

Министерства строительства Республика Узбекистан
Архитектурно-проектная группа
общество с ограниченной ответственностью

"PREMIUM ARCHITECT DESIGN" МЧЖ

Лицензия №032737.

Договор №: _____
Заказчик: "Тошкент вилояти хокимлиги"
"Ягона буюртмачи хизмати"

Объект:

Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского
района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240
ученических мест.

Стадия: Рабочий проект

Альбом 15

НЭС

Наружный электроснабжения

Генпроектировщик: "PREMIUM ARCHITECT DESIGN" МЧЖ

Ташкент 2026 г

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Министерства строительства Республика Узбекистан
Архитектурно-проектная группа
общество с ограниченной ответственностью

"PREMIUM ARCHITECT DESIGN" МЧЖ

Лицензия №032737.

Договор №: _____
Заказчик: "Тошкент вилояти хокимлиги
"Ягона буюртмачи хизмати"

Объект:

Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского
района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240
ученических мест.

Стадия: Рабочий проект

Альбом 15
НЭС

Наружный электроснабжения

Генпроектировщик: "PREMIUM ARCHITECT DESIGN" МЧЖ

Директор:

Ш.Н.Авазов

ГИП

У.А.Каримов

ГАП

А.Т.Мейлиев

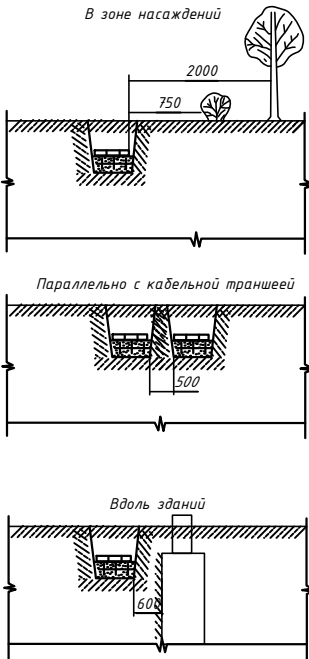
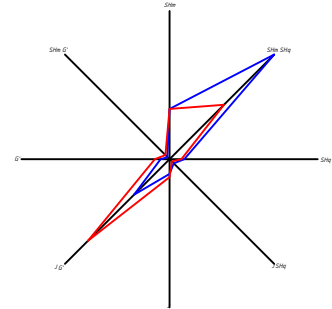
Ташкент 2026 г

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта					ПОЯСНЕНИЕ К ПРОЕКТУ. Электротехнической части разработан в соответствии с ПУЭ–2011 , КМК 2.04.17–19, технических условий “Hududiy Elektr Tarmoqlari” AJ, №27212210936 от 21.04.2026г. и письмо заказчика, и по заданию раздела НЭС. Данным комплектом чертежей решены вопросы электроснабжения в “Ohangaron tumani “Shovg’oz” MFYdagi 36-son maktabni rekonstruktsiya qilish (240 o’rinli qo’shimcha bino qurish).” Потребитель по надёжности электроснабжения относятся к II категории. Установленная мощность–88,76 кВт. Расчетная мощность–72,754 кВт. Расчетный ток–Iр=123,3 А Коеффициент фазы–cosφ=0,9. Настоящим проектом предусматривается: 1.Согласно техническим условиям №27212210936 от 21.04.2026 г., для электроснабжения КЛ–10кВ предусматривается от сущ. фидера “Шамсиобод”. По общим потребляем мощностям подключаем к выбранной трансформаторной подстанции ГКТП–100/10/0,4кВ 2.Магистральные линия 10кВ выполняются с алюминиевыми кабелями АПвПу–10–3(1х50)мм². 3.Для компенсации реактивной мощности предусматривается автоматическое компенсирующее устройство мощностью 25кВАр, подключаемое к шинами РУ–0.4 кВ существующего ТП параллельно нагрузками. 4.Все проектные кабели прокладываются под земно внутри траншее Тип–З на глубине 0,9м (10,0кВ) от планировочных отметок земли. При пересечении кабелями сети силовых КЛ–10,0кВ с другими коммуникациями, проектные кабели прокладываются в ПВХ трубах на 0,7м выше или ниже коммуникаций, но не менее 0,7м от планировочных отметок земли. 5.Магистральные силовые сети 0,4кВ выполняются с алюмеными кабелями АВВГ–1(4х25/50)мм². 6.Кабели прокладываются подземно, в траншее типа Т–2 глубиной не менее 0,7 м от уровня земли и под кабели подготовка не менее 100мм песок, при этом при паралельной 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 прокольди и пересечении существующихканализации и водопровода 7.Максимальная потеря напряжения кабелей не менее 5,0% по длиной трассе. 8.Коммерческий учёт электроэнергии выполняется в РУ–0.4 кВ ТП автоматизированной системой коммерческого учёта электропотребления АСКУЭ на базе многофункционального счетчика “ЕХ–518”. 9.Монтаж и эксплуатация щита должны соответствовать “Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей”, “Правилам устройств электроустановок”, “Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” . К монтажу и обслуживанию трансформатора, 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. Для защиты от поражения электрическим током выполняется заземление и зануление, для чего используется пятая, заземляющая жила кабелей. 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. Раздел релейная защита и автоматика выполнены отдельным проектом и со стороны других организации.				
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 2.01.05–24		Естественное и исскуственное 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.									

						2026-год	Заказчик:"Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"		НЭС			
						Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Наружный электроснабжения		Стадия	Лист	Листов		
ГИП.		У.Каримов						РП	1	9		
Г.АП.		А.Мейлиев										
Разраб.		Холмуродов Р				Общие данные и пояснения к проекту		ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"				
Н. контроль		У.Каримов										

Внутриплощадочный сеть КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ. М 1:500



Сопротивление контура заземления электроустановки 0,4 кВ в любое время должно быть не более 4 Ом.

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.

Примечания

1. Все проектные кабели прокладываются под земной поверхностью траншеями Тип-3 на глубину 0,9 м (10,0 кВ) от планировочных отметок земли. При пересечении кабелями сети силовых КЛ-10,0 кВ с другими коммуникациями, проектные кабели прокладываются в ПВХ трубах на 0,7 м выше или ниже коммуникаций, но не менее 0,7 м от планировочных отметок земли.

2. Все металлоконструкции заземляются к контуру заземления трансформатора.

3. Радиус изгиба кабеля с медными жилами 7,5 м.

4. Кабели защищать от механических повреждений глиняным обыкновенным кирпичом. При пересечении с другими инженерными коммуникациями проектные кабели прокладываются в ПВХ трубе выше или ниже коммуникаций, но не менее 0,7 м от планировочных отметок земли.

5. Трансформатор оградить с металлическими ограждениями с высотой 1,8 м и все металлоконструкции заземляются к контуру заземления трансформатора.

6. Сопротивление контура заземления электроустановки 0,4 кВ в любое время должно быть не более 4 Ом.

