контроль	Павлов				
Ремонт внутренних электрических сетей				Стадия	Лист
				РД	11
План подвала М1:200. Розеточная сеть				Листов	28
				ООО "Современные технологии"	

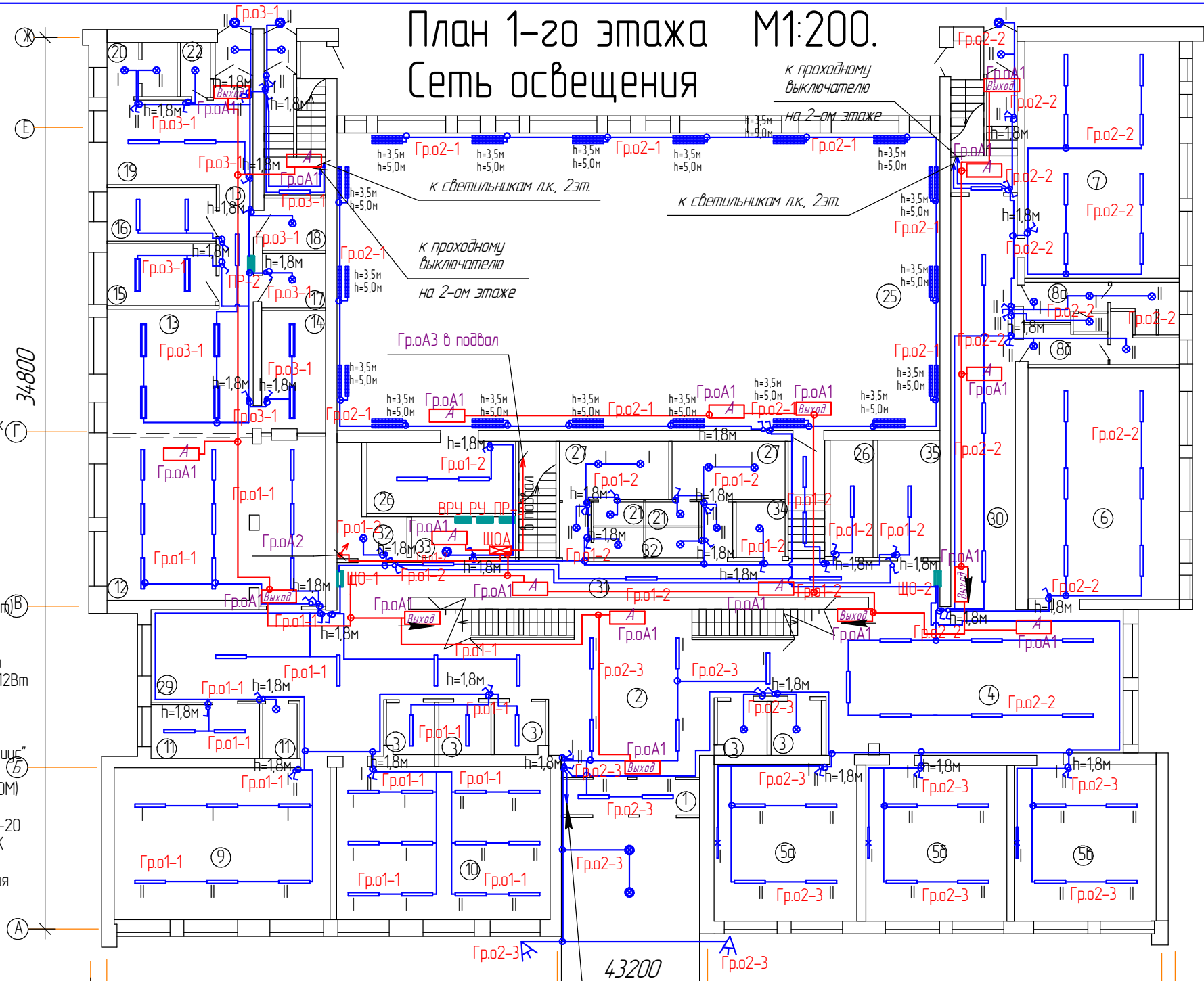
Экспликация помещений

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²
1	Тамбур главного входа	13,05
2	Вестибюль	35,38
3	Гардероб	23,21
4	Рекреационное помещение м.кл.	57,70
5а, 5б, 5в	Классное помещение м.кл.	163,74
6	Читальный зал	53,93
7	Кабинет	55,47
8а, 8б	Уборные и умывальные м.кл.	16,68
9	Спальня	50,75
10	Дошкольная группа	50,80
11	Кабинет врача	9,24
12	Обеденный зал	54,42
13	Горячий цех	29,02
14	Моечная	12,0
15	Мясо-рыбный цех	10,76
16	Овощной цех	9,3
17	Кладовая сухих продуктов	4,75
18	Кладовая овощей	4,75
19	Загрузочно-тарная, охл. камера	19,62
20	Гардеробная персонала	4,15
21	Душевая персонала	1,94
22	Уборная персонала	2,36
23	Тамбур	1,80
24	Коридор	6,29
25	Учебно-спортивный зал	280,55
26	Подсобное помещение	16,01
27	Раздевалка	23,90
28	Комната инструктора	8,02
29-31	Коридор	153,16
32	Комната уборочного инвентаря	8,02
33	Электрощитовая	6,21
34	Подсобное помещение	4,43
35	Подсобное помещение	11,93

Условные графические обозначения:

- светильник линейный под LED лампу СПО 120x2 Т8 G13 1200мм IP20 рассеиватель поликарбонат SQ0327-0704 TDM (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В - 2 шт)
- светильник влагозащищенный линейный под LED лампу ССП 2x20Вт Т8 G13 1200мм IP65 SQ0304-0302 TDM (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В - 2 шт)
- компактный линейный светильник под LED лампу СПО 120x1 Т8 G13 1200мм IP20 SQ0327-0703 TDM (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В)
- светильник для спортзалов под LED лампу с решеткой ЛПО 01-2x36-012 "Спорт" 2x36Вт Т8 G13 IP20 (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В - 2 шт)
- светильник накладной под LED лампу E27 НПО 100 "Радуга" 1x15Вт E27 TDM IP20 (лампа Н/Л-LED-A60-12Вт 230В TDM)
- светильник накладной под LED лампу E27 НПП 03-60-10.01 УЗ "Сиринус" E27 TDM IP54 (лампа Н/Л-LED-A60-12Вт 230В TDM)
- прожектор светодиодный СДО 01-20 20Вт 1600/лм 6500К IP65 ИЭК
- светильник аварийного освещения постоянного действия ДПА 5030 3,5Вт 150/лм IP20 Ni-Cd ИЭК
- световой указатель "Выход" (светильник аварийного освещения постоянного действия ДПА 5030 3,5Вт 150/лм IP20 Ni-Cd с наклейкой "Выход", "Направление движения" 200x100 мм ИЭК)
- выключатель одноклавишный открытой установки 10А 250В IP20 ОП Октава белый ВС20-1-0-0Б ОП ИЭК
- выключатель двухклавишный открытой установки 10А 250В IP20 ОП Октава белый ВС20-2-0-0Б ОП ИЭК
- выключатель влагозащищенный одноклавишный открытой установки 10А 250В IP54 ВС20-1-0-ГПБ белый "Гермес Plus" ИЭК
- выключатель проходной накладной одноклавишный 10А IP20 Makel (45105)
- высота установки ЗУИ
- щит аварийного освещения
- щит рабочего освещения
- прокладка кабеля аварийного освещения - подъем на более высокую отметку / / подъем с более низкой отметки
- распаячная коробка
- уличный светильник на торшере (существующий)

План 1-го этажа М1:200. Сеть освещения

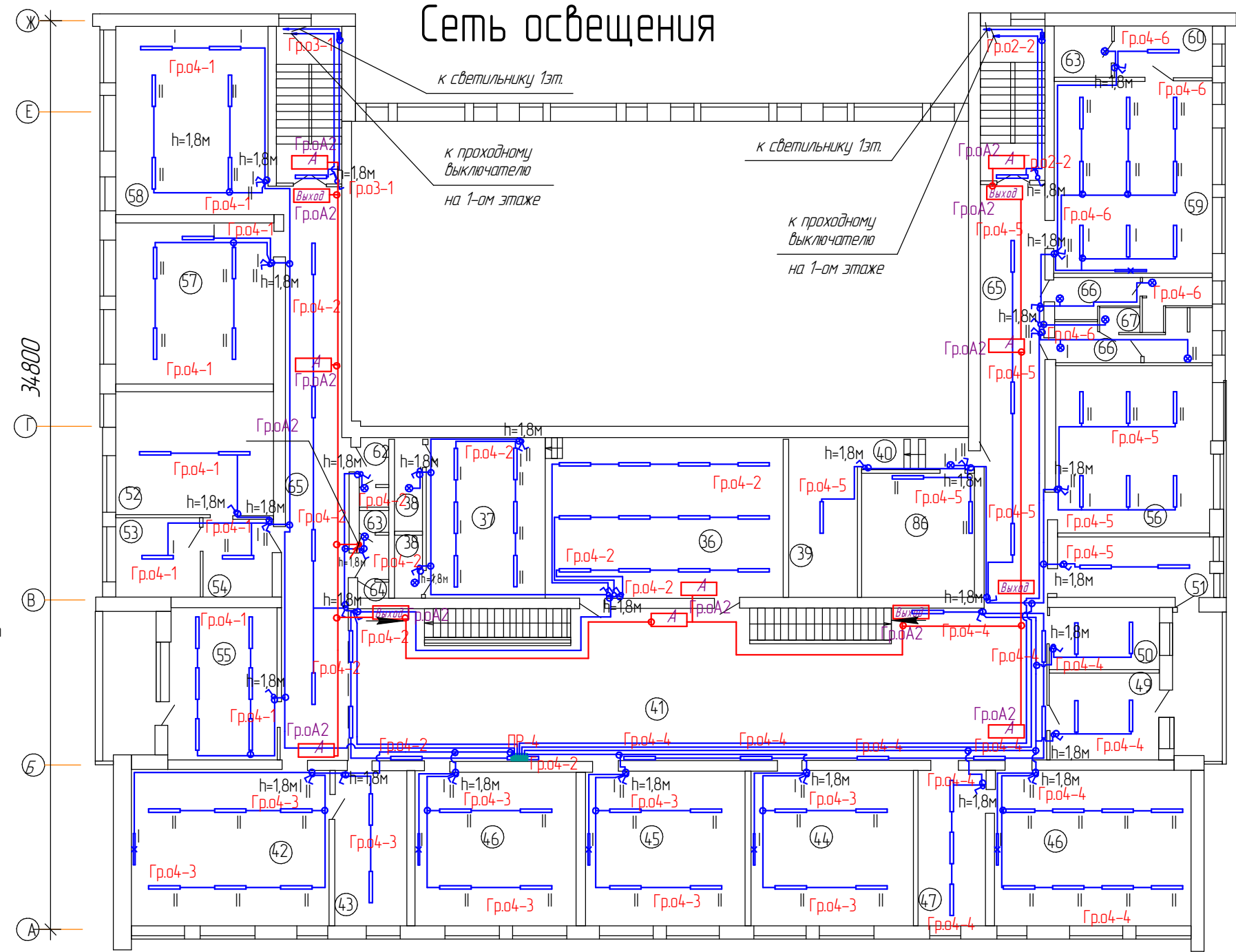


573/01-2020-30М					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков	Яковлев			
Н.контроль	Павлов				
Ремонт внутренних электрических сетей				Стадия	Лист
План 1-го этажа М1:200. Сеть освещения				РД	12
				Листов	28
				ООО "Современные технологии"	

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²
36	Актный зал	56,02
37	Эстрада	28,22
38	Инвентарная	6,22
39	Склад	14,59
40	Тамбур	3,19
41	Рекреационное помещение ср.кл.	117,11
42	Лаборатория физики	46,54
43	Лаборантская физики	15,77
44	Кабинет истории	38,29
45	Кабинет литературы	38,35
46	Кабинет химии	38,47
47	Лаборантская химии	15,83
48	Лаборатория химии, биологии	46,72
49	Подсобное помещение	15,99
50	Подсобное помещение	8,02
51	Учительская	13,85
52	Кабинет директора	27,87
53	Кабинет завуча	9,89
54	Гардеробная для учителей	8,23
55	Музей	23,89
56	Кабинет	37,90
57	Кабинет иностранного языка	37,93
58	Кабинет географии	42,92
59	Кабинет информатики	44,19
60	Подсобное помещение	7,52
61	Комната хранения оружия	4,28
62	Уборная для персонала	1,67
63	Подсобное помещение	1,67
64	Шкаф уборочного инвентаря	1,76
65	Коридор	112,02
66	С/у	15,68
67	С/у	1,09
86	Склад	22,55

Условные графические обозначения:

- светильник линейный под LED лампу СПО 120x2 Т8 G13 1200мм IP20 рассеиватель поликарбонат SQ0327-0704 TDM (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В - 2 шт)
- светильник влагозащищенный линейный под LED лампу ССП 2x20Вт Т8 G13 1200мм IP65 SQ0304-0302 TDM (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В - 2 шт)
- компактный линейный светильник под LED лампу СПО 120x1 Т8 G13 1200мм IP20 SQ0327-0703 TDM (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В)
- светильник для спортзалов под LED лампу с решеткой ЛПО 01-2x36-012 "Спорт" 2x36Вт Т8 G13 IP20 (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В - 2 шт)
- светильник накладной под LED лампу E27 НПО 100 "Радуга" 1x15Вт E27 TDM IP20 (лампа Н/LED-A60-12Вт 230В TDM)
- светильник накладной под LED лампу E27 НПП 03-60-10.01 УЗ "Сиринус" E27 TDM IP54 (лампа Н/LED-A60-12Вт 230В TDM)
- прожектор светодиодный СДО 01-20 20Вт 1600/лм 6500К IP65 ИЭК
- светильник аварийного освещения постоянного действия ДПА 5030 3,5Вт 150/лм IP20 Ni-Cd ИЭК
- световой указатель "Выход" (светильник аварийного освещения постоянного действия ДПА 5030 3,5Вт 150/лм IP20 Ni-Cd с наклейкой "Выход", "Направление движения" 200x100 мм ИЭК)
- выключатель одноклавишный открытой установки 10А 250В IP20 ОП Октава дельты ВС20-1-0-0Б ОП ИЭК
- выключатель двухклавишный открытой установки 10А 250В IP20 ОП Октава дельты ВС20-2-0-0Б ОП ИЭК
- выключатель влагозащищенный одноклавишный открытой установки 10А 250В IP54 ВС20-1-0-ГПБ дельты "Гермес Plus" ИЭК
- выключатель проходной накладной одноклавишный 10А IP20 Makel (45105)
- высота установки ЭУИ
- щит аварийного освещения
- щит рабочего освещения
- прокладка кабеля аварийного освещения - подъем на более высокую отметку / подъем с более низкой отметки
- распаячная коробка



ТСН 31-306-2004 (МГСН 4.06-03)
***810** Каналы в строительных конструкциях для прокладки электропроводки не должны снижать предела огнестойкости данных конструкций. Допускается прокладка электропроводки в открыто проложенных коробах и трубах, выполненных из материалов группы не ниже Г1 (слабогорючие), В1 (трудновоспламеняемые), РП1 (не распространяющие пламени на поверхности).

