

№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа	Ед. изм	кол-во				
	Электрощафы и отдельные коммутационные аппараты							
1	Вводно-распределительное устройство на два ввода, с переключателем на два направления, с тремя выводами (см. Опросный лист)	ВРУ-1-21	шт	2				
2	Щит силовой настенный, с вводным автоматом ВА88-31,3Р,63 А=1 шт, с 3-ф автоматами типа ВА88-31,3Р,40А=9 шт	ЩС (ПР8501-055)	шт	1				
3	Щит освещения с вводным автоматом ВА41-29, 3Р, 32 А=1 шт, с однофазными отходящими автоматами типа ВА41-29,1Р,25-16 А=15 шт	ШРВ-18э-УХЛ4 (ЩО-1.1,1.2,2.1,2.2,)	шт	4				
4	Щит аварийного освещения с вводным автоматом ВА41-29, 3Р, 25 А=1 шт, однофазными отходящими автоматами типа ВА41-29,16 А=3 шт	ШРН-э-УХЛ4 (ЩАО)	шт	1				
5	Источник бесперебойного электроснабжения 380/ 220В, 2 кВт	UPS=2kW,380/.220V	шт	1				
6	Бокс электрический с однофазным устройством защитного отключения типа УЗО-16А,220В,30mA=1 шт (для подкл. электроннагревателей типа Аристон и др. эл.приемников)	КМПН-1/2	шт	10				
7	Устройство автоматического включения резерва (АВР-25А) тип NZ7-63, с тепловым реле 25 А, наличие защиты от перегрузок и к.з., с контроллером (электронным блоком) типа А	NZ7-63, с тепловым реле 16 А (ABP-25A)	шт	1				
8	Ящик с понижающим трансформатором 220/ 36 В, 250 Вт =1 шт, с розеткой=1 шт (для ремонтного освещения)	ЯТП-0.25	шт	1				
9	Комплект АСКУЭ с 3-ф электросчётчиком типа ЕХ518 с встроенным модемом, с блоком испытательным типа БИ-9=2 шт	Комплект АСКУЭ с счётчиком ЕХ518,5 А	шт	1				
10	Щит силовой настенный, с вводным автоматом ВА88-31,3Р,25 А=1 шт, с 3-ф автоматами типа ВА88-31,3Р,10А=9 шт	ШН (ПР8501-055)	шт	1				
	Кабельно-проводниковая и трудная продукция							
1	Кабель 1 кВ с медными жилами, с изоляцией из негорючего ПВХ	ВВГнг-5х25	м	10				
2	Кабель 1 кВ с медными жилами, с изоляцией из негорючего ПВХ	ВВГнг-5х16	м	10				
3	Кабель 1 кВ с медными жилами, с изоляцией из негорючего ПВХ	ВВГнг-5х10	м	125				
4	Кабель 1 кВ с медными жилами, с изоляцией из негорючего ПВХ	ВВГнг-5х4	м	35				
5	Кабель 1 кВ с медными жилами, с изоляцией из негорючего ПВХ	ВВГнг-3х4	м	545				
6	Кабель 1 кВ с медными жилами, с изоляцией из негорючего ПВХ	ВВГнг-3х2,5	м	1595				
7	Кабель 1 кВ с медными жилами, с изоляцией из негорючего ПВХ	ВВГнг-3х1,5	м	2235				
8	Труба ПВХ	Труба ПВХ Ø80	м	20				
9	Труба ПВХ	Труба ПВХ Ø40	м	145				
10	Труба ПВХ	Труба ПВХ Ø25	м	760				
	Осветительные и электроустановочные приборы							
1	Розетка двухместная скрытой установки, 16 А, 250 В, серия “Брикс”	РС22-3-ББ	шт	150				
2	Розетка одностная с ПВХ затычкой, 16 А, 250 В (для фанкойл)	Розетка с затычкой	шт	20				
3	Выключатель 2-клавишный скрытой установки, 10 А, 250 В	ВС20-2-2-ББ	шт	50				
4	Выключатель 1-клавишный скрытой установки, 10 А, 250 В	ВС20-1-1-ББ	шт	70				
5	Светильники светодиодные с прямоугольной панелью	Светильник LED-48 W	шт	301				
6	Светильники светодиодные с квадратной панелью	Светильник LED-36 W	шт	77				
7	Светильники светодиодные с круглой панелью	Светильник LED-24 W	шт	63				
8	Светильник герметичный со светодиодной лампой	Светильник LED-12 W	шт	60				
9	Световой указатель выход с встроенным аккумулятором	ССА 1001	шт	22				
10	Коробки ответвительные	У197	шт	250				
11	Кольца под розетки и выключатели	Кольца	шт	270				
12	Датчик движения потолочный угол обзора по горизонтали 360 градусов с электронным реле 10 А	ДД-024В	шт	50				
13	Прожекторы светодиодные	Прожектор LED-100 W	шт	10				
14	Розетка 3-ф 5-ти контактная наружной установки, в компл. вилкой,16 А, 250 В, серия “Брикс”	ССИ-25А	шт	5				
	Металлоизделия для заземления и крепления продукции							
1	Метизы	Метизы	кг	20				
2	Полоса 40x4	Сталь полосовая 40x4	м	40				
3	Сталь круглая	Сталь круглая Ø12	м	40				
					UZG	VARAQ	HUJJAT RAQAMI	IMZO SANA
					ГИП	ИСПОЛНИЛ	A.YANGIBAEV	
					Электрооборудование. Спецификация оборудования, материалов и изделий			

№	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа	Ед. изм	кол-во				
	6/ ФЭС-1 (17кВт)							
1	Фотоэлектрический модуль (ФМ)	RT8V-550M, 2279x1134x35mm	шт	34				
2	Подставка из профиля 42x42x4мм (расход 1 м=3.49 кг, на 1 модуль=14.5м*3.49кг=50.6 кг)	Профиль 42x42x4мм 500 м=1745 кг	м/кг	493м/1 720кг				
3	Инвертор со встроенным контроллером заряда	20000 Вт	шт	1				
5	Соединительная клеммная коробка	10x50 А	шт	184				
6	Провод с медными жилами, с озоностойкой ПЭ изоляцией	PVI-F SOLAR CABLE-1x6мм²	м	340				
7	Счетчик электроэнергии под Зеленый Тариф типа ACE 6000 со встр.модемом Sparklet 100 А (Actaris ITRON)	ACE 6000-100A	шт	1				
8	Выключатель дифференциальный ВД1-63-4Р,40А,30мА	ВД1-63-4Р	шт	8				
9	Труба ПВХ	ПВХ Ø32	м	350				
10	Кабель с медными жилами, с негорючей ПВХ изоляцией	BBГнг-5х6	м	10				
11	Сталь угловая 63х63х5, уд. масса: 1 м=5.91 кг (на 1 молниотвод=7м*5.91кг=41.4 кг (по проекту: 6шт*41.4кг=248 кг)	Ст. угл. 65х65х6	м	42				
12	Сталь полосовая	Сталь полоса 40х4	м	150				
	ФЭС-2 (14кВт)							
1	Фотоэлектрический модуль (ФМ)	RT8V-550M, 2279x1134x35mm	шт	28				
2	Подставка из профиля 42x42x4мм (расход 1 м=3.49 кг, на 1 модуль=14.5м*3.49кг=50.6 кг)	Профиль 42x42x4мм	кг	1417				
3	Инвертор со встроенным контроллером заряда	15000 Вт	шт	1				
5	Соединительная клеммная коробка	10x50 А	шт	30				
6	Провод с медными жилами, с озоностойкой ПЭ изоляцией	PVI-F SOLAR CABLE-1x6мм²	м	300				
7	Счетчик электроэнергии под Зеленый Тариф типа ACE 6000 со встр.модемом Sparklet 100 А (Actaris ITRON)	ACE 6000-100A	шт	1				
8	Выключатель дифференциальный ВД1-63-4Р,40А,30мА	ВД1-63-4Р	шт	8				
9	Труба ПВХ	ПВХ Ø32	м	300				
10	Кабель с медными жилами, с негорючей ПВХ изоляцией	BBГнг-5х6	м	10				
11	Сталь угловая 63х63х5, уд. масса: 1 м=5.91 кг (на 1 молниотвод=7м*5.91кг=41.4 кг (по проекту: 6шт*41.4кг=248 кг)	Ст. угл. 65х65х6	м	35				
12	Сталь полосовая	Сталь полоса 40х4	м	140				
					№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
					1	ЭО.СО		
					2	ЭО.СО		
					3	ЭО.СО		
					4	ЭО.СО		
					5	ЭО.СО		
					6	ЭО.СО		
					7	ЭО.СО		
					8	ЭО.СО		
					9	ЭО.СО		
					10	ЭО.СО		
					11	ЭО.СО		
					12	ЭО.СО		
					13	ЭО.СО		
					14	ЭО.СО		
					15	ЭО.СО		
					16	ЭО.СО		
					17	ЭО.СО		
					18	ЭО.СО		
					19	ЭО.СО		
					20	ЭО.СО		
					21	ЭО.СО		
					22	ЭО.СО		
					23	ЭО.СО		
					24	ЭО.СО		
					25	ЭО.СО		
					26	ЭО.СО		
					27	ЭО.СО		
					28	ЭО.СО		
					29	ЭО.СО		
					30	ЭО.СО		
					31	ЭО.СО		
					32	ЭО.СО		
					33	ЭО.СО		
					34	ЭО.СО		
					35	ЭО.СО		
					36	ЭО.СО		
					37	ЭО.СО		
					38	ЭО.СО		
					39	ЭО.СО		
					40	ЭО.СО		
					41	ЭО.СО		
					42	ЭО.СО		
					43	ЭО.СО		
					44	ЭО.СО		
					45	ЭО.СО		
					46	ЭО.СО		
					47	ЭО.СО		
					48	ЭО.СО		
					49	ЭО.СО		
					50	ЭО.СО		
					51	ЭО.СО		
					52	ЭО.СО		
					53	ЭО.СО		
					54	ЭО.СО		
					55	ЭО.СО		
					56	ЭО.СО		
					57	ЭО.СО		
					58	ЭО.СО		
					59	ЭО.СО		
					60	ЭО.СО		
					61	ЭО.СО		
					62	ЭО.СО		
					63	ЭО.СО		
					64	ЭО.СО		
					65	ЭО.СО		
					66	ЭО.СО		
					67	ЭО.СО		
					68	ЭО.СО		
					69	ЭО.СО		
					70	ЭО.СО		
					71	ЭО.СО		
					72	ЭО.СО		
					73	ЭО.СО		
					74	ЭО.СО		
					75	ЭО.СО		
					76	ЭО.СО		
					77	ЭО.СО		
					78	ЭО.СО		
					79	ЭО.СО		
					80	ЭО.СО		
					81	ЭО.СО		
					82	ЭО.СО		
					83	ЭО.СО		
					84	ЭО.СО		
					85	ЭО.СО		
					86	ЭО.СО		
					87	ЭО.СО		
					88	ЭО.СО		
					89	ЭО.СО		
					90	ЭО.СО		
					91	ЭО.СО		
					92	ЭО.СО		
					93	ЭО.СО		
					94	ЭО.СО		
					95	ЭО.СО		
					96	ЭО.СО		
					97	ЭО.СО		
					98	ЭО.СО		
					99	ЭО.СО		
					100	ЭО.СО		
					101	ЭО.СО		
					102	ЭО.СО		
					103	ЭО.СО		
					104	ЭО.СО		
					105	ЭО.СО		
					106	ЭО.СО		
					107	ЭО.СО		
					108	ЭО.СО		
					109	ЭО.СО		
					110	ЭО.СО		
					111	ЭО.СО		
					112	ЭО.СО		
					113	ЭО.СО		
					114	ЭО.СО		
					115	ЭО.СО		
					116	ЭО.СО		
					117	ЭО.СО		
					118	ЭО.СО		
					119	ЭО.СО		
					120	ЭО.СО		
					121	ЭО.СО		
					122	ЭО.СО		
					123	ЭО.СО		
					124	ЭО.СО		
					125	ЭО.СО		
					126	ЭО.СО		
					127	ЭО.СО		
					128	ЭО.СО		
					129	ЭО.СО		
					130	ЭО.СО		
					131	ЭО.СО		
					132	ЭО.СО		
					133	ЭО.СО		
					134	ЭО.СО		
					135	ЭО.СО		
					136	ЭО.СО		
					137	ЭО.СО		

