

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
№	Наименования	Примечание
1	Общие данные. Пояснения к проекту	
2	План внутриплощадочный сети КЛ-0,4кВ. М 1:500	
3	План контур заземления подстанции	
4	Однолинейная схема и электрических соединений подстанции ГКТП-160/10/0,4кВА.	
5	Электрическая и расчетная схема главный распределительный щит- ГРЩ-Чиллер №1,2	
6	Расчёт реактивной мощности. Расчёт мощности трансформатора. Расчет трансформатора тока	
7	Схема подключения на проектируемый ГКТП-160/10/0,4кВ	
8	План фундаментов ГКТП	
9	План прямка и кабельных каналов	
10	Шкаф учета. Общий вид. Установка ШУч.-1 на ТП	
11	Опросной лист на ГКТП-160/10/0,4кВА	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ-2011	Правила устройства электроустановок.	
КМК 2.04.17-19	Эл. оборудование жилых и общественных зданий	
КМК 2.01.05-19	Естественное и искусственное освещение	
ГОСТ 21013-88	СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи	
Тип.Проект- 3.407-82	Вводы линий электропередачи до 1кВ в здания	
	Прилагаемые документы	
ЭС. СО	Спецификация материалов	2 листа

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).

Главный инженер проекта.

Пояснение к проекту

Проект электроснабжения- 0,4кВ объекта: «Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ “Узбекистан тукинчилиги” Ховатского района Сырдарьинской области » выполнен на основании технических условий №_____ от _____г. выданных ““Hududiy Elektr Tarmoqlari” AJ Вихого hududiy filiali”, а также в соответствии с Правилами устройства электроустановок- ПУЭ-2011 и строительными нормами и правилами.

Потребитель по надёжности электроснабжения: III категории.

Установленная мощность: Pr=111,17 кВт,

Расчетный мощность: Pr=91,05 кВт

Расчетный ток: Ir=154,32 А

Козффициент мощности: cosφ=0,9

Настоящим проектом предусматривается:

1. Согласно техническим условиям, для электроснабжения здания «Школа №20» проектом предусматривается строительство трансформаторной подстанции ГКТП-160/10/0,4кВА. На ТП установлены масляные герметичные трансформаторы типа ТМЗ-160/10/0.4кВ.

2. Внешнее электроснабжение 10 кВ и РЗиА будет отдельного проекта и выполняются другом организации.

3. Магистральные силовые сети 0,4кВ выполняются с алюминиевыми кабелями АВВГ-1,0кВ сечение: от 1(4х4)мм² до 1(4х50)мм². Кабели прокладываются подземно, в траншее типа Т-3 глубиной не менее 0,7 м от уровня земли и под кабели подготовка не менее 100мм песок, при этом при параллельной прокладке в одной траншее расстояние между кабелями должно быть не менее 100 мм, а потом обратная засыпка песком, и положит кирпич. При пересечении через автомобильный и железный дороги прокладывается через проколыди и пересечении существующихканализации и водопровода

4. Максимальная потеря напряжения кабелей не менее 5,0% по длиной трассе. Установит ГКТП над фундаментные приставки ФБС накладные.

5. Коммерческий учёт электроэнергии выполняется в РУ-0.4 кВ ТП автоматизированной системой коммерческого учёта электропотребления АСКУЭ на базе multifunctional счетчика “ЕХ-518”.

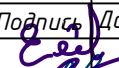
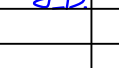
Установка в ТП автоматической компенсирующей установки типа АУКРМ-0,4-40-10 кВАр УЗ.

Пусковые и защитные аппараты поставляются комплектно с электрооборудованием. В качестве основной меры защиты людей от поражения электрическим током проектом предусматривается зануление всего 0,4кВ электрооборудования. Если установить оборудования и прокладывание кабельной линии вместе находится с коммуникационными оборудованиями выполнить удобно и согласно по ПУЭ.

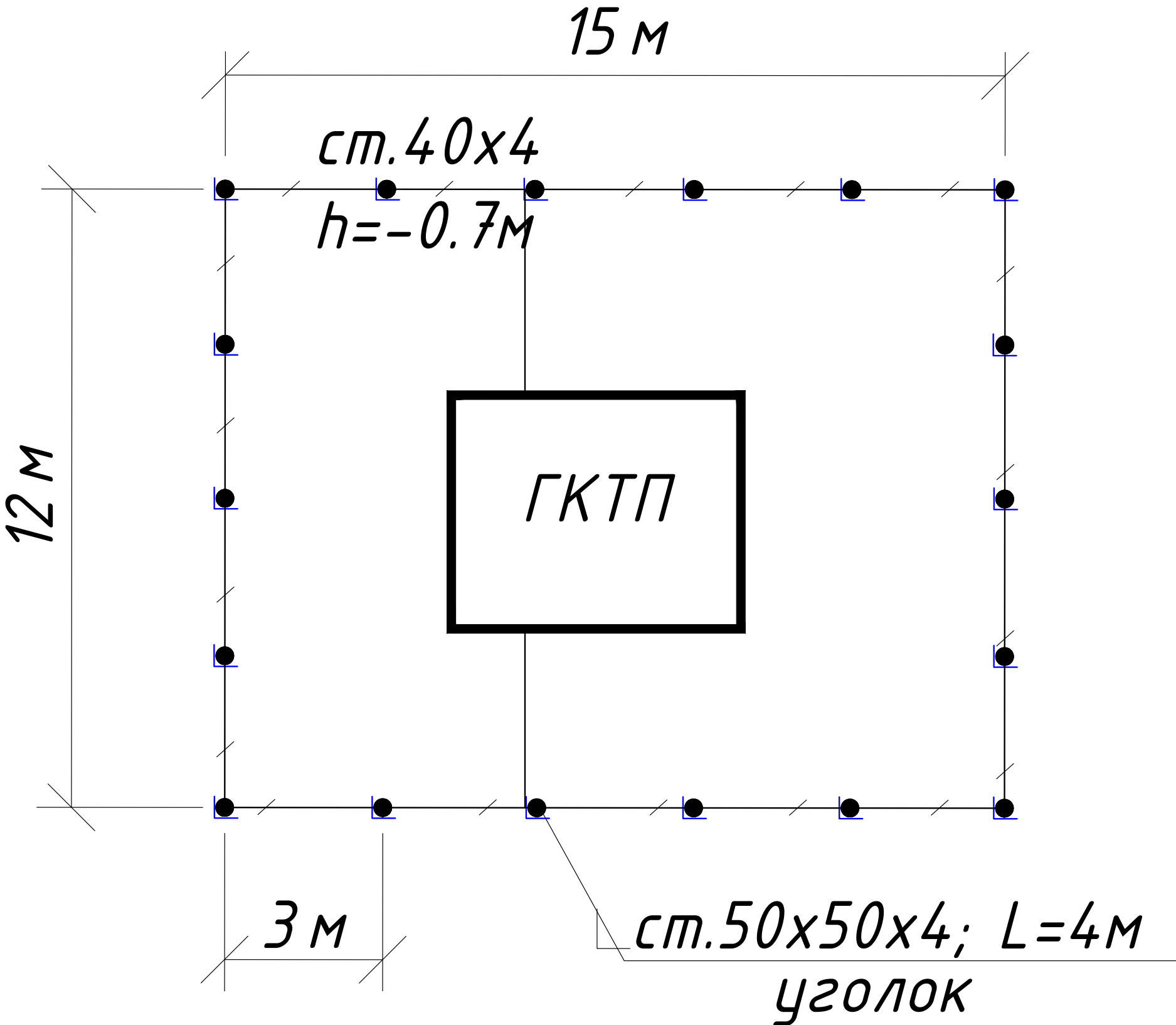
Защитное зануление и электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ.

В ТП предусматриваются к установке следующие измерительные приборы:

- 1) Амперметр на стороне 0.4кВ силового трансформатора.
- 2) Вольтметр на стороне 0.4кВ силового трансформатора.
- 3) Счетчик активной и реактивной энергии электронный на стороне 0.4кВ (в отсеках учета в шкафу учета).
- 4) Амперметры на отходящих линиях 0.4кВ.

