

Ishchi loyihaning umumiy ruyxati.		
Nº	Nomlanishi	Izox.
1.	Umumiy ko'rsatma kabel jurnal.	TET
2.	Ichki maydon elektr ta'minoti 0,4 kV kabel liniyasi	TET
3.	25 kVA quvvatli transformatorli KTPsning bosh zanjirlari sxemasi.	TET
4.	KTPning joylashuv sxemasi	TET
5.	UZO-3A ustunlari bilan qurilish konstruksiyasi	TET
6.	KTPs podstantsiyasining yerga ulash qurilmasi	TET
7.		TET
8.		TET
9.		TET
10.		TET

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные материалы.	
ПУЭ	Правила установки электрооборудования.	
	Прокладка кабельной линии напряжением до 10кВ.	
	Прилагаемые документы.	
ЭС-СО	Спецификация оборудования.	

№	Откуда	Куда	Марка кабеля	Сечение кабеля мм2	Мощн. кВт	Длина по трассе м	Общая длина м
1.	КТПс-25/10/0.4	Насосн. стан.	АВВГ	4×16	11,0	8	10
2.	КТПс-25/10/0.4	Скважина.	АВВГ	4×16	7,5	119	130
3.	Каскад.	Скваж.насос.	ВВП	4*(1х6)	7,5	70	280

Bosh muhandis: _____.

Jizzax viloyati Forish tumani "Oqtepa" mahallasi hududidagi ichimlik suv ta'minotini qurish obyektining transformator podstantsiyasi va 0,4 kV kabel liniyasi bo'yicha.

Mazkur loyiha Jizzax viloyati Forish tumani "Oqtepa" mahallasi hududidagi ichimlik suv ta'minotini qurish obyektlarining elektr ta'minotini tashkil etish maqsadida ishlab chiqilgan.

Loyiha amaldagi PUE, QMQ, ShNQ hamda elektr ta'minoti bo'yicha amaldagi me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiq ishlab chiqilgan.

Loyihada 25 kVA quvvatli transformator podstansiyasini o'rnatish hamda undan iste'molchilargacha 0,4 kV kuchlanishli kabel liniyasini tortish nazarda tutilgan.

Kabel liniyalari yer ostida himoya quvurlarida va loyiha chizmalarida ko'rsatilgan yo'nalish bo'yicha yotqiziladi.

4. Kabel liniyasi: 0,4 kV kabel liniyasi suv ta'minoti obyektidagi elektr iste'molchilarini elektr energiyasi bilan

5. Elektr xavfsizligi

transformator podstansiyasining yerqa ulash qurilmasini barpo etish;

avtomatik o'chirgichlar va qisqa tutashuvdan himoya vositalarini o'rnatish;

6. Qurilish-montaj ishlari

7. Xulosa

Shartli belgilar

Loyiha yechimlari amaldagi me'yoriy hujjatlar talablariga mos bo'lib, ob'ektni uzoq muddat samarali ekspluatatsiya qilish imkonini beradi.



Transformer

—N—

Loyihalangan 0,4 kV kabel liniyasi

						TET				
						Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.				
O'zgarish	Qatnash soni.	Varaq.	Hujjat №	Imzo,	Sana.			Bosqich.	Varaq.	Varaqlar.
Гл. инж.	Шамсуддинов Д					"Oqtepa" MFY.№1		I.L.	1	7
Исполн.	Эшкелдиев Р.									
						Umumiy ko'rsatma kabel jurnal.		OOO "Bino inshoot me'mor loyiha" Termiz sh. 2026 y.		

№	Наименование.	Кол-во	Примеч.
1	Насосная станция	1	
2	Резервуар 75 м3	1	
3	Артизанская скважина	1	
4	Трансформатор	1	



						TET
						Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchqulocho" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.
						Bosqich. Varraq. Varqlar.
						I.L. 2 7
						O'OO
						"Bino inshoot me'mor loyiha Termiz sh. 2026 y.

Ulanish nuqtasi qilib; PS 110/35/10 kV «Yangiqishloq» podstantsiyasidan chiquvchi 10 kVli «Bog'don» tarmog'ining eng yaqin ustuni.

