ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭО

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная распределительной	
	сети солнечной электростанций	
3	План расположение солнечных панелей в кровле	
4	Общие данные о металлоконструкциях	
ФЭС.С	Спецификация обарудований	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ Настоящая рабочая документация разработано в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации Республики Узбекистан

Настоящая рабочая документации системы солнечной электростанции (далее ФЭС) разработана на основании: - технического здания на создание системы солнечного коллектора, солнечная фотоэлектрическая установка на здании торгово-бытового комплекса, не выходя из территории по адресу: Реконструкция школы Музрабатской районе

Расчёты по установке фотоэлектрической станции мощностью Pp=15 кВт

НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ.

Раздел описывает развертывание на Объекте оборудования, позволяющего преобразовать солнечное излучение в электрическую энергию.

Сетевая солнечная электростанция (ССЭ/GSPP) предназначена: - для преобразования солнечного излучения в электрическую энергию в дневное время суток;

Питающие и групповые линии выполняются трехпроводными (L+N+PE) и пятипроводными (3L+N+PE).

Питающие линии выполняются кабелем PV и ВВГнг в каналах стеновых панелей и перекрытия в гофре, лотках открыто по кровли.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается следующие виды заземления :

Заземление всех корпусов электроприемников выполняется в однофазной сети третьим заземляющим проводом,в трехфазной-пятым заземляющим проводом.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Республики Узбекистан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный архитектор проекта

ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИНЯТЫЕ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Рабочая документация рассматривает установку фотоэлектрических модулей и инвертора,позволяющих обеспечить прямое преобразование солнечной энергии в переменное напряжение промышленной частоты. Вся преобразованноя солнечная энергия через распределительный щит сразу передается в общую линию потребления нагрузок Объекта электроснабжения.

Фотоэлектрические модули размещаются не посредственно на кровле школа преимущественно на юго-восточной стороне, на специальных опорных конструкциях. Проектное количество модулей составляет 28шт, что формирует общую емкость поля солнечных станцией на уровне 15 кВт. Общая площадь устанавливаемых панелей составит около 59м2, вес модулей без учета опорных конструкций составит 513кг. Общая площад здания, в котором будет установлена солнечная панель 608м2.

Сетевой инвертор преобразует постоянное (DC) напряжение от солнечных панелей в переменное (AC) напряжение, и передает его напрямую в сеть 380В, тем самым снижения потребление электроэнергии от общей энергосети.

Учет электроэнергий производится через двухсторонний счетчик установленной щита ЩСП.

Подключение сетевой солнечной электростанции к системе АСДУ осуществляется по протоколу MODBUS.

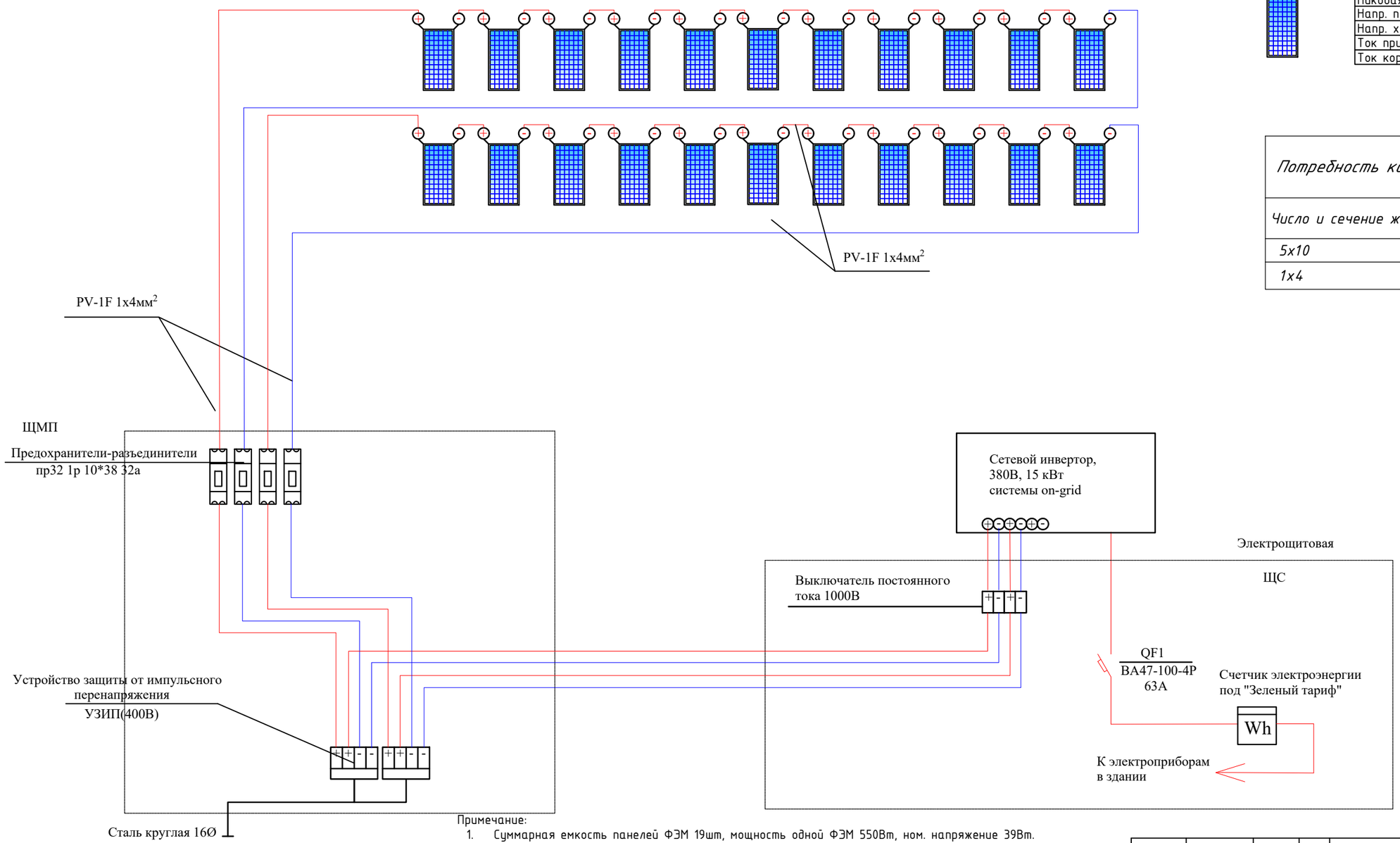
Рабочая документация описывает выполнение следующих работ:

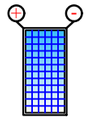
- установка инверторов;
- установка Фотоэлектрические модули;
- установка кабельного лотка;
- прокладка кабельной продукции.