						Дог.№ _____,2026г		ЭС -0,4кВ	
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ “Узбекистан тукинчилиги” Ховатского района Сырдарьинской области.			
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Электроснабжение - 0.4кВ	Стадия	Лист	Листов
Директор		Эшмурадов Д					РП	1	11
ГИП		Эшмурадов А							
Разраб		Тешаев Ф.							
						Общие данные. Пояснения к проекту	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.		

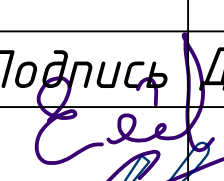
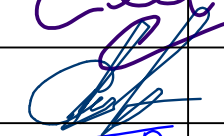
План контур заземления подстанции



СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ

N	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примеч.
1	ГОСТ 2590-88	Заземлитель вертикальный из уголкового стали	м/кг	72/271	
		50x50x4мм			
2	ГОСТ 103-76	Заземлитель горизонтальный полоса из стальной	м/кг	66/83	
		40x4мм			
		Объем земляных работ (70м траншеи 0,3x0,7м)			
3		Земля, удаляемая из траншеи	м3	29.4	
4		Земля, засыпаемая обратно в траншею	м3	29.4	

Заземление подстанции выполнить электродами из уголкового стали 50x50x5мм длиной 4м, ввинчиваемых в грунт на расстоянии 3м друг от друга и соединяемых между собой стальной полосой 40x4мм. Общее сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом.

						Дог.№ _____ .2026г		ЭС -0,4кВ	
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.			
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Электроснабжение - 0.4кВ	Стадия	Лист	Листов
Директор		Эшмурадов Д					РП	1	11
ГИП		Эшмурадов А							
Разраб		Тешаев Ф.				План контур заземления подстанции	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.		

Данные питающей сети

Секционный разъединитель

Выкл-ль нагрузки

Предохранитель

Трансформатор

Рубильник

Автомат

Счетчики активной и реактивной энергии

Трансформаторы тока

Расцепитель автомата

уставка, А In,А

Данные проводника

Маркировка и длина участка сети. Способ прокладки

Электроприемник

Условное обозначение на плане

Номер линии

Тип прёмника

Rн,кВт

Rр,кВт

In,А

Пот. н-я ΔU=% (ΔU<5.0)

Наименование электроприемника на плане

Суш. ф-р "

" 10кВ

QS1

PB10/400

3

QS2

ВНП-16

FU 1-3

±2х2,5%

η=0

Тр-р

ТМГ 160/10/0,4кВ

QF

3P/315А

БМ-9

ТТИ-А

200/5А

ΣPy=111,17кВт

ΣPr=91,05кВт

ΣIp=ΣPr/0,59=154,32А

cosφ=0,9

Шинный мост 4АД31Т-5х50мм

QF1

3P 160А

QF2

3P 100А

QF3

3P 100А

QF4

3P 40А

QF5

1P 32А

QF6

3P 32А

QF5

3P 50А

Фотореле

ФР-2УЗ

(компл)

ABBGH2-1,00-1(4х50)мм²

под земно L=90м

ABBGH2-1,00-1(4х35)мм²

под земно L=105м

ABBGH2-1,00-1(4х35)мм²

под земно L=110м

ABBGH2-1,00-1(4х16)мм²

под земно L=275м

ABBGH2-0,66-1(3х4)мм²

под земно L=115м

ABBGH2-0,66-1(4х10)мм²

L=4,0м

Ф. 1	Ф. 2	Ф. 3	Ф. 4	Ф. 5	Ф. 6				К-1
ВРУ-1	ГРЩ-Чил. №1	ГРЩ-Чил. №2	ЩОС-1.2 (Блок-4)	Бокс №1					УКРМ-0,4-25-5 УЗ
47.46	29.85	29.85	2.76	1.25					25.0кВАР
40.09	23.85	23.85	2.26	1.0					18.48кВАР
67.93	42.64	42.64	3.83	4.54					28.87А
1.58	1.56	1.6	0.85	2.01					
Вводно-распределительное устройство	Главный распределительный щит для Чиллера №1	Главный распределительный щит для Чиллера №2	Щит освещения-силовая (учебный блок №4)	Бокс №1 для уборная	Резерв				Конденсаторная установка для компенсации мощности на ТП

Примечания

• Все электрическое оборудование заземляет через нулевого провод кабеля.

• Длины, указанные кабельной линии не служат основанием для нарезки кабелей.

• Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

Дог.№

2026г

ЭС-0,4кВ

Реконструкция здания общеобразовательного

школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги"

Ховатского района Сырдарьинской области.

Изм

Изм

№ док

Лист

Подпись

Дата

Директор

Эшмурадов Д

Эшмурадов А

Тешаев Ф.

Электроснабжение - 0.4кВ

Однолинейная схема и

электрических соединений

подстанции ГКТП-100/10/0,4кВА

Стадия

Лист

Листов

РП

1

11

ООО

"INNOVATION UMUMIY LOYIHA"

г.Гулистан 2026 г.

Формат А3

Расчёт реактивной мощности

Исходные данные: $P_{рас}=91,05$ кВт, $\cos\phi= 0,9$ (КМК-2.04.17-19 п. 4.30);
 $\text{tg}\phi_1= 0,48$ Мощность компенсирующего устройства при нормативном $\text{tg}\phi_2=0,25$:

$Q_{ку} = P_r (\text{tg}\phi_1-\text{tg}\phi_2)$, $Q_{ку}=91,05*(0,48-0,25)=91,05*0,23=20,94$ кВАр.

Вывод: Согласно рекомендаций "Узгосэнергонадзор" о порядке организации работ по компенсации реактивной энергии КРМ №1864 от 10.10.2008 г.: Для компенсации реактивной мощности и повышения $\text{tg}\phi$ на шинах 0,4 кВ цепи до 0,25 проектом принимается ближайшая в ряде автоматическая установка по компенсации реактивной мощности 20,94 кВАр.

Расчетная реактивная мощность до компенсации:

$Q_r=P_r \text{tg}\phi_1 =91,05*0,48=43,7$ кВАр.

Полная мощность до компенсации:

$S_{дк}= \sqrt{P^2+Q^2}=\sqrt{91,05^2+43,7^2}=100,1$ кВА.

Полная расчетная мощность после компенсации:

$S_{р(пк)} = \sqrt{P_r^2+(Q_r-Q_{к\delta})^2}=\sqrt{91,05^2+(43,7-20,94)^2}=93,85$ кВА.

Расчетный ток $I_r=S_{р(пк)}/0,64=93,85/0,64=146,64$ А.

Компенсация реактивной мощности предусматривается от конденсаторной установки мощностью 40кВАр типа.

АУКРМ-0,4-40-10кВАр ЧЗ, устанавливаются возле ТП по месту.

Расчёт мощности трансформатора:

$P_r=91,05$ кВт, $\cos\phi=0.97$, $S_y=P_y/\cos\phi=93,85$ кВА, поэтому выбирается ближайший по мощности силовой трансформатор из ряда: $S_{тр}=160$ кВА; Загрузка трансформатора составляет: $S_y/S_{тр}=93,85/160=0,5865$ т.е. 58,65%.

Расчет трансформатора тока без учета перспективного нагрузка:
 $P_r=91,05$ кВА, $\cos\phi=0,97$ $S_y=P_y/\cos\phi=93,85$ кВА $I_y=S_y/0,64=146,64$ А, поэтому выбирается ближайший по току трансформатор тока из ряда: 200/5 А.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Расчет трансформатора тока без учета перспективного нагрева: Pr=91,05кВА, cosφ=0,97 Sy=Py/cosφ=93,85кВА Iy=Sy/0,64=146,64А, поэтому выбирается ближайший по току трансформатор тока из ряда: 200/5 А.												
								Дог.№.....2026г					ЭС -0,4кВ		
								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				Электроснабжение - 0.4кВ							
			Разраб	Тешаев Ф.											
													Стадия	Лист	Листов
													РП	1	11
													"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.		

