

Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi
"Yagona buyurtmachi" DM



Movorounnahr
arch design

Ishchi loyiha. Kattaqo'rg'on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son
maktabni mukammal ta'mirlash

Albom-3.8

LOYIHA HUJJATLARI

Bo'lim: Elektr tarmog'i. ET.

Samarqand 2026

Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi
"Yagona buyurtmachi" DM



Movorounnahr
arch design

Ishchi loyiha. Kattaqo'rg'on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son
maktabni mukammal ta'mirlash

LOYIHA HUJJATLARI

Bo'lim: Elektr tarmog'i. ET.

420 o'rinli o'quv binosini mukammal ta'mirlash

«MOVAROUNNAHR ARCH DESIGN» MChJ direktori
Loyiha bosh arxitektori
Loyiha bosh muhandisi

Bahronov B.
Rahmonqulov S.
Shopulatov A.

Samarqand 2026

Ведомость рабочих чертежей

№	Наименование	Примечания
1	Общие данные	ЭС-1
2	Схема электрическая принципиальная ГРЩ	ЭС-2
3	Схема электрическая принципиальная ЩО-1	ЭС-3
4	Схема электрическая принципиальная ЩО-2	ЭС-4
5	Схема электрическая принципиальная ЩО-3	ЭС-5
6	Схема электрическая принципиальная ЩО-4	ЭС-6
7	План магистральных и силовых сетей 1-го этажа	ЭС-7
8	План освещения и розеточных групп 1-го этажа	ЭС-8
9	План освещения и розеточных групп 2-го этажа	ЭС-9
10	План аристовов групп 1-го этажа	ЭС-10
11	План электроснабжения фанкойлов 1-го этажа	ЭС-11
12	План электроснабжения фанкойлов 2-го этажа	ЭС-12
13	План установки солнечных панелей и кабельных сетей	ЭС-13
14	Молниезащита	ЭС-14
15	Структурная схема соединений с сетью ФЭС	ЭС-15
16	Информация о солнечных панелях и инверторе.	ЭС-16
17	Принципиальная и однолинейная схема Инвертора	ЭС-17
18	Схема заземления	ЭС-18
19	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Лист	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
ПУЭ-2011	Правила устройства электроустановок	
КМК 2.01.05-19	Естественное и искусственное освещение	
5.407/43 вып. 9.1	Установка распределительных шкафов	
КМК 2.04.17-19	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
СНиП 2.01.02-85	“Противопожарные нормы и правила”	
ГОСТ 10434-82	“Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования”	
	Прилагаемые документы	
ЗОМ. С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

Рабочая документация по объекту: Kattaqo'rg'on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash
Настоящий проект выполнен на основании чертежей марки АС, ВК и ОВ в соответствии с требованиями КМК и ПУЭ.
Внешнее электроснабжение решается в отдельном проекте "Внутриплощадочных сетей"
Проект энергоснабжения школы.

Установленная мощность 33,7 кВт; Расчетная мощность 30,3 кВт

По надежности энергоснабжения школа относится к потребителям II категории.

Силовое электрооборудование:

В качестве вводно-распределительного и силового щита принят щит ПР11-3060-21УЗ (изготовить индв. по заказу). В качестве осветительного и силового щита принять щит ЩРВ-6 (изготовить индв. по заказу) и щит комплектный ОЩВ.

Электропотребителями здания являются: освещение, штепсельные розетки, электропотребители технологического оборудования. Главный распределительный щит, силовые щиты и щиты освещения приняты сборными с модульными автоматическими выключателями с установкой на DIN-рейку по индивидуальному заказу. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Фазораспределение электронагрузок должно быть равномерным. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройства защитного отключения.

Силовыми электроприемниками являются потребители сантехнического и технологического оборудования помещений. Магистральные и распределительные сети выполняются медным кабелем ВВГнг в винилпластовых трубах в стенах скрыто под штукатуркой. Ответвительные коробки установить скрыто на стене.

1. Розетки разместить на высоте 1800 мм от чистого пола в помещениях для пребывания детей (А также см. уточнение по плану) согласно пункта 12.34 КМК КМК КМК 2.04.17-19.

2. Выключатели во всех помещениях разместить на высоте 1800 мм. Отступ от проёмов дверей – 200 мм, а также см. уточнение по плану.

Допускается установка выключателей под потолком с управлением при помощи шнура. ПУЭ п. 6.6.31.

Установка штепсельных розеток в ванных комнатах, душевых, мыльных помещениях бань, помещениях, содержащих нагреватели для саун (далее по тексту «саунах»), а также в стиральных помещениях прачечных не допускается ПУЭ п. 7.1.48.

Минимальное расстояние от выключателей, штепсельных розеток и элементов электроустановок до газопроводов должно быть не менее 0,5 м ПУЭ п. 7.1.50.

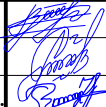
Электроосвещение

В соответствии КМК КМК 2.01.05-19. в проекте предусматривается общее рабочее, эвакуационное освещение на напряжение 220В.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях комплекса, эвакуационное – в коридорах, в фойе, лестничных клетках, вестибюле. На выходах по пути эвакуации устанавливаются световые указатели "Выход" с аккумуляторными батареями. Светильники аварийного освещения обозначаются значком "А" и выбираются из числа светильников рабочего освещения и питаются от щита ЩАО. Управление освещением выполняется выключателями, устанавливаемыми по месту. Выбор светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды. В качестве источников света приняты светильники потолочные светодиодные LED панели и светодиодные линейные светильники. Групповые сети освещения выполняются медным кабелем ВВГнг в винилпластовой трассе.

Заземление

Для защиты от поражения электрическим током применяется система заземления TN-S (используется 3я и 5я жила кабеля) и выполняется уравнивание потенциалов. Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования подлежат заземлению. В качестве заземляющих проводников используются нулевые провода сети и специальные заземляющие проводники, прокладываемые совместно с рабочими проводниками от электроустановок до электропотребителей. Сопротивление растеканию тока заземляющих устройств не должно превышать 4 Ом в любое время года. Внутренний контур заземления необходимо присоединить к наружному контуру заземления. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения металлической арматуры фундаментов к горизонтальному заземлителю. Все соединения выполнить сваркой.

				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK			ЭС	
				Kattaqoʻrgʻon tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash				
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana					
Direktor	Bahronov B.			420 oʻrinli binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)		Bosqich	Varaq	Varaqlar
LBI	Shopulatov A.		IL			1	18	
LBA	Rahmonqulov S.							
Bajardi				Общие данные		 Movorounnahr arch design		

Данные питающей линии
Кабель: марка, сечение,
номер, длина

Выключатель
автоматический:

Тип
In, А

УЗО:

Тип/In, А/
ток утечки, мА

Маркировка
тип

Тип вводного
устройства
In, А

Рy, кВт
Рр, кВт
Iр, А

Коммутационная аппаратура:

N автомата

Выключатель
автоматический:

Тип
In, А

УЗО:

Тип/In, А
ток утечки, мА

Щит распределительный

Щит автоматики

Марка и сечение
проводника,
способ прокладки,
длина участка сети.

Фаза

Номер группы

Мощность Рy, кВт

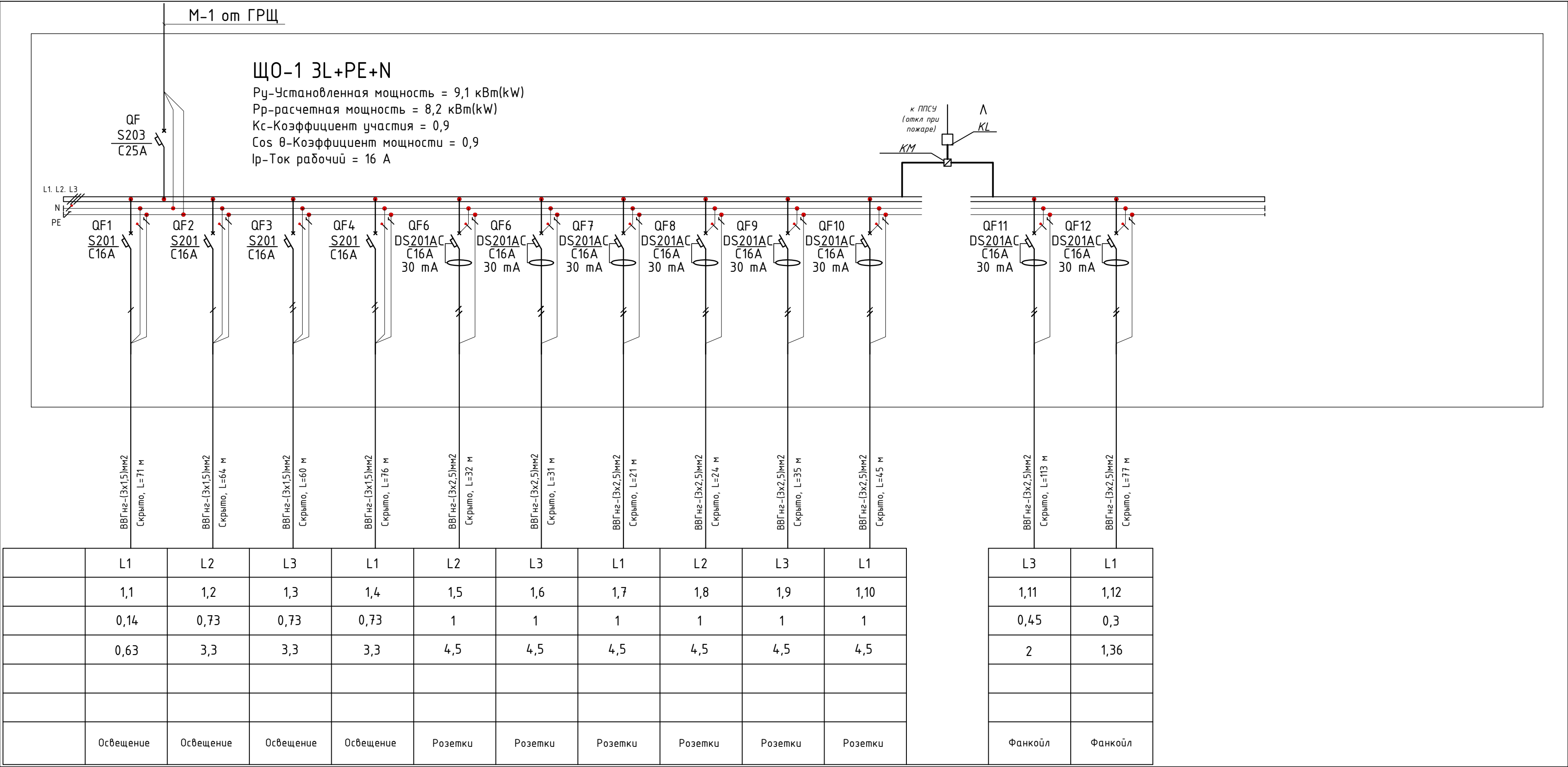
Ток расчет. Iр, А

Потери напряжения U, %

Номер помещения

Вид нагрузки

Электроприемник



Число и сечение жил напряжение	Марка	Длина (м)
3x1,5мм²	ВВГнг	271
3x2,5мм²	ВВГнг	378

				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK	ЭС		
				Kattaqo‘rg‘on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash			
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana	420 o‘rinli binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)	Bosqich IL	Varaq 3	Varaqalar 18
Direktor	Bahronov B.						
LBI	Shopulatov A.						
LBA	Rahmonqulov S.						
Bajardi							
				Схема электрическая принципиальная ЩО-1			

Данные питающей линии
Кабель: марка, сечение,
номер, длина

Выключатель
автоматический:

Тип
In, А

УЗО:

Тип/In, А/
ток утечки, мА

Маркировка
тип

Тип вводного
устройства
In, А

Рy, кВт
Рр, кВт
Iр, А

Коммутационная аппарат.:

N автомата

Выключатель
автоматический: In, А

Тип

УЗО:

Тип/In, А
ток утечки, мА

Щит распределительный

Щит автоматики

Групповая сеть

Щит автоматики

Марка и сечение
проводника,
способ прокладки,
длина участка сети.

Фаза

Номер группы

Мощность Рy, кВт

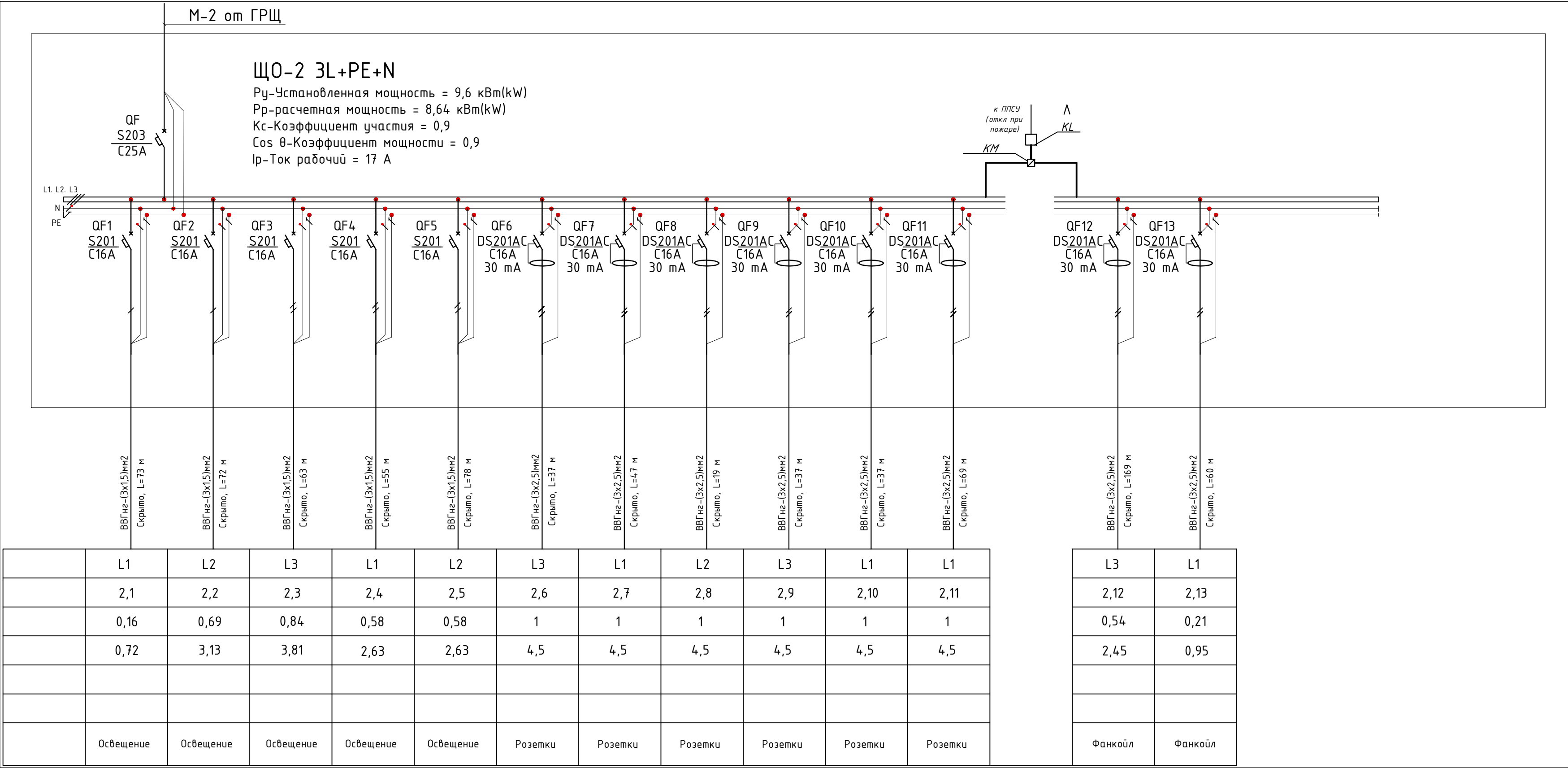
Ток расчет. Iр, А

Потери напряжения U, %

Номер помещения

Вид нагрузки

Электроприемник



Данные питающей линии
Кабель: марка, сечение,
номер, длина

Выключатель
автоматический:

