

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
№	Наименования	Примечание
1	Общие данные. Пояснения к проекту.	
2	План магистральные силовые сети 1-этажа. М 1:100	
3	План магистральные силовые сети 2-этажа. М 1:100	
4	План разводка вентиляционных силовых сетей 1-этажа. М 1:100	
5	План разводка вентиляционных силовых сетей 2-этажа. М 1:100	
6	План силовой сети 1-этажа. М 1:100	
7	План силовой сети 2-этажа. М 1:100	
8	План внутреннего освещения 1-этажа. М 1:100	
9	План внутреннего освещения 2-этажа. М 1:100	
10	План контур заземления силового щита 1-этажа ВРУ. М 1:100	
11	Расчетная и принципиальная схема ВРУ-1 и ЩАП-1	
12	Электрическая и расчетная схема щит силовой вентиляцией- ЩВС-1.1	
13	Электрическая и расчетная схема щит силовой вентиляцией- ЩВС-2.1	
14	Электрическая и расчетная схема щит освещения ЩОС-1.1	
15	Электрическая и расчетная схема щит освещения ЩОС-2.1	
16	Электрическая и расчетная схема щит аварийного освещения- ЩАО-1.1	
17	Опросный лист на ВРУ-1(ВРУ1-21-10 УХЛ4)	
18	Схема электрическая принципиальная ЩАП-53/80А/ ВРУ8208 - ЩАПО-3069-31УХЛЗ	

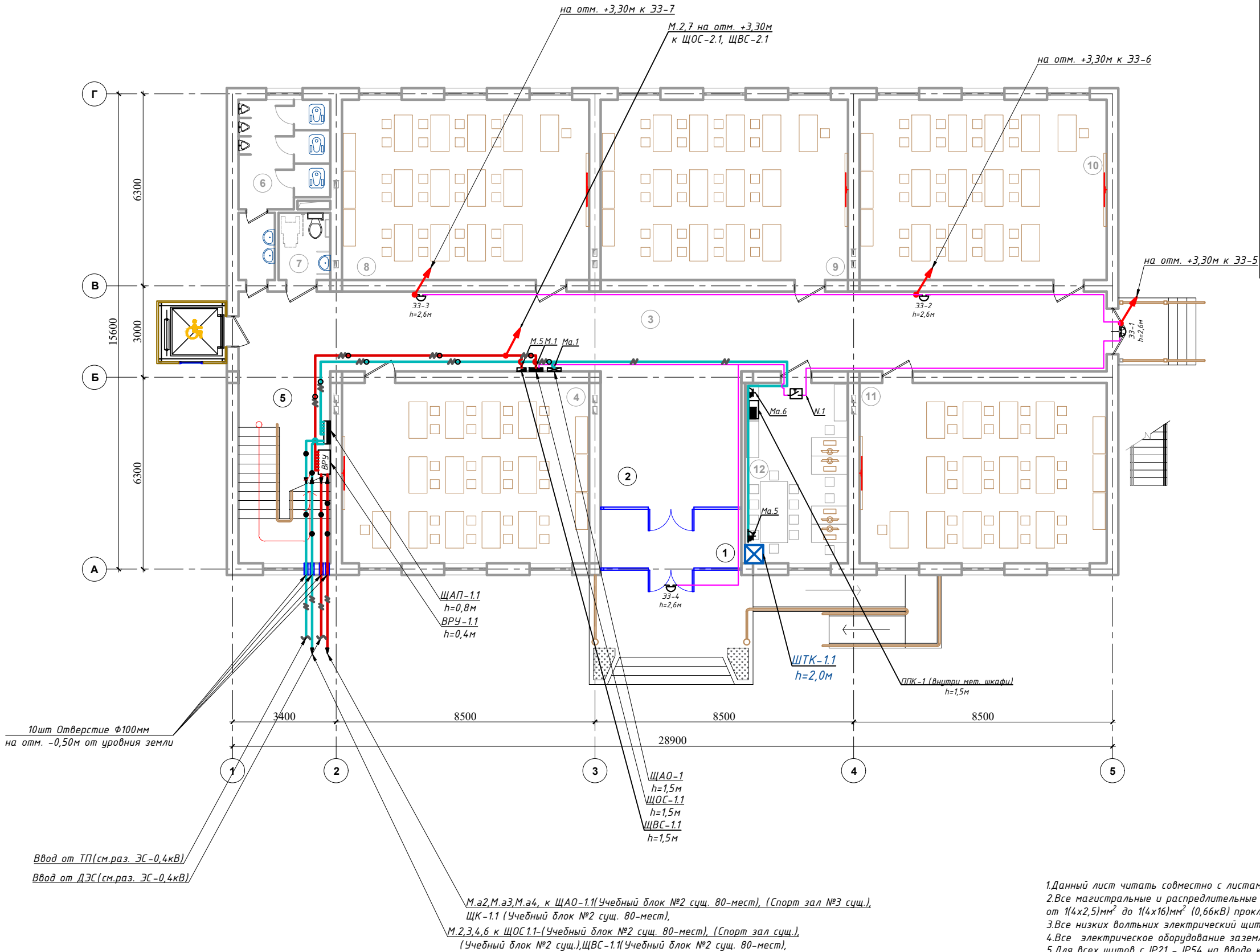
Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами КМК, Правилами устройства электроустановок (ПУЭ-2011), действующих на территории Республики Узбекистан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами и Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ электроустановок).
Тешаев Д.  Главный инженер проекта.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименования	Примечание
	I- Ссылочный документы;	
КМК 2.04.17-19	Электрооборудование жилых и общественных здание	
СанПиН №0292-11	Санитарные правила и нормы проектирования, строительства и эксплуатации лечебно-профилактических учреждений	
Серия 5.407-133	Дтали и узлы внутренних силовых электропроводок административных,бытовых и жилых помещений	
Серия 5.407-157	Вводы линий электропередачи до 1кВ в административных,бытовых и жилых помещений	
КМК 2.08.02-09	Общественные здания и сооружения	
КМК 2.01.05-24	Естественное и искусственное освещение	
Т.П. 5.407-82	Установка распределительных шкафов	
Т.П. 4.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
	II. Прилагающие документы	
ЭО, СО.	Спецификация оборудования	4/Листов

Пояснение к проекту.
Проект электроосвещения строительство объекта: Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ “Узбекистан тукинчилиги” Ховатского района Сырдарьинской области. здание- “Новый учебный корпус на 270 мест”, выполнен в соответствии с КМК и ПЭУ-2011г. Архитектурно-строительных чертежей и их заданий.
Категория электроснабжения -II.
Общая сумарная установленная мощность - P_у=47,46кВт.
Общая сумарная расчетная мощность - P_р=40,09кВт.
Расчетная ток - I_р=67,93А;
Коеффициент фазы - cosφ=0,9;
Ввод от наружных сетей кабельный на ВРУ-1 и АВР-1. ВРУ-1 и АВР-1 находиться на лестничная клетка на 1-этажи. Остальные щиты питаются из ВРУ-1.
Осветительные и силовое щиты предусматривается серии ЩРВ-36(з) УХЛЗ IP31 и ЩРВ-36(з) УХЛЗ IP31 установится к стену, h=1,5м.
Электросиловыми сети потребителями являются рабочего, и аварийного освещения, розетки, электрические оборудование учебного класса.
Силовой сети выполняются с кабелями ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: от 3х2,5мм² до 5х10мм² скрыто стенам под штукатурки внутри ПВХ гофр. трубе Ф20 и под полам внутри п/э трубе Ф32-50мм.
Групповые осветительные сети выполняются медными кабелями ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: 2х1,5мм², 3х1,5мм² и 3х2,5мм², ВВГнгFRLS-0,66 сеч: 2х1,5мм² скрыто, стенам и под потолком внутри ПВХ гофр.трубе Ф20мм. Крепится к стену и потолку с помашу клипсами. Все светильники соединяются с помощью 3х контактными клемномо колодками к сети. Типы светильников приведены на планах осветительных сетей. Выбор типов светильников произведён в соответствии с назначением помещения и характеристикой окружающей среды.
Освещенность помещений принято энергосберегающий светильники LED-64W/24W/18 W панельно в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.
Проектом предусмотрено три вида электроосвещения: рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение на напряжении ~220В и ремонтное на 36/24В. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях здания. Рабочие освещение управлено с выключателями и датчиками движения.
Питание светильников аварийного освещения выполняется от аварийной щитков- ЩАО-1.1. Аварийные щиты в виде ЩАО-1.1 находиться на электрощитовая и питаются прямо с ЩАП.
Аварийное освещение для эвакуации людей предусмотрено в холлах, коридорах, актовом и обеденном залах, на лестничных клетках. Указатели “Выход” устанавливаются у наружных выходов, выходов в коридоре и на лестничные клетки на высоте 2,5м м от уровня пола.
Все металлические нетоководующие части электрооборудования подлежат занулению. Все низких вольтных электрический щиты заземляет через 4-го жилья кабеля. Все электрическоеоборудование заземляет через 3-4-го жилья кабеля. В качестве зануляющих проводников использовать провода электросети.
Выключатели установить на отм:- для кабинетов - 0.7м; -для коридорах и классах-1.8м от уровня пола. Розетки установить на отм:- для кабинетах - 0.4м; -для коридорах и классах-1.8м от уровня пола
Для защиты от поражения электрическим током все нетоководующие части электротехнических изделий подлежат заземлению и занулению на нулевой провод сети.
Защитное зануление и электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ.
Учет э/э осуществляется централизованно в ТП объекта.

							Дог.№	_____2026г	ЗОМ
							Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ “Узбекистан тукинчилиги” Ховатского района Сырдарьинской области.		
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата				
Директор	Эшмурадов Д								
ГИП	Эшмурадов А								
Разраб	Тешаев Ф.					Учебный блок (270 мест) Блок-№1.	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	18
						Общие данные. Пояснение к проекту	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.		

План магистральные силовой сети 1-этажа. М 1:100



Экспликация помещения.

№ п/п	Наименование помещения	Площад. м²
1	Тамбур	9.24
2	Фойе	20.5
3	Коридор	74.7
4	Класс	48.0
5	Лестничная клетка	19.0
6	Санузел	13.1
7	Санузел для инвалидов	3.74
8	Класс	48.0
9	Класс	48.0
10	Класс	48.0
11	Класс	48.0
12	Учительская	20.0
Итого:		400.28

Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1	ВРУ	Проектируемый вводный щит- ВРУ1, ступенью защиты IP54
2	АВР	Проектируемый щит автоматический ввод резерва- АВР, ступенью защиты IP54
3	ГРЩ	Проектируемый главный распределительный щит- ГРЩ, ступенью защиты IP54
4	ЩС	Проектируемый щит силовая- ЩС, ступенью защиты IP54
5	ЩУЛ	Проектируемый щит управления лифта- ЩУЛ ступенью защиты IP31 и IP54
6	ЩОС	Проектируемый осветительный, силовой щит- ЩОС, ступенью защиты IP21
7	ЩАО	Проектируемый щит аварийного освещения- ЩАО, ступенью защиты IP21
8	Zamel DNS 212D IP44	Электромеханический школьный звонок- Zamel DNS 212D IP44
9	Кнопка	Кнопка для школьных звонках
10	Штепсельная розетка 3 фазных с зазем.контактом(Силовые разъемы) для скрытой установки с крышкой- 3P+1N+1PE/32A, ступенью защиты не ниже IP44	Штепсельная розетка 3 фазных с зазем.контактом(Силовые разъемы) для скрытой установки с крышкой- 3P+1N+1PE/32A, ступенью защиты не ниже IP44
11	Силовая кабельная линия с медными жилами ВВГнг(A)LS-0,66 от ВРУ	Силовая кабельная линия с медными жилами ВВГнг(A)LS-0,66 от ВРУ
12	Силовая кабельная линия с медными жилами ВВГнг(A)LS-0,66 от АВР	Силовая кабельная линия с медными жилами ВВГнг(A)LS-0,66 от АВР
13	Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(A)LS-0,66 прокладка внутри кабельном лоток	Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(A)LS-0,66 прокладка внутри кабельном лоток
14	Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(A)LS-0,66 прокладка внутри трубе	Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(A)LS-0,66 прокладка внутри трубе

Примечания

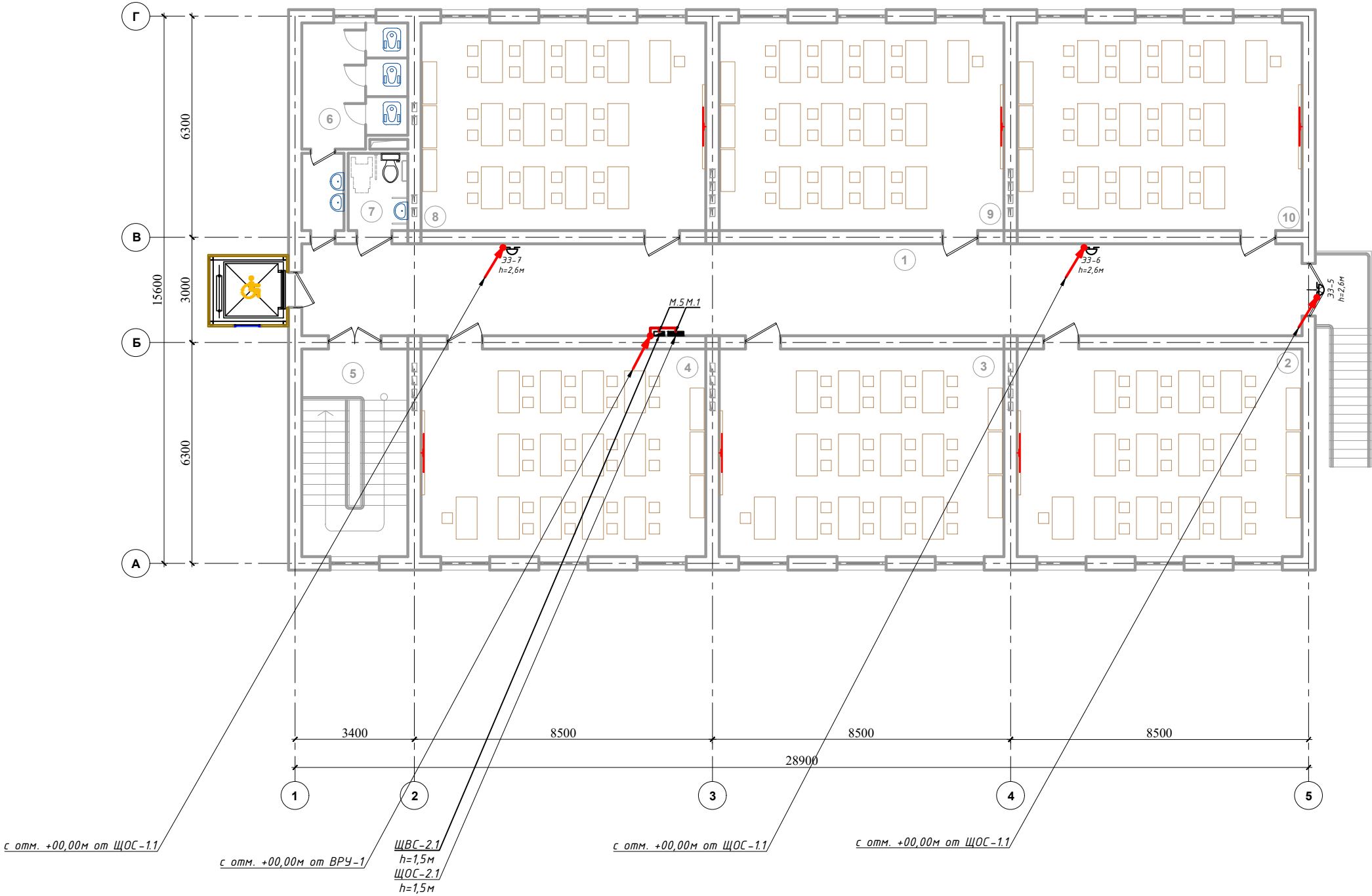
- Данный лист читать совместно с листами ЗОМ -
- Все магистральные и распределительные силовой сети выполнить с медными кабелями ВВГнг(A)LS-0,66 сеч: от 1(4x2,5)мм² до 1(4x16)мм² (0,66кВ) прокладки под пола внутри п/э трубе Ф32-40мм.
- Все низких вольтных электрический щиты заземляет через 5-го жилья кабеля.
- Все электрическое оборудование заземляет через 3-5-го жилья кабеля.
- Для всех щитов с IP21 - IP54 на вводе кабеля установить с сальниками.
- Монтаж и эксплуатация силового щита должны соответствовать «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам устройств электроустановок», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».
- К монтажу и обслуживанию силового щита допускается персонал, прошедший подготовку и имеющий разрешение в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III группы до 1000В.