Электрическая и расчетная схема главный распределительный щит- ГРЩ-Чиллер №1,2

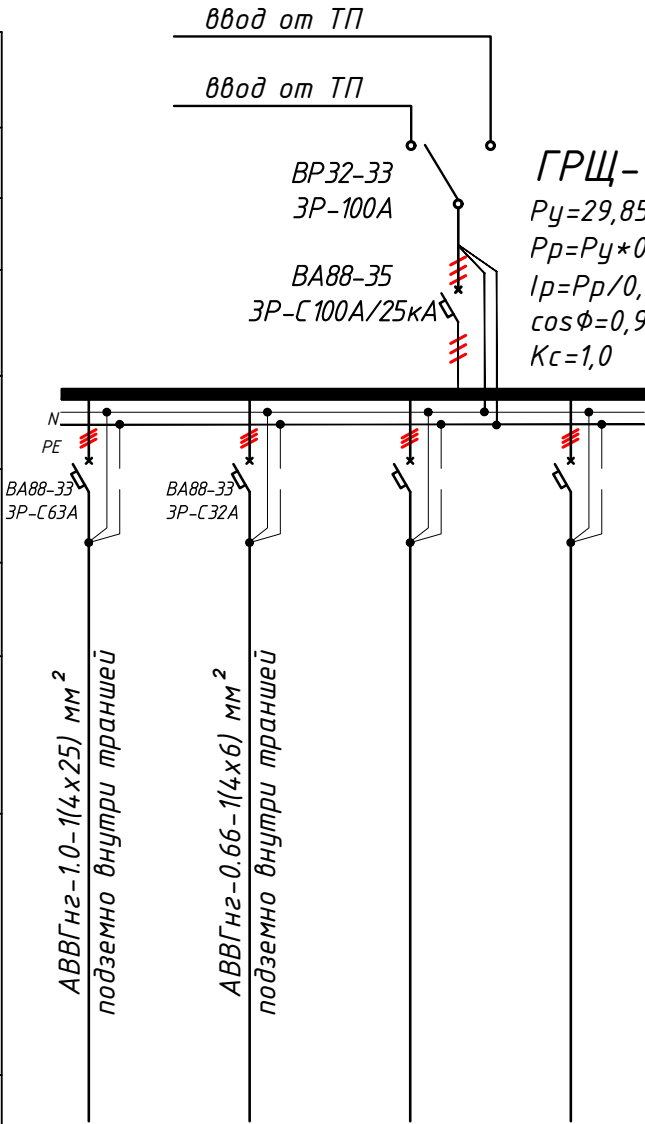
Данные питающей линии Кабель: марка, сечение, номер, длина		
Щит силовая	Выключатель автоматический:	$\frac{T_{уп}}{I_n, A}$
	УЗО:	$\frac{T_{уп}/I_n, A /}{\text{ток утечки, мА}}$
	Маркировка тип	$\frac{P_u, \text{кВт}}{P_r, \text{кВт}}$ $\frac{I_p, A}{I_r, A}$
	Тип вводного устройства	$\frac{I_n, A}{I_r, A}$
Щит коммутационная аппаратура	Выключатель автоматический:	$\frac{T_{уп}}{I_n, A}$
	УЗО:	$\frac{T_{уп}/I_n, A}{\text{ток утечки, мА}}$
	Импульсный реле:	$\frac{T_{уп}}{I_n, A}$

Групповая сеть	Щит автоматики
	Марка и сечение проводника, способ прокладки, длина участка сети.

Электроприемник	Условные об. на плане					
	Номер группы	М.1	М.2	М.3	М.4	...
	Мощность P_u , кВт	21.85	8.0	-	-	29.85
	Ток расчет. I_p , А	33.17	11.43	-	-	42.6
	Длина линии, м	12	15	-	-	27.0
	Номер помещения	...	...	-	-	-
Вид нагрузки		Чиллер-1	Котельная	-	-	-

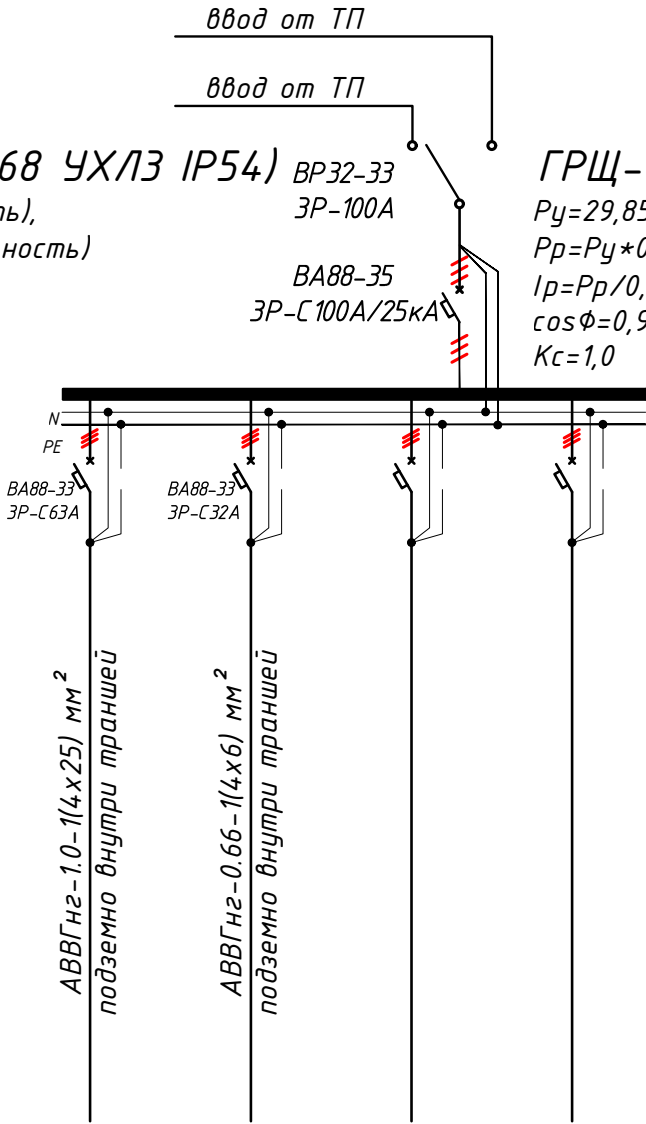
Потребность кабелей и проводов			
Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	АВВГнг	ПУГНП-0,38	ППВ-0,38
(4x6)мм ² ; ~380В	10	-	-
(4x25)мм ² ; ~380В	12	-	-
(5x10)мм ² ; ~380В	-	-	-
(5x16)мм ² ; ~380В	-	-	-

Потребность труб		
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Гофротруба из ПВХ	φ20	-
Полиэтиленовая труба	φ32	-
Полиэтиленовая труба	φ50	4



ГРЩ-Чиллер №1 (ПР11-3068 УХЛЗ IP54)

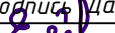
$P_u=29,85$ кВт (установленная мощность),
 $P_r=P_u*0,8=23,85$ кВт (расчётная мощность)
 $I_p=P_r/0,56=42,64$ А (расчётный ток)
 $\cos\phi=0,9$
 $K_c=1,0$



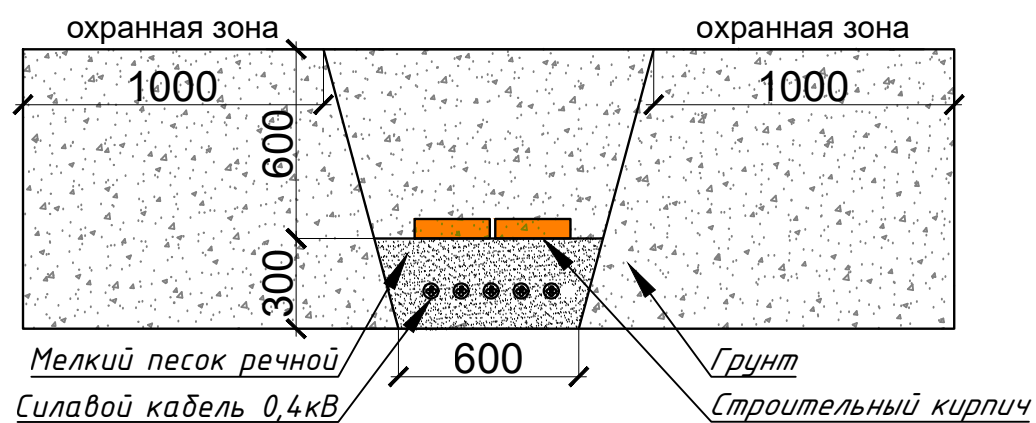
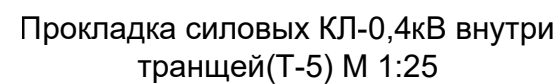
ГРЩ-Чиллер №1 (ПР11-3068 УХЛЗ IP54)