				Buyurtmachi:			ФЭС
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)			
Tuz.		/SH	Imzo	Sana			
Bosh.Muhandis		Xudoyqulov		96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Arx		Turdmahmatov			R.P.	1	4
Tekshirdi.		M.Rasulov					
Bajaruvchi		M.Raxmatov		Umumiy ma'lumotlar	ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" Termiz.sh.		

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

Солнечные панели 550Вт
28 шт.





GS-550/S6
Пиковая мощность 550Вт
Напр. при пик. мощности 42.75В
Напр. холостого хода 52.2В
Ток при пик. мощности 12.63А
Ток короткого замыкания 13.6А

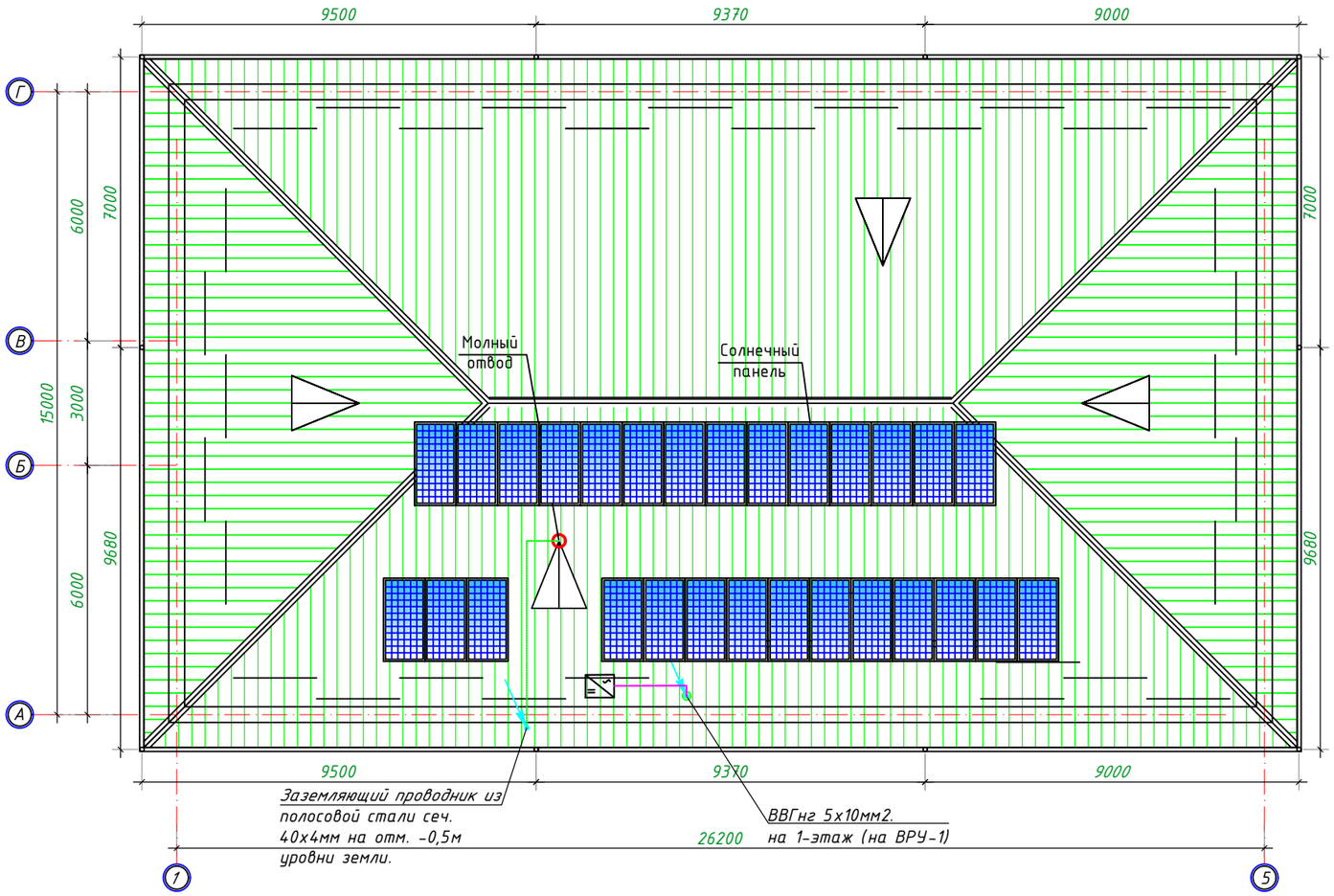
Потребность кабелей и проводов (длина,м)		
Число и сечение жил. мм	Марка	
	ВВГнг-0,66	PV-1F
5x10	15	
1x4		85

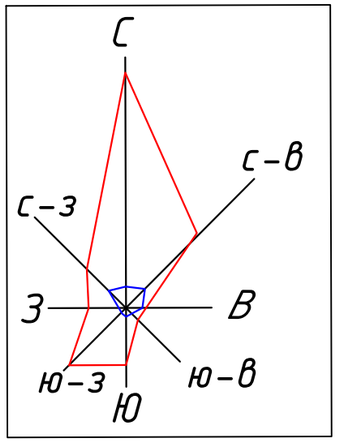
Примечание:

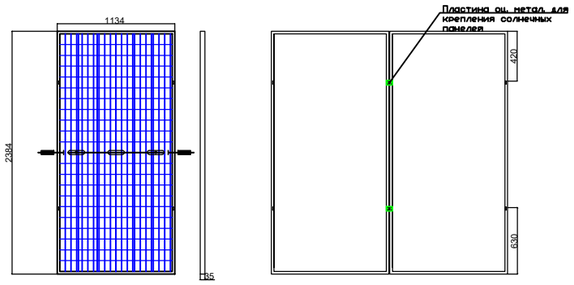
1. Суммарная емкость панелей ФЭМ 19шт, мощность одной ФЭМ 550Вт, ном. напряжение 39Вт. Соединение ФЭМ осуществляется одножильным кабелем марки PV H1Z272-K DC 1500V сечением 1x4мм2. Соединение через коннекторы MC4. Соединительные кабели прокладываются в гофрированных трубах, в лотках крепление осуществляется путем подвязки стяжками к кабельным конструкциям.
2. Для преобразования постоянного тока в переменный ток промышленного напряжения и частоты проектом предусматривается применение силовых инверторов выходной мощностью 10кВт, работающих на общий выход.
3. Расход кабелей для коммутации электрических соединений применен с 10% запасом.