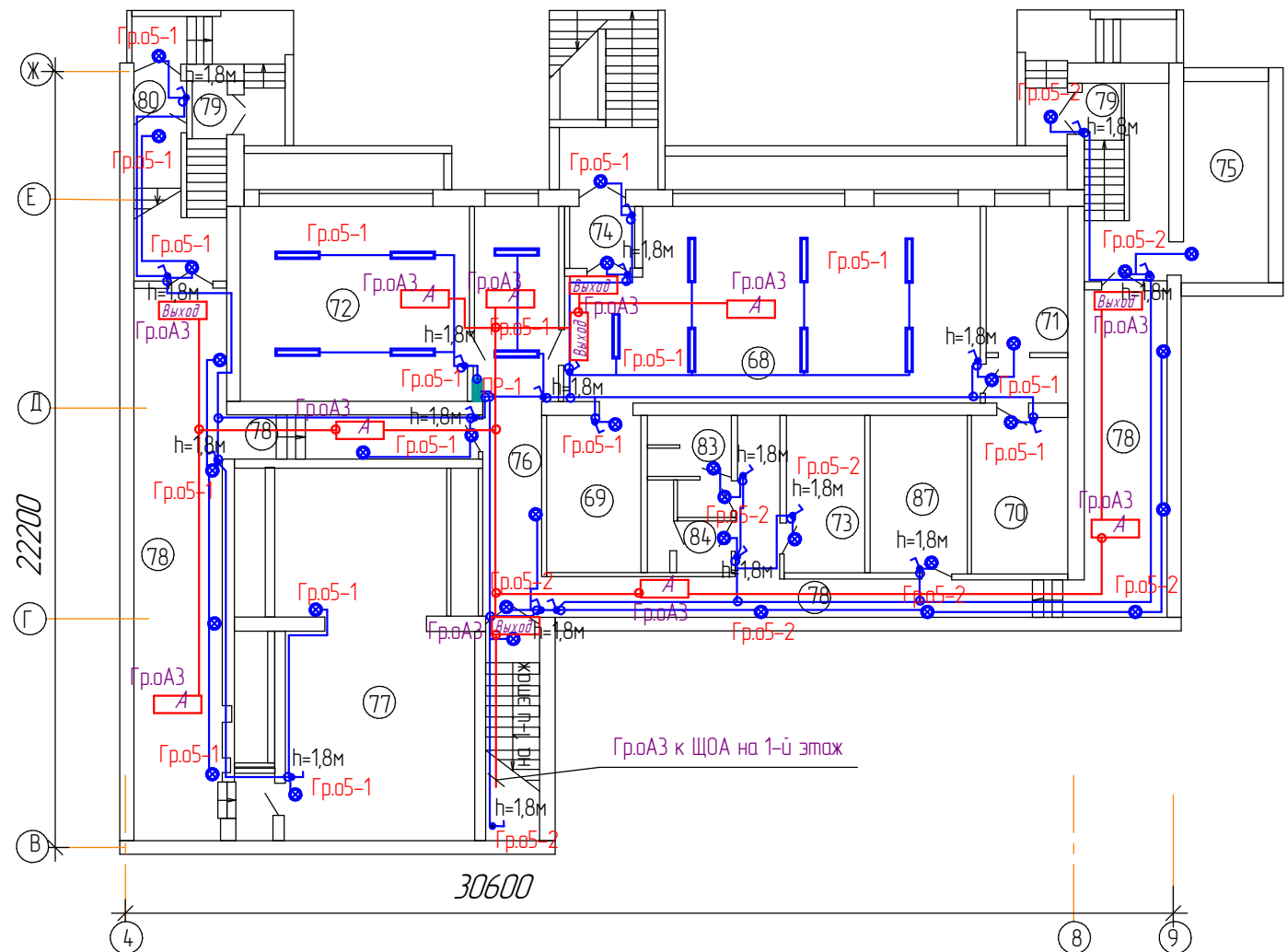
Примечание:
 Группы аварийного освещения проложить в отдельных кабель-каналах 25x25 мм от основных кабельных сетей. Аварийное освещение использовать в неученное время в качестве дежурного.

Изм.						573/01-2020-30М		
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6						Стадия	Лист	Листов
Разработал	Новиков	Яковлев	Подп.	Дата	Ремонт внутренних электрических сетей	РД	13	28
Н.контроль	Павлов				План 2-го этажа М1:200. Сеть освещения			ООО "Современные технологии"

Условные графические обозначения:

- светильник линейный под LED лампы СПО 120x2 Т8 G13 1200мм IP20 рассеиватель поликарбонат SQ0327-0704 TDM (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В - 2 шт)
- светильник влагозащищенный линейный под LED лампы СПП 2x20Вт Т8 G13 1200мм IP65 SQ0304-0302 TDM (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В - 2 шт)
- компактный линейный светильник под LED лампы СПО 120x1 Т8 G13 1200мм IP20 SQ0327-0703 TDM (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В)
- светильник для спортзалов под LED лампы с решёткой ЛПО 01-2x36-012 "Спорт" 2x36Вт Т8 G13 IP20 (лампа LED Т8 G13 20Вт 1600/лм 6500К 220В - 2 шт)
- светильник накладной под LED лампы E27 НПО 100 "Радуга" 1x15Вт E27 TDM IP20 (лампа НЛ-LED-A60-12Вт 230В TDM)
- светильник накладной под LED лампы E27 НПП 03-60-10.01 УЗ "Сириус" E27 TDM IP54 (лампа НЛ-LED-A60-12Вт 230В TDM)
- прожектор светодиодный СДО 01-20Вт 1600/лм 6500К IP65 ИЗК
- светильник аварийного освещения постоянного действия ДПА 5030 3,5Вт 150/лм IP20 Ni-Cd ИЗК
- световой указатель "Выход" (светильник аварийного освещения постоянного действия ДПА 5030 3,5Вт 150/лм IP20 Ni-Cd с наклейкой "Выход", "Направление движения" 200x100 мм ИЗК)
- выключатель одноклавишный открытой установки 10А 250В IP20 ОП Октава белый ВС20-1-0-0Б ОП ИЗК
- выключатель двухклавишный открытой установки 10А 250В IP20 ОП Октава белый ВС20-2-0-0Б ОП ИЗК
- выключатель влагозащищенный одноклавишный открытой установки 10А 250В IP54 ВС20-1-0-ГПБ белый "Гермес Plus" ИЗК
- выключатель проходной накладной одноклавишный 10А IP20 Makel (45105)
- высота установки ЗУИ
- щит аварийного освещения
- щит рабочего освещения
- прокладка кабеля аварийного освещения - подъем на более высокую отметку / подъем с более низкой отметки
- распаячная коробка

План подвала М1:200. Сеть освещения



Экспликация помещений

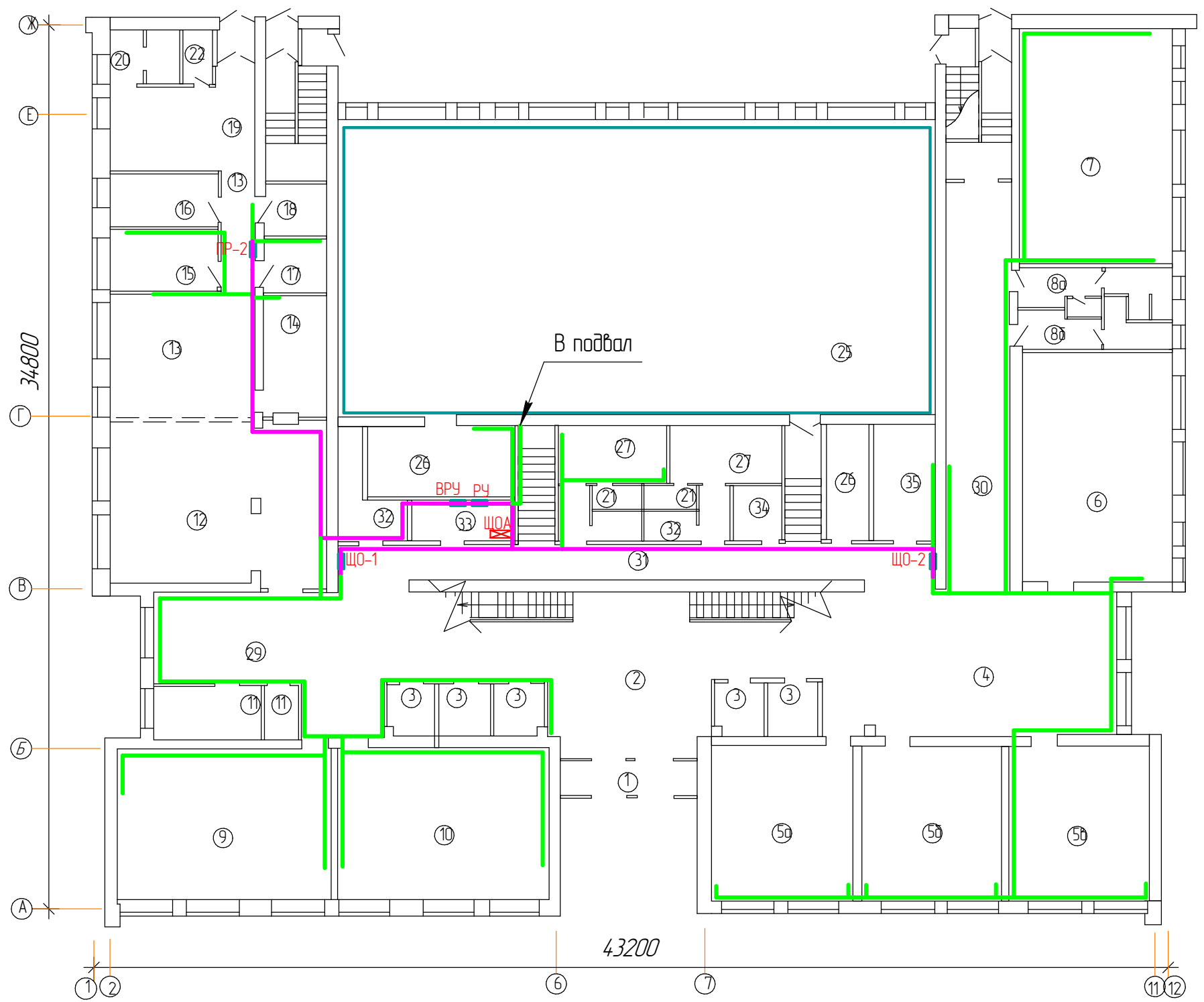
№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²
68	Комбинированная мастерская (П-IIa)	60,65
69	Складское помещение	12,01
70	Помещ. для установки спецоборуд. (П-IIa)	12,14
71	Комната мастерская-инструктора	10,29
72	Кабинет труда (П-IIa)	36,21
73	Комната техперсонала	10,82
74	Тамбур	3,46
75	Тепловой пункт	19,92
76	Коридор	20,23
77	Венткамера	56,87
78	Коридор	91,34
79	Тамбур	3,76
80	Тамбур	4,20
83	Уборная	6,18
84	Уборная	4,44
85	Коридор	2,84
87	Хоз.кладовая	11,35

ТСН 31-306-2004 (МГСН 4.06-03)
 *810 Каналы в строительных конструкциях для прокладки электропроводки не должны снижать предела огнестойкости данных конструкций. Допускается прокладка электропроводки в открыто проложенных коробах и трубах, выполненных из материалов группы не ниже Г1 (слабозагорающие), В1 (трудновоспламеняемые), РП1 (не распространяющие пламени на поверхности).

Примечание:
 Группы аварийного освещения проложить в отдельных кабель-каналах 25x25 мм от основных кабельных сетей. Аварийное освещение использовать в неучебное время в качестве дежурного.