$P_u=29,85$ кВт (установленная мощность),
 $P_r=P_u*0,8=23,85$ кВт (расчётная мощность)
 $I_p=P_r/0,56=42,64$ А (расчётный ток)
 $\cos\phi=0,9$
 $K_c=1,0$

М.1	М.2	М.3	М.4	...
21.85	8.0	-	-	29.85
33.17	11.43	-	-	42.6
12	15	-	-	27.0
...	...	-	-	-
Чиллер-2	Котельная	-	-	-

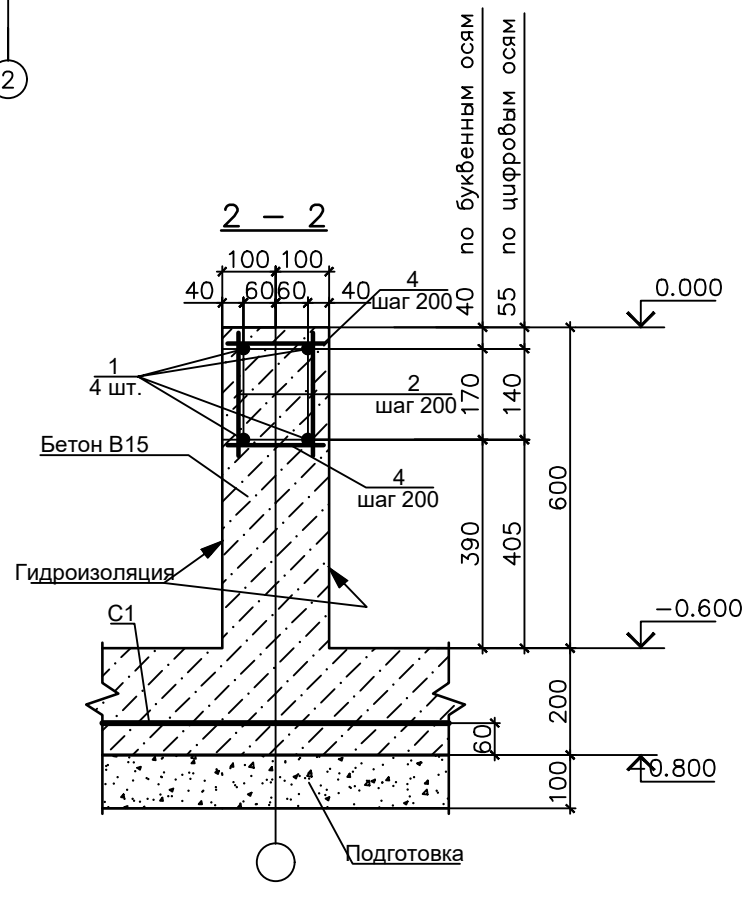
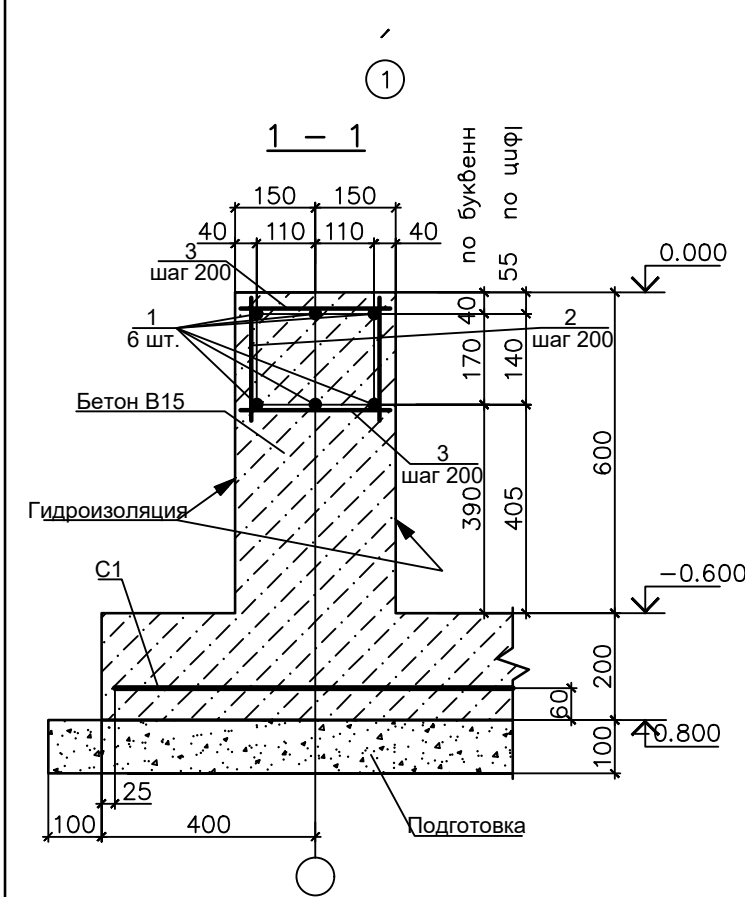
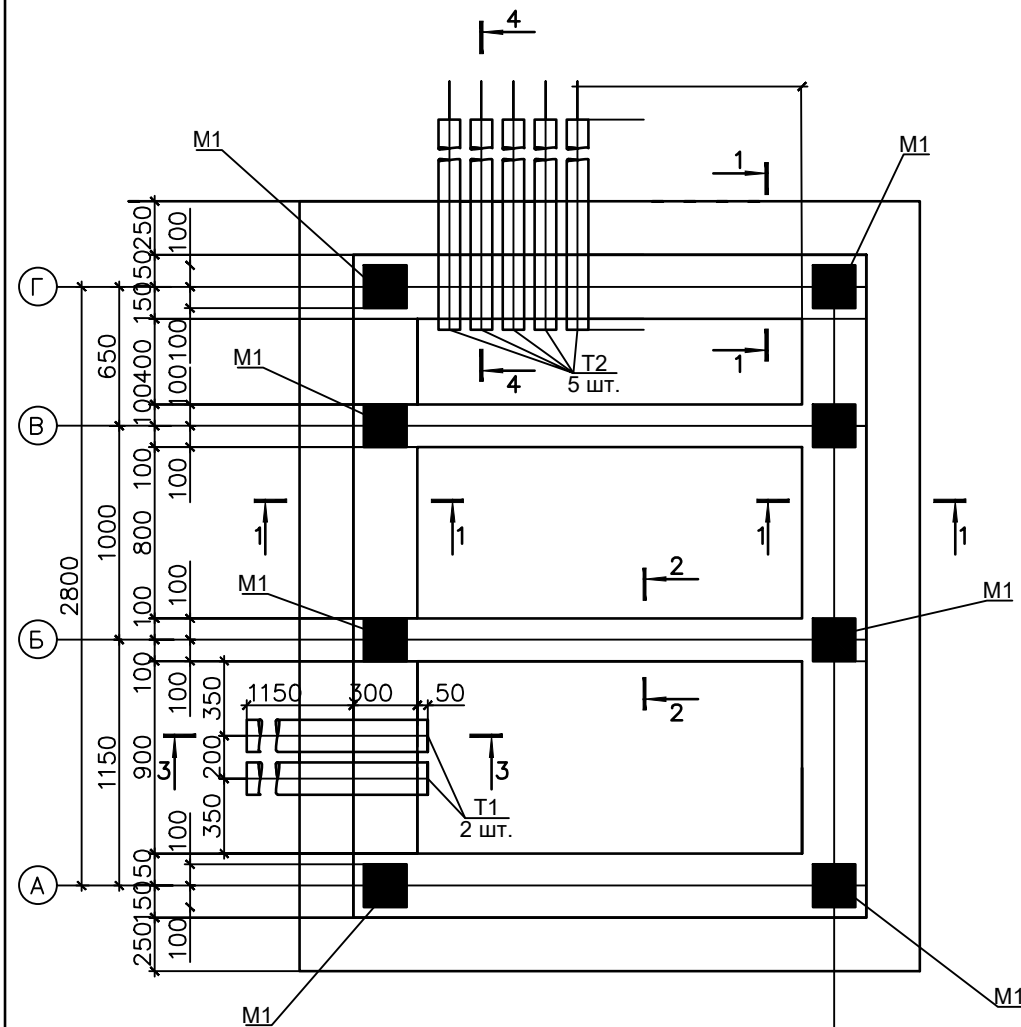
						Дог.№.....2026г		ЭС-0,4кВ		
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Электроснабжение - 0.4кВ		Стадия	Лист	Листов
Директор		Эшмурадов Д						РП	1	11
ГИП		Эшмурадов А								
Разраб		Тешаев Ф.								
						Электрическая и расчетная схема главный распределительный щит- ГРЩ-Чиллер №1,2		"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.		