Дог.№ .2026г					ЗОМ
Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата
Директор	Эшмурадов Д				
ГИП	Эшмурадов А				
Разраб	Тешаев Ф.				
Учебный блок (270 мест) Блок-№1.					Стадия
					Лист
					Листов
План магистральные силовой сети 1-этажа. М 1:100					"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" OOO
					г.Гулистан 2025 г.

План магистральные силовой сети 2-этажа. М 1:100

Экспликация помещения.

№ п/п	Наименование помещения	Площад. м²
1	Коридор	74.7
2	Класс	48.0
3	Класс	48.0
4	Класс	48.0
5	Лестничная клетка	17.8
6	Санузел	13.1
7	Санузел для инвалидов	3.74
8	Класс	48.0
9	Класс	48.0
10	Класс	48.0
Итого:		397.34

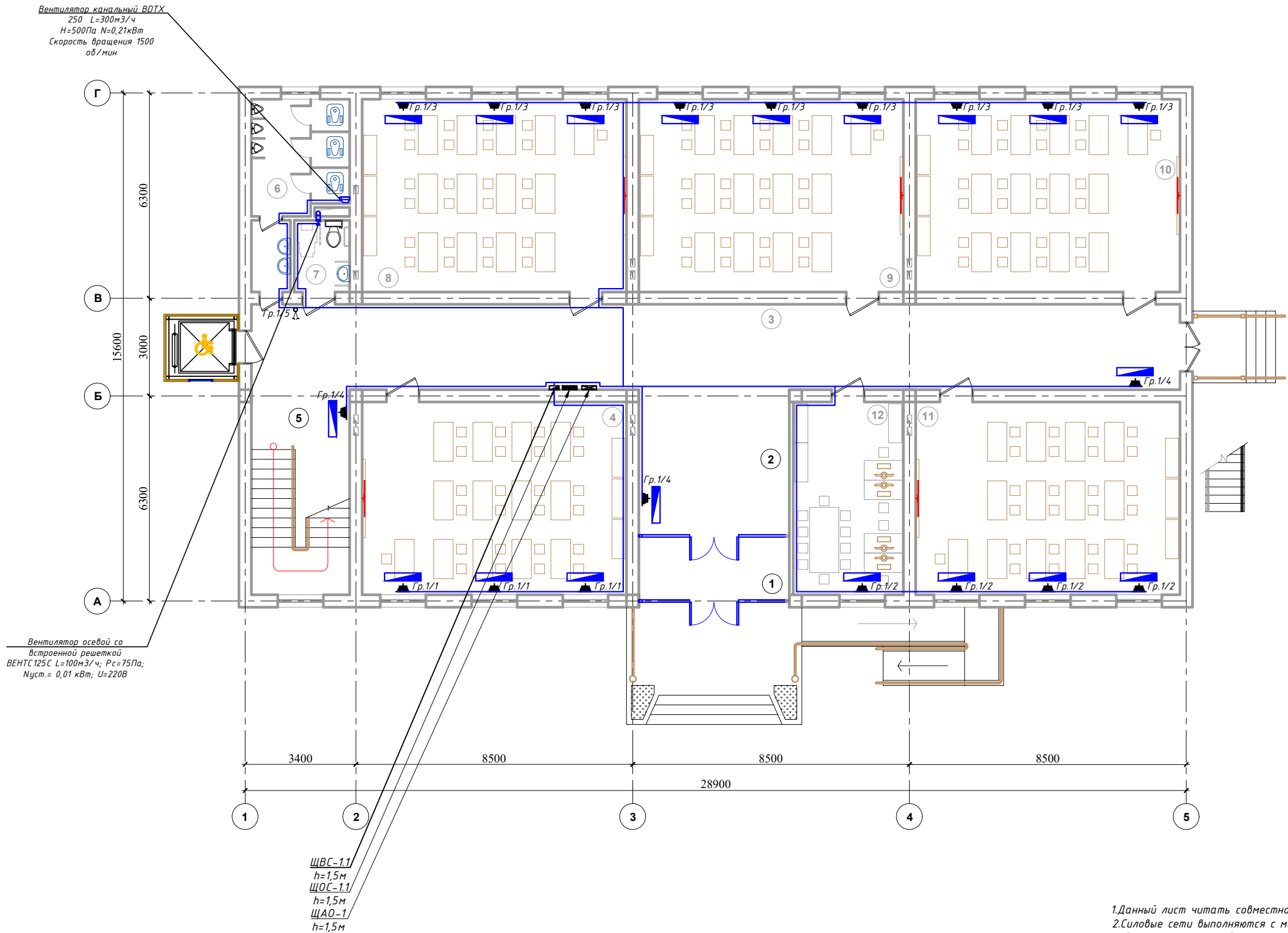


Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1	ВРУ	Проектируемый вводный щит- ВРУ1, ступенью защиты IP54
2	АВР	Проектируемый щит автоматический ввод резерва- АВР, ступенью защиты IP54
3	ГРЩ	Проектируемый главный распределительный щит- ГРЩ, ступенью защиты IP54
4	ЩС	Проектируемый щит силовая- ЩС, ступенью защиты IP54
5	ЩУЛ	Проектируемый щит управления лифта- ЩУЛ ступенью защиты IP31 и IP54
6	ЩОС	Проектируемый осветительный, силовой щит- ЩОС, ступенью защиты IP21
7	ЩАО	Проектируемый щит аварийного освещения- ЩАО, ступенью защиты IP21
8	Звонки	Электромеханический школьный звонок- Zamel DNS 212D IP44
9	Кнопка	Кнопка для школьных звонках
10	Розетка	Штепсельная розетка 3 фазных с зазем.контактом(Силовые разъемы) для скрытой установки с крышкой- 3Р+1N+1РЕ/32А, ступенью защиты не ниже IP44
11	Кабель	Силовая кабельная линия с медными жилами ВВГнг(А)LS-0,66 от ВРУ
12	Кабель	Силовая кабельная линия с медными жилами ВВГнг(А)LS-0,66 от АВР
13	Кабель	Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(А)LS-0,66 прокладка внутри кабельном лоток
14	Кабель	Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(А)LS-0,66 прокладка внутри трубе

- Примечания
- Данный лист считать совместно с листами ЭМ -.
 - Магистральные- Распределительные силовые сети выполняются с медными кабелями ВВГнг(А)LS-0.66 сеч: от 1(3x2,5)мм² до 1(5x16)мм².
 - Все магистральные- распределительные кабельные сети выполнить скрыто, прокладки под пола внутри п/э трубе Ф32-50мм и стенам под штукатурки внутри ПВХ гофр. трубе Ф20мм.
 - Все низких вольтных электрический щиты заземляет через 5-го жила кабеля.
 - Все электрическое оборудование заземляет через 3-5-го жила кабеля.
 - Для всех щитов с IP21 - IP54 на вводе кабеля установить с сальниками.
 - Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в отрезках труб. Зазоры между кабелями и трубой, трубой и строительной конструкцией заделать легко удаляемой массой из негорючего материала.
 - Монтаж и эксплуатация силового щита должны соответствовать «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам устройств электроустановок», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

						Дог.№ _____ .2026г			ЭОМ		
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Ўзбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Директор Эшмурадов Д									РП	3	18
ГИП Эшмурадов А						Учебный блок (270 мест) Блок-№1.					
Разраб Тешаев Ф.											
						План магистральные силовой сети 2-этажа. М 1:100			"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.		

План разводка вентиляционных силовых сетей 1-этажа М 1:100



Экспликация помещения.

№ п/п	Наименование помещения	Площад. м²
1	Тамбур	9.24
2	Фойе	20.5
3	Коридор	74.7
4	Класс	48.0
5	Лестничная клетка	19.0
6	Санузел	13.1
7	Санузел для инвалидов	3.74
8	Класс	48.0
9	Класс	48.0
10	Класс	48.0
11	Класс	48.0
12	Учительская	20.0
Итого:		400.28

Примечания

- 1.Данный лист читать совместно с листами ЭМ -.
2.Силовые сети выполняются с медными кабелями ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: 1(3х2,5)мм² прокладка скрыто стенам под штукатурки и под потолком внутри ПВХ гофр. трубе Ø20мм.
3.Все низких вольтных электрический щиты заземляет через 5-го жилья кабеля.
4.Все электрическое оборудование заземляет через 3-5-го жилья кабеля.
5. Выключатели установить на высоте 0,7м от уровни пола.
6. Все розетки установить на отметке от уровня пола: для настенного конд.- 2,4м, для напольного фанкойла- 0,6м.
7. Для всех щитов с IP21 - IP54 на вводе кабеля установить с сальниками.
8. Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в отрезках стальных труб (по ШНК 3.05.06-97 п. 3.18). Зазоры между кабелями и трубой, трубой и строительной конструкции заделать легко удаляемой массой из негорючего материала.
9. Монтаж и эксплуатация силового щита должны соответствовать «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам устройств электроустановок», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

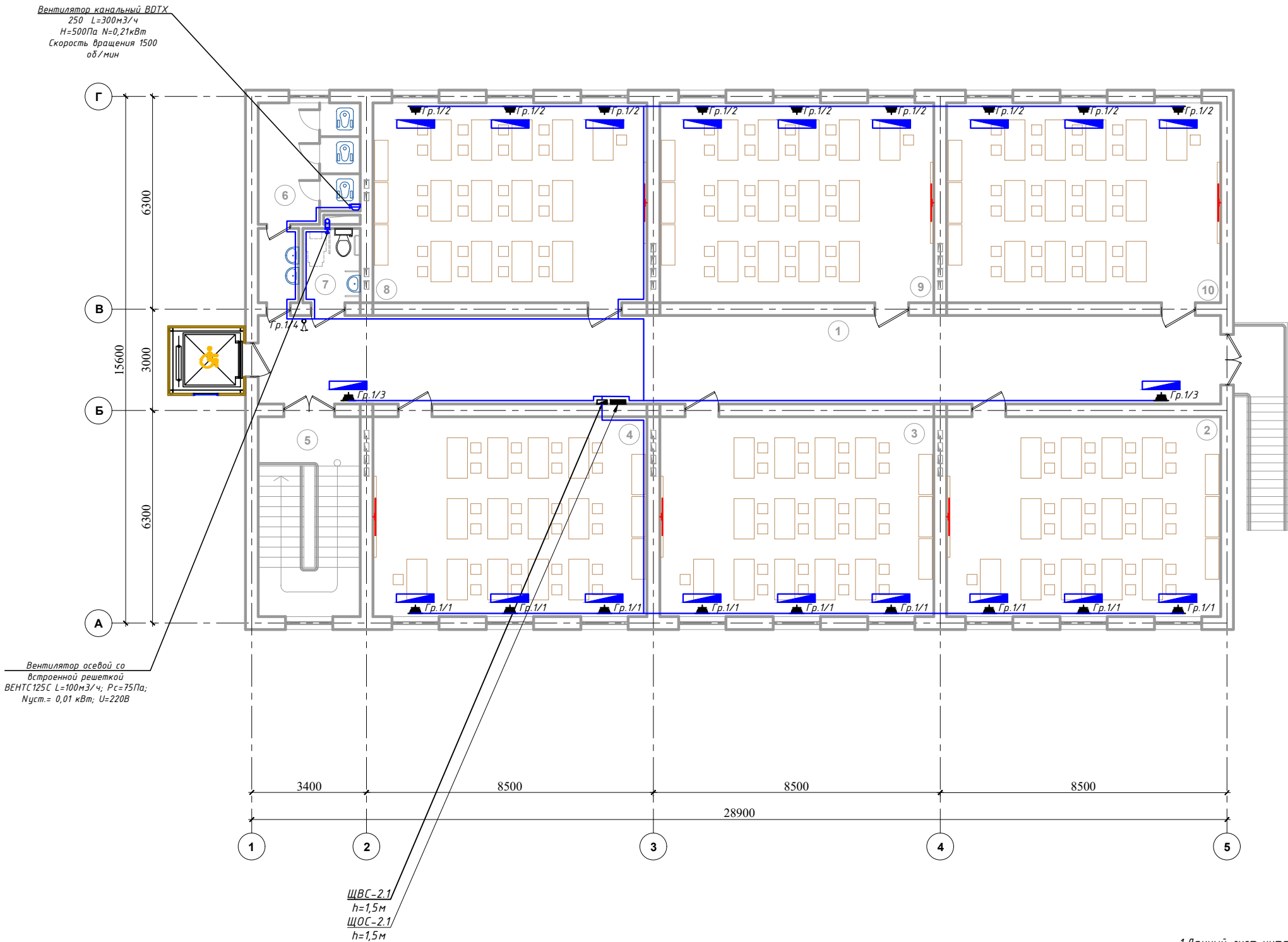
Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1		Проектируемый щит управления насоса- ЩУН, ступенью защиты IP54
2		Проектируемый щит силовой вентиляционный- ЩВС, ступенью защиты IP31
3		Штепсельная розетка один полюсный для скрытой установки ступенью защиты от IP21 до IP31, I _A =16A
4		Кнопка пуск для дистанционного управления Паж. Насоса
5		Силовая кабельная линия с медными жилами ВВГнг(А)-LS-0,66 от ЩВ, ЩУН
6		Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(А)-LS-0,66 прокладка внутри кабельном лоток
7		Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(А)-LS-0,66 прокладка внутри трубе

						Дог.№	2026г	ЗОМ
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.		
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор	Эшмурадов Д					Учебный блок (270 мест) Блок-№1.	РП	4
ГИП	Эшмурадов А							
Разраб	Тешаев Ф.							18
						План разводка вентиляционных силовых сетей 1-этажа М 1:100		"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.

