

ООО ТАПМ «Читаархпроект»

**Проект капитального ремонта с элементами реставрации
объекта культурного наследия «Первая женская гимназия»,
г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения"
Подраздел 1. Система электроснабжения.
65-Д 223-20/23-3Ц-ИОС 5.1**

Том 5.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ООО ТАПМ «Читаархпроект»

Проект капитального ремонта с элементами реставрации
объекта культурного наследия «Первая женская гимназия»,
г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения"
Подраздел 1. Система электроснабжения.
65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1

Том 5.1

Директор

М.Н.Лиханова

ГИП

О.В.Пищикова



2024

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

Содержание раздела

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
65-Д 223-20/23-3Ц -С	Содержание	2-4
65-Д 223-20/23-3Ц-СП	Состав проекта	5
65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1 Т.Ч	Текстовая часть	6-16
	а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования;	
	б) обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);	
	в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности;	
	г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии;	
	д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;	
	е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности;	
	е(1)) проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику;	
	ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;	
	ж(1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности);	
	ж(2) описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в <u>Основных положениях</u> функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости);	
	ж(3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства;	
	ж(4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

65-Д 223-20/23-3Ц -ПЗ.С

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				
Разраб.		Пономаренко			08.23	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лиханова					П	1	3
Н.контр.		Пищикова					ООО ТАПМ «Читаархпроект»		

Обозначение	Наименование	Стр.
	План сети аварийного электроосвещения подвала. План розеточной сети.	32
	План сети аварийного электроосвещения 1 этажа. План розеточной сети. Фрагмент 1	33
	План розеточной сети 1 этажа. Фрагмент 2	34
	План сети аварийного электроосвещения 1 этажа. Фрагмент 2	35
	План сети аварийного электроосвещения 1 этажа. План розеточной сети. Фрагмент 3	36
	План сети аварийного электроосвещения 2 этажа. План розеточной сети. Фрагмент 1	37
	План сети аварийного электроосвещения 2 этажа. План розеточной сети. Фрагмент 2	38
	План сети аварийного электроосвещения 2 этажа. План розеточной сети. Фрагмент 3	39
	План сети аварийного электроосвещения 3 этажа. План розеточной сети.	40
	План силовой сети вентиляции 1 этажа. Фрагмент 2	41
	План силовой сети вентиляции 3 этажа.	42
	План силовой сети подвала	43
	План сети заземления подвала	44
	Схема системы уравнивания потенциалов	45
	Типовая схема устройства системы заземления	46

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	65-Д 223-20/23-3Ц-ПЗ.С			

Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	223-20/23-ЗЦ -ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
		Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	Не требуется по ТЗ
3.	223-20/23-ЗЦ -АР	Раздел 3 "Объемно-планировочные и архитектурные решения"	
4.	223-20/23-ЗЦ -КР	Раздел 4. Конструктивные решения.	
5		Раздел 5. Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения"	
5.1	223-20/23-ЗЦ -ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.2	223-20/23-ЗЦ -ИОС1	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	223-20/23-ЗЦ -ИОС1	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	223-20/23-ЗЦ -ИОС1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование	
5.5	223-20/23-ЗЦ -ИОС1	Подраздел 5. Сети связи	
6.		Раздел 6. Технологические решения.	Не требуется по ТЗ
6.	223-20/23-ЗЦ -ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
8.		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Не требуется по ТЗ
9.	223-20/23-ЗЦ -ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10.		Раздел 10 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"	Не требуется по ТЗ
11.	223-20/23-ЗЦ -ОДИ	Раздел 11 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства"	
12	223-20/23-ЗЦ --СМ	Раздел 12 "Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

65-Д 223-20/23-ЗЦ-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Пономаренко			08.23
Проверил		Лиханова			
Н. контр.		Пищикова			

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО ТАПМ «Читаархпроект»		

а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования;

Электротехническая часть проекта разработана в соответствии с действующими нормативными документами.

По надежности электроснабжения здание в целом относится к II-й категории.

Подключение к наружным сетям электроснабжения является существующим

б) обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются);

Основная часть потребителей проектируемого здания относится к второй категории надежности.

Схема питающей сети построена по радиальному типу. ВРУ предусмотрено двухсекционным на два ввода с перекидным рубильником. Достоинство радиальных схем: -аварийное отключение радиальной линии не отражается на электроснабжении остальных потребителей.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (аварийное освещение, система пожарной сигнализации, СОУЭ) предусмотрено по первой категории от самостоятельного вводно-распределительного устройства с устройством автоматического включения резерва типа АВР, обеспечивающим автоматическое переключение вводов.

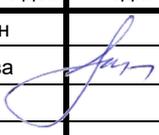
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				
Разраб.		Капустин				Текстовая часть Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Лиханова					П	1	12
Н. контр.		Лиханова					ООО ТАПМ «Читаархпроект»		

в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности;

Основными потребителями электроэнергии являются:

- искусственное (рабочее) освещение внутреннее;
- вентиляционное оборудование 5.7 кВт
- общая установленная мощность 86.06 кВт
- общая расчетная мощность 68.83 кВт

Мощность электроприемников противопожарных устройств при расчете общей мощности объекта не учитывались.

Расчет мощности произведен согласно СП 256.1325800.2016, «Укрупненные удельные электрические нагрузки»

г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии;

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится:

- к потребителям категории I - аварийное освещение, прибор пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- к потребителям категории II - остальные электропотребители здания.

Источники электроснабжения обеспечивают питание проектируемых потребителей с показателями качества электроэнергии, соответствующими требованиям ГОСТ 33073-2014.

Настоящий стандарт устанавливает основные положения по организации и проведению контроля качества электрической энергии в точках поставки пользователям электрических сетей систем электроснабжения общего назначения, в целях определения соответствия качества электроэнергии нормам, установленным в ГОСТ 32144.

Суммарные потери напряжения от шин 0,4кВ ТП до наиболее удаленного потребителя не превышают 3,35%.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок		

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;

В рабочем режиме электроснабжение электроприемников осуществляется по двум питающим КЛ-0.4 кВ

При выходе из строя одной из питающих линий электроснабжение электроприемников осуществляется по одной питающей КЛ-0.4 кВ.

Переключение осуществляется вручную с помощью секционного переключателя.

Для потребителей I-й категории – автоматически с помощью щита АВР-Б-25-2-1 и ИБП (источников бесперебойного питания).

В качестве вводно-распределительного устройства принят ВРУ-(160+160)-02-11.

В качестве распределительных щитов силовой нагрузки приняты силовые щиты типа ЩРН (компания ИЕК) навесного и встроенного исполнения.

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности;

Компенсация реактивной мощности для электроприемников проектируемого здания не требуется в связи с отсутствием в здании электроприемников с повышенной реактивной мощностью. Расчетное значение $\cos \phi$ не превышает 0,95.

Управление устройствами электроснабжения предусмотрено ручное, по месту.

Проектом предусмотрено отключение приточно-вытяжной вентиляции при пожаре.

е(1) проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику;

Не требуется в данном проекте.

ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

Энергосберегающие мероприятия приняты в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.12.2009 N261 ФЗ (ред. От 23.04.2018) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Экономия электроэнергии достигается следующими мероприятиями:

- применение экономичного и энергоэффективного оборудования,

65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1.ТЧ

соответствующего требованиям государственных стандартов;

- применением экономичных светильников со светодиодными источниками света, с малым потреблением электроэнергии, длительным сроком службы, коэффициентом мощности не менее 0,9

- достаточное количество групп освещения, которые позволяют использовать экономичные режимы пользования;

- оптимальным выбором сечения питающих линий;

- уменьшением потерь в распределительных сетях за счет рационального, в центре нагрузки, размещения распределительных щитов, шкафов управления; радиального распределения электроэнергии (как кратчайшего), начиная от щита низкого напряжения

- управление наружным освещением осуществляется с помощью фотодатчика.

ж(1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование;

Не требуется в данном проекте.

ж(2)) описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика (при необходимости);

Для мониторинга за потребляемой электроэнергией в ВРУ объекта предполагается установка индивидуального учета по средствам установки электронных счетчиков типа СЕ307-R34 СПОДЭС/DLMS на каждую секцию шин подключенных через трансформаторы тока ТТИ-А 100/5А

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1.ТЧ

Лист

4

ж(3)) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии в объекте капитального строительства;

- Потребление электрической энергии в календарном году ЭЭ t, кВт*час-составляет 118140

- Удельный годовой расход электрической энергии УРээ кВт*час/кв.м-составляет 169,7

ж(4)) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются);

Не требуется в данном проекте.

ж(5)) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии;

Для мониторинга за потребляемой электроэнергией в ВРУ объекта предполагается установка индивидуального учета по средствам установки электронных счетчиков типа СЕ307-R34 СПОДЭС/DLMS на каждую секцию шин подключенных через трансформаторы тока ТТИ-А 100/5А

Данный счетчик соответствует постановлению Правительства РФ от 19 июня 2020 г. N 890.

Функционально, электрический счетчик обеспечивает измерение следующих основных параметров: активной и реактивной мощности; частоты напряжения; коэффициентов активной и реактивной мощностей; углы между векторами фазных напряжений и векторами фазных токов и напряжений; среднеквадратическое значение напряжения, силы тока; организацию многотарифного учета расхода электроэнергии. Счетчик обеспечивает возможность использования в автоматизированных информационных измерительных системах коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ).

Счетчик имеет возможность вести журнал событий.

Счетчик ведет следующие журналы событий:

Журнал фиксации отказов в доступе (20 записей);

Журнал фиксации событий коррекции времени (20 записей);

Журнал программирования счетчика (20 записей);

Журнал состояния фаз (50 записей);

Журнал отклонения напряжения фаз (100 записей);

Журнал наступления событий и состояния счетчика (40 записей);

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок

ж(6)) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики;

На объекте применены следующие энергоэффективные материалы, соответствующие требованиям государственных стандартов;

- для системы освещения применением экономичные светильники со светодиодными источниками света, с малым потреблением электроэнергии, длительным сроком службы, коэффициентом мощности не менее 0,9

Коэффициент пульсации светового потока светодиодных светильников составляет не более 10 процентов. Снижение светового потока светодиодных светильников за время стабилизации светового потока составляет не более 8 процентов. Общий индекс цветопередачи светодиодных светильников для общественных помещений не менее 80.

- Распределительные и групповые линии электроосвещения и электроснабжения выполняются медным кабелем ВВГнг(А)-LSLTx с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Распределительные линии противопожарного оборудования выполняются медным огнестойким кабелем ВВГнг-FRLSTx с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов;

В проектных решениях отсутствует оборудование и материалы применение которых может привести к нерациональному расходу электрической энергии.

- оптимальным выбором сечений питающих линий позволяет уменьшить потери в распределительных сетях;

В проектных решениях отсутствует оборудование и материалы применение которых может привести к нерациональному расходу электрической энергии.

ж(7)) требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета (указанные требования применяются в случае строительства, реконструкции или капитального ремонта многоквартирного дома, в котором не исполнено указанное требование, но имеется соответствующая техническая возможность);

Не требуется в данном проекте.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов;

Не требуется в данном проекте.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения;

Маслонаполненного оборудование в данном проекте не предусмотрено. Эксплуатацию электрооборудования и кабельных сетей напряжением 0,4 кВт

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

65-Д 223-20/23-3Ц-ИОС 5.1.ТЧ						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	6

предусматривается осуществлять силами службы главного энергетика

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите;

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме в проектируемом здании в соответствии с п. 1.7.50 ПУЭ применены следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения на розеточных группах устанавливаются защитные устройства дифференциального тока (дифференциальные автоматические выключатели) с током утечки 30мА.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции в проектируемом здании в соответствии с п. 1.7.51 ПУЭ применены следующие виды защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- уравнивание потенциалов;
- автоматическое отключение питания;
- двойная изоляция;

Согласно СП 256.1325800.2016 п. 12.2 (Изм.4) для автоматического обнаружения искрения или дугового пробоя, предупреждения и предотвращения возможного пожара на отходящих линиях (розеточной сети и сети освещения) ЩР и ЩО устанавливается устройство защиты от дугового пробоя (УЗДП) с номинальным рабочим током, соответствующим защищаемой электрической цепи. СП 256.1325800.2016.

Для электроустановки здания напряжением до 1 кВ в сети с глухозаземленной нейтралью принята система заземления типа TN-C-S с разделением нулевого рабочего и нулевого защитного проводников на вводе в здание с установкой на вводе в здание главной заземляющей шины ГЗШ. На вводе в электроустановку здания выполняется повторное заземление

PEN-проводника посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине. Система заземления и молниезащиты согласно ПУЭ 1.7.55 принята общей.

Согласно гл.1.7 ПУЭ в здании предусматривается устройство основной системы уравнивания потенциалов. Она соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевые защитные проводники питающих линий;
- защитный проводник, присоединенный к заземляющему устройству здания;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: трубы водопровода, отопления;

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к ГЗШ при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

65-Д 223-20/23-3Ц-ИОС 5.1.ТЧ

Лист

7

В мокрых помещениях и санузлах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, предусмотреть металлическое соединение всех электропроводимых корпусов сантехнического оборудования с РЕ шинкой рядом расположенных силовых щитов и щитов освещения, имеющих дополнительную шинку РЕ. Соединение выполнить кабелем марки ВВГ-1 сечением 1х4 мм.

В качестве ГЗШ принят стальной уголок сечением 50х50х5 мм, установленный на стене в электрощитовой. К ГЗШ присоединить все входящие в здание металлические трубопроводы, РЕ провод электросети и РЕ-шину проектируемого ВРУ, присоединение к ГЗШ выполнить ПВС1х35. ГЗШ присоединить к контуру заземления здания не менее чем в двух местах полосовой оцинкованной сталью сечением 30х5 мм. В местах присоединения к трубопроводам и металлическим конструкциям проводники уравнивания потенциалов необходимо обозначить желто-зелеными полосами. Болтовые соединения выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 10434 к контактными соединениями класса 2. Проектом предусматривается устройство наружного контура заземления. Контур выполнить из вертикальных электродов диаметром 16 мм и длиной 5 метров соединенных между собой полосовой сталью 30х5 мм.

Метал для устройства заземления принять горячего оцинкования согласно ГОСТ 50571.5.54-2013.

В соответствии с дополнением к главе 2.1 ПУЭ, электропроводка должна обеспечивать возможность лёгкого распознавания по всей длине проводников по цветам, а также маркировку проводов и кабелей в щитах ВРУ. В местах прохождения кабеля через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (требование 123-ФЗ, ст.82, п.7) предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Монтажные работы по электрооборудованию выполнить в соответствии с действующими нормативными документами, обеспечивающими безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию.

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объекта капитального строительства;

Согласно СП 256.1325800.2016 п.15.3, внутренние электрические сети запроектированы не распространяющими горение.

При питании однофазных нагрузок - 3-х проводные, трехфазных нагрузок - 5-ти проводные линии имеют сечения нулевых проводников (N), равное сечению фазных проводников. Кабельные линии по длительно допустимому току соответствуют ПУЭ- 7 табл. 1.3.4

Распределительные и групповые линии электроосвещения и электроснабжения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LSLTx с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Распределительные линии противопожарного оборудования выполняются огнестойким кабелем ВВГнг-FRLSTx с оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов. Прокладку кабельных линий выполнить скрыто под слоем штукатурки. По помещениям подвала кабель проложить открытым способом на скобах.

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

При пересечении кабельными линиями трубопроводов отопления и водоснабжения расстояние между ними должно быть не менее 50мм и кабели должны быть защищены от механических повреждений на длине не менее 250мм в каждую сторону от трубопровода, при параллельной прокладке кабельных линий и трубопроводов отопления и водоснабжения расстояние между ними должно быть не менее 100мм.

Кабельные линии, друг от друга, прокладываются на расстоянии более чем вдвое превышающим их диаметр.

Электрические сети защищены от сверхтоков в соответствии с требованиями ПУЭ- 7 и ГОСТ 30331.1-2013. Защиту электрических сетей от сверхтоков осуществлять автоматическими выключателями с комбинированным расцепителем.

Вся кабельная продукция должна иметь сертификаты пожарной безопасности.

м) описание системы рабочего и аварийного освещения;

Освещенность помещений принята согласно СП52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Типы светильников выбраны с учетом назначения помещений, их средой, высотой подвеса и требованиям промышленной эстетики.

Внутреннее освещение включает:

- рабочее;
- аварийное (эвакуационное)
- ремонтное
- антипаническое

Светильники рабочего освещения подключаются от щитов освещения (ЩО). Светильники аварийного (эвакуационного) и антипанического освещения подключаются к щиту аварийного освещения здания ЩАО. В качестве источников света приняты светодиодные светильники. Для общего и аварийного освещения применены светильники с однотипным корпусом, поэтому светильники аварийного освещения выделяются специально нанесенной на корпусе светильника буквой "А" красного цвета.

Все виды освещения, кроме ремонтного, выполнены на напряжении 220 В. Ремонтное освещение выполнить в технических помещениях (электрощитовая, венткамера, и тепловой узел) на напряжении 36 В через понижающие трансформаторы типа ЯТП-0.25.

Для аварийно-эвакуационного и антипанического освещения используется светильники с автономными источниками питания. Данные светильники включаются в сеть аварийного освещения, при исчезновении основного питания, данные светильники автоматически переключаются на встроенную аккумуляторную батарею со временем автономной работы не менее 3 часа.

Для выполнения расчетов количества светильников в каждом помещении

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1.ТЧ

использовалась программа DIALux.

Управление освещением выполнить в соответствии с СП 256.1325800.2016 п.11.11 и п.11.13. Электровыключатели, для управления рабочим и аварийным освещением, установить на высоте, согласно ПУЭ п 7.1.51, не менее 0.8 м от пола

н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия);

Для системы ПС и СОУЭ предусмотрены собственные источники бесперебойного питания.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии;

Не требуется в данном проекте.

о(1)) перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование;

К потребителям аварийной брони относиться оборудование подключенное по первой категории, а именно: светильники эвакуационного и аварийного освещения, пожарно-электротехническое оборудование, приборы ПС. Для питания электроприемников 1 (первой) категории надежности предусмотрено установка шкафа ППУ подключенного через устройство АВР и индивидуальных ИБП.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок		

Список нормативно-технической литературы:

- -ПУЭ 7 Правила устройства электроустановок. Издание седьмое.
- -СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности
- -Постановление правительства №87 от 16.02.2008 "О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию".
- -СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений и промышленных коммуникаций".
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий Правила проектирования и монтажа».
- -СанПиН 2.2.1.2.1.1.1278-2003 " Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий"
- -СП 52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*) "Естественное и искусственное освещение".
- - ГОСТ Р 58882-2020 Заземляющие устройства. Системы уравнивания потенциалов. Заземлители. Заземляющие проводники. Технические требования
- -ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1.ТЧ

Графическая часть

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

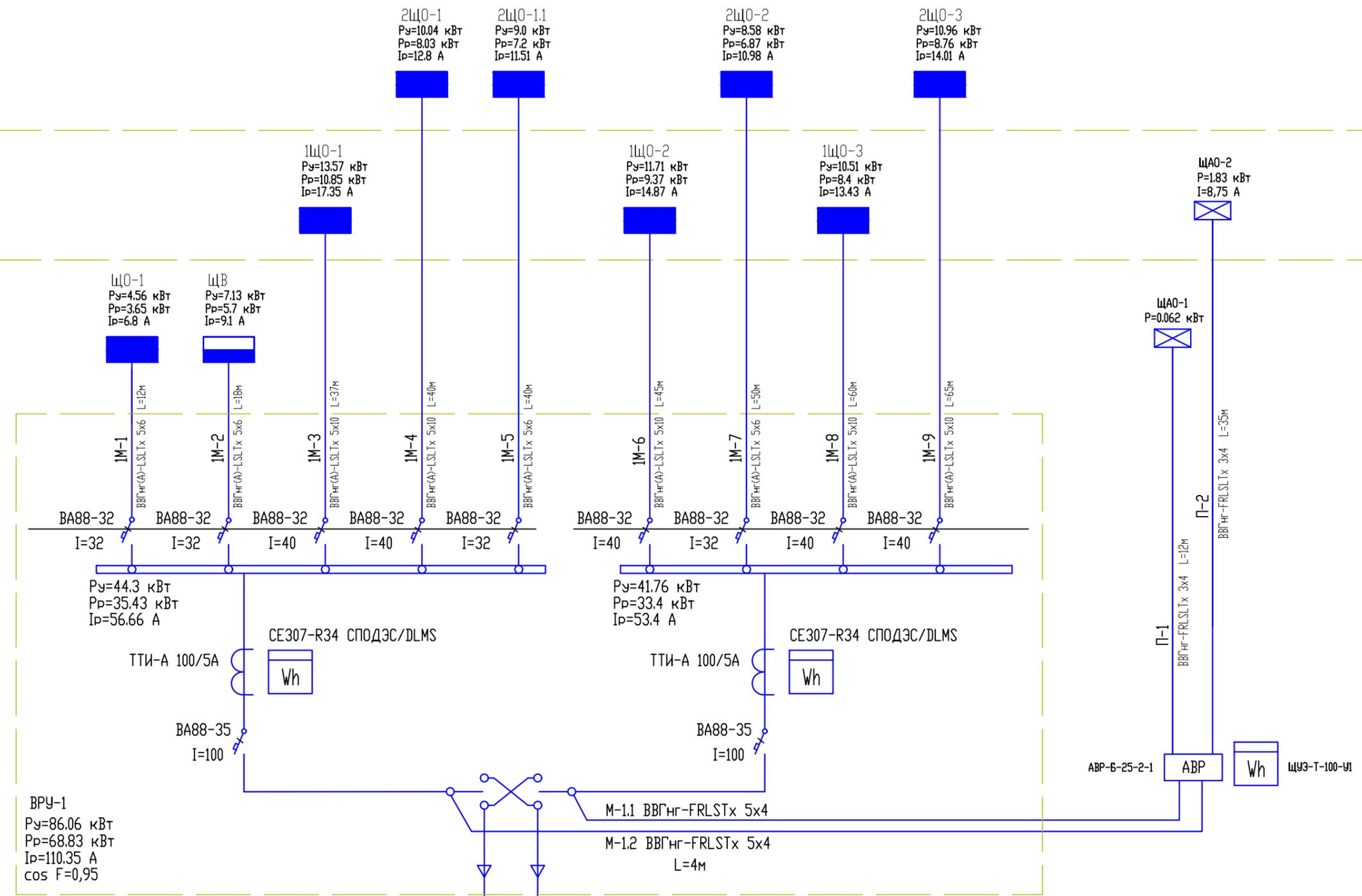
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1.ТЧ