				Buyurtmachi:			ФЭС
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)			
Tuz.		SH	Imzo	Sana			
Bosh.Muhandis					96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Arx						R.P.	2	4
Tekshirdi.								
Bajaruvchi					Quyosh pabellari sxemasi	ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" Termiz.sh.		

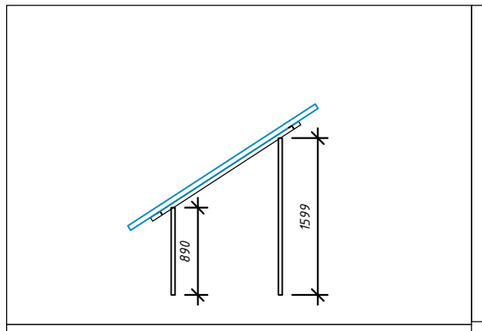
План кровли М1:100

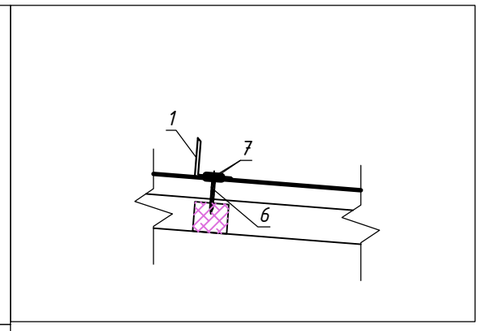


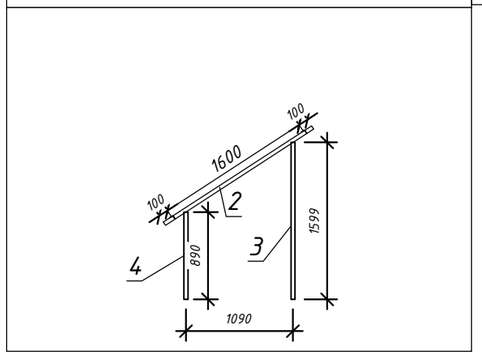


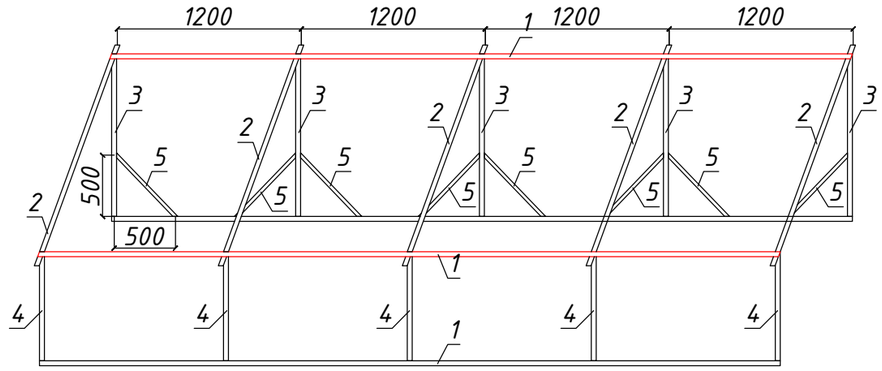


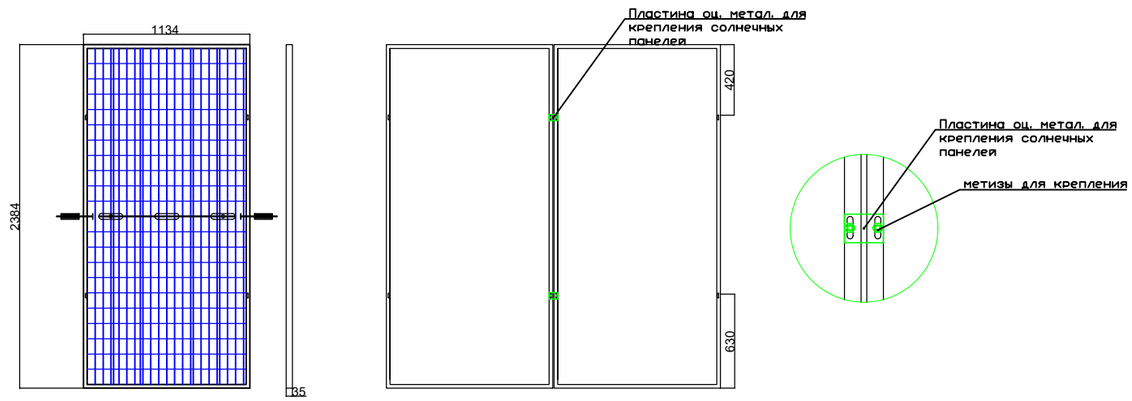
				Buyurtmachi:		ФЭС
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)		
Tuz.		SH	Imzo	Sana		
Bosh.Muhandis				96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Arx		Tajdinaliyev			R.P.	3	4
Tekshirdi.		M.Rasulov					
Bajaruvchi		H.Baxtiyorov		Quyosh pabellari joylashuvi	ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" Termiz.sh.		











Поз	Обозначение	Наименование	ед. изм	кол -во	Примечание
1		Уголок 40x40x4 L=4800 mm	шт.	28	
2		Уголок 40x40x4 L=1800 mm	шт.	31	
3		Уголок 40x40x4 L=1325 mm	шт.	31	
4		Уголок 40x40x4 L=890 mm	шт.	31	
5		Уголок 40x40x4 L=700 mm	шт.	62	

Материалы		
Наименование	Ед.изм.	Количество.
Метизы	кг	2
Метал. Оцин. Пластина 300x300x5мм	шт	50
Резина подставка для крепления	шт	50
Солнечная панель GS-550/S6	шт	28
Лоток перфорированный оцинкованный с крышкой (3000Lx50x50мм)	шт	9

Tuz.	T.SH	Imzo	Sana	
Bosh.Muhandis	X.Djuraqulov			
Bosh.Arx	T.Jurdashev			
Tekshirdi.	N.Rasulov			
Bajaruvchi	M.Raxmedov			

Buyurtmachi: ФЭС

Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)

96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish

Bob	Varaq	Varaqlar
R.P.	4	4

Metalakanstruksiya ko'rinishi

ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" Termiz.sh.