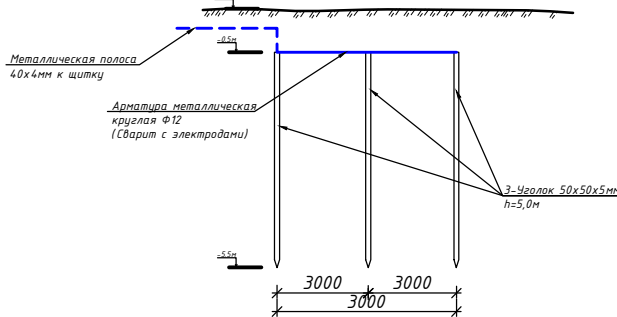
В случае, если при измерении полномочной электротехнической лабораторией сопротивление контура заземления окажется более нормы, необходимо расширить периметр, а также забить дополнительные электроды вплоть до получения нормативного значения.

Условные обозначения

- Проектируемый ГКТП
- Проектируемые РЩ
- Проектируемые ЩУН
- Проектируемые ЩС
- Проектируемая кабельная линия КЛ-0,4 кВ
- Проектируемая сигнальная кабельная линия ДЭС
- Проектируемая кабельная линия КЛ-0,4 кВ в футляре
- Проектируемая кабельная линия КЛ-10,0 кВ
- Проектируемая кабельная линия КЛ-10,0 кВ в футляре
- Проектируемые торшеры в комплекте со соляным светильником 50 Вт IP65, h=4,0 м



Вертикальный разрез



Y.O.M.T. shartli belgilar	
В-159	Suv tarmog'i
К-150	Oqava suv tarmog'i
К-150	Yong'ir suvlar tarmog'i
Г-133	Gaz tarmog'i
Д-150	Drenaj tarmog'i
II ТН-133	Issiqlik quvvati tarmog'i
—	Yuqori kuchli, elektr simi
—	Past kuchli, elektr simi
—	Tortuvchi elektr drenajni simi
—	Aloqa simi

Номер по плану		Наименование		Экспликация	Экспликация		Площадь, м²		Строительный объем, м³	
							Застройки		Общая приведенная или рабочая	
							здания	Всего	здания	Всего
1	Учебный блок	(суш.)	1	1	787,1	787,1	-	-	-	-
2	Учебный блок	(суш.)	1	1	342,8	342,8	-	-	-	-
3	Теплопункт	(суш.)	1	1	5,0	5,0	-	-	-	-
4	Надворная уборная	(суш.)	1	1	40,9	40,9	-	-	-	-
5	ТП	(суш.)	1	1	2,0	2,0	-	-	-	-
6	Склад	(суш.)	1	1	27,0	27,0	-	-	-	-
7	Водоём	(суш.)	1	1	5,6	5,6	-	-	-	-
8	Спортивная площадка	(суш.)	1	1	71,7	71,7	-	-	-	-
9	Мусоросборная площадка	(проект)	1	1	7,2	7,2	-	-	-	-
10	Учебный блок на 240 мест	(проект)	2	1	367,4	367,4	-	-	-	-
11	Спортзал	(проект)	1	1	360,0	360,0	-	-	-	-
12	Галерея	(проект)	1	1	9,0	9,0	-	-	-	-
13	Пожарный щит и ящик для песка	(проект)	2	2,0	4,0	-	-	-	-	-
14	Навес для тепловой узла	(проект)	1	6,2	6,2	-	-	-	-	-
15	Котельная	(проект)	1	6,2	6,2	-	-	-	-	-
16	Тепловой насос	(проект)	1	6,2	6,2	-	-	-	-	-
17	Очистное сооружение	(проект)	1	5,0	5,0	-	-	-	-	-
18	Выгребная яма на 20 м³	(проект)	1	5,0	5,0	-	-	-	-	-
19	Автостоянка	(проект)	1	-	-	-	-	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к постановлению Кабинета Министров от 26 декабря 2018 года № 1050
ПРАВИЛА
охраны объектов электросетевого хозяйства

14. Охранные зоны объектов электросетевого хозяйства устанавливаются настоящими Правилами:

а) вдоль воздушных линий электропередачи в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, стоящими по обе стороны линии от крайних проводов на расстоянии:

для линий напряжением до:

20 киловольт -- 10 метров (от оси опоры);

35 киловольт -- 15 метров (от оси опоры);

110 киловольт -- 20 метров (от оси опоры);

220 киловольт -- 25 метров (от оси опоры);

500 киловольт -- 30 метров (от оси опоры);

б) вдоль воздушных линий электропередачи до 1000 вольт (за исключением ответвлений к вводам в здания) в виде участка земли, ограниченного параллельными прямыми, стоящими от проекций крайних проводов на поверхность земли (при неотклонении их положений) на 2 метра с каждой стороны (от оси опоры);

в) вдоль подземных кабельных линий электропередачи в виде участка земли, ограниченного параллельными прямыми, стоящими от крайних кабелей на 1 метр с каждой стороны, а при прохождении кабельных линий в городах под тротуарами -- на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы;

(П43-2004)- 2.4.22 Расстояние по горизонтали между проводами при спусках на опору должно составлять не менее 15 см. Расстояние от проводов до поверхности опоры, траверсы или других элементов опоры должно быть не менее 5 см.

На общих опорах ВЛ и ВЛ до 1000 В расстояния по вертикали между нитями на опоре и в пролете при температуре окружающего воздуха 150 С без ветра должно быть не менее 0,4 м.

При совместной подвеске на общих опорах двух и более ВЛ расстояния между жгутами СИП должны быть не менее 0,3 м.

При подвеске на опорах ВЛ 6-10 кВ изолированных проводов расстояние по вертикали от ближайшего из них до проводов ВЛ до 1000 В на общей опоре, а также в пролете при температуре окружающего воздуха плюс 15°С без ветра должно быть не менее 0,3 м для СИП и 1,5 м для неизолированных и изолированных проводов ВЛ до 1000 В.

(П43-2004)- 2.4.36 При пересечении ВЛ или ВЛ с различными сооружениями, а также с улицами и площадями городов и поселков угол пересечения не нормируется (смотри также пункт 2.4.4.6 настоящих Правил).

(П43-2004)- 2.4.32 Расстояние от проводов ВЛ при наибольшей стреле провеса до земли и проезжей части улиц должно быть не менее 5 м. Расстояние от проводов до земли может быть уменьшено в труднодоступной местности до 2,5 м и в недоступной местности (склоны гор, скалы, ущелья и т.п.) до 1 м.

При пересечении проезжей части улиц ответвлениями от ВЛ к вводам расстояние от проводов до тротуаров и пешеходных дорожек допускается уменьшить до 3,5 м. Расстояние от СИП и изолированных проводов до поверхности земли на ответвлениях к вводам должно быть не менее 2,5 м.