Ведомость рабочих чертежей раздела ЭО		
№	наименование чертежа	примечание
1	Электрооборудование. Общие данные.	
2	Все блоки, 1-этаж. План силовых сетей	
3	Все блоки, 2-этаж. План силовых сетей	
4	Все блоки, 1-этаж. План сетей электроосвещения	
5	Все блоки, 2-этаж. План сетей электроосвещения	
6	Кровля. План установки ФЭС	
7	АСКУЭ. Схема электрическая подключения электросчетчика	
8		
9		
10		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
обозначение	наименование	
	Ссылочные документы	
ПУЭ-2011	Правила устройства электроустановок	
КМК 2.04.17-2019	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
КМК 2.01.05-2019	Естественное и искусственный освещение	
ГОСТ 21.013-88	СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи	
ГОСТ 21.608-84	СПДС. Внутреннее электроосвещение. Рабочие чертежи.	
Т.П. 5.407-82	Установка распределительных шкафов	
Т.П. 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
Т.П. 4.407-251	Прокладка кабеля напряжением до 35 кВ в траншее	
	Прилагаемые документы	
ЭО.СО	Спецификация материалов	
ЭО.ОЛ	Приложение. Опросный лист для заказа ВРУ	



ПОЯСНЕНИЯ К ПРОЕКТУ.

Проект внутреннего электрооборудования объекта разработан в соответствии с заданиями архитектурно - строительного, технологического и сантехнического разделов проекта

Наименование нагрузки	Итого:	ВРУ-1 (блок-3)	ВРУ-2 (блоки-1,2,3,4, в т.ч. Насосная в подвале)	резерв
Р _у (Рном), кВт	92.500000	24.5	68	0
Р _р , кВт	60.125000	15.925000	44.200000	0.000000
І _р , А	101.6209	26.9158	74.7051	0.0000

Потребитель по степени надежности электроснабжения- 2- категории. Вместе с тем, на объекте имеются и потребители 1-категории, для бесперебойного электроснабжения которых применяется АВР-0.4кВ и UPS. Кроме этого, с целью использования возобновляемых источников энергии на крыше объекта устанавливается фотоэлектрическая станция ФЭС=2 комп.

Проектом предусматривается:

1) Установка в блоке-3 и в блоке-1 (служебный коридор Кухни) вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-21-10УХЛ4=2 шт (ВРУ-1 и ВРУ-2), на которые с сети 0.4 кВ и с ДЭС вводятся по два кабеля в ПВХ трубе Ø80 в бетонной подготовке пола. От ВРУ прокладываются магистрали кабелем марки ВВГ-1 в ПВХ трубе Ø80 и 40 в бетонной подготовке пола и штробах стен до электрощитов и электроприемников (см. Кабельные журналы и схемы электрощитов). При этом для электроснабжения электроприемников 1-категории (пожарные насосы в Насосной в подвале блока-2, аварийное освещение, устройства пожарной сигнализации и других слаботочных сетей) рядом с ВРУ-2 устанавливается щит автоматического включения резерва АВР-25А, запитываемого с двух вводов ВРУ, а дальше щит аварийного освещения ЩАО.

2).. С целью использования возобновляемых источников энергии в качестве источника э/э на крыше объекта устанавливаются солнечные панели, входящие в состав двух фотоэлектрических станций=ФЭС-1, 17 кВт, и ФЭС-2, 14 кВт (ФЭС). Солнечная фотоэлектрическая станция ФЭС состоит из следующих основных частей: фотоэлектрические модули, контроллер и инвертор (преобразователь). Структурная схема, мощность и спецификация необходимых устройств ФЭС прилагается.

От солнечных панелей вводится кабель марки *PVT-F SOLAR CABLE-1х6мм²* на контроллер заряда, далее к инвертору и от него прокладывается кабель марки ВВГнг-5х4 до ВРУ. Для защиты от ударов молнии рядом с фотоэлектрическими панелями устанавливаются молниеотводы из стали 65х65х6 высотой 7 м, к которому присоединяются две металлоконструкции ФЭС на крыше, которые, в свою очередь, соединяются при помощи полосы 40х4 к контуру заземления обоих ВРУ.

3). Для электроосвещения и питания розеток помещений 1 и 2-этажей устанавливаются щиты осветительные ЩО-1.1, 1.2, 2.1, 2.2 рабочего освещения (4 шт). Освещение помещений выполняется светодиодными светильниками. Светильники выбраны с учётом назначения помещений и характеристик окружающей среды. Светильники рабочего освещения, а также светильники аварийного освещения, выделяемые из группы светильников, устанавливаются на потолке. Световые указатели "Выход" устанавливаются на дверь, на расстоянии 200 мм от верха двери.

Управление освещением предусматривается выключателями, установленными на высоте 1.8 м от пола. Кроме этого, в коридорах и лестницах устанавливаются датчики движения, включающие светильники в ночное время при приближении людей к светильнику и отключающие светильники при удалении от него человека.

Штепсельные розетки устанавливаются : в обычных классах- на высоте 1.8 м от пола, а если ниже согласно технического задания для компьютеров и оргтехники,, то они должны быть закрыты ПЭ затычками.

Для подключения электроводонагревателей типа Аристон рядом с ними на высоте 2,5 м от пола устанавливаются Боксы пластмассовые с одним устройством защитного отключения УЗО-16А, 30мА.

В Электрощитовой предусматривается как рабочее, так и аварийное освещение, а также устанавливается ЯТП-0.25 для ремонтных работ.

Сети освещения и розеток выполняются кабелем ВВГнг-1, прокладываемым скрытно, под слоем штукатурки. В местах прохода через стены кабели защищаются ПВХ трубой Д25..

Магистральные и силовые сети выполняются кабелем ВВГнг в трубах, проложенных в бетонной подготовке пола и в штробах стен.

4). Для электрооборудования Кухни и столовой на кухне устанавливается запитываемый от ВРУ-2 силовой щит ЩС типа ПР8501-055 с автоматическими выключателями типа ВА88-31, от которых выводятся кабели марки ВВГнг-1 в пэ трубах в бетонной подготовке пола и штробах стен до кухонного электрооборудования и 3-ф и 1-ф розеток.