Провод
(учтена в раз. ЭС-10,0кВ)



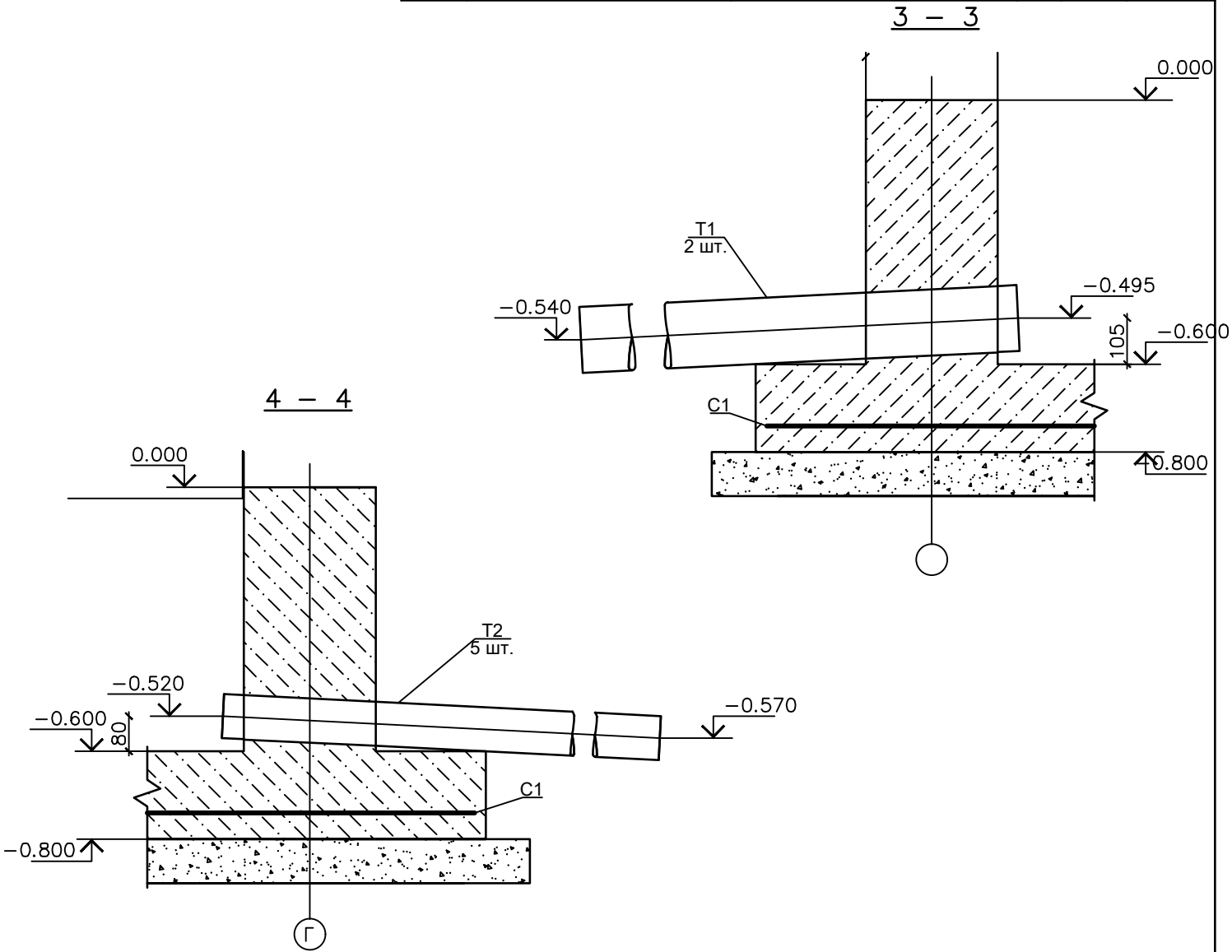
						Дог.№ _____, 2026г	ЭС-0,4кВ					
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов			
Директор		Эшмурадов Д				Электроснабжение - 0.4кВ	РП	7	11			
ГИП		Эшмурадов А										
Разраб		Тешаев Ф.										
						Схема подключения на проектируемый ГКТП-160/10/0,4кВ	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г. Гулистан 2026 г.					

План фундаментов



Спецификация элементов фундамента

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
С1	РСТУЗ 866-98	Сетка Ø14 АII-200 485x355 75/25	1	156.33	
T1	на данном листе	руба асбестоцементная БНТ 150 ГОСТ 1839-80* L=1500	4	13.50	6.00 п.м.
T2	на данном листе	руба асбестоцементная БНТ 150 ГОСТ 1839-80* L=1500	10	9.00	15.00 п.м.
1	на данном листе	Ø14 АII ГОСТ 5781-82*	35.8	1.21	
2	на данном листе	Ø12 АII ГОСТ 5781-82*L=230	207	0.20	
3	на данном листе	Ø12 АII ГОСТ 5781-82*L=280	114	0.25	
4	на данном листе	Ø12 АII ГОСТ 5781-82* L=180	93	0.16	
M1	серия 1.400-15 Вып.1	Изделие закладное МН 118-6	10	3.90	
		Бетон, тяжелый класса В15, м	3.53		днище
			3.65		стенки