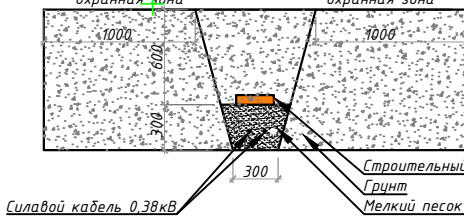
Расстояние от проводов ВЛ в населенной и ненаселенной местности при наибольшей стреле провеса проводов до земли и проезжей части улиц должно быть не менее 6 м. Расстояние от проводов до земли может быть уменьшено в труднодоступной местности до 3,5 м и в недоступной местности (склоны гор, скалы, ущелья и т.п.) до 1 м.

(П43-2004)- 2.4.38 При определении расстояния от проводов ВЛ до поверхности земли или воды, а также до различных сооружений при прохождении ВЛ над ними следует учитывать наибольшую стрелу провеса проводов без наезда их электрическим током, которая может получиться в одном из двух расчетных случаев: провода покрыты гололедом, температура окружающего воздуха +5°С, ветер отсутствует, температура воздуха - ниже воздуха, ветер отсутствует.

(П43-2004)- 2.4.39 Расстояние по горизонтали от проводов при наибольшем их отклонении от зданий и строений должно быть не менее 15 м до балконов, террас и окон, 1 м до глухих стен. Прокладка ВЛ над зданиями допускается за исключением подходов ответвлений от ВЛ к вводам в здания (смотри пункт 2.1.7.9 настоящих Правил) 89.

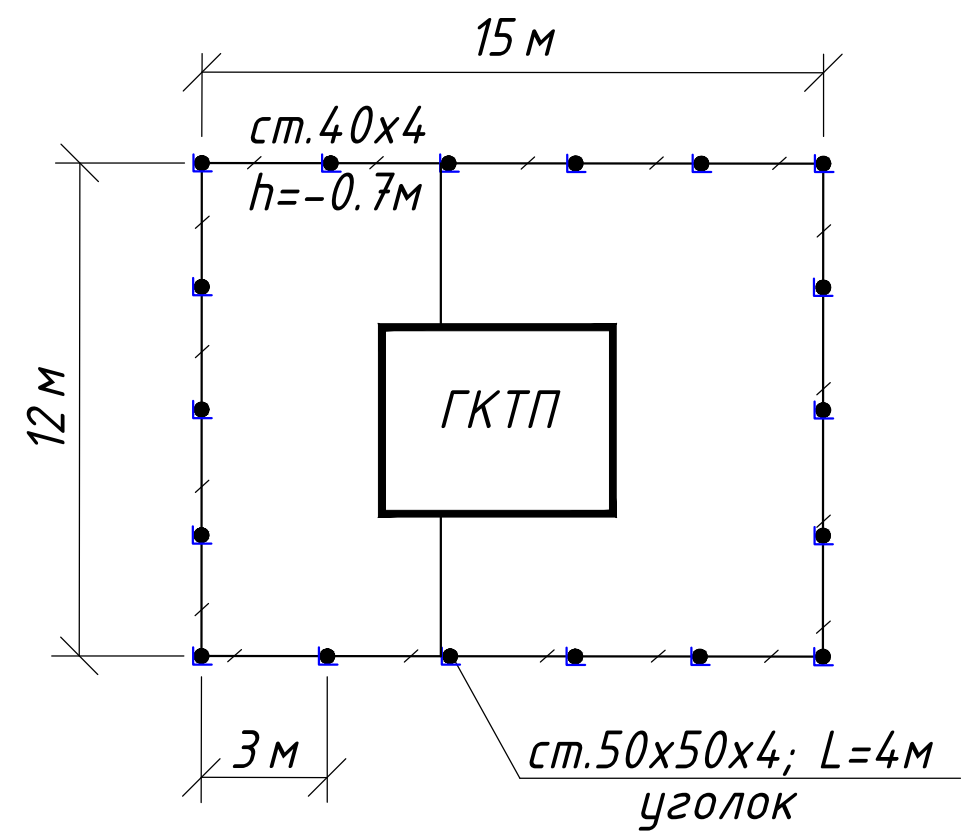
Расстояние по горизонтали от СИП при наибольшем их отклонении от элементов зданий и сооружений должно быть не менее: 1,0 м - до балконов, террас и окон; 0,2 м - до глухих стен зданий, сооружений.

Разрез 2-2
Прокладка силовых КЛ-0,4кВ внутри траншей(Т-2)
М 1:25



2026-год	Заказчик: "Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона бююртмачи хизмати"	НЭС
Изм. Изм. № док. Лист Подпись Дата	Реконструкция средней школы №36 в МФИ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 учебных мест.	Стадия Лист Листов
Гип. Ч.Каримов	Наружный электроснабжения	РП 2 9
Разраб. А.Мейлиев	Внутриплощадочный сеть КЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ. М 1:500	ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"
Н. контроль. Ч.Каримов		

План контур заземления подстанции

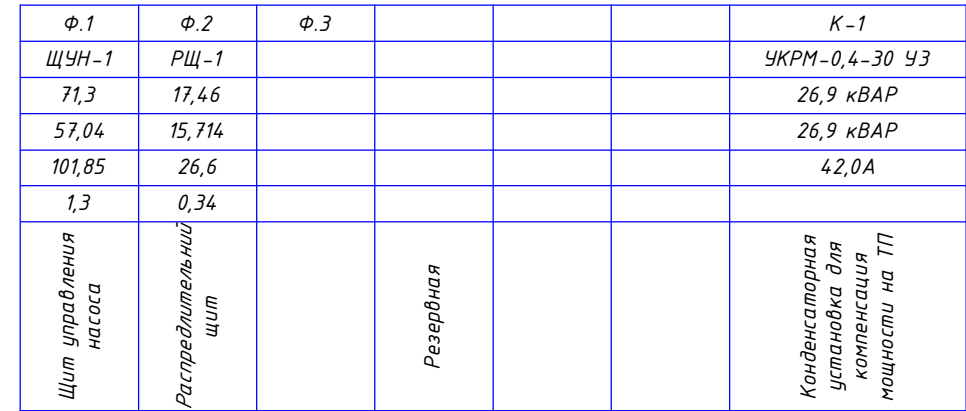


СПЕЦИФИКАЦИЯ К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ

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	14.7	
4		Земля, засыпаемая обратно в траншею	м3	14.7	

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.

					2026-год	Заказчик: "Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"	НЭС
						Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.	
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата		
ГИП.	У.Каримов						
Г.А.П.	А.Мейлиев						
Разраб.	Холмуродов Р						
Н. контроль	У.Каримов						
						Наружный электроснабжения	Стадия РП
							Лист 3
							Листов 9
						План контур заземления подстанции	ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"



						2026-год	Заказчик: "Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"			НЭС				
						Реконструкция средней школы №36 в МФИ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.								
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Наружный электроснабжения			Стадия	Лист	Листов			
ГИП.		У.Каримов							РП	4	9			
ГАП.		А.Мейлиев												
Разраб.		Холмуродов Р				Однолинейная схема и электрических соединений подстанции ГКТП-100/10/0,4кВА и ДЭС-80кВт. Кабельный журнал.			ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"					
Н. контроль		У.Каримов												

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

Расчёт реактивной мощности

Исходные данные: $P_{рас}=72,75 \text{ кВт}$, $\cos\phi=0,85$; $\text{tg}\phi_1=0,62$
Мощность компенсирующего устройства при нормативном $\text{tg}\phi_2=0,25$:

$Q_{ку} = P_r (\text{tg}\phi_1 - \text{tg}\phi_2)$, $Q_{ку}=72,75 \cdot (0,62 - 0,25) = 72,75 \cdot 0,37 = 26,9 \text{ кВАр}$.