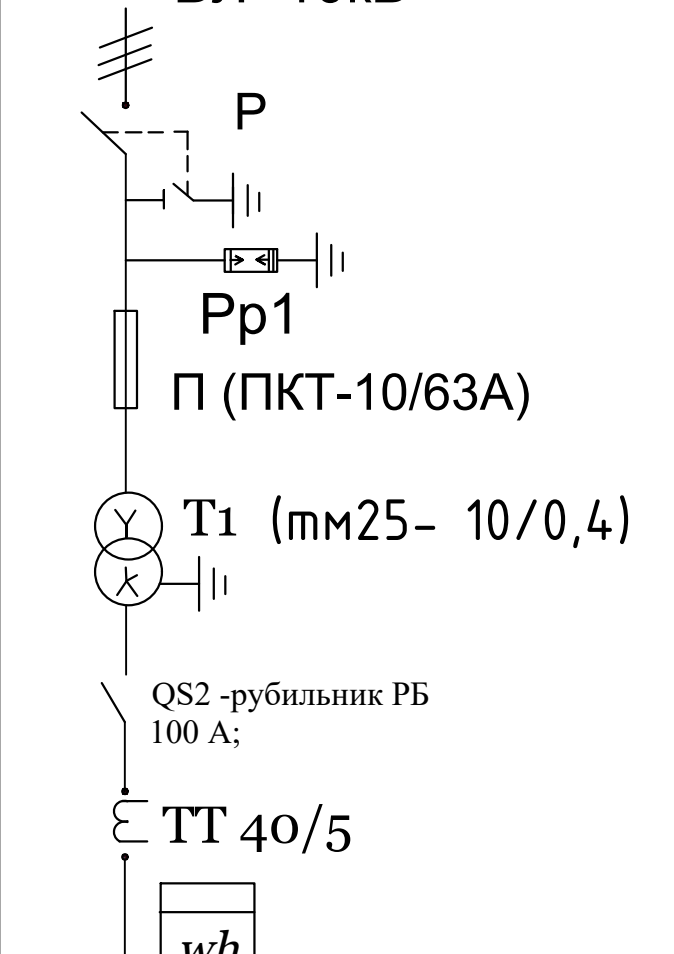
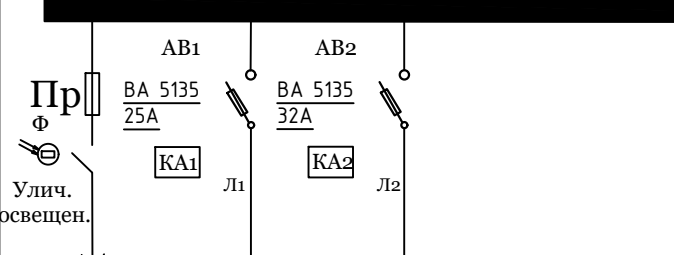
Схема электреческая принципиальная главных цепей КТПс - 25 кВА 10/0,4 кВА с тр-ом 25 кВА 10/0,4 кВ

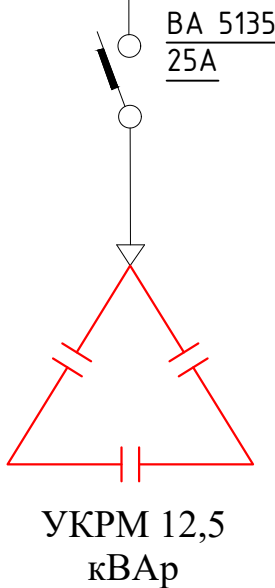
FU1...FU3- Предохранитель ПКТ-5;
F4...F6- Предохранитель ПН-2 100 А;
QF1, QF2 выключатель автоматический 3-х ф. 63 А;
QS1-Разъединитель РЛНДз 10/400;
QS2 -рубильник РБ 100;
ТА1...ТА4-трансформаторы тока ТШН-0,66;
FV-FV 6-разрядники
Pj-счётчик трёхфазный электронный, в металлическом ящике;
KS1-фотореле;
F4-F6- предохранители НПН2-63 А 1уст = 32А;
KA1-KA2-реле токовое в нулевом проводе;

Расчёт трансформаторной подстанции и трансформатора тока
Выбор мощност трансформатора производственного предприятия

Коэффициент для насос к=0,85
Pрас=Руст х к = 18,5 х 0,85=15,73 кВт
Выбираем трансформатор мощностью 25 кВА
$$I_{nn} = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi * \eta} = \frac{15,73}{1,73 * 0,38 * 0,85 * 0,90} = 31,27 \text{ A}$$

Выбираем тока трансформатор 40/5

Ввод кабельный.Тип разрядника.	ВЛ- 10кВ				
Тип выключателя нагрузки и разъединителя					
Тип и ток предохранителя и выключателя нагрузки	П (ПКТ-10/63А)				
Тип и мощность силового трансформатора; кВА	Т1 (mm25- 10/0,4)				
Тип выключателя, разъединителя, трансформатора тока и счетчика	QS2 -рубильник РБ 100 А; ТТ 40/5				
Тип и ток блок-предохранитель-выключателя; А					
Номер фидера					
Установленная мощность; кВт	7,5 11,0				
Расчетный ток; А	15,8 23,2				
Марка и сечение кабеля; мм2	АВВГ 4x16 АВВГ 4x16				
Длина отходящей линии; м	130 15				
Потеря напряжения; %	0,43 0,11				
Наименование объекта	Щун КАСКАД Щафы управления насосом серии ЩУН 11 кВт 32А				



Земляная траншея для кабелей до 1кВт.

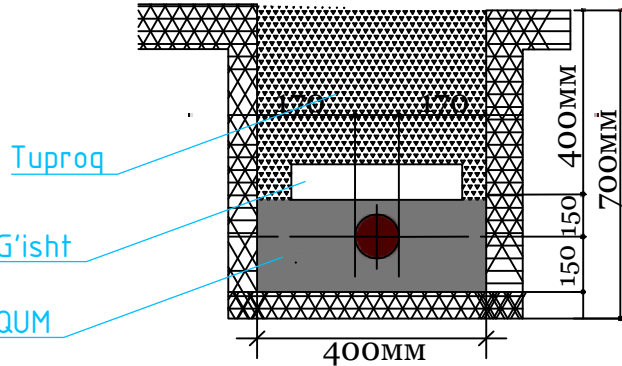


Таблица подсчета нагрузок трансформаторной подстанции

Наименование потребителей	Установленная мощность кВт.	K c	cos (Fi)	t g (Fi)	Расчетная мощность		Примечание
					Активная кВт	Реактивная кВАр	
Трансформаторная подстанция							
Насосная	11,0	1,0	0,85	0,62	11,0	6,82	
Скважина	7,5	1,0	0,85	0,62	7,5	4,62	
Итого:		1,0	0,85	0,62	18,5	11,47	
КМК 2.04.17-19,табл 11;cos(Fi)=0,85Итого:					16,65	10,32	
Проектом принимаем комплектную трансформаторную подстанцию (сельская)							
типа КТПс - 25/10 кВ с одним трансформатором мощностью 1х25 кВА							
с загрузкой трансформаторов в нормальном режиме - 49%							
КМК 2.04.17-19 п. 4.33. Для потребителей жилых и общественных зданий							
конденсация реактивной нагрузки предусматриваться не должна.							