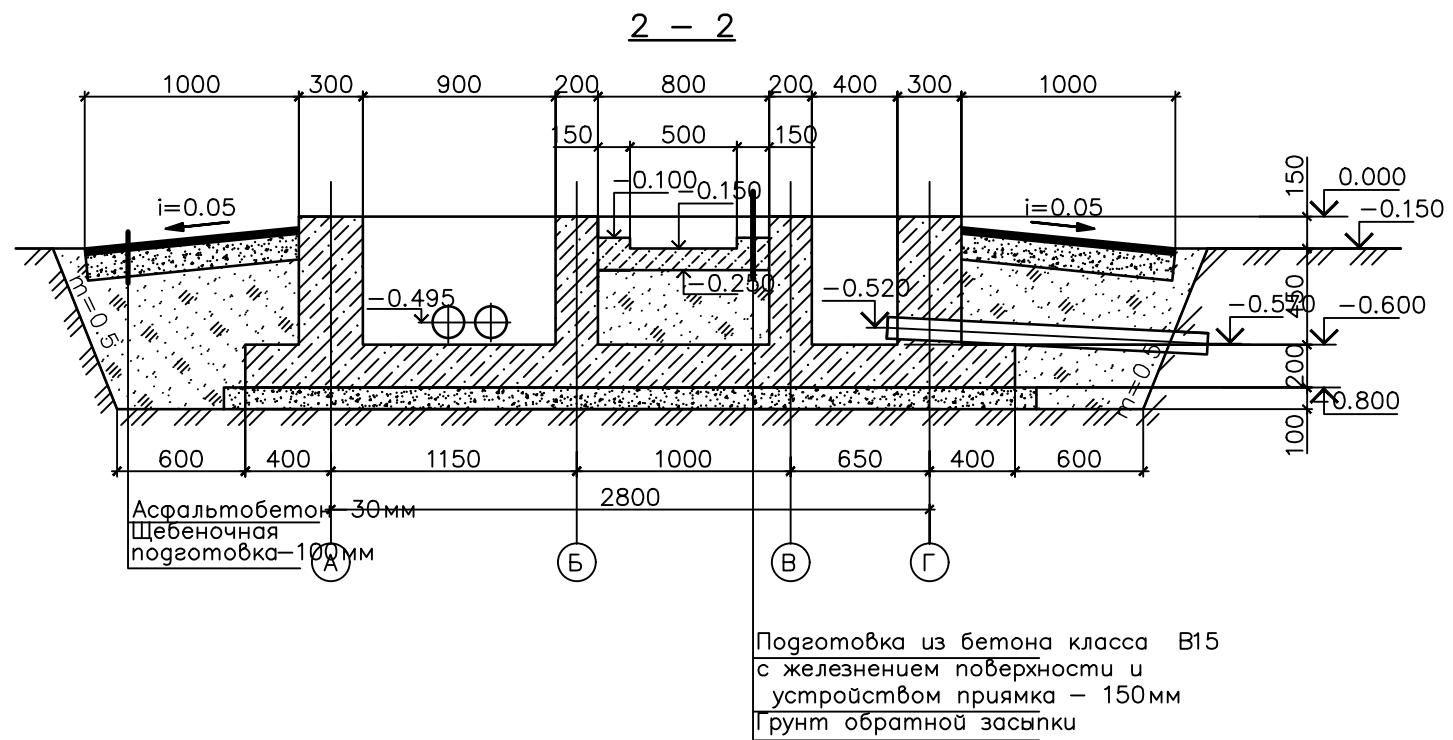
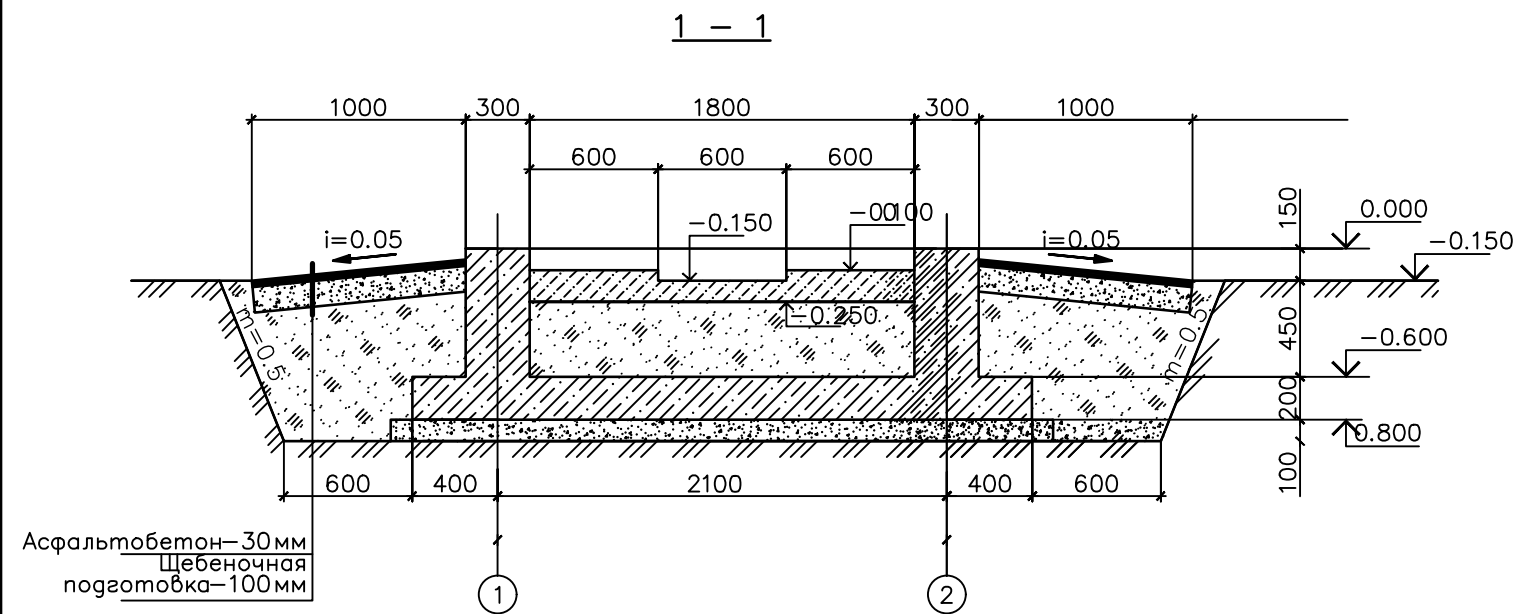
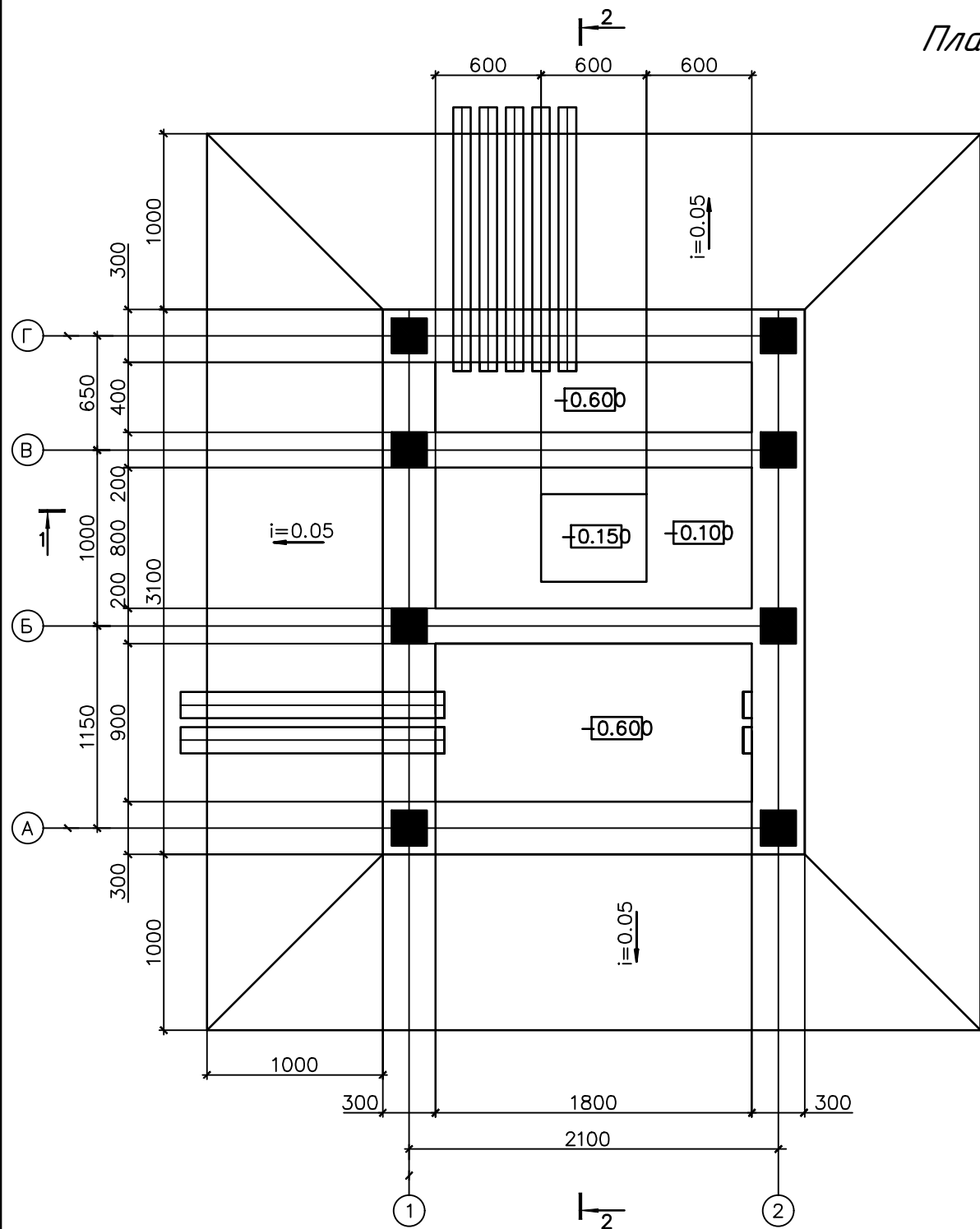
Примечание

1. Предоставленный план фундамента трансформатора может не совпадать с планом фундамента, предоставленным поставщиком

2. Должно быть сделано по согласованию с поставщиком трансформатора до установки фундамента трансформатора

Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Дог.№	2026г	ЭС-0,4кВ
Директор	Эшмурадов Д					Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.		
ГИП	Эшмурадов А					Стадия	Лист	Листов
Разраб	Тешаев Ф.					РП	8	11
План фундаментов ГКТП							"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" OOO	
							г.Гулистан 2026 г.	