Тип
In, A

УЗО:

Тип/In, A/
ток утечки, mA

Маркировка
тип

Тип вводного
устройства
In, A

Рy, кВт
Рр, кВт
Iр, A

Коммутационная аппаратура:

N автомата

Выключатель
автоматический: In, A

Тип

УЗО:

Тип/In, A
ток утечки, mA

Щит распределительный

Щит автоматики

Марка и сечение
проводника,
способ прокладки,
длина участка сети.

Фаза

Номер группы

Мощность Рy, кВт

Ток расчет. Iр, A

Потери напряжения U, %

Номер помещения

Вид нагрузки

Электроприемник

M-3 от ГРЩ

ЩО-3 3L+PE+N

Рy-Установленная мощность = 10,3 кВт(kW)
Рр-расчетная мощность = 9,3 кВт(kW)
Kс-Коэффициент участия = 0,9
Cos θ-Коэффициент мощности = 0,9
Iр-Ток рабочий = 18 A

QF S203
C25A

QF1 S201
C16A

QF2 S201
C16A

QF3 S201
C16A

QF4 S201
C16A

QF5 S201
C16A

QF6 DS201AC
C16A
30 mA

QF7 DS201AC
C16A
30 mA

QF8 DS201AC
C16A
30 mA

QF9 DS201AC
C16A
30 mA

QF10 DS201AC
C16A
30 mA

QF10 DS201AC
C16A
30 mA

QF11 DS201AC
C16A
30 mA

QF12 DS201AC
C16A
30 mA

L1. L2. L3

N

PE

к ППСЧ
(откл при
пожаре)

Λ

KL

KM

ВВГнг-3х1,5)мм2
Скрыто, L=50 м

ВВГнг-3х1,5)мм2
Скрыто, L=46 м

ВВГнг-3х1,5)мм2
Скрыто, L=60 м

ВВГнг-3х1,5)мм2
Скрыто, L=72 м

ВВГнг-3х1,5)мм2
Скрыто, L=95 м

ВВГнг-3х2,5)мм2
Скрыто, L=50 м

ВВГнг-3х2,5)мм2
Скрыто, L=43 м

ВВГнг-3х2,5)мм2
Скрыто, L=43 м

ВВГнг-3х2,5)мм2
Скрыто, L=16 м

ВВГнг-3х2,5)мм2
Скрыто, L=43 м

ВВГнг-3х2,5)мм2
Скрыто, L=11 м

ВВГнг-3х2,5)мм2
Скрыто, L=22 м

ВВГнг-3х2,5)мм2
Скрыто, L=115 м

ВВГнг-3х2,5)мм2
Скрыто, L=101 м

	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2		L3	L1
	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,10	3,11		3,12	3,13
	0,15	0,36	0,73	0,28	0,73	1	1	1	1	2	1,2		0,48	0,39
	0,68	1,63	3,3	1,27	3,3	4,5	4,5	4,5	4,5	9	5,4		2,18	1,77
	Освещение	Освещение	Освещение	Освещение	Освещение	Розетки	Розетки	Розетки	Розетки	Аристон	Насосы		Фанкойл	Фанкойл

Число и сечение жил напряжение	Марка	Длина (м)
3х1,5мм²	ВВГнг	323
3х2,5мм²	ВВГнг	301

				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK	ЭC
				Kattaqo‘rg‘on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash	
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana	420 o‘rinli binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)	BosqichVaraqVaraqalar
Direktor	Bahronov B.			IL	518
LBI	Shopulatov A.				
LBA	Rahmonqulov S.				
Bajardi					

Схема электрическая принципиальная ЩО-3

Movorounnahr arch design

Данные питающей линии
Кабель: марка, сечение,
номер, длина

Выключатель
автоматический:

Тип
In, A

УЗО:

Тип/In, A/
ток утечки, мА

Маркировка
тип

Тип вводного
устройства

Рy, кВт
Рр, кВт
Iр, A

Комплектация аппарата:

N автомата

Выключатель

Тип
автоматический: In, A

УЗО:

Тип/In, A
ток утечки, мА

Щит распределительный

Щит автоматики

Марка и сечение
проводника,
способ прокладки,
длина участка сети.

Фаза

Номер группы

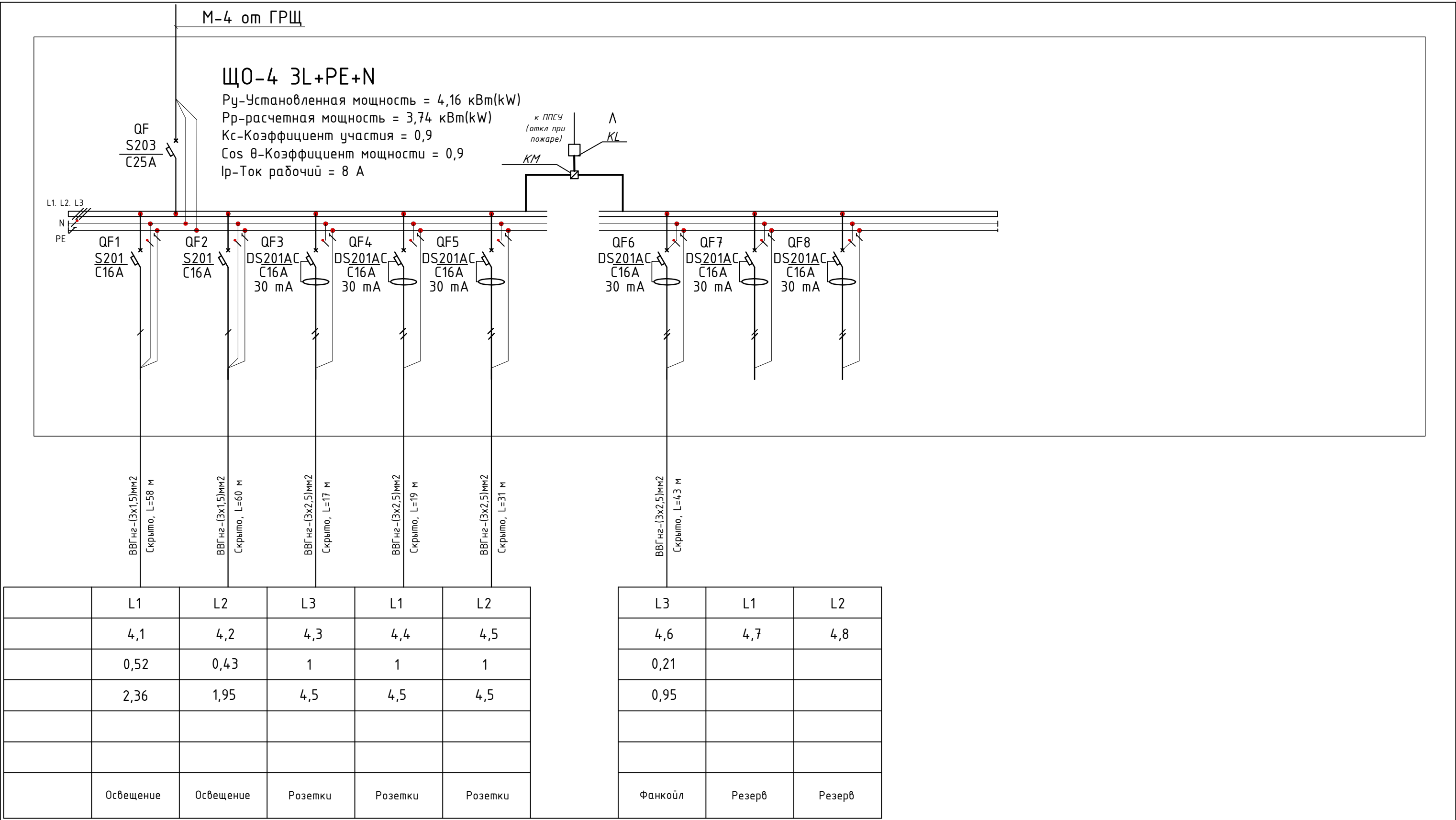
Мощность Рy, кВт

Ток расчет. Iр, A

Потери напряжения U, %

Номер помещения

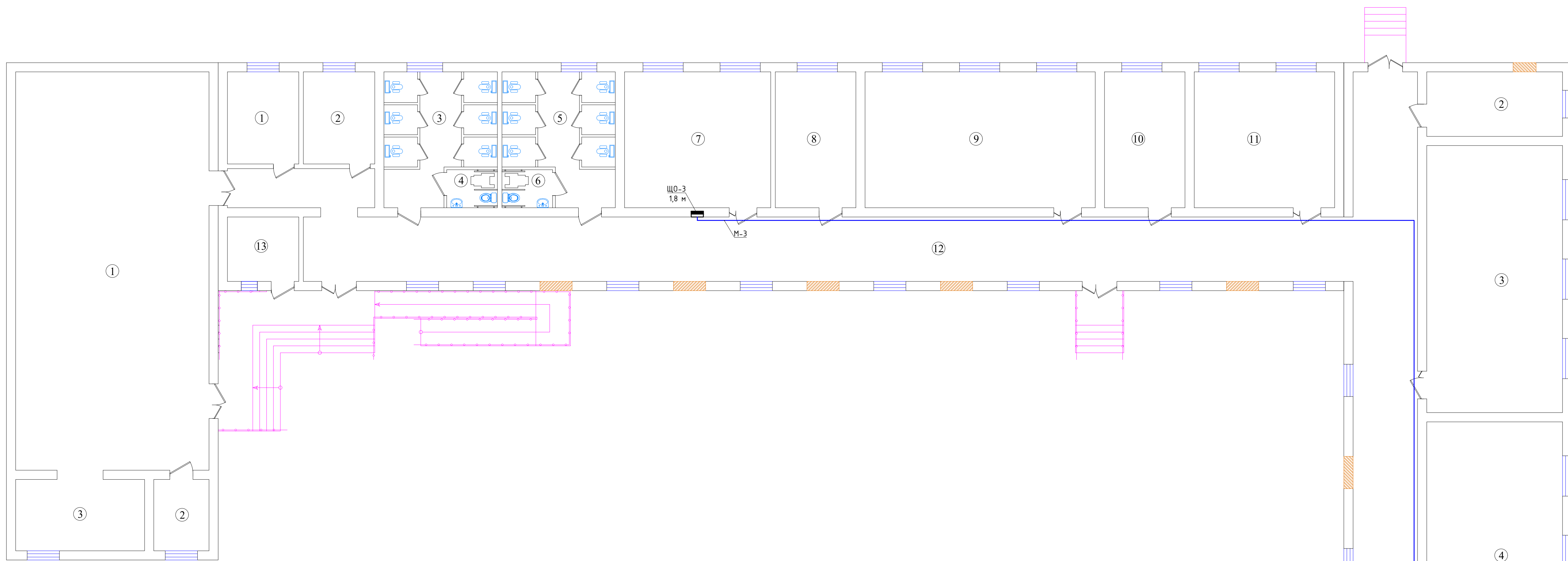
Вид нагрузки



1-qavat rejasi

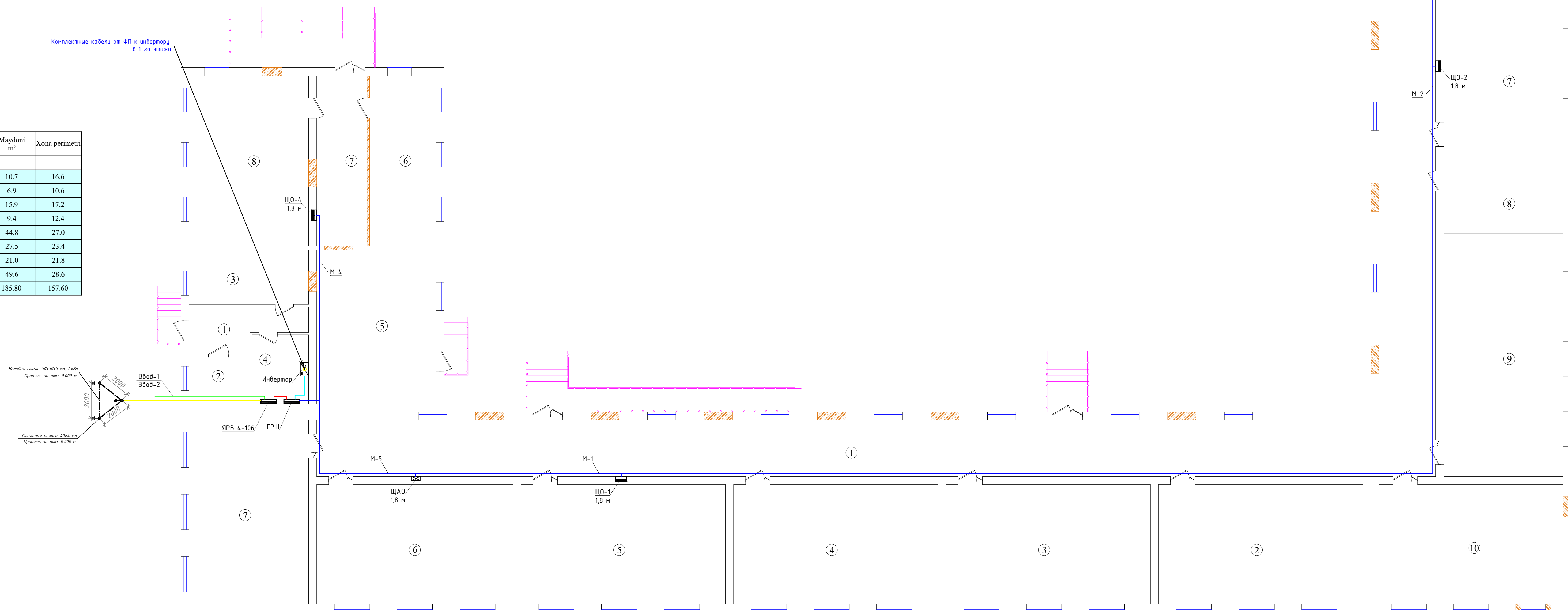
Yr	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	I-qavat		
1	Kiyim almashirish xonasi	12.4	14.2
2	Kiyim almashirish xonasi (qizilar)	12.4	14.2
3	Hojatona (qizilar uchun)	24.9	27.6
4	Sanitariya xonasi (qizilar)	12.6	12.7
5	Hojatona (o'g'il bolalar uchun)	24.9	27.6
6	Sanitariya xonasi (o'g'il bolalar)	12.6	12.7
7	O'qish xonasi	37.4	24.5
8	O'qish xonasi	20.6	18.8
9	O'qish xonasi	20.6	18.8
10	O'qish xonasi	20.6	18.8
11	O'qish xonasi	36.0	24.0
12	Koridor	138.1	109.8
13	O'IBDO' xonasi	8.7	11.8
	Obshchaya pomyashchaya	402.20	326.50