План разводка вентиляционных силовых сетей 2-этажа М 1:100

Экспликация помещения.

№ п/п	Наименование помещения	Площад. м²
1	Коридор	74.7
2	Класс	48.0
3	Класс	48.0
4	Класс	48.0
5	Лестничная клетка	17.8
6	Санузел	13.1
7	Санузел для инвалидов	3.74
8	Класс	48.0
9	Класс	48.0
10	Класс	48.0
Итого:		397.34



Примечания

- Данный лист читать совместно с листами ЭМ –.
- Силовые сети выполняются с медными кабелями ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: 1(3х2,5)мм² прокладка скрыто стенам под штукатурки и под потолком внутри ПВХ гофр. трубе Ø20мм.
- Все низких вольтных электрический щиты заземляет через 5-го жилы кабеля.
- Все электрическое оборудование заземляет через 3-5-го жилы кабеля.
- Выключатели установить на высоте 0,7м от уровня пола.
- Все розетки установить на отметке от уровня пола: для настенного конд.- 2,4м, для напольного фанкойла- 0,6м.
- Для всех щитов с IP21 – IP54 на вводе кабеля установить с сальниками.
- Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в отрезках стальных труб (по ШНК 3.05.06-97 п. 3.18). Зазоры между кабелями и трубой, трубой и строительной конструкцией заделать легко удаляемой массой из негорючего материала.
- Монтаж и эксплуатация силового щита должны соответствовать «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам устройств электроустановок», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1		Проектируемый щит управления насоса- ЩУН, ступенью защиты IP54
2		Проектируемый щит силовой вентиляционный- ЩВС, ступенью защиты IP31
3		Штепсельная розетка один полюсный для скрытой установки ступенью защиты от IP21 до IP31, I _A =16А
4		Кнопка пуск для дистанционного управления Паж. Насоса
5		Силовая кабельная линия с медными жилами ВВГнг(А)-LS-0,66 от ЩВ, ЩУН
6		Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(А)-LS-0,66 прокладка внутри кабельном лоток
7		Кабельная линия с мед. жилами ВВГнг(А)-LS-0,66 прокладка внутри трубе

						Дог.№	2026г	30М
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.		
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Директор	Эшмурадов Д					Учебный блок (270 мест) Блок-№1.	РП	5 18
ГИП	Эшмурадов А							
Разраб	Тешаев Ф.							
						План разводка вентиляционных силовых сетей 2-этажа М 1:100	"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.	

Экспликация помещения.



1. Данный лист читать совместно с листами ЭМ –.
2. Распределительные- розеточные сети выполняются с медными кабелями ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: $1(3 \times 2,5) \text{ мм}^2$ прокладка скрыто-стенам под штукатурки внутри ПВХ гофр. трубе $\Phi 20$ и под полом внутри п/з трубе $\Phi 25-40 \text{ мм}$.
3. Согласно ПУЭ-2007(2.1.21) соединения проводов или кабелей должно производиться при помощи пайки, опрессовки, винтовых и болтовых зажимов.
4. Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в отрезках труб. Зазоры между кабелями и трубой, трубой и строительной конструкцией заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала.
5. Все розетки установить на отметке от уровня пола: для кабинетов – 0,4м, для ТВ-1,5м, для коридорах и классах-1,8м, для WI-FI 2,4м.
6. Все сети для розетках групп отдельная линия, для светильников тоже отдельная линия.
7. Розетки должны быть по возможности удалены от заземленных частей (трубопроводы, раковины) и должны находиться от них на расстоянии не менее 0,5м по ПУЭ-2007 (7.1.37).
8. Если установить розетки и выключатели вместе находится с коммуникационными оборудованными выполнять по удобно и согласно ПУЭ.

30M

P11	6	18
-----	---	----

"INNOVATSION UMUMIY LOYIH
OOO
г.Гулистан 2025 г.

Формат А3

от угла не менее 100мм

от края коробки: сверху не менее 100мм

150-200мм

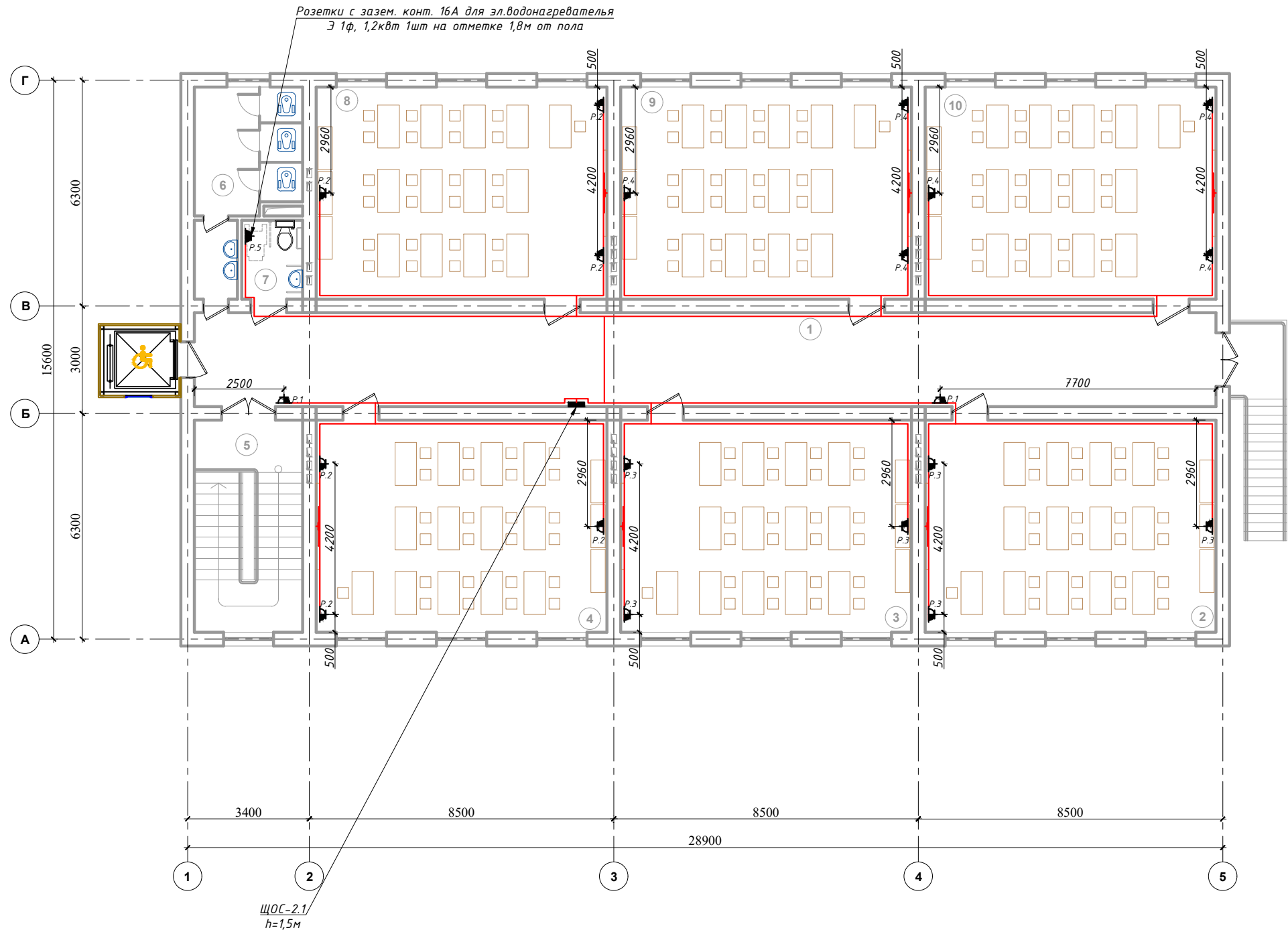
от откоса не менее 100мм

1800мм

1800мм

от батареи не менее 500мм

План силовой сети 2-этажа. М 1:100



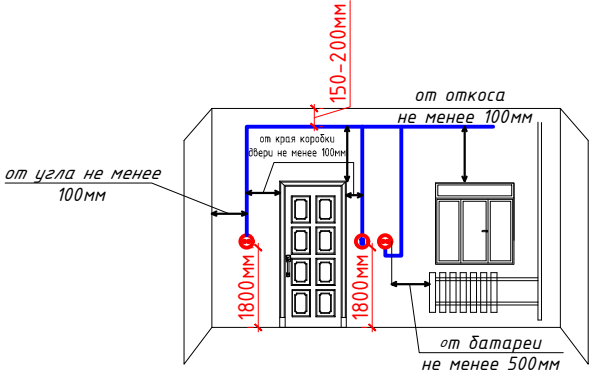
Экспликация помещения.

№ п/п	Наименование помещения	Площад. м²
1	Коридор	74.7
2	Класс	48.0
3	Класс	48.0
4	Класс	48.0
5	Лестничная клетка	17.8
6	Санузел	13.1
7	Санузел для инвалидов	3.74
8	Класс	48.0
9	Класс	48.0
10	Класс	48.0
Итого:		397.34

Примечания

- Данный лист читать совместно с листами ЭМ -.
- Распределительные- розиточные сети выполняются с медными кабелями ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: 1(3х2,5)мм² прокладка скрыто стенам под штукатурки внутри ПВХ гофр. трубе Ø20 и под полам внутри п/э трубе Ø25-40мм.
- Согласно ПУЭ-2007(2.1.21) соединения проводов или кабелей должно производится при помощи пайки, опрессовки, винтовых и болтовых зажимов.
- Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в отрезках труб. Зазоры между кабелями и трубой, трубой и строительной конструкцией заделать легко удаляемой массой из негоряемого материала.
- Все розетки установить на отметке от уровня пола: для кабинетов - 0,4м, для ТВ-1,5м, для коридорах и классах-1,8м, для WI-FI 2,4м.
- Все сети для розетках групп отдельная линия, для светильников тоже отдельная линия.
- Розетки должны быть по возможности удалены от заземленных частей(трубопроводы, раковины) и должны находиться от них на расстоянии не менее 0,5м по ПУЭ-2007 (7.1.37).
- Если установить розетки и выключатели вместе находиться с коммуникационными оборудованными выполнить по удобно и согласно ПУЭ.

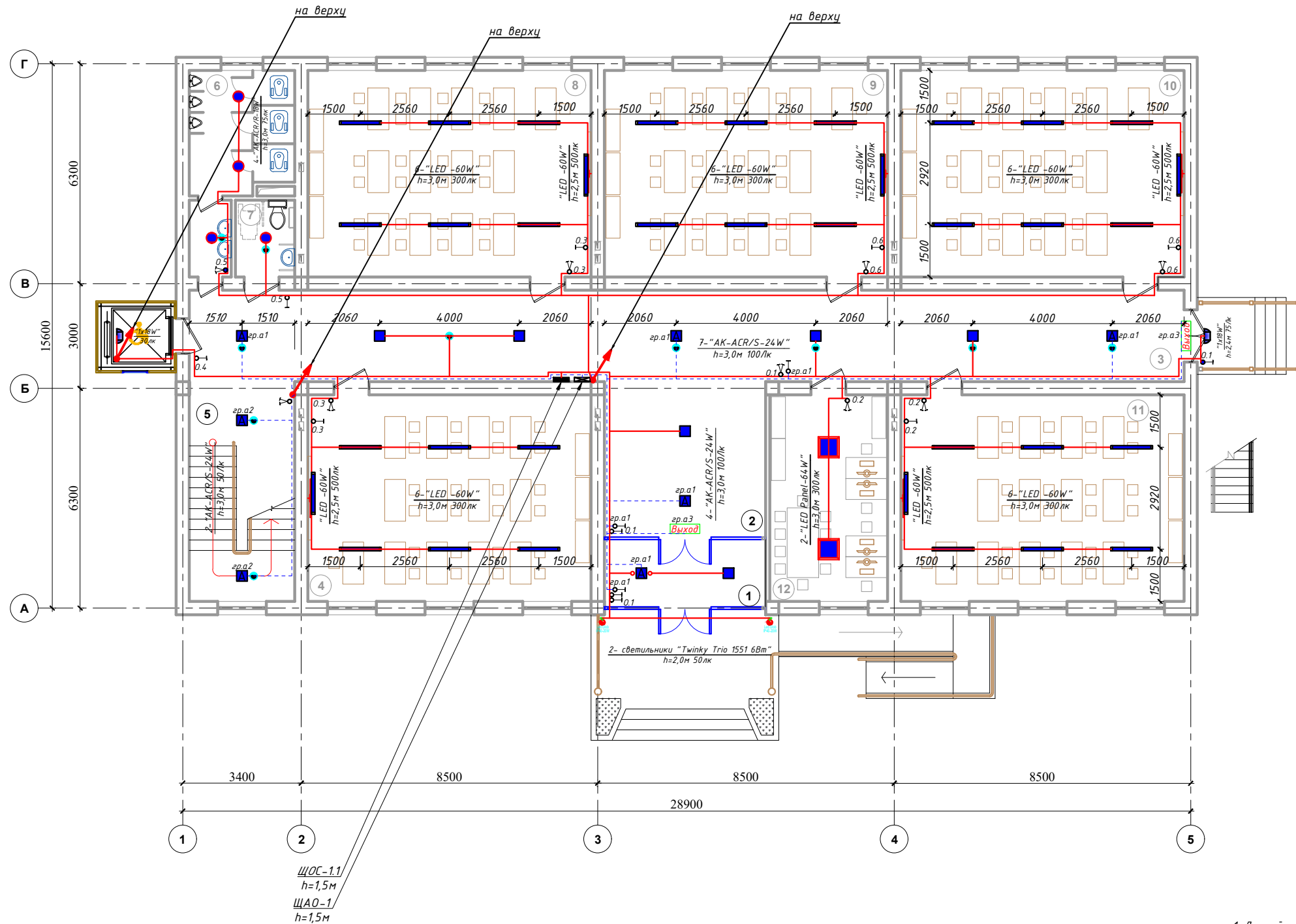
Отступы электропроводки при монтаже



Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1		Проектируемый осветительный, силовой щит- ЩОС, ступень защиты IP31
2		Штепсельная розетка с зазем. контактом двух и одноместный для скрытой установки с крышкой, ступень защиты от IP20 до IP23
3		Штепсельная розетка с зазем. контактом четырехместный для скрытой установки с крышкой, ступень защиты от IP40 до IP55
4		Штепсельная розетка с зазем. контактом двух и одноместный для открытой установки с крышкой, ступень защиты от IP20 до IP23
5		Штепсельная розетка с зазем. контактом одноместный для открытой установки с крышкой- 1Р+1N+1РЕ/6А 36В, ступень защиты не ниже IP54
6		Кабель с медными жилами ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: 1(3х2,5)мм²
7		Кабель с медными жилами ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: 1(3х2,5)мм²
8		Кабель с медными жилами ВВГнг(А)LS-0,66 под пола внутри п/э трубе

Дог.№ .2026г						ЭОМ		
Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.						Стадия	Лист	Листов
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Учебный блок (270 мест) Блок-№1.		
Директор	Эшмурадов Д					РП	7	18
ГИП	Эшмурадов А							
Разраб	Тешаев Ф.							
План силовой сети 2-этажа. М 1:100						"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.		