573/01-2020-30М					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков	Яковлев			
Н.контроль	Павлов				
Ремонт внутренних электрических сетей			Стадия	Лист	Листов
План 3-го этажа М1:200. Сеть освещения			РД	14	28
ООО "Современные технологии"					

План 1-го этажа М1:200. Схема монтажа кабельных коробов



- Условные графические обозначения:
- - ПВХ короб 100x60 мм
 - - кабель-канал 40x25 мм ("ИЭК")
 - - металлический кабель-канал 25x30 мм

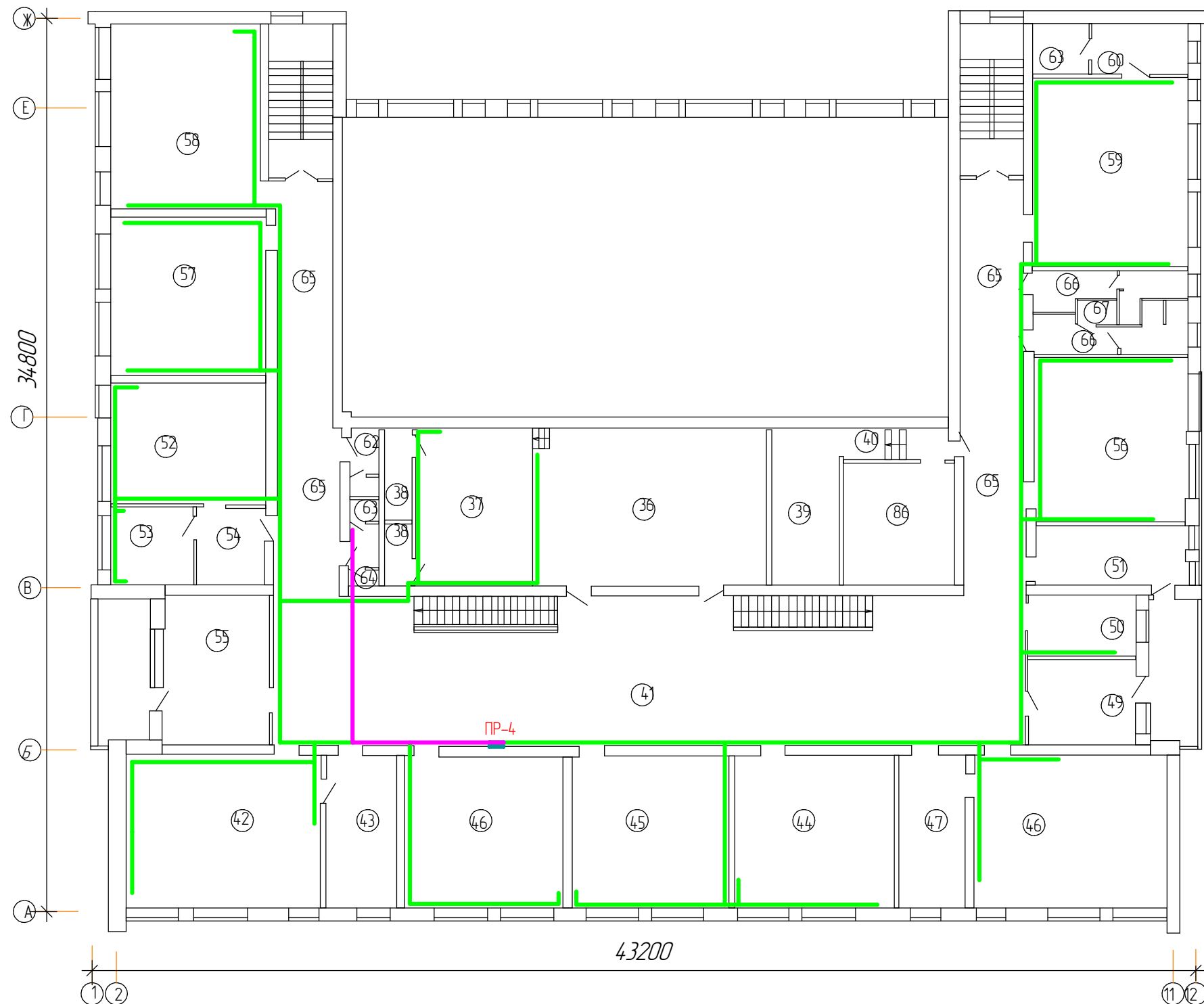
Примечание:
 Кабель-каналы меньшего сечения, вертикальные участки условно не показаны.
 Для сетей аварийного освещения применить отдельные кабель-каналы.
 Подъем кабелей от щитов организовать в ПВХ коробе 100x60 мм.

						573/01-2020-30М			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
							РД	15	28
Разработал	Новиков			<i>[Signature]</i>		План 1-го этажа М1:200. Схема монтажа кабельных коробов	ООО "Современные технологии"		
ГИП	Яковлев			<i>[Signature]</i>					
Н.контроль	Павлов			<i>[Signature]</i>					

Согласовано

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

План 2-го этажа М1:200. Схема монтажа кабельных коробов



- Условные графические обозначения:
- - ПВХ короб 100x60 мм
 - - кабель-канал 40x25 мм ("ИЭК")
 - - металлический кабель-канал 25x30 мм

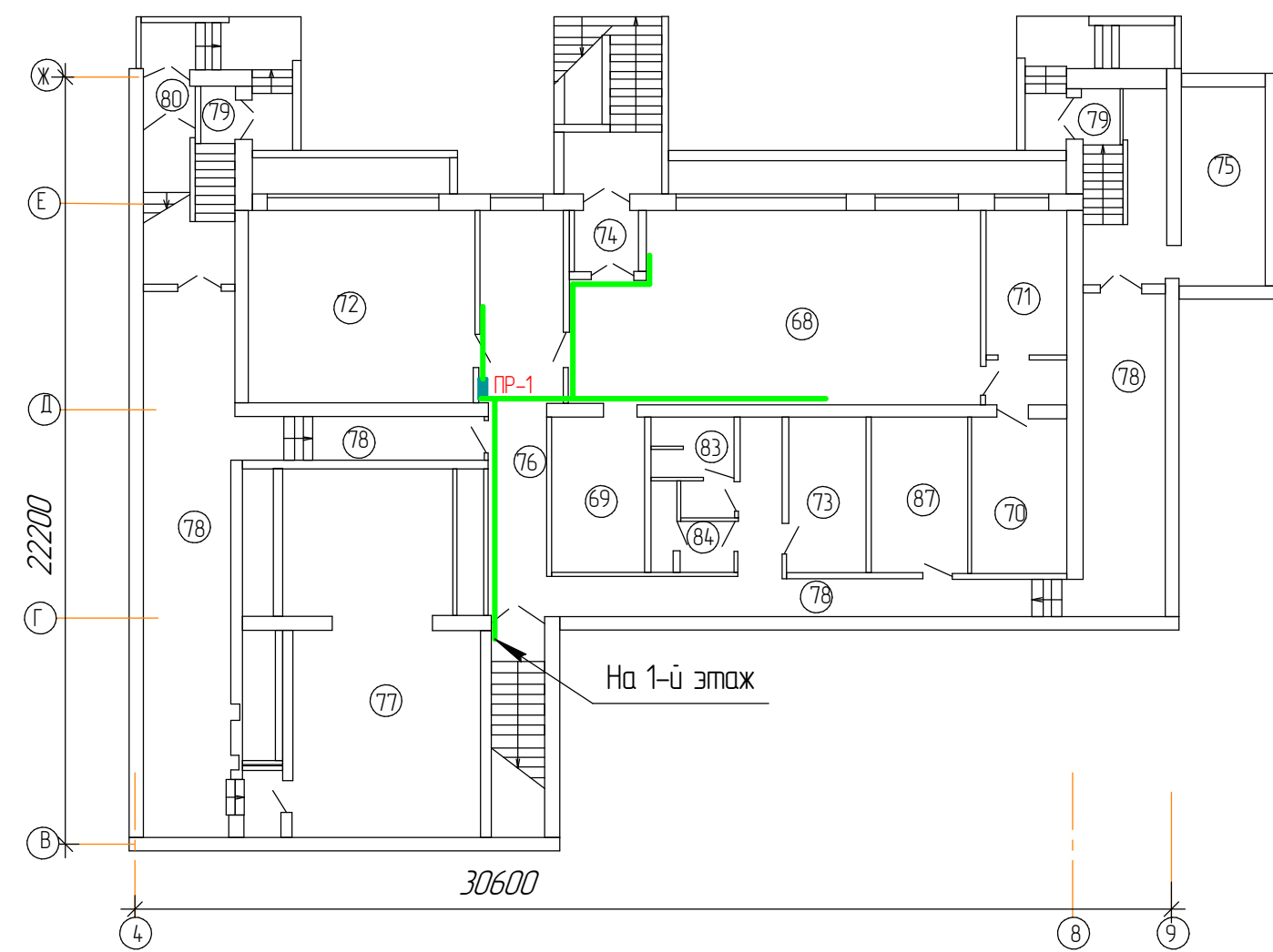
Примечание:
 Кабель-каналы меньшего сечения, вертикальные участки условно не показаны.
 Для сетей аварийного освещения применить отдельные кабель-каналы.
 Подъем кабелей от щитов организовать в ПВХ коробе 100x60 мм.

						573/01-2020-30М			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Новиков			<i>[Signature]</i>		РД	16	28	
ГИП	Яковлев			<i>[Signature]</i>					
Н.контроль	Павлов			<i>[Signature]</i>		План 2-го этажа М1:200. Схема монтажа кабельных коробов	ООО "Современные технологии"		

Согласовано

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

План подвала М1:200. Схема монтажа кабельных коробов



Условные графические обозначения:

- - ПВХ короб 100x60 мм
- - кабель-канал 40x25 мм ("ИЭК")
- - металлический кабель-канал 25x30 мм

Примечание:
 Кабель-каналы меньшего сечения, вертикальные участки условно не показаны.
 Для сетей аварийного освещения применить отдельные кабель-каналы.
 Подъем кабелей от щитов организовать в ПВХ коробе 100x60 мм.

						573/01-2020-30М			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РД	17	28
ГИП	Новиков	Яковлев							
Н.контроль	Павлов					План подвала М1:200. Схема монтажа кабельных коробов	ООО "Современные технологии"		

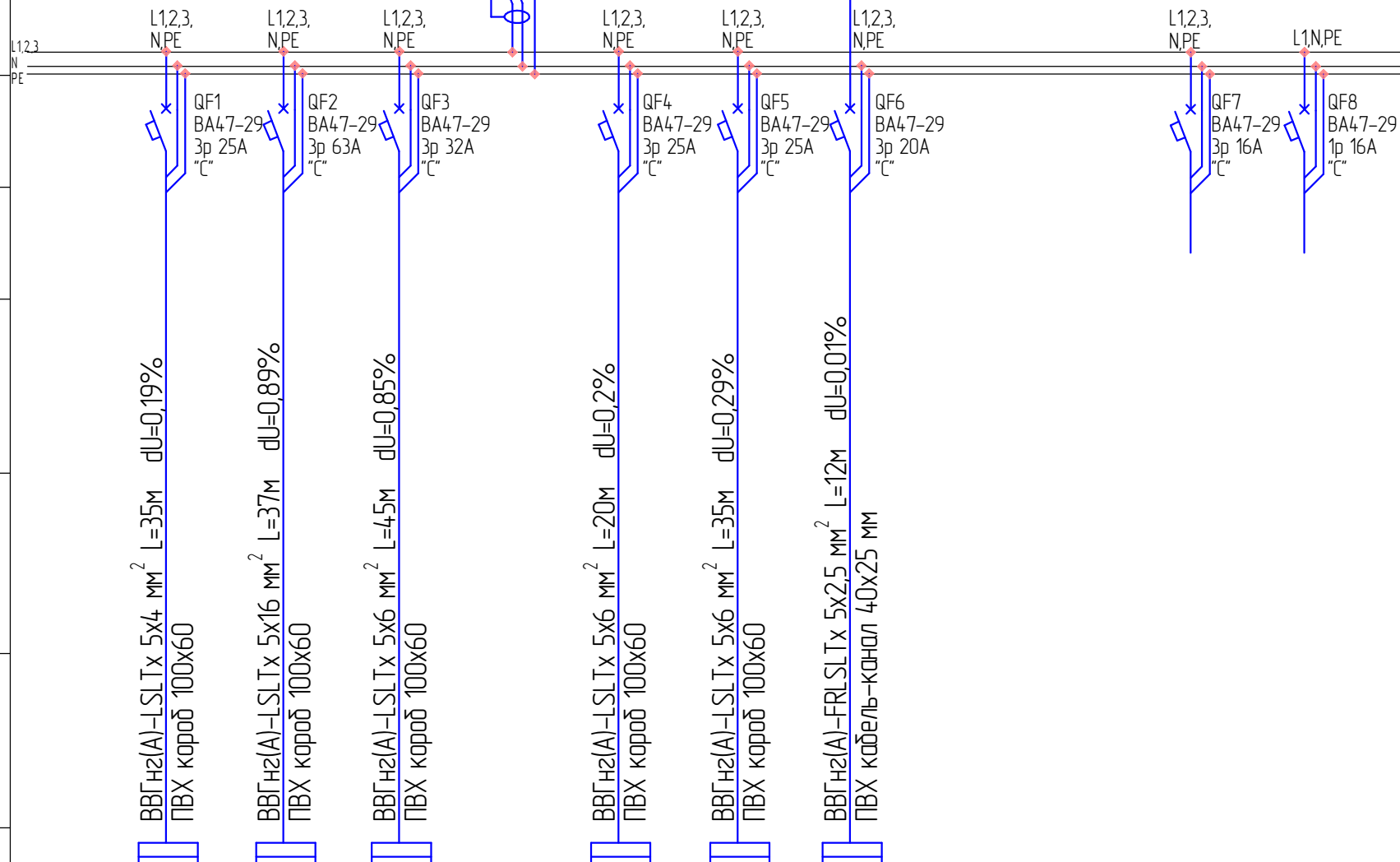
РУ
ЩМП-16.6.4-0 36
УХ/ЛЗ IP31
1600x600x400 мм

