

РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН
ГОРОД ТАШКЕНТА ТАШКЕНТА ОБЛАСТИ

ООО "SSM LOYIHA"



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti
binosini mukammal ta'mirlash (mavjud 50 qatnovli bino
ta'mirlash 1-tip OP)ni loyihalash.

НЕС 0,4 кВ

Г.Джизак - 2026 г.

РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН
ГОРОД ТАШКЕНТА ТАШКЕНТА ОБЛАСТИ

ООО "SSM LOYIHA"



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti
binosini muka mmal ta'mirlash (mavjud 50 qatnovli bino
ta'mirlash 1-tip OP)ni loyihalash.

НЕС 0,4 кВ

Директор:
ГИП:

Кувондигов Ш
Хайдаров И

Г.Джизак - 2026 г.

Ведомость рабочих чертежей		
	Наименование	Примечание
№		
1	Общие данные.	НЭС-1
2	Генплан энергоснабжения - 0,4 кв	НЭС-2
3	Кабельный журнал.	НЭС-3
4	Принципиальная схема электрической сети ТП	НЭС-4
5	Опросный лист ГКТП	НЭС-5
6	Общие данные для АСКУЭ.	НЭС-6
7	Спецификация материалов и оборудования	НЭС-7

Основные показатели проекта			
№	Наименование	Едн. из.	Количество
1	Напряжение электросети	В	10 / 0.38
2	Категория электроснабжения		II
4	Расчетная мощность на ТП.	kW	84,8
5	Максимальная потеря напряжения	%	2.1

"Реконструкция "

Задание на проектирование

Проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.

В качестве источника электроснабжения приняты: электроснабжение ближайшая опора ВЛ -10 кВ ф Олга ПС Улус.

Настоящим проектом предусматривается строительство ЛЭП-10 кВ, для электроснабжения объекта предусматривается сооружение комплектной трансформаторной подстанций ГКТП-10/0,4 с силовым трансформатором 100 кВт с трансформатором для резервного электроснабжения объекта устанавливается независимый источник питания ДЭС мощностью 10 кВт переключение основного и резервного питания выполняется автоматический с помощью АВР установленной на вводе ГРЩ.

Низковольтная сеть 380/220В выполняется кабелем АВВГ-1 различного сечения согласно подключаемым нагрузкам, кабели прокладывается в траншее на глубине 0,9м. от планировочное отметки земли в местах открытой прокладки кабели защитить металлическим профиле . Все пересечение и сближение кабельных линий с подземными инженерными коммуникациями выполняются согласно норм. Вводы в здание осуществляются кабелем в трубе. В случае прохождения по территории сущ. ЛЭП, мешающих строительству, предусмотреть их вынос согласно ПУЭ.

Учет расхода электроэнергии производится на проектной ТП, системой коммерческого учета электропотребителя (АСКУЭ) на базе микропроцессорного счетчика GPRS модуль TE-73/ SG-1-3/ EX-518, с встроенным PLC-модемом. Предусматривается запирающийся шкаф для эл. счетчика.

Согласно решению «Главтехуправления» ПУЭ-2012г. металлические нетоковедущие части электрооборудования нормально не находящийся под напряжением, но вследствие нарушения изоляции могут оказаться под напряжением подлежит заземлению.

Повторное заземление комплектного ГРЩ выполняется сопротивлением не более 10ом. Грунты-суглинки с удельным сопротивлением S=100 ом.м.

Все электромонтажные работы и защитное заземление выполнить строго соблюдая ПУЭ-2012,ПТБ и ПТЭ электроустановок и другие директивные, руководящие материалы.

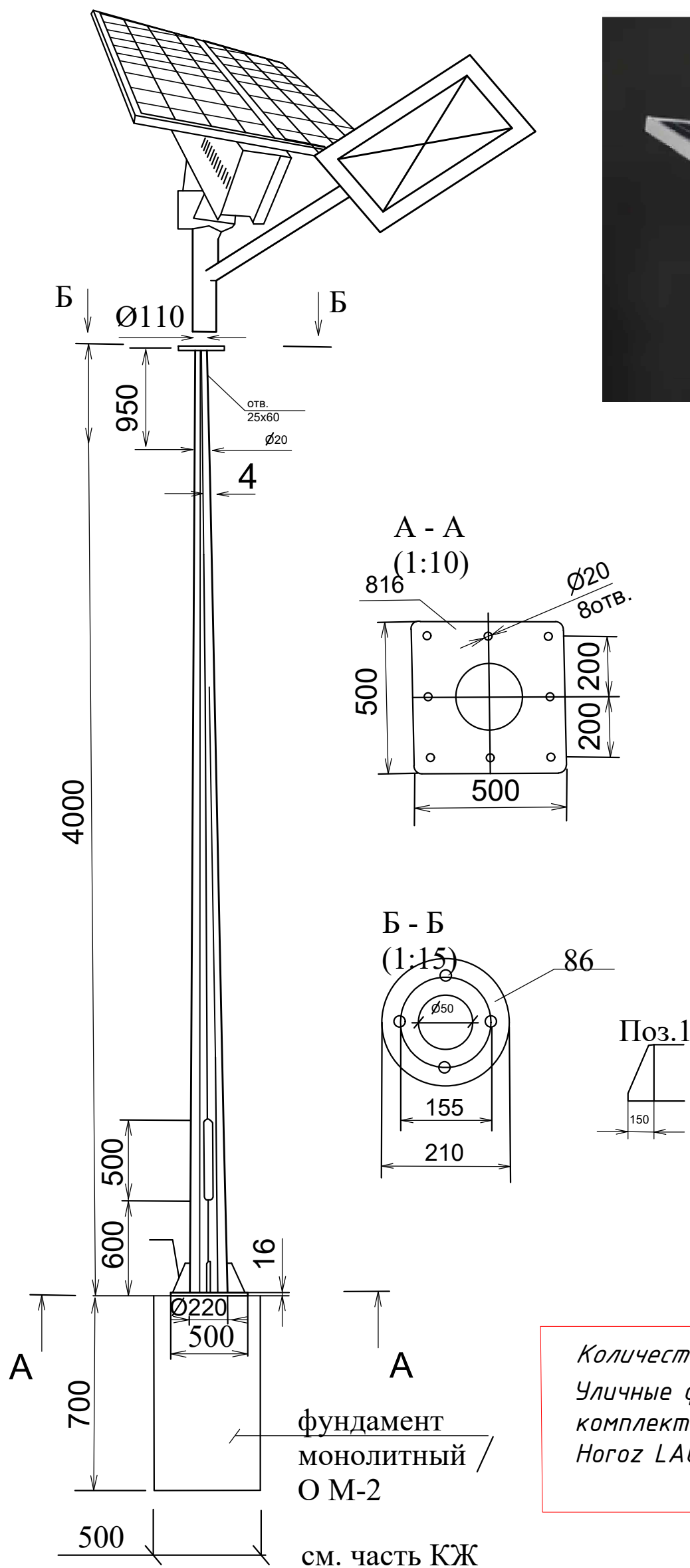
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
Обозначение	Наименование
	Ссылочные документы
ПУЭ-2011	Правила устройства электроустановок
КМК 2.04.17-19	Электрооборудование жилых и общественных зданий.
т.п. 3.407.5-143	Железобетонные опоры ВЛ-10 kW.
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор ЛЭП 0,38; 6; 10 и 35 кВ.
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок