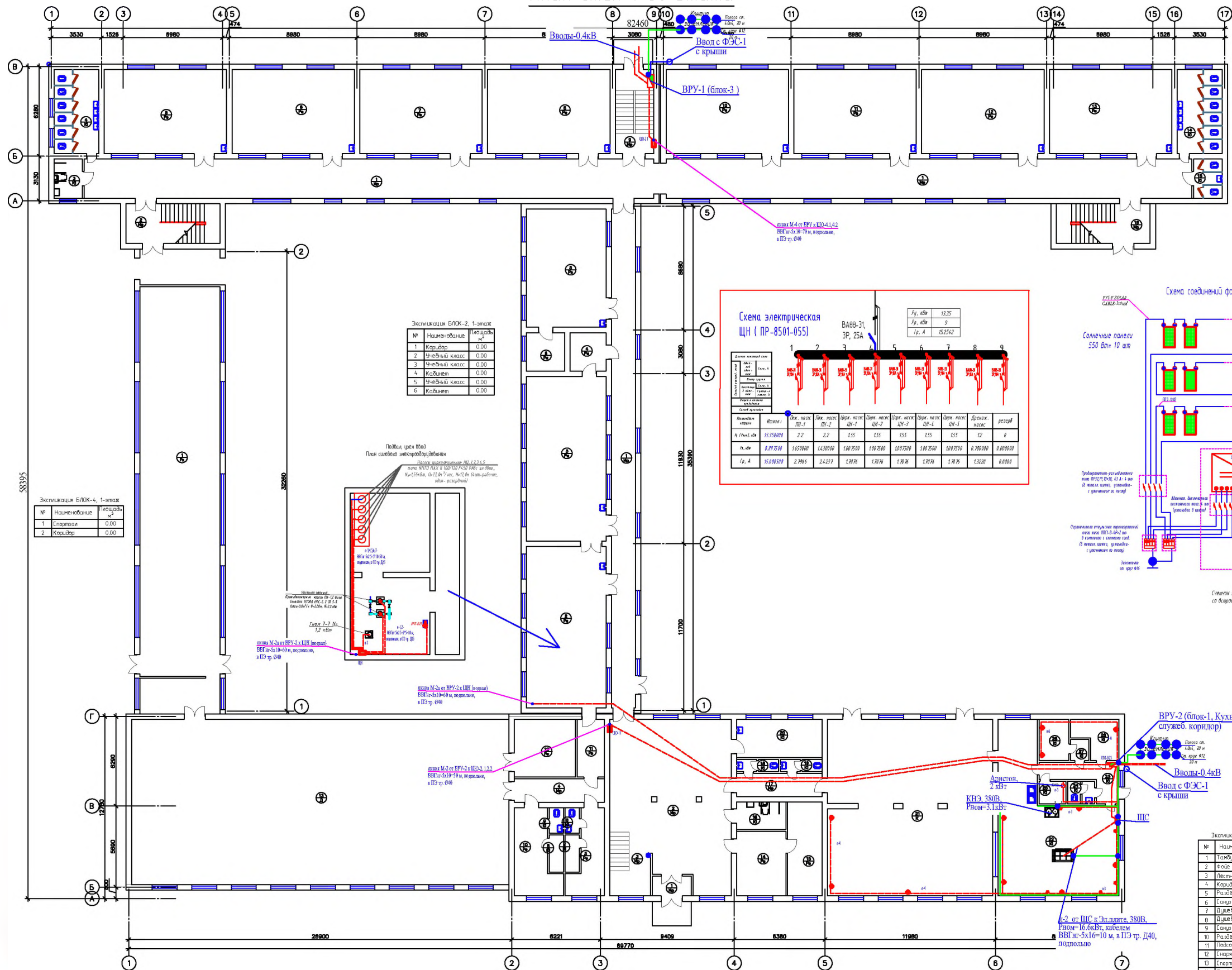
Учёт электроэнергии предусмотрен в ВРУ-1 комплект АСКУЭ- счетчиком типа ЕХ518,5А с встроенным модемом для передачи данных на компьютер энергоснабжающей организации, подключаемый через блок испытательный типа БИ-9 и трансформаторы тока типа ТТИ-150/5 А во ВРУ-1.

Для защиты от поражения электрическим током выполняется контур заземления ВРУ-1,2 и Кухни с сопротивлением не более 30 Ω из стали круглой Д12 и полосы стальной 40х4.

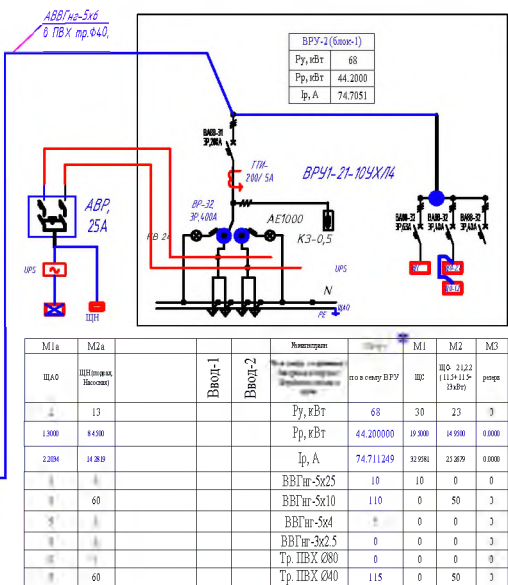
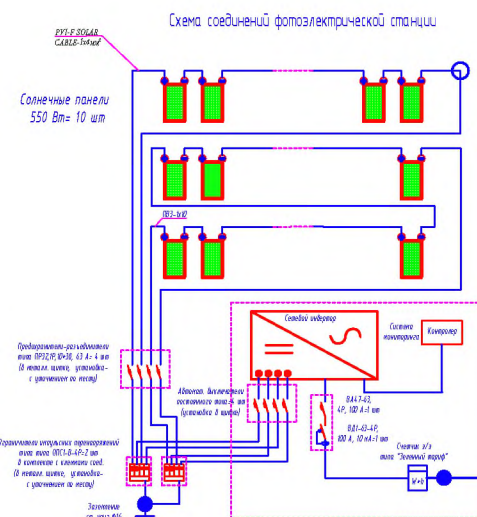
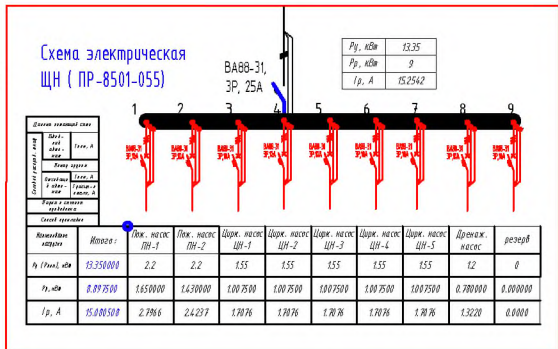
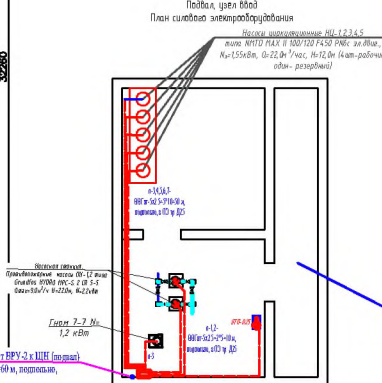
Все нетоковедущие части электротехнических изделий подключаются к заземлению либо непосредственно болтовым соединением, либо через пятую, заземляющую жилу 5-ти жильных кабелей и третью, заземляющую жилу 3-х жильных кабелей и проводов .

				ЭО					
				<i>Бүтээнгэл тугамгай "Товчоосой" МФЙ дахи 7-сон мактабны мухаммал таалмурахи</i>					
UZG	VARAO	HUJJAT RADAMI	IMZO					SANA	
<i>Мактаб бичигси</i>				Стадия	Лист	Листов			
				PII	1	7			
Электрооборудование. Общие данные									

План стен 1-20 этажа



Эксплуатация БЛОК-3, 1-этаж		
№	Наименование	Площадь
1	Коридор	0,00
2	Лестничная клетка	0,00
3	Санузел для инвалидов	0,00
4	Санузел	0,00
5	Чувствый класс	0,00
6	Чувствый класс	0,00
7	Чувствый класс	0,00
8	Чувствый класс	0,00
9	Лестничная клетка	0,00
10	Чувствый класс	0,00
11	Чувствый класс	0,00
12	Чувствый класс	0,00
13	Чувствый класс	0,00
14	Санузел	0,00
15	Санузел для инвалидов	0,00
16	Лестничная клетка	0,00

[illegible][illegible]

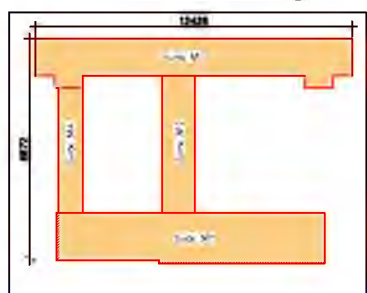
№	Наименование	Площадь м ²
1	Коридор	0.00
2	Учебный класс	0.00
3	Учебный класс	0.00
4	Кабинет	0.00
5	Учебный класс	0.00
6	Кабинет	0.00

№	Наименование	Площадь м ²
1	Спортзал	0.00
2	Коридор	0.00

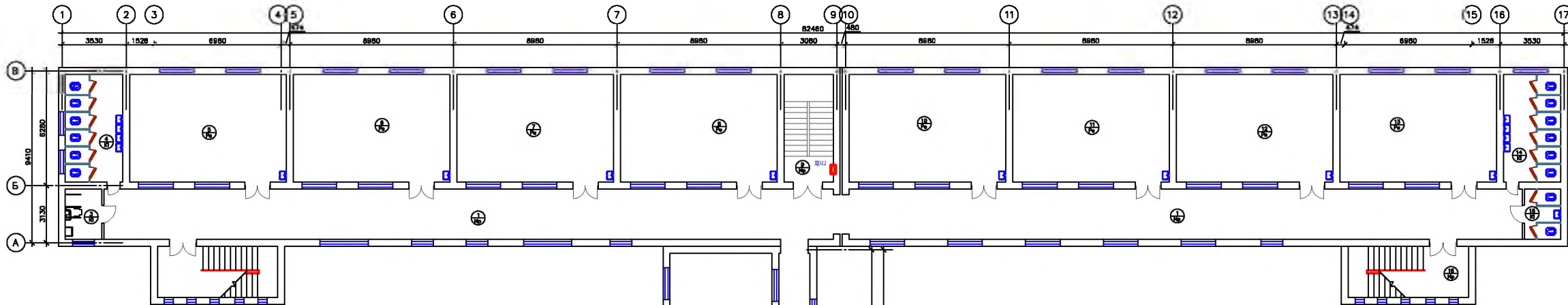
[illegible]