Руст.=46,0 кВт
Kс=0,8
Ррасч.=36,8 кВт
cosφ=0,89
Sрасч.=4,128 кВА
Iрасч.=62,7 А

Гр.ВРУ-РУ Ввод 0,38кВ от ВРУ
ВВГнг2(A)-LSTx 5x35 мм² L=3 м dU=0,04%

QF BA88-32
125/80A 3р 25кА

Qd ВД1-63 4р.
100А 300мА



Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип In, А расцепитель Iр, А
Отходящая линия	Обозначение тип, напряжение Руст., кВт Iрасч., А
Марка и сечение проводника	Тип In, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м

Условное изображение																			
Электроприемник	Номер по плану	Гр.н1	Гр.н2	Гр.н3	Гр.н4	Гр.н5	Гр.н6	Гр.Рез.1	Гр.Рез.2										
	Тип	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.	компл.										
	Мощность, Руст., кВт		1,6	28,0	8,3	4,3	3,6	0,2	-	-									
		Ток, А		2,8	47,7	14,6	7,4	6,1	0,3	-	-								
	Iр	-	-	-	-	-	-	-	-										
	In	-	-	-	-	-	-	-	-										
Наименование механизма (сети)		ПР-1 подбал	ПР-2 кухня	ПР-3 2-й этаж	Ввод 380В	ЩО-1 1-й этаж	ЩО-2 1-й этаж	ЩОА аварийное освещение	Резерв	Резерв									

Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	573/01-2020-30М										
				Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6										
				Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Ремонт внутренних электрических сетей		Стадия	Лист	Листов
				Разработал	Новиков					РД		18	28	
				Н.контроль	Павлов					Однолинейная расчётная схема щита РУ		ООО "Современные технологии"		

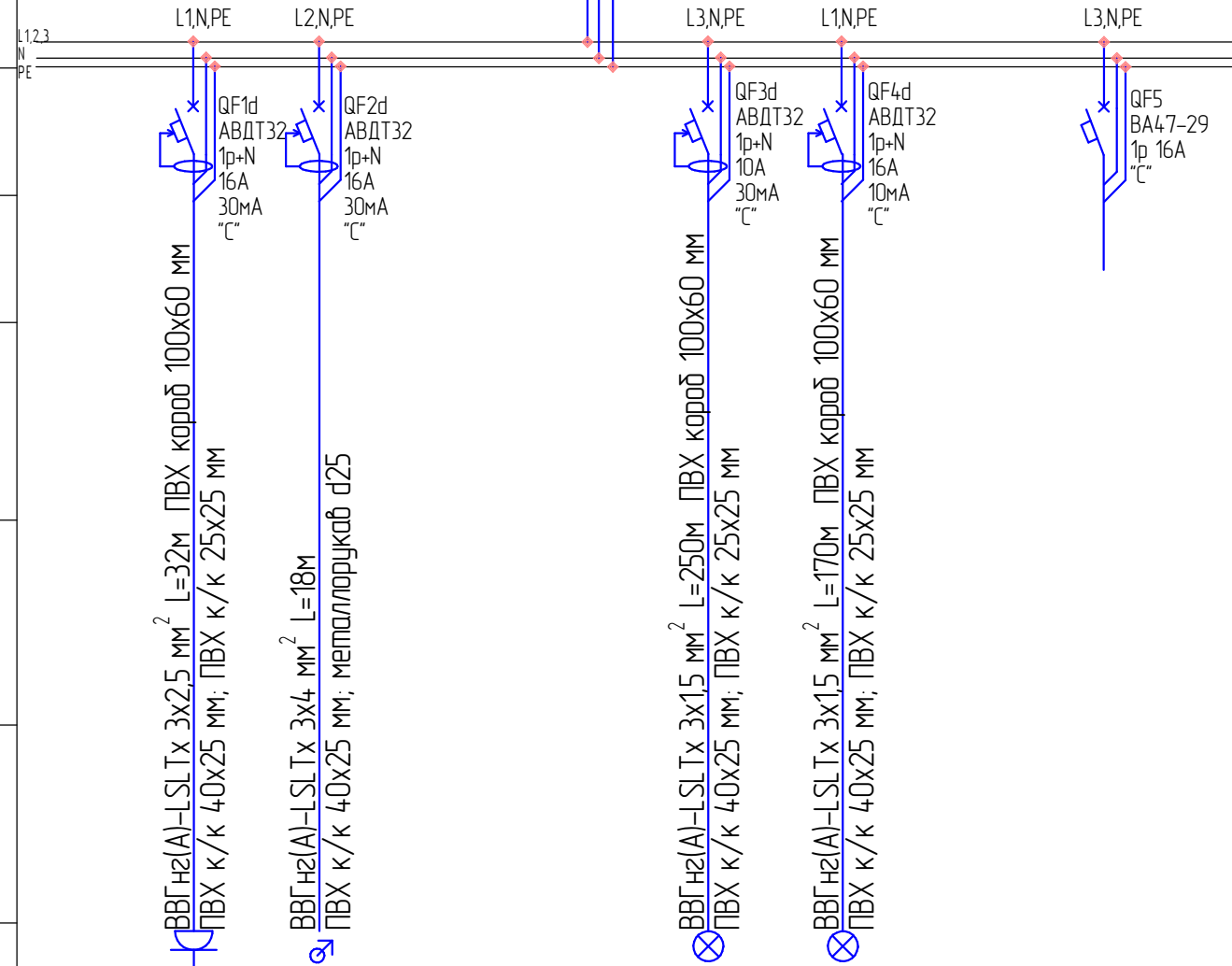
ПР-1 (подвал)
ЩРН-243-0 74
У2 IP54
410x330x120 мм

Руст.=2,3 кВт
Кс=0,8
Ррасч.=1,6 кВт
cosΦ=0,87
Sрасч.=1,78 кВА
Iрасч.=2,7 А

Гр.н1 ВВГнг2(A)-LSLTx 5x4 мм² L=35м dU=0.19%
ПВХ короб 100x60

QF BA47-29
3р 20А "С"

Qd ВД1-63 4р
25А 100мА



Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип И, А расцепитель Iр, А Обозначение тип, напряжение Руст, кВт Iрасч, А
Отходящая линия	Тип И, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, И, А расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Условное изображение	

Электроприёмник	Номер по плану	Гр.р5-1	Гр.с5-1			Гр.о5-1	Гр.о5-2		Гр.Рез.1										
	Тип	компл.	компл.			компл.	компл.		компл.										
	Мощность, Руст, кВт	0,12	1,1			0,8	0,2		-										
	Ток, А	Iр	0,6	6,2			3,9	0,42		-									
	Iн	-	-			-	-		-										
	Наименование механизма (сети)	Розеточная сеть	Циркулярная пила		Ввод 380В	Сеть освещения	Сеть освещения		Резерв										

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

						573/01-2020-30М			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Новиков	Яковлев					РД	19	28
Н.контроль	Павлов						Однoliniейная расчётная схема щита ПР-1		ООО "Современные технологии"

ПР-2 (кухня)
ЩМП-3-2 36 PRO
УХ/ЛЗ IP31
650x500x220 мм

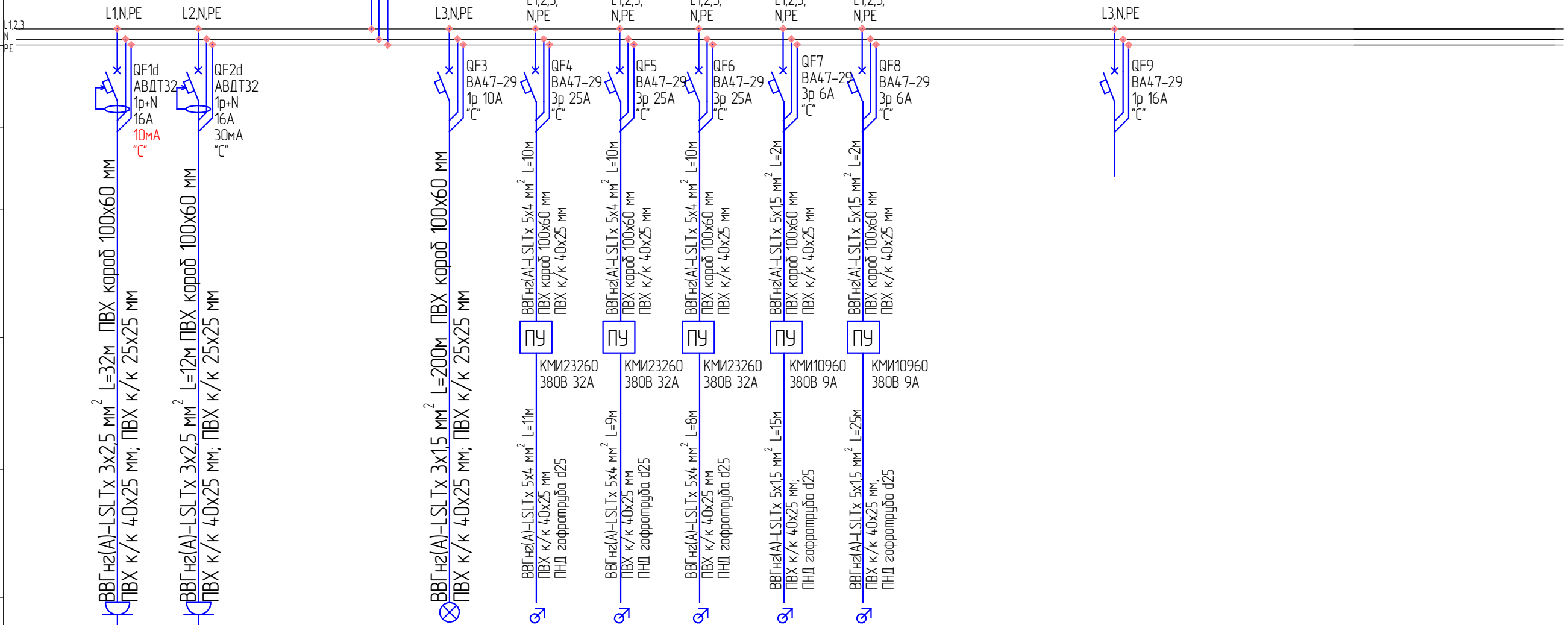
Руст.=4,0,0 кВт
Kс=0,7
Ррасч.=28,0 кВт
cosΦ=0,89
Sрасч.=31,36 кВА
Iрасч.=47,6 А

Гр.н2 ВВГнг2(A)-LSLTx 5x16 мм² L=37м dU=0,89%
ПВХ короб 100x60

QF BA47-29
3р 50А "С"

Qd ВД1-63 4р
63А 300мА

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип In, А расцепитель Ip, А Обозначение тип, напряжение Руст, кВт Iрасч, А
Опходящая линия	Тип In, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, In, А расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Условное изображение	



Электроприёмник	Номер по плану		Гр.р3-1		Гр.р3-2		Гр.р3-3		Гр.р3-4		Гр.р3-5		Гр.Рез1	
	Тип	Мощность, Руст, кВт	Тип	Мощность, Руст, кВт	Тип	Мощность, Руст, кВт	Тип	Мощность, Руст, кВт	Тип	Мощность, Руст, кВт	Тип	Мощность, Руст, кВт	Тип	Мощность, Руст, кВт
Наименование механизма (сети)	Ток, А	Ip	Ток, А	In	Ток, А	Ip	Ток, А	In	Ток, А	Ip	Ток, А	In	Ток, А	In

Согласовано

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

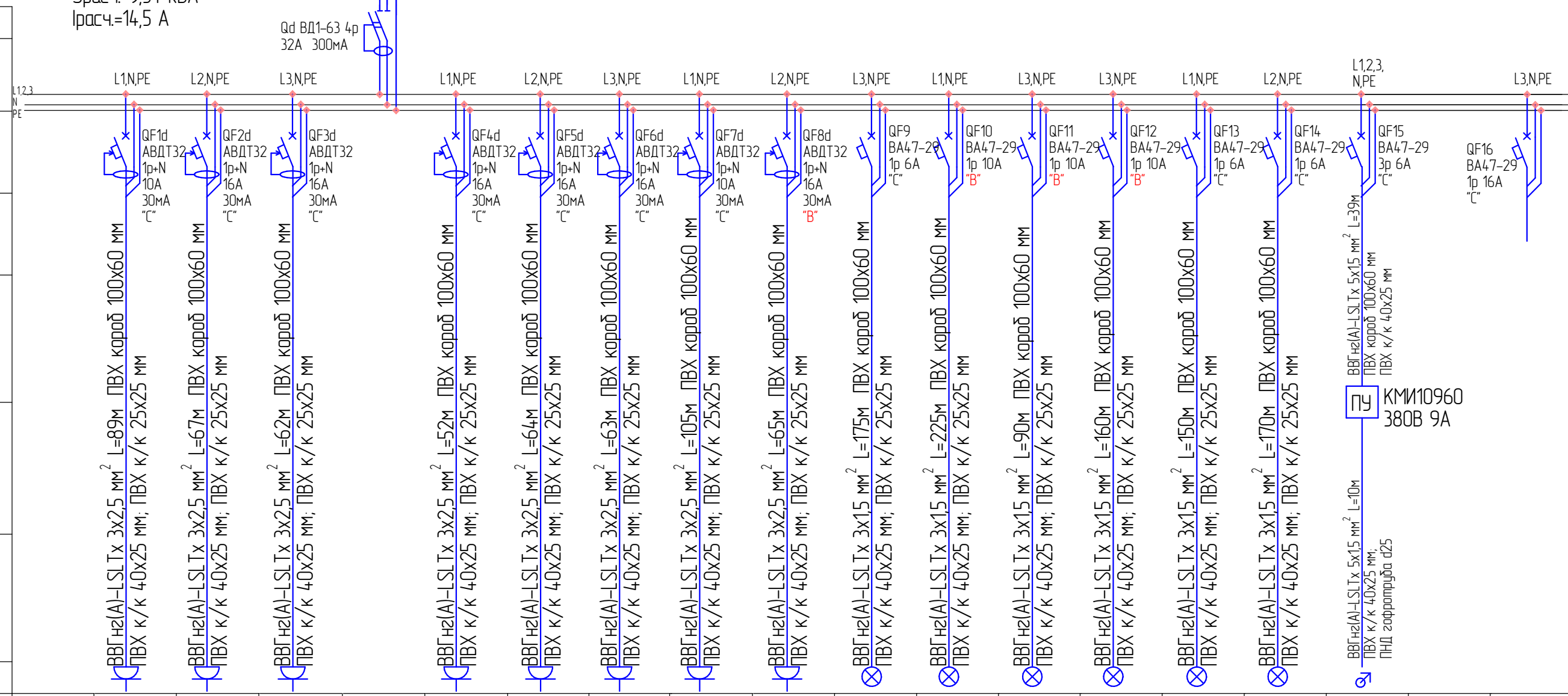
573/01-2020-30М					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков	Яковлев			
Н.контроль	Павлов				
Ремонт внутренних электрических сетей			Стадия	Лист	Листов
Однолинейная расчётная схема щита ПР-2			РД	20	28
			ООО "Современные технологии"		