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 26,9 кВАр.

Расчетная реактивная мощность до компенсации:

$Q_r = P_r \text{tg}\phi_1 = 72,75 \cdot 0,62 = 45,1 \text{ кВАр}$.

Полная мощность до компенсации:

$S_{dk} = \sqrt{P^2 + Q^2} = \sqrt{72,75^2 + 45,1^2} = 85,6 \text{ кВА}$.

Полная расчетная мощность после компенсации:

$S_p(пк) = \sqrt{P_r^2 + (Q_r - Q_{к\delta})^2} = \sqrt{72,75^2 + (45,1 - 26,9)^2} = 75,0 \text{ кВА}$.

Расчетный ток $I_p = S_p(пк) / 0,64 = 75,0 / 0,64 = 117,2 \text{ А}$.

Компенсация реактивной мощности предусматривается от конденсаторной установки мощностью 30кВАр типа.

2хАУКРМ-0,4-15 кВАр ЧЗ, устанавливаются возле ТП по месту.

Расчёт мощности трансформатора:

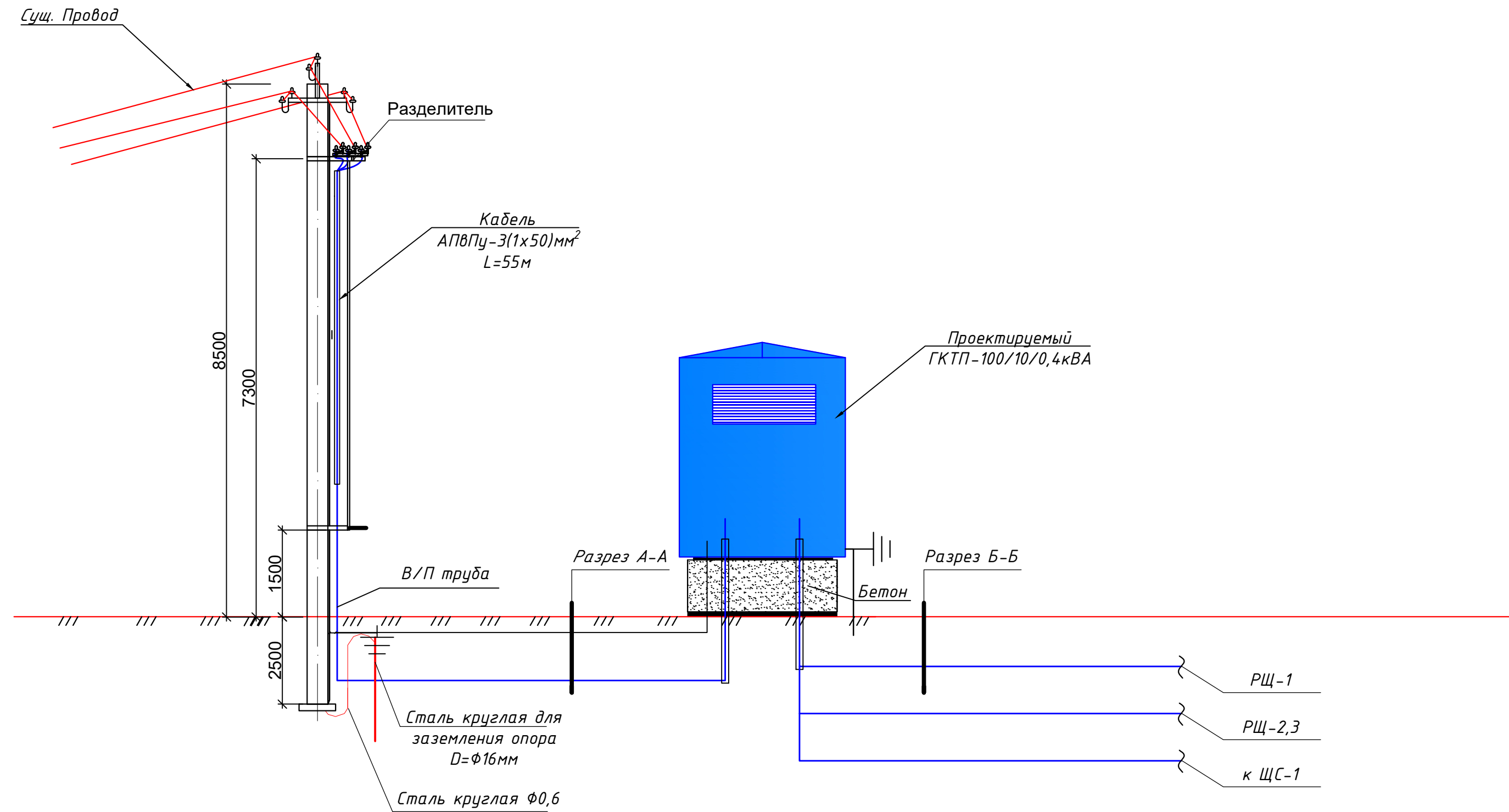
$P_r=72,75 \text{ кВт}$, $\cos\phi=0,97$, $S_y=P_r/\cos\phi=75,0 \text{ кВА}$, поэтому выбирается ближайший по мощности силовой трансформатор из ряда: $S_{тр}=100 \text{ кВА}$; Загрузка трансформатора составляет: $S_y/S_{тр}=72,75/100=0,75 \text{ т.е. } 75\%$.

Расчет трансформатора тока с учета перспективной нагрузка:

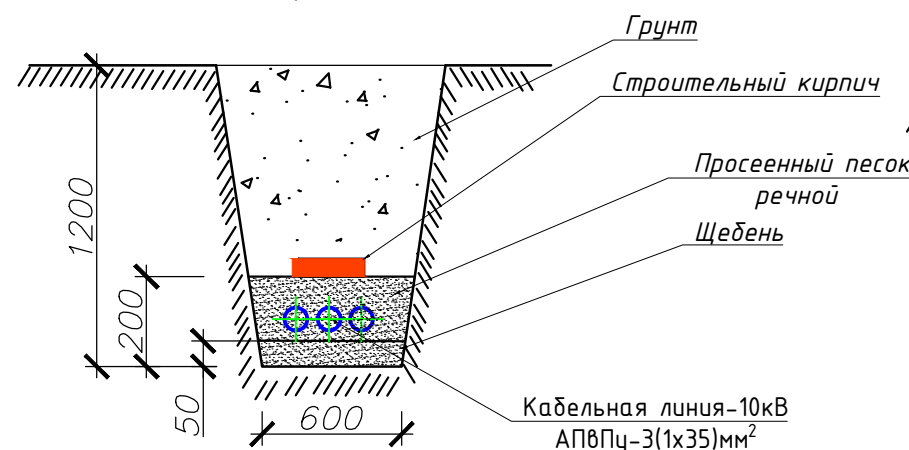
$P_r=72,75 \text{ кВт}$, $\cos\phi=0,97$ $S_y=P_r/\cos\phi=75,0 \text{ кВА}$ $I_y=S_y/0,64=117,2 \text{ А}$, поэтому выбирается ближайший по току трансформатор тока из ряда: 150/5 А.