						TET		
						Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.		
Y'zgarish soni	Qatnash soni	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	Bosqich.	Varaq.	Varaqlar.
Гл. инженер Шахмудияев Д. И.						I.L.	3	7
Исполн. Эшкелдиев Р. Ж.						"Oqtepa" MFY.№1		
						25 kVA quvvatli transformatorli KTPsning bosh zanjirlari sxemasi.		
						OOO "Bino inshoot me'mor loyiha" Termiz sh. 2026 y.		

Опростной лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций киоскового и городского типа

Заказчик
(наименование предприятия)

Контактное лицо

Тел.

Факс.



-Заказ



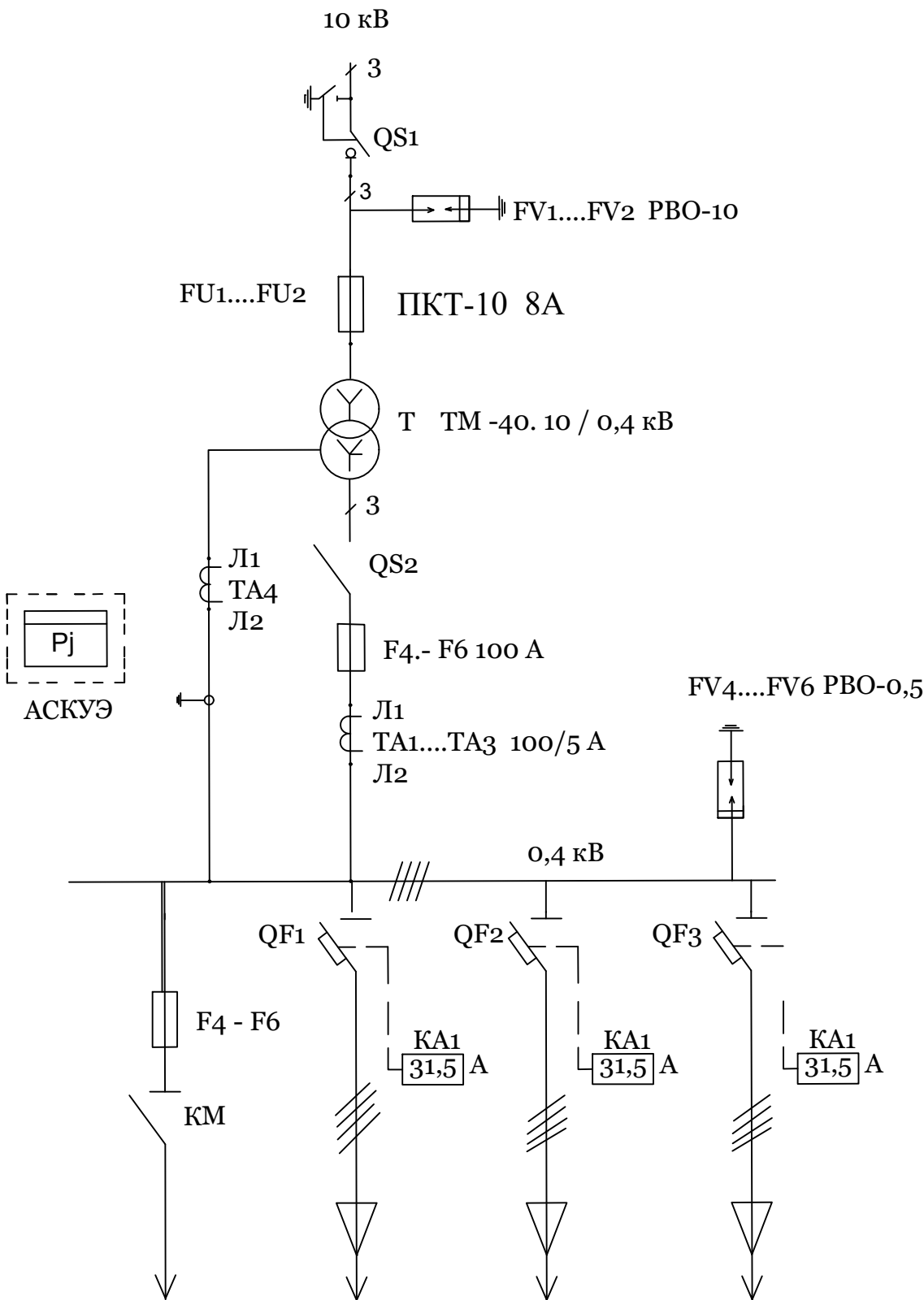
-Заказ

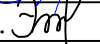
Дата

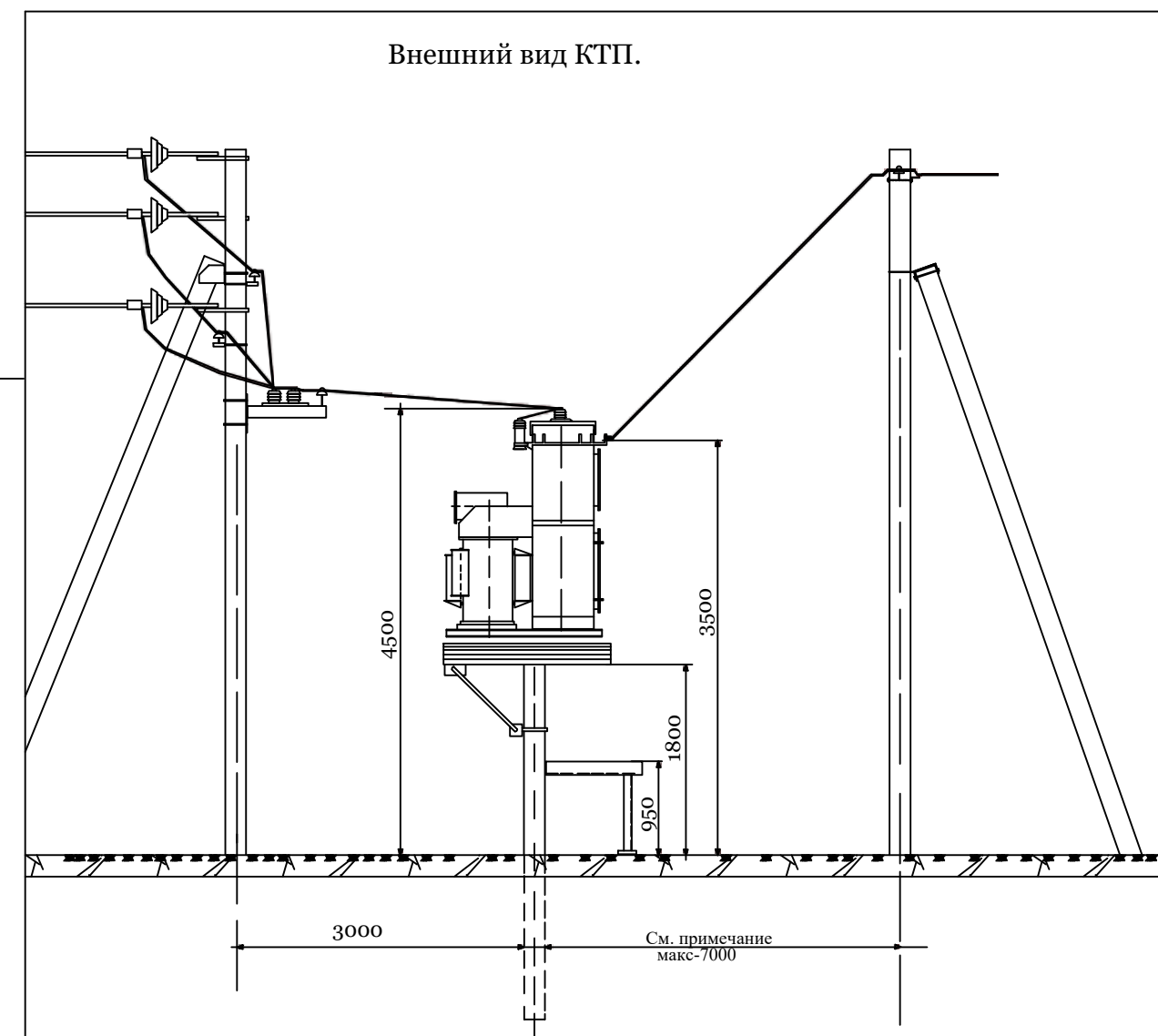
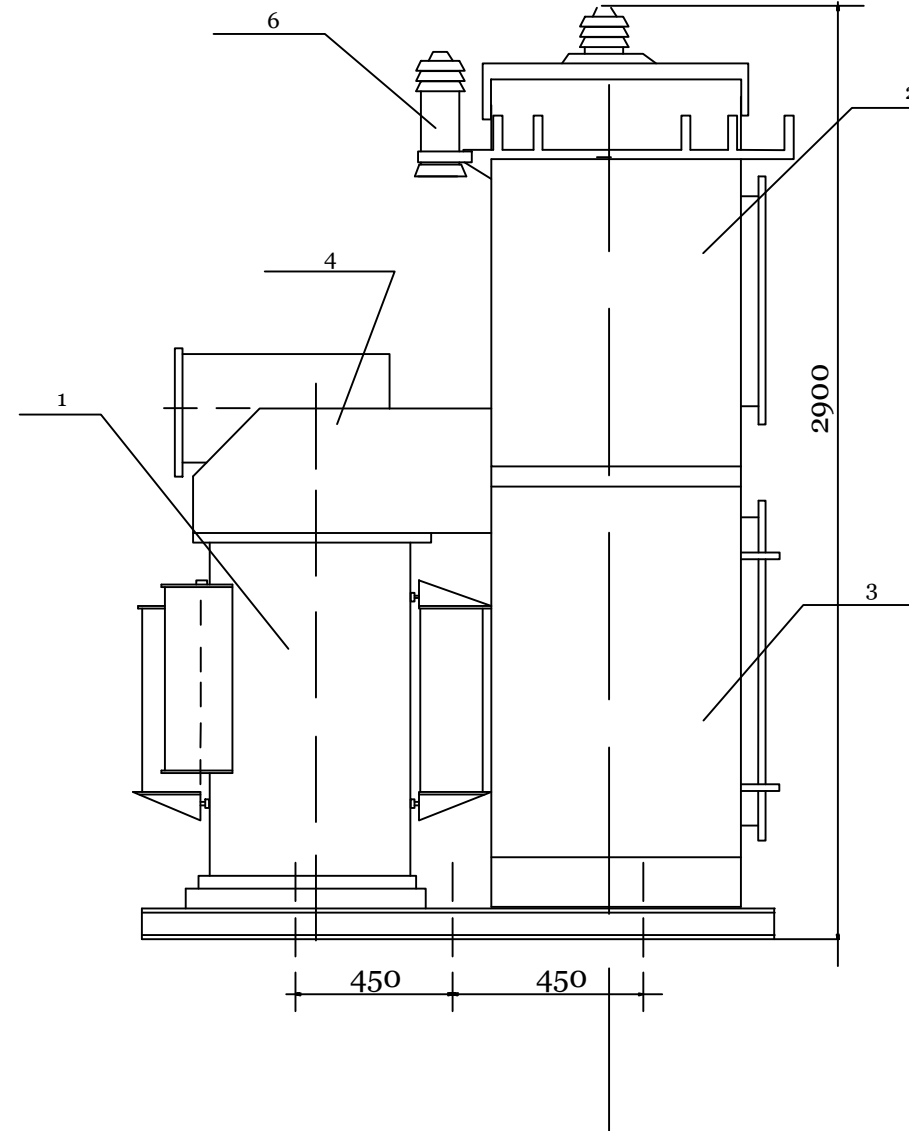
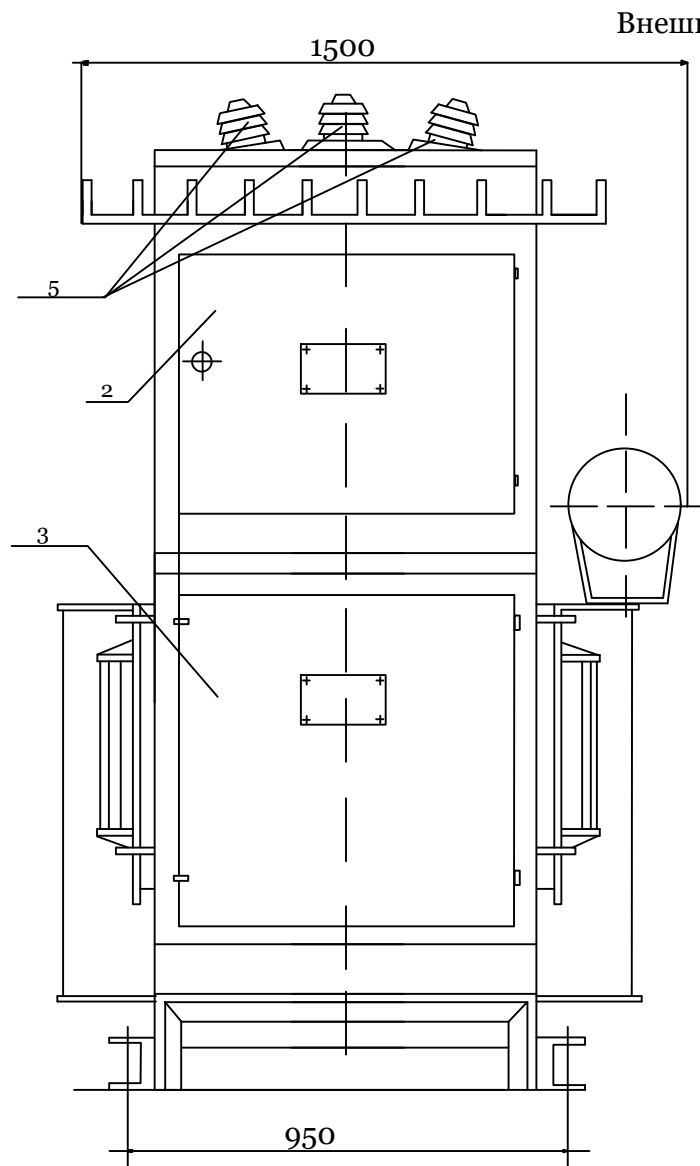
Количество 1 шт