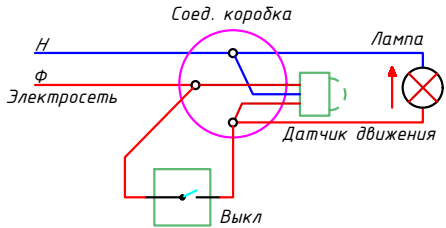
План внутреннего освещения 1-этажа. М 1:100



Экспликация помещения.		
№ п/п	Наименование помещения	Площад. м²
1	Тамбур	9.24
2	Фойе	20.5
3	Коридор	74.7
4	Класс	48.0
5	Лестничная клетка	19.0
6	Санузел	13.1
7	Санузел для инвалидов	3.74
8	Класс	48.0
9	Класс	48.0
10	Класс	48.0
11	Класс	48.0
12	Учительская	20.0
Итого:		400.28

Формула для расчета количества светильников:
$$N = \frac{E \cdot S \cdot K_3}{U \cdot n \cdot \Phi_L}$$

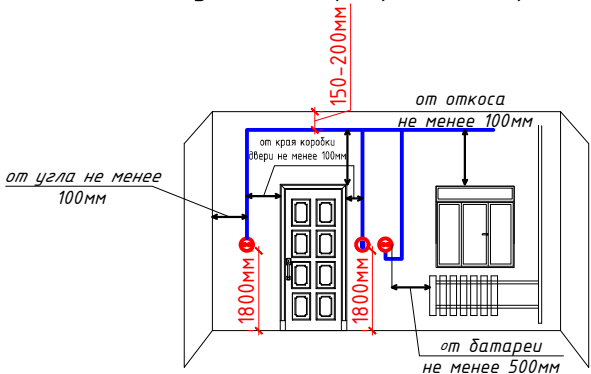
где: E-требуемая горизонтальная освещенность, Лк;
S-площадь помещения, м²
K₃-коэффициента запаса (выбираем по типу помещения: 1,25-2);
U-коэффициент использования;
Φ_L-световой поток одной лампы, Лм;
n-количество лампы в один светильники



Примечания

- Данный лист читать совместно с листами ЭМ.30 -.
- Осветительные сети выполняются с медными кабелями ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: 1(2х1,5)мм², 1(3х1,5)мм² и 1(3х2,5)мм². Аварийные сети выполняются с медными кабелями ВВГнгFRLS-0,66 сеч: 1(2х1,5)мм², 1(3х1,5)мм².
- Все кабельные сети выполняются скрыто, под слоем штукатурки и пустотах плиты перекрытия внутри гофр.трубе Ø20мм. ПВХ гофр. трубе крепится к стене с помощью ПВХ клипсами.
- Согласно ПУЭ-2007(2.1.21) соединения проводов или кабелей должно производиться при помощи пайки, опрессовки, винтовых и болтовых зажимов.
- Все светильники соединяются с помощью 3х контактными клемными колодками к сети.
- Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в отрезках стальных труб (по ШНК 3.05.06-97 п. 3.18). Зазоры между кабелями и трубой, трубой и строительной конструкцией заделать легко удаляемой массой из негорючего материала.
- Выключатели установить на отметке от уровня пола: для кабинетов и учительских-0.9м, коридорах и классах- 1.8м.
- Все сети для розеток групп отдельная линия, для светильников тоже отдельная линия
- Если установить розетки и выключатели вместе находиться с коммуникационными оборудованными выполнить по удобно и согласно ПУЭ.

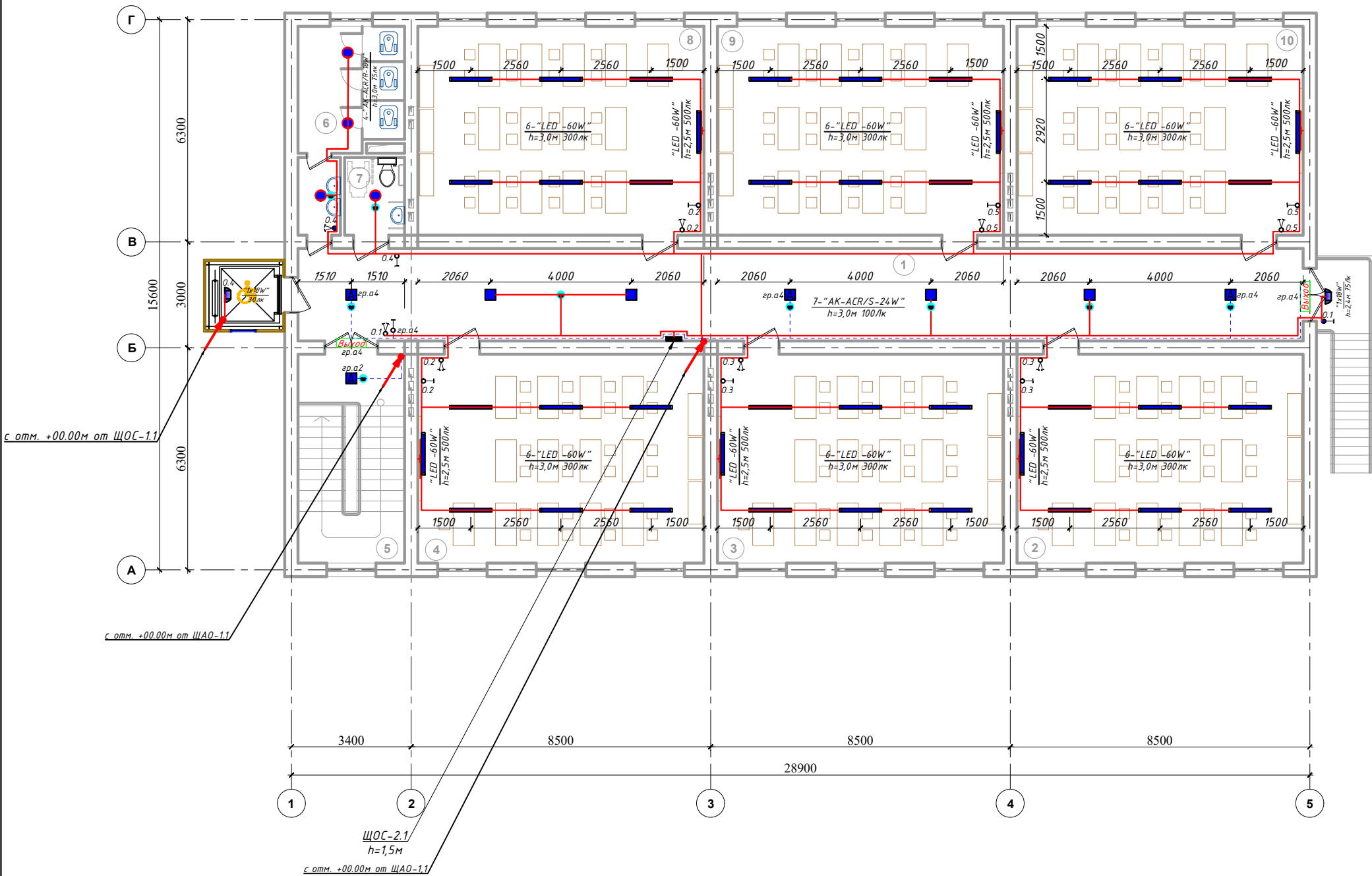
Отступы электропроводки при монтаже



Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1		Проектируемый осветительный, силовой щит- ЩОС, ступенью защиты IP31
2		Светодиодные линейные светильники 1200х70мм: "LED -60W"
3		Светодиодные линейные светильники 900х70мм: "LED -30W"
4		Светодиодные квадратные светильники: "LED -9,12,18,24,32,36,42,48,64 W"
5		Светодиодные точечные светильники: "LED -9,12,18,24 W"
6		Светильники потолочный, герметичный- цоколь E27
7		Светильники на стенный- цоколь E27
8		Датчик движения с действием на 360 градусов для управления освещением
9		Светодиодный указатель с надписью "ВЫХОД"
10		Выключатель двухклавишный и одноклавишный для скрытой установки, ступенью защиты от IP20 до IP23
11		Выключатель двухклавишный и одноклавишный для скрытой установки, ступенью защиты от IP44 до IP65
12		Штепсельная розетка с зазем. контактом двух и одноместный для скрытой установки с крышкой, ступенью защиты от IP20 до IP23, I _A =16A
13		Штепсельная розетка с зазем. контактом двух и одноместный для открытой установки ступенью защиты от IP44 до IP55, I _A =16A
14		Кабель с медными жилами ВВГнг(А)LS-0,66 сеч:1(2х1,5)мм², 1(3х1,5-2,5)мм².
15		Кабель с медными жилами ВВГнгFRLS-0,66 сеч:1(2-3х1,5)мм² для АО.

Дог.№ .2026г					30М
Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата
Директор	Эшмурадов Д				
ГИП	Эшмурадов А				
Разраб	Тешаев Ф.				
Учебный блок (270 мест) Блок-№1.					Стадия Лист Листов
РП					8 18
План внутреннего освещения 1-этажа. М 1:100					"INNOVATION UMUMIYO LOYIHA" OOO
					г.Гулистан 2025 г.

План внутреннего освещения 2-этажа. М 1:100

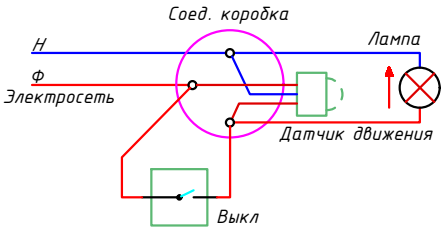


Экспликация помещения.

№ п/п	Наименование помещения	Площад. м²
1	Коридор	74.7
2	Класс	48.0
3	Класс	48.0
4	Класс	48.0
5	Лестничная клетка	17.8
6	Санузел	13.1
7	Санузел для инвалидов	3.74
8	Класс	48.0
9	Класс	48.0
10	Класс	48.0
Итого:		397.34

Формула для расчета количества светильников:
$$N = \frac{E \cdot S \cdot K_3}{U \cdot n \cdot \Phi_l}$$

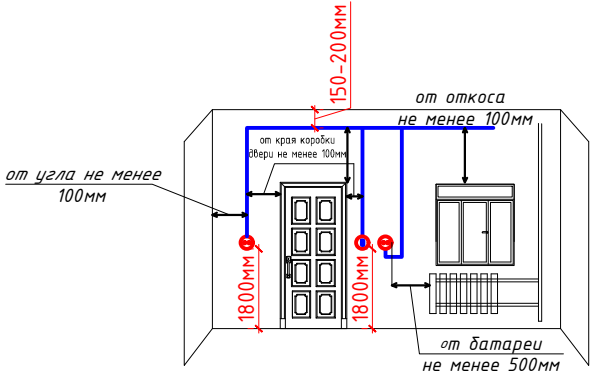
где: E-требуемая горизонтальная освещенность, Лк;
S-площадь помещения, м²
K₃-коэффициента запаса (выбираем по типу помещения: 1,25-2);
U-коэффициент использования;
Φₗ-световой поток одной лампы, Лм;
n-количество лампы в один светильники



Примечания

- Данный лист читать совместно с листами ЭМ.ЭО -.
- Осветительные сети выполняются с медными кабелями ВВГнг(А)LS-0,66 сеч: 1(2х1,5)мм², 1(3х1,5)мм² и 1(3х2,5)мм². Аварийные сети выполняются с медными кабелями ВВГнгFRLS-0,66 сеч: 1(2х1,5)мм², 1(3х1,5)мм².
- Все кабельные сети выполняются скрыто, под слоем штукатурки и пустотах плиты перекрытия внутри гофр.трубе Ø20мм. ПВХ гофр. трубе крепится к стене с помощью ПВХ клипсами.
- Согласно ПУЭ-2007(2.1.21) соединения проводов или кабелей должно производиться при помощи пайки, опрессовки, винтовых и болтовых зажимов.
- Все светильники соединяются с помощью 3х контактными клемными колодками к сети.
- Проходы кабелей через стены и перекрытия выполнить в отрезках стальных труб (по ШНК 3.05.06-97 п. 3.18). Зазоры между кабелями и трубой, трубой и строительной конструкцией заделать легко удаляемой массой из негорючего материала.
- Выключатели установить на отметке от уровня пола: для кабинетов и учебных-0.9м, коридорах и классах- 1.8м.
- Все сети для розеток групп отдельная линия, для светильников тоже отдельная линия
- Если установить розетки и выключатели вместе находиться с коммуникационными оборудованными выполнить по удобно и согласно ПУЭ.