№	Наименование	Износ
1	Тамбур	0,00
2	Фойе	0,00
3	Лестничная клетка	0,00
4	Коридор	0,00
5	Раздевальня	0,00
6	Санузел	0,00
7	Шульбок	0,00
8	Шульбок	0,00
9	Санузел	0,00
10	Раздевальня	0,00
11	Полоса для пешеходов	0,00
12	Служебный	0,00
13	Служебный	0,00
14	Полоса	0,00
15	Кабинет директора	0,00
16	Служебный для инвалидов	0,00
17	Коридор	0,00
18	Санузел	0,00
19	Санузел	0,00
20	Медицинская комната	0,00
21	Общественный зал	0,00
22	Раздевальня + Кухня	0,00
23	Кабинет	0,00
24	Кабинет	0,00
25	Шульбок	0,00
26	Склад	0,00
27	Склад	0,00
28	Склад	0,00
29		0,00
30		0,00

Кабельный журнал U-0.4kV							тел/факс 21 603 3061					
Общая длина проезда	Кабельная трасса			Участок трассы проезда	Марка кабеля							
	Начало	Конец			по проекту			проложен				
					М.р.а.	КОД. ЧИСЛО		Марка	Длина, м			
						1	2		3	4	5	6
г	1	ЦНН	ЦНН	1	линейная	ВВГнг-0.6/1 кВ IT5 по ГЗН	5x2.5	5				
г	2	ЦНН	ЦНН	2	линейная	ВВГнг-0.6/1 кВ IT5 по ГЗН	5x2.5	5				
г	3	ЦНН	ЦНН	1	линейная	ВВГнг-0.6/1 кВ IT5 по ГЗН	5x2.5	5				
г	4	ЦНН	ЦНН	2	линейная	ВВГнг-0.6/1 кВ IT5 по ГЗН	5x2.5	5				
г	5	ЦНН	ЦНН	3	линейная	ВВГнг-0.6/1 кВ IT5 по ГЗН	5x2.5	5				
г	6	ЦНН	ЦНН	4	линейная	ВВГнг-0.6/1 кВ IT5 по ГЗН	5x2.5	5				
г	7	ЦНН	ЦНН	5	линейная	ВВГнг-0.6/1 кВ IT5 по ГЗН	5x2.5	5				
г	8	ЦНН	ЦНН	1	линейная	ВВГнг-0.6/1 кВ IT5 по ГЗН	5x2.5	5				
						Всего		65				



План стен 2-го этажа

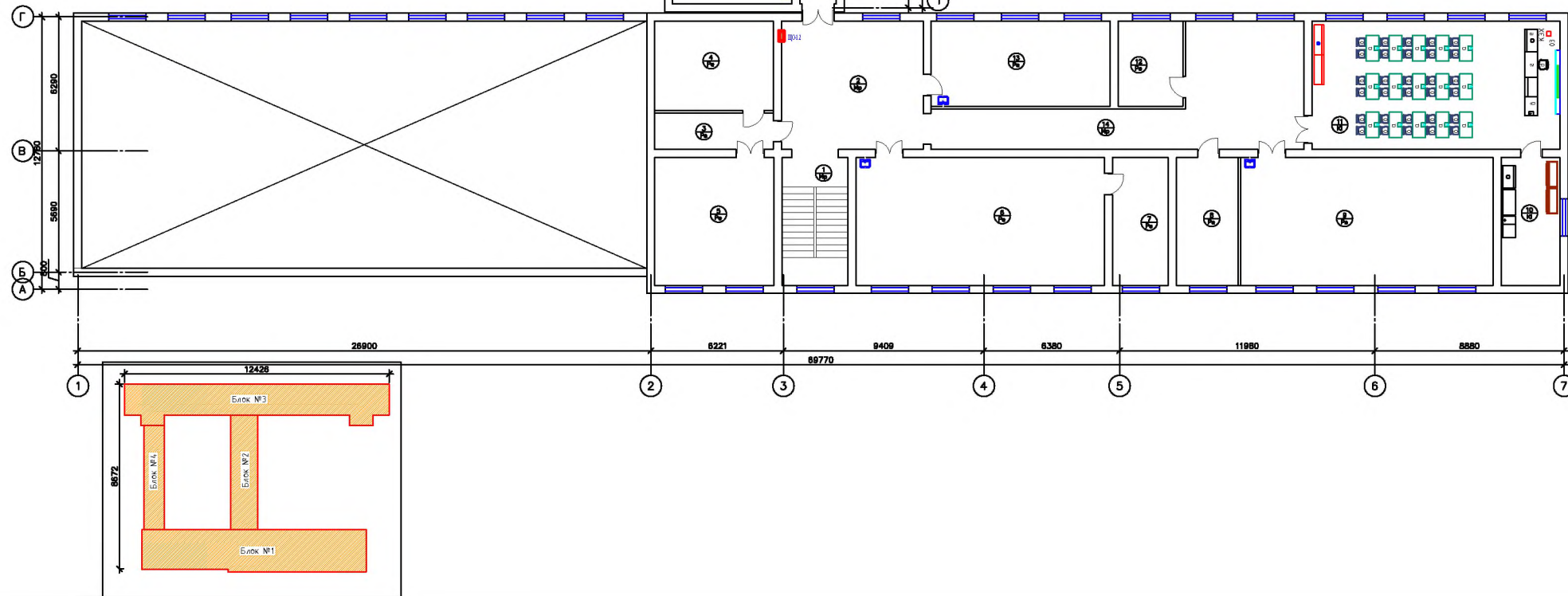
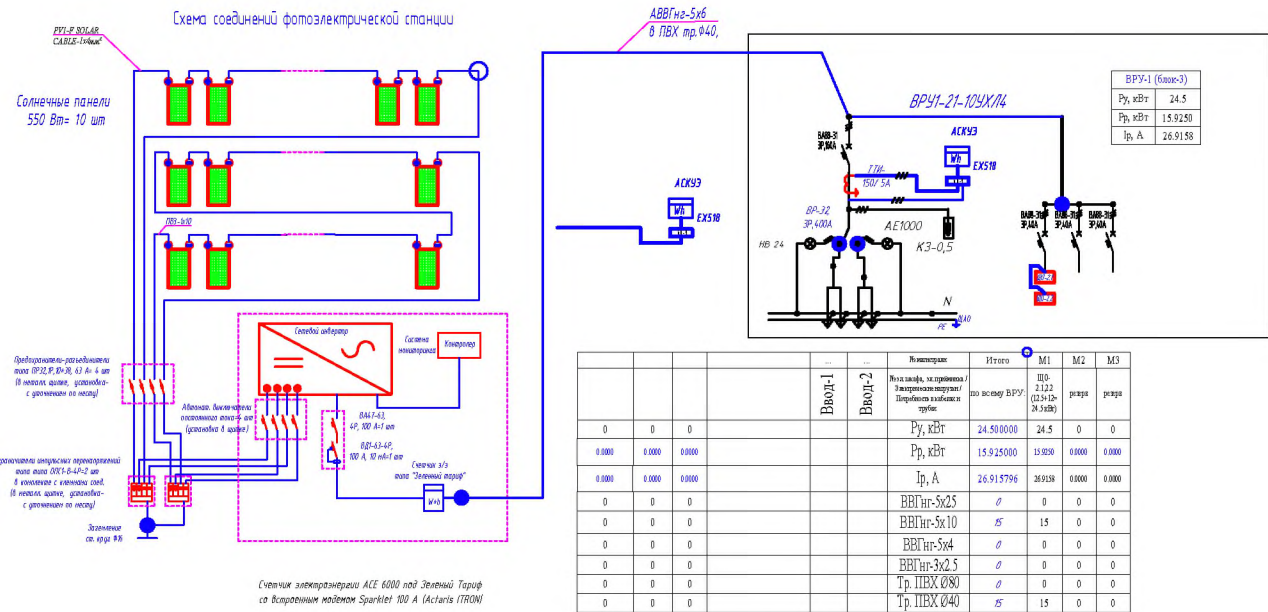


№	Наименование	Площадь
1	Коридор	0,00
2	Лестничная клетка	0,00
3	Санузел для инвалидов	0,00
4	Санузел	0,00
5	Чистовый класс	0,00
6	Чистовый класс	0,00
7	Чистовый класс	0,00
8	Чистовый класс	0,00
9	Лестничная клетка	0,00
10	Чистовый класс	0,00
11	Чистовый класс	0,00
12	Чистовый класс	0,00
13	Чистовый класс	0,00
14	Санузел	0,00
15	Санузел для инвалидов	0,00
16	Лестничная клетка	0,00

Наименование нагрузки	Итого:	ЩО-1.1	ЩО-1.2	ЩО-2.1	ЩО-2.2	ЩС	ЩАО	ЩП	0	Указ. в проекте
Р _у (кВт), кВт	97,0000	12,5	12	11,5	11,5	30	2	13	0	5
Р _н , кВт	66,4000	8,125000	7,800000	7,475000	7,475000	21,000000	2	8,000000	0,000000	3,500000
Р _д , кВт	11,30000	4,375000	4,185000	4,025000	4,025000	11,400000	1,500000	5,000000	0,000000	1,500000

Наименование продукции	Итого:	ЦО-0.1	ЦО-0.2	ЦО-0.1	ЦО-0.2	ЦА-0	резерв
ВВГнг-3х4	440	60	200	140	140	0	0
ВВГнг-3х2.5	1300	393	475	360	360	0	0
ВВГнг-3х1.5	225	600	265	300	390	300	0
Транз 025	85	193	230	100	100	0	0

№	Наименование	Площадь м²
1	Коридор	0.00
2	Учебный класс	0.00
3	Учебный класс	0.00
4	Учебный класс	0.00
5		
6		