2-й этаж

1-й этаж

подвал



М-1: Линия энергоснабжающей организации

М-2: Линия энергоснабжающей организации

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

ГИП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Капустин			<i>[Signature]</i>	2024
ГАП	Пищикова			<i>[Signature]</i>	
ГИП	Лиханова			<i>[Signature]</i>	
Н. контроль	Лиханова			<i>[Signature]</i>	

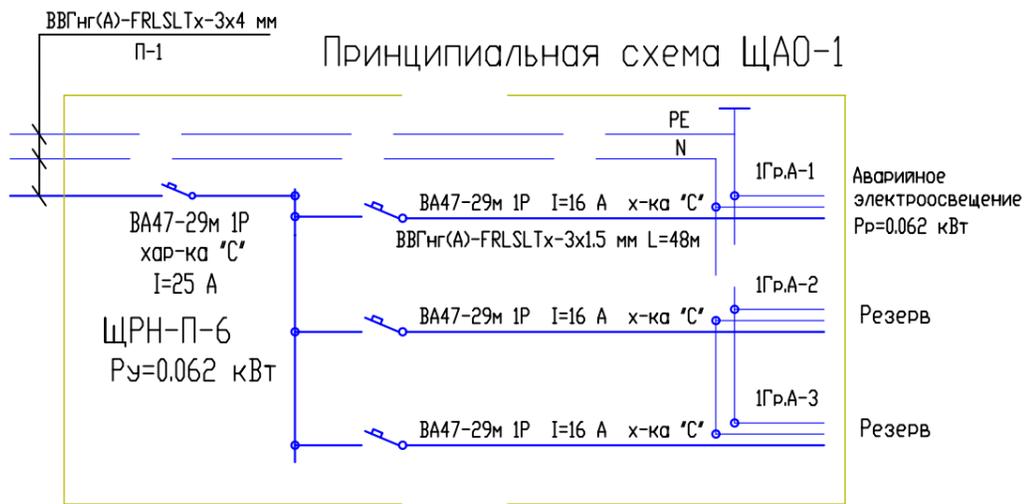
65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1ГЧ					
Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.					
Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
Однолинейная схема электроснабжения			П	1	
ООО ТАПМ "Читаархпроект"					

Схема электрическая принципиальная распределительной сети щита ЩО-1

Схема электрическая принципиальная распределительной сети щита ЩВ

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Ином, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип, Ином, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемники					
				Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во, число и значение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Ирасч или Ином	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ЩРН-24 440x310x136	ВН-4Р 32А			1	1М-1	ВВГнг(А)-LSLTx	5x6	-	-	-	-	-	4,56 3,65	7,19 6,8	Ввод 380 В от ВРУ
				1	Гр.1	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	40	-	-	0,176	0,84	Рабочее освещение		
				1	Гр.2	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	90	-	-	0,553	2,64	Рабочее освещение		
				-	Гр.3	ВВГнг(А)-LSLTx	3x2,5	19	-	-	1,2	5,7	Штепсельные розетки тепл. узел		
				-	Гр.4	ВВГнг(А)-LSLTx	3x2,5	12	-	-	1,2	5,7	Штепсельные розетки ВРУ		
	KARAT 1P+N C10A KA-DP11-1-010-C														
	KARAT 1P+N C10A KA-DP11-1-010-C														
	KARAT 1P+N C25A KA-DP11-1-010-C														
	KARAT 1P+N C25A KA-DP11-1-010-C														
	KARAT 1P+N C25A KA-DP11-1-010-C		ВД1-63 2Р 25А 30 мА										1,44	6,8	Штепсельные розетки бытовые

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Ином, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип, Ином, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемники									
				Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во, число и значение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Ирасч или Ином	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
ЩРН-24 440x310x136	ВН-47-29 3С 32А		расцепитель РН-47	1	1М-2	ВВГнг(А)-LSLTx	5x6	-	-	-	-	-	-	7,13 5,7	11,35 9,1	Ввод 380 В от ВРУ			
				1	В-1	ВВГнг(А)-LSLTx	3x2,5	88	-	-	3,0	14,35	Тепловая завеса						
				1	В-2	ВВГнг(А)-LSLTx	3x2,5	65	-	-	3,0	14,35	Тепловая завеса						
				-	В-3	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	6	-	-	0,69	3,3	Вентиляторы В4,5,6						
				-	В-3.1	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	35	-	-			В4						
				-	В-3.2	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	15	-	-			В5						
				-	В-3.3	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	35	-	-			В6						
				-	В-4	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	55	-	-	0,44	2,1	Вентиляторы В1,2,3						
				-	В-4.1	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	27	-	-			В1						
				-	В-4.2	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	27	-	-			В2						
				-	В-4.3	ВВГнг(А)-LSLTx	3x1,5	27	-	-			В3						
					BA47-29 1P 25A "С"														
					BA47-29 1P 25A "С"														
	BA47-29 1P 16A "С"		Щит управления см. раздел ОВ																
	BA47-29 1P 16A "С"		Щит управления см. раздел ОВ																



Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

						2024	65-Д 223-20/23-3Ц-ИОС 5.1ГЧ				
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин			<i>Капустин</i>		Схема электрическая принципиальная			П	2	
ГАП	Пищикова			<i>Пищикова</i>		электрической сети (начало)			ООО ТАПИМ "Читаархпроект"		
ГИП	Лиханова			<i>Лиханова</i>							
Н. контроль	Лиханова			<i>Лиханова</i>							

Схема электрическая принципиальная распределительной сети щита 1ЩО-1

Схема электрическая принципиальная распределительной сети щита 1ЩО-2

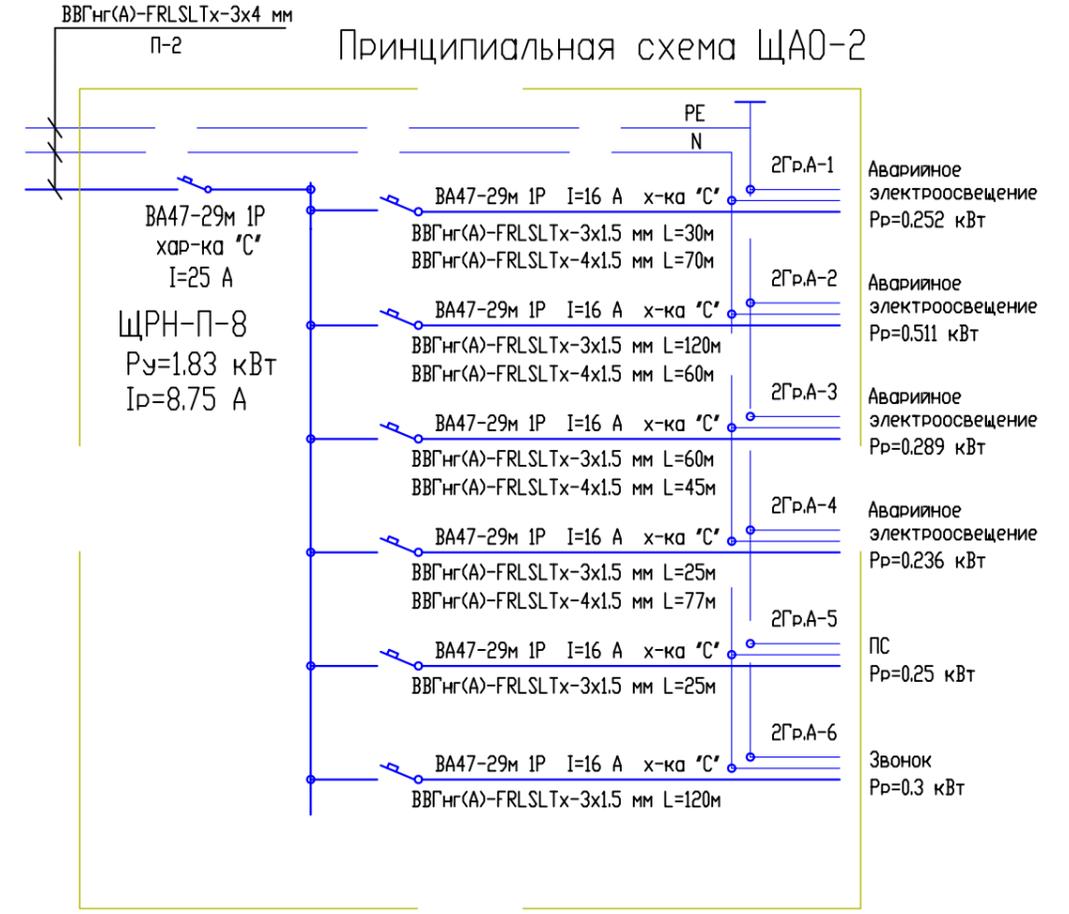
Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Ином, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип, Ином, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемники				Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Ином, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип, Ином, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемники															
				Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во, число и значение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Ирасч или Ином					Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во, число и значение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Ирасч или Ином	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
ЩР6-2х24 480х662х138	ВН-4Р 32А			1	1М-3	ВВГнг(А) -LSLTx	5х10			-			13,57 10,85	21,7 17,35	Ввод 380 В от ВРУ	ЩР6-36 605х352х138	ВН-4Р 32А			1	1М-6	ВВГнг(А) -LSLTx	5х10			-			11,71 9,37	18,71 14,87	Ввод 380 В от ВРУ								
				1	1Гр.1	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	90	-	-		0,684	3,2	Рабочее освещение	1					2Гр.1	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	88	-	-		1,0	4,7	Рабочее освещение спорт зал										
				1	1Гр.2	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	60	-	-		0,432	2,05	Рабочее освещение	1					2Гр.2	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	65	-	-		0,396	1,89	Рабочее освещение										
				-	1Гр.3	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	65	-	-		0,616	2,9	Рабочее освещение	-					2Гр.3	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	100	-	-		0,684	3,25	Рабочее освещение										
				-	1Гр.4	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	70	-	-		0,616	2,9	Рабочее освещение	-					2Гр.4	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	80	-	-		0,4	1,9	Рабочее освещение										
				-	1Гр.5	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	65	-	-		0,436	2,08	Рабочее освещение	-					2Гр.5	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	130	-	-		0,684	3,25	Рабочее освещение										
				-	1Гр.6	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	85	-	-		0,616	2,9	Рабочее освещение	-					2Гр.6	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	75	-	-		2,4	11,48	Штепсельные розетки бытовые										
				-	1Гр.7	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	85	-	-		0,616	2,9	Рабочее освещение	-					2Гр.7	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	75	-	-		2,4	11,48	Штепсельные розетки бытовые										
				-	1Гр.8	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	80	-	-		0,436	2,08	Рабочее освещение	-					2Гр.8	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	37	Тс-25	8		0,75	3,58	Турникет										
				-	1Гр.9	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	67	-	-		1,92	9,18	Штепсельные розетки бытовые	-					2Гр.9	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	17	-	-		3,0	14,35	Водонагреватель										
				-	1Гр.10	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	40	-	-		1,2	5,7	Штепсельные розетки бытовые	-																								
				-	1Гр.11	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	42	-	-		0,96	4,5	Штепсельные розетки бытовые	-																								
				-	1Гр.12	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	47	-	-		1,44	6,8	Штепсельные розетки бытовые	-																								
				-	1Гр.13	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	68	-	-		1,68	8,0	Штепсельные розетки бытовые	-																								
-	1Гр.14	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	82	-	-		1,92	9,18	Штепсельные розетки бытовые	-																												

Инд. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

2024						65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1ГЧ					
Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин			<i>Капустин</i>		Система электроснабжения			П	3	
ГАП	Пищикова			<i>Пищикова</i>		Система электроснабжения					
ГИП	Лиханова			<i>Лиханова</i>		Система электроснабжения					
Н. контроль Лиханова <i>Лиханова</i>						Схема принципиальная электрической сети (продолжение)			ООО ТАПИМ "Читаархпроект"		

Схема электрическая принципиальная распределительной сети щита 1ЩО-3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, ном, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип, ном, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемники							
				Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во, число и значение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Расч или ном	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
ЩР6-2х24 480х662х138	ВН-4Р 32А			1	1М-8	ВВГнг(А)-LSLTx	5х10	-	-				10,51 8,4	16,79 13,43	Ввод 380 В от ВРУ		
				1	3Гр.1	ВВГнг(А)-LSLTx	3х1,5	55	-	-					0,252	1,2	Рабочее освещение
				1	3Гр.2	ВВГнг(А)-LSLTx	3х1,5	60	-	-					0,472	2,24	Рабочее освещение
				-	3Гр.3	ВВГнг(А)-LSLTx	3х1,5	40	-	-					0,328	1,53	Рабочее освещение
				-	3Гр.4	ВВГнг(А)-LSLTx	3х1,5	47	-	-					0,472	2,24	Рабочее освещение
				-	3Гр.5	ВВГнг(А)-LSLTx	3х1,5	40	-	-					0,432	2,05	Рабочее освещение
				-	3Гр.6	ВВГнг(А)-LSLTx	3х1,5	75	-	-					0,616	2,9	Рабочее освещение
				-	3Гр.7	ВВГнг(А)-LSLTx	3х1,5	85	-	-					0,616	2,9	Рабочее освещение
				-	3Гр.8	ВВГнг(А)-LSLTx	3х1,5	70	-	-					0,364	1,7	Рабочее освещение
				-	3Гр.9	ВВГнг(А)-LSLTx	3х2,5	75	-	-					1,68	8,0	Штепсельные розетки бытовые
				-	3Гр.10	ВВГнг(А)-LSLTx	3х2,5	55	-	-					1,44	6,8	Штепсельные розетки бытовые
				-	3Гр.11	ВВГнг(А)-LSLTx	3х2,5	78	-	-					2,16	10,33	Штепсельные розетки бытовые
-	3Гр.12	ВВГнг(А)-LSLTx	3х2,5	70	-	-					1,68	8,0	Штепсельные розетки бытовые				



Инв. N подл. / Подпись и дата / Взам. инв. N

2024						65-Д 223-20/23-ЗЦ-ИОС 5.1ГЧ					
Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия		Лист		Листов	
Разработал	Капустин		<i>Капустин</i>			П		4			
ГАП	Пищикова		<i>Пищикова</i>								
ГИП	Лиханова		<i>Лиханова</i>								
Н. контроль Лиханова <i>Лиханова</i>						Схема принципиальная электрической сети (продолжение)			ООО ТАПИМ "Читаархпроект"		

Схема электрическая принципиальная распределительной сети щита 2ЩО-1

Схема электрическая принципиальная распределительной сети щита 2ЩО-2

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Ином, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип, Ином, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемники					
				Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во, число и значение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Ирасч или Ином	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ЩР6-2х24 480х662х138	ВН-4Р 32А			1	1М-4	ВВГнг(A)-LSLTx	5х10	-	-	-	-	-	10,04 8,03	16,15 12,8	Ввод 380 В от ВРУ
				1	1Гр.1	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	95	-	-	-	0,94	4,49	Рабочее освещение	
				1	1Гр.2	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	50	-	-	-	0,252	1,12	Рабочее освещение	
				-	1Гр.3	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	65	-	-	-	0,616	2,9	Рабочее освещение	
				-	1Гр.4	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	70	-	-	-	0,616	2,9	Рабочее освещение	
				-	1Гр.5	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	65	-	-	-	0,436	2,08	Рабочее освещение	
				-	1Гр.6	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	85	-	-	-	0,616	2,9	Рабочее освещение	
				-	1Гр.7	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	85	-	-	-	0,616	2,9	Рабочее освещение	
				-	1Гр.8	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	80	-	-	-	0,436	2,08	Рабочее освещение	
				-	1Гр.9	ВВГнг(A)-LSLTx	3х2,5	75	-	-	-	1,68	8,03	Штепсельные розетки бытовые	
				-	1Гр.10	ВВГнг(A)-LSLTx	3х2,5	26	-	-	-	0,72	3,44	Штепсельные розетки бытовые	
				-	1Гр.11	ВВГнг(A)-LSLTx	3х2,5	65	-	-	-	1,44	6,89	Штепсельные розетки бытовые	
-	1Гр.12	ВВГнг(A)-LSLTx	3х2,5	80	-	-	-	1,68	8,03	Штепсельные розетки бытовые					

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Ином, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип, Ином, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемники						
				Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во, число и значение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Ирасч или Ином	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ЩР6-36 605х352х138	ВН-4Р 32А			1	1М-7	ВВГнг(A)-LSLTx	5х6	-	-	-	-	-	-	8,58 6,87	13,7 10,98	Ввод 380 В от ВРУ
				1	2Гр.1	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	95	-	-	-	0,504	2,4	Рабочее освещение		
				1	2Гр.2	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	115	Тс-25	22	-	1,22	5,8	Рабочее освещение актовый зал		
				-	2Гр.3	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	60	-	-	-	0,540	2,58	Рабочее освещение		
				-	2Гр.4	ВВГнг(A)-LSLTx	3х1,5	50	-	-	-	0,504	2,4	Рабочее освещение		
				-	2Гр.5	ВВГнг(A)-LSLTx	3х2,5	40	-	-	-	0,960	4,59	Штепсельные розетки бытовые		
				-	2Гр.6	ВВГнг(A)-LSLTx	3х2,5	65	-	-	-	1,2	5,8	Штепсельные розетки бытовые		
				-	2Гр.7	ВВГнг(A)-LSLTx	3х2,5	35	-	-	-	2,46	11,77	Штепсельные розетки бытовые		
-	2Гр.8	ВВГнг(A)-LSLTx	3х2,5	45	-	-	-	1,2	5,8	Штепсельные розетки бытовые						

Инд. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

2024						65-Д 223-20/23-ЗЦ-ИОС 5.1ГЧ					
Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин			<i>Капустин</i>		Система электроснабжения			П	5	
ГАП	Пищикова			<i>Пищикова</i>		Система электроснабжения					
ГИП	Лиханова			<i>Лиханова</i>		Система электроснабжения					
Н. контроль Лиханова <i>Лиханова</i>						Схема принципиальная электрической сети (продолжение)			ООО ТАПИМ "Читаархпроект"		

Схема электрическая принципиальная распределительной сети щита 2ЩО-3

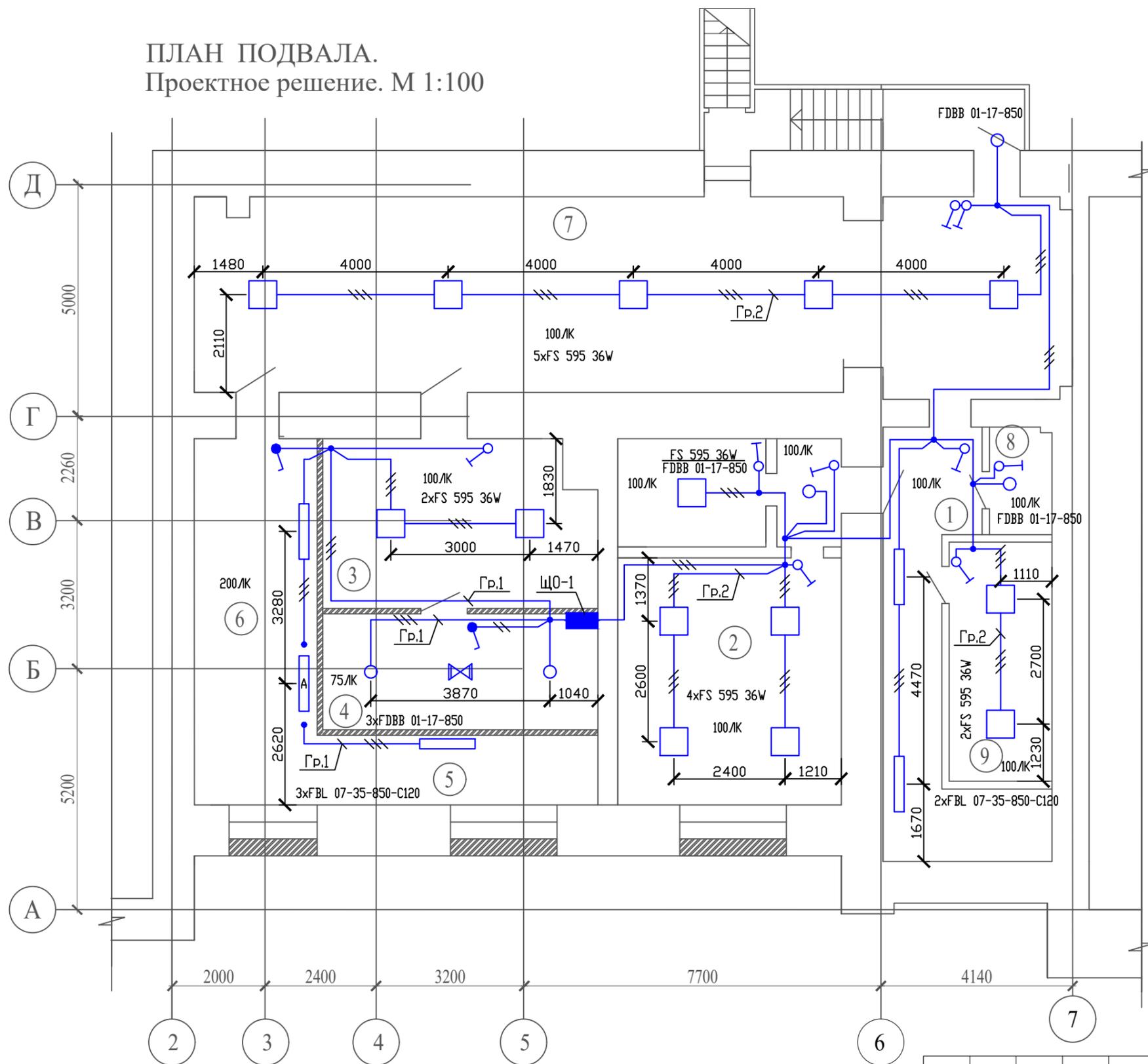
Схема электрическая принципиальная распределительной сети щита 2ЩО-1.1