Отступы электропроводки при монтаже



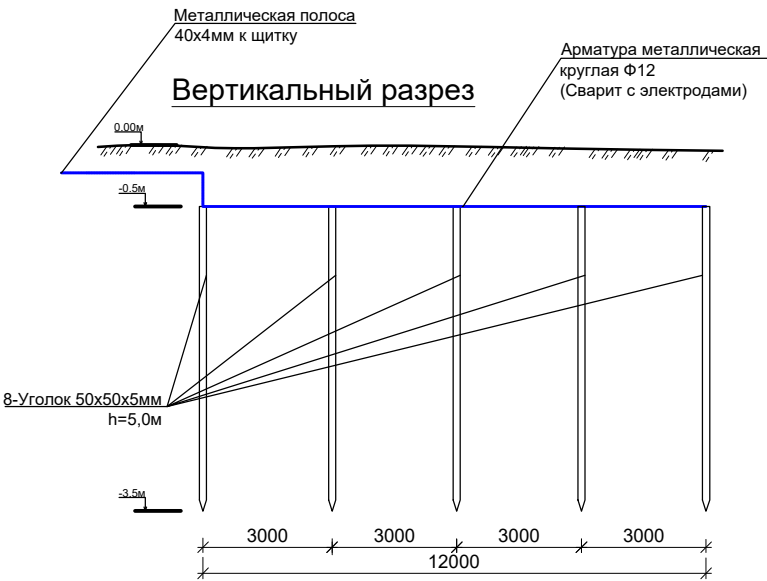
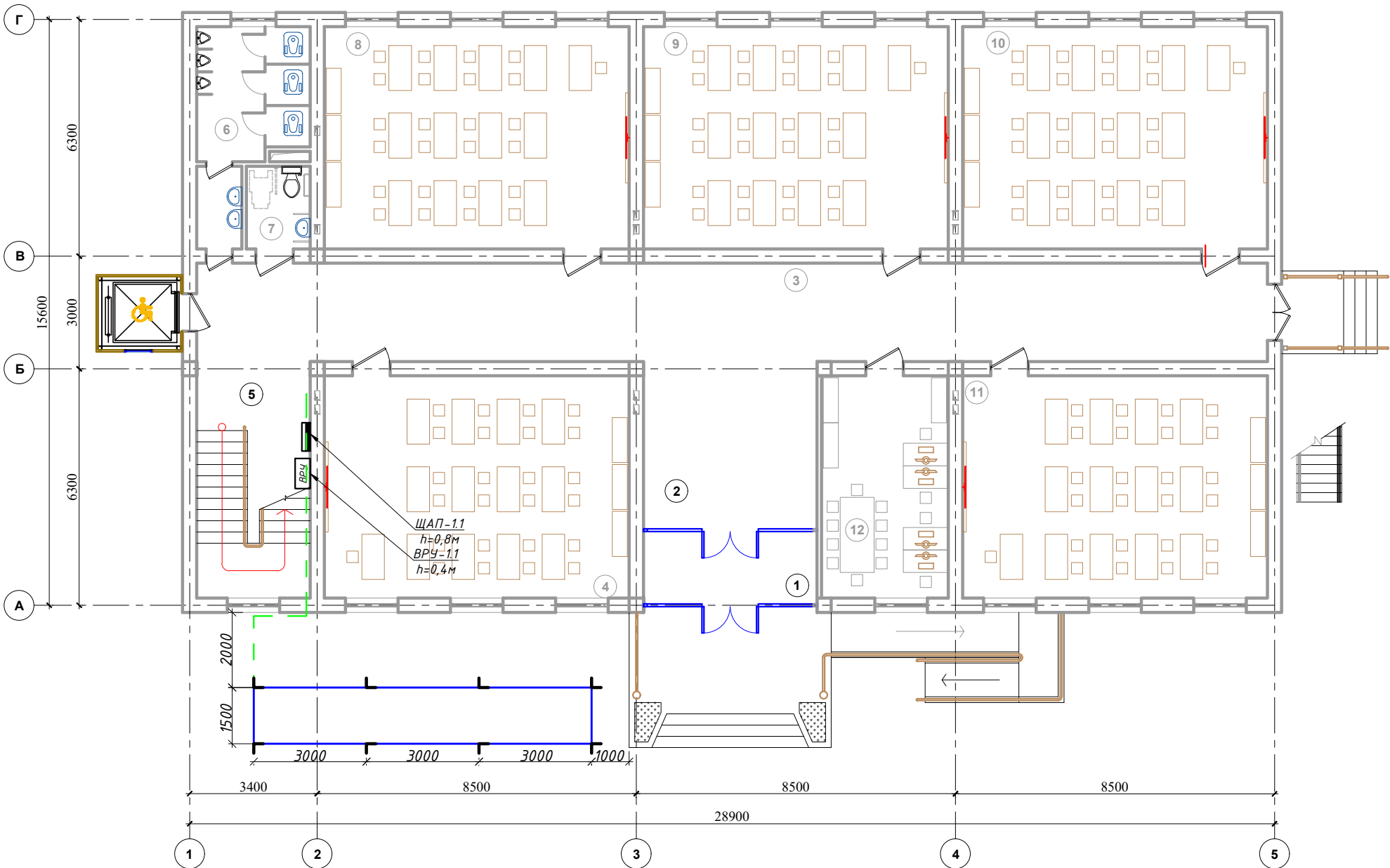
Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1		Проектируемый осветительный, силовой щит- ЩОС, ступенью защиты IP31
2		Светодиодные линейные светильники 1200х70мм: "LED -60W"
3		Светодиодные линейные светильники 900х70мм: "LED -30W"
4		Светодиодные квадратные светильники: "LED -9,12,18,24,32,36,42,48,64W"
5		Светодиодные точечные светильники: "LED -9,12,18,24W"
6		Светильники потолочный, герметичный- цоколь E27
7		Светильники на стенный- цоколь E27
8		Датчик движения с действием на 360 градусов для управления освещением
9		Светодиодный указатель с надписью "ВЫХОД"
10		Выключатель двухклавишный и одноклавишный для скрытой установки, ступенью защиты от IP20 до IP23
11		Выключатель двухклавишный и одноклавишный для скрытой установки, ступенью защиты от IP44 до IP65
12		Штепсельная розетка с зазем. контактом двух и одноместный для скрытой установки с крышкой, ступенью защиты от IP20 до IP23, Iₐ=16А
13		Штепсельная розетка с зазем. контактом двух и одноместный для открытой установки ступенью защиты от IP44 до IP55, Iₐ=16А
14		Кабель с медными жилами ВВГнг(А)LS-0,66 сеч:1(2х1,5)мм², 1(3х1,5-2,5)мм².
15		Кабель с медными жилами ВВГнгFRLS-0,66 сеч:1(2-3х1,5)мм² для АО.

						Дог.№ _____, 2026г	ЭОМ					
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Учебный блок (270 мест) Блок-№1.			Стадия	Лист	Листов	
Директор	Эшмурадов Д								РП	9	18	
ГИП	Эшмурадов А											
Разраб	Тешаев Ф.											
						План внутреннего освещения 2-этажа. М 1:100			"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" OOO г.Гулистан 2025 г.			

План контур заземления силового щита 1-этажа ВРУ-1. М 1:100

Экспликация помещения.

№ п/п	Наименование помещения	Площад. м²
1	Тамбур	9.24
2	Фойе	20.5
3	Коридор	74.7
4	Класс	48.0
5	Лестничная клетка	19.0
6	Санузел	13.1
7	Санузел для инвалидов	3.74
8	Класс	48.0
9	Класс	48.0
10	Класс	48.0
11	Класс	48.0
12	Учительская	20.0
Итого:		400.28



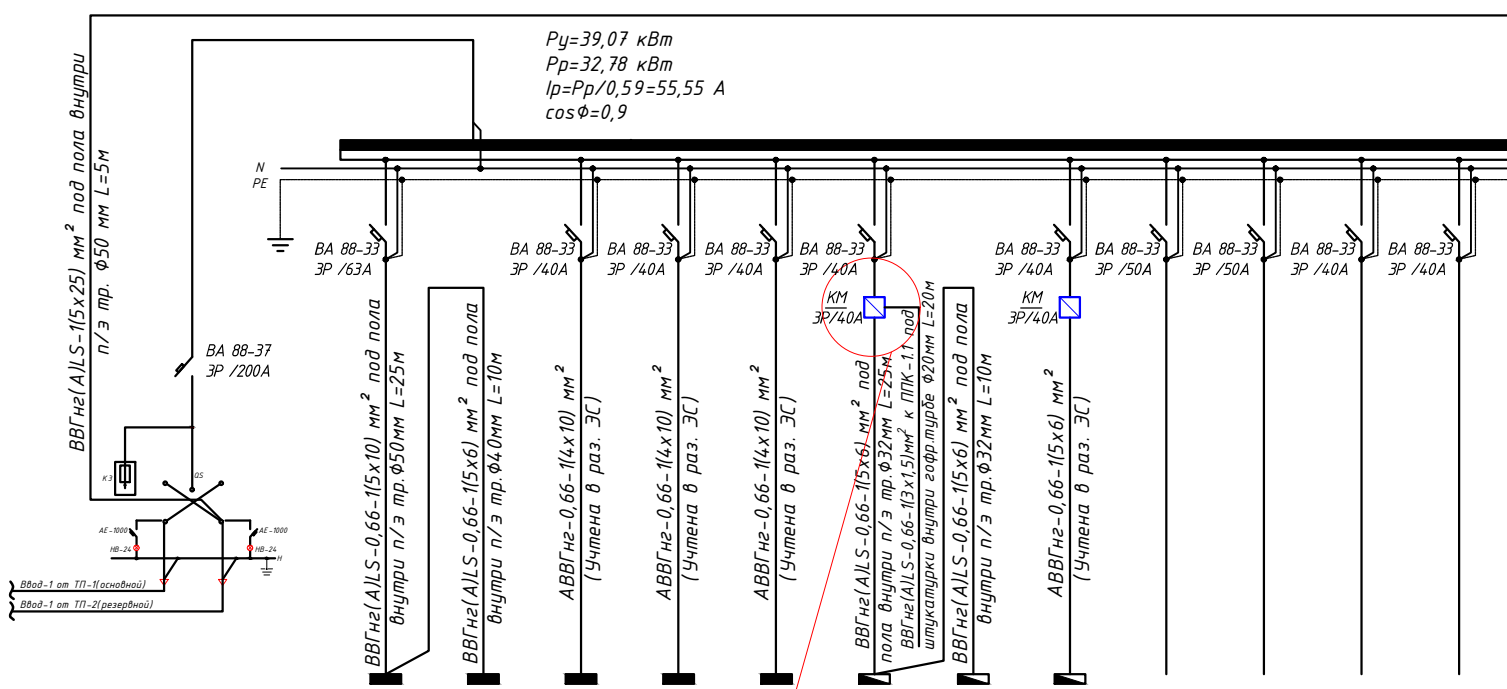
Сопротивление контура заземления электрощита 0.4 кВ в любое время должно быть не более 4 Ω .
В случае, если при измерении полномочной электротехнической лабораторией сопротивление контура заземления окажется более нормы, необходимо расширить периметр, а также забить дополнительные электроды вплоть до получения нормативного значения.

Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1		Щина заземления(алюминиевый)
2		Оцинкованный плоский полоса-40х4мм
3		Арматура металлическая круглая Ф12мм
4		Заземляющий кабель
5		Уголок 50х5мм

Дог.№ .2026г						30М
Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	
Директор	Эшмурадов Д					
ГИП	Эшмурадов А					
Разраб	Тешаев Ф.					
Учебный блок (270 мест) Блок-№1.						
План контур заземления силового щита 1-этажа ВРУ-1. М 1:100						
"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" OOO						
г.Гулистан 2025 г.						

Расчетная и принципиальная схема ВРУ-1 и ЩАП-1

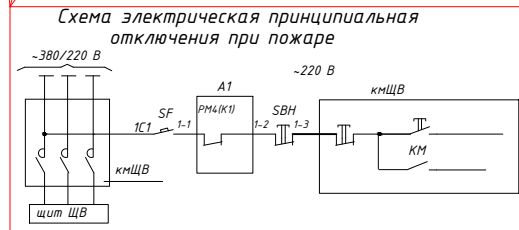
Электроприемник	Данные питающей сети		
	Щитовой распредел. пункт	Тип 1н, А расцепитель, А	
		Тип напряжения сечение (щитопровода) Расчетный ток, А устан мощность, кВт	
	Аппарат отходящей линии	Тип 1н ,А расцепитель на м плавкая вставка, А	
		Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
	Пусковой аппарат	Тип 1н ,А расцепитель автомата установка, А нагревательный расмент теплового реле Т-тепловой, установка, А	
	Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети	
		Условное обозначение на плане	
	Тип щита		
	Номер по плану		
P _y /P _p , кВт			
Ток, А		/ номинальные	
Наименование механизма по плана			



ЩОС-1.1	ЩОС-2.1	ЩОС-1.1	ЩОС-1.1	ЩОС-1.1	ЩВС-1.1	ЩВС-2.1	ЩВС-1.1				
М.1		М.2	М.3	М.4	М.5		М.6	М.7	М.8	М.9	М.10
8,51/7,31	5,49/4,85	4,86/4,26	9,99/8,61	4,84/4	2,04/1,42	2,04/1,42	1,30/0,91				
12,38	8,22	7,22	14,59	6,77	2,6	2,6	1,6				
Шит освещения- слепая (Учебный блок 270-мест №1)	Шит освещения- слепая (Учебный блок 270-мест №1)	Шит освещения- слепая (Учебный блок 80-мест №2 сущ.)	Шит освещения- слепая (Спорт зал №3 сущ.)	Шит освещения- слепая (Учебный блок №2 сущ.)	Шит слепой вентиляции (Учебный блок 270-мест №1)	Шит слепой вентиляции (Учебный блок 270-мест №1)	Шит слепой вентиляции (Учебный блок 80-мест №2 сущ.)	резервная	резервная	резервная	резервная

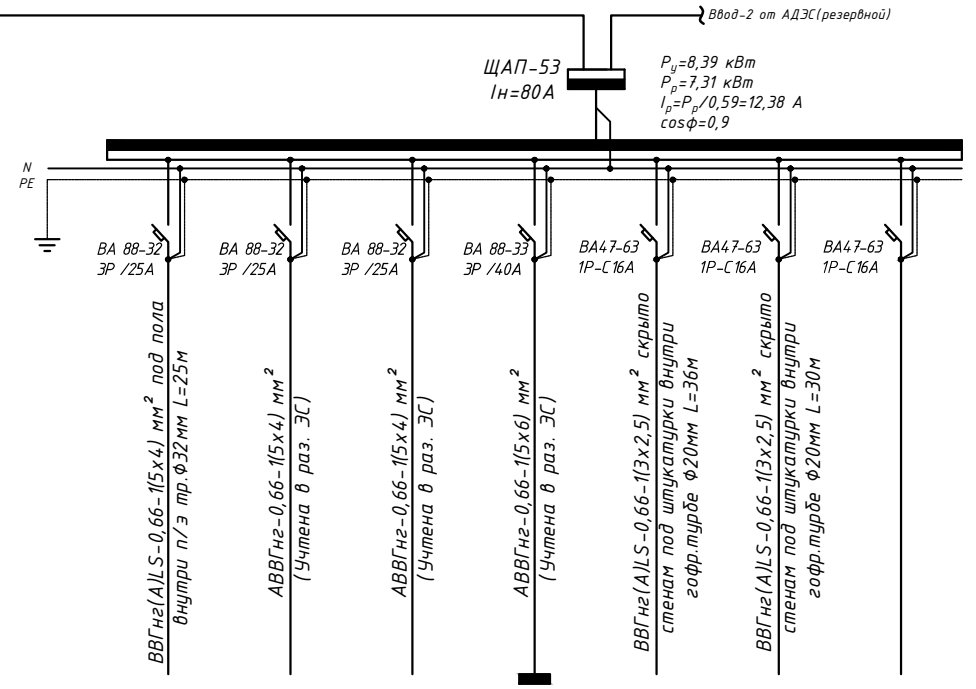
Потребность кабелей и проводов			
Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	ВВГнг(A)LS	ПНГнгП-0,38	ПВВ-0,38
3х1,5)мм ² ; ~220В	20	-	-
3х2,5)мм ² ; ~220В	66	-	-
5х4)мм ² ; ~660В	25	-	-
5х6)мм ² ; ~660В	45	-	-
5х10)мм ² ; ~660В	25	-	-
5х16)мм ² ; ~660В	-	-	-
5х25)мм ² ; ~660В	-	-	-

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Гофротруба из ПВХ	φ20	78
Полиэтиленовая труба	φ32	23
Полиэтиленовая труба	φ40	64
Полиэтиленовая труба	φ50	-



По данному проекту предусматривается релейный модуль РМ4, который устанавливается в прибор "ППК". Реле К1 модуля необходимо запрограммировать на срабатывание при поступлении сигнала "Пожар" от любого шлейфа сигнализации прибора "ППК", подключенного к датчикам пожарной сигнализации.