План прямков и кабельных каналов



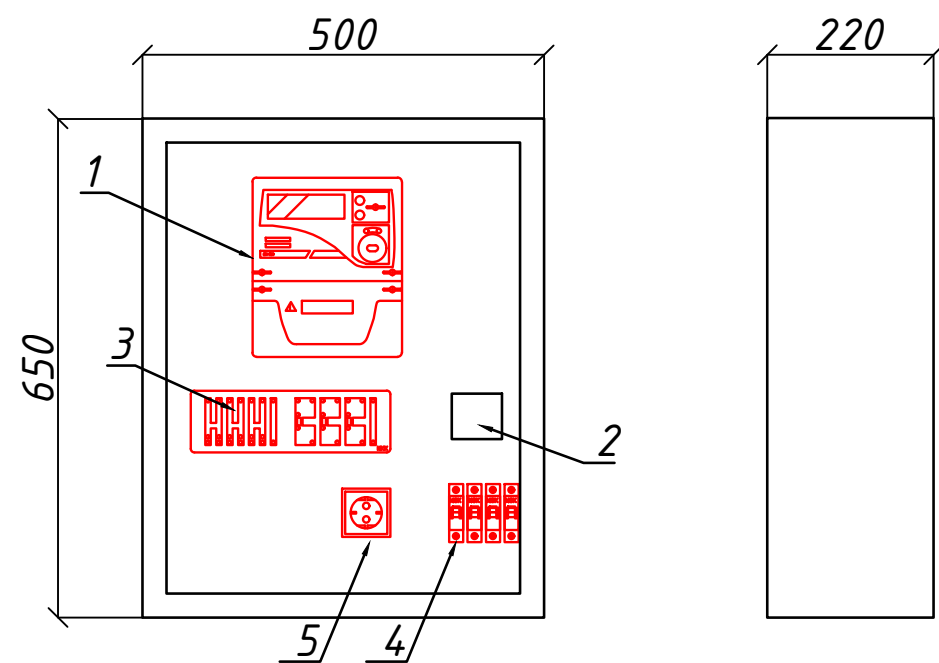
- 1.Рассматривать совместно с листом 1
- 2.Все бетонные поверхности фундаментов не соприкасающиеся с грунтом покрыть цементным молоком
- 3.Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без Включений строительного мусора и растительного грунта слоями 20-30 см с уплотнением грунта до $-1,6 \text{ тс/м}^3$, грунт оптимальной

Примечание

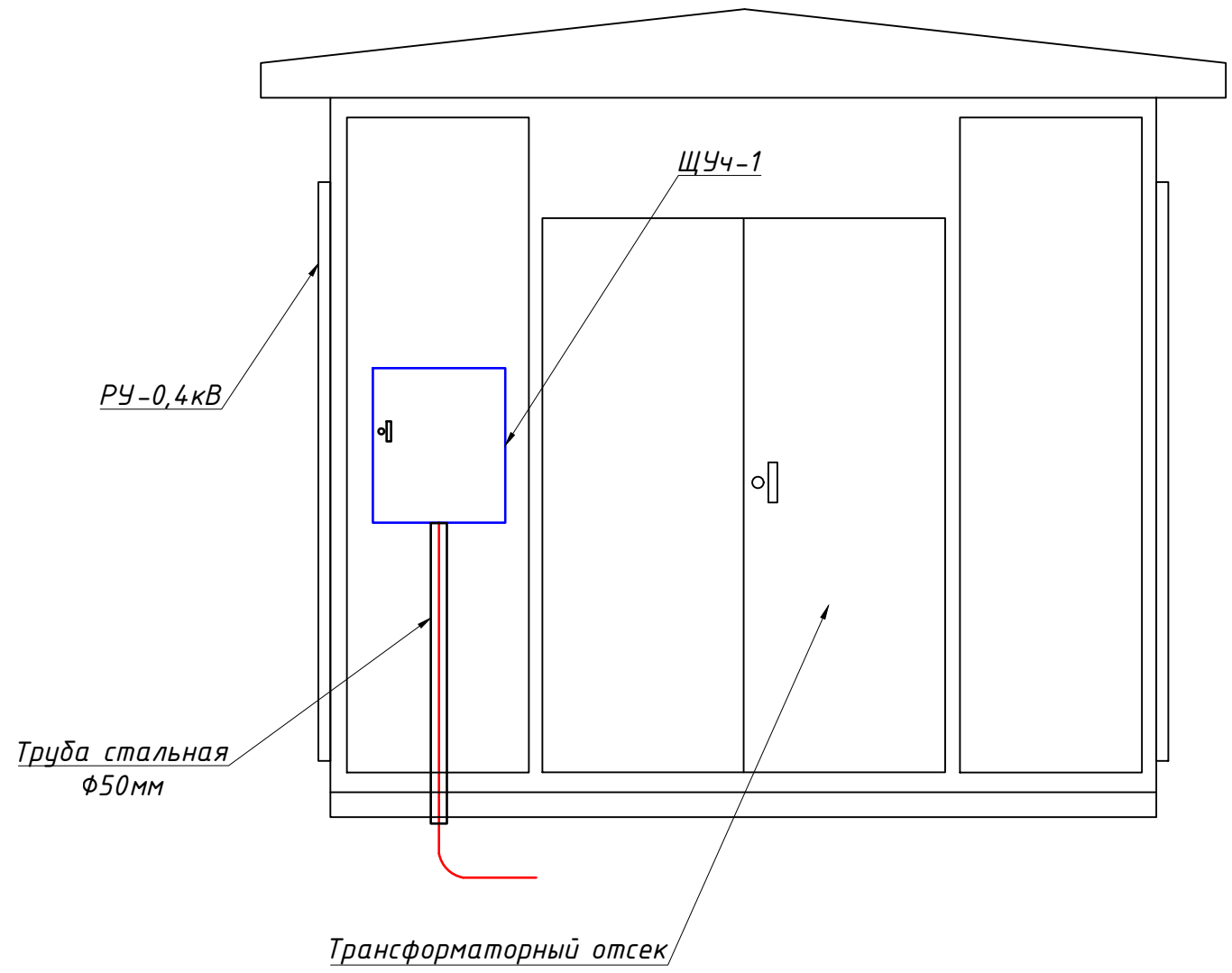
1. Предоставленный план фундамента трансформатора может не совпадать с планом фундамента, предоставленным поставщиком
2. Должно быть сделано по согласованию с поставщиком трансформатора до установки фундамента трансформатора

						Дог.№	2026г			ЭС - 0,4кВ		
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилизи" Ховатского района Сырдарьинской области.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Электроснабжение - 0.4кВ			Стадия	Лист	Листов	
Директор	Эшмурадов Д								РП	9	11	
ГИП	Эшмурадов А											
Разраб	Гешаев Ф.					План прямиков и кабельных каналов			"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" OOO г.Гулистан 2026 г.			

Шкаф учета. Общий вид

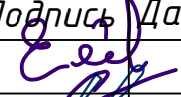
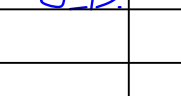


Установка ШУч.-1 на сущ. ТП №__



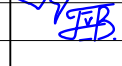
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	EX-518 380V 5(10)A прям.подкл. с PLC модемом	1	
2	Разветвитель интерфейса- ПР-3М	1	
3	Терминаль по сбору данных электро-энергии HL-3204	1	
4	Автоматический выключатель ВА47-29 1P, 10A	2	
5	Розетка открытая, РА 16-003	1	

						Дог.№_____ .2026г		ЭС -0,4кВ	
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.			
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Электроснабжение - 0.4кВ	Стадия	Лист	Листов
Директор		Эшмурадов Д					РП	10	11
ГИП		Эшмурадов А							
Разраб		Тешаев Ф.							
						Шкаф учета. Общий вид. Установка ШУч.-1 на ТП	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.		