					2026-год	Заказчик: "Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"	НЭС
						Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.	
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата		
ГИП.		У.Каримов				Наружный электроснабжения	Стадия
Г.АП.		А.Мейлиев					Лист
Разраб.		Холмуродов Р					Листов
Н. контроль		У.Каримов				Расчёт реактивной мощности. Расчёт мощности трансформатора. Расчет трансформатора тока	ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"

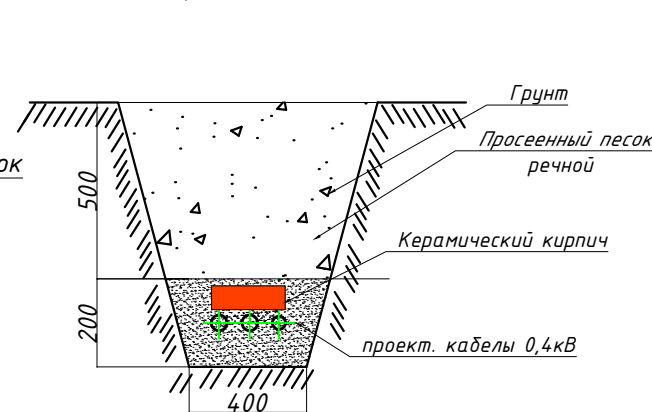
Схема подключения ГКТП-100/10/0,4кВА.



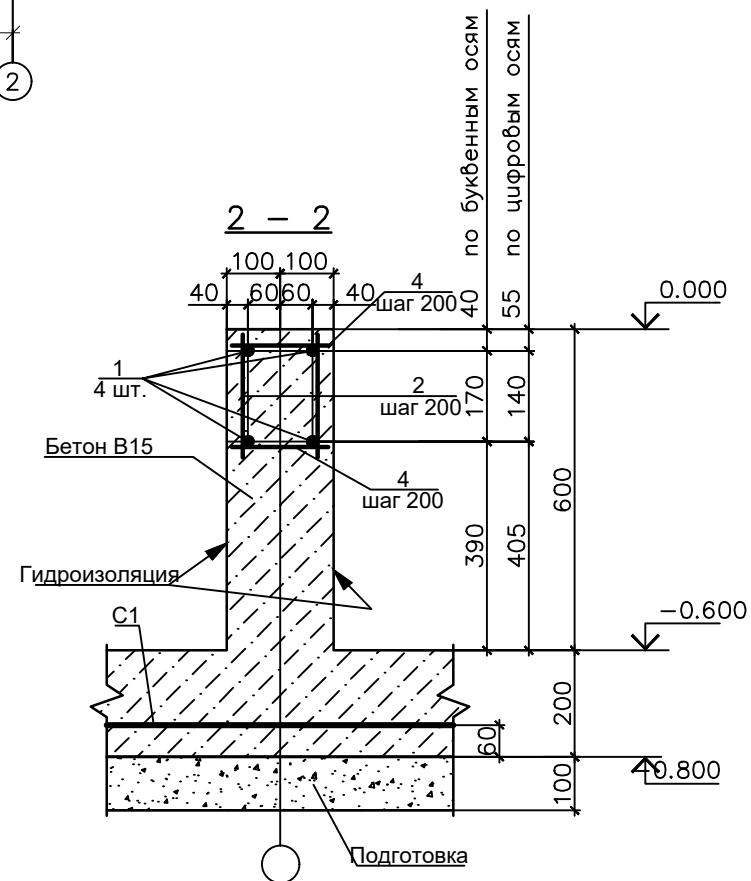
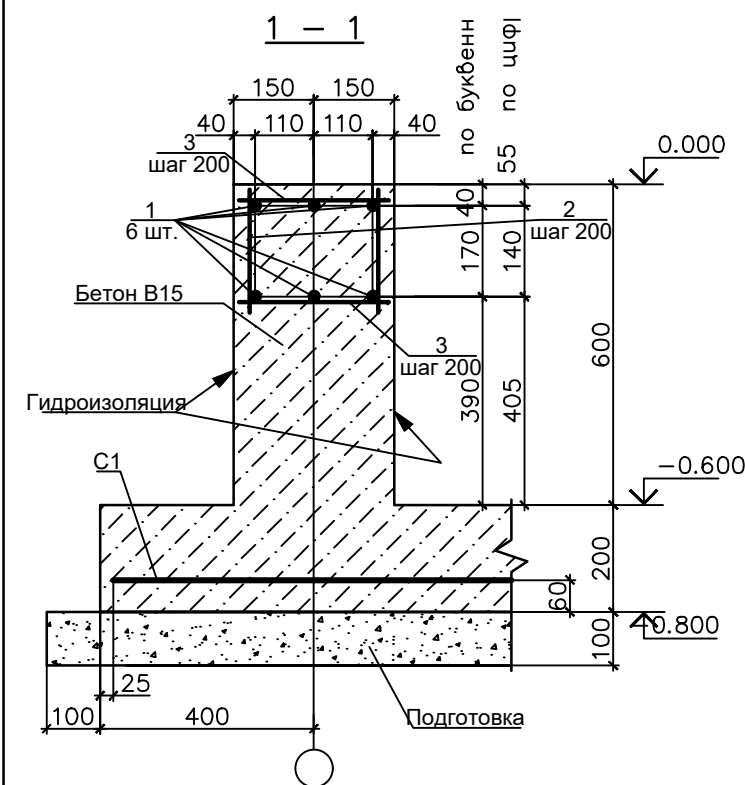
Разрез А-А