ПР-3 (2-й этаж)
ЩМП-5-2 36 PRO
УХ/ЛЗ IP31
1000x650x285 мм

Руст.=11,8 кВт
Kс=0,7
Ррасч.=8,3 кВт
cosΦ=0,86
Срасч.=9,54 кВА
Iрасч.=14,5 А

Гр.нЗ ВВГнг2(A)-LSLTx 5x6 мм² L=45м dU=0,85%
ПВХ короб 100x60

QF BA47-29
3р 25А "С"
Qd ВД1-63 4р
32А 300мА



Электроприёмник	Условное изображение		Марка и сечение проводника		Пусковой аппарат		Марка и сечение проводника	
	Обозначение участка сети; длина, м	Обозначение трубы на плане; длина, м	Обозначение участка сети; длина, м	Обозначение трубы на плане; длина, м	Обозначение типа, ин., А	уставка теплового реле, А	Обозначение участка сети; длина, м	Обозначение трубы на плане; длина, м
Номер по плану	Гр.р4-1	Гр.р4-2	Гр.р4-3					
Тип	компл.	компл.	компл.					
Мощность, Руст., кВт	0,6	0,6	0,72					
Ток, А	Iр Iн	3,2	3,2	3,8				
		-	-	-				
Наименование механизма (сети)	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Ввод 380В	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть
								Резерв

					573/01-2020-30М		
					Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6		
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал	Новиков					Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия
ГИП	Яковлев						РД
Н.контроль	Павлов					Однолинейная расчётная схема щита ПР-3	Листов
							21
							28
						ООО "Современные технологии"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

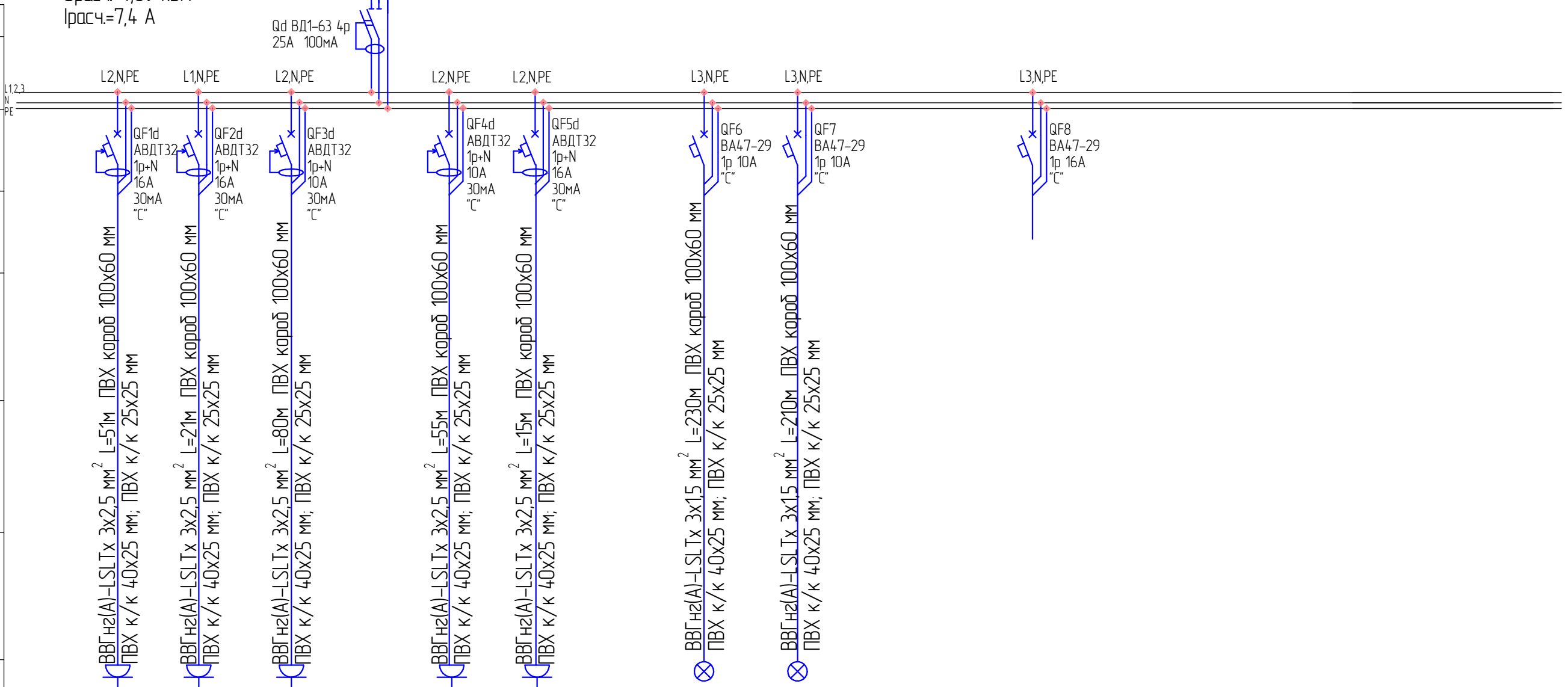
Инв. № подл.

ЩО-1 (1-й этаж)
 ЩРН-363-1 36
 УХ/13 IP31
 540x310x120 мм

Руст.=6,2 кВт
 Кс=0,7
 Ррасч.=4,3 кВт
 cosΦ=0,88
 Срасч.=4,89 кВА
 Iрасч.=7,4 А

Гр.н4 ВВГнг2(A)-LSLTx 5x6 мм² L=20м dU=0,2%
 ПВХ короб 100x60

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип Ин, А расцепитель Iр, А Обозначение тип, напряжение Руст., кВт Iрасч., А
Опоядающая линия	Тип Ин, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, Ин, А расцепитель, установка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Условное изображение	



Электроприёмник	Номер по плану		Гр.р1-1	Гр.р1-2	Гр.р1-3		Гр.р1-4	Гр.р1-5		Гр.о1-1	Гр.о1-2		Гр.Рез.1					
	Тип	компл.		компл.	компл.	компл.		компл.	компл.		компл.	компл.		компл.				
Мощность, Руст., кВт	0,48		2,1	0,48		0,8	0,25		1,45	0,6		-						
Ток, А	Iр	2,6	10,5	2,6		4,3	1,3		7,2	3,0		-						
	Iн	-	-	-		-	-		-	-		-						
Наименование механизма (сети)	Розеточная сеть		Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Ввод 380В	Розеточная сеть	Розеточная сеть		Сеть освещения	Сеть освещения		Резерв					

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

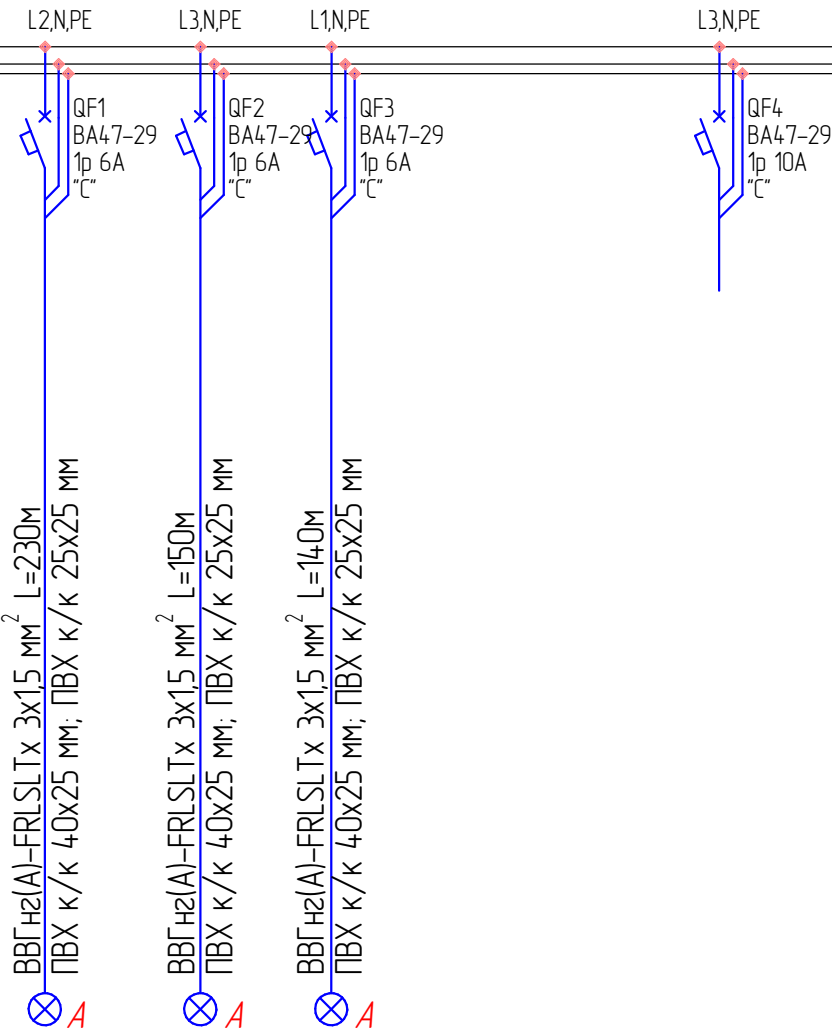
						573/01-2020-30М			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал	Новиков			<i>[Signature]</i>		Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Яковлев			<i>[Signature]</i>			РД	22	28
Н.контроль	Павлов			<i>[Signature]</i>		Однолинейная расчётная схема щита ЩО-1	ООО "Современные технологии"		

ЩОА (аварийное
освещение)
ЩРН-12з-1 36
УХ/13 IP31
265x310x120 мм

Руст.=0,2 кВт
Кс=1,0
Ррасч.=0,2 кВт
cosφ=0,92
Sрасч.=0,18 кВА
Iрасч.=0,3 А

Гр.н6 ВВГнгз(А)-FRLSLTx 5x2,5 мм² L=12м dU=0,01%
ПВХ кабель-канал 40x25 мм

QF BA47-29
3р 16А "С"



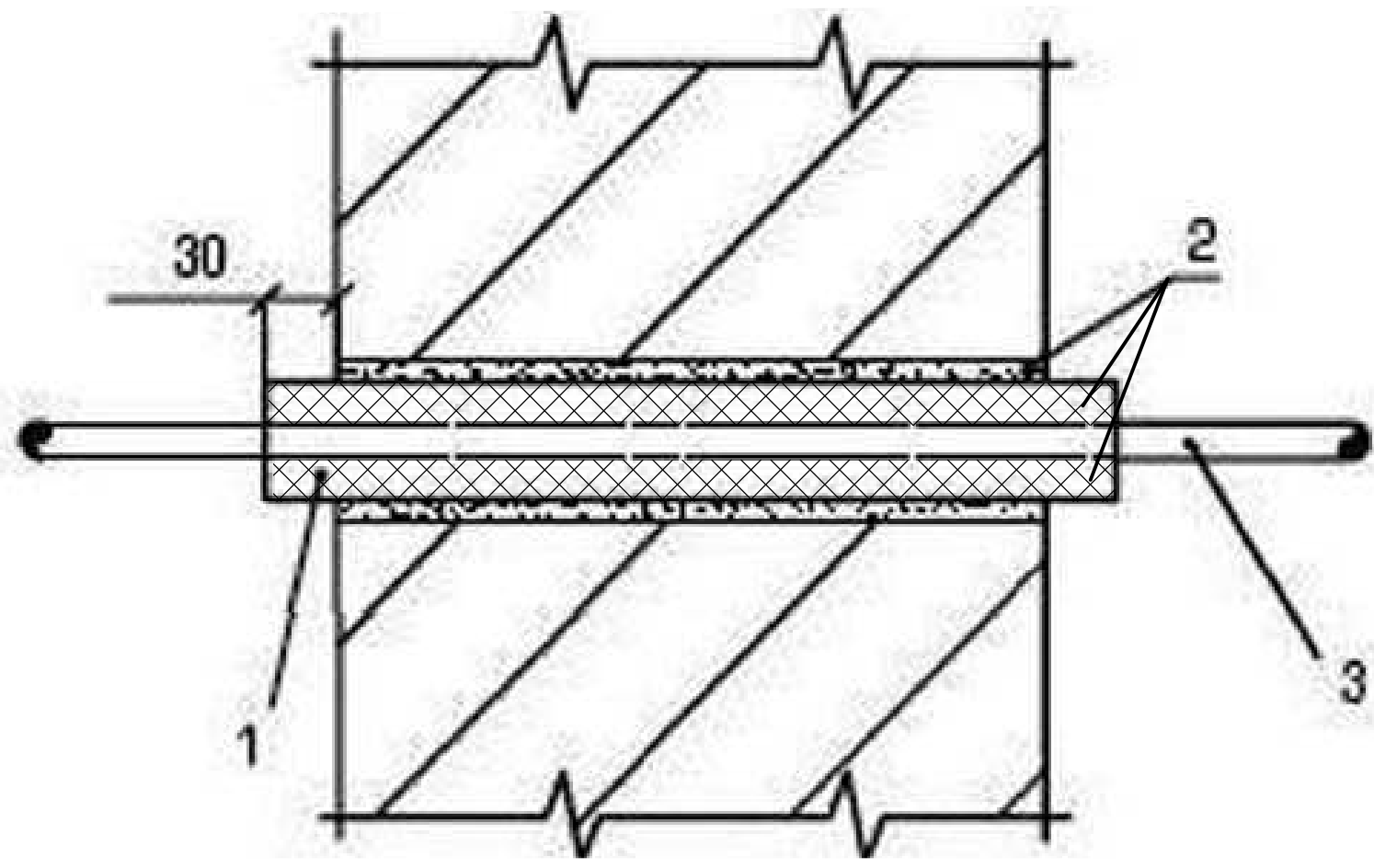
Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип И, А расцепитель Iр, А
	Обозначение тип, напряжение Руст., кВт Iрасч., А
Отходящая линия	Тип И, А расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение тип, И, А расцепитель, уставка теплового реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане; длина, м
Условное изображение	