						2026г. НЕС 0,4 кВ			
						Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal ta'mirlash (mavjud 50 qatnovli bino ta'mirlash 1-tip OP)ni loyihalash.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Поликлиника	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Хайдаров И					РП	1	13
Разраб.		Хайдаров И							
Н.контр.		Кувондинов				Общие данные	 "SSM LOYIHA" МЧЖ		



Экспликация помещений		
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь м²
1	2	3
Проектируемые здание и сооружение		
1	Медицинский пост	264.2
2	Вспомогательные здание	8.8
3	Вспомогательные здание	13.5
4	Вспомогательные здание	5.0
5	Трансформатор	
6	Пожарный водоем 50м3 (1шт)	
7	Пожарный щит и ящик для песка	
8	Контейнеры для мусора	
9	Ворота (2шт)	
10	Калитка	
11	Автостоянка	
ИТОГО		264.20

						2026г.	НЕС 0,4 кВ		
						Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal ta'mirlash (mavjud 50 qatnovli bino ta'mirlash 1-tip OP)ni loyihalash.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Поликлиника	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Хайдаров И					РП		13
Разраб.		Хайдаров И							
Н.контр.		Кувондиков							
							 "SSM LOYIHA" MCHJ		



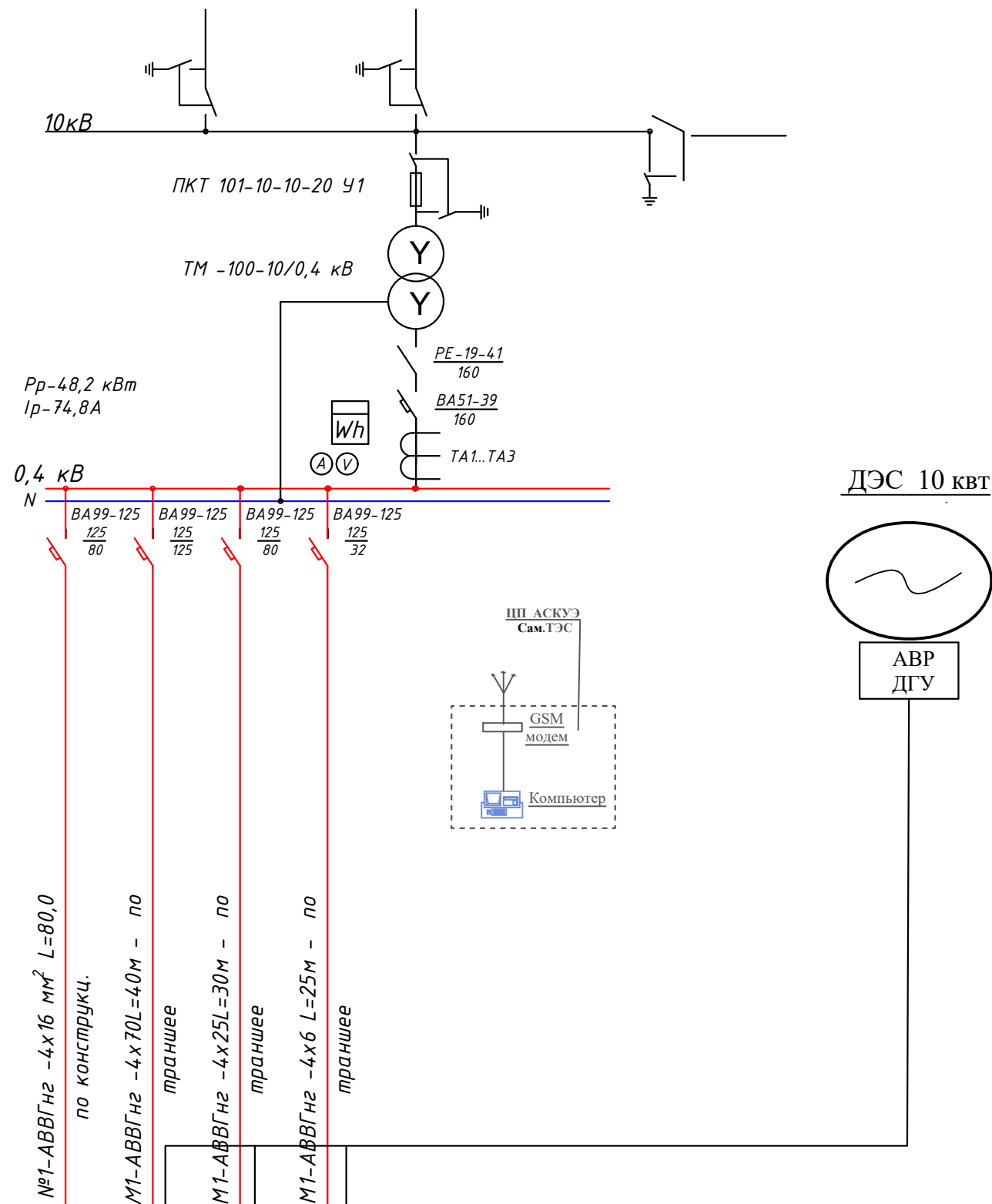
Примечания:

1. Опоры уличного освещения устанавливаются с интервалом в среднем 15 метров.
2. Высота опор – 4 метра.
3. Опоры размещаются на тротуаре, разделительной полосе или озеленённой зоне.
4. Расстояние от линии тротуара до оси опоры должно составлять не менее 0,6 метра.
5. Расположение и тип светильников обеспечивают равномерное освещение пешеходной зоны в соответствии с нормами.
6. При установке необходимо учитывать безопасные расстояния до коммуникаций и других элементов благоустройства.
7. Все монтажные работы выполнять согласно действующим строительным и электромонтажным нормам (ПУЭ, СНиП, ГОСТ).

Количество светильников :

Уличные фонари уличного освещения светодиодные с комплектом солнечной панель
Hogoz LAGUNA-90 IP65 мощностью 50Вт - 7шт

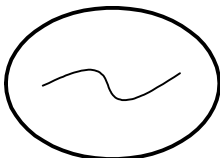
						2026г.				НЕС 0,4 кВ		
						Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal ta'mirlash (mavjud 50 qatnovli bino ta'mirlash 1-tip OP)ni loyihalash.						
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Поликлиника		Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Хайдаров И						РП	3	13		
Разраб.		Хайдаров И										
Н.контр.		Кувондиқов										
						Общий вид Опора наружного освещения		 "SSM LOYIHA" MCHJ				



Потребность кабелей
и проводов. м.

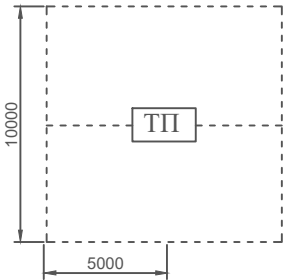
Число и сечение жил, напряжение.	Марка
	АВВГнг
4х10	-
4х16	25
4х35	68
4х25	20

ДЭС 10 кВт



АВР
ДГУ

Расчет контура заземления

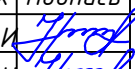
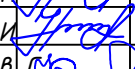
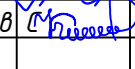


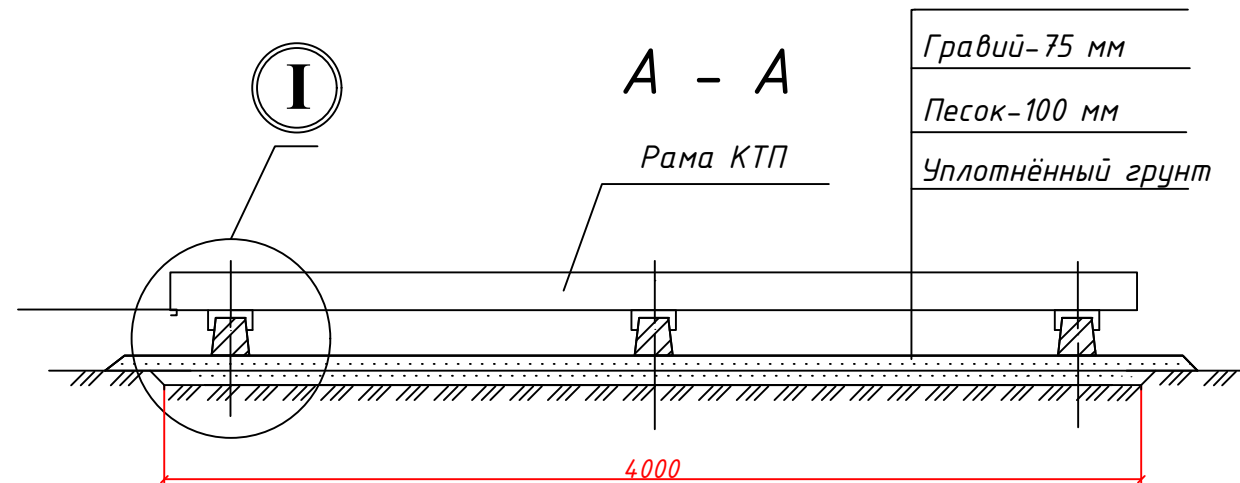
Грунт суглинка $P=1 \times 10$ ом х см $R_3=4$ ом
электроды заземления- круглая сталь $d=12$ мм,
L-5м. Наружный контур- полосовая сталь 40х4
мм,L-45м сопротивление одного электрода $R_3=$
 $P/2\pi L$ $L_4L/d=23.6$ ом.
Сопротивление свех электродов с учетом
влияния полосы $\Sigma R_3=R_3/\pi L=7.4$ ом
Сопротивление полосы $R_H= P/ 2\pi L$ L_H L_r2
/Bh= 4.2 ом с учетом L_a 0.6 $R_l=4.2/ 0.6= 7$ ом
Сопротивление заземления $R_3= \Sigma R_3$ R_r/ R_3+
 $R_l=3.6$ ом