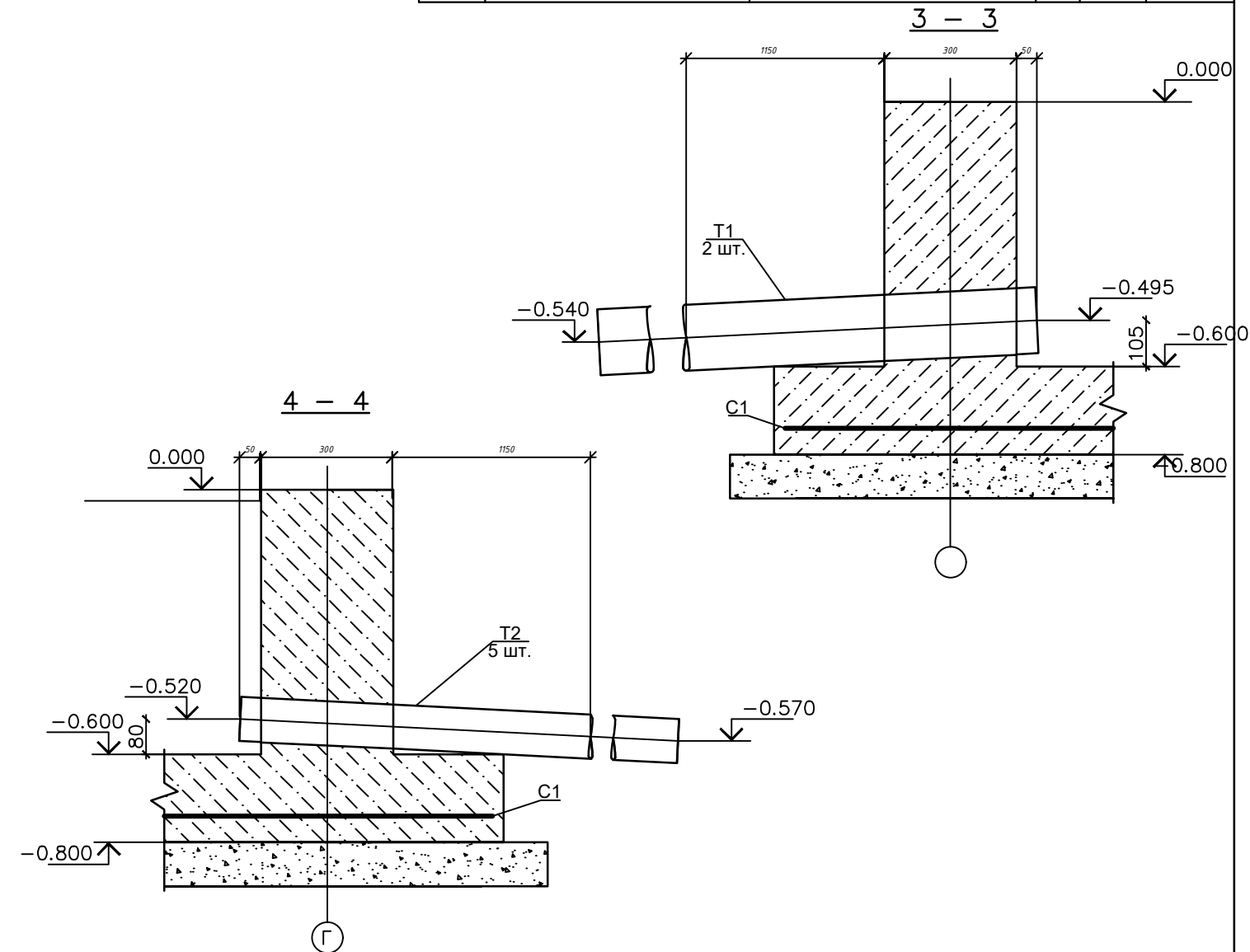
Разрез Б-Б



						2026-год	Заказчик: "Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"		НЭС
						Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.			
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Наружный электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП.	У.Каримов						РП	6	9
ГАП.	А.Мейлиев								
Разраб.	Холмуродов Р					Схема подключения ГКТП-100/10/0,4кВА.	ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"		
Н. контроль	У.Каримов								

[illegible]

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
C1	РСТУЗ 866-98	Сетка Ø14 АII-200 485х355 Ø14 АII-200	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 3.65		дно стенки

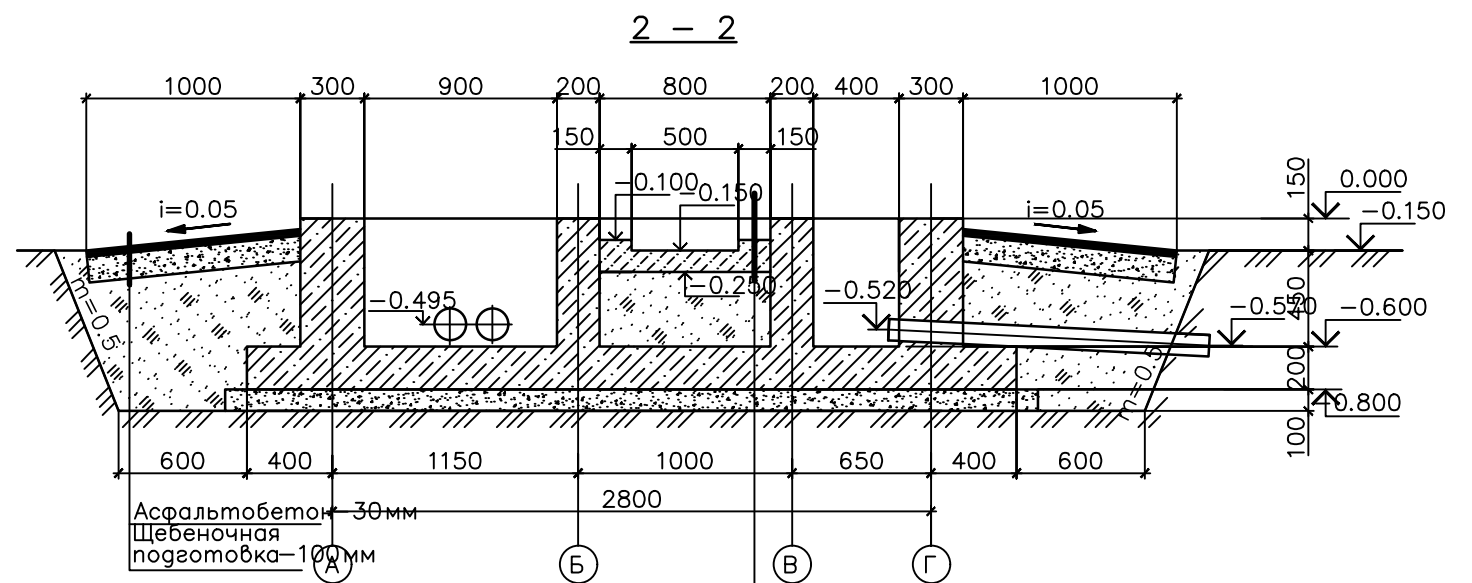
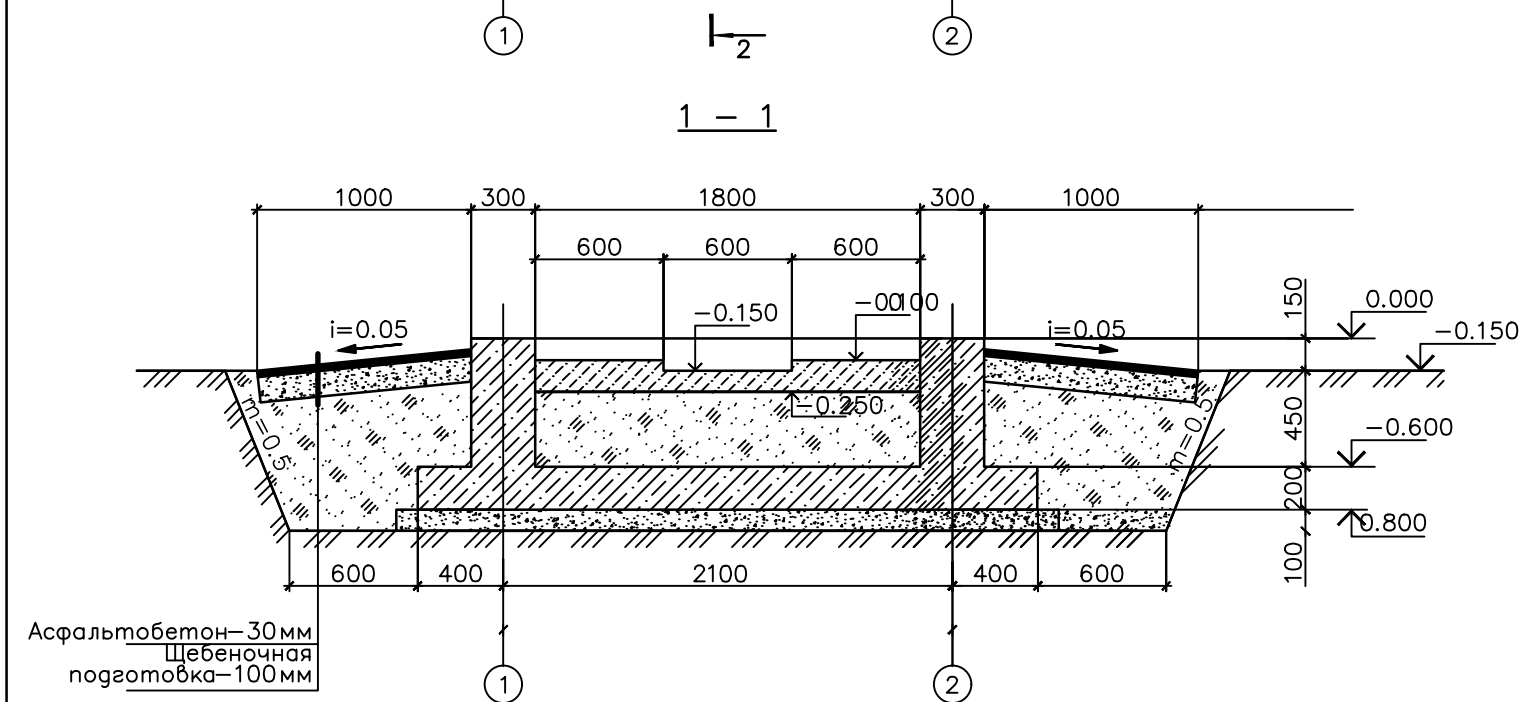