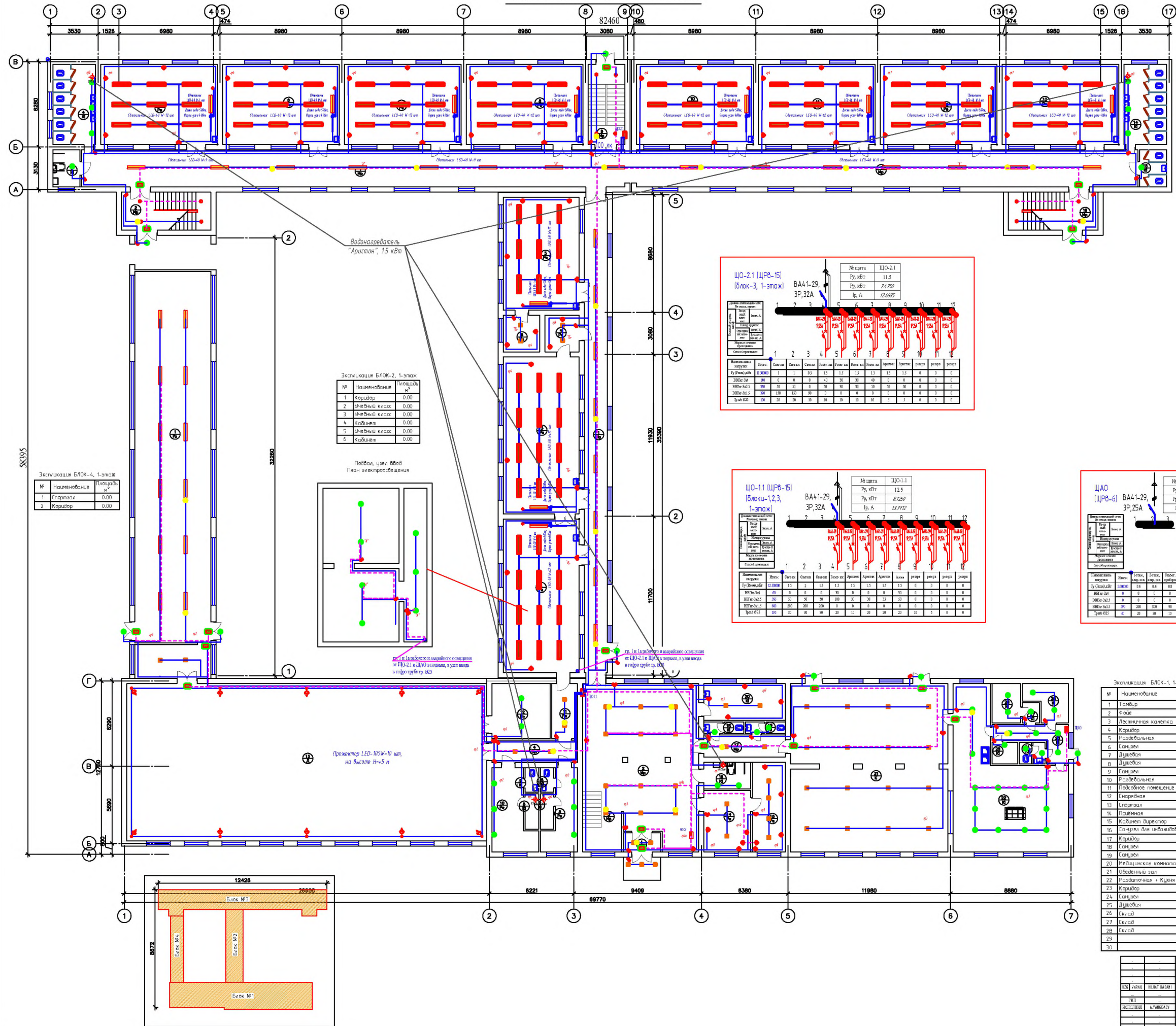


№	Наименование	Площадь
1	Лестничная клетка	0,00
2	Фойе	0,00
3	Коридор	0,00
4	Книгохранилище	0,00
5	Библиотека	0,00
6	Кабинет STEAM лабораторий	0,00
7	Лепрараторская	0,00
8	Кабинет	0,00
9	Кабинет STEAM лабораторий	0,00
10	Лепрараторская	0,00
11	Кабинет химия	0,00
12	Кабинет	0,00
13	Учебный класс	0,00
14	Коридор	0,00



						30
Допускается передача "Технической" МРЭО после 7-часового отсутствия водителя транспортного средства						
УЗД	ВАЖАД	КОДИТ НАКАТ	ИЗД	САКА		
ТИП					Страница	Лист
ИСПОЛНИТЕЛЬ					РП	3
А. ГАМБАРА					7	
Все бланки, 2-этап. План сквозных мероприятий					..	

План стен 1-го этажа



Экспликация БЛОК-3, 1-этаж

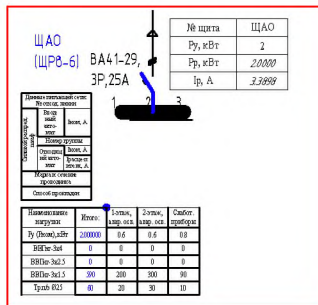
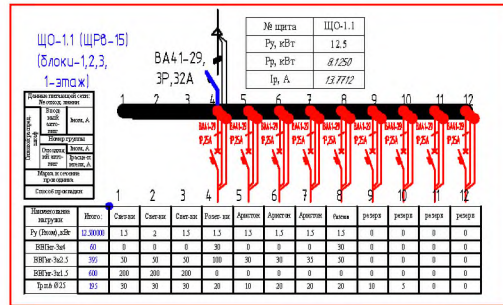
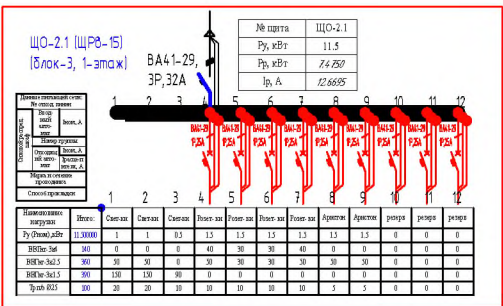
№	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	0.00
2	Лестничная клетка	0.00
3	Санузел для инвалидов	0.00
4	Санузел	0.00
5	Учебный класс	0.00
6	Учебный класс	0.00
7	Учебный класс	0.00
8	Учебный класс	0.00
9	Лестничная клетка	0.00
10	Учебный класс	0.00
11	Учебный класс	0.00
12	Учебный класс	0.00
13	Учебный класс	0.00
14	Санузел	0.00
15	Санузел для инвалидов	0.00
16	Лестничная клетка	0.00

Экспликация БЛОК-2, 1-этаж

№	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	0.00
2	Учебный класс	0.00
3	Учебный класс	0.00
4	Кабинает	0.00
5	Учебный класс	0.00
6	Кабинает	0.00

Экспликация БЛОК-4, 1-этаж

№	Наименование	Площадь, м²
1	Спортзал	0.00
2	Коридор	0.00



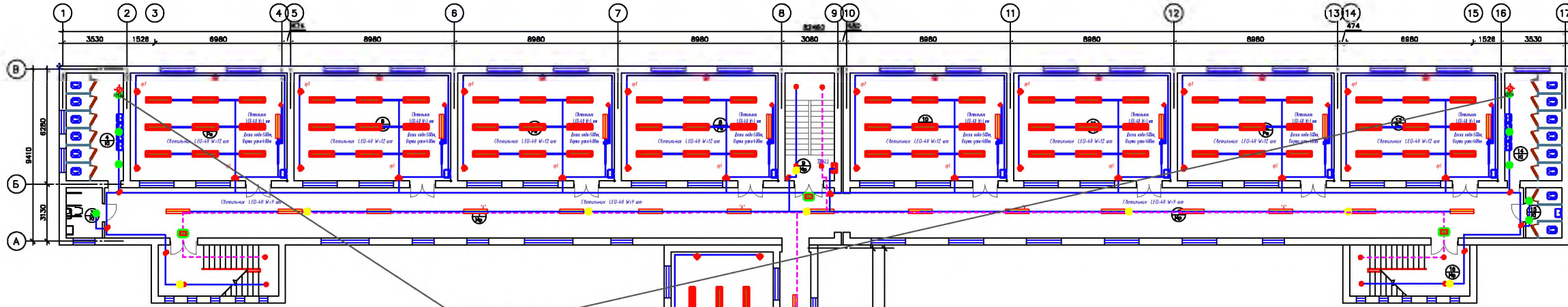
Экспликация БЛОК-1, 1-этаж

№	Наименование	Площадь, м²
1	Танк	0.00
2	Фон	0.00
3	Лестничная клетка	0.00
4	Коридор	0.00
5	Раздевальня	0.00
6	Санузел	0.00
7	Душевая	0.00
8	Душевая	0.00
9	Санузел	0.00
10	Раздевальня	0.00
11	Подсобное помещение	0.00
12	Спортзал	0.00
13	Спортзал	0.00
14	Кабинает	0.00
15	Кабинает	0.00
16	Санузел для инвалидов	0.00
17	Коридор	0.00
18	Санузел	0.00
19	Санузел	0.00
20	Медикамская комната	0.00
21	Общественный зал	0.00
22	Раздевальня + Кухня	0.00
23	Коридор	0.00
24	Санузел	0.00
25	Душевая	0.00
26	Склад	0.00
27	Склад	0.00
28	Склад	0.00
29	Склад	0.00
30	Склад	0.00



90			
Дополнительные сведения			
ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ
ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ
Матрица данных		Страница	Всего
ИЗДАНИЕ		ИЗДАНИЕ	ИЗДАНИЕ
Всего листов: 1-этаж. План сетей электроснабжения			