Реле К1 при поступлении сигнала встает под напряжение и отключает пускатель, установленный перед распределительным щитом ЩВ. Автоматическое отключение дублируется дистанционным отключением с помощью кнопочного поста SBH.



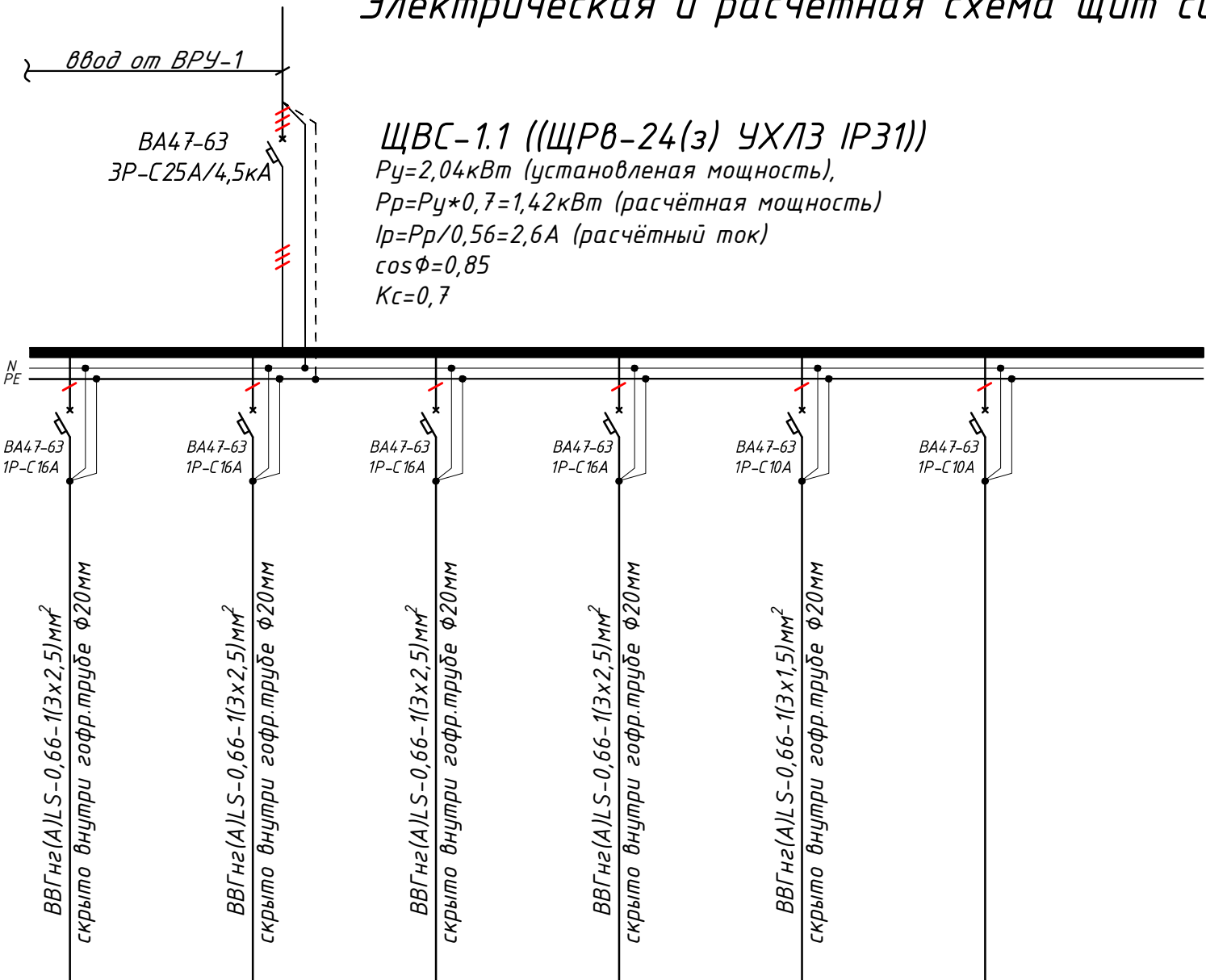
ЩАО-1.1	ЩАО-1.1	ЩАО-1.1	ЩК-1.1	ШТК-1.1	ППК-1.1	
М.а2	М.а2	М.а3	М.а4	М.а5	М.а6	М.а7-10
0,46/0,46	0,15/0,15	0,38/0,38	5,40/4,32	1,5	0,5	
0,7	0,2	0,6	7,3	6,82	2,27	
Щит аварийного отключения (Учебный блок 270-мест №1)	Щит аварийного отключения (Учебный блок 270-мест №2 сущ.)	Щит аварийного отключения (Спортивный зал №3 сущ.)	Щит компютер (Учебный блок 270-мест №2 сущ.)	для ВН/СС	для ПС	резервная

- Все электрическое оборудование заземляет через 3-го жила кабеля.
- Длины, указанные кабельной линией не служат основанием для нарезки кабелей.
- Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

						Доз.№ _____ .2026г	30М
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.	
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата		
Директор		Эмирадов Д				Стадия	Лист
ГИП		Эмирадов А				РП	11
Разраб		Тешаев Ф.				Листов	18
						"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.	
						Расчетная и принципиальная схема ВРУ-1 и ЩАП-1	

Электрическая и расчетная схема щит силовой вентиляцией- ЩВС-1.1

Щит вентиляции	Данные питающей линии Кабель: марка, сечение, номер, длина	
	Выключатель автоматический:	Тип In, A
	Трансформаторы тока :	Тип ток уставка, A/A
	Маркировка тип	Рy, кВт Рр, кВт Iр, A



ЩВС-1.1 ((ЩРВ-24(з) УХЛЗ IP31))
Рy=2,04кВт (установленная мощность),
Рр=Рy*0,7=1,42кВт (расчётная мощность)
Iр=Рр/0,56=2,6А (расчётный ток)
cosφ=0,85
Kс=0,7

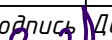
Групповая сеть	Коммутационная аппаратура на отходящих линиях:	Выключатель автоматический:	Тип In, A
		Контактор:	Тип In, A
		Тепловой релей:	Тип In, A
		Комплект автоматика	
	Марка и сечение проводника, способ прокладки, длина участка сети.		
	Условные об. на плане		

Электроприемник	Номер группы	Гр.1/1	Гр.1/2	Гр.1/3	Гр.1/4	Гр.1/5	Гр.1/6-8	
	Мощность Рy, кВт	0.4	0.6	0.7	0.3	0.042	-	2.04
	Ток расчет. Iр, А	0.71	1.07	3.18	1.36	0.19	-	2.6
	Длина линии, м	25	40	45	45	40	-	195.0
	Номер помещения	...	...	...	...	...	-	-
	Вид нагрузки	Фанкойлы напольный	Фанкойлы напольный	Фанкойлы напольный	Фанкойлы напольный	В1	Резервная	-

- Все электрическое оборудование заземляет через 3-5-го жилы кабеля.
- Длины, указанные кабельной линии не служат основанием для нарезки кабелей.
- Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

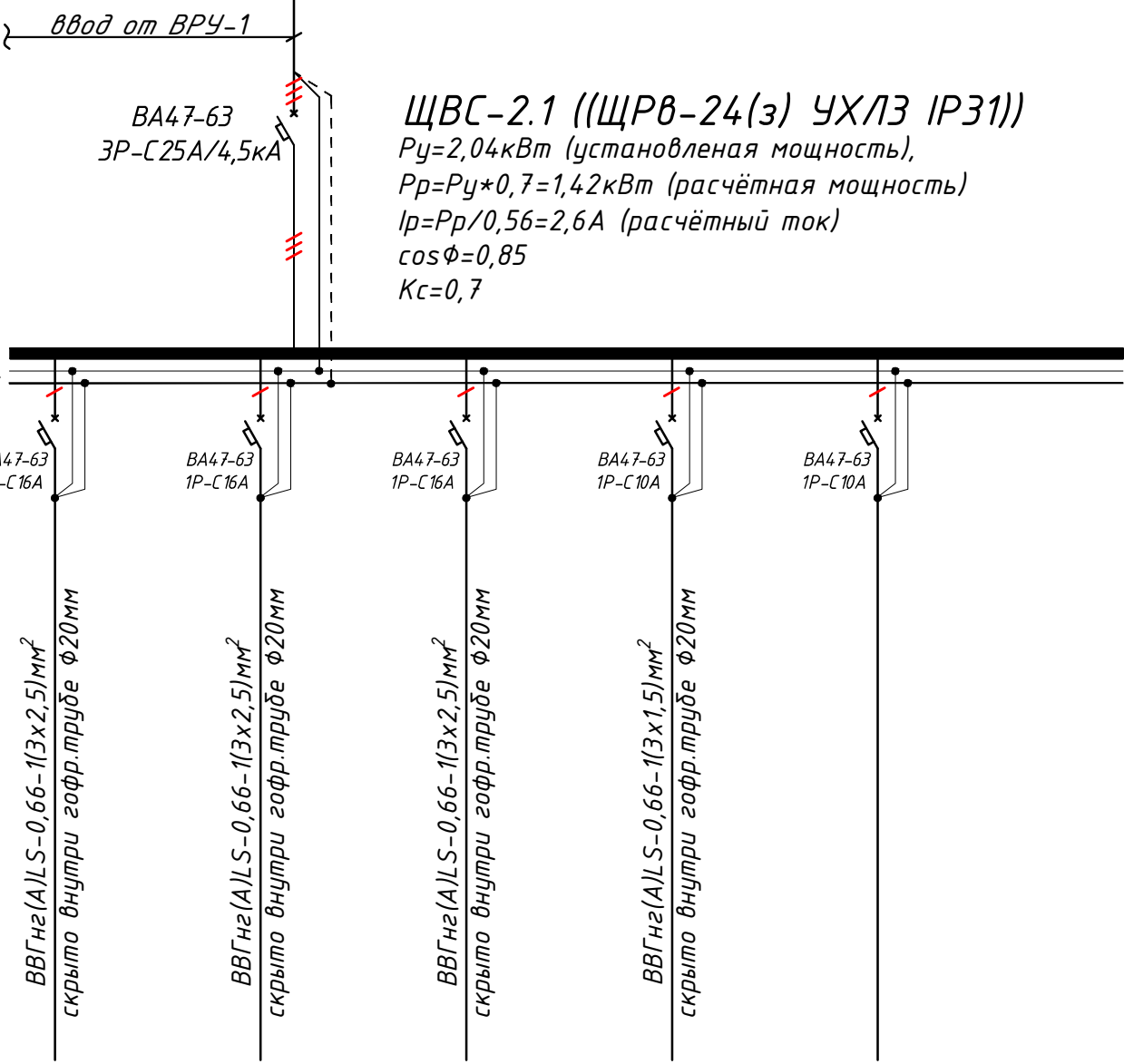
Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	BBГнг(A)LS-0,66-1(3x2,5)mm²	ПУГНП-0,38	ППВ-0,38
(2x1.5)mm²; ~220В	-	-	-
(3x1.5)mm²; ~220В	40	-	-
(3x2.5)mm²; ~220В	155	-	-
(5x10)mm²; ~660В	-	-	-

Обозначение по стандарту	Потребность труб	
	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Гофротруба из ПВХ	φ20	178
Гофротруба из ПВХ	φ32	-
Полиэтиленовая труба	φ32	-

						Дог.№_____.2026г		ЭОМ	
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.			
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Директор		Эшмурадов Д				Учебный блок (270 мест) Блок-№1.			
ГИП		Эшмурадов А					РП	12	18
Разраб		Тешаев Ф.							
						Электрическая и расчетная схема щит силовой вентиляции- ЩВС-1.1	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.		