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Ином, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип, Ином, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемники				Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение, тип, Ином, А Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение, тип, Ином, А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле	Кабель, провод				Труба		Электроприемники														
				Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во, число и значение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Ирасч или Ином					Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы	Участок сети 2	Обозначение	Марка	Кол-во, число и значение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Руст или Рном, кВт	Ирасч или Ином	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16							
ЩР6-2х24 480х662х138	ВН-4Р 32А			1	1М-9	ВВГнг(А) -LSLTx	5х10			-	-		10,96 8,76	17,52 14,01	Ввод 380 В от ВРУ	ЩРН-48 710х310х136	ВН-4Р 32А			1	1М-5	ВВГнг(А) -LSLTx	5х6			-	-		9,0 7,2	14,33 11,51	Ввод 380 В от ВРУ							
				1	3Гр.1	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	55	-	-		0,252	1,2	Рабочее освещение	1					2Гр.1	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	6	-	-		1,0	4,78	Штепсельные розетки компьютерные									
				1	3Гр.2	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	85	-	-		0,760	3,6	Рабочее освещение	1					2Гр.2	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	10	-	-		1,0	4,78	Штепсельные розетки компьютерные									
				-	3Гр.3	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	45	-	-		0,472	2,24	Рабочее освещение	-					2Гр.3	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	12	-	-		1,0	4,78	Штепсельные розетки компьютерные									
				-	3Гр.4	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	42	-	-		0,432	2,05	Рабочее освещение	-					2Гр.4	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	14	-	-		1,0	4,78	Штепсельные розетки компьютерные									
				-	3Гр.5	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	55	-	-		0,612	2,9	Рабочее освещение	-					2Гр.5	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	16	-	-		1,0	4,78	Штепсельные розетки компьютерные									
				-	3Гр.6	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	85	-	-		0,616	2,9	Рабочее освещение	-					2Гр.6	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	12	-	-		1,0	4,78	Штепсельные розетки компьютерные									
				-	3Гр.7	ВВГнг(А) -LSLTx	3х1,5	70	-	-		0,616	2,9	Рабочее освещение	-					2Гр.7	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	14	-	-		1,0	4,78	Штепсельные розетки компьютерные									
				-	3Гр.8	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	42	-	-		0,960	4,59	Штепсельные розетки бытовые	-					2Гр.8	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	16	-	-		1,0	4,78	Штепсельные розетки компьютерные									
				-	3Гр.9	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	60	-	-		1,44	6,8	Штепсельные розетки бытовые	-					2Гр.8	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	18	-	-		1,0	4,78	Штепсельные розетки компьютерные									
				-	3Гр.10	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	40	-	-		1,44	6,8	Штепсельные розетки бытовые	-																							
				-	3Гр.11	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	60	-	-		1,68	8,0	Штепсельные розетки бытовые	-																							
-	3Гр.12	ВВГнг(А) -LSLTx	3х2,5	70	-	-		1,68	8,0	Штепсельные розетки бытовые	-																											

Инд. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

						2024	65-Д 223-20/23-3Ц-ИОС 5.1ГЧ					
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Капустин					Система электроснабжения			П	6		
ГАП	Пищикова					Система электроснабжения						
ГИП	Лиханова					Система электроснабжения						
						Схема принципиальная электрической сети (окончание)			ООО ТАПИМ "Читаархпроект"			
						Н. контроль Лиханова						

ПЛАН ПОДВАЛА.
Проектное решение. М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
1	Коридор	17.2
2	Подсобное помещение	38.7
3	Подсобное помещение	20.9
4	Электрощитовая	14.9
5	Технический коридор	9.1
6	Тепловой узел	20.9
7	Подсобное помещение	79.8
8	Подсобное помещение	3.1
9	Подсобное помещение	12.1
ИТОГО		216.7

- Фарос FS 595 36W размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм
- Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- Фарекс FBL 07-35-850-C120 35Вт световой поток 4652 лм IP66
- Фарекс FBL 07-35-850-C120 35Вт световой поток 4652 лм IP66 (подключенный к сети аварийного освещения)
- Однополюсный выключатель скрытой установки
- Двухполюсный выключатель скрытой установки
- Однополюсный выключатель открытой установки IP54

						2024	65-Д 223-20/23-3Ц-ИОС 5.1ГЧ				
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин								П	7	
ГАП	Пищикова										
ГИП	Лиханова					План сети электроосвещения подвала			ООО ТАПМ "Читаархпроект"		
Н. контроль	Лиханова								Формат А3		

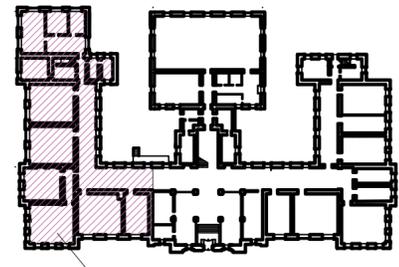
План 1 этажа. Проектное решение. Фрагмент 1. М1:100

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

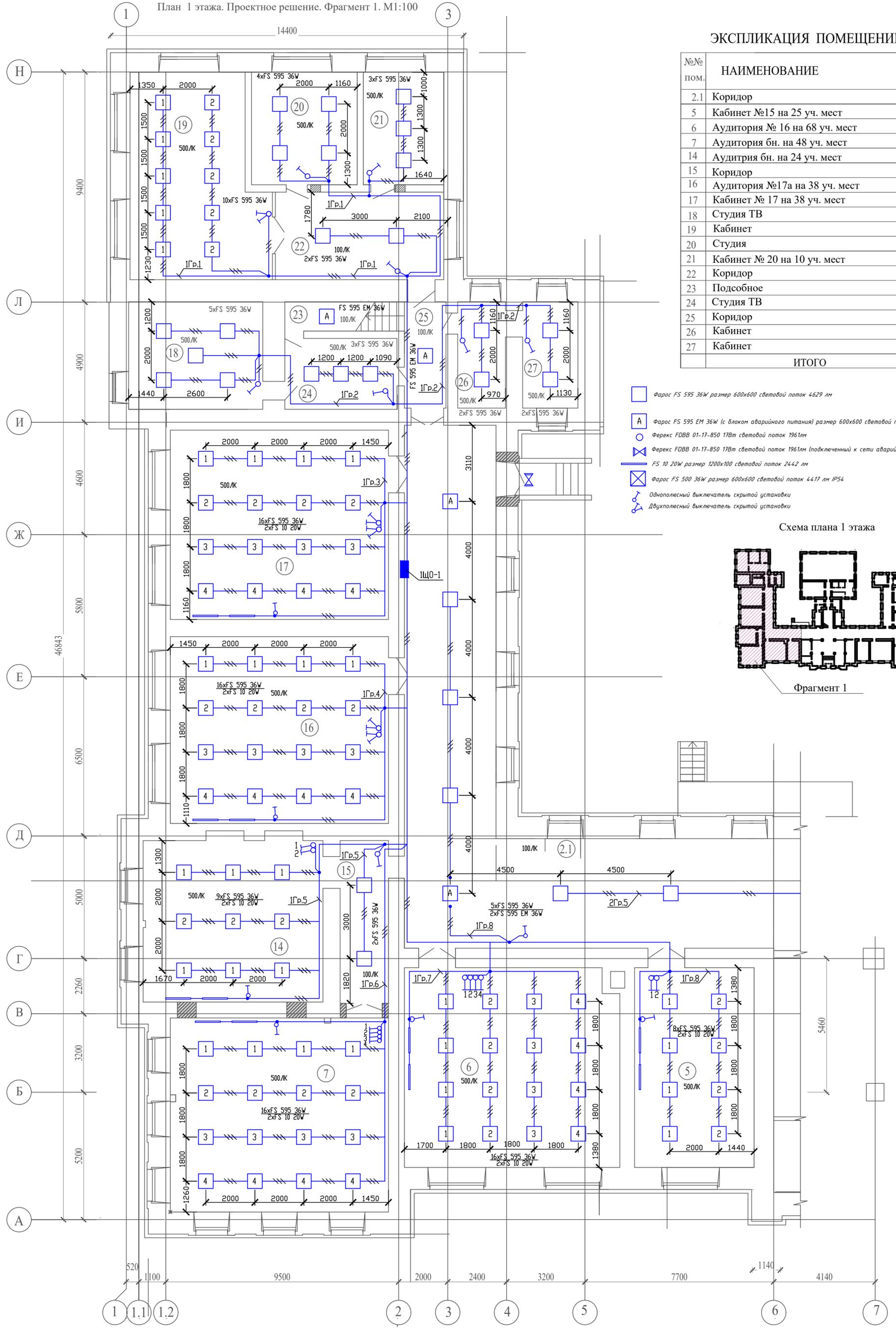
№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
2.1	Коридор	130.6
5	Кабинет №15 на 25 уч. мест	39.7
6	Аудитория № 16 на 68 уч. мест	70.8
7	Аудитория бн. на 48 уч. мест	70.4
14	Аудитория бн. на 24 уч. мест	48.3
15	Коридор	13.0
16	Аудитория №17а на 38 уч. мест	67.8
17	Кабинет № 17 на 38 уч. мест	68.7
18	Студия ТВ	24.0
19	Кабинет	45.0
20	Студия	19.7
21	Кабинет № 20 на 10 уч. мест	15.0
22	Коридор	23.1
23	Подсобное	2.1
24	Студия ТВ	12.0
25	Коридор	7.3
26	Кабинет	8.4
27	Кабинет	9.7
ИТОГО		

-  Фарос FS 595 36W размер 600x600 световой поток 4629 лм
-  А Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
-  Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм
-  Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
-  FS 10 20W размер 1200x100 световой поток 2442 лм
-  Фарос FS 500 36W размер 600x600 световой поток 4417 лм IP54
-  Однополюсный выключатель скрытой установки
-  Двухполюсный выключатель скрытой установки

Схема плана 1 этажа

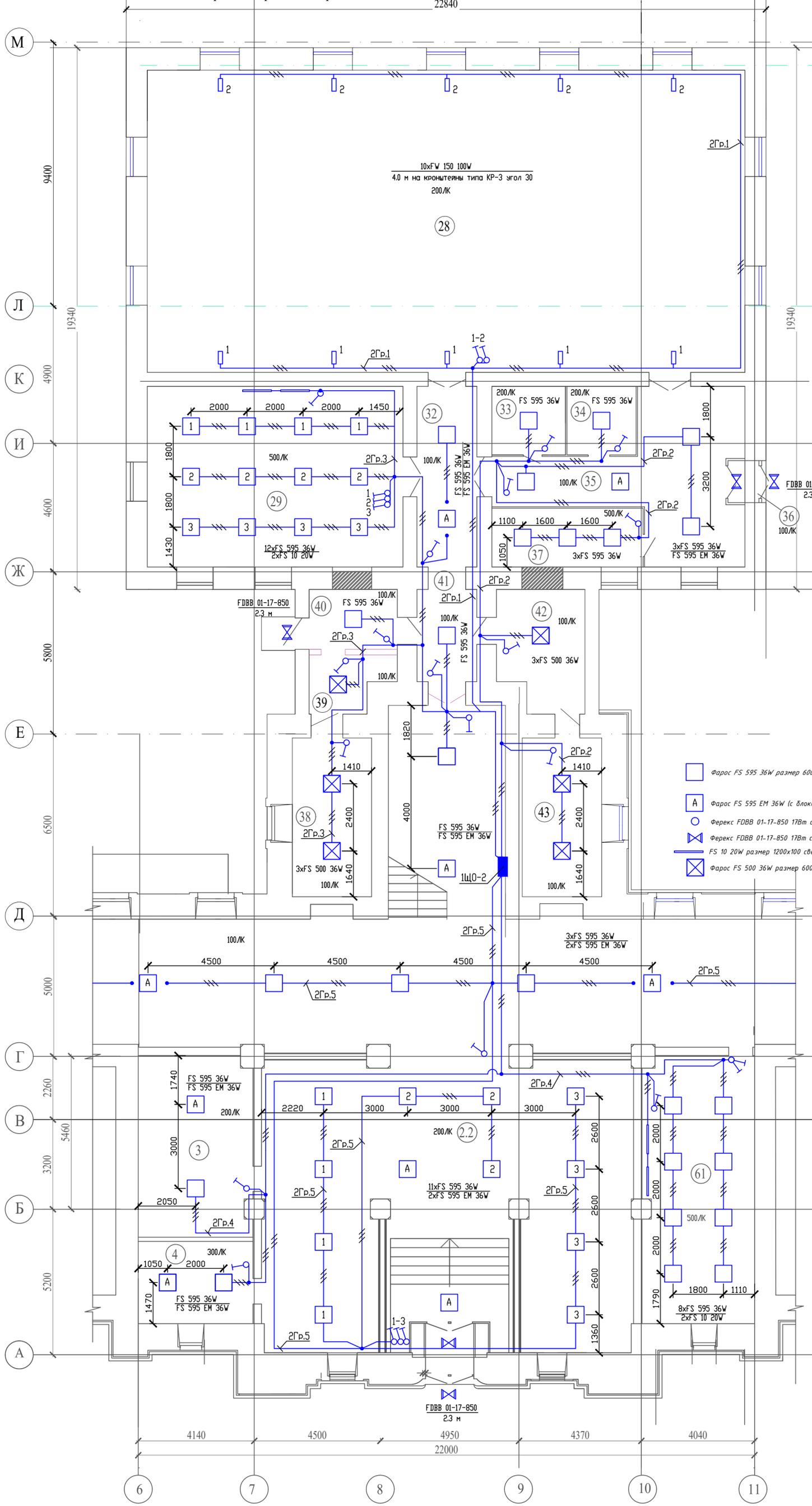


Фрагмент 1



Прим.: Светильники FS 10 20W (для школьных досок) размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской при помощи крепления (FF10 BRACKET), входящего в комплект светильника.

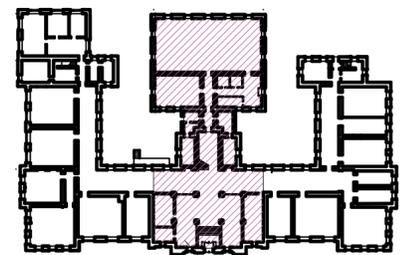
План 1 этажа. Проектное решение. Фрагмент 2.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
1	Тамбур	3.2
2.2	Вестибюль	273.7
3	Гардероб	26.1
4	Охрана	12.0
28	Спортивный зал	230.2
29	Аудитория № 22 на 40 уч. мест	58.8
32	Коридор	13.8
33	Раздевалка	6.4
34	Раздевалка	6.1
35	Коридор	32.2
36	Тамбур	1.6
37	Кабинет	11.1
38	Санузел	16.0
39	Санузел	4.9
40	Коридор	6.6
41	Коридор	6.8
42	Санузел	12.2
43	Санузел	16.1
61	Аудитория № 13 на 24 уч. места	38.2
ИТОГО		

Схема плана 1 этажа



Фрагмент 2

- Фарос FS 595 36W размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм
- Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- FS 10 20W размер 1200x100 световой поток 2442 лм
- Фарос FS 500 36W размер 600x600 световой поток 4417 лм IP54

- Однополюсный выключатель скрытой установки
- Двухполюсный выключатель скрытой установки

Прим.: Светильники FS 10 20W (для школьных досок) размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской при помощи крепления (FF10 BRACKET), входящего в комплект светильника.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

План 1 этажа. Проектное решение. Фрагмент 3. М 1:100

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м²
2.3	Коридор	86.0
44	Аудитория № 1 на 40 уч. мест	22.2
45	Коридор	7.6
46	Подсобное	3.3
47	Подсобное	10.3
50	Коридор	60.8
51	Аудитория № 4 на 40 уч. мест	52.1
52	Аудитория № 6а на 16 уч. мест	30.9
53	Аудитория № 6 на 24 уч. мест	49.6
54	Кабинет	20.7
55	Кабинет	21.2
56	Аудитория № 9 на 48 уч. мест	68.6
59	Аудитория № 11 на 40 уч. мест	71.8
60	Аудитория № 12 на 20 уч. мест	40.1
ИТОГО по фрагменту 3		

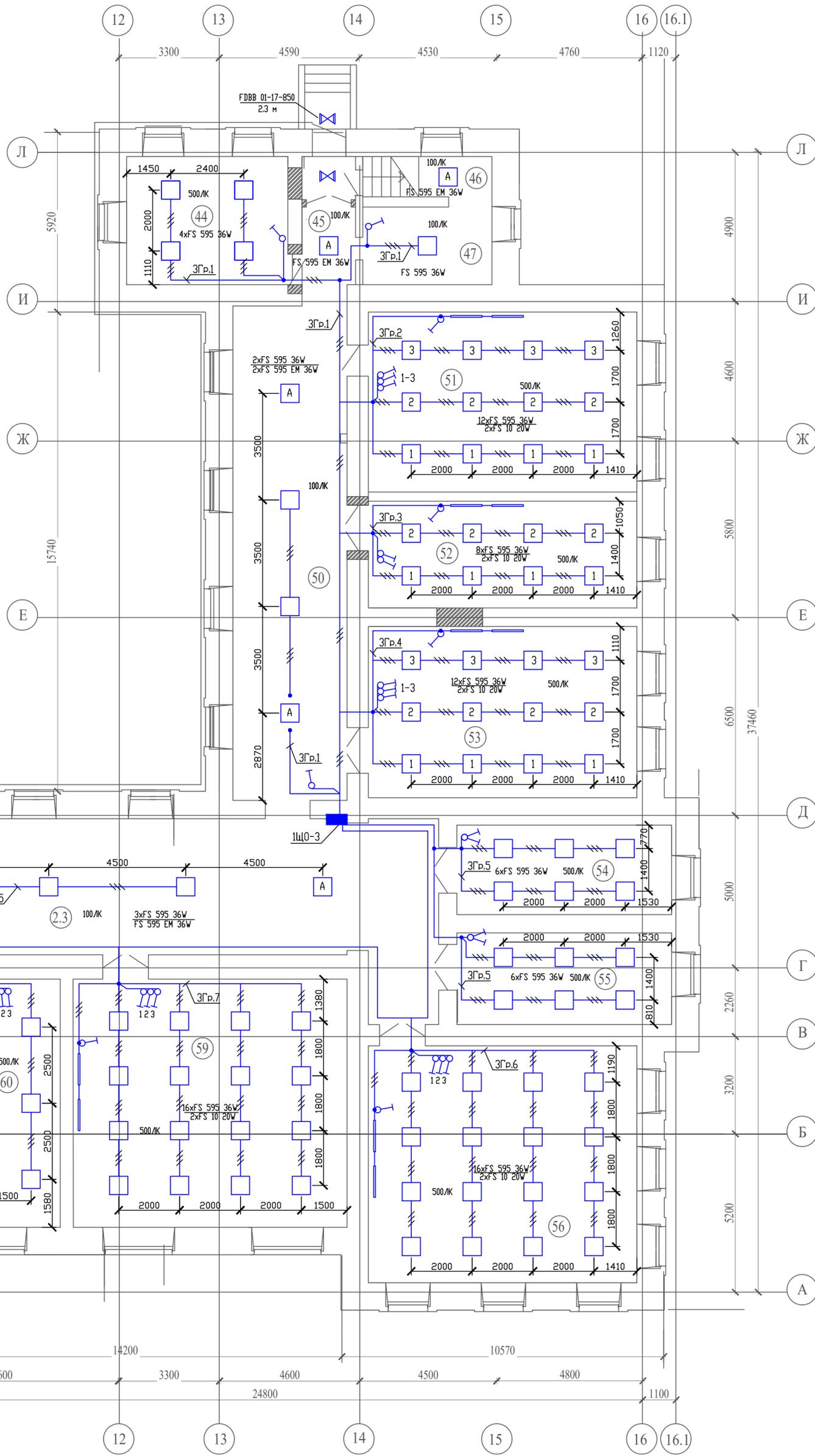
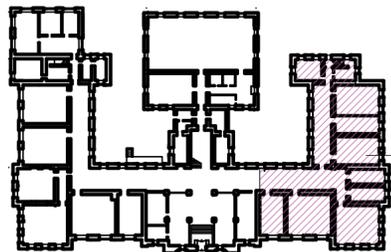