Обозначение на плане					
Наименование щита	УКМ 58-0,4-30-5 У3-У1	ГРЩ	Чиллер	МТУ	
Установленная мощность, кВт		60,0	23,35	1,5	
Расчетная мощность, кВт	15 кВАр	60,0	23,35	1,5	
Расчетный ток, А		101,0	47,4	3,1	
Коэффициент мощности, cos φ		0,9	0,75	0,75	
Наименование объекта	Компенси- рующее устрой- ство	ГРЩ	Чиллер	МТУ	

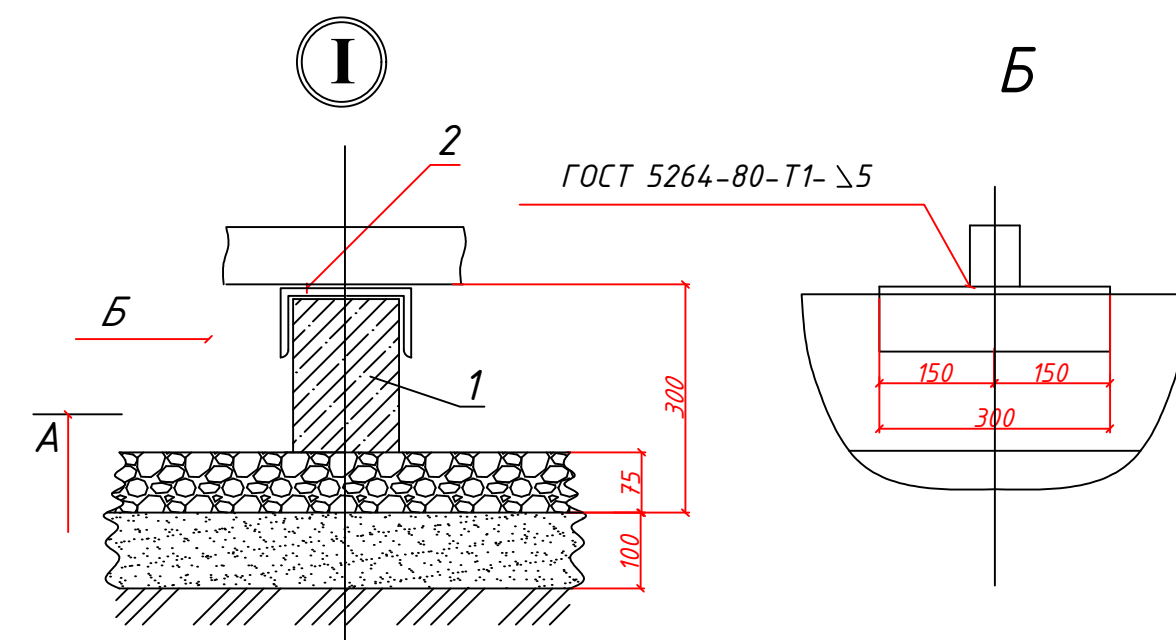
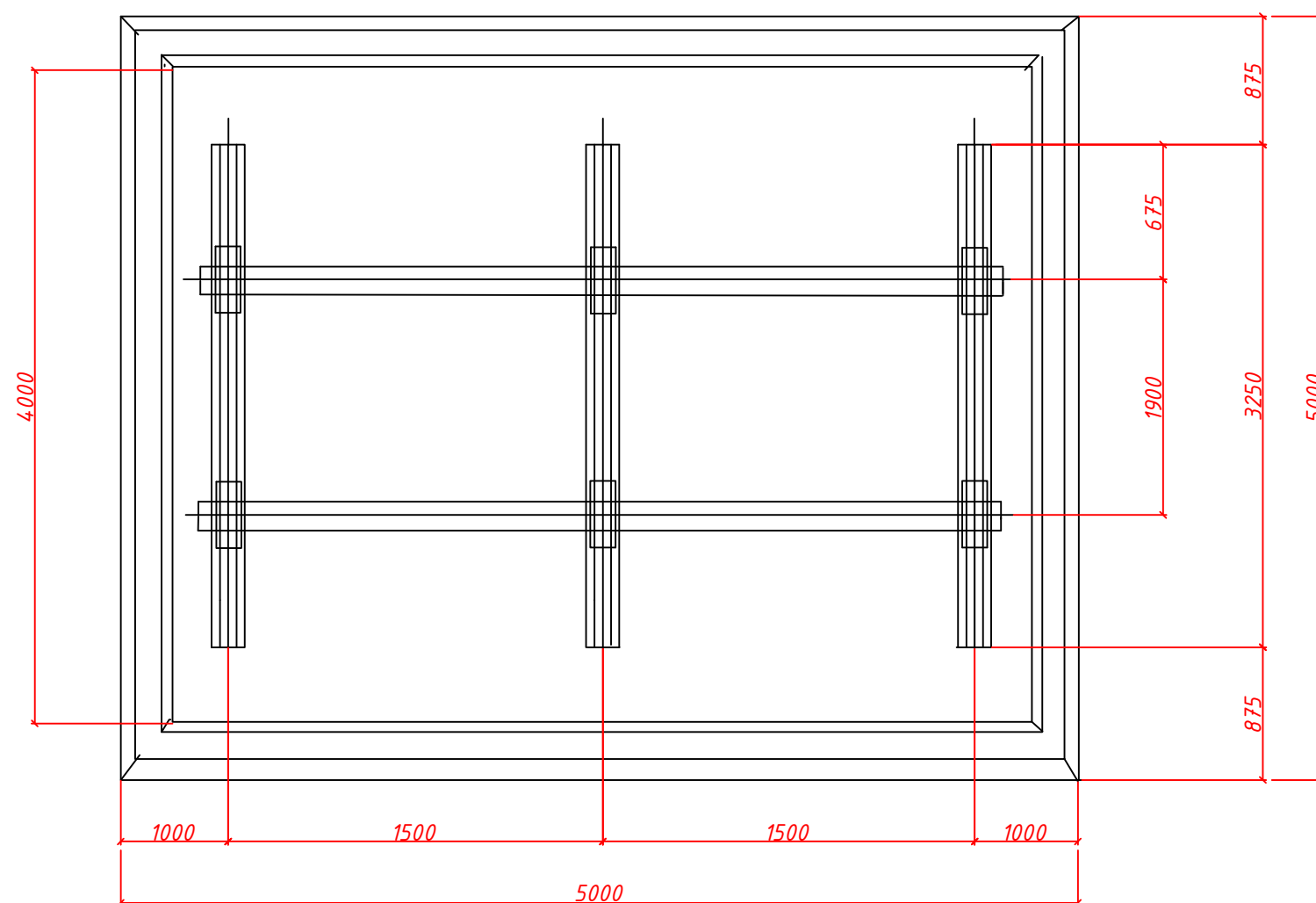
						2026г.	НЕС 0,4 кВ		
						Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal ta'mirlash (mavjud 50 qatnovli bino ta'mirlash 1-tip OP)ni loyihalash.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Поликлиника	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Хайдаров И					РП		13
Разраб.		Хайдаров И							
Н.контр.		Кувондинов С							
						Принципиальная схема электрической сети ТП		"SSM LOYIHA" MCHJ	