Электрическая и расчетная схема щит силовой вентиляцией- ЩВС-2.1

Щит вентиляции	Данные питающей линии Кабель: марка, сечение, номер, длина	
	Выключатель автоматический:	Тип In, A
	Трансформаторы тока :	Тип ток уставка, A/A
	Маркировка тип	Рy, кВт Рр, кВт Iр, A



Групповая сеть	Коммутационная аппаратура на отходящих линиях:	Выключатель автоматический:	<u>Тип</u> In, A
		Контактор:	<u>Тип</u> In, A
		Тепловой релей:	<u>Тип</u> In, A
		Комплект автоматика	
	Марка и сечение проводника, способ прокладки, длина участка сети.		
Условные об. на плане			

Электроприемник	Номер группы	Гр.1/1	Гр.1/2	Гр.1/3	Гр.1/4	Гр.1/5-7	
	Мощность Рy, кВт	0.9	0.9	0.2	0.042	-	2.04
	Ток расчет. Iр, А	1.61	4.09	0.91	0.19	-	2.6
	Длина линии, м	45	45	35	40	-	165.0
	Номер помещения	...	...	...	...	-	-
	Вид нагрузки	Фанкойлы напольный	Фанкойлы напольный	Фанкойлы напольный	В1	Резервная	-

- Все электрическое оборудование заземляет через 3-5-го жилы кабеля.
- Длины, указанные кабельной линии не служат основанием для нарезки кабелей.
- Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

Потребность кабелей и проводов

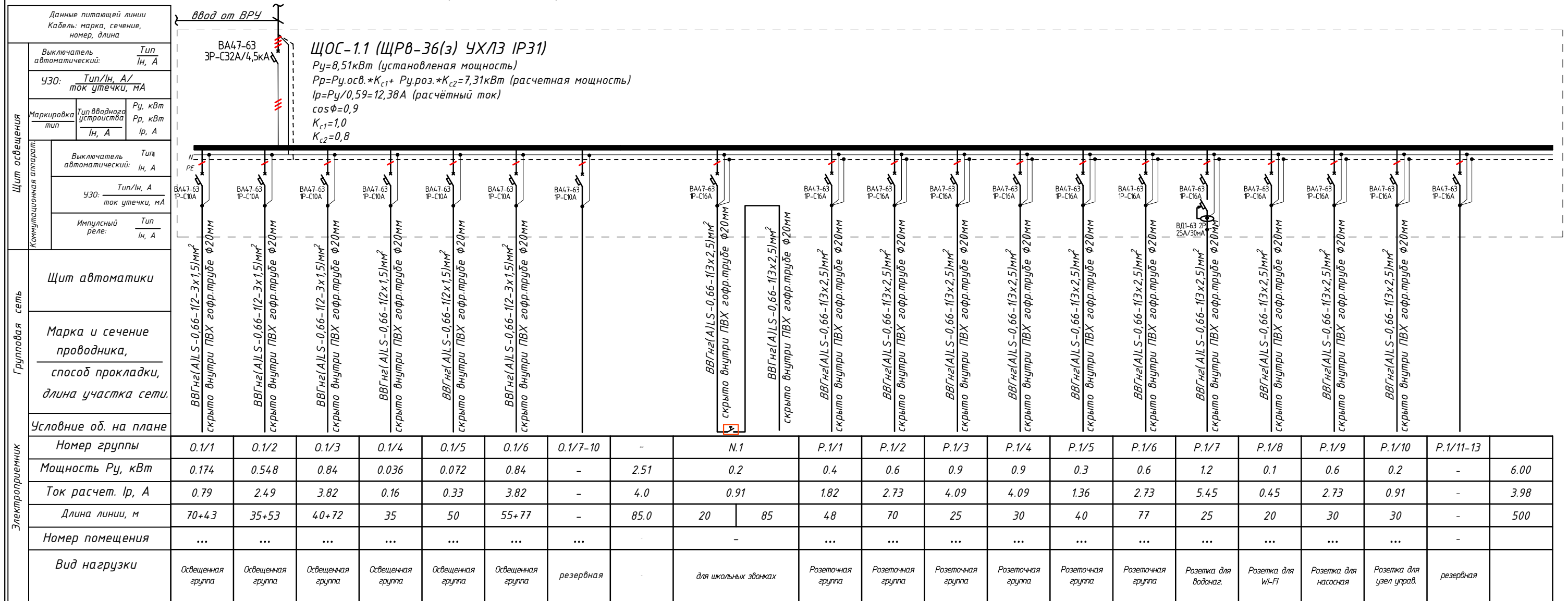
Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	BBГнг(A)LS	ПУГНП-0,38	ППВ-0,38
(2x1.5)мм²; ~220В	-	-	-
(3x1.5)мм²; ~220В	40	-	-
(3x2.5)мм²; ~220В	125	-	-
(5x10)мм²; ~660В	-	-	-

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Гофротруба из ПВХ	φ20	150
Гофротруба из ПВХ	φ32	-
Полиэтиленовая труба	φ32	-

						Дог.№_____2026г			ЭОМ		
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Учебный блок (270 мест) Блок-№1.	Стадия	Лист	Листов		
Директор	Эшмурадов Д						РП	13	18		
ГИП	Эшмурадов А										
Разраб	Тешаев Ф.										
						Электрическая и расчетная схема щит силовой вентиляции- ЩВС-2.1	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.				

Электрическая и расчетная схема щит освещения- ЩОС-1.1

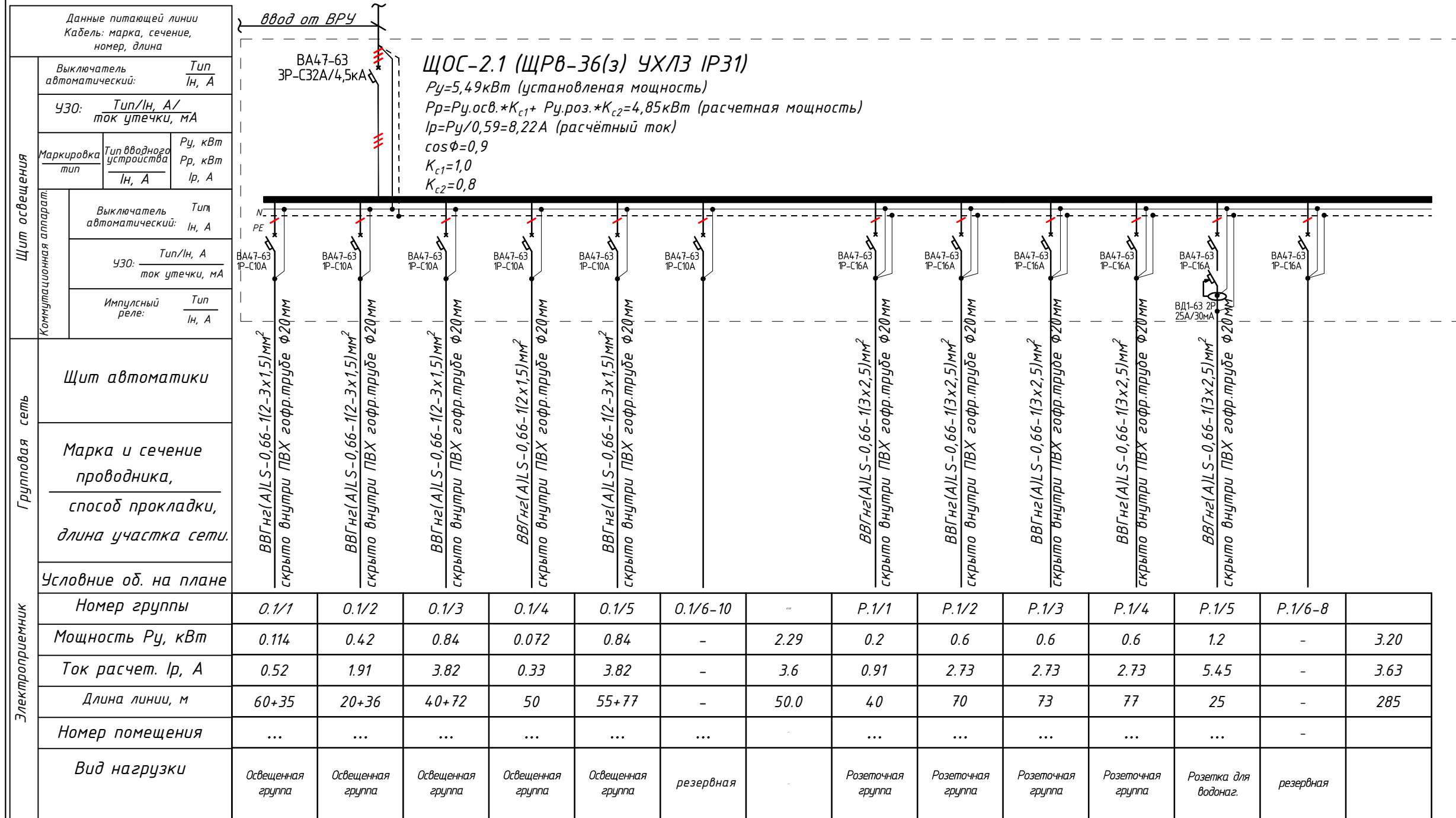


- Все электрическое оборудование заземляет через 3-5-го жилья кабеля.
- Длины, указанные кабельной линией не служат основанием для нарезки кабелей.
- Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

Потребность кабелей и проводов			Потребность труб		
Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
	ВВГнг(А)LS	ПУГНП-0,38			
2х1,5)мм2, ~220В	285	-	-	φ20	936
3х1,5)мм2, ~220В	245	-	-	φ25	-
3х2,5)мм2, ~220В	500	-	-	φ32	-
5х4)мм2, ~660В	-	-	-		

						Дог.№ _____ .2026г	ЗОМ		
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Ўзбекистан туқинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.			
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата				
Директор	Эшмуродов Д								
ГИП	Эшмуродов А					Учебный блок (270 мест) Блок-№1.	Стадия	Лист	Листов
Разраб	Тешаев Ф.						РП	14	18
						Электрическая и расчетная схема щит освещения ЩОС-1.1	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.		

Электрическая и расчетная схема щит освещения- ЩОС-2.1

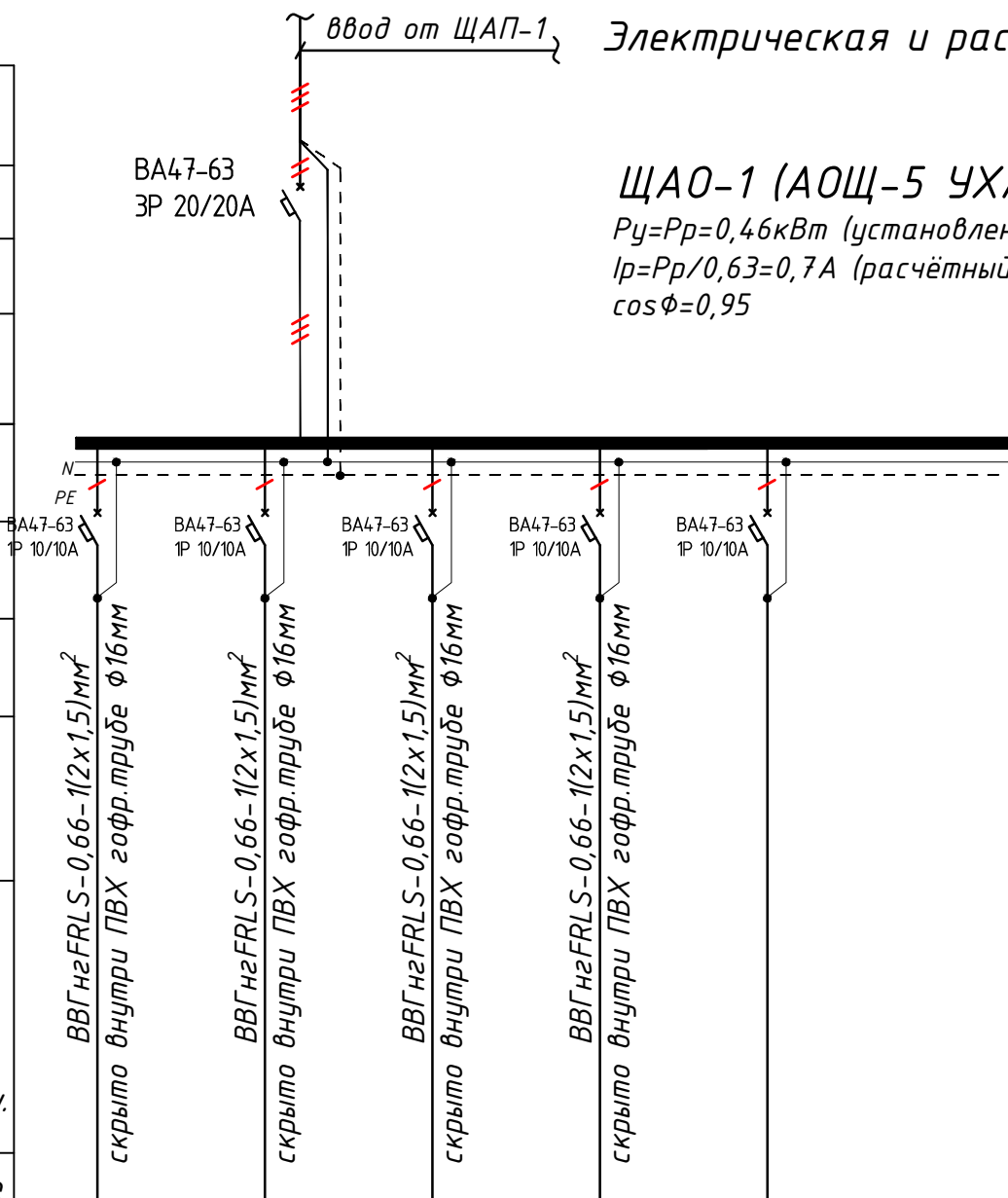


- Все электрическое оборудование заземляет через 3-5-го жила кабеля.
- Длины, указанные кабельной линией не служат основанием для нарезки кабелей.
- Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

Потребность кабелей и проводов				Потребность труб		
Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м			Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
	ВВГнг(A)LS	ПУГНП-0,38	ППВ-0,38			
(2х1.5)мм2; ~220В	225	-	-	Гофротруба из ПВХ	φ20	668
(3х1.5)мм2; ~220В	220	-	-	Полиэтиленовая труба	φ25	-
(3х2.5)мм2; ~220В	285	-	-	Полиэтиленовая труба	φ32	-
(5х4)мм2; ~660В	-	-	-			

						Дог.№ _____ 2026г	ЭОМ					
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Ўзбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов			
Директор		Эшмурадов Д				Учебный блок (270 мест) Блок-№1.	РП	15	18			
ГИП		Эшмурадов А										
Разраб		Тешаев Ф.										
						Электрическая и расчетная схема щит освещения ЩОС-2.1	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.					