Электроприёмник	Номер по плану																									
	Тип																									
	Мощность, Руст., кВт																									
	Ток, А	Iр																								
		Iп																								
Наименование механизма (сети)																										

Примечание:
сети аварийно-эвакуационного освещения применены со светильниками
постоянного действия. В режиме неучебного времени используются, как
дежурное освещение.

						573/01-2020-30M			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Ремонт внутренних электрических сетей	Страница	Лист	Листов
Разработал	Новиков			Яковлев			РД	24	28
Н.контроль	Павлов								
						Однолинейная расчётная схема щита ЩОА		ООО "Современные технологии"	

Проход кабеля через стену



СП 76.13330.2016 (СНиП 3.05.06–85. Электротехнические устройства)

3.18. Проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через несгораемые стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках труб, или в коробах, или проемах, а через сгораемые – в отрезках стальных труб.

Проемы в стенах и перекрытиях должны иметь обрамление, исключающее их разрушение в процессе эксплуатации. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы (короба и т. п.). При открытой прокладке неметаллических труб заделка мест их прохода через противопожарные преграды должна быть произведена несгораемыми материалами непосредственно после прокладки кабелей или проводов в трубы.

Заделка зазоров между трубами (коробом, проемом) и строительной конструкцией, а также между проводами и кабелями, проложенными в трубах (коробах, проемах), легко удаляемой массой из несгораемого материала должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

Условные обозначения:

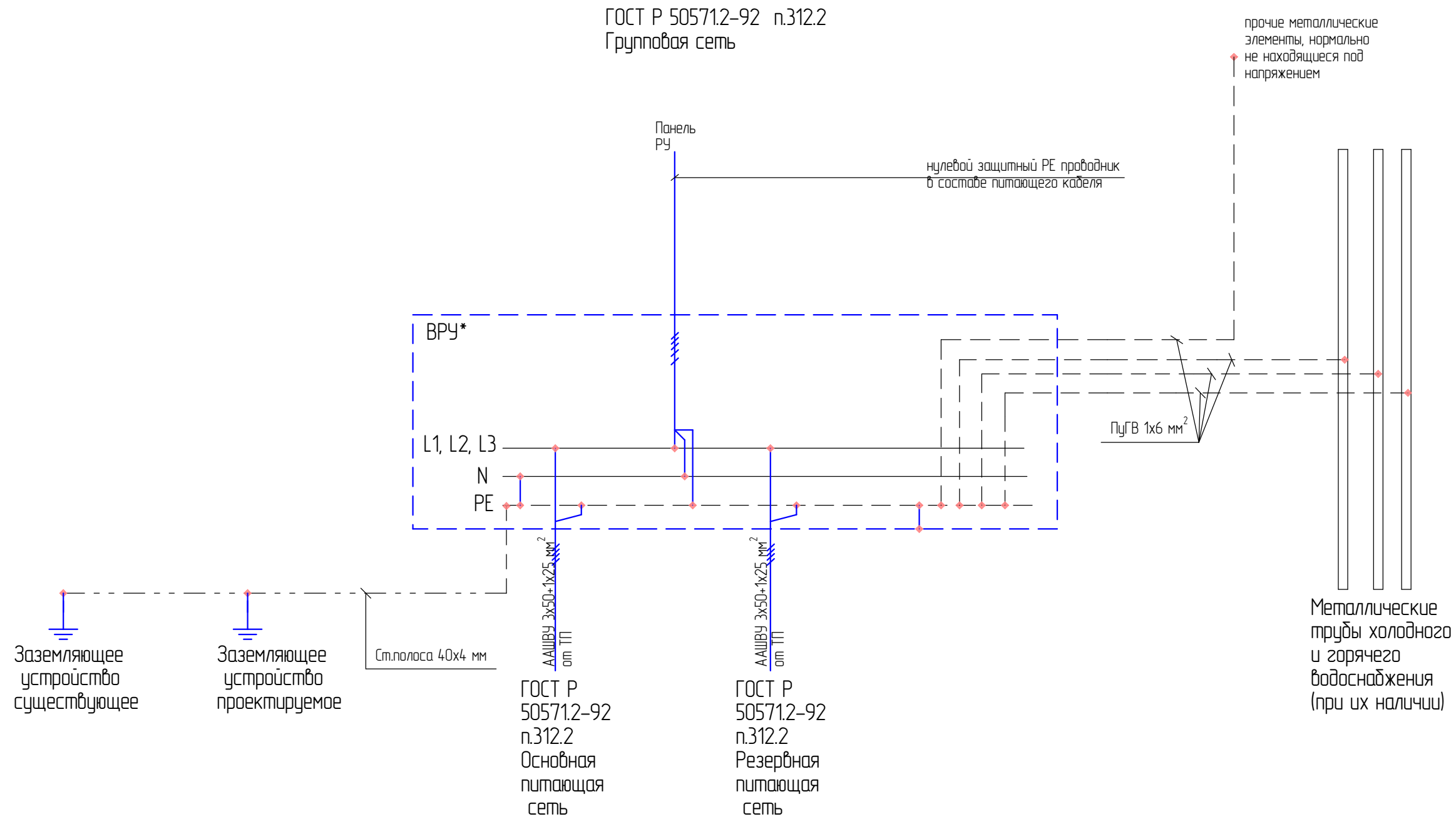
- 1 – гильза (труба ПВХ жёсткая d50 мм)
- 2 – огнезащитный герметик ОГНЕЗА ГТ
- 3 – кабель

Согласовано

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

						573/01-2020-30М			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Новиков					Ремонт внутренних электрических сетей	РД	25	28
ГИП	Яковлев								
Н.контроль	Павлов					Проход кабеля через стену			ООО "Современные технологии"

Элементная схема системы уравнивания потенциалов

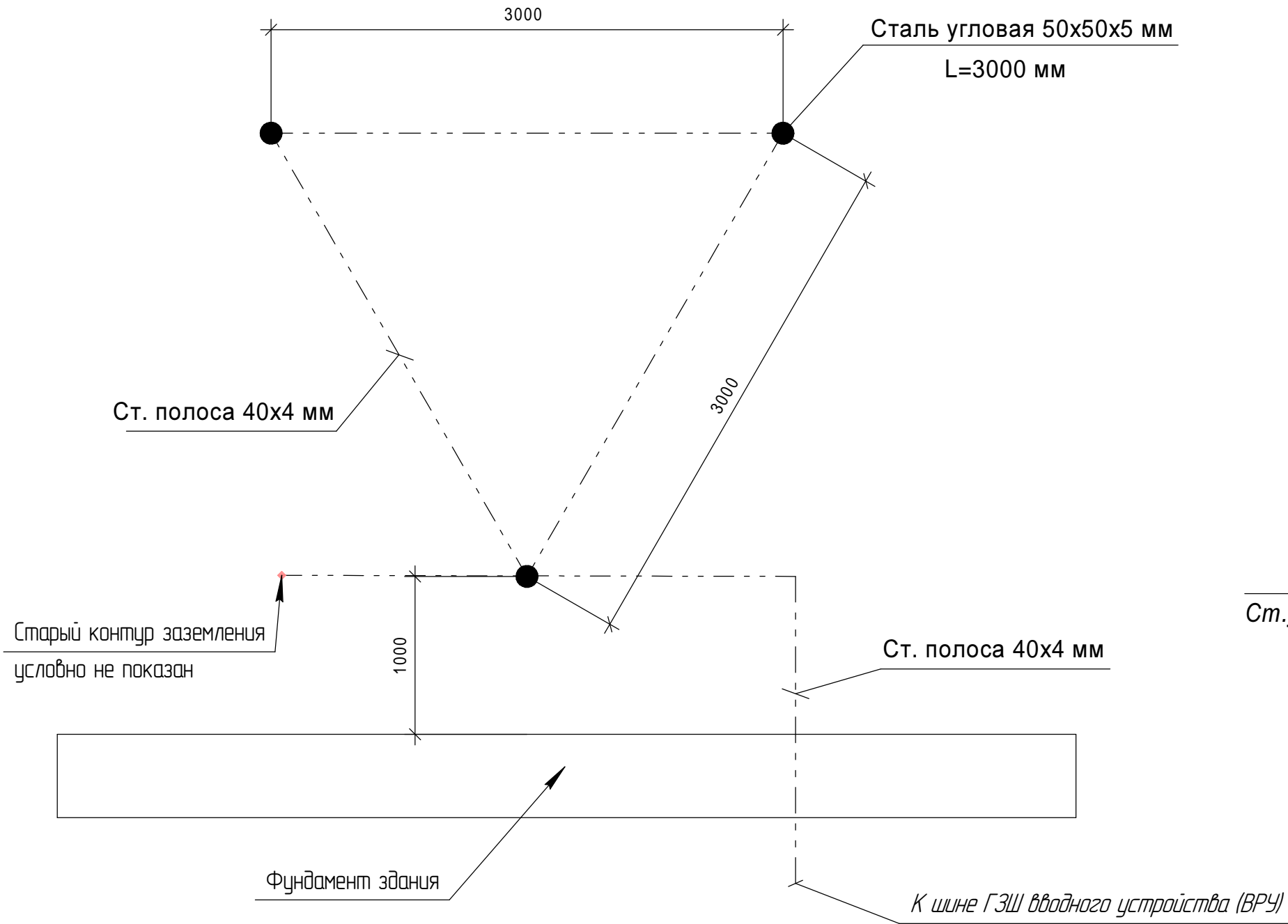


Примечание:
согласно ПУЭ п.7.1.82, к основной системе уравнивания потенциалов должны быть присоединены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

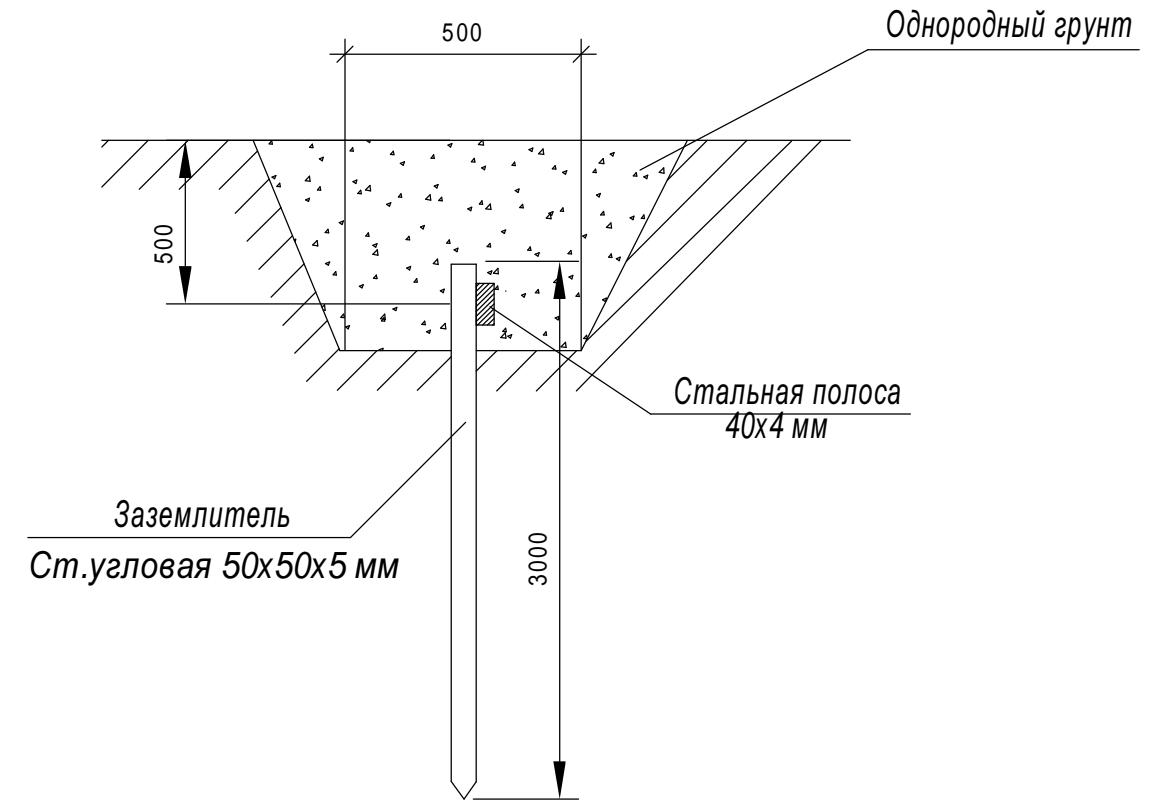
* Устройство перекидного рубильника в панели ВРУ условно не показано.