REPUBLIKASI SURXONDARYO VILOYATI MUZRABOT VA UY-JOY KOMMUNAL XO'JALIGI BOSHQARMASI QOSHIDAGI "MUKAMMAL MUXANDIS LOYIXA" MASULIYATI CHEKLANGAN JAMIYATI

позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип . марка. Обозначение документа опросного листа	Тип оборудования . изделия. материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Солнечные панели							
1	Фотоэлектрический модуль 550Вт	GS-550/S6			шт.	28		
2	Трехфазный инвертор мощн. 15кВт, IP66	on-grid			шт.	1		
3	Коннектор	MC4			компл.	32		
4	Лоток перфорированный оцинкованный с крышкой (3000Lx50x50мм)				шт.	9		
5	Кабель солнечный одножильный сечением 1x4мм^2	PV-1F			м	110		
6	Кабель медный с пластмассовой изоляцией сечением 5x16мм^2	ВВГнг-0,1			м	15		
7	Щиты с монтажной панелью				шт.	1		
	в щите установить:	ЩМП						
	- Предохранители-разъединители - 6шт	ПР32 1Р 10*38 32А			шт.	4		
	- Устройство защиты от импульсного перенапряжения- 3шт	УЗИП(ОПВ - с-14Р 400В)			шт.	2		
8	Щит силовой распределительный с шинами PE и N							
	на 24 модулей,разм., IP54 в составе:							
	Выключатель автоматический ВА47-29 4Р , 40А, 1шт							
	Выключатель автоматический постоянного тока 1000В, 25А, 3шт							
	(ЩС навесной)	ЩРн-П-24з			шт.	1		
9	Металлоконструкция	См. лист-4						
	Уголок 40x40x4 L=4800мм				шт.	28		
	Уголок 40x40x4 L=1800мм				шт.	31		
	Уголок 40x40x4 L=1325мм				шт.	31		
	Уголок 40x40x4 L=890мм				шт.	31		
	Уголок 40x40x4 L=700мм				шт.	62		
10	Метал. Оцин. Пластина 300x300x5мм				шт.	50		
11	Резина подставка для крепления				шт.	50		
12	Метизы Заземляющее устройство				кг	2		
13	Молниеотвод Ø16мм, (электрод) L=1,5м				компл.	1		
14	Сталь круглая Ø16мм, (электрод) L=3м	ГОСТ103-76			шт.	1		
15	Сталь полосовая 40x4мм	ГОСТ2590-71			м	12		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Расчетная схема силовых распределительных сетей щита ЩС	
3	Расчетная схема силовых распределительных сетей щита ЩО	
4	План электроосвещения	
5	План розеточной сети	
6	План подключения фанкоилоов	
7	Спецификация	
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Общие данные.

Проект электротехнической части школа разработан в соответствии с ПУЭ, КМК 2.01.05–19, К М К 2.04.17–19 и на основании архитектурно –строительной, технологической и сантехнической частей проекта. Напряжение сети ~ 380/220 В.
По степени надёжности электроснабжения объект относятся к потребителям 2–й категории.
Установленная мощность составляет: –29,09 кВ т
Расчетная мощность –26,18 кВт
В качестве распределительного щита и осветительных щитов приняты щиты типа ЩРв.
Учет электроэнергии единый для силовых и осветительны х нагрузок и осуществляется электронным счетчиком типа ЕХ –518, установленным в ВРУ.
Силовыми токоприёмниками школа являются технологическое оборудование и штепсельные розетки и вентоборудование. Магистральные и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто по стенам под слоем штукатурки,проводом ВВГнг–1 в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола.
П роектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, эвакуационное, аварийное на напряжении 220 В. Рабочим освещением обеспечиваются все помещения школы. Выбор типов светильников произведён в соответствии с их конструктивными собенностями, с назначением помещения и характеристикой среды в нём. Эвакуационное освещение в помещениях школа предусмотрено в соответствии с КМК 2.04.17–19. Светильники эвакуационного освещения запитываются от АП–50. Управление электроосвещ ением осуществляется местными выключателями и светодиодными светильниками с датчиками движения.
Распределительны е сети электросвещения выполняются кабелем марки ВВГнг–скрыто по стенам под слоем штукатурки и на скобах.
Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению , путем присоединения к нулевому проводу и шине РЕ в ЩС.
В проекте предусмотрено устройство контура наружного заземления.
Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и КМК.3.05.06–05.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование
	Ссылочные документы
ПУЭ-2011 (Ташкент)	Правила устройства электроустановок
КМК 2.01.05-19	Естественное и искуственное освещение
КМК 2.04.17-19	Электрооборудование жилых и общественных зданий
5.407-92	Установка светильников с светодиодными лампами
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок
	Прилагаемые документы
	Спецификация оборудования

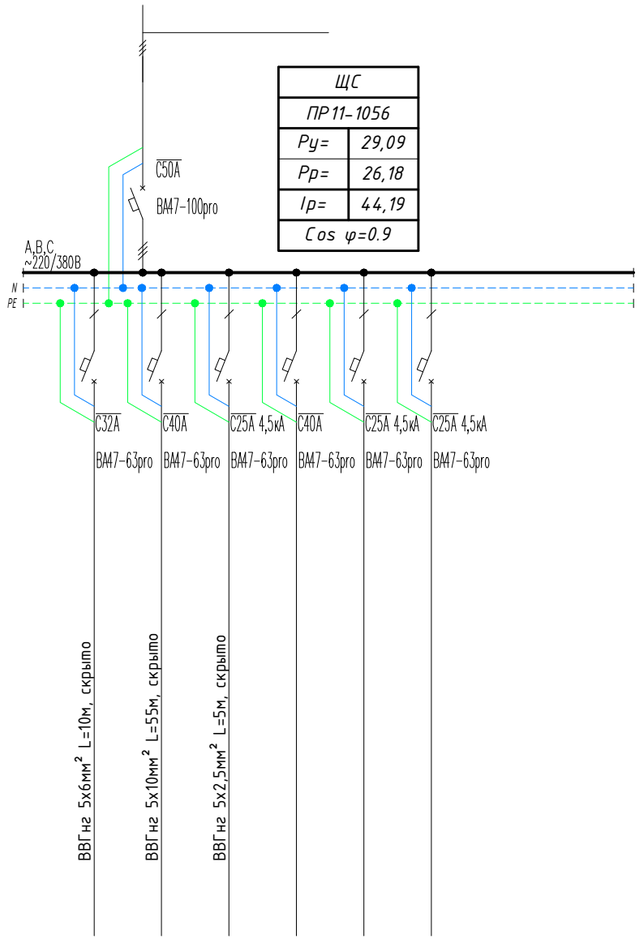
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие охрану окружающей среды, взрывобезопастность и пожаробезопастность при эксплуатации.