1. Предоставленный план фундамента трансформатора может не совпадать с планом фундамента, предоставленным поставщиком.
2. Должно быть сделано по согласованию с поставщиком трансформатора до установки фундамента трансформатора.

						2026-год	Заказчик: "Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"			НЭС
						Реконструкция средней школы №36 в МФИ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 учебных мест.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Наружный электроснабжения	Стадия	Лист	Листов	
ГИП.		У.Каримов					РП	7	9	
ГАП.		А.Мейлиев								
Разраб.		Холмуродов Р								
						План фундаментов ГКТП	ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"			
Н. контроль		У.Каримов								

The architectural floor plan shows a rectangular building with a central corridor and two main rooms. The central corridor is labeled 'i=0.05'. The rooms are labeled '1' and '2'. The plan also shows a staircase area on the right side. The dimensions are as follows:

- Overall width: 2100
- Overall depth: 3100
- Room 1 width: 1800
- Room 2 width: 1800
- Central corridor width: 300
- Staircase area width: 300
- Room 1 depth: 1150
- Room 2 depth: 1150
- Central corridor depth: 900
- Staircase area depth: 900
- Room 1 area: 2000
- Room 2 area: 2000
- Central corridor area: 2700
- Staircase area area: 2700



Подготовка из бетона класса В15 с железнением поверхности и устройством прямка – 150мм Грунт обратной засыпки
--

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

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.

						2026-год	Заказчик: "Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"			НЭС		
						Реконструкция средней школы №36 в МФИ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Наружный электроснабжения	Стадия	Лист	Листов			
ГИП.		У.Каримов										
ГАП.		А.Мейлиев					РП	8	9			
Разраб.		Холмуродов Р										
						План прямка и кабельных каналов	ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"					
Н. контроль		У.Каримов										

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					Типиковая					
Тип ввода со стороны ВН					Кабельный					
Тип вывода отходящих линий					Кабельный					
Мощность сил. мас.трансформатора ТМГ,кВА					100					
Схема соединения обмоток					Y/Yн-12					
Номинальное напряжение на стороне ВН,кВ					10					
Номинальный ток-выключателей отходящих линий (стационарное исполнение),А				QF1	ЗР/160А					
				QF2,3	ЗР/50А					
Разъединители, QS1					РВ-10/160					
Выключатель нагрузки, QS2					ВНП-16					
Предохранитель ВН, FU 1-3					ПКТ-101-10-16-31,5 Инл.вс.=16А					
Контроль напряжения на вводе					Лампа с переключателем					
Вводной коммутационный аппарат, QS3,6,9,10					Рубильник HD11 В 200А					
Вводной коммутационный аппарат QF1,1					ЗР/200А					
Учет электрической энергии на вводе					ЕХ-518					
Трансформатор тока ТТ-0,66					ТТК-А 150/5					
Наличие защиты от однофазных КЗ на отходящих линиях					Реле РЭ13-2					
Наличие АВР 150А					Да					
Наличие обогрева счетчика					Да					
Наличие площадки обслуживания в комплекте поставки					Да					
Фото реле ФР-20 380В 32А					Да					
					2026-год	Заказчик:"Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"			НЭС	
					Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Наружный электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Гип.		У.Каримов						РП	9	9
Г.АП.		А.Мейлиев								
Разраб.		Холмуродов Р								
						Однолинейная схема электрических соединений подстанции ГКТП-160/10/0,4кВА		ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"		
Н. контроль		У.Каримов								