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ					
№ фидера / от ТМ	Начело трассы	Конец трассы	Марка и сечение кабеля	Длина,м	Способ прокладки
		КЛ-0,4кВ			
M1	Проектный ТП	ГРЩ	АВВГ 4х70	40	
M2	ДЭС	ГРЩ	АВВГ 4х70	40	
M3	Проектный ТП	Чиллер	АВВГ 4х25	30	
M4	ДЭС	Чиллер	АВВГ 4х25	30	
M5	Проектный ТП	МТУ	АВВГ 4х6	25	
M6	ДЭС	МТУ	АВВГ 4х6	25	

						2026г.	НЕС 0,4 кВ		
						Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal taʼmirlash (mavjud 50 qatnovli bino taʼmirlash 1-tip OP)ni loyihalash.			
Изм.	Кол.уч	Лист	И.док	Подпись	Дата	Поликлиника	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Хайдаров И					РП		13
Разраб.		Хайдаров И							
И.контр.		Кувондигов С				Кабельный журнал.	 "SSM LOYIHA" MCHJ		



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407-57/87	Приставка ПТ 33-3	3	250	
2		Швеллер 14 П ГОСТ 8240-97 С245 ГОСТ27772-88 L=300 мм	6	3,69	

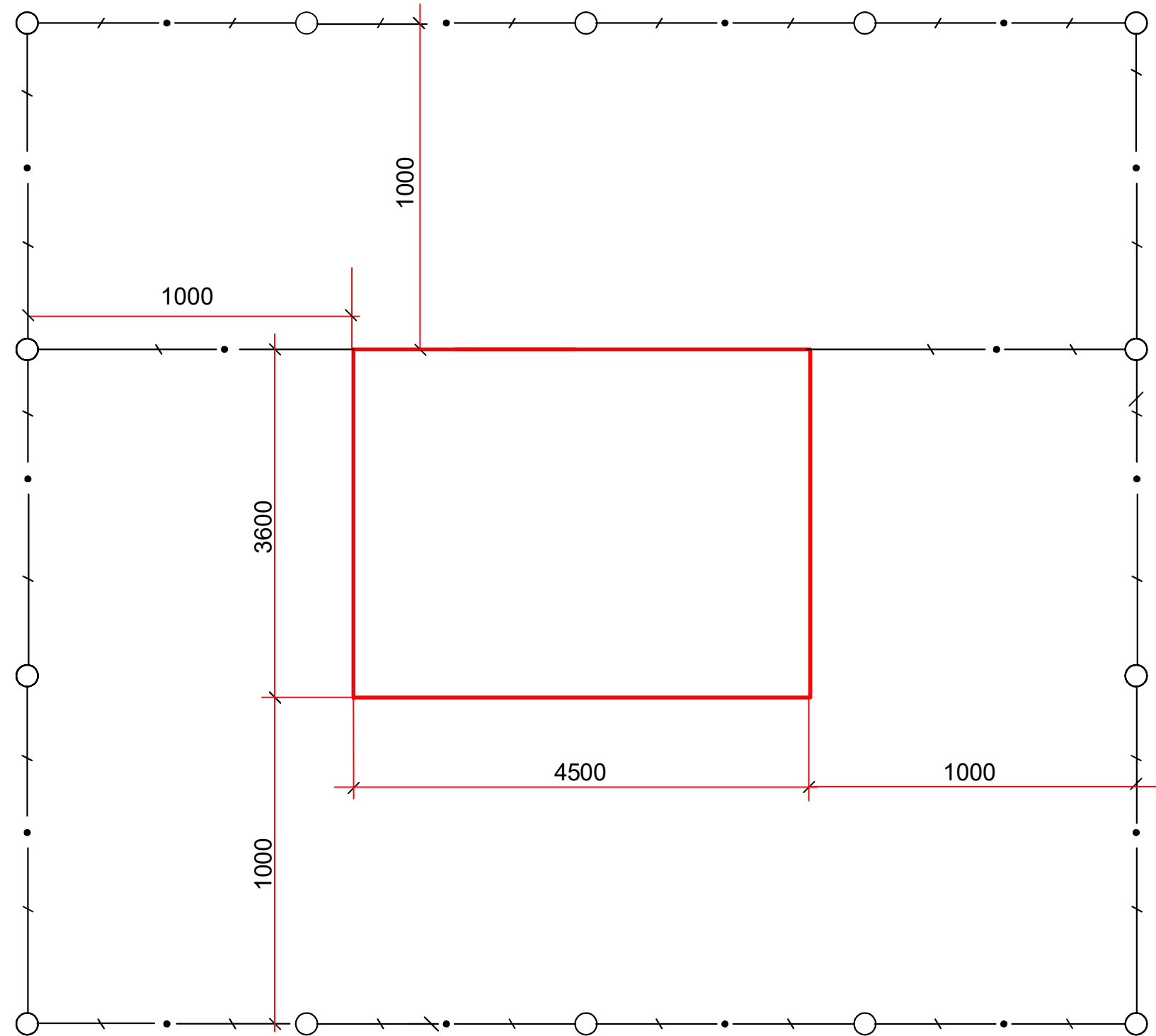


Электрод для сварки - Э42А ГОСТ 9467-75.

						2026г.	НЕС 0,4 кВ					
						Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal taʼmirlash (mavjud 50 qatnovli bino taʼmirlash 1-tip OP)ni loyihalash.						
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Поликлиника	Стадия	Лист	Листов			
