

Ishchi loyihaning umumiy ruyxati.

№	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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

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

Кабельный журнал.

№	Откуда	Куда	Марка кабели	Сечение кабели мм2	Мощн. кВт	Длина по трассе м	Общая длина м
1.	КТПс-25/10/0.4	Насосн. стан.	АВВГ	4×16	11,0	8	35
2.	КТПс-25/10/0.4	Каскад.	АВВГ	4×16	7,5	14	16
3.	Каскад.	Каскад.	АВВГ	4×16	7,5	23	25
4.	Каскад.	Скваж.насос.	ВВП	4*(1х6)	7,5	60	240
5.	Каскад.	Скваж.насос.	ВВП	4*(1х6)	7,5	60	240

Loyiha O'zbekiston Respublikasida amaldagi norma va qoidalarga muvofiq amalga oshirildi.

Bosh muhandis: _____.

Umumiy ma'lumot.

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

1. Umumiy qism

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

Loyihada suv ta'minoti inshootlarini ishonchli elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun 25 kVA quvvatli 10/0,4 kV transformator podstansiyasini (TP) o'rnatish hamda 0,4 kV kuchlanishli kabel liniyasini qurish hamda quvvati 11 kVt (nominal toki 32A) bo'lgan suv nasosini avtomatik boshqarish va himoyalash uchun "Kaskad" seriyali ShUN (Nasoslarni boshqarish shkafi) moslamasini o'rnatish ko'zda tutilgan.

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

2. Elektr ta'minoti: Elektr ta'minoti hududiy elektr tarmoqlari korxonasi tomonidan berilgan texnik shartlarga muvofiq amalga oshiriladi.

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

Kabel liniyalari hisobiy elektr yuklamalari, kuchlanish yo'qotilishi va ruxsat etilgan tok yuklamalari hisobga olingan holda tanlangan.

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

3. Transformator podstantsiyasi: Loyihada o'rnatiladigan transformator podstantsiyasi ichimlik suvini uzatish tizimining elektr iste'molchilarini uzluksiz va ishonchli elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun mo'ljallangan.

4. Kabel liniyasi: 0,4 kV kabel liniyasi suv ta'minoti obyektidagi elektr iste'molchilarini elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun mo'ljallangan. Kabel kesimi hisobiy yuklama, kuchlanish tushishi hamda qisqa tutashuv toki shartlari asosida tanlangan. Kabelni yotqizish davomida quyidagi talablar bajariladi: kabel yer ostida belgilangan chuqurlikda yotqiziladi mexanik shikastlanish xavfi mavjud joylarda himoya quvurlaridan foydalaniladi boshqa muhandislik kommunikatsiyalari bilan kesishgan joylarda himoya choralari ko'riladi.

5. Elektr xavfsizligi

Elektr qurilmalaridan xavfsiz foydalanishni ta'minlash maqsadida quyidagi tadbirlar nazarda tutilgan:

transformator podstansiyasining yerqa ulash qurilmasini barpo etish;

barcha metall konstruksiyalarni himoya yerga ulash tizimiga ulash;

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

elektr qurilmalarini atmosfera o'ta kuchlanishlaridan himoya qilish.

6. Qurilish-montaj ishlari

Barcha elektr-montaj ishlari amaldagi PUE, QMQ, ShNQ hamda mehnatni muhofaza qilish va texnika xavfsizligi talablariga qat'iy rioya qilgan holda bajarilishi lozim.

7. Xulosa

Loyihada qabul qilingan texnik yechimlar ichimlik suv ta'minoti obyektlarining elektr ta'minotini ishonchli, xavfsiz va uzluksiz tashkil etishni ta'minlaydi.