T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	Sportzal. (1-blok). 1-qavat		
1	Sportzal	145.3	51.4
2	Murabbiy xonasi	7.5	11.0
3	Jilhozlar xonasi	17.4	17.4
	Общая площадь	170.20	79.80



№	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	I-qavat		
1	Koridor	175.8	131.2
2	O'IBDO' xonasi	16.5	17.5
3	O'quv xonasi	68.4	35.0
4	O'quv xonasi	68.4	35.0
5	Metodist xonasi	20.6	19.0
6	O'quv xonasi	46.6	28.2
7	O'quv xonasi	46.6	28.2
8	O'qinuvchi xonasi	20.6	19.0
9	O'quv xonasi	68.4	35.0
10	O'qinuvchi xonasi	53.7	30.0
	Общая площадь	585.60	378.10

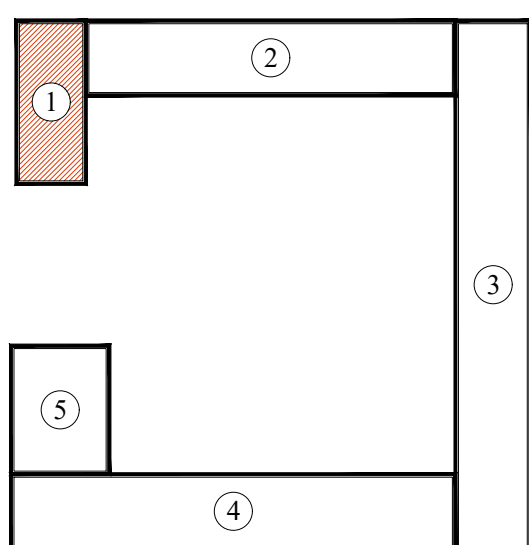
Tir	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	I-qavat		
1	Koridor	10,7	16,6
2	O'qituvchi xonasi	6,9	10,6
3	Direktor xonasi	15,9	17,2
4	Elektrshii xonasi	9,4	12,4
5	Majlislar xonasi	44,8	27,0
6	O'quv xonasi	27,5	23,4
7	Koridor	21,0	21,8
8	Kutubxona	49,6	28,6
	Общая площадь	185,80	157,60



Скользящие обозначения		
Символ	Описание	Вектор значения
	Диск (символ) (рабочий/запасной диск)	1020
	Диск (обращение) (загрузка БД/ОС)	
	Отсутствие диска	Рабочий/запасный
	Отсутствие накопителя	Рабочий/запасный
	СМА, 1200, 360, 540	Рабочий/запасный
	Отсутствие контроллера IDE 36 В	Рабочий/запасный
	Отсутствие интерфейса IDE PATA, 30 В	Рабочий/запасный
	IDE 30 В, 220 В	Рабочий/запасный
	СМА (символ) "000002" (2005, 5, 24) (2002)	
	Рабочий/запасный - JDRMA Super Gx	
	Рабочий/запасный, интерфейс, стандарт, 2000, 36 В	
	Рабочий/запасный, интерфейс, стандарт, 2000, 36 В	
	Рабочий/запасный, 36 В, 36 В, стандарт, 2000, 36 В	
	Рабочий/запасный (символ) (рабочий/запасный диск)	
	Рабочий/запасный (символ) (рабочий/запасный диск)	
	Рабочий/запасный (символ) (рабочий/запасный диск)	
	Диск (символ) (2007)	
	Отсутствие диска	

T/ir	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	I-qavat		
1	Koridor	145.9	110.0
2	O'quv xonasi	59.6	31.2
3	O'quv xonasi	59.6	31.2
4	O'quv xonasi	59.6	31.2
5	O'quv xonasi	59.6	31.2
6	O'quv xonasi	59.6	28.2
7	O'quv xonasi	53.7	30
	Общая площадь	497.60	293.00

Blok sxemasi

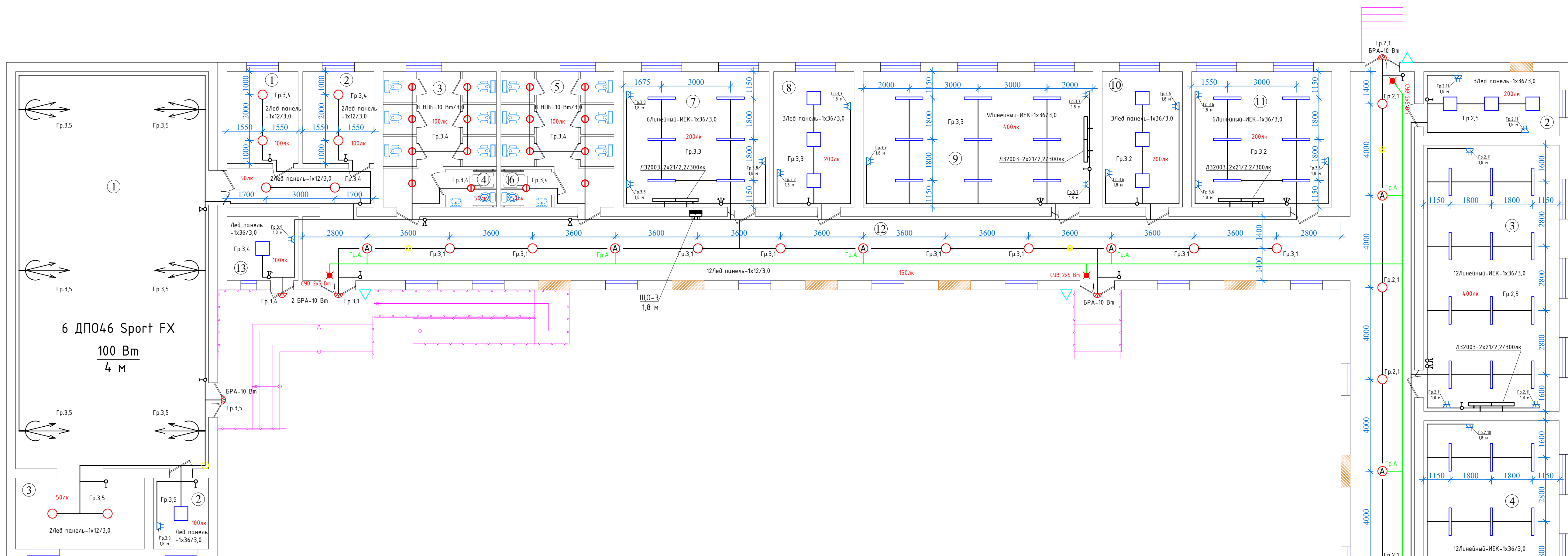


				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK				90
				Kattaqo'rg'on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabi makummal ta'mirlash				
Lavozimi	Familya	Imzo	Sana	420 o'rindi binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)		Bosqichi	Yaratq	Yaragallari
Direktor	Bekronov B.					IL	7	18
LBI	Shoyulov A.							
LBI	Rahmonqulov S.							
Bajardi				Плаз магистерлиги и сибодий селей 1-го этажа		 Movenor design arch design		

1-qavat rejasi

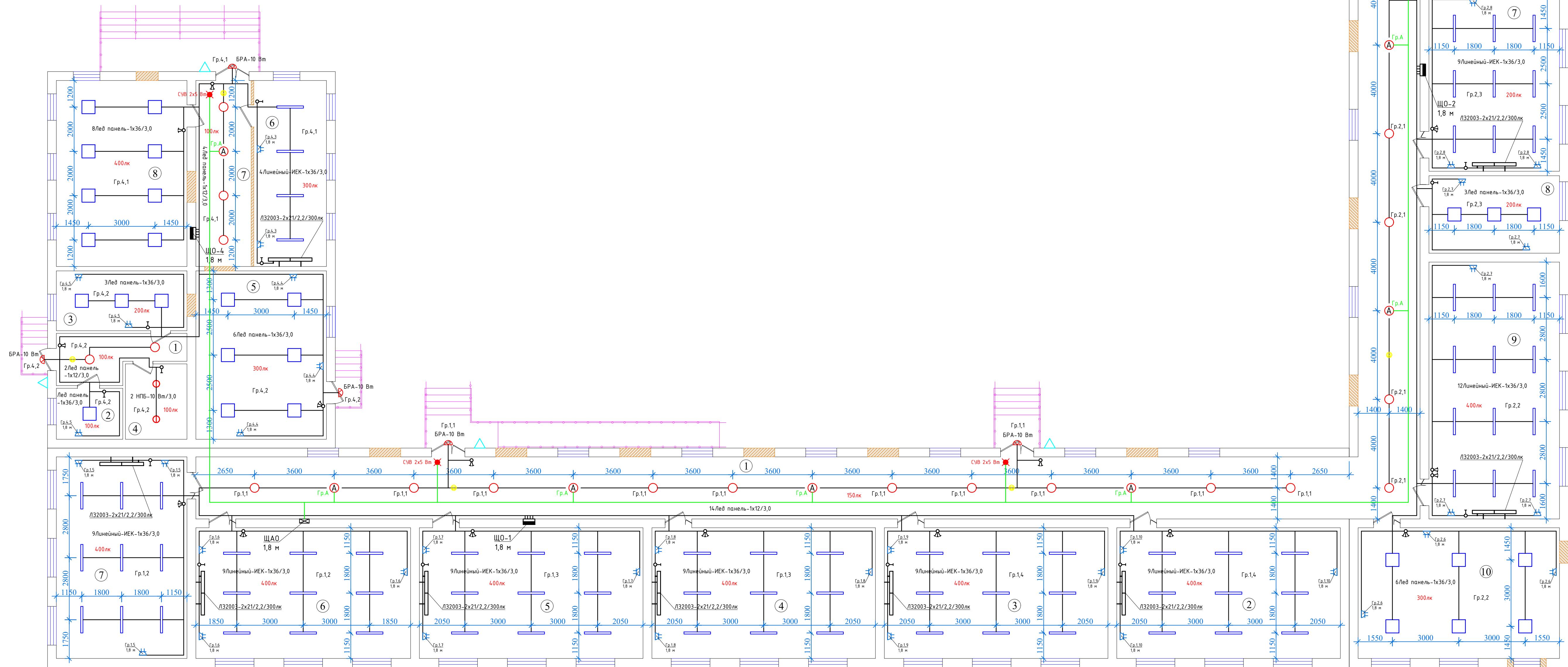
Yr	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	1-qavat		
1	Kiyim almashirish xonasi	12,4	14,2
2	Kiyim almashirish xonasi (qizilar)	12,4	14,2
3	Hejmat (qizilar uchun)	24,9	21,6
4	San'at xonasi (qizilar uchun)	12,4	14,2
5	Hejmat (qizil g'ij bolalar uchun)	24,9	21,6
6	San'at xonasi (uchun g'ij bolalar)	12,4	14,2
7	Uyqu xonasi	37,4	24,5
8	Uyqu xonasi	20,6	18,8
9	Uyqu xonasi	20,6	18,8
10	Uyqu xonasi	20,6	18,8
11	Uyqu xonasi	36,0	24,0
12	Koridor	138,1	109,8
13	O'YBDO' xonasi	8,7	11,8
	Obshiy jumla	402,20	326,50

T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
Sportzal (1-blok). 1-qavat			
1	Sportzal	145.3	51.4
2	Murabbiy xonasi	7.5	11.0
3	Jihozlar xonasi	17.4	17.4
	Oʻyinlar xonasi	170.20	79.80

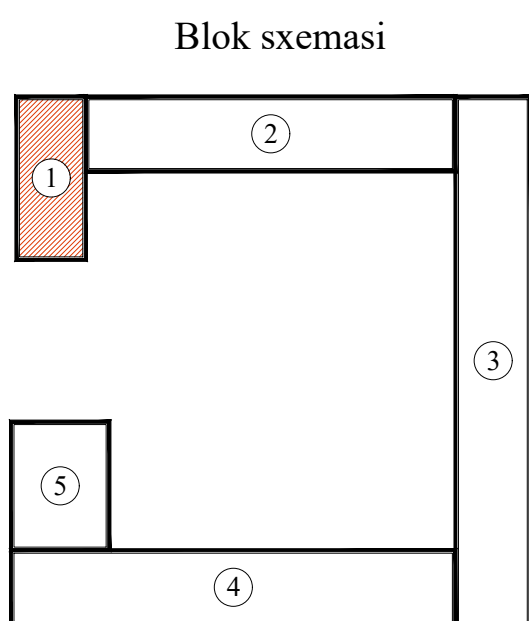


№	Хоналар тарқибі	Майданы м ²	Хона периметрі
	I-қабат		
1	Коридор	175,8	131,2
2	О'ИДО' хонаси	16,5	17,5
3	О'қув хонаси	68,4	35,0
4	О'қув хонаси	68,4	35,0
5	Методист хонаси	20,6	19,0
6	О'қув хонаси	46,6	28,2
7	О'қув хонаси	46,6	28,2
8	О'қитиувчи хонаси	20,6	19,0
9	О'қув хонаси	68,4	35,0
10	О'қитиувчи хонаси	53,7	30,0
	Общая площадь	585,60	378,10