						573/01-2020-30М			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разработал	Новиков					Ремонт внутренних электрических сетей	РД	26	28
ГИП	Яковлев								
Н.контроль	Павлов					Схема уравнивания потенциалов панели ВРУ			ООО "Современные технологии"

План контура заземления
б/м



Установка вертикальных заземлителей
б/м



Примечание :
Контур заземления проектируется исходя из высокой степени коррозии существующего заземления.
Старый контур заземления необходимо подсоединить к проектируемому контуру заземления.

						573/01-2020-30М			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Новиков			<i>[Signature]</i>		Ремонт внутренних электрических сетей	РД	27	28
ГИП	Яковлев			<i>[Signature]</i>					
Н.контроль	Павлов			<i>[Signature]</i>		План контура заземления. Установка вертикальных заземлителей			ООО "Современные технологии"

Расчёт сопротивления заземляющего устройства

Длина вертикального электрода	- 3 м	(L)
Диаметр вертикального электрода (эквивалент для уголка 0,95*b)	- 0,0475 м	(d)
Заглубление вертикального заземлителя	- 0,5 м	(t)
Толщина верхнего слоя грунта (сузглинок)	- 1,5 м	(H)
Толщина нижнего слоя грунта (сузглинок)	- 1,5 м	
Площадь горизонтального заземлителя (полоса 40x4 мм)	- 0,00016 м ²	(b*h)
Расстояние от центра вертикального заземлителя до поверхности земли	- 2,0 м	(T)
Сезонный климатический коэффициент вертикального заземлителя	- 1,5	(Cv)
Сезонный климатический коэффициент горизонтального заземлителя	- 3,5	(Cg)
Удельное сопротивление верхнего слоя грунта (сузглинок)	- 150 Ом*м	(P1)
Удельное сопротивление нижнего слоя грунта (сузглинок)	- 150 Ом*м	(P2)
Нормируемое сопротивление заземляющего устройства	- 30 Ом	(Rн)
Коэффициент использования вертикального заземлителя	- 0,86	(Kв)
Коэффициент использования горизонтального заземлителя	- 0,77	(Kз)
n (пи)	- 3,14	

Сопротивление растеканию тока одного вертикального заземлителя:
 $R_{\text{верт.}} = R_{\text{экв.}} / (2 * n * L_{\text{верт.}}) * (\ln((2 * L) / d) + 0,5 * \ln((4 * T - L)))$
 $R_{\text{верт.}} = 62,49 \text{ Ом}$

$R_{\text{экв.}} = (Cv * P1 * P2 * L) / (P1 * (L - H + t) + P2 * (H - t))$
 $R_{\text{экв.}} = 225 \text{ Ом*м}$

Количество стержней заземления без учёта сопротивления горизонтального заземлителя:
 $n_{\text{верт.}} = R_{\text{верт.}} / (Rн * Kв)$
 $n_{\text{верт.}} = 2,42 \text{ шт}$

Наибольшее допустимое сопротивление (ПУЭ 1.7.103):
 $R_{\text{доп.}} = Rн * (0,01 * P)$
 $R_{\text{доп.}} = 45 \text{ Ом}$

Длина горизонтального заземлителя:
 $L_{\text{гор.}} = 10 \text{ м}$

Сопротивление растеканию тока для горизонтального заземлителя:
 $R_{\text{гор.}} = 0,366 * ((P_{\text{экв.}} * Cg) / (L_{\text{гор.}} * Kz)) * \lg((2 * L_{\text{гор.}}^2) / (b * h))$
 $R_{\text{гор.}} = 220,47 \text{ Ом}$

Общее сопротивление заземляющего устройства растеканию тока:
 $R_{\text{зу общ.}} = (R_{\text{гор.}} * R_{\text{верт.}}) / ((R_{\text{верт.}} * Kв) + (R_{\text{гор.}} * Kz * n_{\text{верт.}}))$
 $R_{\text{зу общ.}} = 24,5 \text{ Ом}$

$R_{\text{зу общ.}} < R_{\text{доп.}}$
 $24,5 \text{ Ом} < 30 \text{ Ом}$ – требование соблюдено

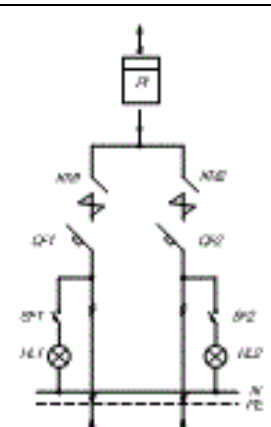
Принимаем в качестве проектируемого заземляющего устройства (взамен старому, с подключением существующего ЗУ к проектируемому – для уменьшения сопротивления растеканию токов) повторного заземления PEN проводника в существующем щите ВРУ (вводное устройство школы) систему из 3 (трёх) вертикальных электродов (уголок 50x50x5 мм) из стали длиной 3 м.
 Расстояние от фундамента до ЗУ не менее 1 м.
 Соединение вертикальных электродов (горизонтальный заземлитель) выполнено стальной полосой 40x4 мм.

Расчёт произведён для грунтов: верхний слой – сузглинок, нижний слой – сузглинок. Если в месте забивки ЗУ грунт имеет сопротивление более 150 Ом*м, необходимо произвести повторный расчёт и применить большее количество вертикальных заземлителей.

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

573/01-2020-30М					
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьево, ул. Школьная, д.6					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Новиков				
ГИП	Яковлев				
Н.контроль	Павлов				
				Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия
				РД	Лист
				28	Листов
				28	
				Расчёт сопротивления заземляющего устройства	ООО "Современные технологии"

Опросный лист ВРУ

№	Запрашиваемые данные		Заполняет заказчик			
1	Номинальное напряжение	380	В			
2	Номинальный ток на вводе	125	А			
		125	А			
3	Схема первичных соединений		 <p style="text-align: center;">ВРУ1А-17-70 УХЛ4</p>			
4	Тип нейтрали - глухозаземлённая					
5	Тип (наименование) ВРУ					
6	Номер рисунка схемы вторичных соединений (см. каталог)				-	-
7	Тип вводного аппарата	Перекидной рубильник				
		ток [А]	125А	125А		
		Выключатель,	-	-		
		ток [А]				
		Переключатель,	-	-		
ток [А]	-	-				
8	Номинальный ток расцепителя автомата или плавкой вставки предохранителя на вводе устройства		-	-		
9	Номинальный ток автомата отходящей линии, А		100	-		
10	Трансформатор тока на вводе	номинальный ток, [А]	-	-		
11	Трансформатор тока в цепи нагрузки	номинальный ток, [А]	-	-		
12	Количество и сечение подключаемых кабелей на вводе		<i>ААШВУ 3x50+1x25</i>	<i>ААШВУ 3x50+1x25</i>		
13	Количество и сечение подключаемых кабелей в цепи нагрузки		<i>ВВГнг(А)-LSTx 5x35</i>			
14	Тип счетчика учёта электроэнергии		<i>Меркурий 230 АМ-02 10(100)А 3x230/380В</i>			
15	Цокольное основание, кол.		1			
16	Количество ВРУ		1			
17	Срок поставки					
18	Наименование объекта		Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьёвская основная школа» Кардымовского района Смоленской области по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д. Соловьёво, ул. Школьная, д.6			
19	Наименование заказчика, адрес, телефон					
20	Контактное лицо заказчика		Ф.И.О.			
21	Наименование проектной организации, адрес, телефон					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
	<u>Электрощитовое оборудование</u>							
1	Вводно-распределительное устройство со счётчиками	опросный лист			компл.	1		ВРУ
1	Щит с монтажной панелью IP31 1600x600x400 мм	ЩМП-16.6.4-0 36		ИЭК	шт.	1		РУ
2	Панель монтажная 500x545 мм			ИЭК	шт.	2		
3	Уголок вертикальный 1560 мм			ИЭК	шт.	2		
4	Силовой автоматический выключатель 3р 80А 25кА	ВА88-32		ИЭК	шт.	1		вводной
5	Выключатель дифференциальных токов 4р 100А 300мА (УЗО)	ВД1-63		ИЭК	шт.	1		противопожарное
6	Автоматический выключатель 3р 63А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
7	Автоматический выключатель 3р 32А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
8	Автоматический выключатель 3р 25А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	3		
9	Автоматический выключатель 3р 20А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
10	Автоматический выключатель 3р 16А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
11	Автоматический выключатель 1р 16А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
12	Шина медная 30x3 мм L=500 мм		синий	ИЭК	шт.	2		
13	Изолятор шины	SM45		ИЭК	шт.	4		
1	Щит распределительный 24 модуля IP54 410x330x120 мм	ЩРН-24э-0 74		ИЭК	шт.	1		ПР-1
2	Автоматический выключатель 3р 20А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		вводной
3	Выключатель дифференциальных токов 4р 25А 100мА (УЗО)	ВД1-63		ИЭК	шт.	1		противопожарное
4	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 16А 30мА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	2		
5	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 16А 10мА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	1		
6	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 10А 30мА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	1		
7	Автоматический выключатель 1р 16А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		

Согласовано :

Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						573/01-2020-ЭОМ			
						Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа» Кардымовского района Смоленской области» по адресу:			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ремонт внутренних электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
Разработа	Новиков						РД	1	5
ГИП	Яковлев								
Н.контроль	Павлов					Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Современные технологии"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборуд-вания, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
8	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6х9-12-Д-С	синий	ИЭК	шт.	1		
9	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6х9-12-Д-Ж	жёлтый	ИЭК	шт.	1		
1	Щит с монтажной панелью IP31 650x500x220 мм	ЩМП-3-2 36 PRO		ИЭК	шт.	1		ПР-2
2	Автоматический выключатель 3р 50А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		вводной
3	Выключатель дифференциальных токов 4р 63А 300МА (УЗО)	ВД1-63		ИЭК	шт.	1		противопожарное
4	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 16А 30МА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	1		
5	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 16А 10МА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	1		
6	Автоматический выключатель 3р 25А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	3		
7	Автоматический выключатель 3р 6А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	2		
8	Автоматический выключатель 1р 16А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
9	Автоматический выключатель 1р 10А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
10	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6х9-12-Д-С	синий	ИЭК	шт.	1		
11	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6х9-12-Д-Ж	жёлтый	ИЭК	шт.	1		
1	Контактор магнитный 32А 380В IP54 в корпусе	КМИ23260		ИЭК	шт.	3		
2	Контактор магнитный 9А 380В IP54 в корпусе	КМИ10960		ИЭК	шт.	3		
1	Щит с монтажной панелью IP31 1000x650x285 мм	ЩМП-5-2 36 PRO		ИЭК	шт.	1		ПР-3
2	Автоматический выключатель 3р 25А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		вводной
3	Выключатель дифференциальных токов 4р 32А 300МА (УЗО)	ВД1-63		ИЭК	шт.	1		противопожарное
4	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 16А 30МА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	5		
5	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 10А 30МА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	2		
6	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 16А 30МА "В"	АВДТ32		ИЭК	шт.	1		
7	Автоматический выключатель 3р 6А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
8	Автоматический выключатель 1р 16А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
9	Автоматический выключатель 1р 6А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	3		
10	Автоматический выключатель 1р 10А "В"	ВА47-29		ИЭК	шт.	3		
11	Шина с DIN изолятором 100А 18 отв.	ШНИ-6х9-18-Д-С	синий	ИЭК	шт.	1		
12	Шина с DIN изолятором 100А 18 отв.	ШНИ-6х9-18-Д-Ж	жёлтый	ИЭК	шт.	1		

Инв. № подл.