Доставка

1	Мощность КТПс, кВА	25/10
2	Климатическое исполнение	У1
3	Исполнение КТПс трансформаторная	КТПс
4	Наличие АВР	Нет
5	Тип КТПс	Тупиковая
6	Напряжение стороны ВН,	10 кВ
7	Напряжение сороны НН,кВ	0,4
8	Ввод на стороне ВН	Воздушный
9	Вывод на стороне НН	Кабельный
10	Тип вводного аппарата	Раздъенитель
11	Защита фидеров отходящих линий	Авт.Выключатель
12	Схема и группа соединений обмоток	Y Звезда
13	Количество и номинальные токи Отходящих линий	25,32,25.
14	Наличие уличного освещения	НЕТ
15	Счетчик Электронный АСКУЭ 3х-Ф.	Да



						TET			
						Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.			
O'zgarish	Qatnash. soni	Varaq.	Hujjat №	Imzo	Sana.	"Oqtepa" MFY.№1	Bosqich.	Varaq.	Varaqlar.
Гл. инж	Шамсуддинов Д						I.L.	4	7
Исполн.	Эшкелдиев Р.					Surov varag'i КТП-25/10/0,4кВА.	OOO "Bino inshoot me'mor loyiha" Termiz sh. 2026 y.		



Примечание

Для исключения возможности проезда между концевыми опорами 10кВ и КТП должны быть приняты меры: путем установки этих опор возможно ближе к подстанции, установки в промежутке специальных тумб и. т. д.

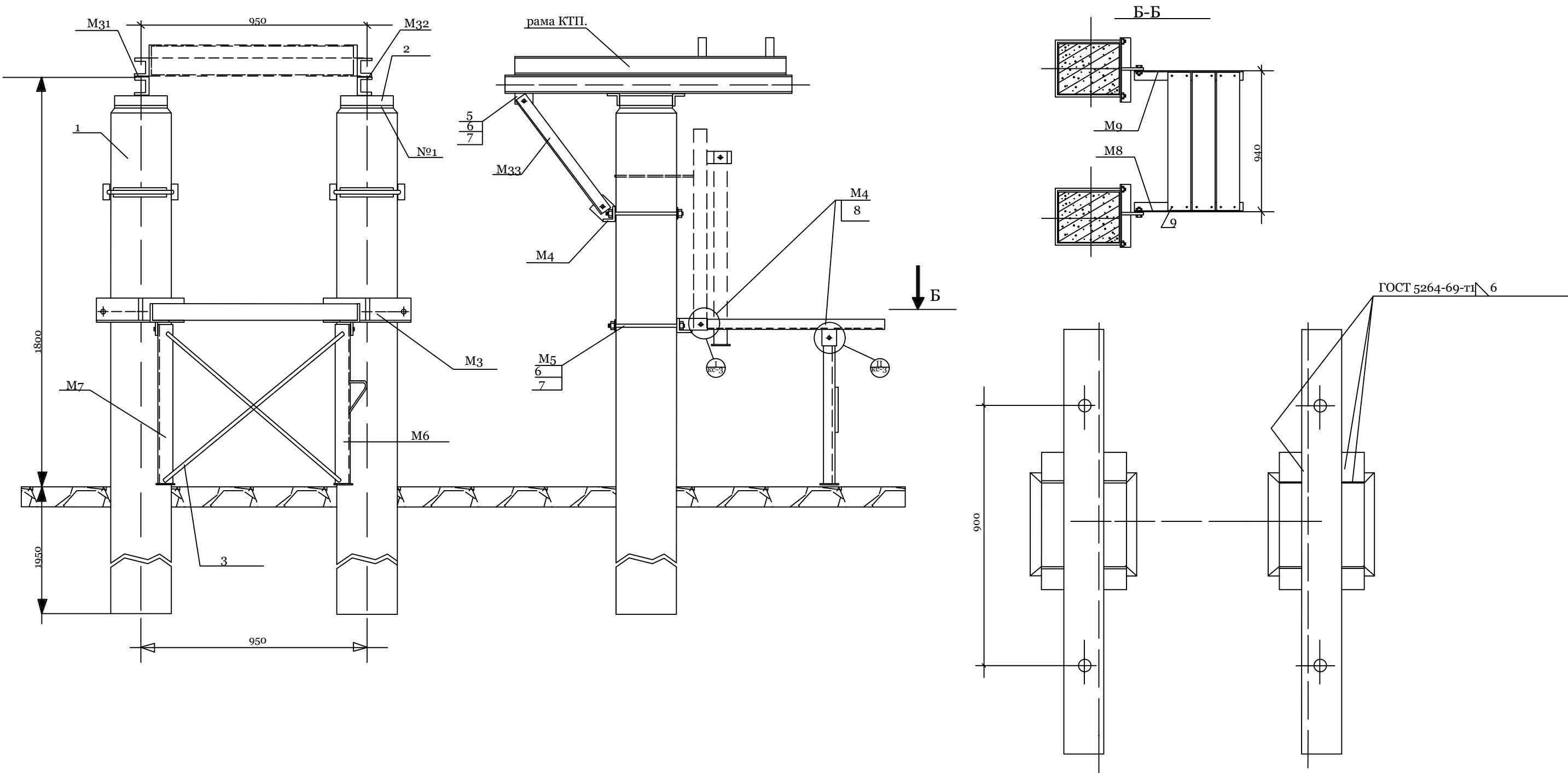
При монтаже проводов должны быть обеспечены стрелы провеса равные: в пролёте длиной 3м-0,15м, в пролете длиной 7м-0,5м.

Перечень основных узлов КТПс.

поз.	Наименование	Тип.	кол.	Примечание
1	Трансформатор	ТМ-40/10	1	
2	Шкаф высоковольтный	РУ-10кВ	1	
3	Шкаф низковольтный	РУ-0,4кВ	1	
4	Кожух	-	1	
5	Изоляторы проходные	ип-10/630 -750У1.	3	
6	Разрядник винтельный	РВО-10	3	