				Buyurtmachi:		ЭО
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)		
Tuz.		Imzo	Sana			
Bosh.Muhandis	Xudoyqulov			96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Arx	Turdaliyev				R.P.	1	6
Tekshirdi.	M.Rasulov						
Bajaruvchi	M.Raxmatov			Umumiy ma'lumotlar	OOO "Mukammal Muxandis Loyiha" Termiz.sh.	

SURXONDARYO VILOYATI MUZAFFAR BOSHQARMASI MAS'ULIYATI CHEKLANGAN JAMIYATI "MUKAMMAL MUXANDIS LOYIHA" O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

Схема электрическая принципиальная ЩАО.

Данные питающей сети		
Шинопровод распределительного, пункта	Тип Iн, А Расцепитель , А	
	Тип, напряжение (шинопровода) Расчетный ток ,А Установленная мощность.,кВт	
Аппарат отходящих линий	Тип Iн,А расцепителя или плавкой вставки	
Марка и сечение проводника		Маркировка или длина участка сети
Электроприёмник	Условное обозначение на плане	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рн, кВт	
	Ток, А	Iн
		Ih
Наименования освещения и механизма по технологическому проекту		



ЩС	
ПР11-1056	
Ру=	29,09
Рр=	26,18
Ір=	44,19
Cos φ=0.9	

Гр-1	Гр-2	Гр-3	Гр-4	Гр-5	Гр-6
6,39	22	0,7			
9,7	37,13	1,18			
ЩО	Чиллер	ЩАО	Резерв	Резерв	Резерв
ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
	ЩС	ПР11-1056		
		Автоматический выключатель		
1		BA47-100 3P 50A	1	
2		BA47-29 3P 40A	1	
3		BA47-29 3P 32A	1	
4		BA47-29 3P 25A	1	

Сводная таблица длин кабелей и проводов			
ЩС			
Марка	Кол. число и сечение жил	Напряжения	Длина, м
ВВГнг	5x2,5мм²	~380 В	5
ВВГнг	5x6мм²	~380 В	10
ВВГнг	5x10мм²	~380 В	55

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

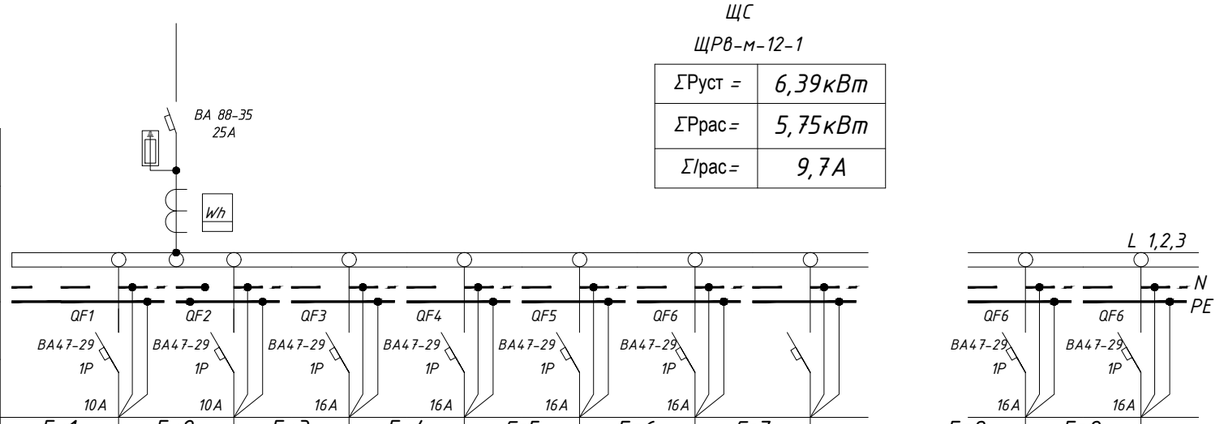
				Buyurtmachi:		ЭО
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)		
Tuz.		Imzo	Sana			
Bosh.Muhandis	Xudoyqulov			96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Arx	Turdaliyev				R.P.	2	6
Tekshirdi.	A.Rasulov						
Bajaruvchi	M.Raxmatov			ШС shiti bir chiziqli sxemasi	ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" Termiz.sh.	

"MUKAMMAL MUXANDIS LOYIXA"

ЩС

ЩРв-м-12-1

ΣРуст =	6,39кВт
ΣРрас =	5,75кВт
ΣIрас =	9,7А



Данные питающей сети									
Силовой распределительный пункт (шкаф)	Вводный автомат	Номинальный ток, А							
	Автомат	Номинальный ток, А							
		Ток расцепителя автомата, А	10А	10А	16А	16А	16А	16А	16А	16А
Номер группы			Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5	Гр6	Гр7	Гр8	Гр9
Марка и сечение проводника, мм2 Способ прокладки											
Длина участка сети, м											
Ток пускового аппарата Ток нагревательного элемента пускателя, А											
Марка и сечение проводника, мм2 Способ прокладки			ВВГнг 3х2,5 L=150	ВВГнг 3х2,5 L=190	ВВГнг 3х2,5 L=64	ВВГнг 3х2,5 L=86	ВВГнг 3х2,5 L=31			ВВГнг 3х2,5 L=75	ВВГнг 3х2,5 L=54
Длина участка сети, м	Условные обозначения электроприёмников										
	Номер по плану		Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5	Гр6	Гр7	Гр8	Гр9
	Тип токоприёмника										
	Номинальная мощность, кВт		1,21	1,24	0,6	0,8	1,5			0,56	0,48
	Ток, А		6,11	6,26	3,03	4,04	7,57			2,82	2,42
Наименование электроприёмников по технологическому плану			Освещения	Освещения	Розеточная группа	Розеточная группа	Водо-нагриватель	Резерв	Резерв	Фанкойл	Фанкойл