ГИП		Хайдаров И					РП		13			
Разраб.		Хайдаров И										
Н.контр.		Кувондиқов										
						Фундамент под ГКТП.	 "SSM LOYIHA" MCHJ					

План заземления

Марка поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Масса едич. (кг)
1.	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-4х40 (м)	42	1.26
1.	ГОСТ 2590-71	Сталь d=16мм; L=3м (шт)	12	4.45



П Р И М Е Ч А Н И Е

1.Сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом в любое время года. Для достижения такого сопротивления в предусмотрен наружный контур заземления из полосовой стали 40х4мм, а вертикальные заземлители из стали d=16мм; L=3м.

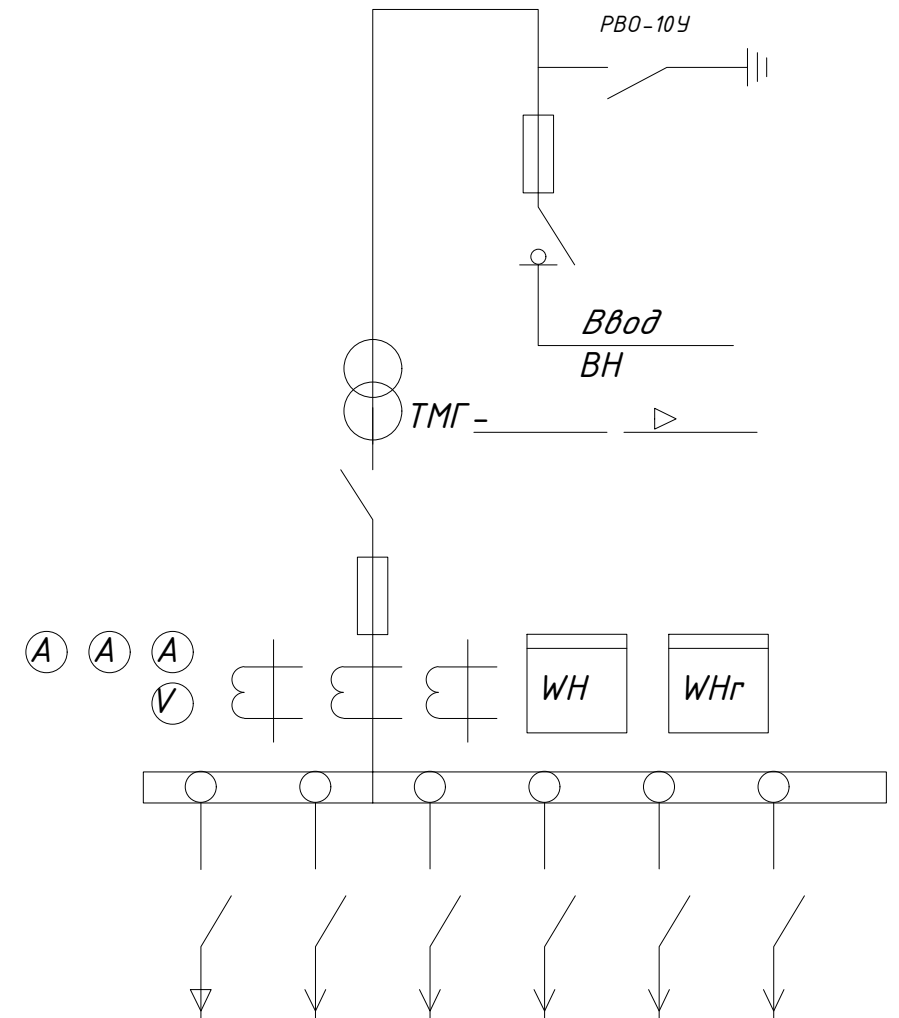
Расчет контура заземления
Грунт суглинка $\rho=1 \times 10^3$ Ом х см $R_z=4$ Ом электроды заземления- стальной уголок 50х50 мм, L-3м.
Наружный контур- полосовая сталь 40х4 мм,L-45м
сопротивление одного электрода $R_z= \rho/2\pi L$
 $L \pi 4 L/d= 23.6$ Ом.
Сопротивление свех электродов с учетом влияния полосы $\Sigma R_z=R_z/\pi L=7.4$ ом
Сопротивление полосы $R_n= \rho/ 2\pi L$ L_h L_{r2}
 $/Bh= 4.2$ ом с учетом L_a 0.6 $R_l=4.2/ 0.6= 4$ Ом
Сопротивление заземления
 $R_z= \Sigma R_z$ $R_r/ R_z+ R_l=4$ Ом