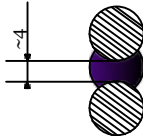
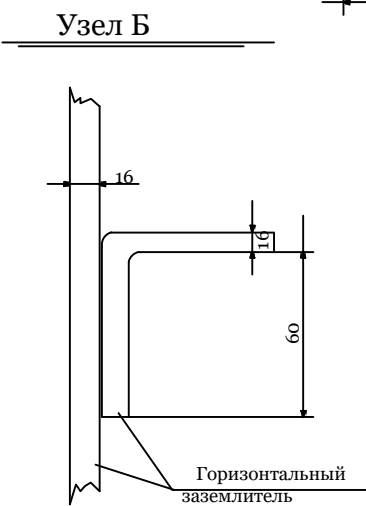
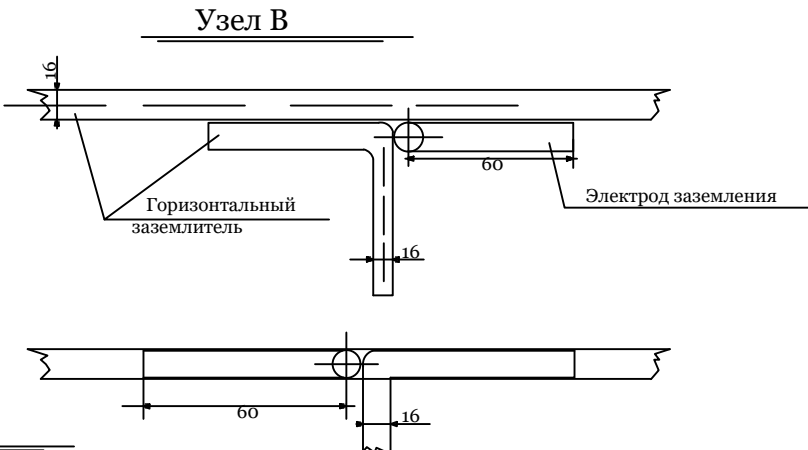
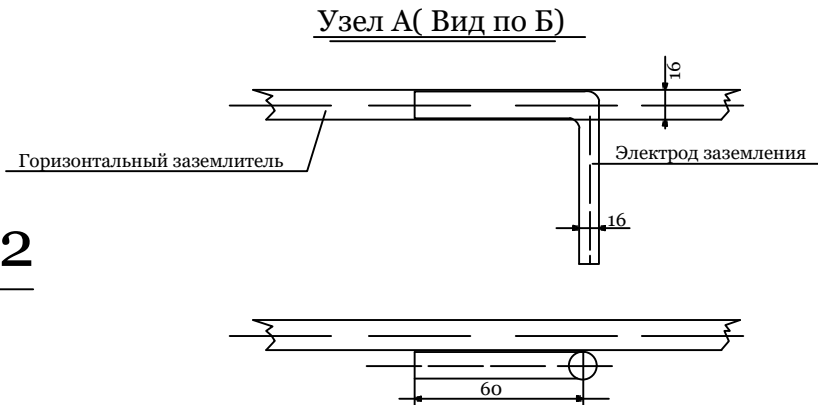
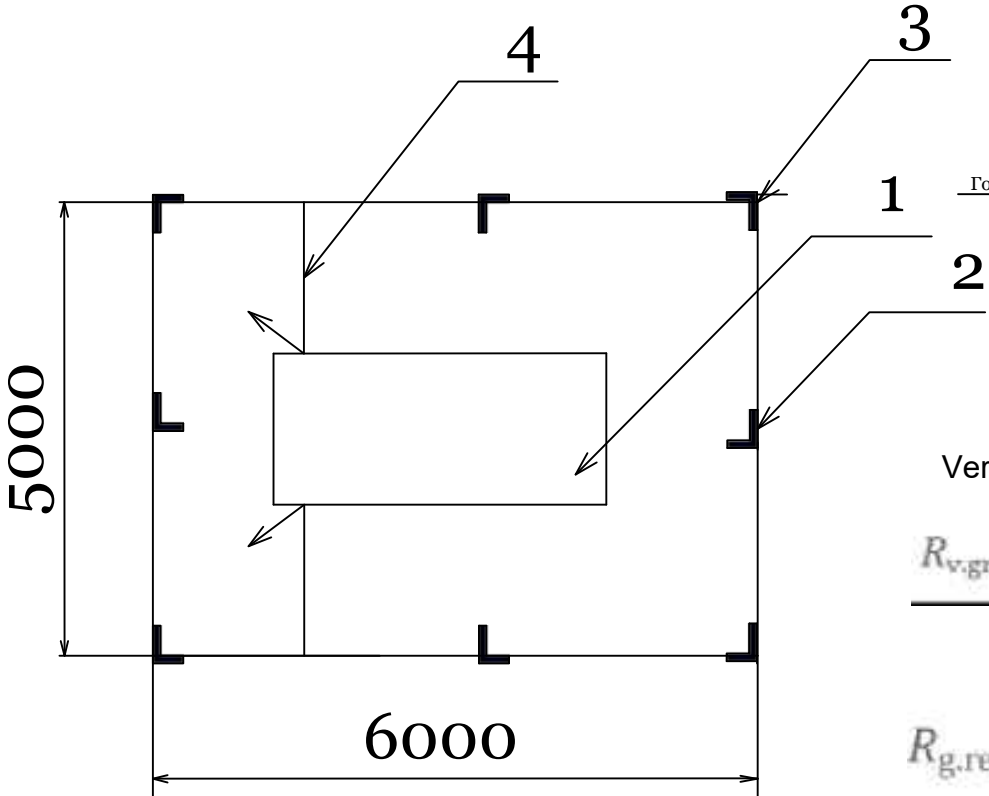
						TET
						Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.
O'zgarish	Datlash soni	Varaq.	Hujjat №	Imzo	Sana.	
Gл. инж Шамсуддинов Д						Bosqich.
Исполн. Эшкелдиев Р.						I.L.
						Varaq.
						Varaqlar.
						5
						7
						KTPning joylashuv sxemasi
						OOO
						"Bino inshoot me'mor loyiha"
						Termiz sh. 2026 y.

Фундамент для КТП.