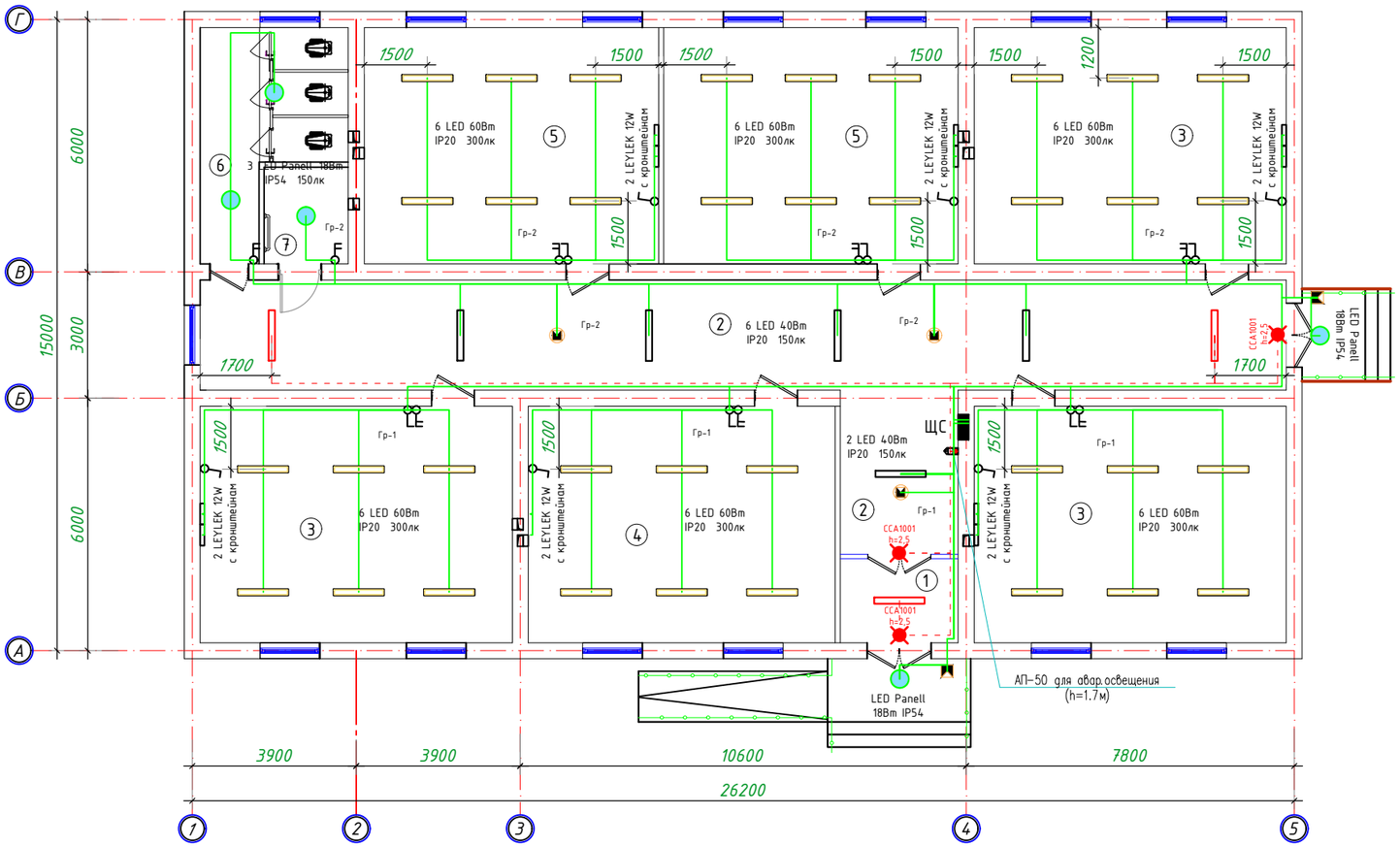
Потребность кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг	
3х2,5мм2-660	395	
3х1,5мм2-660	310	

				Buyurtmachi:		ЭО
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)		
Tuz.		Imzo	Sana			
Bosh.Muhandis	Xudoyqulov			96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Arx	Turdaliyev				R.P.	3	6
Tekshirdi.	A.Rasulov						
Bajaruvchi	M.Rakhmatov			ЩО-2 shiti bir chiziqli sxemasi	ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" Termiz.sh.	