№	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	I-qavat		
1	Koridor	10,7	16,6
2	O'qituvchi xonasi	6,9	10,6
3	Direktor xonasi	15,9	17,2
4	Elektrshil xonasi	9,4	12,4
5	Majlislar xonasi	44,8	27,0
6	O'quv xonasi	27,5	23,4
7	Koridor	21,0	21,8
8	Kafetabona	49,6	28,6
	Общая площадь	185,80	157,60



T/ir	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	I-qavat		
1	Koridor	145.9	110.0
2	O'quv xonasi	59.6	31.2
3	O'quv xonasi	59.6	31.2
4	O'quv xonasi	59.6	31.2
5	O'quv xonasi	59.6	31.2
6	O'quv xonasi	59.6	28.2
7	O'quv xonasi	53.7	30
	Общая площадь	497.60	293.00

[illegible]

				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK			90	
				Kattaqo'rg'on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabi mukammal ta'mirlash				
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana			Bosqich	Yaratq	Yarashlilik
Direktor	Bahronov B.			420 o'rindi binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)				
LBI	Shopulatov A.					IL	8	18
LRA	Rahmonqulov S.							
Bog'ochi				План освоения и развития групп 1-го этажа		 Mavrosunni arch design		

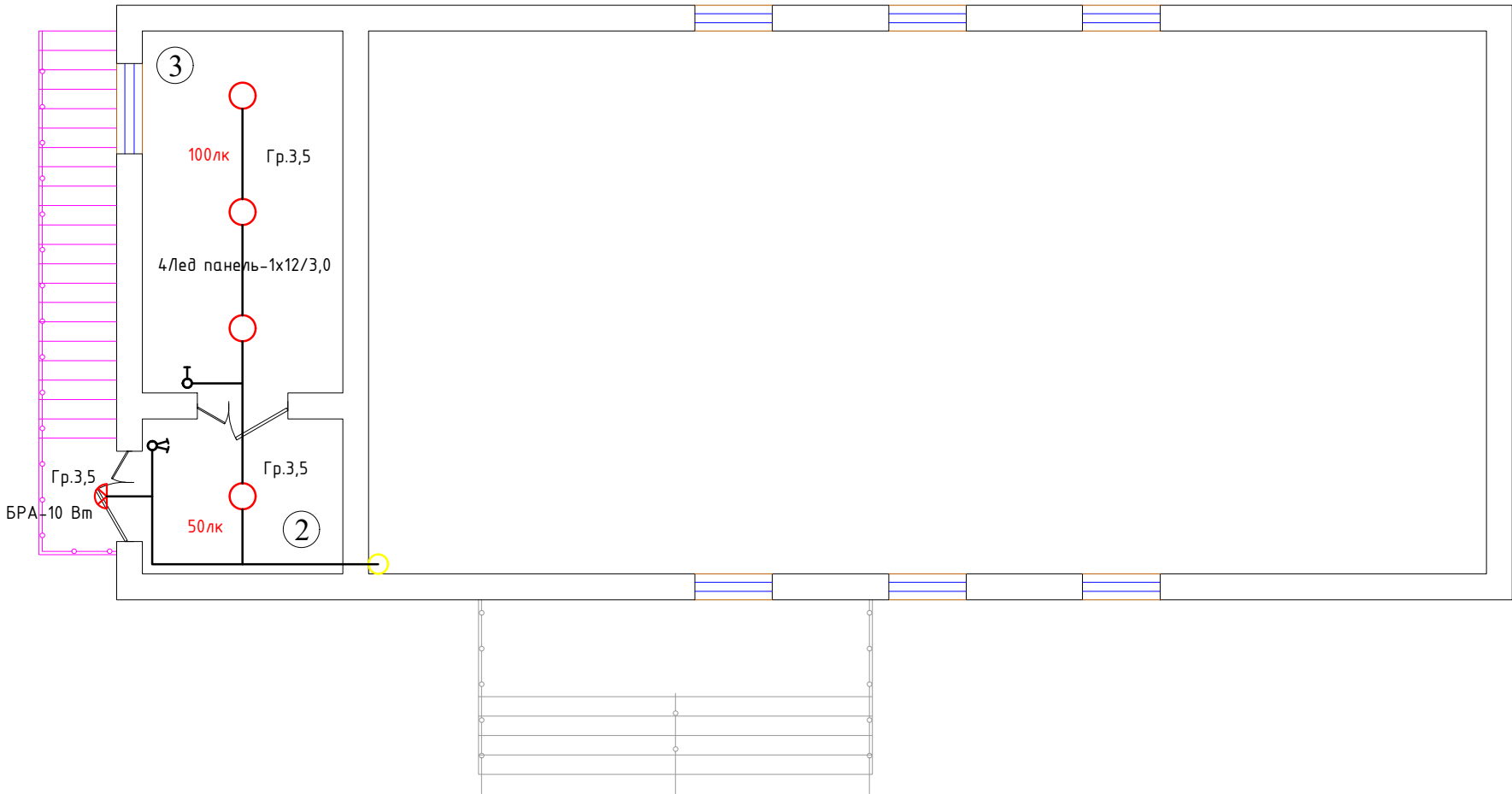
СОГЛАСОВАНО

ИНВ. №
Подпись, дата
Взамен ИНВ. №

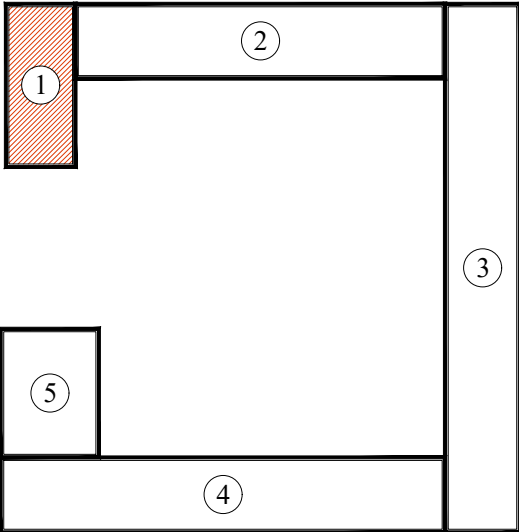
Условное обозначение

Символ	Описание	Высота установки
	Щит силовой распределительный 3-фаза, 380/220В, 50герц	+1800
	Щит аварийного освещения (ЩАО)	
	Светильник над доской	Подстеной
	Светильник потолочный 220В, 12 Вт	Потолок
	БРА; 220В, 10 Вт	Подстеной
	Светильник Линейный-ИЕК 36 W	Потолок
	Светильник квадратный LED PANEL 36 W	Потолок
	НПБ 10 Вт 220 В	Потолок
	Световой указатель "ВЫХОД" 220В, 5 Втх2 (ЗЧАС)	
	Пржектор -- ДПО46 Sport FX	
	Выключатель однополюсный, одинарный, скрытой установки, 250В, 6 А	
	Выключатель однополюсный, двойной, скрытой установки, 250В, 6 А	
	Выключатель однополюсный, Выкл. 3-кл, скрытой установки, 250В, 6 А	
	Розетка двухполюсная с третьим заземляющим контактом 220В, 16А двойная (фаза, нейтраль, земля) для скрытой установки	
	Розетка герметичный одинарный	
	Датчик движения (360°)	
	Школьные звоночки	

2-qavat rejasi



Blok sxemasi



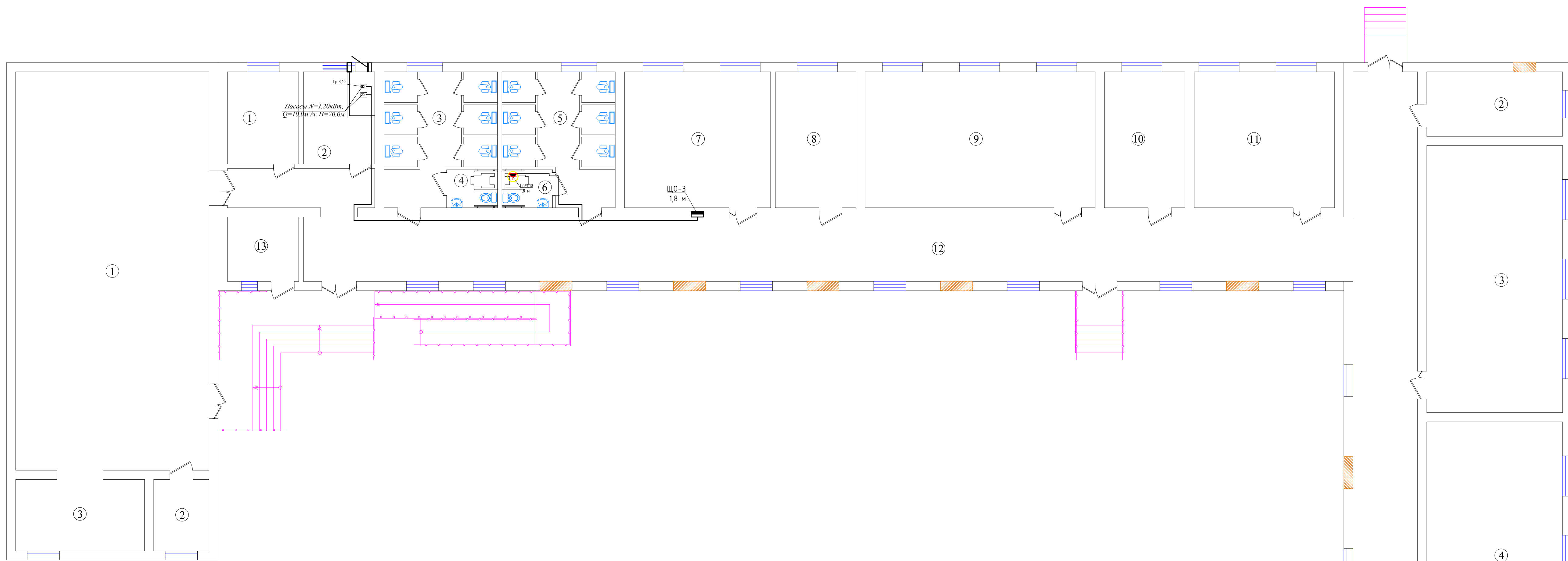
T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m²	Xona perimetri
Sportzal. (1-blok). 2-qavat			
2	Yordamchi xona	7.5	11.0
3	Yordamchi xona	17.4	17.4
	Общая площадь	24.90	28.40

				Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK			ЭС
				Kattaqoʻrgʻon tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash			
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana	Sportzal. (1-blok)	Bosqich	Varaq	Varaqalar
Direktor	Bahronov B.				IL	9	18
LBI	Shopulatov A.						
LBA	Rahmonqulov S.						
Bajardi				План освещения и розеточных групп 2-го этажа		Movorounnahr arch design	

1-qavat rejasi

Yr	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	I-qavat		
1	Kiyim almashirish xonasi	12,4	14,2
2	Kiyim almashirish xonasi (qizilar)	12,4	14,2
3	Hojatona (qizilar uchun)	24,9	27,6
4	Sanitariya xonasi (qizilar)	12,6	12,7
5	Hojatona (o'g'il bolalar uchun)	24,9	27,6
6	Sanitariya xonasi (o'g'il bolalar)	12,6	12,7
7	O'qish xonasi	37,4	24,5
8	O'qish xonasi	20,6	18,8
9	O'qish xonasi	59,8	31,8
10	O'qish xonasi	20,6	18,8
11	O'qish xonasi	36,0	24,0
12	Koridor	138,1	109,8
13	O'IBDO' xonasi	8,7	11,8
	Obshch. xonalar	402,20	326,50

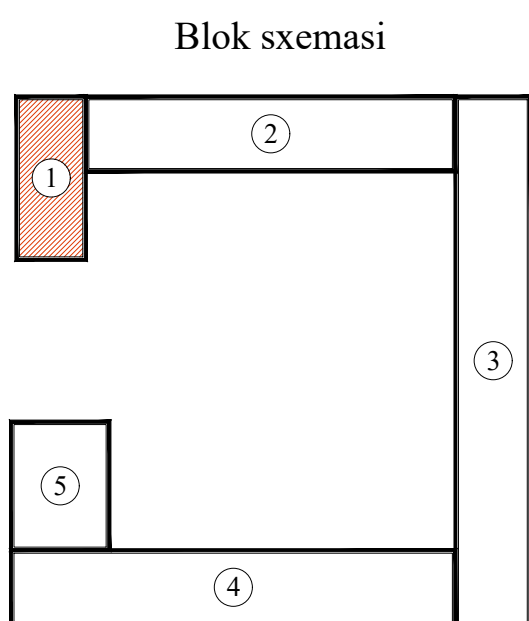
T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	Sportzal. (1-blok). 1-qavat		
1	Sportzal	145.3	51.4
2	Murabbiy xonasi	7.5	11.0
3	Jilhozalari xonasi	17.4	17.4
	Общая площадь	170.20	79.80



№	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	I-qavat		
1	Koridor	175.8	131.2
2	O'IBDO' xonasi	16.5	17.5
3	O'quv xonasi	68.4	35.0
4	O'quv xonasi	68.4	35.0
5	Metodist xonasi	20.6	19.0
6	O'quv xonasi	46.6	28.2
7	O'quv xonasi	46.6	28.2
8	O'qinuvchi xonasi	20.6	19.0
9	O'quv xonasi	68.4	35.0
10	O'qinuvchi xonasi	53.7	30.0
	Общая площадь	585.60	378.10

Tir	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	1-qavat		
1	Koridor	10,7	16,6
2	O'qituvchi xonasi	6,9	10,6
3	Direktor xonasi	15,9	17,2
4	Elektrshii xonasi	9,4	12,4
5	Majlislar xonasi	44,8	27,0
6	O'quv xonasi	27,5	23,4
7	Koridor	21,0	21,8
8	Kutubxona	49,6	28,6
	Общая площадь	185,80	157,60