						2026г.				НЕС 0,4 кВ					
						Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal ta'mirlash (mavjud 50 qatnovli bino ta'mirlash 1-tip OP)ni loyihalash.									
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Поликлиника				Стадия	Лист	Листов			
ГИП		Хайдаров И								РП		13			
Разраб.		Хайдаров И													
Н.контр.		Кувондинов				План заземления ТП				 "SSM LOYIHA" MCHJ					

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

1	Тип ГКТП	киосковая			
		тупиковая			
1	Мощность ГКТП, кВА	160			
	Климатическое исполнение	У1			
	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	10			
	Тип трансформатора	ТМГ			
	Схема и группа соединения силового трансформатора	Д/У-11			
	Количество силовых трансформаторов	один			
	Ввод на стороне ВН	Подземный			
	Тип вводного аппарата на стороне ВН	РВ0-10У			
	Тип линейных аппаратов на стороне ВН (для проходных КТПС)				
	Наличие разрядников/ограничителей перенапряжений на стороне ВН (для КТПС с воздушным вводом ВН обязательны)	ДА			
	Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4			
	Тип вводного аппарата на стороне НН	Автоматический выключатель стационарный			
	Вывод на стороне НН	Кабельный			
	Исполнение аппаратов на отходящих линиях 0,4кВ	Автоматические выключатели стационарные			
	Номинальные токи отходящих линий, А	1-	ВА 80А	6-	ВА 32А
		2-	ВА 100А	7-	ВА 40А
		3-	ВА 80А	8-	
		4-	ВА 25А	9-	
		5-	ВА 80А	10-	
	Исполнение аппаратов на отходящих линиях 0,4кВ	да			
	Наличие защиты от однофазных к.з. на воздушных линиях 0,4кВ (для КТП с воздушным и воздушно-кабельным выводом)		Да		
	Наличие ограничителей перенапряжений на стороне НН (для КТП с воздушным и воздушно-кабельным выводом НН обязательны)		Да		
	Наличие учета электроэнергии (электронный счетчик с трансформатором тока)	да			
		активно-реактивной энергии			
	Наличие аппаратуры обогрева отсека РУНН	нет			
	Конструктивные особенности и дополнительные требования (возможно исполнение КТП с техническими параметрами, отличающимися от предлагаемых в опросном листе, в т.ч. наличие автоматической/ручной конденсаторной установки; установка силового трансформаторного другого типа и группы соединения обмоток; исполнение КТП климатического исполнения УХЛ1; установка счетчика конкретного типа; установка цепей газовой защиты трансформатора; увеличенное количество отходящих линий и т.д.)				

Обозначение камеры согласно схемы КСО-393	
--	--



Номинальный ток предохранителя						
Ток предохранителя						

						2026г.	НЕС 0,4 кВ		
						Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal ta'mirlash (mavjud 50 qatnovli bino ta'mirlash 1-tip OP)ni loyihalash.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Поликлиника	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Хайдаров И		<i>[Signature]</i>			РП	7	13
Разраб.		Хайдаров И		<i>[Signature]</i>					
Н.контр.		Кувондиков		<i>[Signature]</i>		Опросный лист ГКТП	 "SSM LOYIHA" МЧЈ		

Общие указания:

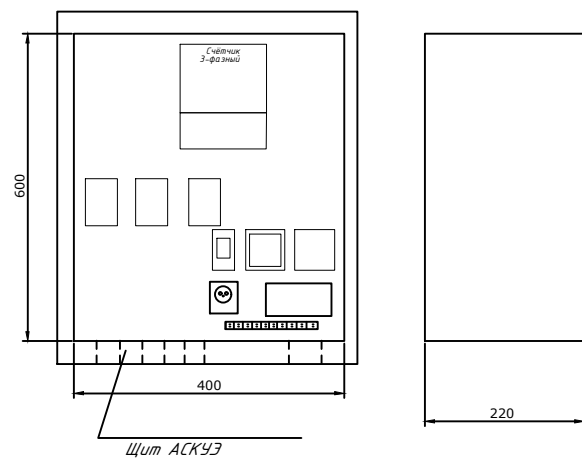
1. Согласно ТУ проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ) на базе микропроцессорного счетчика типа "ЭХ-518 5А", который имеет встроенный интерфейс RS485. Со счетчика информация передается на GPRS/SMS терминал со встроенным GPRS/SMS модемом и по сотовой связи информация передается на АРМ Сайхунабадского района, где предусматривается установка GPRS/SMS модема и программного обеспечения. Подключение согласовать с группой АСКУЭ Сырдарьинской ПЭС.

2. Монтаж и наладка АСКУЭ ведется специализированной организацией с уточнением по месту.

3. Вся аппаратура и соединения электропроводок АСКУЭ после наладки и приемки пломбируется.