MUKAMMAL MUXANDIS LOYIXA

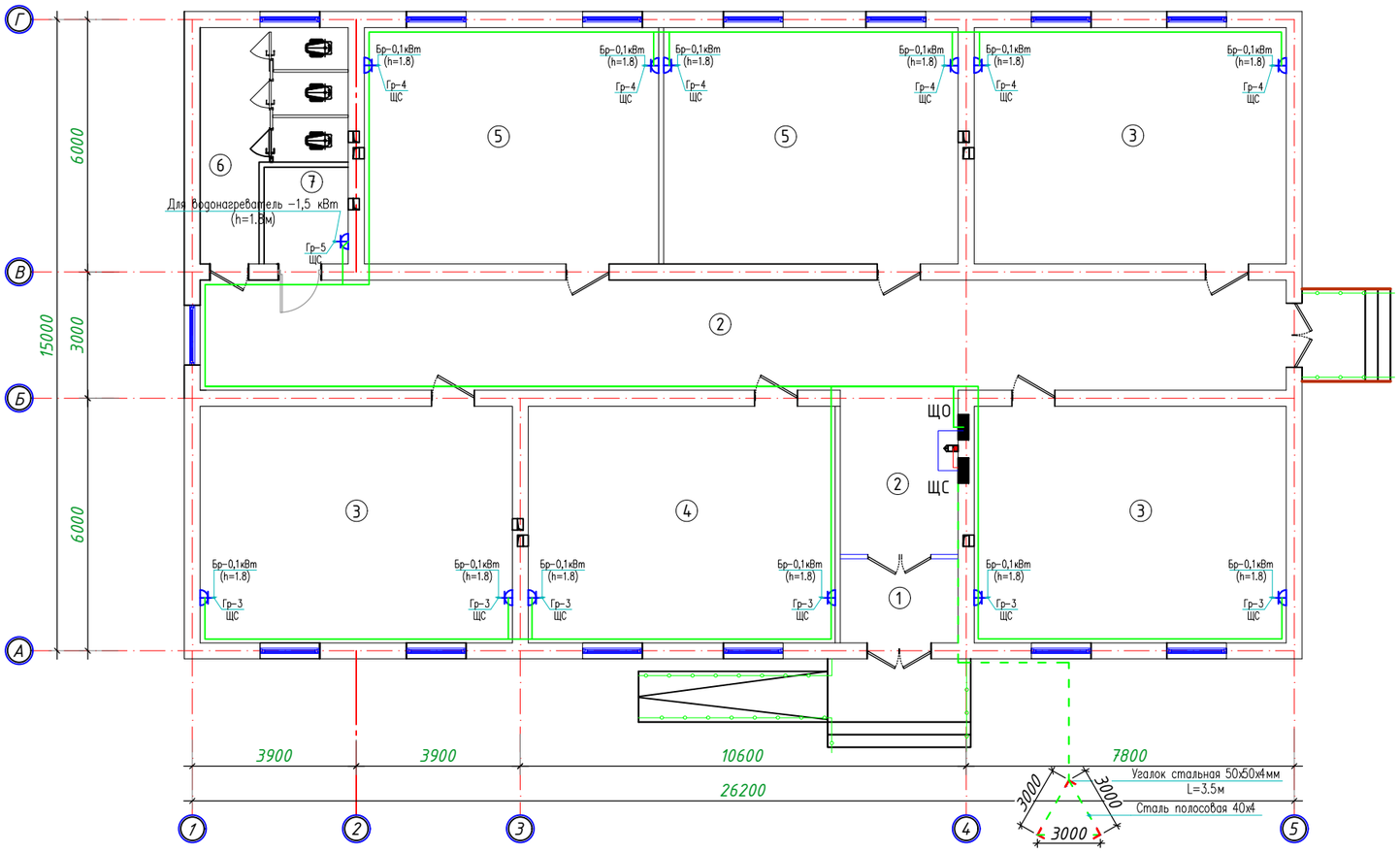
План стен



Экспликация помещений		
№ п/п	Наименование	Площ.м^2
1	Тамбур	5.7
2	Коридор	80.0
3	Класс на 24 уч (3 шт)	125.7
4	Класс на 24 уч (1 шт)	41,2
5	Класс на 24 уч (2 шт)	79.0
6	Санузел для на 3 очков	14.8
7	Санузел для инвалидов	4.6
	Общая площадь	351.00

				Buyurtmachi:			ЭО
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)			
Tuz.		SH	Imzo	Sana			
Bosh.Muhandis				96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Arx					R.P.	4	6
Tekshirdi.							
Bajaruvchi				Elektr yoritish rejasi	ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" Termiz.sh.		