T/ir	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
	I-qavat		
1	Koridor	145.9	110.0
2	O'quv xonasi	59.6	31.2
3	O'quv xonasi	59.6	31.2
4	O'quv xonasi	59.6	31.2
5	O'quv xonasi	59.6	31.2
6	O'quv xonasi	59.6	28.2
7	O'quv xonasi	53.7	30
	Общая площадь	497.60	293.00

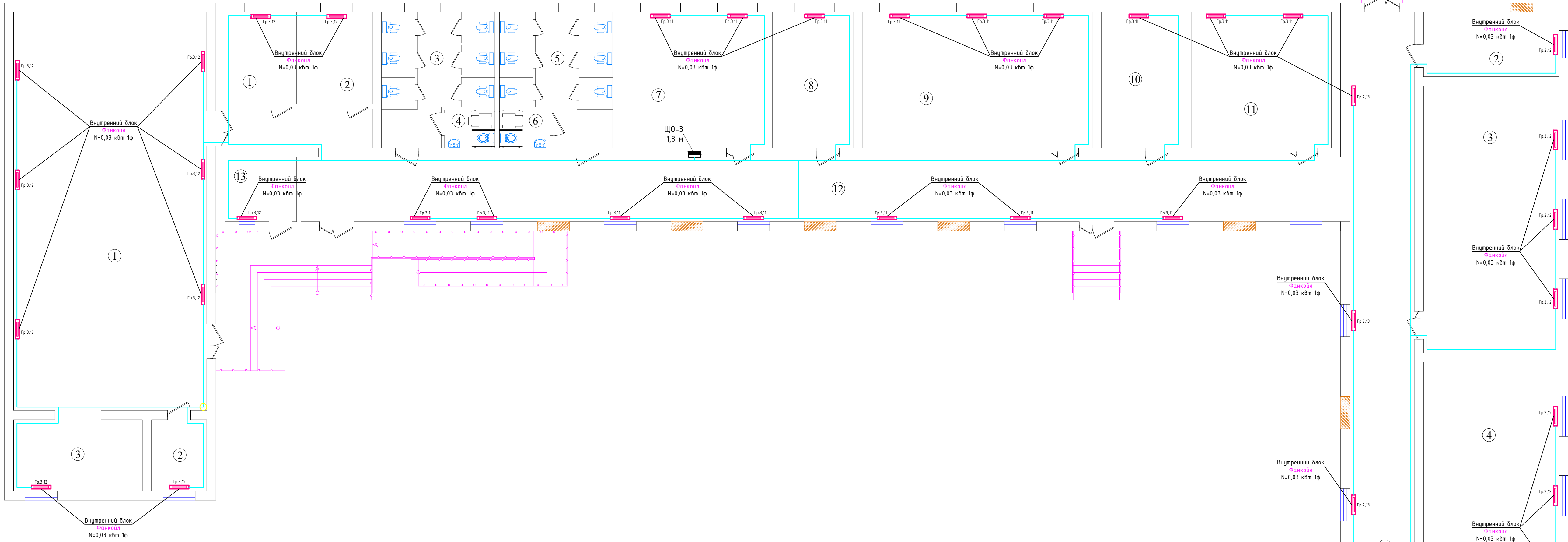
[illegible]

					Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK	90
					Kattaqo'rg'on tuman "Burgasov" MFYdagi 73-son maktabi mukammal ta'mirlash	
Lavozimi	Familya	Imzo	Sana			
Direktor	Bahromov B.			420 o'rindi binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)	Bosqich	Vaqt
LHI	Shopulatov A.				IL	10
LBA	Rahmonqulov S.					18
Bajadi				План артистов группы 1-го эшажа		Mavrosound anich design

1-qavat rejasi

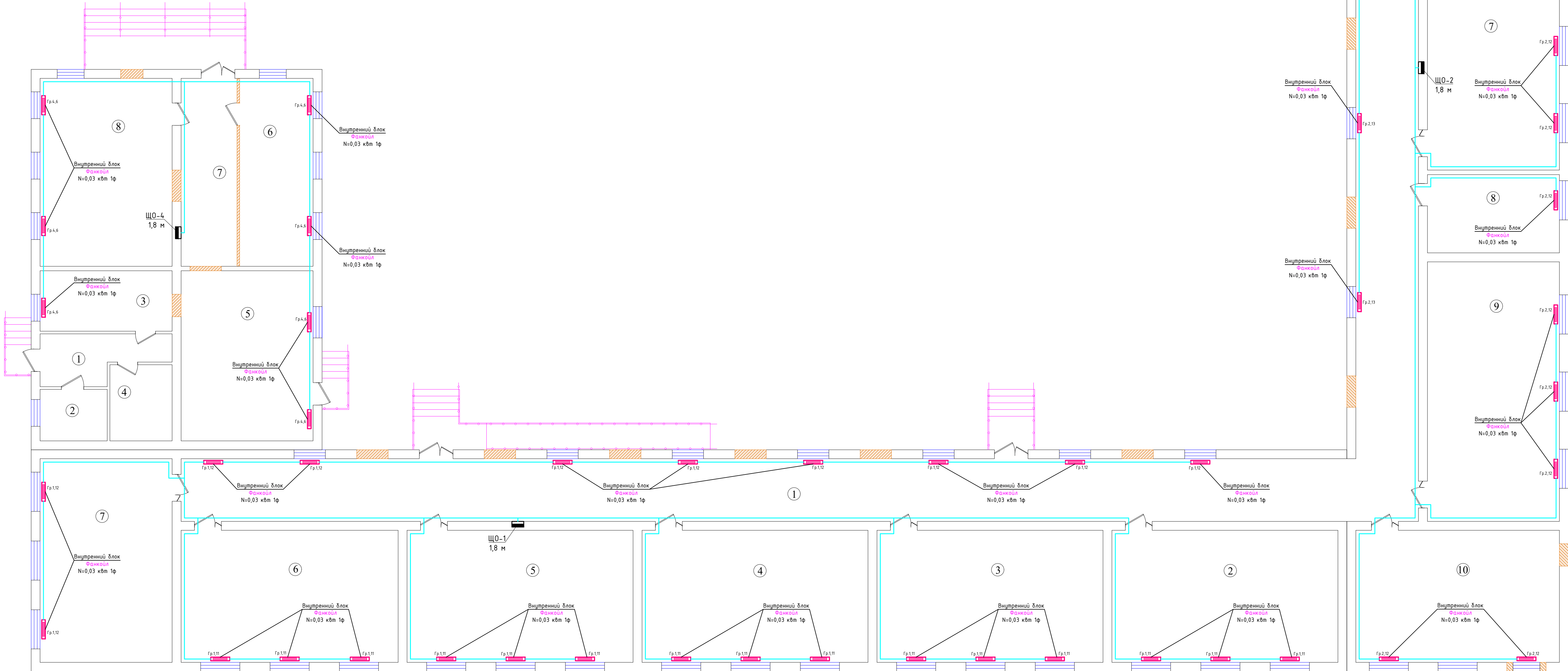
T.Y.	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
1	Kiyim almashirish xonasi	12.4	14.2
2	Kiyim almashirish xonasi (qizlar)	12.4	14.2
3	Hojatxona (qizlar uchun)	24.9	21.6
4	San'uz negirionlar uchun (qizlar)	3.6	7.7
5	Hojatxona (o'g'il bolalar uchun)	24.9	21.6
6	San'uz negirion/ uchun (o'g'il bola)	3.6	7.7
7	O'quv xonasi	37.4	24.5
8	O'qituvchi xonasi	20.6	18.8
9	O'quv xonasi	59.0	31.8
10	O'qituvchi xonasi	20.6	18.8
11	O'quv xonasi	26.0	24.0
12	Koridor	138.1	109.8
13	O'YBDO' xonasi	8.7	11.8
Общая площадь		402.20	326.50

T.Y.	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
Sportzal (1-blok) 1-qavat			
1	Sportzal	145.3	51.4
2	Musallabiy xonasi	7.5	11.0
3	Hojatxona xonasi	17.4	17.4
Общая площадь		170.20	79.80

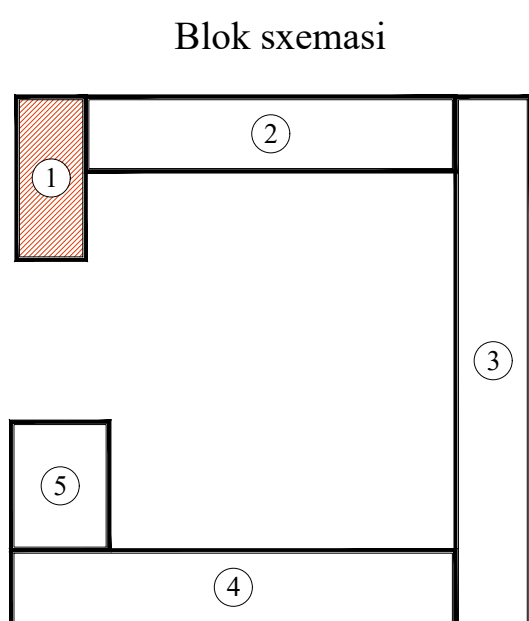


T.Y.	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
1-qavat			
1	Koridor	175.8	131.2
2	O'YBDO' xonasi	16.5	17.5
3	O'quv xonasi	68.4	35.0
4	O'quv xonasi	68.4	35.0
5	Metodist xonasi	20.6	19.0
6	O'quv xonasi	46.6	28.2
7	O'quv xonasi	46.6	28.2
8	O'qituvchi xonasi	20.6	19.0
9	O'quv xonasi	68.4	35.0
10	O'qituvchi xonasi	53.7	30.0
Общая площадь		585.60	378.10

T.Y.	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
1-qavat			
1	Koridor	10.7	16.6
2	O'qituvchi xonasi	6.9	10.6
3	Diraktor xonasi	15.9	17.2
4	Hojatxona xonasi	9.4	12.4
5	Magistlar xonasi	44.8	27.0
6	O'quv xonasi	27.5	23.4
7	Koridor	21.0	21.8
8	Kutubxona	49.6	28.6
Общая площадь		185.80	157.60



T.Y.	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
1-qavat			
1	Koridor	145.9	110.0
2	O'quv xonasi	59.6	31.2
3	O'quv xonasi	59.6	31.2
4	O'quv xonasi	59.6	31.2
5	O'quv xonasi	59.6	31.2
6	O'quv xonasi	59.6	28.2
7	O'quv xonasi	53.7	30
Общая площадь		497.60	293.00



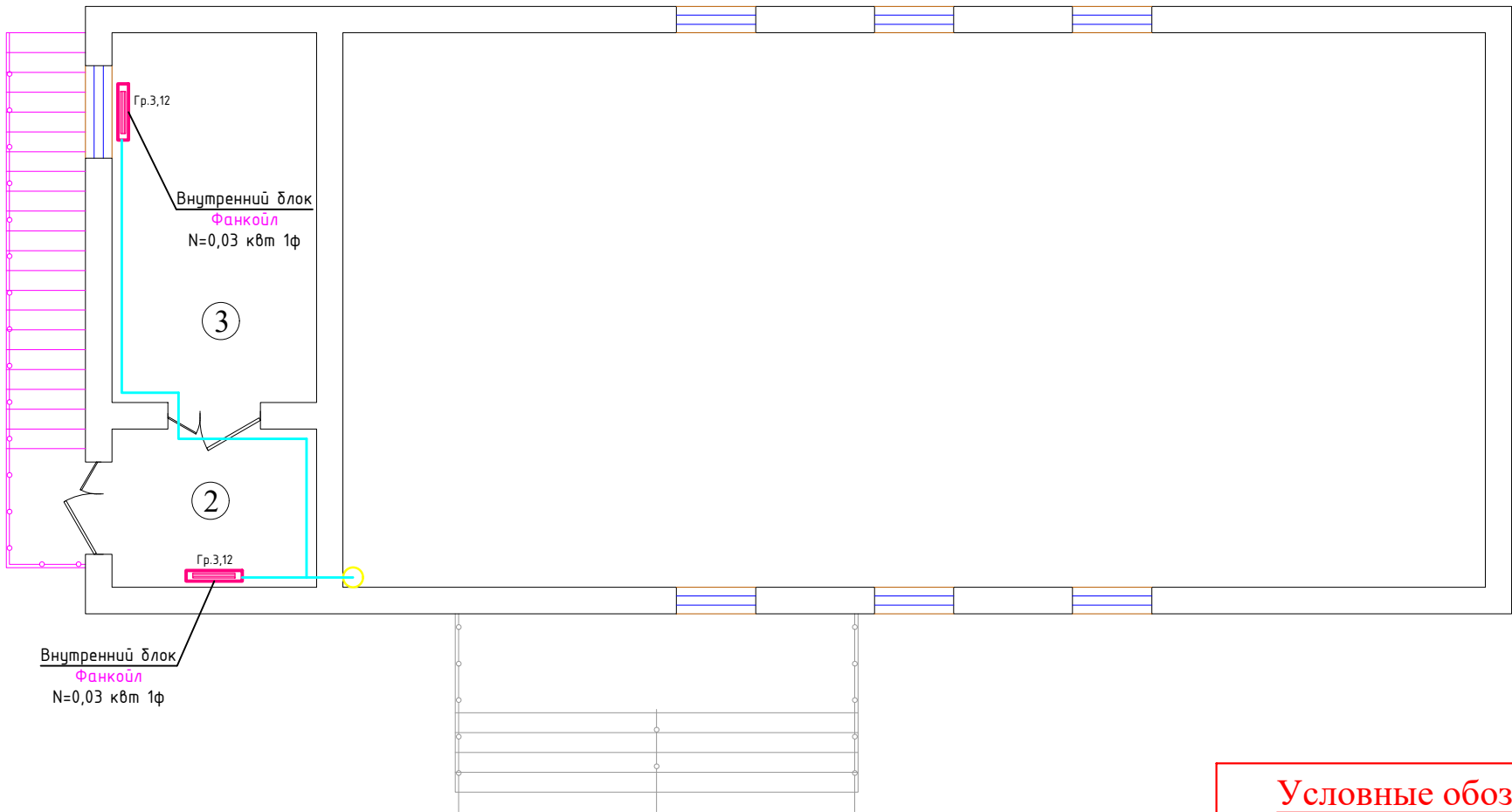
Условные обозначения.

— Провода для фототехники.

— Фототехнический блок.

Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi				30			
"Yagona buyurtmachi" DUK							
Kattaqo'rg'on tumani "Burgansh" MFYdagi 73-son maktabi maktabi ta'mirlash							
420 o'rini binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)							
Генеральный директор							
1-кв. этаж							

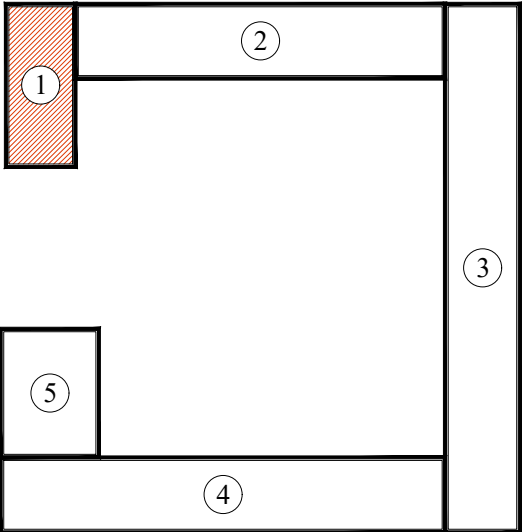
2-qavat rejasi



Условные обозначения.

- Проводка для фанкойлов.
- Фанкойл внутренний блок.

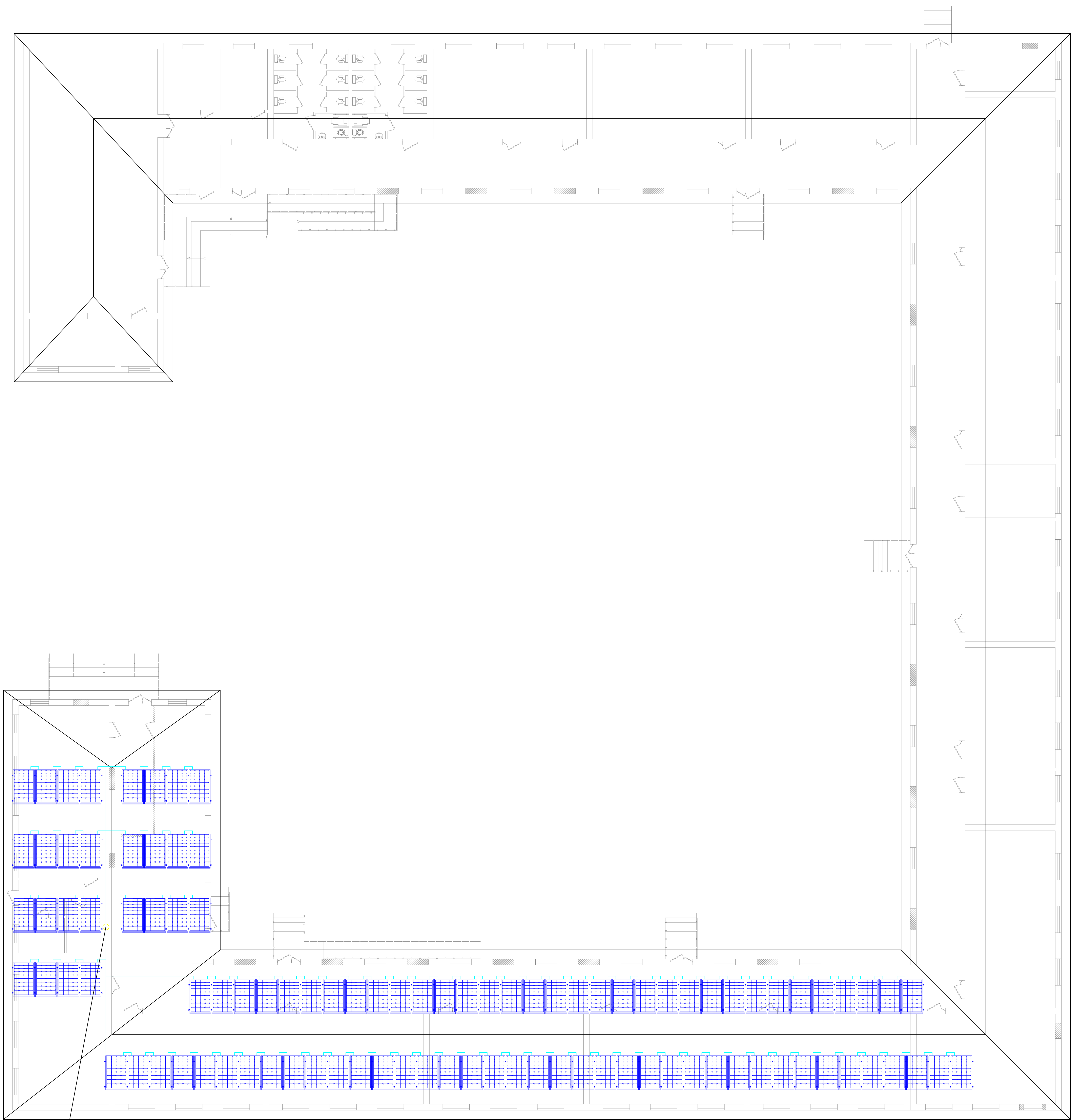
Blok sxemasi



T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m²	Xona perimetri
Sportzal. (1-blok). 2-qavat			
2	Yordamchi xona	7.5	11.0
3	Yordamchi xona	17.4	17.4
	Общая площадь	24.90	28.40

				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK			ЭС
				Kattaqo'rg'on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash			
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana	Sportzal. (1-blok)	Bosqich	Varaq	Varaqalar
Direktor	Bahronov B.				IL	12	18
LBI	Shopulatov A.						
LBA	Rahmonqulov S.						
Bajardi				План электроснабжения фанкойлов 2-го этажа		Movorounnahr arch design	

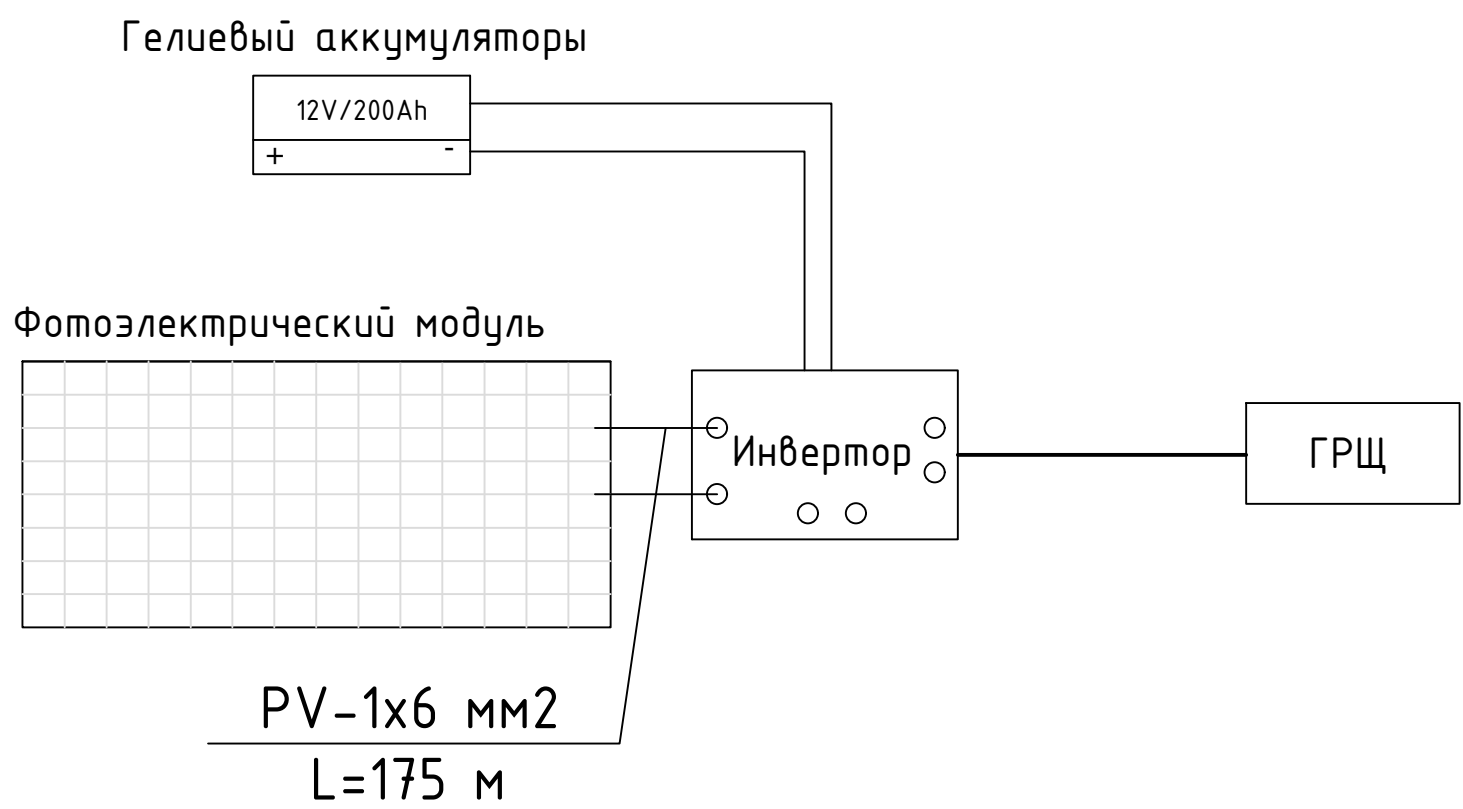
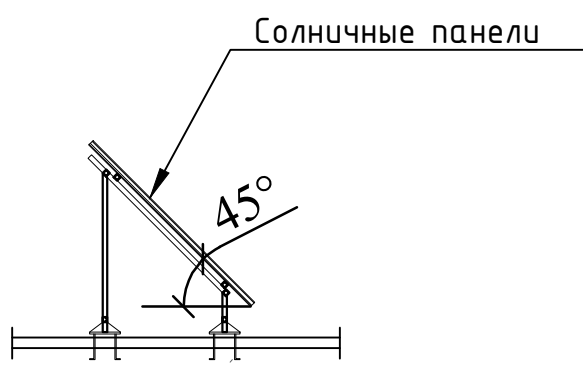
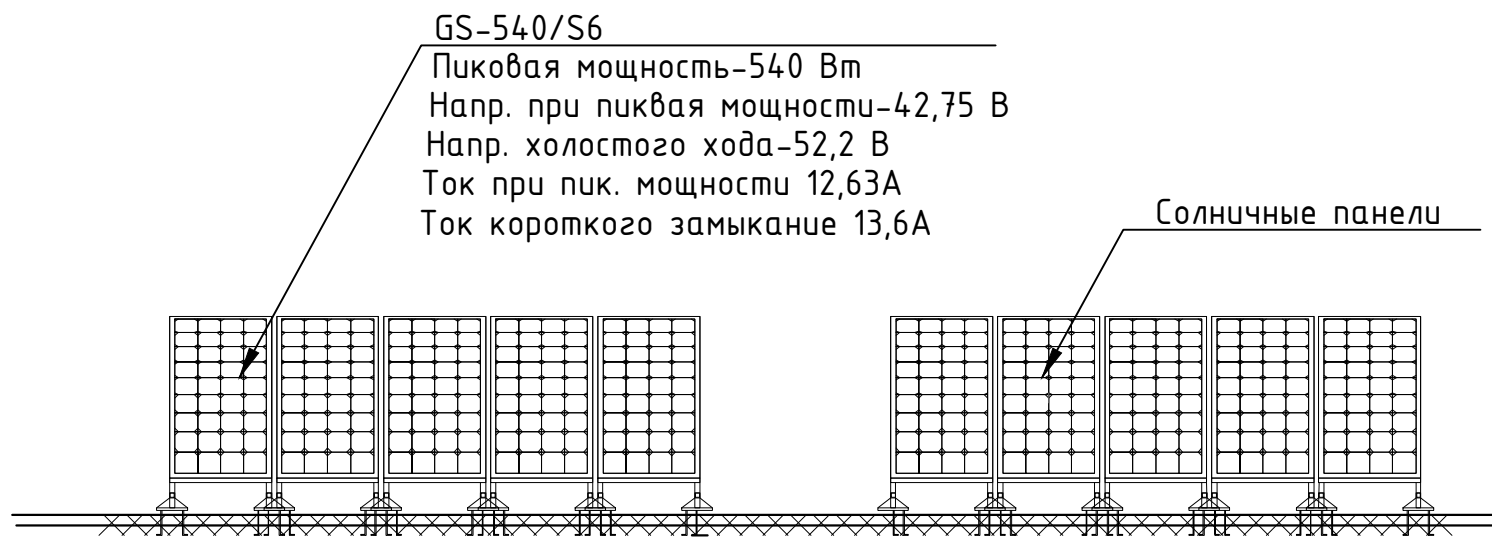
Tom rejasi



Примечание:
1. Для достижение максимальной производительности солнечных панелей с учетом оптимального угла наклона ФЭМ, производить установку панели в весенне-осенний период под углом наклона к горизонту равным широте местности, в летний период под углом наклона меньше широты местности на 15°, в зимний – под углом наклона больше широты местности на 15°.
2. Рекомендуемый углы наклона при установке ФЭМ в Самарканде выбрать 41,3° широта Φ .
3. При расположении конструкций солнечных панелей в несколько рядов, кроме правильной ориентации и угла наклона выбрать расстояние между рядами и другие элементы здания, чтобы не происходило затенения поверхности модулей.
4. Монтаж оборудования (с подключением) и установку солнечных панелей с металлической конструкцией на кровле выполняет специализированными специалистами. Учет климатических условий регионов предусматривается по всей территории Республики Узбекистан. Операционные условия - при температуре наружного воздуха от -30 до +45 градусов Цельсия. Срок эксплуатации не менее 5 лет. Оборудование должно быть новым, лицензированным Узстандартом, и соответствовать всем требованиям международных (ISO и IEC) или национальных стандартов по надежности и безопасности.