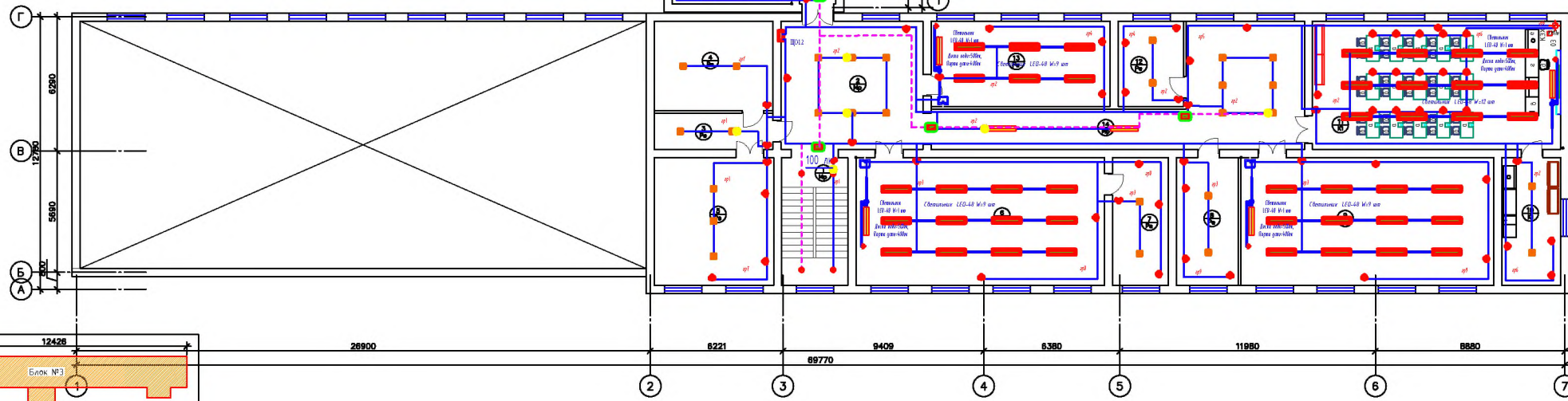
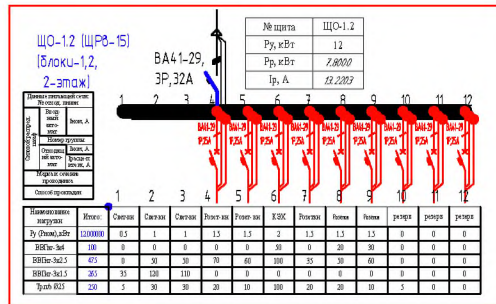
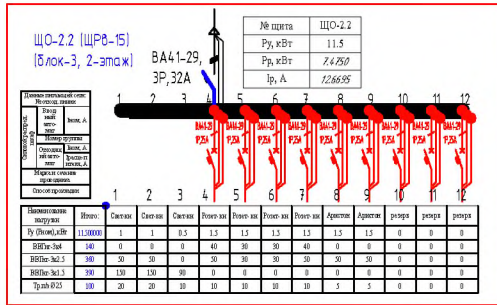
План стен 2-го этажа



№	Наименование	Итого часов*
1	Коридор	0,00
2	Лестничная клетка	0,00
3	Санузлы для инвалидов	0,00
4	Санузлы	0,00
5	Учебный класс	0,00
6	Учебный класс	0,00
7	Учебный класс	0,00
8	Учебный класс	0,00
9	Лестничная клетка	0,00
10	Учебный класс	0,00
11	Учебный класс	0,00
12	Учебный класс	0,00
13	Учебный класс	0,00
14	Санузлы	0,00
15	Санузлы для инвалидов	0,00
16	Лестничная клетка	0,00

Водонагреватель
"Аристон", 1,5 кВт

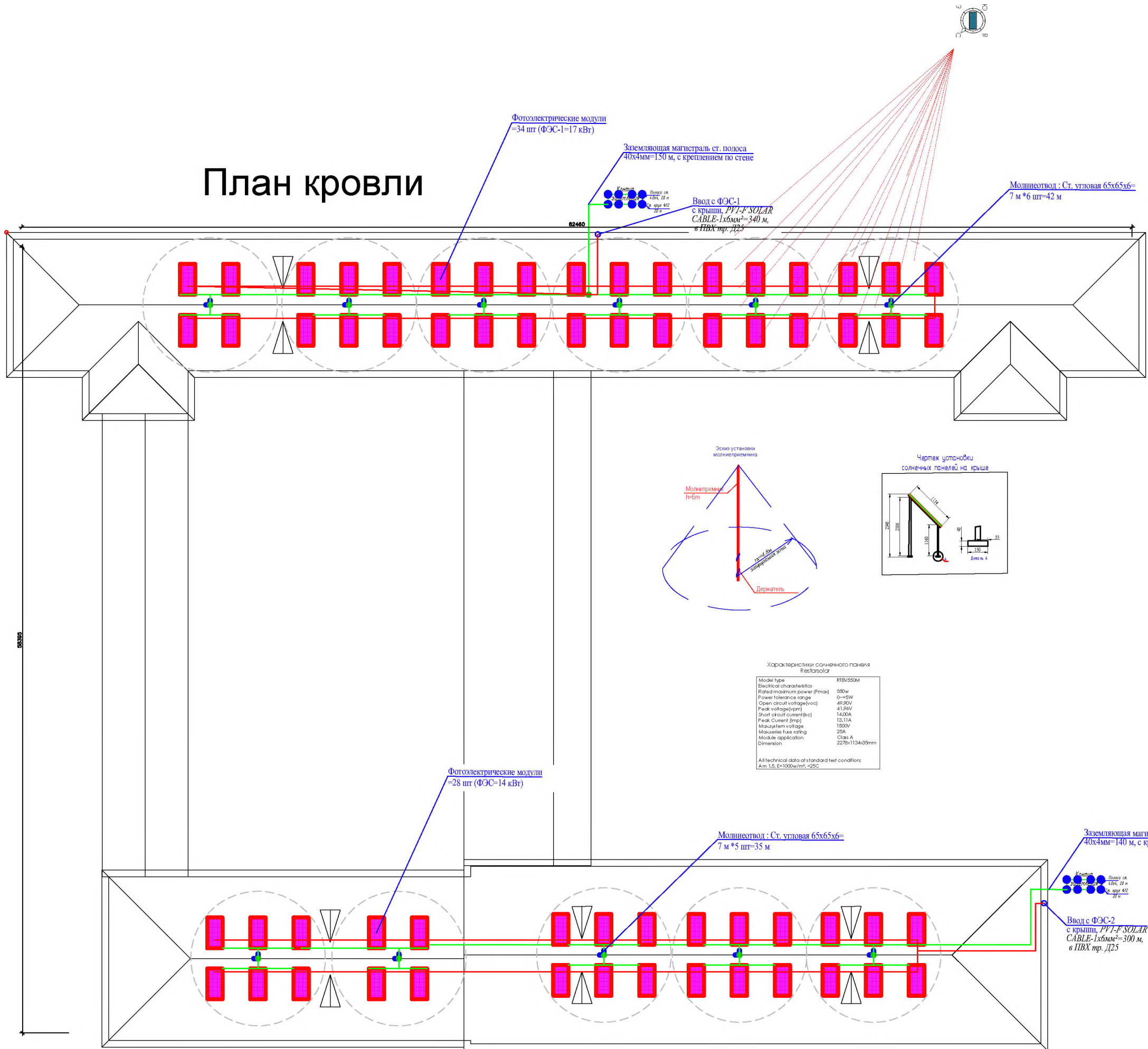
№	Наименование	Площадь м ²
1	Коридор	0.00
2	Учебный класс	0.00
3	Учебный класс	0.00
4	Учебный класс	0.00
5		
6		



№	Наименование	Площадь, м ²
1	Лестничная клетка	0,00
2	Фойе	0,00
3	Коридор	0,00
4	Книгохранилище	0,00
5	Библиотека	0,00
6	Кабинет STEAM лаборатории	0,00
7	Препараторская	0,00
8	Кабинет	0,00
9	Кабинет STEAM лаборатории	0,00
10	Препараторская	0,00
11	Кабинет химии	0,00
12	Кабинет	0,00
13	Учебный класс	0,00
14	Коридор	0,00



План кровли



Примечания:
На данном приложении приводится некоторая дополнительная информация по выполнению монтажа ФЭС.
На кровле здания предусматривается установка фотоэлектрических модулей. Остальное оборудование ФЭС устанавливается в металлическом настенном шкафу с заземлением, устанавливаемом рядом с ВРУ.
Монтаж оборудования с подключением выполняется специализированной монтажной организацией.

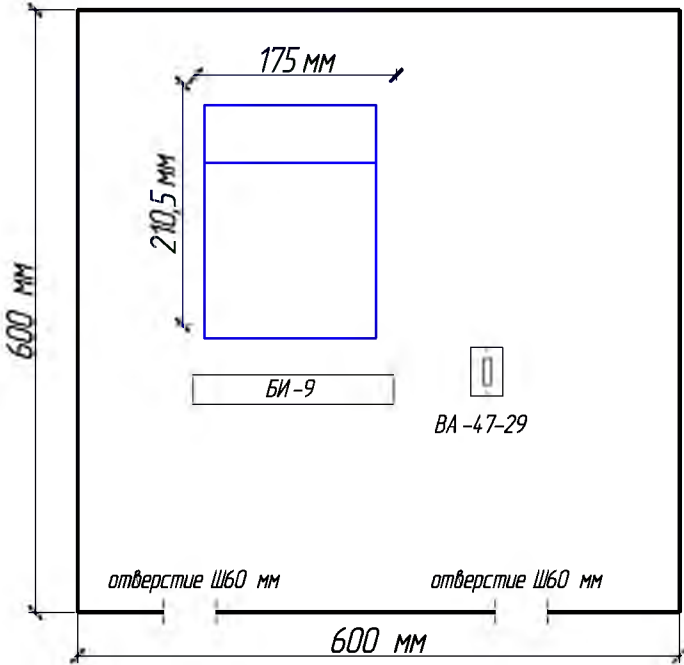
Для защиты от поражения электрическим током и ударов разрядов молнии все неметаллические части электротехнических изделий, в том числе неметаллические части и неметаллические части ФЭС и крепления фотоэлементов подключаются к проектной контуре заземления либо напрямую через болтовое соединение, либо через пятую, заземляющую жилу 5-ти жильных кабелей и третью, заземляющую жилу 3-х жильных кабелей и проводов.

Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа	Ед. изм.	Кол.
ФЭС-1 (17кВт)				
1	Фотоэлектрические модули (PVF)	RTBV-550M, 2278x1134x35mm	шт	24
2	Подставка из профиля 42x26x1mm (расход: 1 м²=3,49 шт, на 1 модуль=14,5 м²=50 шт=1745 шт)	Профиль 42x26x1mm 500 м=1745 шт	шт	4920м/1720шт
3	Молниеприемник с изоляционным основанием	20000 В	шт	1
4	Изоляционные клеммы изоляции	10x50 А	шт	184
5	Провод с медными жилами, с изоляцией ПВХ	PVF-F-SOLAR CABLE-1x6mm²	м	340
6	Счетчик электроэнергии типа Энергия Тариф типа АСЕ 6000 со встроенным Sphide 100 А (Асians ITRON)	АСЕ 6000-100А	шт	1
7	Выключатель дифференциальный ВДН-4х4Р-40А-30мА	ВДН-40Р	шт	8
8	Труба ПВХ	ПВХ Ø32	м	250
9	Кабель с медными жилами, с негорючей ПВХ изоляцией	ВВГнг-LSv	м	10
10	Сталь угловая 63x63x5, уш. масса: 1 м²=5,91 кг (на 1 молниеприемник=5,91 кг=1,4 кг (по проекту: шаг=41,4 м=248 шт)	Ст. угл. 63x63x5	м	42
11	Сталь полосука	Сталь полоса 40x6	м	150

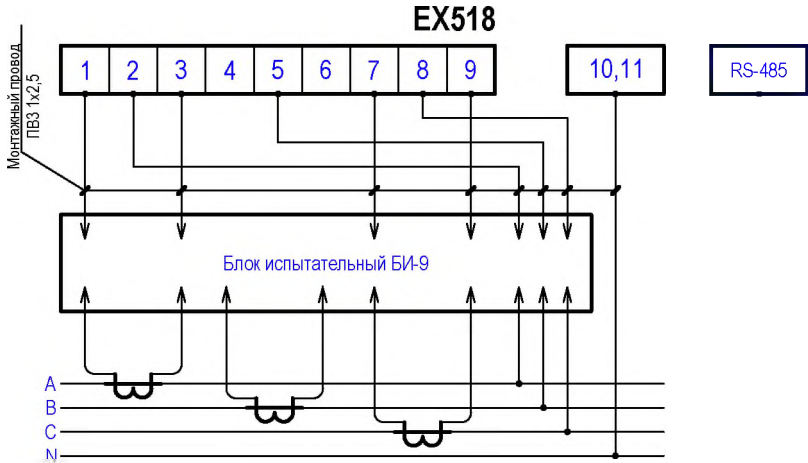
Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа	Ед. изм.	Кол.
ФЭС-2 (14кВт)				
1	Фотоэлектрические модули (PVF)	RTBV-550M, 2278x1134x35mm	шт	28
2	Подставка из профиля 42x26x1mm (расход: 1 м²=3,49 шт, на 1 модуль=14,5 м²=50 шт=1745 шт)	Профиль 42x26x1mm 500 м=1745 шт	шт	1417
3	Молниеприемник с изоляционным основанием	15000 В	шт	1
4	Изоляционные клеммы изоляции	10x50 А	шт	160
5	Провод с медными жилами, с изоляцией ПВХ	PVF-F-SOLAR CABLE-1x6mm²	м	200
6	Счетчик электроэнергии типа Энергия Тариф типа АСЕ 6000 со встроенным Sphide 100 А (Асians ITRON)	АСЕ 6000-100А	шт	1
7	Выключатель дифференциальный ВДН-4х4Р-40А-30мА	ВДН-40Р	шт	8
8	Труба ПВХ	ПВХ Ø32	м	200
9	Кабель с медными жилами, с негорючей ПВХ изоляцией	ВВГнг-LSv	м	10
10	Сталь угловая 63x63x5, уш. масса: 1 м²=5,91 кг (на 1 молниеприемник=5,91 кг=1,4 кг (по проекту: шаг=41,4 м=248 шт)	Ст. угл. 63x63x5	м	25
11	Сталь полосука	Сталь полоса 40x6	м	140

				30		
				Детальная проработка "Монтаж" МДП (на 7-м этапе проработки детализации)		
				Монтаж ФЭС		
				Кровля. План установки ФЭС		
				Лист	6	7