							TET		
							Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.		
O'zgarish	Qatnash soni	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana		"Oqtepa" MFY.№1	Bosqich.	Varaq.
								I.L.	6
									7
							UZO-3A ustunlari bilan qurilish konstruksiyasi	OOO "Bino inshoot me'mor loyiha" Termiz sh. 2026 y.	

Зазамление трансформаторной подстанции типа КТПс.



Сварку в обозначенных местах производить по эскизу на длине ~60мм сплошным швом.

Вертикал elektrodلarning guruhli qarshiligi

$$R_{v.gr} = \frac{R_v}{n \times \eta_v} = \frac{20.9}{6 \times 0.75} = 4.64 \text{ Om}$$

Gorizontal qismning real qarshiligi

$$R_{g.real} = \frac{R_g}{\eta_g} = \frac{5.1}{0.40} = 12.75 \text{ Om}$$

Gorizontal elektrodning (polosa/katanka) qarshiligi

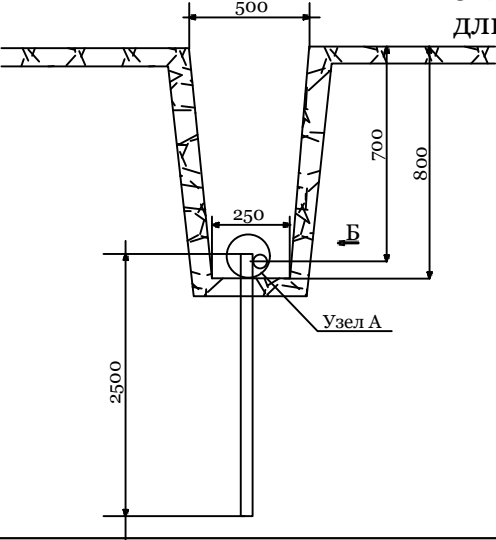
$$R_t = \frac{78}{2 \times 3.14 \times 27} \ln \frac{27^2}{0.016 \times 0.7} = 0.46 \times 11.08 = 5.1 \text{ Om}$$

Umumiy yerlash konturining qarshiligi

$$R = \frac{4.64 \times 12.75}{4.64 + 12.75} = \frac{59.16}{17.39} = 3.40 \text{ Om}$$

Hisob natijasiga ko'ra yerga ulash qurilmasining qarshiligi R≈3,40 Om bo'lib, me'yoriy talab (R≤4 Om)ni qanoatlantiradi. Montaj ishlari yakunlangandan so'ng yerga ulash qarshiligi maxsus o'lchov asbobi bilan tekshirilishi shart. Agar o'lchangan qiymat 4 Omdan katta bo'lsa, qo'shimcha vertikal elektrodلar o'rnatilishi lozim.

- 1) Сопротивление заземляющего устройства подстанции не должно превышать 4 Ом в любое время года.
- 2) Все соединения заземляющего устройства выполнять сваркой.
- 3) Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора ,цоколи изоляторов, разъединителяи придохронителей, разрядники, привод разъединителя ,металлический шкаф низковольтного щита и др.
- 4) Глубина заложения горизонтального заземлителя, соединяющего электроды заземления-0,7м.
- 5) Допускается выполнение электродов заземления из угловой стали размером 50х50х5 мм длиной 2500мм, соединенных круглой сталью 8 шт.

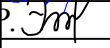


- 1.КТПс-25-10(6)/0,4 кВ
- 2.Горизонтальный заземлитель д.16 мм
- 3.Вертикальный заземлитель из уголка 50х50х5 длиной 2,5м
- 4.Заземляющий проводник д.16мм

						TET		
						Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.		
O'zgarish	O'qatnash soni	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana	"Oqtepa" MFY.№1	Bosqich.	Varaq.
Гл. инж. Шамсуддинов Д.							I.L.	7
Исполн. Эшкелдиев Р.								7
						KTPs podstansiyasining yerga ulash qurilmasi	OOO "Bino inshoot me'mor loyiha" Termiz sh. 2026 y.	

[illegible]

						TET
						Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.
D'zgarish	Qatnash soni	Varaq.	Hujjat №	Imzo	Sana.	
Гл. инж.	Шамсуддинов Д					
Исполн.	Эшкелдиев Р.					"Oqtepa" MFY.№1
						Bosqich.
						Varaq.
						Varaqlar.
						I.L.
						1
						2
						Materiallar sarfi.
						OOO
						"Bino inshoot me'mor loyiha Termiz sh. 2026 y.

Таблица: "Заказные спецификации."																				
Позиция	Наименование	Тип, марка оборудован.	Ед.изм.		Код завода изгото	Код оборудован материала	Цена единицы оборудования, сум	Кол-во	Масса ед. оборуд. кг.											
			наимено- вание	Код																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
	Материаль электроснабжения 04 кВ																			
1	Границя узунлиги		м					120												
2	Разработка грунт		м³					33,6												
3	Обратная засыпка		м³					23,28												
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
Maxsulotlar xalqaro menejment tizimi ISO 9001 sertifikatining belgilangan talablariga muvofiq bulishi shart.																				
																TET				
																Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.				
										O'zgarish	Qatnash. soni.	Varaq.	Hujjat №	Imzo	Sana.	"Oqtepa" MFY.№1		Bosqich.	Varaq.	Varaqlar.
										Гл. ин.ж	Шамсуддинов Д							I.L.	2	2
										Исполн.	Эшкелдиев Р.					Materiallar sarfi.		OOO		
																		"Bino inshoot me'mor loyiha" Termiz sh. 2026 y.		