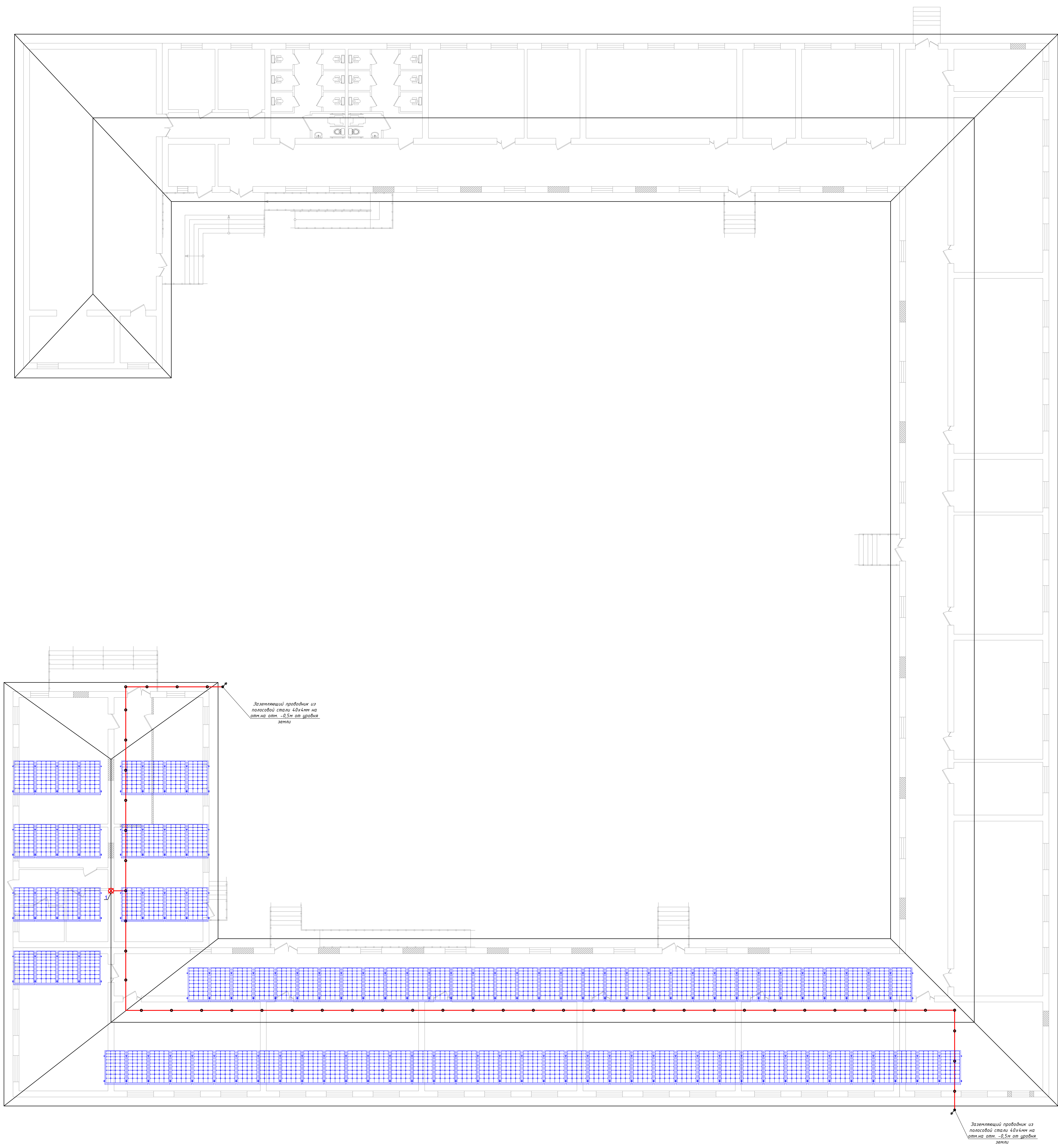
Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Единица измерения	Количество
Солнечные панели (2000x1000)	550Вт монокристалл 41,58/12,9А	шт	100
Инвертор	55 кВт / 1500V / 220V	шт	1
Коннектор		пар.	98
Кабель		м	175
Каркас с крепежными изделиями		м	480
Электросчетчик для солнечной системы		шт	1

Комплектные кабели от ФП к инвертору в 1-го этажа



				Buyurtmachi: Samarqand v. bokinligi "Yagona buyurtmachi" DUK				ДС
				Kattaqo'rg'on tuman "Burgasov" MFYdagi 73-son maktabi maktabi ta'mirlash				
Lavozim	Familiya	Ismi	Sara					
Oni ishlat	Rejonlar B.							
L.M.	Shodolatov A.							
L.M.	Rahmonovlar S.							
Yil								
				420 o'rinli bino va maktab ta'mirlash (1,2,3,4-blok)				
				IL 13 18				
				Plan ustunlik solishtirish paneli va kabelni seti				
				Moyrecomah				

Tom rejasi

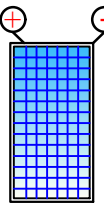
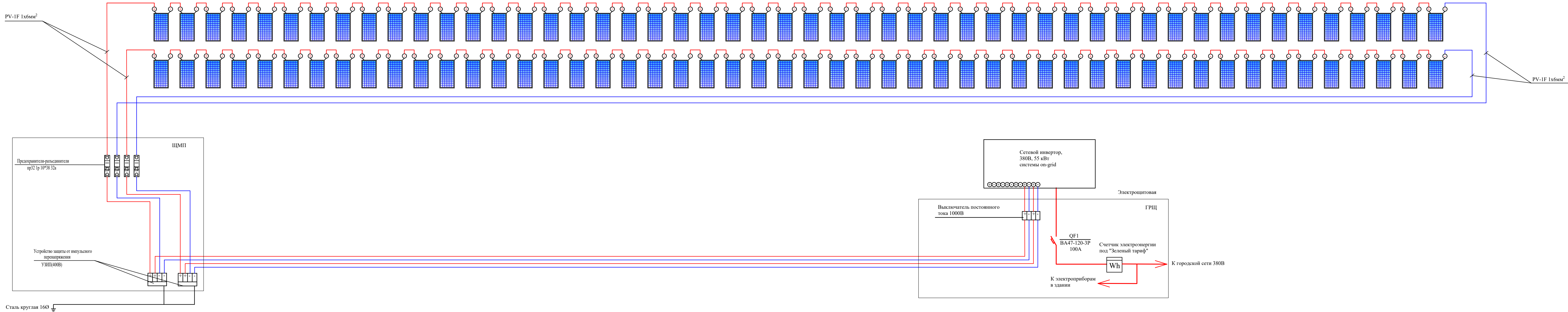


Спецификация оборудования и материалов				
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим-ч
Материалы				
1	Ст 3 1007 50-2005	Сталь черная, оцинкованная 100 мм	1 м	
2	3003 W 2	Профилированный лист, алюминий 3003 W 2, 1 мм	30 м	ОВО
3	1003 50 1	Соединитель, алюминий 1003 50 1	1 шт	ОВО
4	1003 50 1	Держатель для профиля	1 шт	ОВО
5	1003 50 1	Держатель, алюминий 1003 50 1	1 шт	ОВО

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
⊗	Молниеприемник
—	Профилированный лист, алюминий 3003 W 2, 1 мм
•	Место соединения
—	Отсутствует профилированный лист, алюминий 3003 W 2, 1 мм
—	Защитный пробойник

Buyurtmachi: Samarqand v. bokinligi				ДС
"Yagona buyurtmachi" DUK				
Kattaqo'rg'on tuman "Burgasov" MFY'dagi 73-son				
maktabi mukammal ta'mirlash				
420 o'rinli bino	420 o'rinli bino	420 o'rinli bino	420 o'rinli bino	
IL	14	18		
Molnigazdacha				
Molnigazdacha				

Солнечные панели 550 Вт
100 шт.



GS-550/S6
Пиковая мощность 510Вт
Напр. при пик. мощности 42.75В
Напр. холостого хода 52.2В
Ток при пик. мощности 12.63А
Ток короткого замыкания 13.6А

Монтаж оборудования (с подключением) и установку солнечных панелей с металлической конструкцией на кровле выполняет специализированными специалистами.

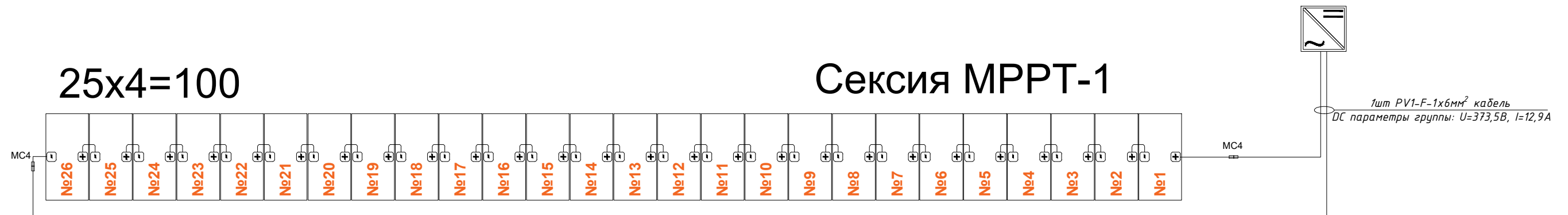
				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK				ЭС
				Kattaqo'rg'on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash				
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana	420 o'rinli binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)		Bosqich	Varaq	Varaqalar
Direktor	Bahronov B.					IL	15	18
LBI	Shopulatov A.							
LBA	Rahmonqulov S.							
Bajardi				Структурная схема соединений с сетью ФЭС		 Movorounnahr arch design		

ПРИМЕР ДЕТАЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИНВЕРТОРА ПАНЕЛИ

$$25 \times 4 = 100$$

Сексия МРРТ-1

INVERTER



Технические характеристики Сетевого инвертора HUAWEI SUN2000-55KTL-M0:

Входные характеристики постоянного тока

Макс. мощность подключаемой солнечной электростанции, (ВА) -82500

Максимальное допустимое напряжение, (В) - 1100

Мин. напряжение постоянного тока для включения инвертора, (В) - 200

Рабочий диапазон МРРТ, В (В)- 200~1000

К-во МРРТ трекеров / Кол-во входов -6/12

Макс. ток на вход, (А) -22

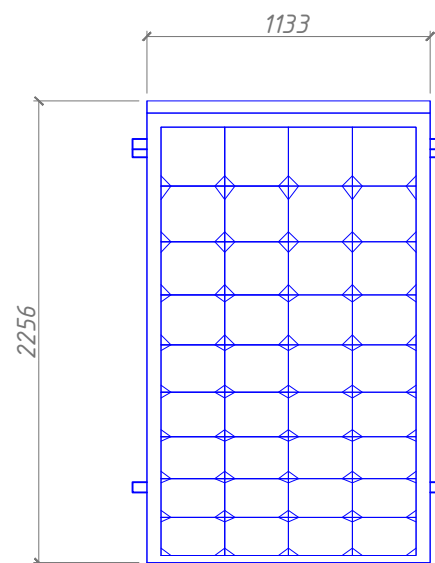
Выходные характеристики переменного тока

Номинальная выходная мощность, (Вт) - 55000

Макс. выходная мощность, (ВА) - 60500

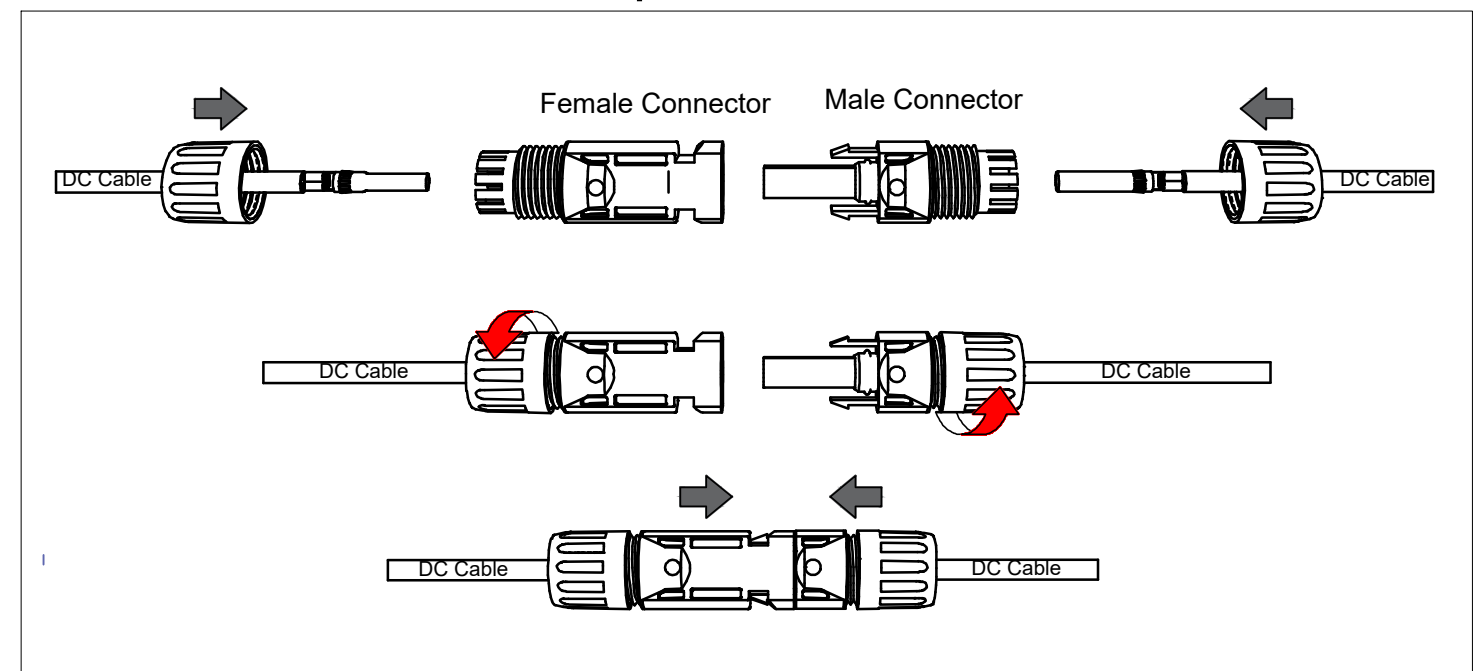
Диапазон рабочих температур, (°C)	-25 ... +60
-----------------------------------	-------------