Электр энергиясини ҳисоблаш электр щити ўлчамлари

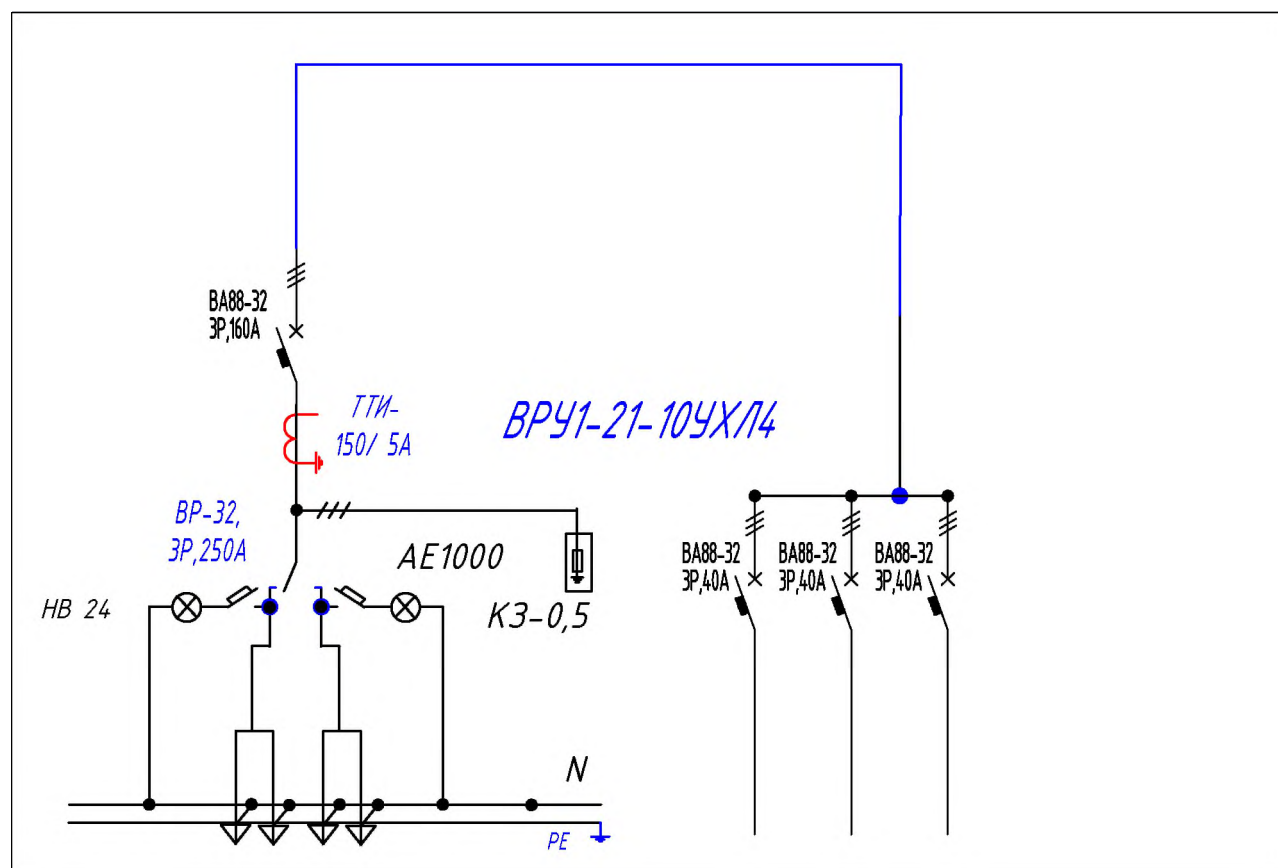


1. Kirish
- AIISKUE loyihasi texnik shartlarda ko'rsatilgan topshirig'iga muvofiq, shuningdek, Elektr o'rnatish qoidalari va qurilish qoidalariga muvofiq ishlab chiqilgan.
- Loyiha iste'mol qilingan aktiv va reaktiv quvvatni tijorat hisobiga olish uchun mikroprotsessorli hisoblagichlarni, shuningdek, ma'lumotlarni yig'ish va aloqa kanallari orqali kompyuterga ma'lumotlarni uzatishning avtomatlashtirilgan tizimini o'rnatishni nazarda tutadi.
2. Texnik vositalar majmuasi AIISKUE.
- Tuplam elektr energiyasini o'lchash asboblari va aloqa kanallari orqali hisoblagichga o'rnatilgan ma'lumot uzatish moslamalaridan iborat. Loyiha EX518,100A turdagi hisoblagichlardan foydalanishni nazarda tutadi.
- 2.1.. Birlamchi hisobga olish asboblari
- Tijoriy elektr energiyasini hisobga olish uchun o'rnatilgan modem bilan 0,5S aniqlik sinfiga ega EX518 turdagi hisoblagichlarni o'rnatish nazarda tutilgan. Ushbu modifikatsiya aloqa kanallari orqali kompyuter bilan almashishni ta'minlaydi. Hisoblagichlar GOST 30206-94 (IEC 687-92), GOST 30207-94 (IEC 1036-90), GOST 26035-83 (reaktiv energiya o'lchagich xususiyatlariga nisbatan) mos keladi.
- Hisoblagich tarif jadvallari va mavsumiy dasturlarga muvofiq to'rtta tarif bo'yicha elektr energiyasi hisobini yuritadi (mavsumiy dasturlar soni - 12 tagacha, istisno kunlar soni - 32 tagacha, tarif zonalar soni - 12 tagacha, tarif jadvallari soni - 36 gacha).
- Tizim quyidagilarni ta'minlaydi: 1) Fazalar va tariflar bo'yicha aktiv va reaktiv elektr energiyasi va energiya iste'molini ko'p tariftli hisobga olish, 2) Joriy sana, 3) Joriy vaqt, 4) Fazalar va tariflar bo'yicha jami va bir lahzalik quvvat, 5) Voltaj qiymati bo'yicha fazalar, 6) Maksimal quvvat qiymati, 7) Texnik yo'qotishlarni hisobga olish, 8) Elektron muhr, 9) Internet interfeysi, 10) Ma'lumotlar xotirasi va dastur xotirasini ruxsatsiz dasturlardan, ruxsatsiz o'zgarishlardan himoya qilish, 11) Dasturlash jurnali, 12) Buzg'unchilik hodisalar jurnali / qurilma korpusini yopish, 13) O'chirish relesi, 14) oqim va kuchlanishning vektor diagrammasi, 15) Qurilmani yoqish / o'chirish vaqti, 16) "Ustandart" agentligi tomonidan tasdiqlangan texnik talablarga muvofiqligi. O'z DST 8.079.2018, 17) Arxivlarni ko'rish: 30 daqiqalik energiya, oy boshidagi energiya, joriy kun uchun energiya, oldingi kun uchun energiya.
- 2.2.. AIISKUE-da qo'shimcha qurilmalar ishlatiladi:
- o'rnatilgan modem va ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va uzatish uchun ichki antenna;
- 3.. AIISKUE qurilmalarini joylashtirish.
- 3.1.. Hisoblagich TP-ning TQ-0,4 kV ga o'rnatiladi
- 4.. AIISKUE qurilmalarini o'rnatish.
- 4.1 Hisoblagichlarni o'rnatish va o'lchash sxemalariga, elektr ta'minoti sxemalariga ulash, RS-485, RS-232 axborot sxemalarini ulash ishlab chiqaruvchilarning texnik hujjatlariga muvofiq amalga oshiriladi. AIISKUE ning barcha jihozlari va elektr simlari ulanishlari sozlash va qabul qilishdan keyin muhrlanadi.



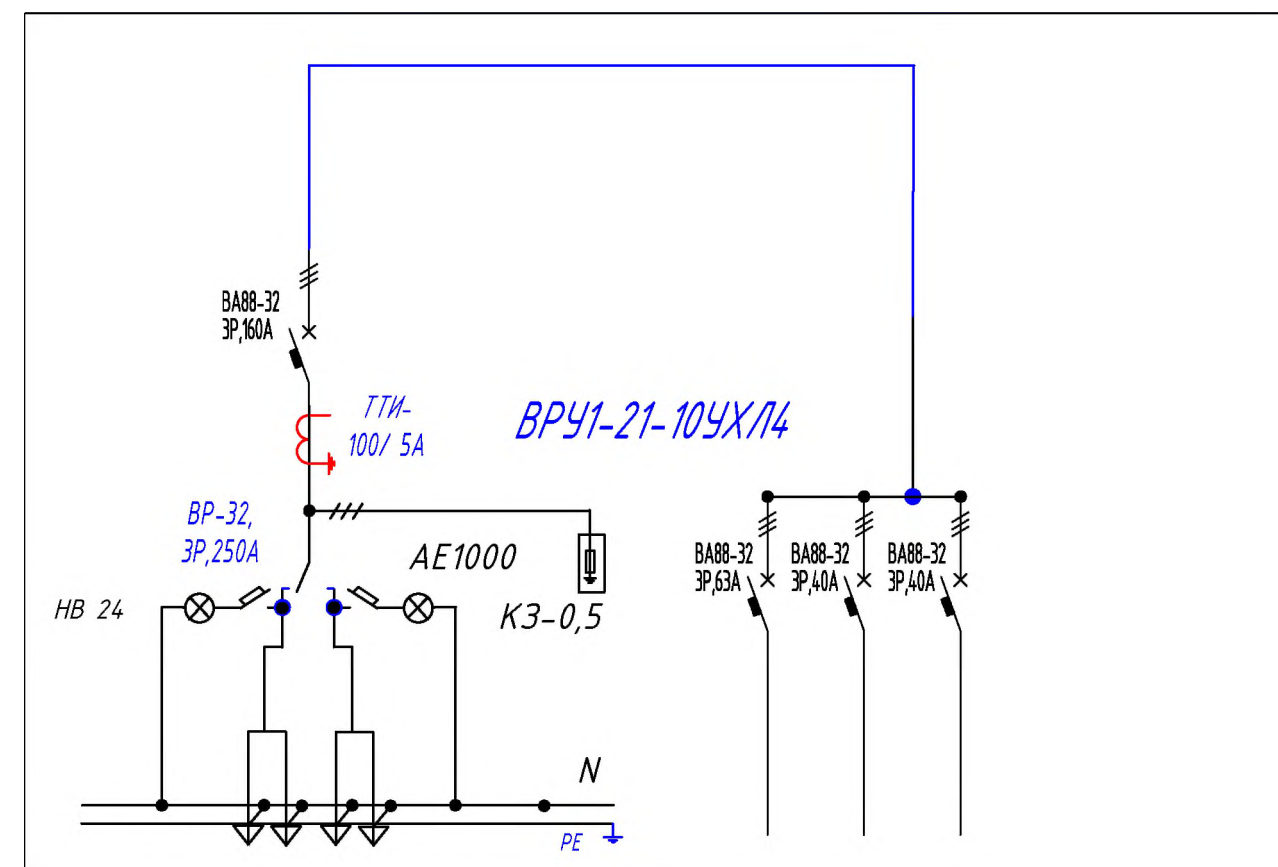
Электр энергиясини ҳисоблаш занжирларининг ўланиш жойлари
пластмасса қопқоқчалар билан ёпилади ва муҳрланади.

				ЭО			
				Бўстонлик тумани "Товоқсой" МФЙ даги 7-сон мактабни мукаммал таъмирлаш			
UZG	VARAQ	HUJJAT RAQAM	IMZO	SANA	Стадия	Лист	Листов
ГНП					Мақтаб билоси		
ИСПОЛНИЛ	A.YANGIBAEV				P11	7	7
					АСКУЭ. Схема электрическая подключения электросчетчика		



Вводно-распределительное устройство ВРУ-1 в составе:

- 1) Тип электрошкафа: Напольный, размером 1200х1500х500х2 мм;
- 2) Количество вводов=2;
- 3) Тип вводного коммутационных устройств на вводе: Перекидной рубильник на 2 направления типа ВР-32, 3P, 400A=1шт, Автоматический выключатель ВА88-32, 3P, 160A=1 шт,
- 4) Количество выводов: 6;
- 5) Тип коммутационных устройств на выводах: Автоматический выключатель типа ВА88-32, 3P, 40A=3 шт;
- 6) Наличие шинок РЕ: да;
- 7) Наличие шинок N: да;
- 8) Тип и кол. трансформаторов тока: ТТИ-0.66-150/ 5A=3 шт,
- 9) Наличие и ол. приборов контроля: - Амперметры 150/5A=3шт, - Вольтметры 600 В с переключателем на три фазы=1 шт;
- 10) Другие устройства: разрядник ЗКЗ-0.47, 1000 В=3 шт, автоматический выключатель АЕ1000, 1P, 10A=2 шт и сигнальная лампа HB24=2 шт (для контроля напряжения)



Вводно-распределительное устройство ВРУ-2 в составе:

- 1) Тип электрошкафа: Напольный, размером 1200х1500х500х2 мм;
- 2) Количество вводов=2;
- 3) Тип вводного коммутационных устройств на вводе: Перекидной рубильник на 2 направления типа ВР-32, 3P, 400A=1шт, Автоматический выключатель ВА88-32, 3P, 100A=1 шт,
- 4) Количество выводов: 6;
- 5) Тип коммутационных устройств на выводах: Автоматический выключатель типа ВА88-32, 3P, 63A=1шт, 40A=2 шт;
- 6) Наличие шинок РЕ: да;
- 7) Наличие шинок N: да;
- 8) Тип и кол. трансформаторов тока: ТТИ-0.66-100/ 5A=3 шт, 9) Наличие и ол. приборов контроля: - Амперметры 100/5A=3шт, - Вольтметры 600 В с переключателем на три фазы=1 шт;
- 10) Другие устройства: разрядник ЗКЗ-0.47, 1000 В=3 шт, автоматический выключатель АЕ1000, 1P, 10A=2 шт и сигнальная лампа HB24=2 шт (для контроля напряжения)

					ЭО.ОЛ			
					<i>Бустонлик тумани "Товоқсой" МФЙ даги 7-сон мактабни мукаммаи таъмирлаш</i>			
UZG	VARAQ	HUJJAT RAQAMI	IMZO	SANA				
			.	.	<i>Мактаб биноси</i>	Стадия	Лист	Листов
ГИП			.	.		РП	1	1
ИСПОЛНИЛ		A.YANGIBAEV	.	.				
			.	.	Опросный лист для заказа ВРУ			
			.	.				
			.	.				