Схема плана 1 этажа

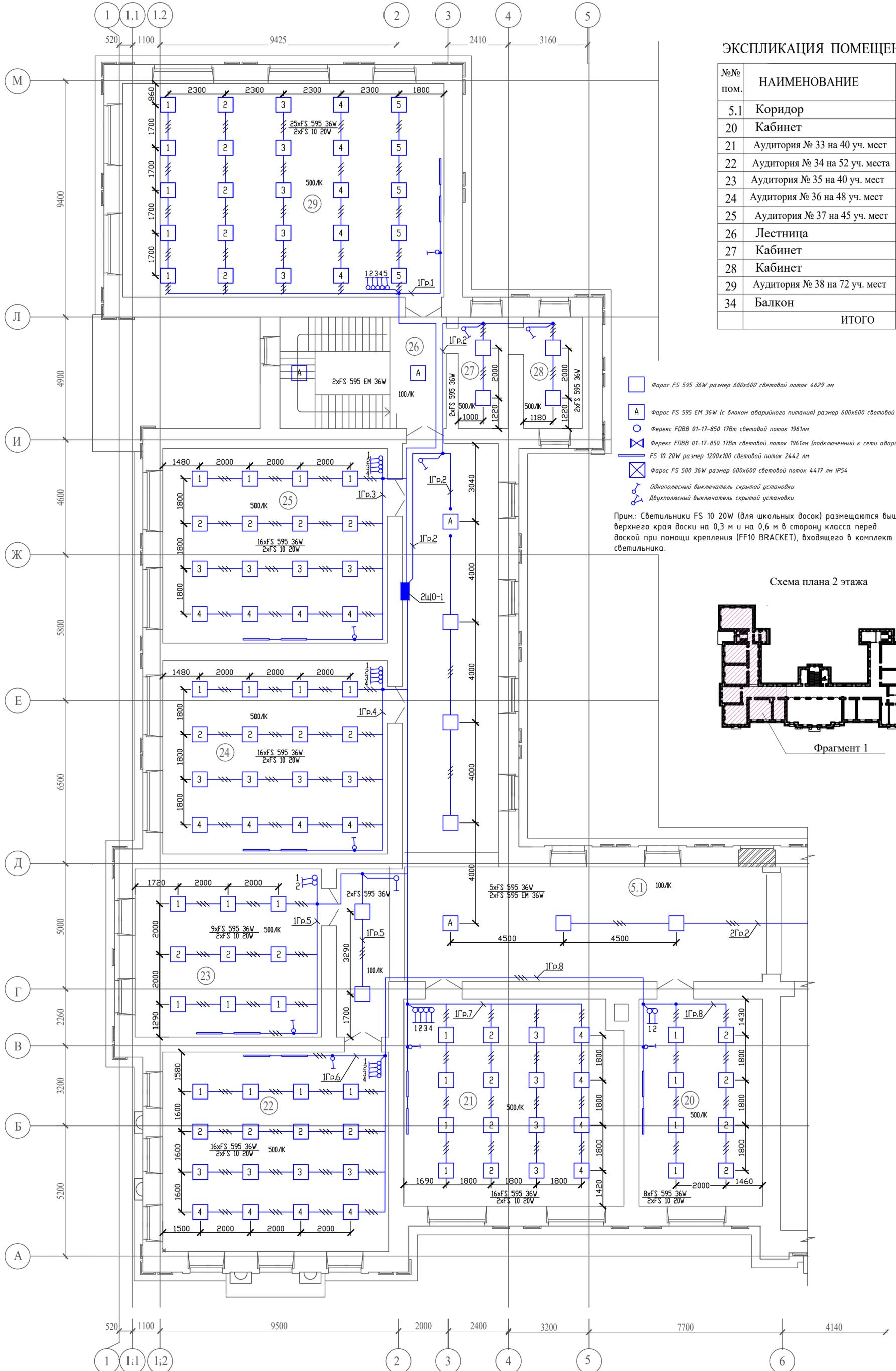


Фрагмент 31

Прим.: Светильники FS 10 20W (для школьных досок) размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской при помощи крепления (FF10 BRACKET), входящего в комплект светильника.

- Фарос FS 595 36W размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм
- Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- FS 10 20W размер 1200x100 световой поток 2442 лм
- Фарос FS 500 36W размер 600x600 световой поток 4417 лм IP54
- Однополюсный выключатель скрытой установки
- Двухполюсный выключатель скрытой установки

ПЛАН 2 ЭТАЖА. Проектное решение. Фрагмент 1. М 1:100



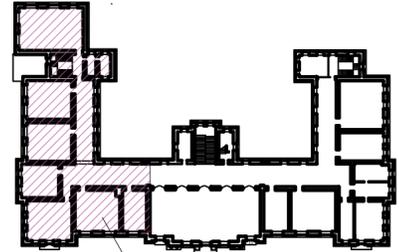
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м²
5.1	Коридор	149.7
20	Кабинет	40.6
21	Аудитория № 33 на 40 уч. мест	71.5
22	Аудитория № 34 на 52 уч. места	71.7
23	Аудитория № 35 на 40 уч. мест	49.7
24	Аудитория № 36 на 48 уч. мест	68.8
25	Аудитория № 37 на 45 уч. мест	69.3
26	Лестница	29.4
27	Кабинет	8.8
28	Кабинет	10.4
29	Аудитория № 38 на 72 уч. мест	109.0
34	Балкон	
ИТОГО		

- Фарос FS 595 36W размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм
- Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- FS 10 20W размер 1200x100 световой поток 2442 лм
- Фарос FS 500 36W размер 600x600 световой поток 4417 лм IP54
- Однополюсный выключатель скрытой установки
- Двухполюсный выключатель скрытой установки

Прим.: Светильники FS 10 20W (для школьных досок) размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской при помощи крепления (FF10 BRACKET), входящего в комплект светильника.

Схема плана 2 этажа

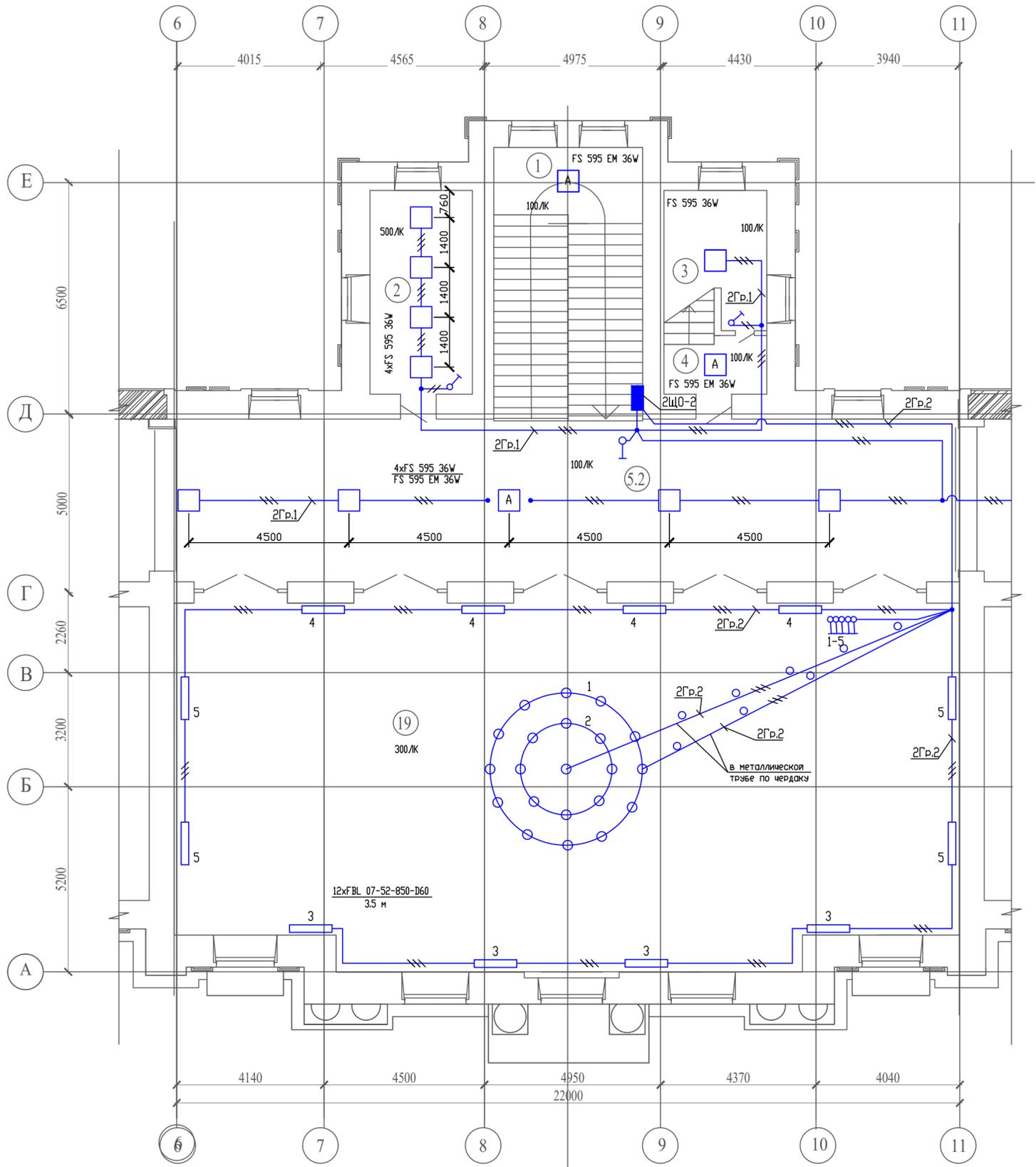


Фрагмент 1

ПЛАН 2 ЭТАЖА. Проектное решение. Фрагмент 2. М 1:100

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

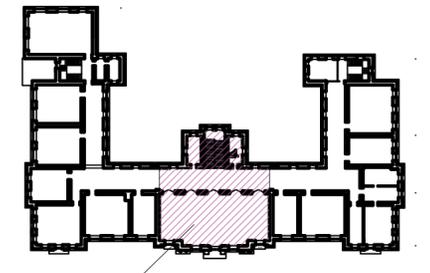
№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Лестница
2	Кабинет
3	Подсобное
4	Лестница
5.2	Коридор
19	АКТОВЫЙ ЗАЛ
30	Балкон
31	Балкон
32	Балкон
ИТОГО	



- Фарос FS 595 36W размер 600x600 световой поток 4629 лм
- A Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм
- Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- Ферекс FBL 07-52-850-D60 световой поток 6890лм
- ⏏ Однополюсный выключатель скрытой установки
- ⏏ Двухполюсный выключатель скрытой установки

Прим. Для реконструкции сщ. люстры проектом предусмотрено:
 -провод ПВС 3x1,5 L=30 метров
 -электропатрон керамический E27 ПкP14-04-K43 -25 шт
 -лампа светодиодная G45 E27 световой поток 600 лм -25 шт
 -плафон-рассеиватель шар, пластик, белья РПА 85-200 -25 шт

Схема плана 2 этажа



Фрагмент 2

ПЛАН 2 ЭТАЖА. Проектное решение. Фрагмент 3. М 1:100

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
5.3	Коридор	87.8
6	Коридор	66.6
8	Кабинет	24.7
10	Лестница	26.7
11	Аудитория № 23 на 48 уч. мест	86.8
12	Аудитория № 24 на 40 уч. мест	50.2
13	Кабинет	25.7
14	Приемная	22.5
15	Кабинет	45.1
16	Кабинет	22.7
17	Аудитория № 29 на 50 уч. мест	73.2
18	Кабинет	41.0
30	Балкон	
ИТОГО		

-  Фарос FS 595 36W размер 600x600 световой поток 4629 лм
-  Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
-  Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 196лм
-  Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 196лм (подключенный к сети аварийного освещения)
-  Однополюсный выключатель скрытой установки
-  Двухполюсный выключатель скрытой установки

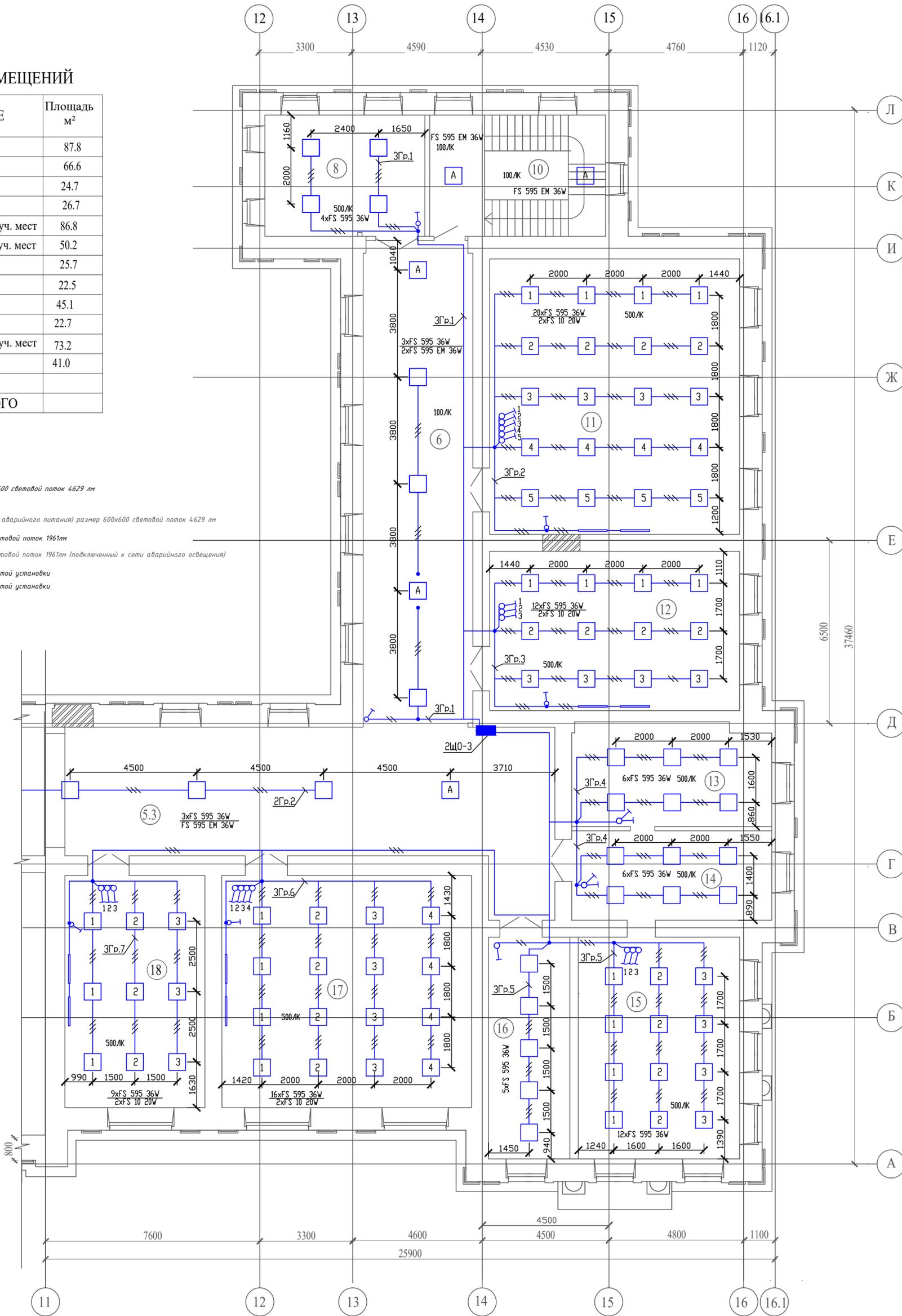
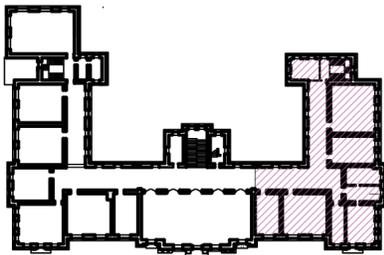
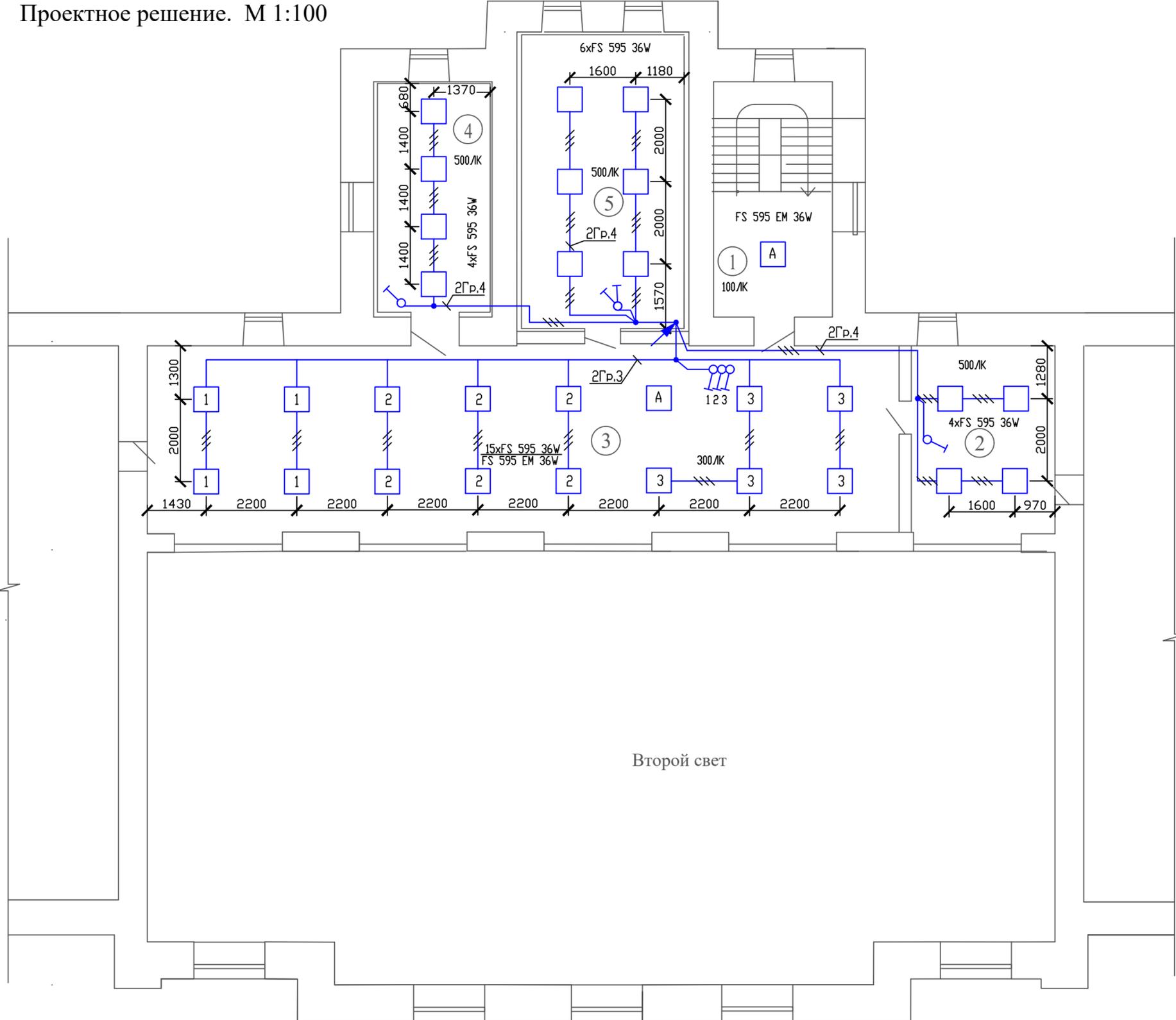


Схема плана 2 этажа



Фрагмент 3

ПЛАН 3 ЭТАЖА.
Проектное решение. М 1:100



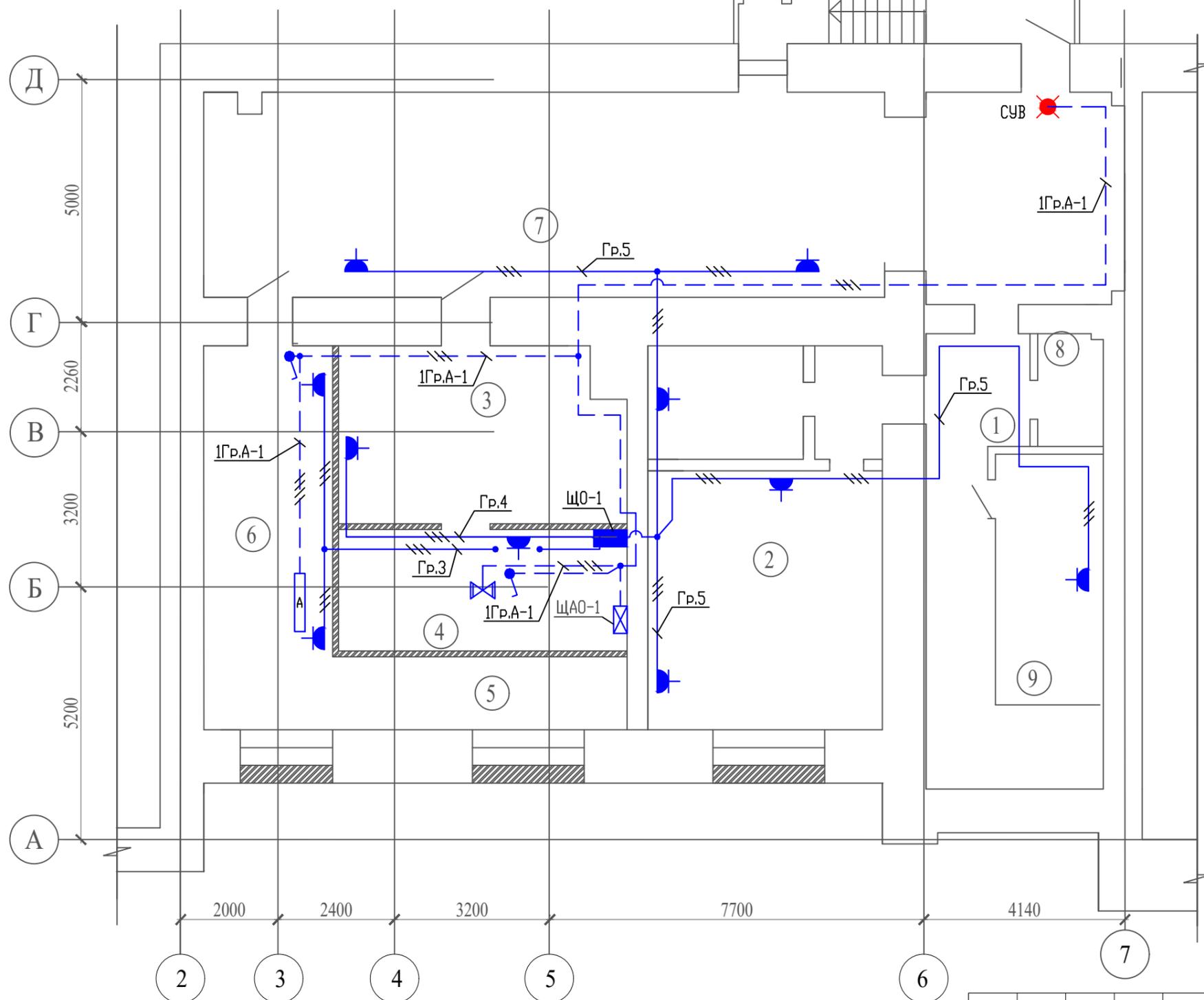
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м²
1	Лестница	17.3
2	Кабинет	16.0
3	Музей	81.2
4	Кабинет	15.8
5	Кабинет	28.2
	Второй свет	
	ИТОГО	