Заказчик (наименование предприятия)										
Контактное лицо _____						Тел. _____				
_____						Факс _____				
☐ - запрос		☐ - заказ		Дата _____						
Количество:		1		шт.		Доставка: _____				
Обозначение подстанции						ГКТП Технические условия TSh 64-17817952-009:2004				
Тип подстанции						Проходной				
Тип ввода со стороны ВН						Кабельный				
Тип вывода отходящих линий						Кабельный				
Мощность сил. мас.трансформатора ТМГ,кВА						160				
Схема соединения обмоток						Y/Yн-12				
Номинальное напряжение на стороне ВН,кВ						10				
Номинальный ток-выключателей отходящих линий (стационарное исполнение),А				QF 1	3P/160А					
				QF 2,3	3P/100А					
				QF 4	3P/32А					
				QF 5	3P/50А					
				-	-					
Разъединители, QS-1						PB-10/400				
Выключатель нагрузки, QS-2						ВНП-16				
Предохранитель ВН, FU 1-3						ПКТ 101-10-16-31,5 УЗ Inл.=16А				
Контроль напряжения на вводе						Лампа с переключателем				
Вводной коммутационный аппарат, QS-3						-				
Вводной коммутационный аппарат QF-1,2						ВА 88-37 3P/315А				
Учет электрической энергии на вводе						EX-518				
Трансформатор тока Т-0,66						ТТИ-А 200/5				
Наличие защиты от однофазных КЗ на отходящих линиях						Реле РЭ13-2				
Наличие АВР 400А						Нет				
Наличие обогрева счетчика						Да				
Наличие площадки обслуживания в комплекте поставки						Да				
Фото реле ФР-20 380В 32А						Нет				
						Дог.№ _____ .2026г			ЭС -0,4кВ	
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Электроснабжение - 0.4кВ		Стадия	Лист	Листов
Директор		Эшмурадов Д						РП	11	11
ГИП		Эшмурадов А								
Разраб		Тешаев Ф.								
						Опросной лист на ГКТП-160/10/0,4кВА		"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.		

№	Наименования и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборуд. Изделия материалов	Завод изготовит	Ед. изм	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	U~0,4 кВ							
1	Монтаж комплект трансформатор городского типа(по опр.листа на ст.11)	ГКТП-160кВА			к-т	1		
2	Автоматизированная дизельная электростанция 3х230В, 25кВА (20,0кВт), с функцией автоматического запуска с топливом баком	АДЭС-25кВА			к-т	1		
3	Заземлитель вертикальный из уголкового стали 50х50х4мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	72/271		
4	Заземлитель горизонтальный полоса из стальной 40х4мм	ГОСТ 103-76			м/кг	66/83		
5	Автоматическая установка по компенсации реактивной мощности 3-ф, 380 В, 40кВАр	АУКРМ-0,4-40-10кВАр УЗ			к-т	1		
6	Комплект АСКУЭ для коммерческий учет эл.энергии, в составе: корпус металлический, навесной-650х500х220мм с шинами N, PE	АСКУЭ			к-т	1		ЩУч-1
6.1	Электронный счётчик ЕХ-518 с PLC модемом, 380В 5(10)А, кл.т.-1.0	ЕХ-518 380В 5(10)А			шт	1		
6.2	Автоматический выключатель	ВА47-29 1Р/10А			шт	2		
6.3	Терминаль по сбору данных эл.энергии	НЛ-3204			шт	1		
6.4	Разветвитель интерфейса	RS-422/485 ПР-3М			шт	1		
6.5	Трансформатора тока	ТТИ-А 200/5А			шт	3		
7	Двухсторонний трехфазный смарт счетчик электроэнергии 380В 80(100)А, кл.т.-10	ЕХ-518 80(100)А			шт	1		
8	Металлическая ограждения на высотой 2,2м				пм	20		
9	Главный распределительный щит в составе: корпус металлический, ВхШхГ-1200х750х200мм с двух секционный шинами с N и PE	ПР11-3068 УХЛ3 IP54			к-т	2		ГРЩ-Чиллер №1,2
	1)Разъединитель на вводы: ВР 32-35 3Р/250А, 1шт							
	1)Автоматы на вводы: ВА88-35/3Р 125А- 1шт							
	2) Автоматы на отходящих линиях: ВА88-35/3Р-80А, 2шт							
	3) Автоматы на отходящих линиях: ВА88-35/3Р-50А, 1шт							
10	Бокс КМПн пластиковый с ав.выключателем 1шт ВА47-29 2Р/25А	КМПн-1/3 IP54			к-т	3		Бокс №1,2,3
11	Фундамент на ГРЩ-Чиллера из бетон. В15 (1.0х0.6х0.4м)	Бетон- В15			м3	0.48		

						Дог.№_____2026г			ЭС -0,4кВ				
						Реконструкция здания общеобразовательного школа №20 по адресу МСГ "Узбекистан тукинчилиги" Ховатского района Сырдарьинской области.							
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Электроснабжение - 0.4кВ			Стадия	Лист	Листов		
Директор		Эшмурадов Д							РП	10	11		
ГИП		Эшмурадов А											
Разраб		Тешаев Ф.				Спецификация оборудования, материалов и изделий по ЭС, СО.			"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.				

1	2	3	4	5	6	7	8	9				
	Кабельные и монтажные изделий											
1	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-0,66-1(3х4)мм ²			м	300						
2	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-0,66-1(4х4)мм ²			м	220						
3	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-0,66-1(4х6)мм ²			м	85						
4	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-0,66-1(4х10)мм ²			м	245						
5	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-0,66-1(4х16)мм ²			м	620						
6	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-0,66-1(4х25)мм ²			м	24						
7	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-0,66-1(4х35)мм ²			м	215						
8	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-1,00-1(4х50)мм ²			м	90						
9	Разделка кабель	25/35/50			шт/шт	4/4/2						
10	Муфта кабельная концевая универсальная 1кВ с наконечниками	ПКВ(Н)Тпδ-1-4(25-50)мм2			к-т	10						
11	ПВХ труба	φ50х2,2мм			м	50						
12	ПВХ труба	φ150х2,2мм			м	80						
13	Наконечники алюминиевые круглый изолированный для силовых кабелей сеч: 4мм ²	ТА-4			шт	100						
14	Наконечники алюминиевые круглый изолированный для силовых кабелей сеч: 10-16мм ²	ТА-16			шт	50						
15	Изолента				шт	20						
	Земляная работа											
1	Рытье Траншея типа Т-3 L=250,0м											
1.1	Разработка грунта вручную в траншеях (36,0 м ³ на 100м КЛ)				м ³	90.0						
1.2	Засыпка траншей вручную (24,0 м ³ на 100м КЛ)				м ³	60.0						
1.3	Мелкий песок речной для устройства постели (12,0 м ³ на 100м КЛ)				м ³	30.0						
1.4	Керпич (1234шт на 100м)				шт	3085						
2	Рытье Траншея типа Т-5 L=350,0м											
2.1	Разработка грунта вручную в траншеях (54,0 м ³ на 100м КЛ)				м ³	189.0						
2.2	Засыпка траншей вручную (36,0 м ³ на 100м КЛ)				м ³	126.0						
2.3	Мелкий песок речной для устройства постели (18,0 м ³ на 100м КЛ)				м ³	63.0						
2.4	Керпич (1668шт на 100м)				шт	5838						
	Контур заземления Чиллера											
1	Уголок 50х5мм	ГОСТ 8509-93			м/ кг	48/186,24						
2	Сталь полосовая 40х4	ГОСТ 103-76			м/ кг	48/60,0						
3	Сталь круглая φ12	ГОСТ 5781-82			м/ кг	-						
4	Электроды сварочные Э42-Э	ГОСТ 9467-75			кг	1.0						
					Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	2025 г.	ЭС-0,4
					ГИП		Эгамбердиев Э.				Спецификация оборудорудования материалов и изделий по ЭС, СО	Лист
					Разраб.		Тешаев Ф.					2