№	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					
	Кл~10кВ												
1	Кабели силовой бронированный лентами с алюм. жилами, изоляцией и защитным шлангом из ПВХ	АПВПУ-1х50мм ²			м	165							
2	Проводник	ЗП1			м	3,6							
3	Разъединитель	РЛНД-10			к-т	1							
4	Муфта	„Раўхем“			шт	1							
	U~0,4 кВ												
1	Монтаж комплект трансформатор (см. опр.лист ст.10)	ГКТП-100/10/0,4кВА			к-т	1							
2	Автоматизированная дизельная электростанция 3х230В, 50,0 кВт, с функцией автоматического запуска (Установить под навесом)	ДЭС-80,0 кВт			к-т	1							
3	Автоматическая установка по компенсации реактивной мощности 3-ф, 380 В, 25 квар	АУКРМ-0,4-15 УЗ			к-т	2							
4	Заземлитель вертикальный из уголкового стали 50х50х4мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	72/271							
5	Заземлитель горизонтальный полоса из стальной 40х4мм	ГОСТ 103-76			м/кг	66/83							
6	Металлическая ограждения на высотой 1,8м				пм	6							
7	Фундамент торшера из бетон. В15 (0.4х0.4х0.7м)	Бетон- В15			м ³	0,112							
	Кабельное и монтажное изделий												
1	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-1,0-(4х120)мм ²			м	10							
2	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-0,66-(4х95)мм ²			м	100							
3	Кабель в изоляции из самозатухающего АВВГнг, с алюминиевыми жилами	АВВГнг-0,66-(4х25)мм ²			м	70							
4	Кабель в изоляции из самозатухающего ВВГнг, с медными жилами	КВВГнг-0,66-1(7х2,5)мм ²			м	10							
5	Разделка кабель	120/50мм ²			шт	8/8							
6	Концевые заделки внутренней установки с наконечниками	ПКВ(Н)Тпδ-1-4(95-120)мм ²			шт	4							
7	Наконечники медны круглый изолированный для кабелей сеч: 25-35мм ²				шт	16							
8	Изолента для проводов напр.-0,38кВ (0,76х38ммх4500мм)				шт	4							
9	Трубы из поливинилхлорида (ПВХ)	φ50мм			м	46							
								2026-год	Заказчик:"Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"		НЭС,СО		
								Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.					
			Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата					
			ГИП.		У.Каримов				Наружный электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
			ГАП.		А.Мейлиев						РП	1	2
			Разраб.		Холмуродов Р								
									Спецификация оборудования, материалов и изделий по НЭС,СО.		ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"		
			Н. контроль		У.Каримов								

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ -АСКУЭ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Пояснительная записка.	
3	Принципиальная схема установки оборудования АСКУЭ.	
4	Общий вид, габаритные размеры и схема включения счетчика.	
5	Шкаф учета. Общий вид.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ведомость ссылочных документов	
ТУ №27212210936 от 21.04.2026г.	Технические задния АЖ "Hududiy Elektr Tarmoqlari"	
	Техническое задание на создание АСКУЭ	
ПУЭ -2011	Правила устройства электроустановок	
	Ведомость прилагаемых документов	
АСКУЭ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 1-м листе

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

2026-год

Заказчик:"Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"

АСКУЭ

Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.

ИзмИзм№ докЛистПодписьДата

Гип.У.Каримов

Наружный электроснабжения

СтадияЛистЛистов

РП15

Н. контрольУ.Каримов

Общие данные

ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"

Формат А4

1. Общие положения.

В соответствии с Техническими Условиями, выданными АЖ "Hududiy Elektr Tarmoqlari", проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) для опроса данных электросчетчиков и данных о рабочем состоянии ТП.

2. Функционирование системы.

АСКУЭ объекта функционирует следующим образом:
Система АСКУЭ с помощью счетчиков электроэнергии в реальном масштабе времени, осуществляет измерения и учет электроэнергии. Система осуществляет измерение и автоматический сбор данных об электроэнергии. Информация со счетчиков, по цифровым каналам передачи данных, передается на диспетчерскую службы АРМ АСКУЭ "НЭС".
В составе технических средств учета, устанавливаемых у потребителя, проектом предусмотрены:

Средства измерения потребления электроэнергии.

Средства сбора и передачи информации.

Технические средства измерения потребления электроэнергии включают:

1. Микропроцессорный счетчик электроэнергии и мощности типа EX-518 , ~380В, 5А с интерфейсом RS-485.

Технические средства передачи информации включают:

Технические средства сбора и передачи информации размещаются в металлическом шкафу учета. Шкаф учета имеет в своем составе:

1. Статические счетчики электроэнергии типа EX-518.

2. Терминаль по сбору данных эл. энергии- HL-3204

3. Оборудование о двязки: разветвитель интерфейса, кабели DTE/DCE и пр.

Монтаж оборудования узла учета должен производиться поэтапно, с соблюдением правил по технике безопасности. На момент монтажа и сдачи в эксплуатацию все устройства должны иметь свидетельства о поверке соответствующих органов Госстандарта РУз. Применяемое в АСКУЭ объекта оборудование соответствует типовым требованиям по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям.

Для защиты информации технических и программных средств автоматизированной системы от несанкционированного доступа, необходимо обеспечить:

1. Разграничение доступа информации.

2. Обеспечение доступа только после идентификации и введения личного пароля.

3. Запрет на несанкционированное изменение конфигурации.

4. Защиту от возможности изменения данных через локальную сеть или модем.

5. Пломбирование аппаратных средств коммерческого узла учета в местах, предусмотренных конструкцией аппаратуры, с целью предотвращения доступа внутрь корпуса.

В соответствии с требованиями ПУЭ пп. 1.5.13-1.5.26:

Каждый установленный расчетный счетчик должен иметь пломбы с клеймом госповерителя и пломбы энергоснабжающей организации;

На вновь устанавливаемых 3-х фазных счетчиках должны быть пломбы государственной поверки с давностью не более 12 месяцев.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

2026-год

Заказчик:"Тошкент вилояти хокимлиги "Ягона буюртмачи хизмати"

АСКУЭ

Реконструкция средней школы №36 в МФЙ «Шовгоз» Ахангаронского района с строительством дополнительного учебного корпуса на 240 ученических мест.

ИзмИзм№ докЛистПодписьДата

Гип.У.Каримов

Наружный электроснабжения

СтадияЛистЛистов

РП25

Н. контрольУ.Каримов

Пояснительная записка.

ООО "PREMIUM ARCHITECT DESIGN"

Формат А4

Technical drawing of a control cabinet showing front and side views with dimensions and component labels.

Front View Dimensions:

- Width: 500
- Height: 650

Component Labels:

- 1: Main control unit (top left)
- 2: Square indicator or display (middle right)
- 3: Row of six indicator lights (bottom left)
- 4: Vertical row of four indicator lights (bottom right)
- 5: Circular indicator or display (middle right)
- 6: Three vertical indicator lights (bottom left)

Side View Dimensions:

- Width: 220

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	EX-518	1	
2	Разветвитель интерфейса- ПР-3М	1	
3	Терминаль по сбору данных эл.энергии 1		
	HL-3204		
4	Автоматический выключатель	2	
	ВА47-29 1Р, 10А		
5	Розетка открытая, РА 16-003	1	
6	ТТ-150/5А	3	

[illegible][illegible]