- Фарос FS 595 36W размер 600x600 световой поток 4629 лм
- A Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Однополюсный выключатель скрытой установки
- Двухполюсный выключатель скрытой установки

					2024	65-Д 223-20/23-3Ц5.1ГЧ			
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин						П	14	
ГАП	Пищикова					План сети электроосвещения 3 этажа.	ООО ТАПМ "Читаархпроект"		
ГИП	Лиханова								
Н. контроль	Лиханова								

ПЛАН ПОДВАЛА.
Проектное решение. М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
1	Коридор	17.2
2	Подсобное помещение	38.7
3	Подсобное помещение	20.9
4	Электрощитовая	14.9
5	Технический коридор	9.1
6	Тепловой узел	20.9
7	Подсобное помещение	79.8
8	Подсобное помещение	3.1
9	Подсобное помещение	12.1
ИТОГО		216.7

- A Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- Ферекс FBL 07-35-850-C120 35Вт световой поток 4652 лм IP66 (подключенный к сети аварийного освещения)
- Аккумуляторный светильник ЭРА DPA-301-1-65 ПОСТОЯННЫЙ 40LED 3Ч IP65
- Розетка двухместная скрытой установки
- Розетка одностная открытой установки IP54

						2024	65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1ГЧ			
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин							П	15	
ГАП	Пищикова									
ГИП	Лиханова					План сети аварийного электроосвещения подвала. План розеточной сети.		ООО ТАПМ "Читаархпроект"		
Н. контроль	Лиханова							Формат А3		

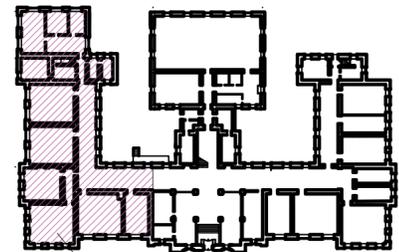
План 1 этажа. Проектное решение. Фрагмент 1. М1:100

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

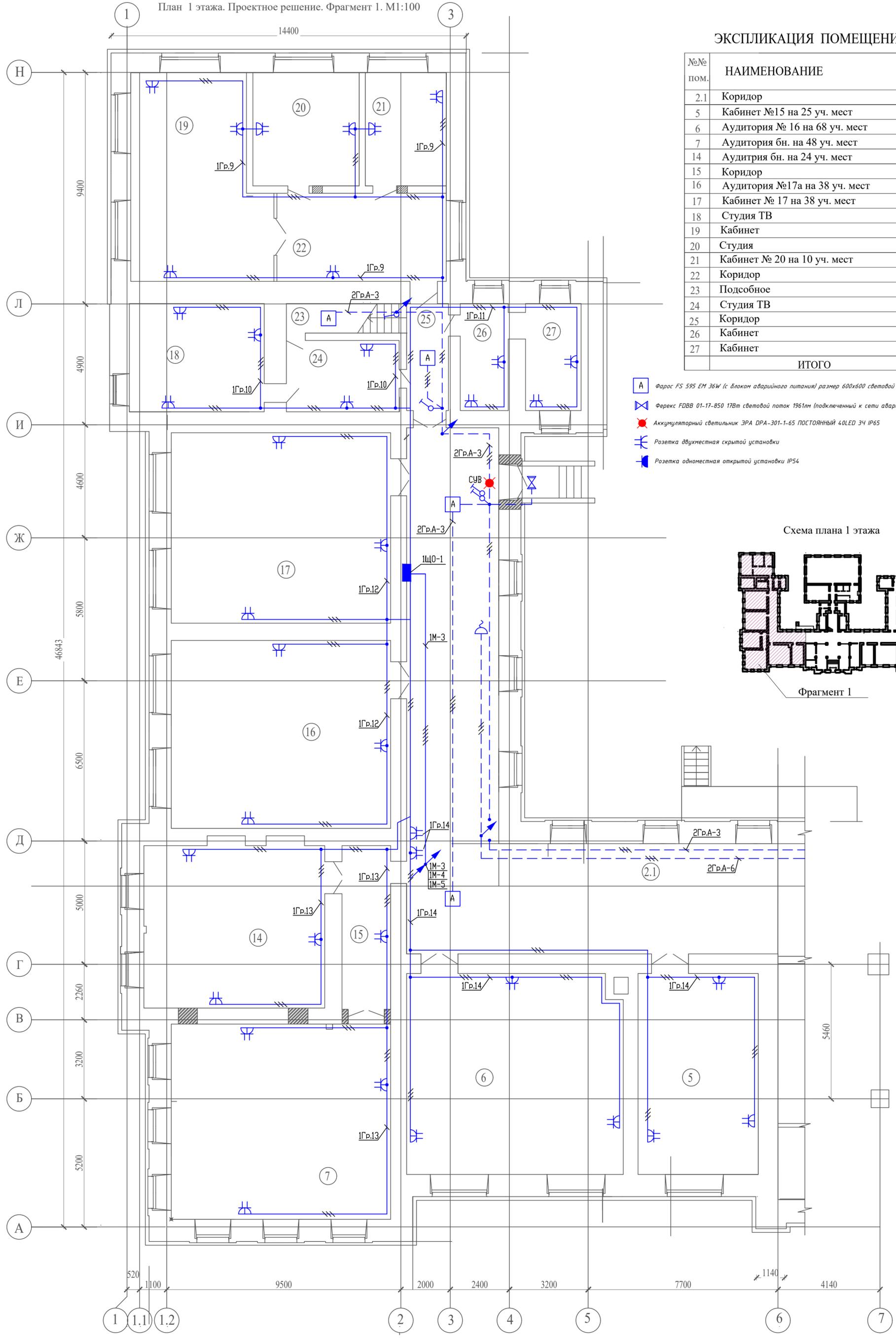
№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
2.1	Коридор	130.6
5	Кабинет №15 на 25 уч. мест	39.7
6	Аудитория № 16 на 68 уч. мест	70.8
7	Аудитория бн. на 48 уч. мест	70.4
14	Аудитория бн. на 24 уч. мест	48.3
15	Коридор	13.0
16	Аудитория №17а на 38 уч. мест	67.8
17	Кабинет № 17 на 38 уч. мест	68.7
18	Студия ТВ	24.0
19	Кабинет	45.0
20	Студия	19.7
21	Кабинет № 20 на 10 уч. мест	15.0
22	Коридор	23.1
23	Подсобное	2.1
24	Студия ТВ	12.0
25	Коридор	7.3
26	Кабинет	8.4
27	Кабинет	9.7
ИТОГО		

- А Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 196лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- Аккумуляторный светильник ЭРА ДРА-301-1-65 ПОСТОЯННЫЙ 40LED 3Ч IP65
- Розетка двухместная скрытой установки
- Розетка одностная открытой установки IP54

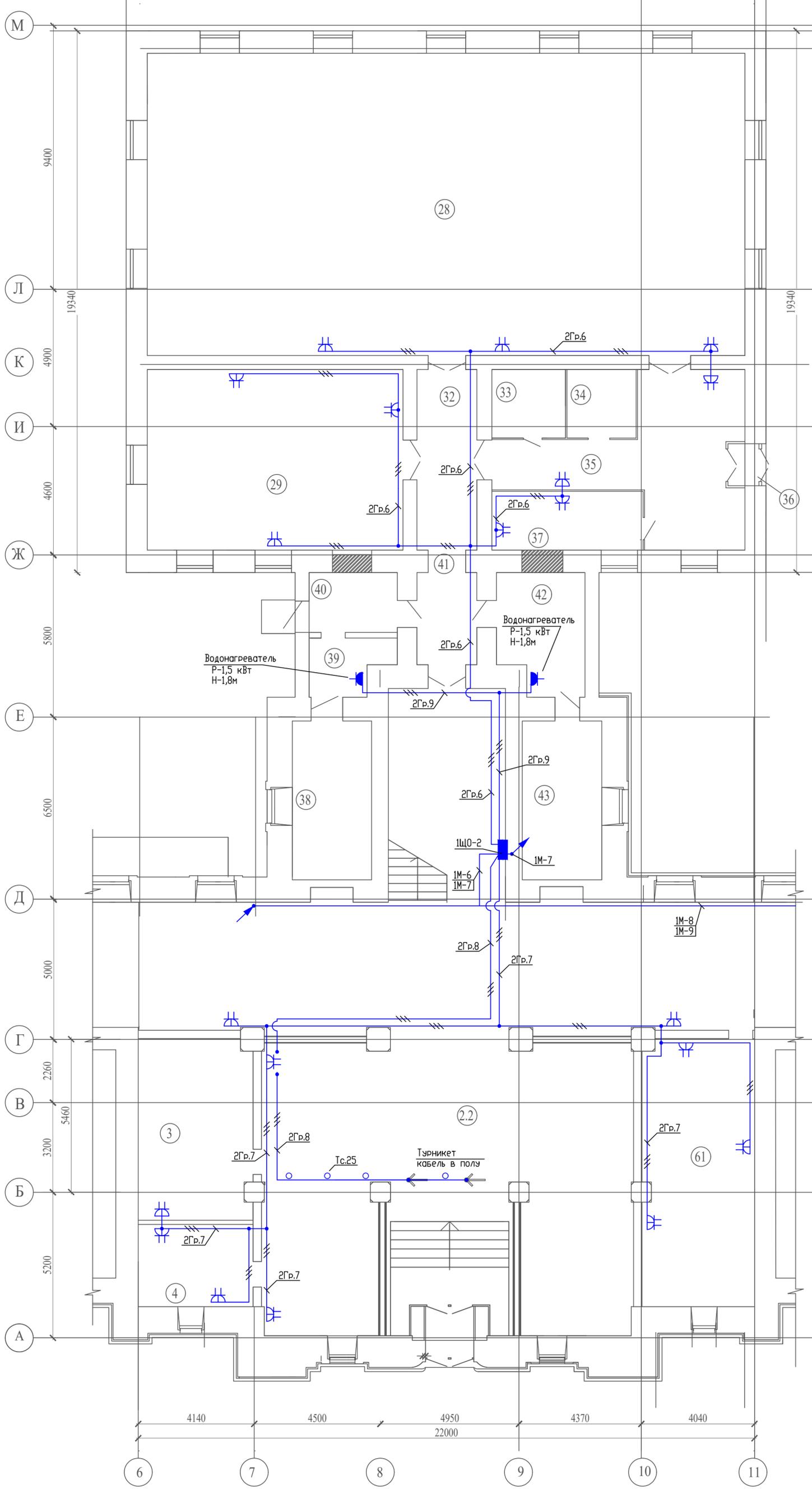
Схема плана 1 этажа



Фрагмент 1



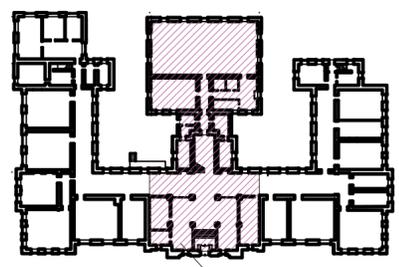
План 1 этажа. Проектное решение. Фрагмент 2.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
1	Тамбур	3.2
2.2	Вестибюль	273.7
3	Гардероб	26.1
4	Охрана	12.0
28	Спортивный зал	230.2
29	Аудитория № 22 на 40 уч. мест	58.8
32	Коридор	13.8
33	Раздевалка	6.4
34	Раздевалка	6.1
35	Коридор	32.2
36	Тамбур	1.6
37	Кабинет	11.1
38	Санузел	16.0
39	Санузел	4.9
40	Коридор	6.6
41	Коридор	6.8
42	Санузел	12.2
43	Санузел	16.1
61	Аудитория № 13 на 24 уч. места	38.2
ИТОГО		

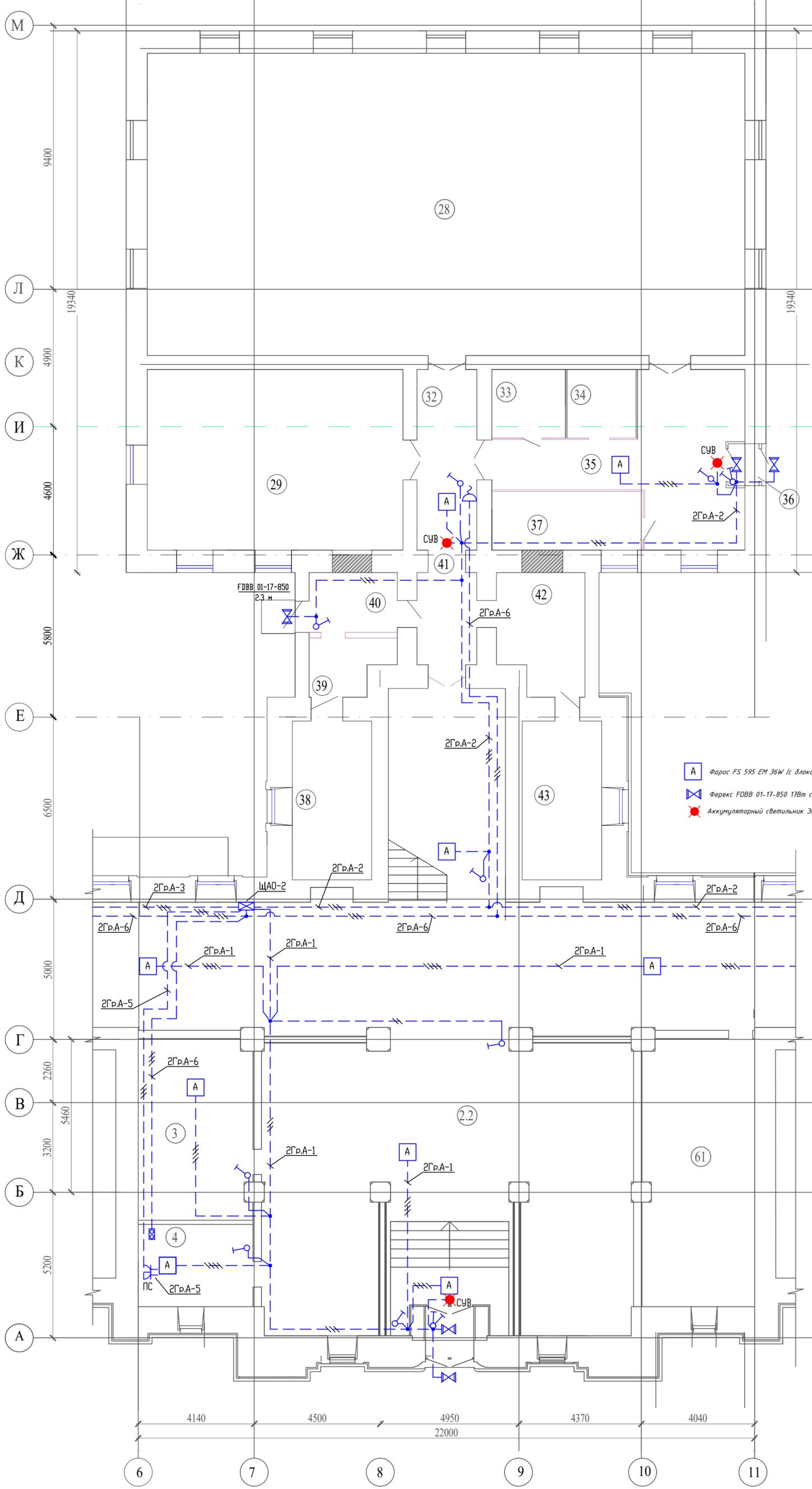
Схема плана 1 этажа



Фрагмент 2

Розетка двухместная скрытой установки
 Розетка одностная открытой установки IP54

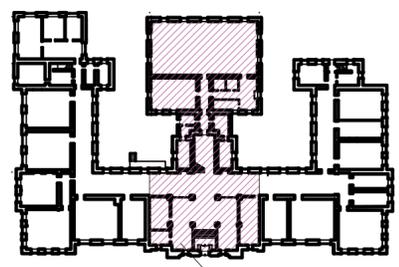
План 1 этажа. Проектное решение. Фрагмент 2.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
1	Тамбур	3.2
2.2	Вестибюль	273.7
3	Гардероб	26.1
4	Охрана	12.0
28	Спортивный зал	230.2
29	Аудитория № 22 на 40 уч. мест	58.8
32	Коридор	13.8
33	Раздевалка	6.4
34	Раздевалка	6.1
35	Коридор	32.2
36	Тамбур	1.6
37	Кабинет	11.1
38	Санузел	16.0
39	Санузел	4.9
40	Коридор	6.6
41	Коридор	6.8
42	Санузел	12.2
43	Санузел	16.1
61	Аудитория № 13 на 24 уч. места	38.2
ИТОГО		

Схема плана 1 этажа



Фрагмент 2

- А Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- Аккумуляторный светильник ЭРА ДРА-301-1-65 ПОСТОЯННЫЙ 40LED 34 IP65

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м²
2.3	Коридор	86.0
44	Аудитория № 1 на 40 уч. мест	22.2
45	Коридор	7.6
46	Подсобное	3.3
47	Подсобное	10.3
50	Коридор	60.8
51	Аудитория № 4 на 40 уч. мест	52.1
52	Аудитория № 6а на 16 уч. мест	30.9
53	Аудитория № 6 на 24 уч. мест	49.6
54	Кабинет	20.7
55	Кабинет	21.2
56	Аудитория № 9 на 48 уч. мест	68.6
59	Аудитория № 11 на 40 уч. мест	71.8
60	Аудитория № 12 на 20 уч. мест	40.1
ИТОГО по фрагменту 3		

План 1 этажа. Проектное решение. Фрагмент 3. М 1:100

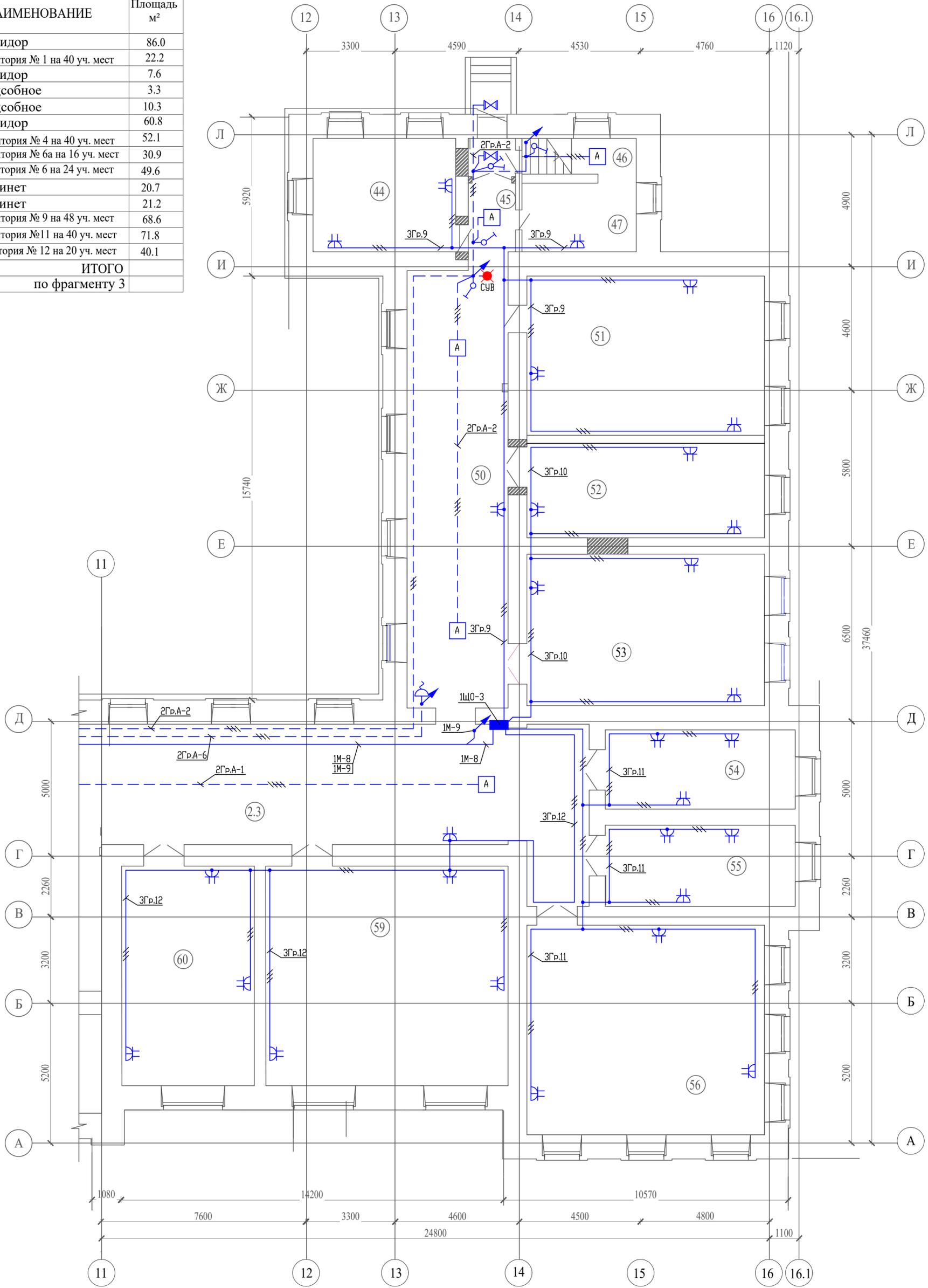
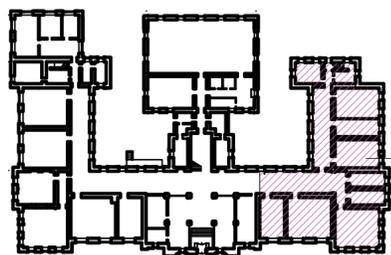