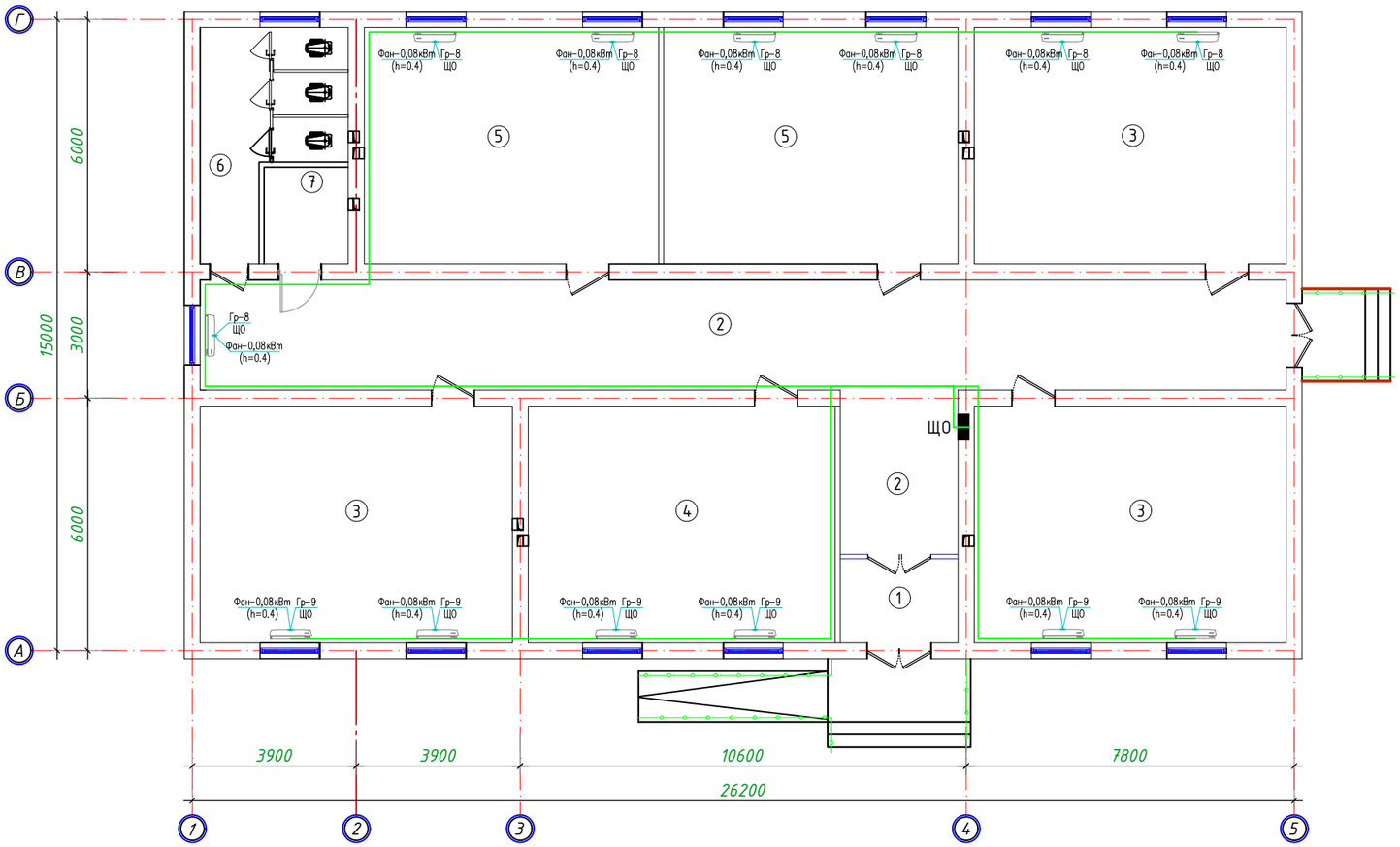
План стен



Экспликация помещений		
№ п/п	Наименование	Площ.м^2
1	Тамбур	5.7
2	Коридор	80.0
3	Класс на 24 уч (3 шт)	125.7
4	Класс на 24 уч (1 шт)	41,2
5	Класс на 24 уч (2 шт)	79.0
6	Санузел для на 3 очков	14.8
7	Санузел для инвалидов	4.6
	Общая площадь	351.00

				Buyurtmachi:			ЭО
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)			
Tuz.		SH	Imzo	Sana			
Bosh.Muhandis				96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Arx					R.P.	5	6
Tekshirdi.							
Bajaruvchi				*Rozetkalar guruhi* rejasi	ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" *Termiz.sh.*		

План стен



Экспликация помещений		
№ п/п	Наименование	Площ.м^2
1	Тамбур	5.7
2	Коридор	80.0
3	Класс на 24 уч (3 шт)	125.7
4	Класс на 24 уч (1 шт)	41,2
5	Класс на 24 уч (2 шт)	79.0
6	Санузел для на 3 очков	14.8
7	Санузел для инвалидов	4.6
	Общая площадь	351.00

				Buyurtmachi:			ЭО
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)			
Tuz.		SH	Imzo	Sana			
Bosh.Muhandis				96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Arx					R.P.	6	6
Tekshirdi.							
Bajaruvchi				*Fankoyl elektr ta'minoti* rejasi	ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" *Termiz.sh.*		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Аппараты напряжением до 1000 В						
1	Щит силовой распределительный с шинами PE и N на 9 модулей	ПР11-1056		компл.	1		ЩС
	в комплекте: Вык.тель авт.ский ВА47-29-3р 50А 1шт, ВА47-29-3р 40А 1шт,						
	Вык.тель авт.ский ВА47-29-3р 32А 1шт, ВА47-29-3р 25А 1шт						
2	Щит силовой распределительный с шинами PE и N на 9 модулей	ЩРв-м-9-1		компл.	1		ЩО
	в комплекте: Выключатель автоматический ВА47-29-3р 25А 1шт,						
	Вык.тель авт.ский ВА47-29-1р 10А 2шт, ВА47-29-1р 16А 4шт						
3	Автоматический выключатель	АП-50		шт	1		ЩАО-1
	Оборудование светотехническое						
1	Светильник светодиодная линейный	Led-60 W		шт	36		
	накладной со степ. заш. IP20 с мощностю 60 Вт						
2	Светильник светодиодная линейный	Led-40 W		шт	8		
	накладной со степ. заш. IP20 с мощностю 40 Вт						
3	Светильник светодиодная панельный (круглый)	Led Panell-18 W		шт	5		
	накладной со степ. заш. IP54 с мощностю 18 Вт						
4	Светильник светодиодный, линейный,со степ. заш. IP20	ЛЕЙЛЕК		шт	10		
	с мощностю 12 Вт						
5	Световой указатель "Выход", с встроенным БП, IP21	CCA1001		шт	3		
6	Датчик движения инфракрасный, потолочный, R=180°, до 12м			шт	3		
7	Датчик движения инфракрасный, настенный, R=90°, до 6м			шт	2		
	Кабель						
1	Кабель медными жилами 3х1,5мм	ВВГнг		м	395		
2	Кабель медными жилами 3х1,5мм	ВВГнг		м	310		

Примечание:
Оборудование приведенное в спецификации допускается заменять на аналогичное, характеристики которого должны соответствовать проекту, ГОСТам и стандартам Республики Узбекистан.

				Buyurtmachi:			ЭО
				Surxondaryo viloyat Oltinsoy tumani "Xo'jaypok" MFYdagi 41-sonli maktabning Chuldira filialini rekonstruksiya qilish (96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish)			
Tuz.		Imzo	Sana	96 o'quvchi o'rinli qo'shimcha bino qurish	Bob	Varaq	Varaqlar
Bosh.Muhandis	Xudoyberganov				R.P.	1	2
Bosh.Arx	Turdaliyev						
Tekshirdi.	A.Rasulov			Materiallar ro'yxati	ООО "Mukammal Muxandis Loyiha" Termiz.sh.		
Bajaruvchi	M.Rahmatov						

SURXONDARYO VILOYATI MUZRAN TUMANI O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI "MUKAMMAL MUXANDIS LOYIXA" MASULIYATI CHEKLANGAN JAMIYATI

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Электрооборудования и материали						
1	Выключатель для скрытой установки со степенью защиты	Евростандарт		шт	12		
	от IP20 220В; 16А (одноклавишный)						
2	Выключатель для скрытой установки со степенью защиты	Евростандарт		шт	8		
	от IP54 220В; 16А (двухклавишный)						
3	Штепсельная розетка с третьим заземляющим контактом	Евростандарт		шт	13		
	для скрытой установки со степенью защиты от IP20 220В; 16А						
	(Однополюсная)						
3	Штепсельная розетка с третьим заземляющим контактом	Евростандарт		шт	13		
	для скрытой установки со степенью защиты от IP20 220В; 16А						
	(Однополюсная) с шторкой						
	Трубные изделия						
1	А/Ц Труба Ø 100мм			м	3		
	Устройства электроустановочные						
1	Для установки выключателей, переключателей, штепсельных	КУВ-1М УХЛ4		шт	46		
	розеток.						
2	Коробка ответвительная скрытой установки	У-191		шт	40		
	Заземление						
1	Сталь угловая, 50х4мм	L=3,5м		шт	3		
2	Сталь полосовая, оцинкованная, 40х4мм			м	16		