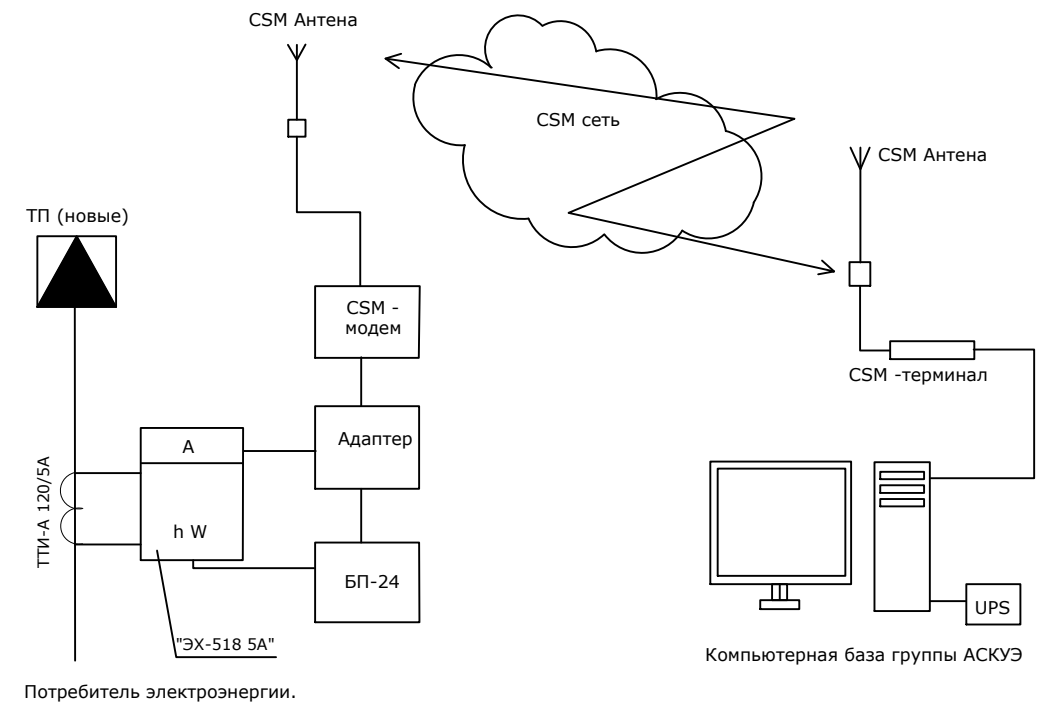
Расчет трансформатора тока со стороны 0,38 кВ:

$$I_{\max} \sqrt{\frac{R}{3 \times U \times \cos \phi}} = \frac{152,9}{1,73 \times 0,38 \times 0,9} = \frac{152,9}{0,59} = 259,1 = \text{ТТИ-А 315/5А}$$



Общие указания

Согласно ТУ в проекте предусматривается автоматическая система контроля и учета электропотребления (АСКУЭ) на базе электронного микропроцессорного счетчика типа "ЭХ518- 5 А". Информация со счетчика подается по средствам сотовой связи на GSM- модем и далее по компьютерной сети передается в компьютерную базу группы АСКУЭ , где предусматривается установка программного обеспечения для обработки данных. Схема дана для учета электроэнергии.



						2026г.				НЕС 0,4 кВ	
						Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal ta'mirlash (mavjud 50 qatnovli bino ta'mirlash 1-tip OP)ni loyihalash.					
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата	Поликлиника			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Хайдаров И							РП	8	13
Разраб.		Хайдаров И									
Н.контр.		Кувондинов									
						Общие данные для АСКУЭ.			 "SSM LOYIHA" MCHJ		

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечания
1	Комплект трансформаторной подстанции городского типа мощностью 100кВА	ГКТП-100/10/0,4кВА			комп.	1		
2	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии трехфазный	АСКУЭ			комп.	1		
3	Конденсаторная установка 15 квар с автоматическим регулированием cosφ	УКРМ-0,4-15-5 У1			шт.	1		
4	Дизельная электростанция с автоматическим запуском мощностью 100кВа	ДЭС-ЯМЗ-100кВа			комп.	1		
5	Силовой кабель, с алиминой жилой, в изоляции и оболочке из ПВХ сечением 4х70мм2	АВВГ-660В			метр.	80		
6	Силовой кабель, с алиминой жилой, в изоляции и оболочке из ПВХ сечением 4х25мм2	АВВГ-660В			метр.	60		
7	Силовой кабель, с алиминой жилой, в изоляции и оболочке из ПВХ сечением 4х6мм2	АВВГ-660В			метр.	50		
8	Кирпич (для защиты кабелей)				шт.	940		120м
9	А/Ц труба Д=100мм				метр.	20		
10	Лента сигнальная логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" для кабельной траншеи 0,4кВ шириной 300мм	ЛСЭ-300			метр	60		
11	Светодиодный уличный светильник на солнечной батарее (IP65) мощностью 50W	SPP-502-0-50K-03/IP65			шт.	7		
12	Опора граненая коническая высотой 3 метра (готовое изделие)	ОГК-3			шт.	7		
13	Кронштейн однорожковый для уличных фонарей длиной (готовое изделие)	K1K-1,0-0,5-0,075-0,048			шт.	7		
14	Фланец опорный для крепления опоры на блок фундаментный (190х190)				шт.	7		
15	Болт М10 с гайкой и шайбой (для крепления кронштейна к опоре)				шт.	28		
16	Болт М14с гайкой и шайбой				шт.	28		
17	Бетон под опор фонарей уличного освещения	В-15			м3	0.75		0,4х0,4х0,5
18	Земля удаляемая с траншеи (магистральные сети) (д=220м, ш=0,7м, гл=0,9м)				м3	101.6		
19	Обратная засыпка (магистральные сети)				м3	101.6		
20								
21	Стержневый заземлитель горячеоцинкованный (ДКС) диаметром 16мм, длиной 3м				шт.	6		
22	Сталь полосовая горячеоцинкованная 40х4 (ДКС)				метр.	25		
23	Зажим для подключения проводника до 40мм оцинкованная				шт.	6		
24	Земля удаляемая с траншеи (размеры траншеи ширина - 0,4м, глубина - 0,7м, длина 40м)				м3	9.2		
25	Обратная засыпка земли							
26								
27								
28								
29								
30								

							2026г.	НЕС 0,4 кВ		
							Bekobod tumani, Qushchi MFYdagi Qushchi tibbiyot punkti binosini mukammal ta’irlash (mavjud 50 qatnovli bino ta’irlash 1-tip OP)ni loyihalash.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата					
ГИП		Хайдаров И				Поликлиника		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хайдаров И						РП		13
Н.контр.		Кувондинов								
							Спецификация материалов		"SSM LOYIHA" МСН	