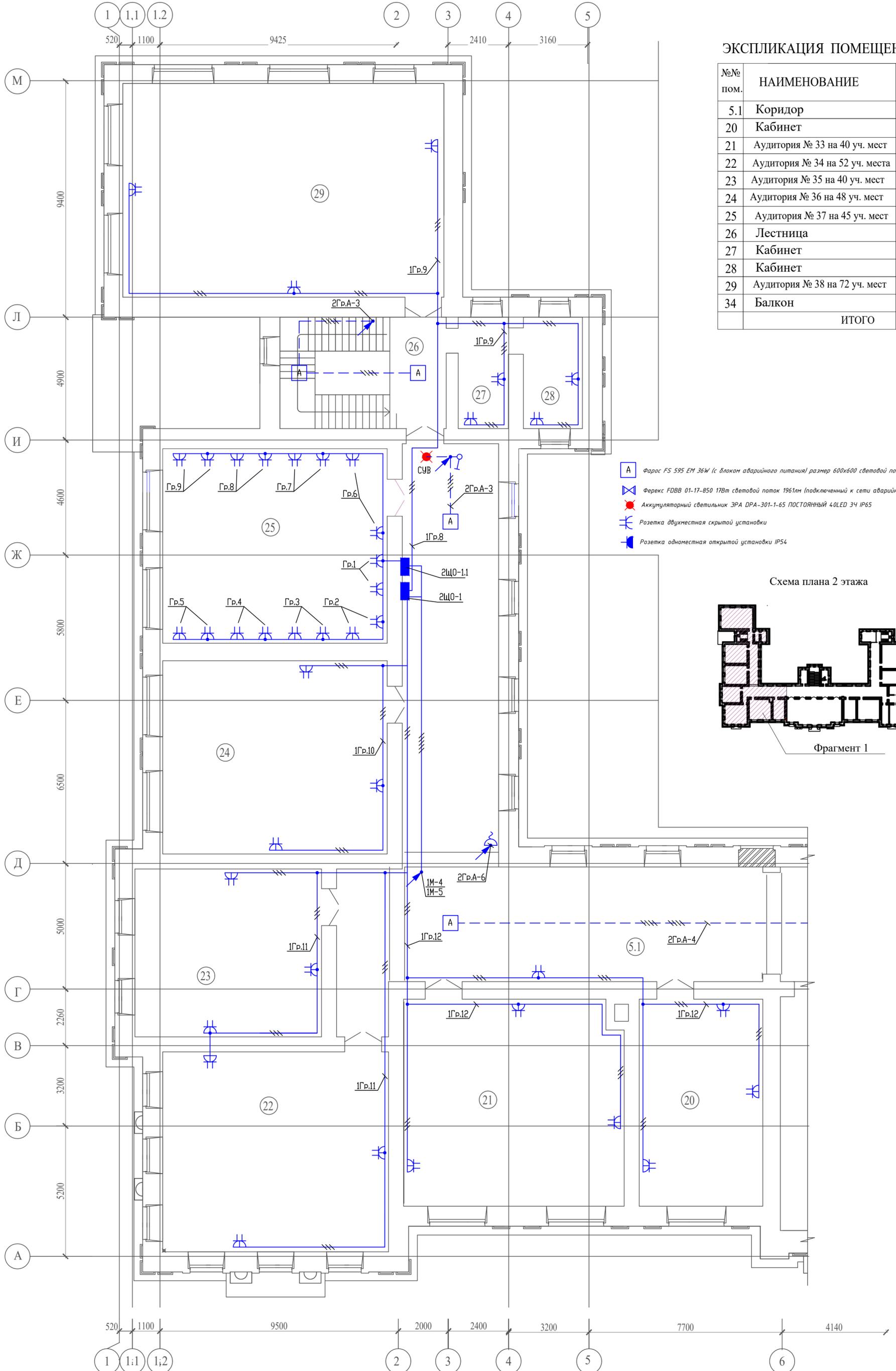
Схема плана 1 этажа



Фрагмент 31

- A Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- Аккумуляторный светильник ЭРА DPA-301-1-65 ПОСТОЯННЫЙ 40LED 3Ч IP65
- Розетка двухместная скрытой установки
- Розетка одностепенная открытой установки IP54

ПЛАН 2 ЭТАЖА. Проектное решение. Фрагмент 1. М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
5.1	Коридор	149.7
20	Кабинет	40.6
21	Аудитория № 33 на 40 уч. мест	71.5
22	Аудитория № 34 на 52 уч. места	71.7
23	Аудитория № 35 на 40 уч. мест	49.7
24	Аудитория № 36 на 48 уч. мест	68.8
25	Аудитория № 37 на 45 уч. мест	69.3
26	Лестница	29.4
27	Кабинет	8.8
28	Кабинет	10.4
29	Аудитория № 38 на 72 уч. мест	109.0
34	Балкон	
ИТОГО		

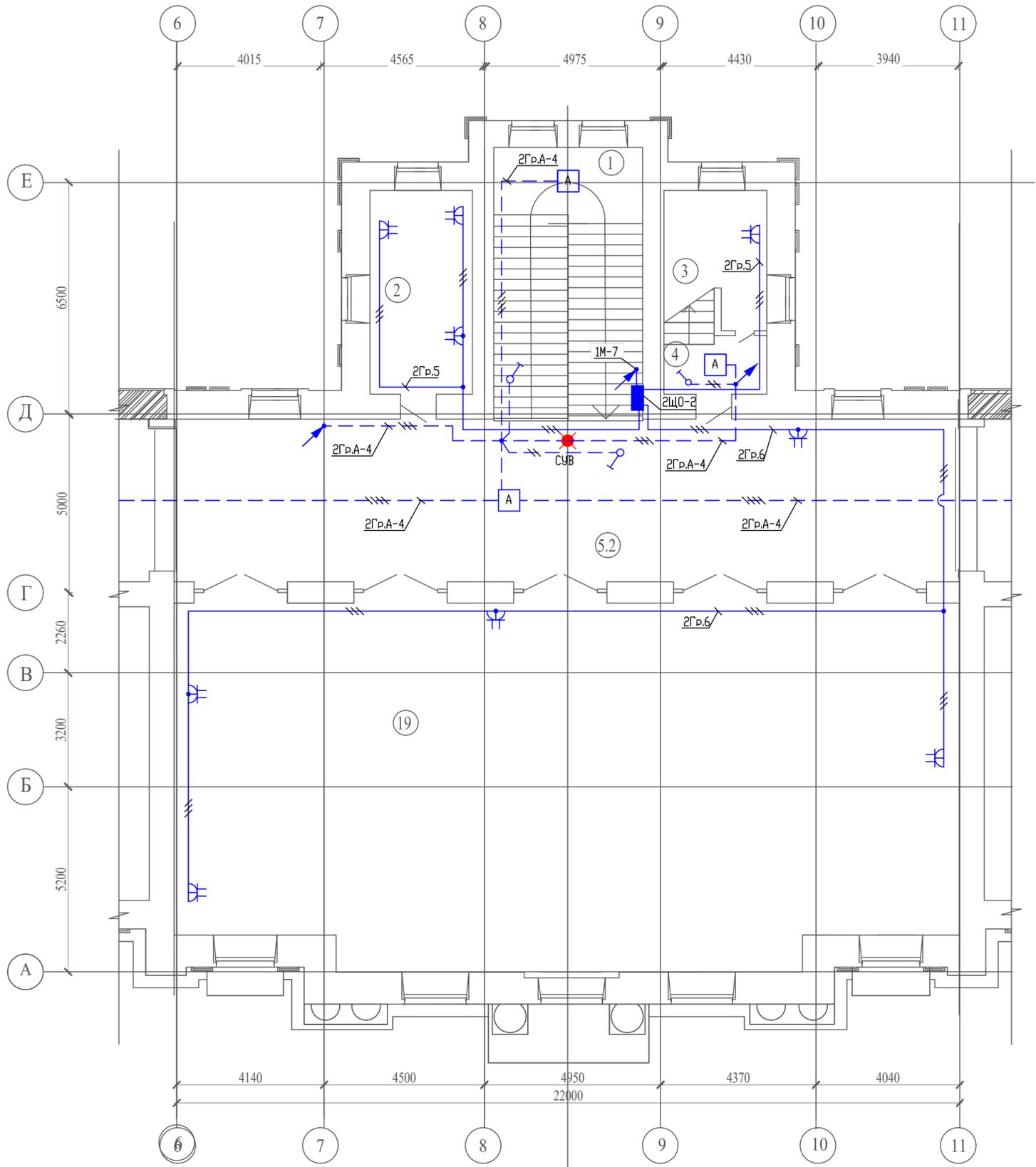
- А Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- Аккумуляторный светильник ЭРА ДРА-301-1-65 ПОСТОЯННЫЙ 40LED 34 IP65
- Розетка двухместная скрытой установки
- Розетка одностепенная открытой установки IP54



ПЛАН 2 ЭТАЖА. Проектное решение. Фрагмент 2. М 1:100

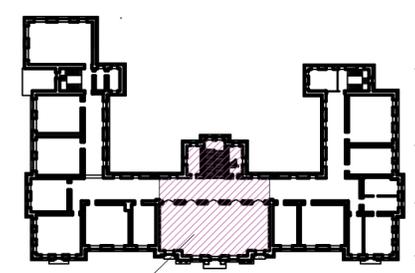
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ
1	Лестница
2	Кабинет
3	Подсобное
4	Лестница
5.2	Коридор
19	Актный зал
30	Балкон
31	Балкон
32	Балкон
ИТОГО	



- A** Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- FDBB** Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 196лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- СУВ** Аккумуляторный светильник ЭРА ДРА-301-1-65 ПОСТОЯННЫЙ 40LED 3Ч IP65
- ⏏** Розетка двухместная скрытой установки
- ⏏** Розетка одноместная открытой установки IP54

Схема плана 2 этажа



ПЛАН 2 ЭТАЖА. Проектное решение. Фрагмент 3. М 1:100

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
5.3	Коридор	87.8
6	Коридор	66.6
8	Кабинет	24.7
10	Лестница	26.7
11	Аудитория № 23 на 48 уч. мест	86.8
12	Аудитория № 24 на 40 уч. мест	50.2
13	Кабинет	25.7
14	Приемная	22.5
15	Кабинет	45.1
16	Кабинет	22.7
17	Аудитория № 29 на 50 уч. мест	73.2
18	Кабинет	41.0
30	Балкон	
ИТОГО		

- А Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- Фарекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- Аккумуляторный светильник ЭРА DPA-301-1-65 ПОСТОЯННЫЙ 40LED 3Ч IP65
- Розетка двухместная скрытой установки
- Розетка одностепенная открытой установки IP54

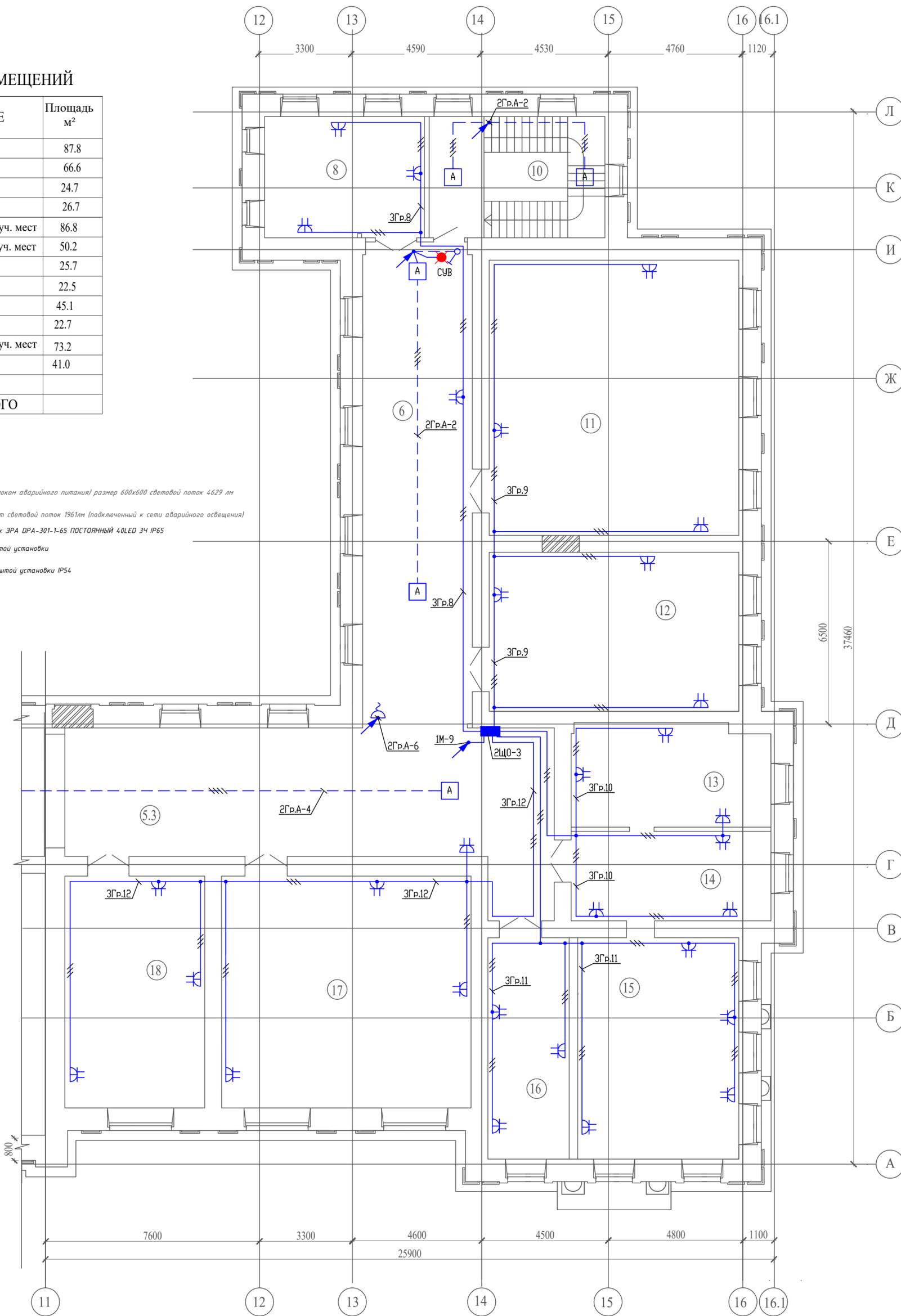
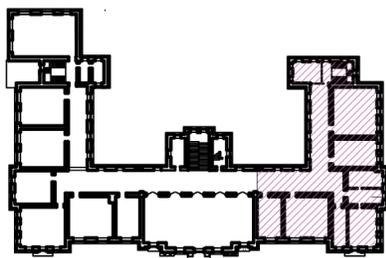
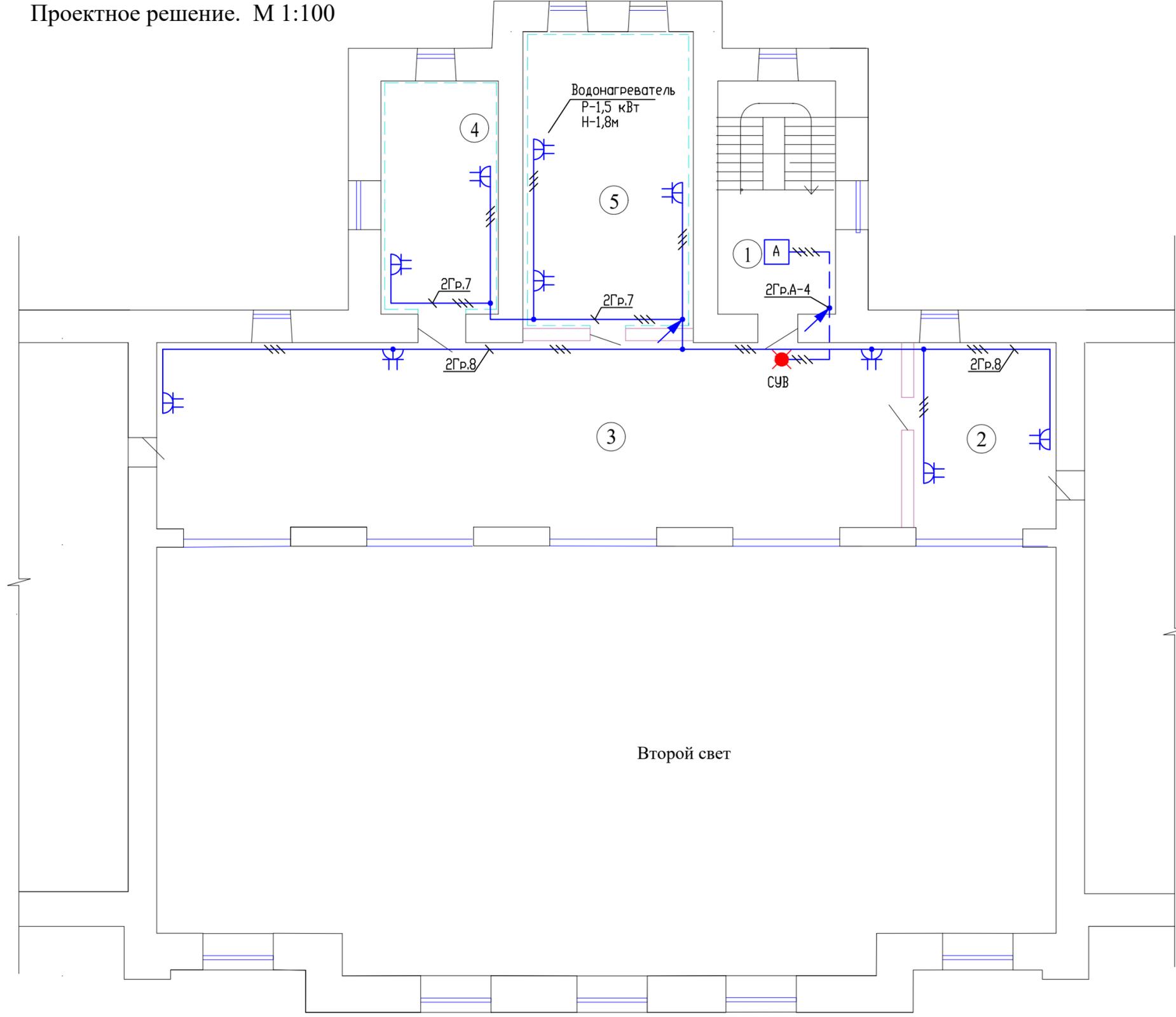