ЩАО-1 (АОЩ-5 УХЛЗ IP41)
 $P_y = P_p = 0,46 \text{ кВт}$ (установленная мощность),
 $I_p = P_p / 0,63 = 0,7 \text{ А}$ (расчётный ток)
 $\cos \phi = 0,95$



<i>зр.а1/1</i>	<i>зр.а1/2</i>	<i>зр.а1/3</i>	<i>зр.а1/4</i>	<i>зр.а1/5-8</i>	
<i>0.12</i>	<i>0.072</i>	<i>0.1</i>	<i>0.172</i>	<i>–</i>	<i>0.46</i>
<i>0.55</i>	<i>0.33</i>	<i>0.45</i>	<i>0.78</i>		<i>0.7</i>
<i>82</i>	<i>40</i>	<i>30</i>	<i>58</i>	<i>–</i>	<i>210.0</i>
<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
<i>Аварийного освещения 1-этаж коридор</i>	<i>Лестничная клетка</i>	<i>1-этаж Табличка "Выход"</i>	<i>Аварийного освещения 2-этаж</i>	<i>резервная</i>	<i>...</i>

- Все электрическое оборудование заземляет через 3-5-го жила кабеля.
- Длины, указанные кабельной линии не служат основанием для нарезки кабелей.
- Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	ВВГнгFRLS	ПУГНП-0,38	ППВ-0,38
(2x1.5)мм ² ; ~220В	210	-	-
(3x1.5)мм ² ; ~220В	-	-	-
(3x2.5)мм ² ; ~220В	-	-	-

Потребность трцб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Гофротруба из ПВХ	φ20	192
Полиэтиленовая труба	φ25	–
Полиэтиленовая труба	φ30	–

1. Система аварийного освещения здания должна проверяться не реже двух раз в месяц

						Дог.№_____.2026г			ЗОМ			
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Директор		Эшмурадов Д							РП	16	18	
ГИП		Эшмурадов А				Учебный блок (270 мест) Блок-№1.						
Разраб		Тешаев Ф.				Электрическая и расчетная схема щит аварийного освещения- IIA0-1			"INNOVATSION UMUMIY LOYHA" OOO г.Гулистан 2025 г.			

Схема межпанельных соединений			
Тип панели	ВРУ1-21-10 УХЛЗ		
Разъединитель	ПЦ-2-250А-УЗ КЭАЗ		
Тип автомата на вводе	ВА88-35		
Номинальный ток расцепителя автомата, А	3Р-160А/35кА-1шт		
Тип и технические данные счетчика	-		
Тип и технические данные трансформатора тока	ТТИ-А -/5А		
Испытательный блок	-		
Тип автомата на отходящих линиях	ВА88-35	ВА88-33	ВА88-33
Номинальный ток расцепителя автомата, А	3Р/80А шт	3Р/63А 1шт	3Р/50А шт
Тип автомата на отходящих линиях	ВА88-33	ВА88-33	ВА88-32
Номинальный ток расцепителя автомата, А	3Р/40А 5шт	3Р/32А шт	3Р/25А шт

Схема ВРУ1-21-10 УХЛЗ

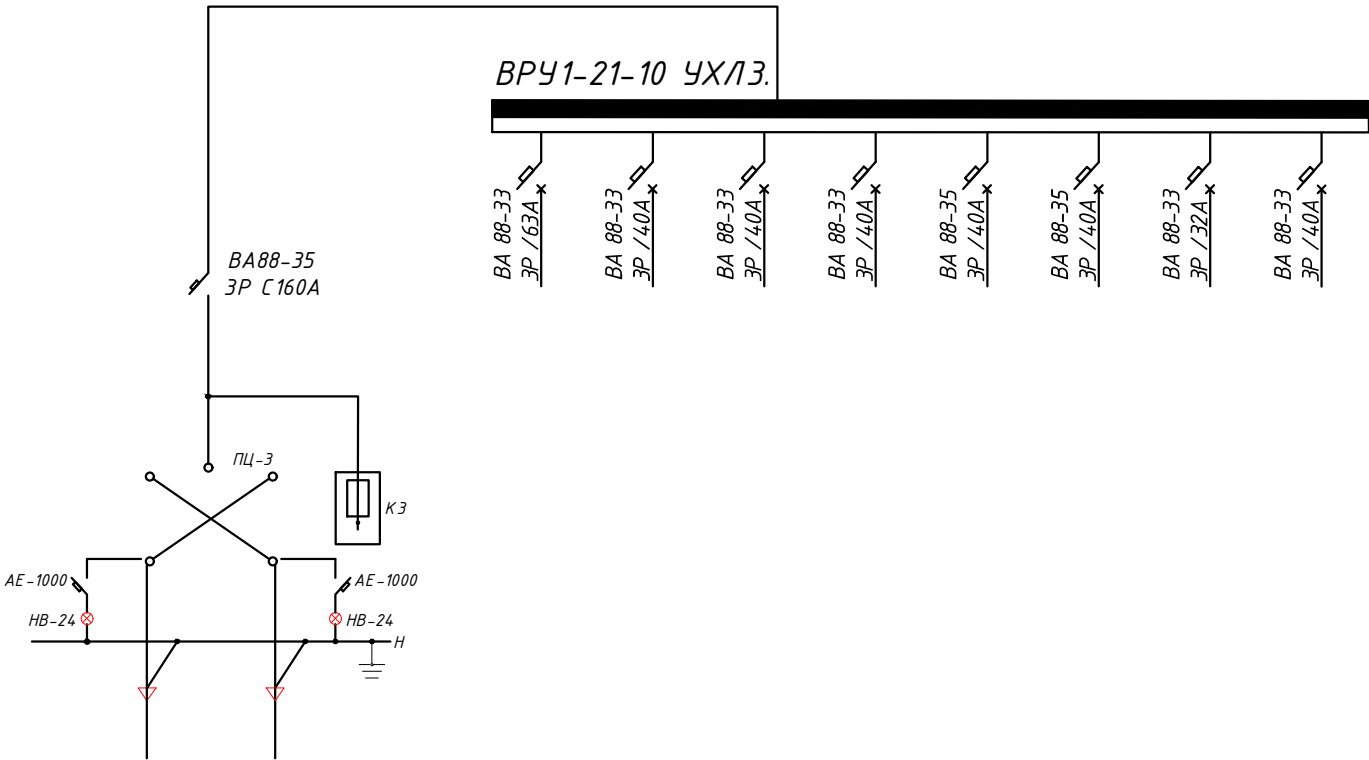
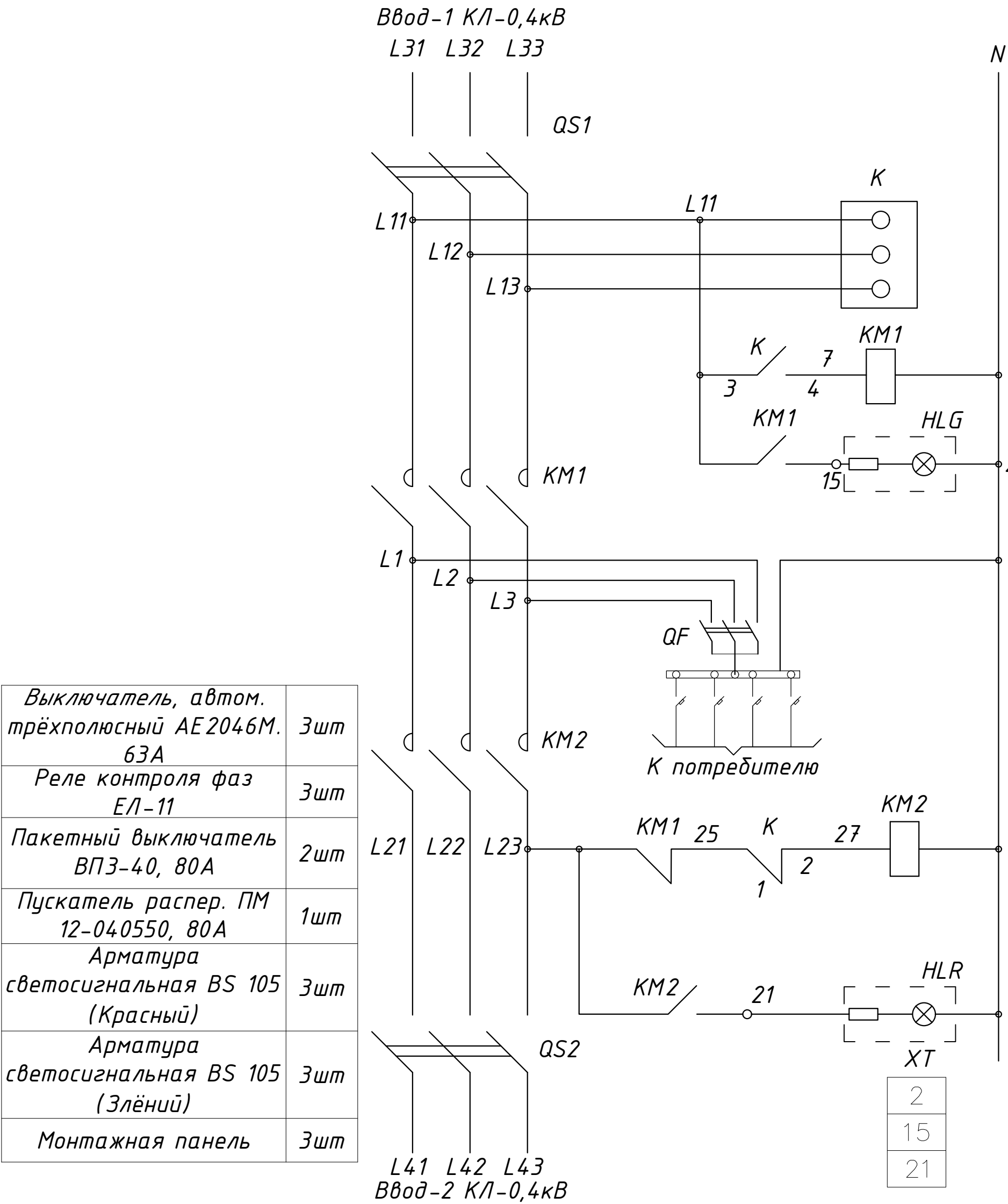


Схема электрическая принципиальная ЩАП-43/63А/ ВРУ8208-ЩАПО-3069-31УХЛ3



Выключатель, автом. трёхполюсный АЕ2046М. 63А	3шт
Реле контроля фаз ЕЛ-11	3шт
Пакетный выключатель ВПЗ-40, 80А	2шт
Пускатель распер. ПМ 12-040550, 80А	1шт
Арматура светосигнальная BS 105 (Красный)	3шт
Арматура светосигнальная BS 105 (Злёний)	3шт
Монтажная панель	3шт

Возможно комплектация ЩАПa типами аппаратов, отличными от типов, указанных в
таблице

						Дог.№ _____ .2026г	ЭОМ
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.	
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата		
Директор	Эшмурадов Д					Учебный блок (270 мест) Блок-№1.	Стадия
ГИП	Эшмурадов А						Лист
Разраб	Тешаев Ф.						Листов
						Схема электрическая принципиальная ЩАП-53/80А/ ВРУ8208-ЩАПО-3069-31УХЛ3	"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2025 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроосвещения и силового оборудования							
5	Щит аварийный (без счётчиков) до ток 30А 380/220В	АОЩ-5(ГОСТ14254-96)			к-т	1		ЩАО-1.1
6	Электромеханический школьный звонок-104дБ, 230х240х100мм IP44	Zamel DNS 212D			шт	12		
7	Кнопка для школьных звонках				шт	4		
8	Светодиодные, герметичные прожекторы -“LED-300W” энерго-сберегающие мощн.300Вт 220В, 27000Lm, 6500K	“Bito Led 300Wt”			шт	-		
9	Светодиодный светильник линейный “LED-72W”, 165-265V, 4000K, Фл≥6400Lm Габариты 1200х70мм, IP40	“LED -64W”			шт	2		
10	Светодиодный светильник линейный “LED-60W”, 165-265V, 4000K, Фл≥5400Lm Габариты 1200х70мм, IP40	“LED -60W”			шт	77		
11	Светодиодный накладной светильник квадратный “LED-24W”, 165-265V, 4000K, Фл≥1960Lm Габариты 300х300мм, IP21	“LED -24W”			шт	21		
12	Светодиодный накладной светильник круглый “Led-18W”, 120-250V, 4000K Фл≥1440Lm Габариты ф180мм , выс:50мм, IP40	“LED -18W”			шт	32		
13	Настенныйс светодиодный светильники- Twinky Trio 1551 20Вт, 220В, 3000-6500K, 410Lm Габариты: 170х180х40мм	Бра-“Techno LED Twinky-Trio 1551”			шт	2		
14	Светильник потолочный, герметичный с влогостойкий, цоколь E27, IP44	“Светильник-1х18W”			шт	-		
15	Светильник настенный, герметичный с влогостойкий, цоколь E27, IP44	“Светильник-1х18W”			шт	6		
16	Светодиодная лампа “Led- 18W”, 120-265V, 4000K 1280Lm - цоколь E27. Габариты ф80мм , выс:143 мм	“Led- 18W”			шт	6		
17	Датчик движения с действием на 360 градусов для управления освещением				шт	19		
18	Светильник аварийно-эвакуационный на светодиодах с надписью „Выход”	ССА1001-1х25			шт	13		
19	Выключатель для скрытой установки со степень защиты от IP20 220В, 6,3А(однополюсный)				шт	21		
20	Выключатель однополюсная для скрытой установки брызгозащищенная 220В, 6,3А IP-65				шт	2		
21	Выключатель для скрытой установки со степень защиты от IP20 220В, 6,3А(двухполюсный)				шт	25		
22	Выключатель двухполюсная для скрытой установки брызгозащищенная 220В, 6,3А IP-65				шт	2		
23	Кнопочный выключатель(кнопка, замыкатель) управления светом для скрытой установки, 220В/10А IP20				шт	-		
24	Розетка с заземляющим контактом для скрытой установки со степень защиты от IP20 220В, 16А				шт	44		
25	Розетка с заземляющим контактом для открытой установки со степень защиты от IP65 220В, 16А				шт	44		
26	Розетка с заземляющим контактом для скрытой установки со степень защиты от IP20 220В, 16А (модулей)				шт	12		
27	Рамки под розетки на 4 модулей (суппорт)				шт	4		
28	Розетка с заземляющим контактом для открытой установки со степень защиты от IP65 36В, 6А				шт	-		
29	Розетка 3фазных заземляющим контактом для скрытой установки со степень защиты IP54	3Р+РЕ+N 25А 380В			шт	-		
30	Ящик с понижающим трансформатором 250Вт AC-220/DC-36	ЯТП-0,25-220/36В			шт	1		

Примечания Технологическое оборудование, представленное в спецификации данного проекта, при комплектации может быть заменено на другие марки оборудования с аналогичными параметрами, прошедшие обязательную сертификацию «Узгосстандартом» в порядке, установленном законодательством Республики Узбекистан						Дог. № ____/____ от _____.2025г		ЭОМ,СО
								Лист
						Спецификация оборудования материалов и изделий по ЭОМ, СО.		2