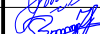
Класс Защиты IP - IP65



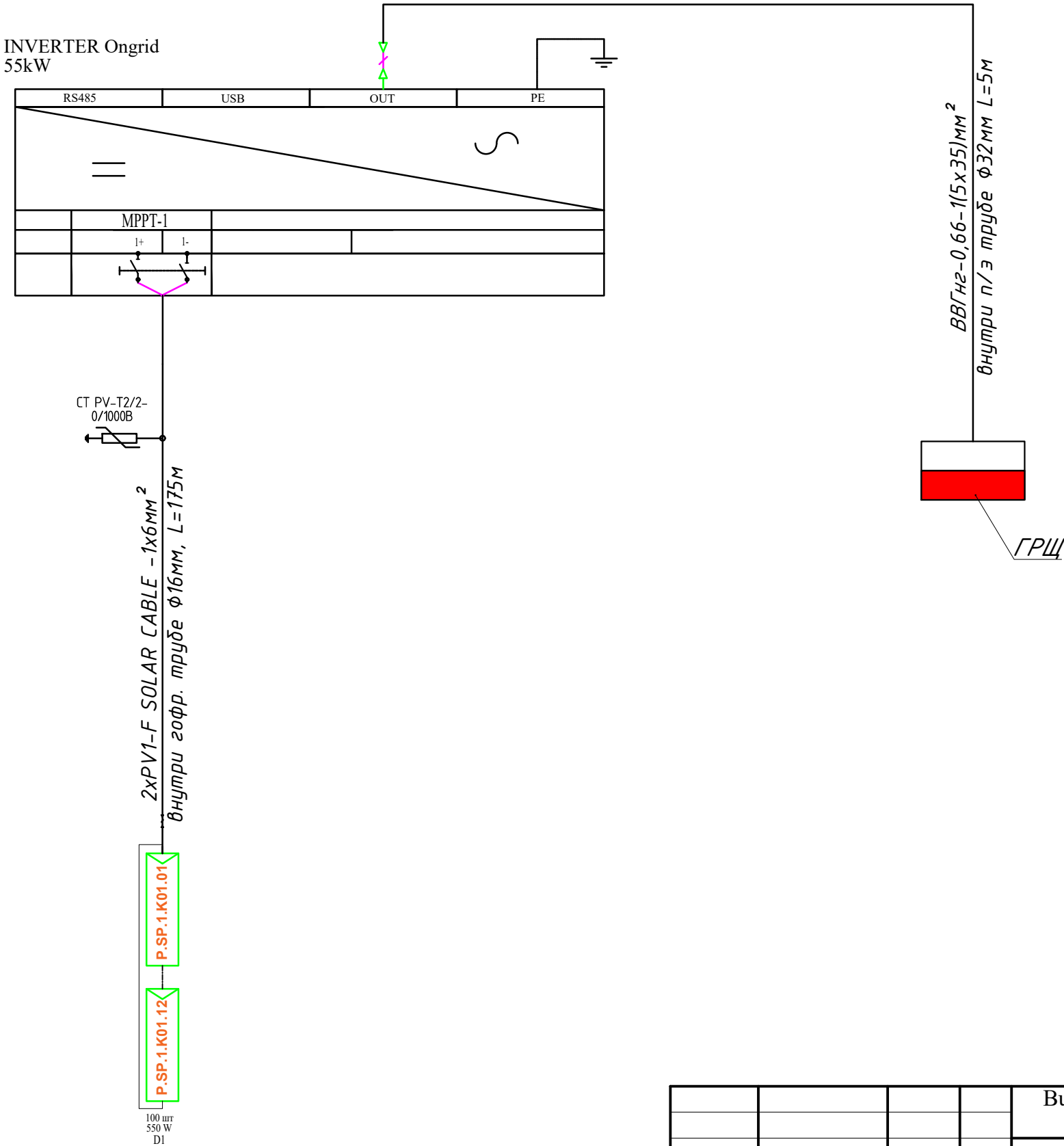
Технические характеристики солнечного панель- LONGi 550 Вт.	
Размер	2256x1133x35мм
Мощность	550Вт
Холостое напряжение- U_{xx}	49,35В
Ток короткого замыкания- $I_{kз}$	13,78А
Напряжение при макс. мощности- U_p	41,5В
Ток при макс. мощности- I_p	12,9А
Вес	27,2кг
Степени защиты	IP68
Рабочая температура	-40°С — +80°С

План сборки соединителя



				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK			ЭС	
				Kattaqo‘rg‘on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash				
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana					
Direktor	Bahronov B.			420 o‘rinli binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)		Bosqich	Varaq	Varaqalar
LBI	Shopulatov A.					IL	16	18
LBA	Rahmonqulov S.							
Bajardi				Информация о солнечных панелях и инверторе.		 Movorounnahr arch design		

Принципиальная и однолинейная схема инвертора



ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ
ПОСТОЯННОГО ТОКА: 55 kWp

				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK			ЭС
				Kattaqo'rg'on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash			
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana	420 o'rinli binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)	Bosqich	Varaq	Varaqalar
Direktor	Bahronov B.				IL	17	18
LBI	Shopulatov A.						
LBA	Rahmonqulov S.						
Bajardi							
				Принципиальная и однолинейная схема Инвертора			

2 Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается зануление и повторное заземление. Согласно ПУЭ п. 1.7.46 и "Инструкции по заземлению и молниезащите" заземлению подлежат:

- металлические конструкции под электрооборудование;
- трубы электропроводки;
- металлические конструкции строительного и производственного назначения;
- другое оборудование, требующее заземления согласно инструкции фирмы-изготовителя.

3 Контур наружного защитного заземления выполняется путем укладки стальной полосы – 40х4 мм в землю на глубине 1 м и на расстоянии 1 м от фундамента здания. У входов в здание укладывают проводники на расстоянии 1 м и 2 м от заземлителя на глубину 1 м и 1,5 м соответственно и соединяют проводники с заземлителем.

5 Магистраль внутреннего заземления подсоединяется не менее чем в двух местах к наружному контуру заземления.

Использовать электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

7 Сварку выполнить по ГОСТ 5264-80.

8 Закладные детали в стенах соединить с внутренним контуром заземления гибкой медной перемычкой не менее чем в двух местах.

Медная гибкая перемычка 1x16 мм²

Кабельный лоток

Стойка

Места сварки

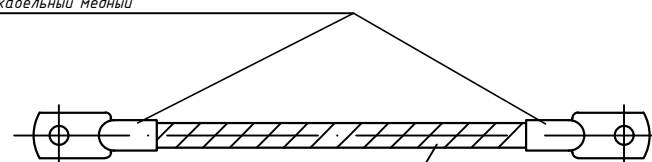
Соединитель коробов

Строительные закладные

Магистраль заземления (к гильзам для прохода кабелей)

Стальная полоса сечением -40x4 мм2

Наконечник кабельный медный



Медная гибкая перемычка 1х16 мм²

1. Для защиты от поражения электрическим током применяется система заземления TN-S и выполняется уравнивание потенциалов.

- основной(магистральный) защитный проводник;

- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций здания;
- внутри цехов по всему периметру проложить контур заземления из полосовой стали 25х4 мм. Все металлические части электрооборудования присоединить к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контуру заземления.
- заземление выполнить согласно ПУЭ, КМК и ТБ.

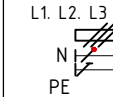
				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK			ЭС			
				Kattaqo‘rg‘on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash						
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana							
Direktor	Bahronov B.			420 o‘rinli binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)			Bosqich	Varaq	Varaqalar	
LBI	Shopulatov A.						IL	18	18	
LBA	Rahmonqulov S.									
Bajardi				<i>Схема заземления</i>			 Movorounnahr arch design			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
1	2	3			4	5		
1	Полоса 25х4 мм	ГОСТ103-91			м	12		
2	Стальная полоса 40х4мм				м	12		
3	Стальной уголок 50х50мм				м	6		
4	Школьные звоноки				шт	8		
5	Прожектор	ДПО46 Sport FX			шт	6		
	Солнечный панел							
1	Солнечный панель	550 Вт монокристалл			шт	100		
2	Трёхфазный сетевой инвертор для промышленных солнечных электростанций с шестой MPPT трекерами	Huawei SUN2000-55 KBT			комп	1		
3	Коннектор				пар	98		
4	Солнечный кабель, луженые- медные многопроволочные жилы Класс 5 с двойной изоляцией из специального сшитого полимера	PV1-F SOLAR CABLE-1х6мм ²			м	175		
5	Каркас с крепежными изделиями				м	480		
6	Двухсторонний трехфазный смарт счетчик электроэнергии	DTSU666-5(10)A			комп.	1		
7	Автоматическими выключателями	BA47-120-3P 100A			шт	1		

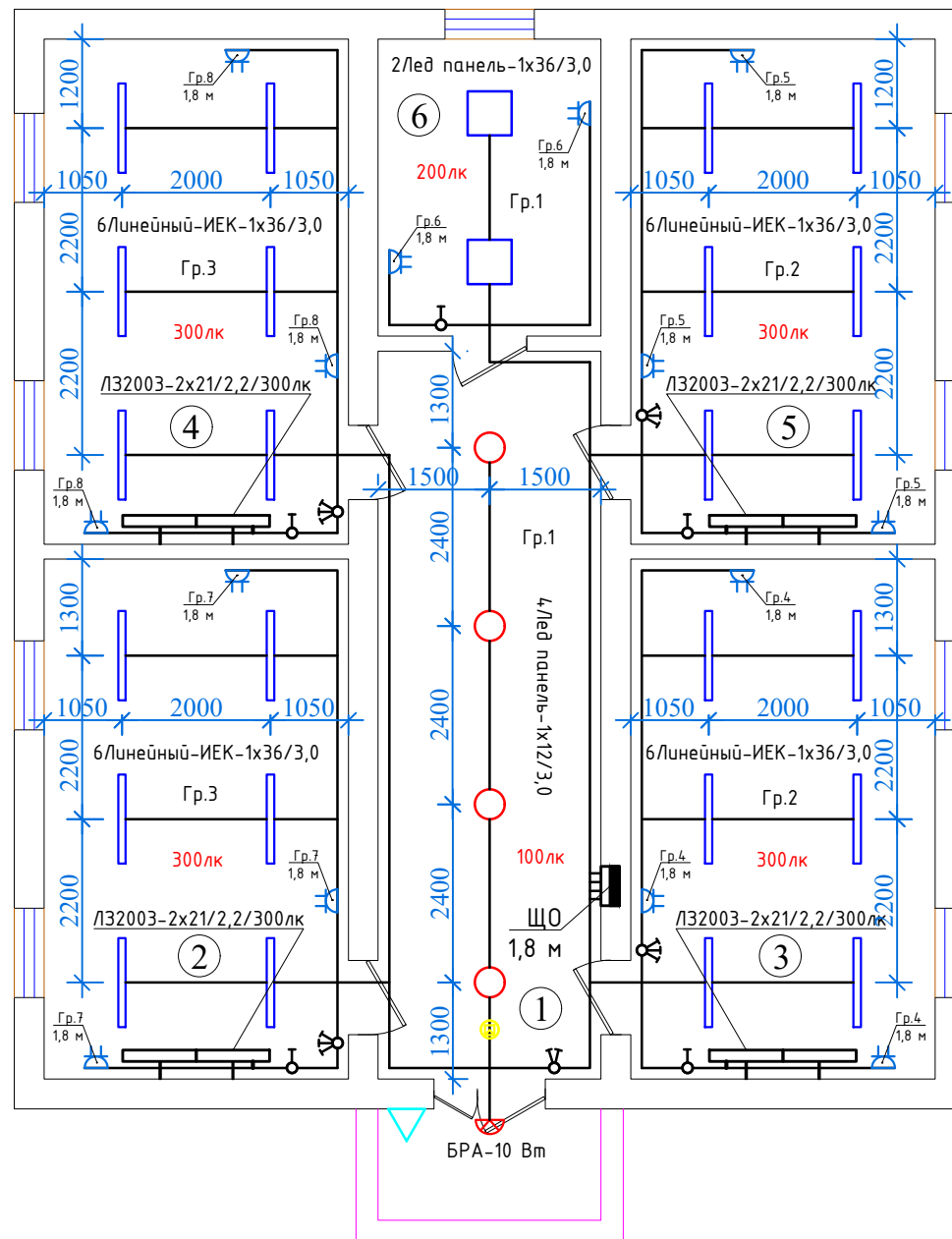
				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK				ЭС
				Kattaqo‘rg‘on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash				
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana					
Direktor	Bahronov B.			420 o‘rinli binoni mukammal ta'mirlash. (1,2,3,4-blok)		Bosqich	Varaq	Varaqalar
LBI	Shopulatov A.					IL	2	2
LBA	Rahmonqulov S.							
Bajardi				Спецификация материалов и оборудования		 Movorounnahr arch design		

Щит распределительный

Электроприемник

ЭС

1-qavat rejasi



T/r	Xonalar tarkibi	Maydoni m ²	Xona perimetri
1-qavat			
1	Koridor	29.4	25.6
2	O'quv xonasi	28.7	22.2
3	O'quv xonasi	28.7	22.2
4	O'quv xonasi	27.8	22.0
5	O'quv xonasi	27.8	22.0
6	O'qituvchi xonasi	12.0	14.0
	Общая площадь	154.40	128.00

Символ	Описание	Высота установ
	Щит силовой распределительный 3фаза, 380/220В, 50герц	+1800
	Щит аварийного освещения (ЩАО)	
	Светильник над доской	Подстенной
	Светильник потолочный 220В, 12 Вт	Потолок
	БРА; 220В, 10 Вт	Подстенной
	Светильник Линейный-ИЕК 36 W	Потолок
	Светильник квадратный LED PANEL 36 W	Потолок
	НПБ 10 Вт 220 В	Потолок
	Световой указатель "ВЫХОД" 220В, 5 Втх2 (ЗЧАС)	
	Пржектор -- ДПО46 Sport FX	
	Выключатель однополюсный, одинарный, скрытой установки, 250В, 6 А	
	Выключатель однополюсный, двоянный, скрытой установки, 250В, 6 А	
	Выключатель однополюсный, Выкл. 3-кл, скрытой установки, 250В, 6 А	
	Розетка двуполосная с третьим заземляющим контактом 220В, 16А двойная (фаза, нейтраль, земля) для скрытой установки	
	Розетка герметичный одинарный	
	Датчик движения (360°)	
	Школьные збоноки	

				Buyurtmachi: Buyurtmachi: Samarqand v. hokimligi "Yagona buyurtmachi" DUK			Э	
				Kattaqo‘rg‘on tumani "Burgansoy" MFYdagi 73-son maktabni mukammal ta'mirlash				
Lavozimi	Familiya	Imzo	Sana					
Direktor	Bahronov B.			Filial binosi. (6-blok)		Bosqich	Varaq	Varaqalar
LBI	Shopulatov A.					IL	2	18
LBA	Rahmonqulov S.							
Bajardi				План освещения и розеточных групп 1-го этажа		 Movorounnahr arch design		