Схема плана 2 этажа



Фрагмент 3

ПЛАН 3 ЭТАЖА.
Проектное решение. М 1:100



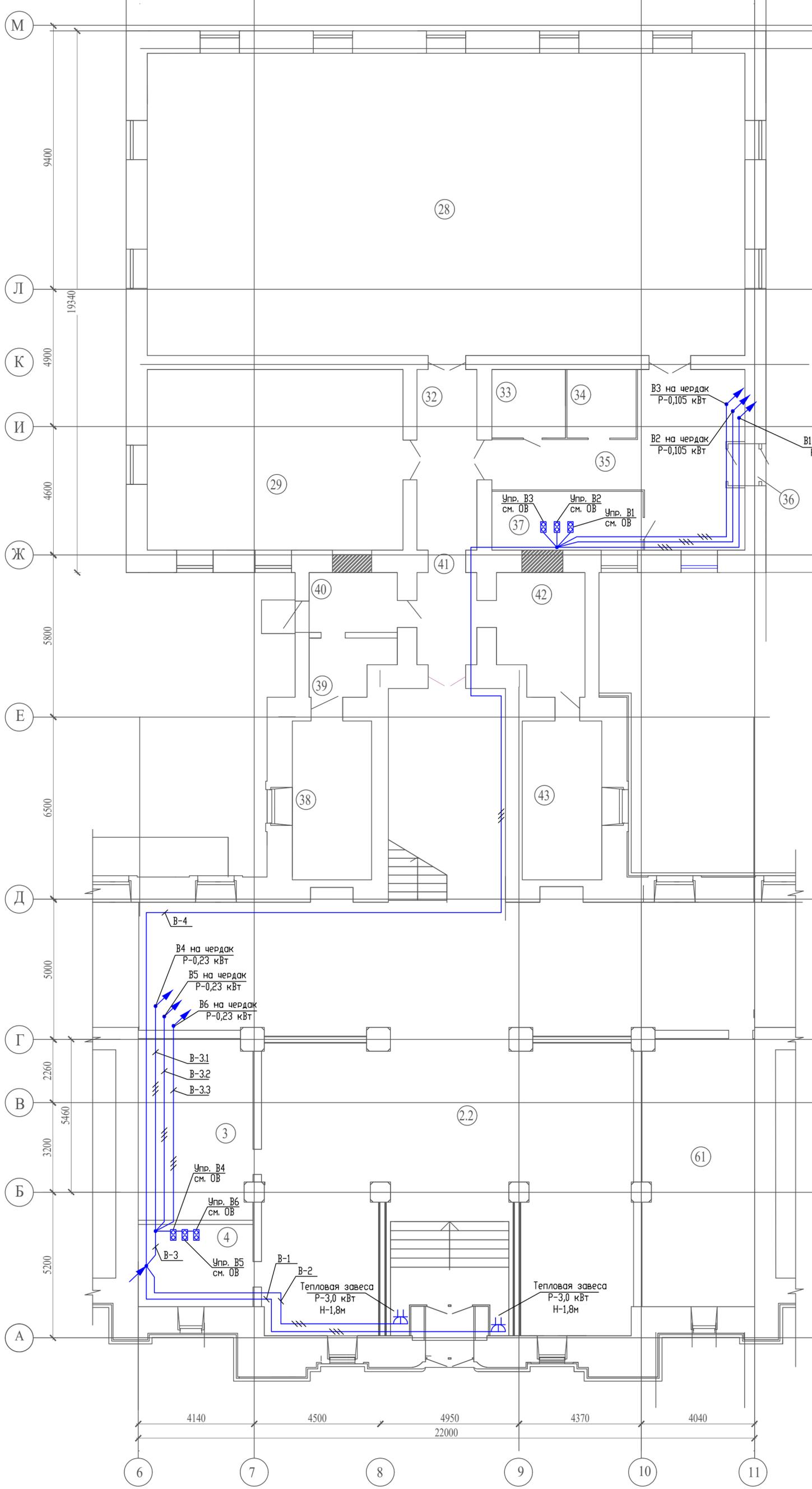
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м²
1	Лестница	17.3
2	Кабинет	16.0
3	Музей	81.2
4	Кабинет	15.8
5	Кабинет	28.2
	Второй свет	
	ИТОГО	

- А Фарос FS 595 EM 36W (с блоком аварийного питания) размер 600x600 световой поток 4629 лм
- ⊗ Ферекс FDBB 01-17-850 17Вт световой поток 1961лм (подключенный к сети аварийного освещения)
- Аккумуляторный светильник ЭРА ДРА-301-1-65 ПОСТОЯННЫЙ 40LED 3Ч IP65
- ⊕ Розетка двухместная скрытой установки
- ⊖ Розетка одноместная открытой установки IP54

					2024	65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1ГЧ			
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин			<i>[Signature]</i>			П	23	
ГАП	Пищикова			<i>[Signature]</i>		План сети аварийного электроосвещения 3 этажа. План розеточной сети.	ООО ТАПМ "Читаархпроект"		
ГИП	Лиханова			<i>[Signature]</i>					
Н. контроль	Лиханова			<i>[Signature]</i>					

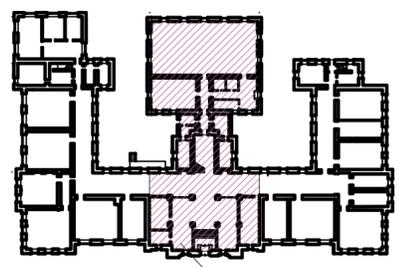
План 1 этажа. Проектное решение. Фрагмент 2.



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

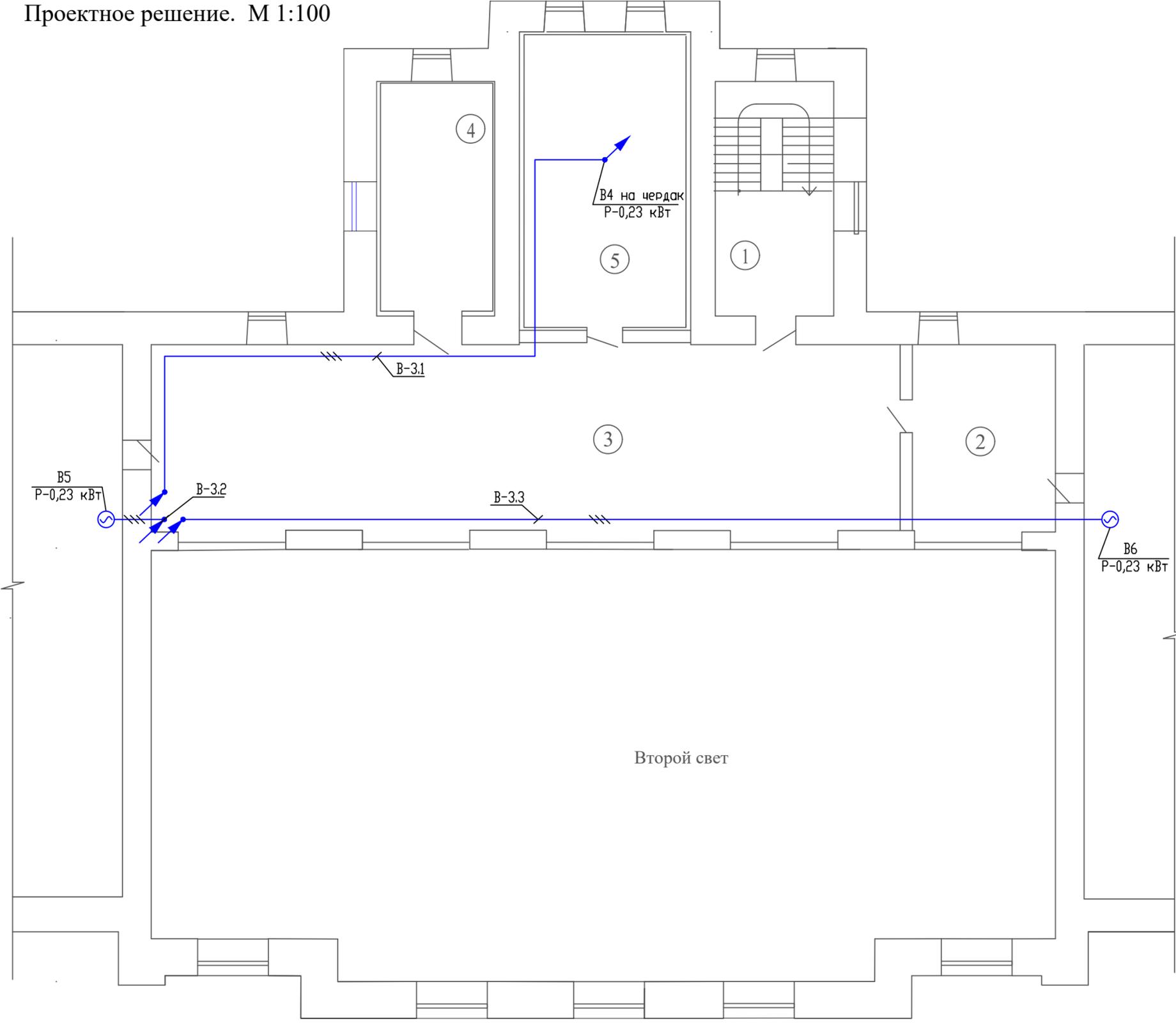
№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
1	Тамбур	3.2
2.2	Вестибюль	273.7
3	Гардероб	26.1
4	Охрана	12.0
28	Спортивный зал	230.2
29	Аудитория № 22 на 40 уч. мест	58.8
32	Коридор	13.8
33	Раздевалка	6.4
34	Раздевалка	6.1
35	Коридор	32.2
36	Тамбур	1.6
37	Кабинет	11.1
38	Санузел	16.0
39	Санузел	4.9
40	Коридор	6.6
41	Коридор	6.8
42	Санузел	12.2
43	Санузел	16.1
61	Аудитория № 13 на 24 уч. места	38.2
ИТОГО		

Схема плана 1 этажа



Фрагмент 2

ПЛАН 3 ЭТАЖА.
Проектное решение. М 1:100



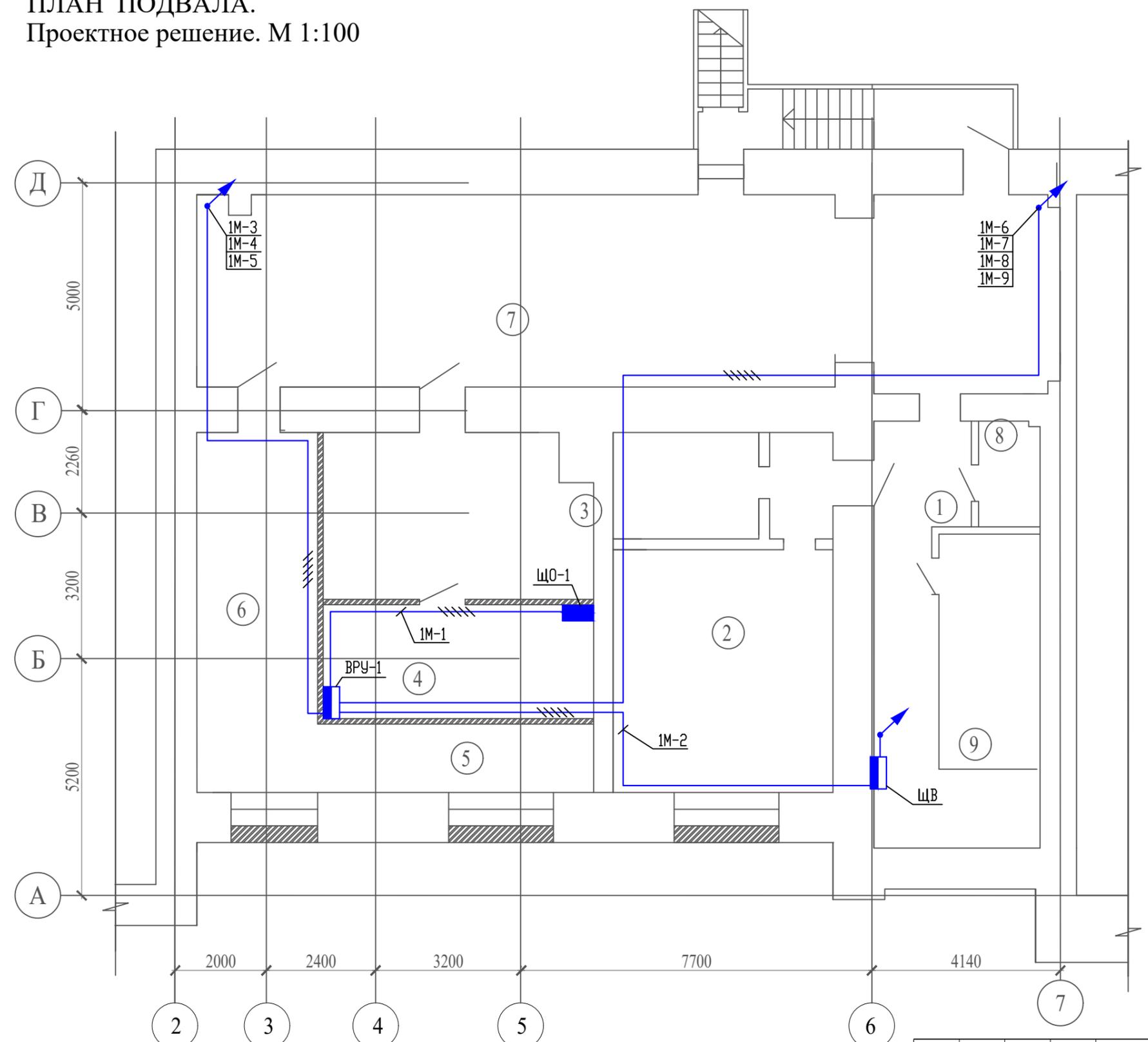
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
1	Лестница	17.3
2	Кабинет	16.0
3	Музей	81.2
4	Кабинет	15.8
5	Кабинет	28.2
	Второй свет	
	ИТОГО	

					2024	65-Д 223-20/23-ЗЦ -ИОС 5.1ГЧ			
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин			<i>[Signature]</i>			П	25	
ГАП	Пищикова			<i>[Signature]</i>		План силовой сети вентиляции 3 этажа.	ООО ТАПМ "Читаархпроект"		
ГИП	Лиханова			<i>[Signature]</i>					
Н. контроль	Лиханова			<i>[Signature]</i>					

ПЛАН ПОДВАЛА.
Проектное решение. М 1:100

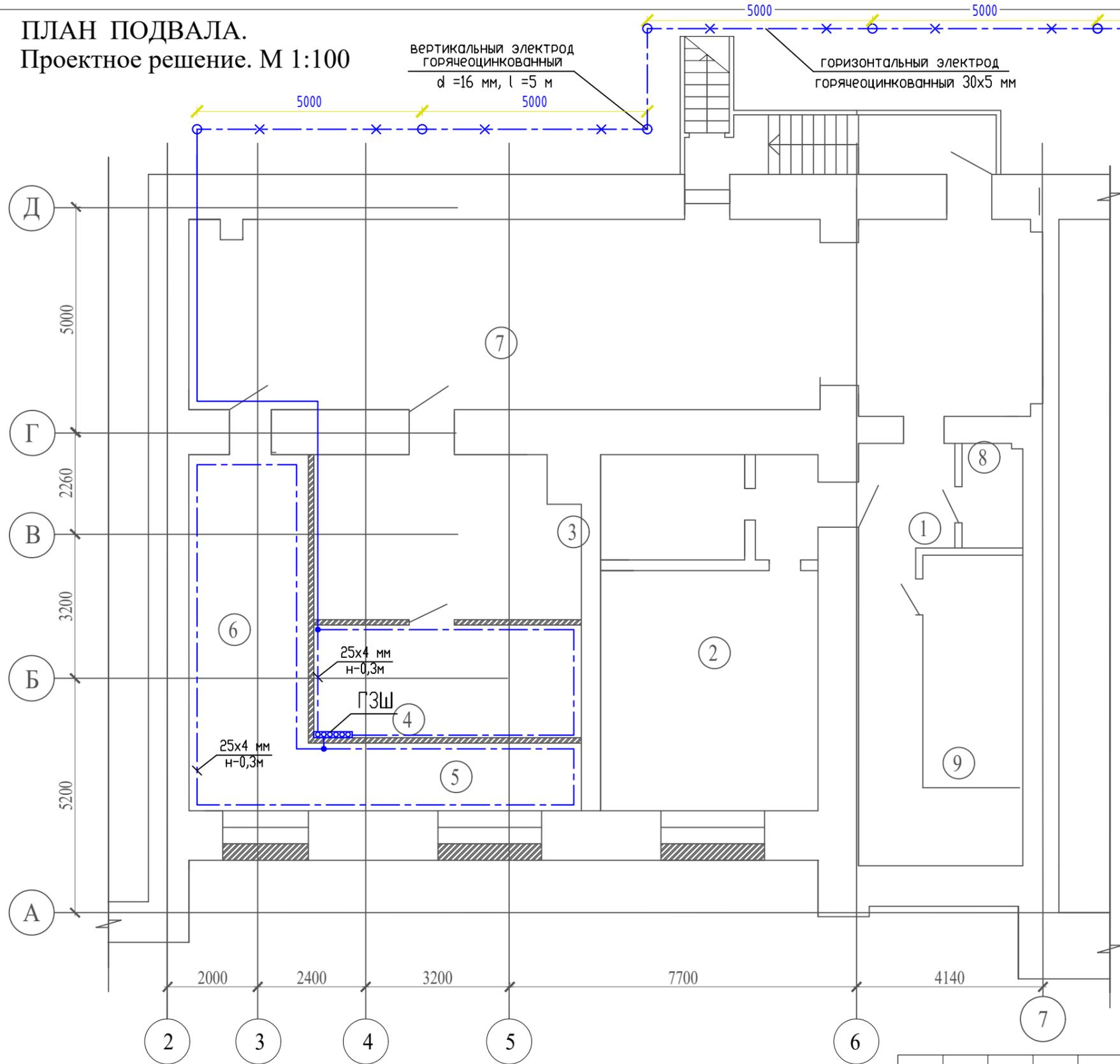
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ



№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м²
1	Коридор	17.2
2	Подсобное помещение	38.7
3	Подсобное помещение	20.9
4	Электрощитовая	14.9
5	Технический коридор	9.1
6	Тепловой узел	20.9
7	Подсобное помещение	79.8
8	Подсобное помещение	3.1
9	Подсобное помещение	12.1
ИТОГО		216.7

						2024	65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1ГЧ			
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин			<i>[Signature]</i>				П	26	
ГАП	Пищикова			<i>[Signature]</i>						
ГИП	Лиханова			<i>[Signature]</i>		План силовой сети подвала		ООО ТАПМ "Читаархпроект"		
Н. контроль	Лиханова			<i>[Signature]</i>						

ПЛАН ПОДВАЛА.
Проектное решение. М 1:100

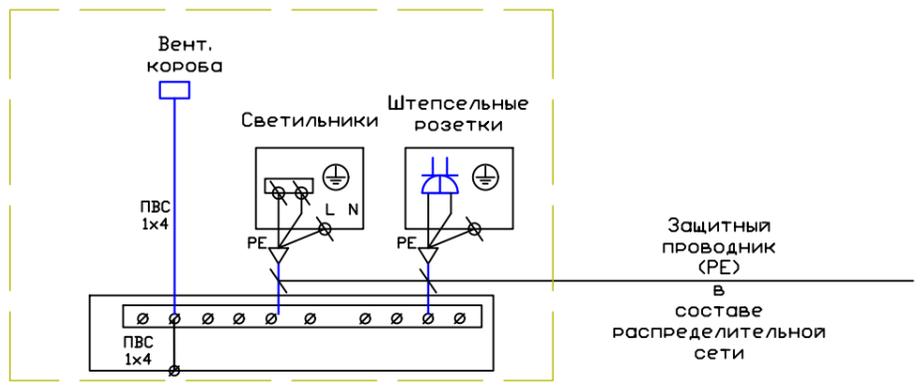


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№№ пом.	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь м ²
1	Коридор	17.2
2	Подсобное помещение	38.7
3	Подсобное помещение	20.9
4	Электрощитовая	14.9
5	Технический коридор	9.1
6	Тепловой узел	20.9
7	Подсобное помещение	79.8
8	Подсобное помещение	3.1
9	Подсобное помещение	12.1
ИТОГО		216.7

Ведомость объемов работ по заземлению и уравнивания потенциалов
 Установка вертикального заземлителя длина 5 метров-8 штук
 Установка горизонтального заземлителя 30x5 в траншею ширина 30 см. глубина 70 см. общая длина 35 м.
 Установка полосы внутри помещения 25x4 общая длина 85 м.