Дата

Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

573/01-2020-ЭОМ

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	Щит распределительный 36 модулей IP31 540x310x120 мм	ЩРН-36э-1 36		ИЭК	шт.	1		ЩО-1
2	Автоматический выключатель 3р 20А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		вводной
3	Выключатель дифференциальных токов 4р 25А 100мА (УЗО)	ВД1-63		ИЭК	шт.	1		противопожарное
4	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 16А 30мА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	3		
5	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 10А 30мА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	2		
6	Автоматический выключатель 1р 16А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
7	Автоматический выключатель 1р 10А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
8	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6x9-12-Д-С	синий	ИЭК	шт.	1		
9	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6x9-12-Д-Ж	жёлтый	ИЭК	шт.	1		
1	Щит распределительный 36 модулей IP31 540x310x120 мм	ЩРН-36э-1 36		ИЭК	шт.	1		ЩО-2
2	Автоматический выключатель 3р 20А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		вводной
3	Выключатель дифференциальных токов 4р 25А 100мА (УЗО)	ВД1-63		ИЭК	шт.	1		противопожарное
4	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 16А 30мА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	2		
5	Авт. выключатель дифференциальных токов 1р+N 10А 30мА "С"	АВДТ32		ИЭК	шт.	1		
6	Автоматический выключатель 1р 16А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
7	Автоматический выключатель 1р 10А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	3		
8	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6x9-12-Д-С	синий	ИЭК	шт.	1		
9	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6x9-12-Д-Ж	жёлтый	ИЭК	шт.	1		
1	Щит распределительный 12 модулей IP31 265x310x120 мм	ЩРН-12э-1 36		ИЭК	шт.	1		ЩОА
2	Автоматический выключатель 3р 16А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		вводной
3	Автоматический выключатель 1р 6А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	3		
4	Автоматический выключатель 1р 10А "С"	ВА47-29		ИЭК	шт.	1		
5	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6x9-12-Д-С	синий	ИЭК	шт.	1		
6	Шина с DIN изолятором 100А 12 отв.	ШНИ-6x9-12-Д-Ж	жёлтый	ИЭК	шт.	1		
Кабельно-проводниковая продукция								
1	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением							
	не поддерживает горение с низкой токсичностью							
		ВВГнгз(А)-LSTx 5x16		Конкорд	м	37		
2	Концевая кабельная муфта 5x16		1ПКВТпНнг-LS 5x16	ЭТМ	шт	2		

Инв. № подл. Подп. и дата. Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

573/01-2020-30М

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудова-ния, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди-ница изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
3	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение с низкой токсичностью	ВВГнг(A)-LSTx 5x6		Конкорд	м	100		
4	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение с низкой токсичностью	ВВГнг(A)-LSTx 5x4		Конкорд	м	93		
5	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение с низкой токсичностью	ВВГнг(A)-LSTx 5x1,5		Конкорд	м	93		
6	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение с низкой токсичностью	ВВГнг(A)-LSTx 3x1,5		Конкорд	м	2530		
7	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение с низкой токсичностью	ВВГнг(A)-LSTx 3x2,5		Конкорд	м	1016		
8	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение с низкой токсичностью	ВВГнг(A)-LSTx 3x4		Конкорд	м	18		
9	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение огнестойкий с низкой токсичностью	ВВГнг(A)-FRLSTx 5x1,5		Конкорд	м	12		
10	Кабель с медными жилами с низким газо- дымовыделением не поддерживает горение огнестойкий с низкой токсичностью	ВВГнг(A)-FRLSTx 3x1,5		Конкорд	м	520		
11	Провод установочный гибкий с медной жилой	ПуГВ 1x6	жёлто-зелёный	Конкорд	м	60		уточнять
12	ПВХ короб	100x60		ИЭК	м	100		
13	ПВХ кабель-канал	40x25		ИЭК	м	620		
14	ПВХ кабель-канал	25x25		ИЭК	м	600		уточнять
15	Металлический кабель-канал	25x30		ИЭК	м	72		
16	Коробка ответвительная 80x80x40 мм			ИЭК	шт.	250		
17	Клемма соединительная 0,5 -4 мм	222-413		WAGO	шт.	650		
18	Гильза медная лужёная	ГМЛ-4		КВТ	шт.	70		
19	Гильза медная лужёная	ГМЛ-6		КВТ	шт.	50		
20	Гильза медная лужёная	ГМЛ-10		КВТ	шт.	30		
21	Металлорукав	d25		ИЭК	м	3		
22	ПНД гофротруба	d32		ИЭК	м	20		
23	ПВХ жёсткая труба	d50		ИЭК	м	20		уточнять
24	Огнезащитный герметик Экз	ОГНЕЗА-ГТ			шт.	5		
Электроустановочные изделия								
1	Розетка двойная накладная с ЗК 16А 220В Октава IP20	РС22-3-0Б		ИЭК	шт.	39		
2	Розетка влагозащищённая с ЗК 16А 220В Гермес Plus IP54	РС820-3ГПБт		ИЭК	шт.	5		
3	Понижающий трансформтор 220/12В 0,25кВт IP31	ЯТБ-0,25 220/12		ИЭК	шт.	1		

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

573/01-2020-ЭОМ

Лист
4

Ведомость объёмов демонтажных работ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Соловьевская основная школа»
Кардымовского района Смоленской области» по адресу: Смоленская область, Кардымовский район, д.
Соловьево, ул. Школьная, д.6

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Демонтаж распределительных панелей на стене 1200х400 мм	шт	3	ВРУ РУ, РП в электрощитовой
2	Демонтаж распределительных панелей	шт	3	Кухня, 2 эт., подвал
3	Демонтаж распределительных щитов навесных	шт	5	
4	Демонтаж распределительных щитов встраиваемых	шт	4	
5	Демонтаж выключателей	шт	125	
6	Демонтаж розеток	шт	50	
7	Демонтаж пускателей магнитных в корпусе	шт	8	
8	Демонтаж светильников накладных линейных	шт	224	
9	Демонтаж светильников ЖКУ (спортзал) на кронштейне. Высота установки 6 м	шт	6	
10	Демонтаж светильников накладных круглых, подвесных круглых	шт	80	
11	Демонтаж проводов и кабелей разных сечений в закладных трубах	м	100	
12	Раскопка существующего заземлителя (траншея – гл.0,5м; ш.0,5м)	м	10	
12	Измерение сопротивления заземляющего устройства	Компл.	1	



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
(РОСПОТРЕБНАДЗОР)**

Вадковский пер., д. 18, стр. 5 и 7, г. Москва, 127994
Тел.: 8 (499) 973-26-90; Факс: 8 (499) 973-26-43
E-mail: depart@gsen.ru <http://www.rosпотребнадзор.ru>
ОКПО 00083339 ОГРН 1047796261512
ИНН 7707515984 КПП 770701001

Управления Роспотребнадзора по
субъектам Российской Федерации

17.05.2017 № 01/6110-17-32
На № _____ от _____

**О возможности использования светодиодного
освещения**

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, в связи с поступающими обращениями хозяйствующих субъектов по вопросам использования светодиодного освещения в образовательных учреждениях сообщает.

В настоящее время в действующих санитарных правилах и нормах отсутствуют требования, запрещающие использовать светодиодное освещение в жилых, общественных зданиях, в общеобразовательных организациях и учреждениях начального профессионального образования, а также на производстве.

Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» в соответствии с п. 1.3. распространяются на проектируемые, реконструируемые и существующие жилые и общественные здания и в соответствии с п. 3.1.5. предъявляют гигиенические требования к световым приборам для общего и местного освещения, предназначенным к эксплуатации со светодиодами.

Санитарные правила и нормы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» в пункте 7.2.2. разрешают использование светодиодов в системах общего освещения, которое обеспечивается потолочными светильниками. В пункте 7.2.5 указаны условия размещения светильников со светодиодами.

Санитарно-эпидемиологическое нормирование в соответствии с Положением о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 включает в себя разработку единых требований к проведению научно-исследовательских работ по обоснованию санитарных правил, контроль за проведением научно-исследовательских работ по государственному

санитарно-эпидемиологическому нормированию, разработку, экспертизу, утверждение, введение в действие и опубликование санитарных правил.

Указанный объем работ был выполнен при планировании и проведении научных исследований по оценке воздействия светодиодных источников света на здоровье детей школьного возраста. Научная работа была проведена в 2011-2012 годах в Федеральном государственном автономном учреждении «Национальный научно-практический центр здоровья детей» Минздрава России и подтвердила возможность использования светодиодных источников освещения в общеобразовательных учреждениях.

По результатам проведенного научного исследования были подготовлены и 25.12.2013 утверждены в установленном порядке изменения № 2 в СанПиН 2.4.2.2821-10, разрешающие использование светодиодов в школах.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования» в п. 2.4.2.3 допускают использование разных светильников, имеющих определенные светотехнические характеристики и конструктивное исполнение. Требования к типу источника света, а также к запрету использования светодиодов не предъявляются.

Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» также не содержит ограничений по применению светодиодов на рабочих местах.

Таким образом, в настоящее время санитарное законодательство ограничивает возможность использования светодиодных источников освещения при организации систем искусственного освещения только в помещениях детских дошкольных учреждений.

Руководитель



А.Ю. Попова

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(обязательная сертификация)

№ С-RU.AIO64.B.00605

ЗАЯВИТЕЛЬ№ **0013533**

Общество с ограниченной ответственностью «Конкорд». ОГРН: 1026701430623. Место нахождения: 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 9 «А». Фактический адрес: 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 9 «А». Телефон: +74812317372. Факс: +74812311423. Адрес электронной почты: mail@nym.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Конкорд». Место нахождения: 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 9 «А». Фактический адрес: 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 9 «А». Телефон: +74812317372. Факс: +74812311423. Адрес электронной почты: mail@nym.ru.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

продукции и услуг «Полисерт» АНО «Электросерт». Место нахождения: 129226, Российская Федерация, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, дом 12а. Фактический адрес: 129110, Российская Федерация, г. Москва, ул. Щепкина, дом 47, стр.1. Телефон: (495) 995-10-26, Факс: (495) 995-10-26. Адрес электронной почты: info@certif.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.10AIO64 от 21.07.2015 выдан Федеральной службой по аккредитации.

ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Кабель силовой с медными жилами, не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика, числом жил из ряда: (1; 2; 3; 4; 5), номинальным сечением жил от 1,5 мм² до 300 мм² включительно, марок: ВВГнг(А)-LS; ВБШвнг(А)-LS; ВВГ-Пнг(А)-LS, огнестойкий марок: ВВГнг(А)-FRLS; ВБШвнг(А)-FRLS; ВВГ-Пнг(А)-FRLS, изготовленный по ТУ 3500-012-12350648-14. Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП): 35 3300

код ЕКПС:

код ТН ВЭД России: 8544 49 910 8

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)**

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный Закон № 123 от 22 июля 2008г, в ред. Федеральных законов от 10.07.2012 №117-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 23.06.2014 № 160 ФЗ, от 13.07.2015 N 234-ФЗ). Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности ГОСТ 31565-2012 (п.п. 5.3, 5.4, 5.8). Показатели пожарной опасности: ПРГТ1 16, ПД 2 для кабеля с индексами: нг(А)-LS, нг(А)-FRLS; ПО 1 для кабеля с индексом нг(А)-FRLS. ГОСТ IEC 60332-3-22-2011 категория А. ГОСТ IEC 61034-2-2011. ГОСТ IEC 60331-21-2011.

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протоколы испытаний №№2/М849-ФЗ, 2/М850-ФЗ, 2/М851-ФЗ от 21.07.2016 г. Испытательный центр «Политест» АНО по сертификации «Электросерт», № RA.RU.21AD12 от 21.08.2015, адрес: 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, 12 а. Схема сертификации 5с

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) № РОСС RU.ИФ75.К00010 от 07.04.2014 г. до 07.04.2017 г. ОС СМК «Электросерт» (№ РОСС RU.0001.13ИФ75), выданный Органом по сертификации систем менеджмента качества АНО по сертификации «Электросерт», 129226, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, д.12А, №РОСС RU.0001.13ИФ75.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 21.07.2016 по 20.07.2021

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации

Г.С. Габриэлян
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ

Эксперт (эксперты)

А.В. Трошин
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ





СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ TCRU C-RU.AЮ64.B.01496

Серия RU № 0316596

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ "ПОЛИСЕРТ" АНО "Электросерт". Место нахождения: 129226, Российская Федерация, г. Москва, ул. Сельскохозяйственная, 12А. Фактический адрес: 129110, Российская Федерация, г. Москва, ул. Щепкина, 47, стр.1. ОГРН: 1037739013355. Телефон: +7(495) 995-10-26, Факс: +7(495) 995-10-26. Адрес электронной почты: info@certif.ru. Аттестат аккредитации: № RA.RU.10AЮ64 от 21.07.2015г. выдан Федеральной службой по аккредитации

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Конкорд". Место нахождения: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленск, ул. Индустриальная, д. 9А. Фактический адрес: 214031, Россия, Смоленская обл, Смоленск, ул. Индустриальная, д. 9А. ОГРН: 1026701430623. Телефон: +74812311423. Факс: +74812317372. Адрес электронной почты: mail@nym.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Конкорд". Место нахождения и фактический адрес: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленск, ул. Индустриальная, д. 9А. ОГРН: 1026701430623. Телефон: +74812311423. Факс: +74812317372. Адрес электронной почты: mail@nym.ru

ПРОДУКЦИЯ Кабели силовые с медными жилами, не распространяющие горение, с пониженным дымо-и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, с числом жил из ряда (1; 2; 3; 4; 5), номинальным сечением жил от 1,5 кв.мм до 300 кв.мм включительно, на номинальное напряжение переменного тока до 1кВ включительно, марок: ВВГнг(A)-LS, ВБШнг(A)-LS, ВВГ-Пнг(A)-LS, огнестойкие марок: ВВГнг(A)-FRLS, ВБШнг(A)-FRLS, ВВГ-Пнг(A)-FRLS, изготовленные по ТУ 3500-012-12350648-14, Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8544499108

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 1/037-ТС от 12.10.15 г. Испытательный центр "Политест" АНО по сертификации "Электросерт", аттестат аккредитации № RA.RU.21AD12 от 21.08.2015г. Протоколы испытаний: №№ 1/151-ТС, 1/155-ТС от 18.07.2014г., 1/147-ТС, 1/148-ТС, 1/149-ТС от 16.07.2014г., 1/150-ТС от 17.07.2014г. Испытательный центр "Политест" АНО по сертификации "Электросерт", аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21AЮ66 от 21.06.2013г. до 17.10.2016г. Акты анализа состояния производства: №№ 313/тртс от 03.06.2013г., 1368/тртс от 15.01.2015г., Орган по сертификации продукции и услуг «Полисерт» АНО по сертификации "ЭЛЕКТРОСЕРТ", аттестат аккредитации: № РОСС RU.0001.10AЮ64

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Условия хранения по группе ОЖ 3 ГОСТ 15150-69.
Срок службы 30 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С

12.10.2015

ПО

03.08.2019

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Мальцев А.И.

(инициалы, фамилия)

(подпись)

Сахарова Н.Г.

(инициалы, фамилия)