						2024	65-Д 223-20/23-3Ц-ИОС 5.1ГЧ				
							Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения					
Разработал	Капустин			<i>[Signature]</i>					Стадия	Лист	Листов
ГАП	Пищикова			<i>[Signature]</i>					П	27	
ГИП	Лиханова			<i>[Signature]</i>		План сети заземления подвала					
Н. контроль	Лиханова			<i>[Signature]</i>					ООО ТАПМ "Читаархпроект"		
						Формат А3					



Главная заземляющая шина
(ст.50x50x5 мм, L=1 м)

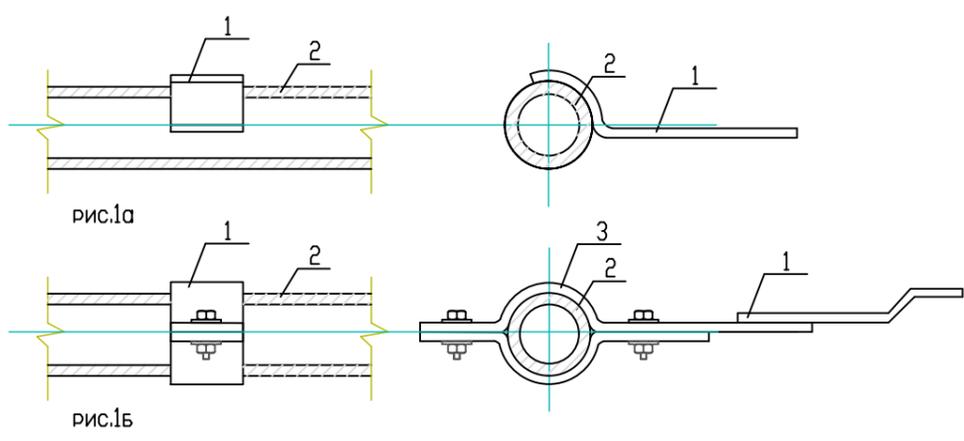
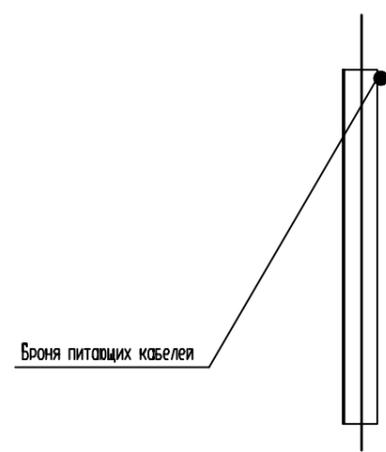
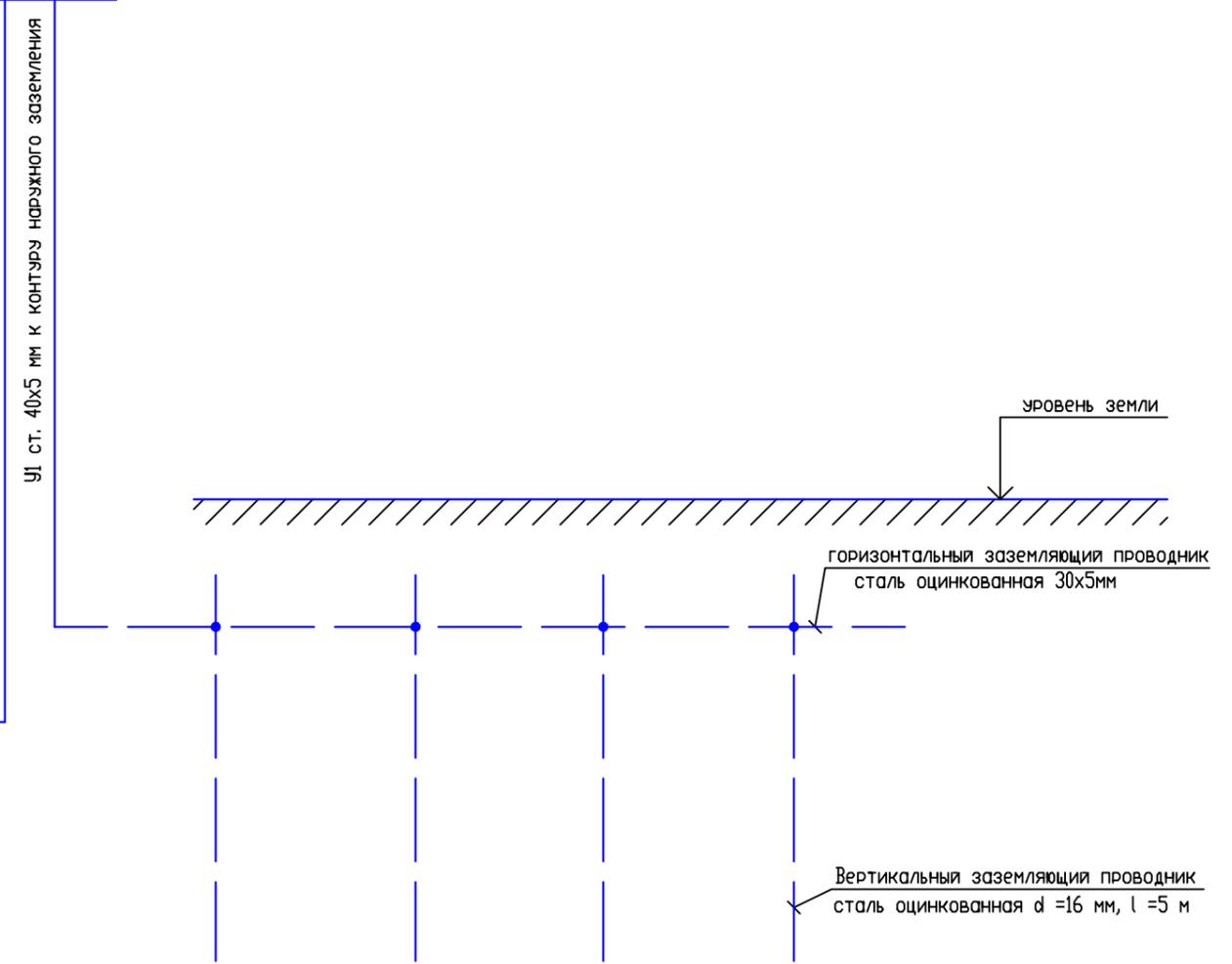
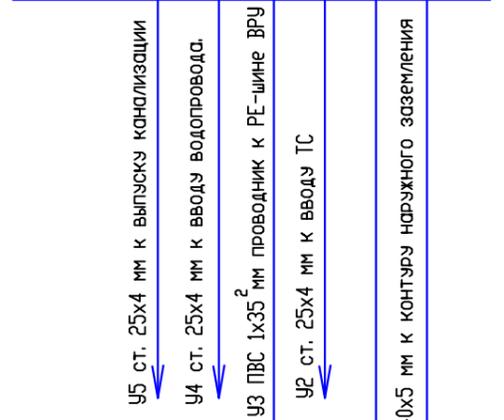
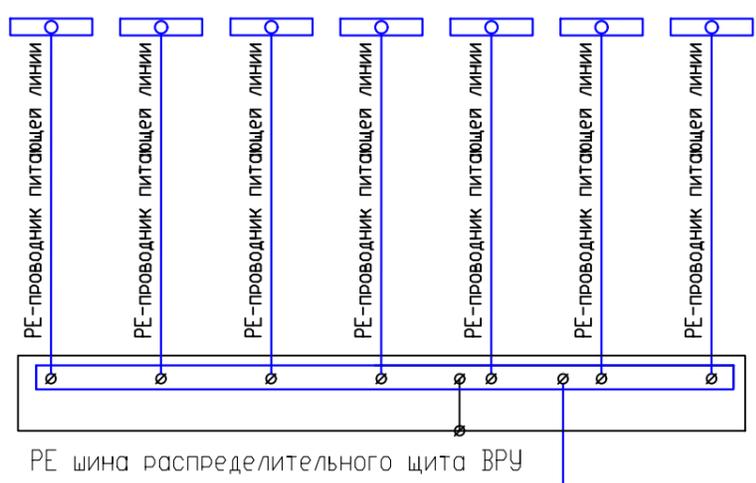
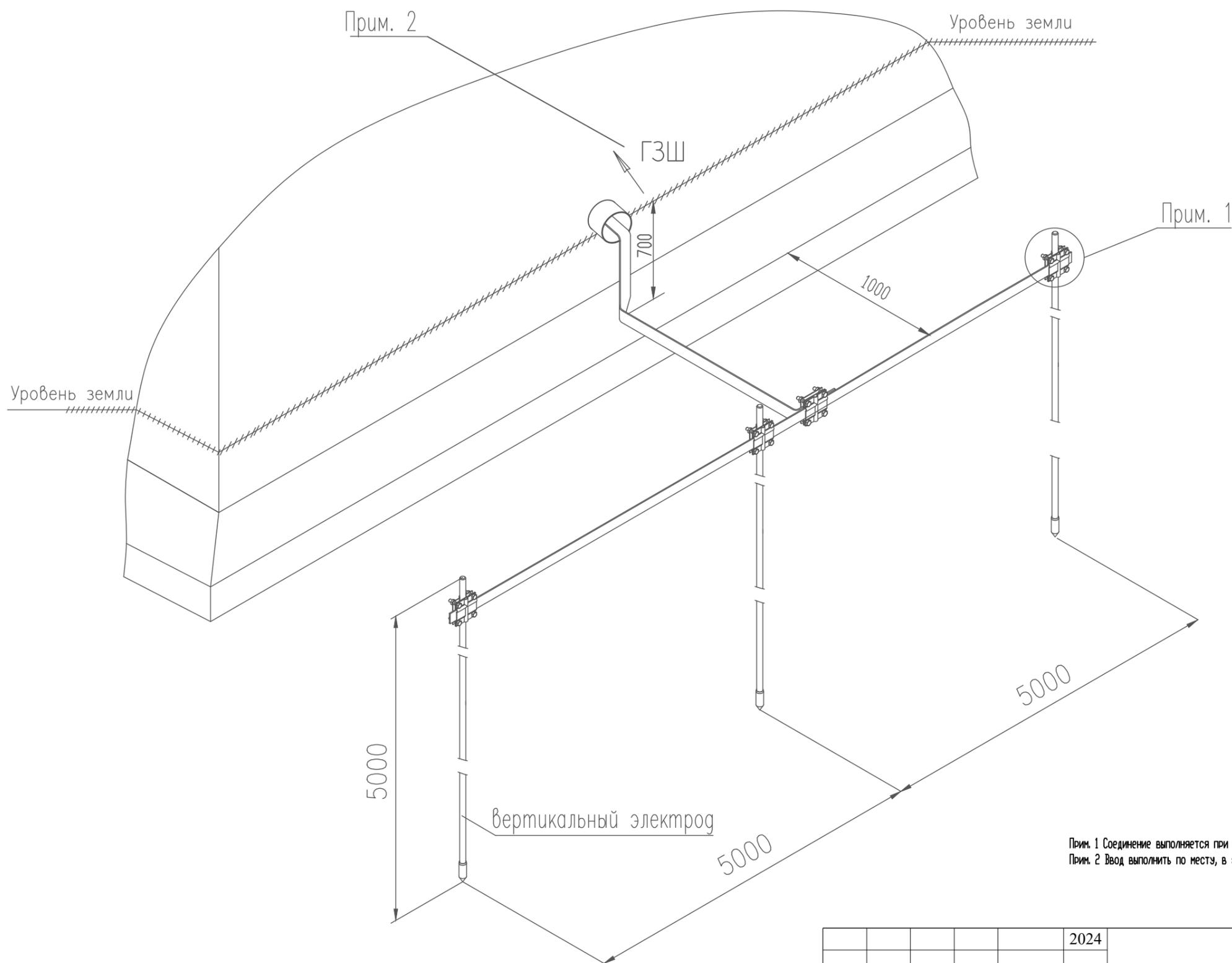


Рис.1. Присоединение проводника уравнивания потенциалов к трубопроводу с помощью сварки (рис. 1а), при помощи хомута (рис. 1б).
1- проводник уравнивания потенциалов из полосовой стали;
2- трубопровод;
3- хомут.

						2024	65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1ГЧ		
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин			<i>[Signature]</i>			П	28	
ГАП	Пищикова			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Лиханова			<i>[Signature]</i>		Схема системы уравнивания потенциалов	ООО ТАПМ "Читаархпроект"		
Н. контроль	Лиханова			<i>[Signature]</i>					

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Соединения вертикальных и горизонтальных заземляющих проводников



Прим. 1 Соединение выполняется при помощи соединителя прутки-полоса типа NG3101, либо при помощи сварки.
 Прим. 2 Ввод выполняется по месту, в зависимости от высоты фундамента здания.

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

					2024	65-Д 223-20/23-3Ц -ИОС 5.1ГЧ			
						Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Капустин			<i>[Signature]</i>			П	29	
ГАП	Пищикова			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Лиханова			<i>[Signature]</i>					
						Типовая схема устройства системы заземления	ООО ТАПМ "Читаархпроект"		
Н. контроль	Лиханова			<i>[Signature]</i>					

Позиция.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номер опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель.	Единицы измерения.	Кол-во.	Масса единицы оборудования, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтажные работы							
	Щитовое электрооборудование							
ВРУ1	1. Вводно-распределительное устройство электросети 380/220 В, с ручным управлением ВРУ-(160+160)-02-11 и секциями распределения -вводной выключатель типа ВА88-35 100А 380В -2 шт. фидерные выключатели: ВА88-32 Iном= 40А, 380 В -5 шт. ВА88-32 Iном= 32А, 380 В -4 шт. Трансформаторы тока типа ТТИ-А 100/5А -6 шт. Счетчик эл. энергии типа СЕ307-Р34 СПОДЭС/DLMS -2 шт. с комплектом шин N и РЕ. Габариты 2100x800x600 мм.	ВРУ-(160+160)-02-11	671	BONPET	компл.	1		
АВР	2. Устройство Автоматического Ввода Резерва 25А	АВР-Б-25-2-1	796	CHINT	шт.	2		
ЩУЭ	3. Ящик с электронным счетчиком электроэнергии прямого включения типа СЕ307-Р34 СПОДЭС/DLMS 100А	ЩУЭ-Т-100-У1			компл.	2		
ЩВ-1	4. Щиток распределительный групповой IP31, вводной выключатель типа ВА47-29 3P 32А "С" Iном =32 А, 380 В, расцепитель РН-47- 1 шт. фидерные - ВА47-29 1P 25А "С", 220 В - 2шт. ВА47-29 1P 16А "С", 220 В - 2 шт. с комплектом шин N и РЕ. Навесного исполнения	ЩРН-24-1-36 УХЛ3 440x310x136	796	IEK	шт.	1		
ЩО-1	5. Щиток распределительный групповой IP31, вводной выключатель нагрузки - ВН-4Р 32А 380В -1 шт. УЗДП KARAT 1P+N C10А КА-DP11- 1-010-С -2 шт. УЗДП KARAT 1P+N C25А КА-DP11- 1-010-С 3 шт. УЗО ВД1-63 2P 25А 30 mA -1 шт.	ЩРН-24-1-36 УХЛ3 440x310x136	796	IEK	шт.	1		

						65-Д 223-20/23-ЗЦ-ИОС 5.1.С		
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Упр.проект.						Спецификация оборудования. Проект капитального ремонта с элементами реставрации объекта культурного наследия «Первая женская гимназия», г. Чита, ул. Чкалова, 140. Учебное здание.		
Проверил						Станд	Лист	Листов
Разработал	Капустин					Р	1	6
						ООО ТАПМ "Читаархпроект"		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	с комплектом шин N и PE. Навесного исполнения							
1Щ0-1	6. Щиток распределительный групповой IP31, вводной выключатель нагрузки - ВН-4Р 32А 380В -1 шт. УЗДП KARAT 1P+N C10A КА-DP11- 1-010-С -8 шт. УЗДП KARAT 1P+N C25A КА-DP11- 1-010-С 6 шт. УЗО ВД1-63 2Р 25А 30 мА -6 шт.	ЩР6-2x24-1-36 УХЛ3 480x662x138	796	IEK	шт.	1		
	с комплектом шин N и PE. Встроенного исполнения							
1Щ0-2	7. Щиток распределительный групповой IP31, вводной выключатель нагрузки - ВН-4Р 32А 380В -1 шт. УЗДП KARAT 1P+N C10A КА-DP11- 1-010-С -6 шт. УЗДП KARAT 1P+N C25A КА-DP11- 1-010-С 3шт. УЗО ВД1-63 2Р 25А 30 мА -3 шт.	ЩР6-36-1-36 УХЛ3 605x352x138	796	IEK	шт.	1		
	с комплектом шин N и PE. Встроенного исполнения							
1Щ0-3	8. Щиток распределительный групповой IP31, вводной выключатель нагрузки - ВН-4Р 32А 380В -1 шт. УЗДП KARAT 1P+N C10A КА-DP11- 1-010-С -8 шт. УЗДП KARAT 1P+N C25A КА-DP11- 1-010-С 4 шт. УЗО ВД1-63 2Р 25А 30 мА -4 шт.	ЩР6-2x24-1-36 УХЛ3 480x662x138	796	IEK	шт.	2		
2Щ0-1								
	с комплектом шин N и PE. Встроенного исполнения							
2Щ0-2	9. Щиток распределительный групповой IP31, вводной выключатель нагрузки - ВН-4Р 32А 380В -1 шт. УЗДП KARAT 1P+N C10A КА-DP11- 1-010-С -4 шт. УЗДП KARAT 1P+N C25A КА-DP11- 1-010-С 4 шт. УЗО ВД1-63 2Р 25А 30 мА -4 шт.	ЩР6-36-1-36 УХЛ3 605x352x138	796	IEK	шт.	1		
	с комплектом шин N и PE. Встроенного исполнения							
2Щ0-3	10. Щиток распределительный групповой IP31, вводной выключатель нагрузки - ВН-4Р 32А 380В -1 шт. УЗДП KARAT 1P+N C10A КА-DP11- 1-010-С -7 шт. УЗДП KARAT 1P+N C25A КА-DP11- 1-010-С 5 шт. УЗО ВД1-63 2Р 25А 30 мА -5 шт.	ЩР6-2x24-1-36 УХЛ3 480x662x138	796	IEK	шт.	1		
	с комплектом шин N и PE. Встроенного исполнения							

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

65-Д 223-20/23-ЗЦ-ИОС 5.1.С

Лист

2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2ЩО-1.1	11. Щиток распределительный групповой IP31, вводной выключатель нагрузки – ВН-4Р 32А 380В –1 шт. УЗДП KARAT 1P+N C25A КА-DP11- 1-010-С 8 шт. УЗО ВД1-63 2Р 25А 30 мА –8 шт. с комплектом шин N и РЕ. Навесного исполнения	ЩРН-48-1-36 УХЛ3 710x310x136	796	IEK	шт.	1		
ЯТП	12. Ящик с понижающим трансформатором 220/36 В ТУ36-631-84	ЯТП-0.25-23У3	796		шт.	2		
КМ-3В	13. Контактор КМИ в защитной оболочке Iном =12 А, 220 В	КМИ-11260 12А	796	IEK	шт.	1		
ЗВ-1-5	14. Звонок громкого боя, 220 В	МЗМ-1	796		шт.	5		
ЩАО-1	15. Щиток распределения э/э групповых силовых и осветительных сетей, вводной выключатель типа ВА47-29м 1С25 Iном =25 А, 220 В, фидерные – ВА47-29-1С16 I =16А, 220В –3 шт. с комплектом шин N и РЕ. навесного исполнения	ЩРН-П-6		IEK	шт.	1		
ЩАО-2	16. Щиток распределения э/э групповых силовых и осветительных сетей, вводной выключатель типа ВА47-29м 1С25 Iном =25 А, 220 В, фидерные – ВА47-29-1С16 I =16А, 220В –6 шт. с комплектом шин N и РЕ. навесного исполнения	ЩРН-П-8		IEK	шт.	1		
Электроосветительные приборы и лампы.								
	1. Светильник потолочный светодиодный Р=36 Вт световой поток 4629 Лм размер 595x595	Фарос FS 595 36W			шт.	527		
	2. Светильник потолочный светодиодный Р=36 Вт световой поток 4629 Лм размер 595x595 (с аварийным блоком)	Фарос FS 595 EM 36W			шт.	31		
	3. Светильник потолочный светодиодный Р=36 Вт световой поток 4417 Лм размер 595x595 IP 54	Фарос FS 500			шт.	6		
	4. Светильник настенный светодиодный Р=17 Вт IP 65 световой поток 1961лм	Ферекс FDBB 01-17-850			шт.	14		
	5. Светильник настенный светодиодный с поворотным креплением Р=60 Вт световой поток 6890 Лм	Ферекс FBL 07-52-850-D60			шт.	17		
	6. Прожектор светодиодный Р=100 Вт световой поток 13096лм IP65	Фарос FW 150 100W			шт.	10		
	7. Светильник светодиодный Р=20 Вт световой поток 2442 Лм (для школьных досок) с комплектом крепления FF10 BRACKET	Фарос FS 10 20W			шт.	50		

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

65-Д 223-20/23-ЗЦ-ИОС 5.1.С

Лист

3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Провода и кабели.							
	1. Кабель силовой с медными жилами, изоляция и оболочка из ПВХ пластиката, нераспространяющий горение, сечением 5x10 мм ²	ВВГнгз(А)-LSLTx	006		м	250		
	2. То же, сечением 5x6 мм ²	ВВГнгз(А)-LSLTx	006		м	120		
	3. То же, сечением 3x2,5 мм ²	ВВГнгз(А)-LSLTx	006		м	1860		
	4. То же, сечением 3x1,5 мм ²	ВВГнгз(А)-LSLTx	006		м	3350		
	5. То же, сечением 2x1,5 мм ²	ВВГнгз(А)-LSLTx	006		м	480		
	6. Провод с медной жилой с изоляцией из ПВХ, сечением 1x35 мм ²	ПВ1-0.66	006		м	5		проводникУЗ
	7. Провод с медной жилой с изоляцией из ПВХ, сечением 1x4 мм ²	ПВ1-0.66	006		м	80		
	8. Кабель силовой с медными жилами, изоляция и оболочка из ПВХ пластиката, нераспространяющий горение, огнестойкий, сечением 5x4 мм	ВВГнгз(А)-FRLSLTx	006		м	8		
	9. То же, сечением 3x4 мм ²	ВВГнгз(А)-FRLSLTx	006		м	50		
	10. То же, сечением 3x1,5 мм ²	ВВГнгз(А)-FRLSLTx	006		м	308		
	11. То же, сечением 4x1,5 мм ²	ВВГнгз(А)-FRLSLTx	006		м	255		
	12. Провод с ПВХ изоляцией, сечением 3x1.5 мм ²	ПВС	006		м	30		
	Кабельные магистрали.							
	1. Труба стальная неразрезная D16 мм L=3000			IEK	шт.	24		245 проходов
	2. Труба стальная неразрезная D25 мм L=3000			IEK	шт.	4		38 проходов
	3. Труба стальная электросварная D=25 мм в бетонной заливке пола	ГОСТ 2590-88	006		м	8		
	4. Труба стальная электросварная D=25 мм по чердаку	ГОСТ 2590-88	006		м	22		
	5. Труба из ПВХ пластиката жесткая d=50 мм	ГОСТ 50827-95	006		м	45		
	6. Труба из ПВХ пластиката жесткая d=32 мм	ГОСТ 50827-95	006		м	18		

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

65-Д 223-20/23-ЗЦ-ИОС 5.1.С

Лист

6