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

Shartli belgilar

Transformer

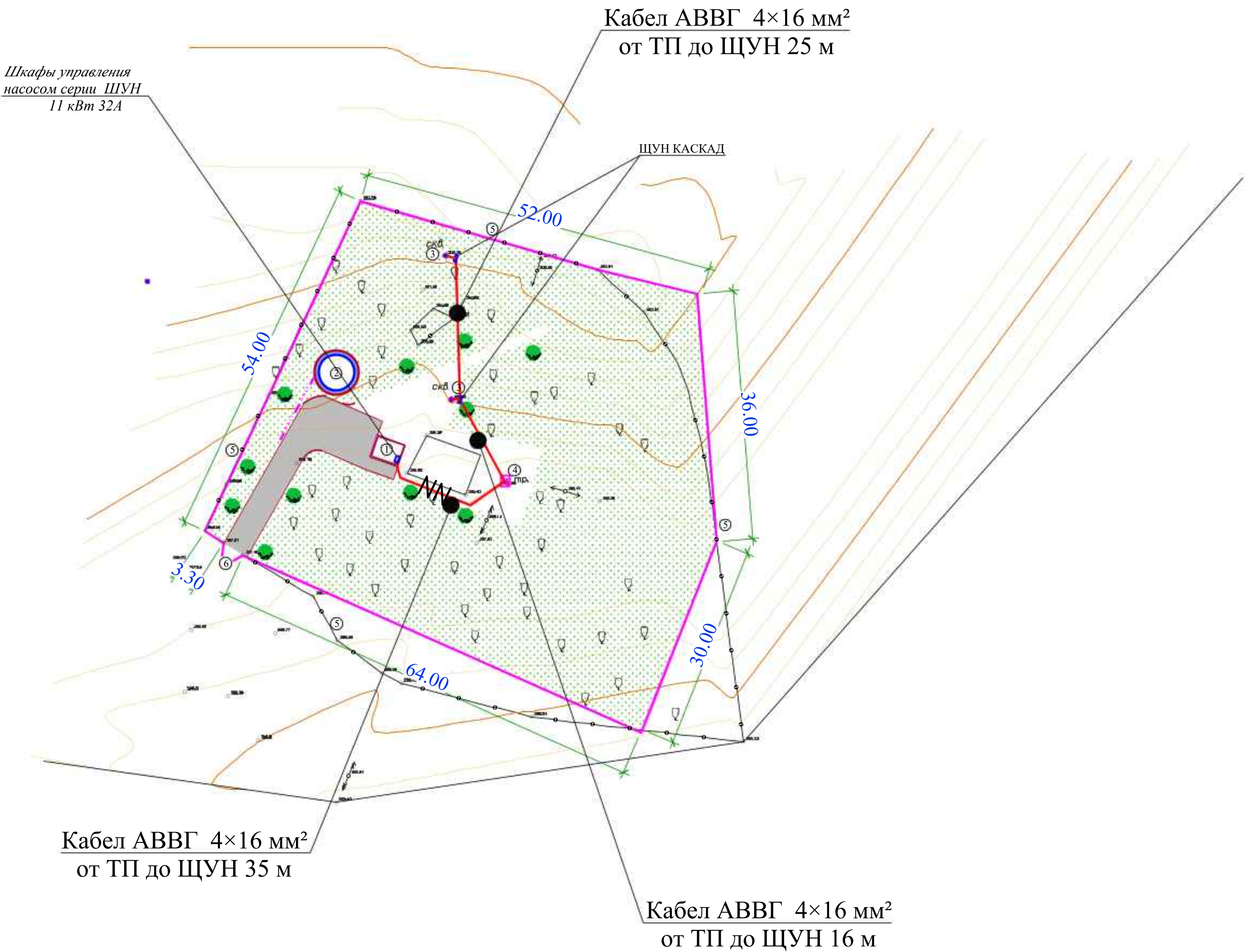
N

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.
Гл. инж.	Шамсуддинов Д.					"Uchquloch" MFY.	I.L.	1
Исполн.	Эшкелдиев Р.							7
						Umumiy ko'rsatma kabel jurnal.	OOO	
							"Bino inshoot me'mor loyiha"	
							Termiz sh. 2026 y.	

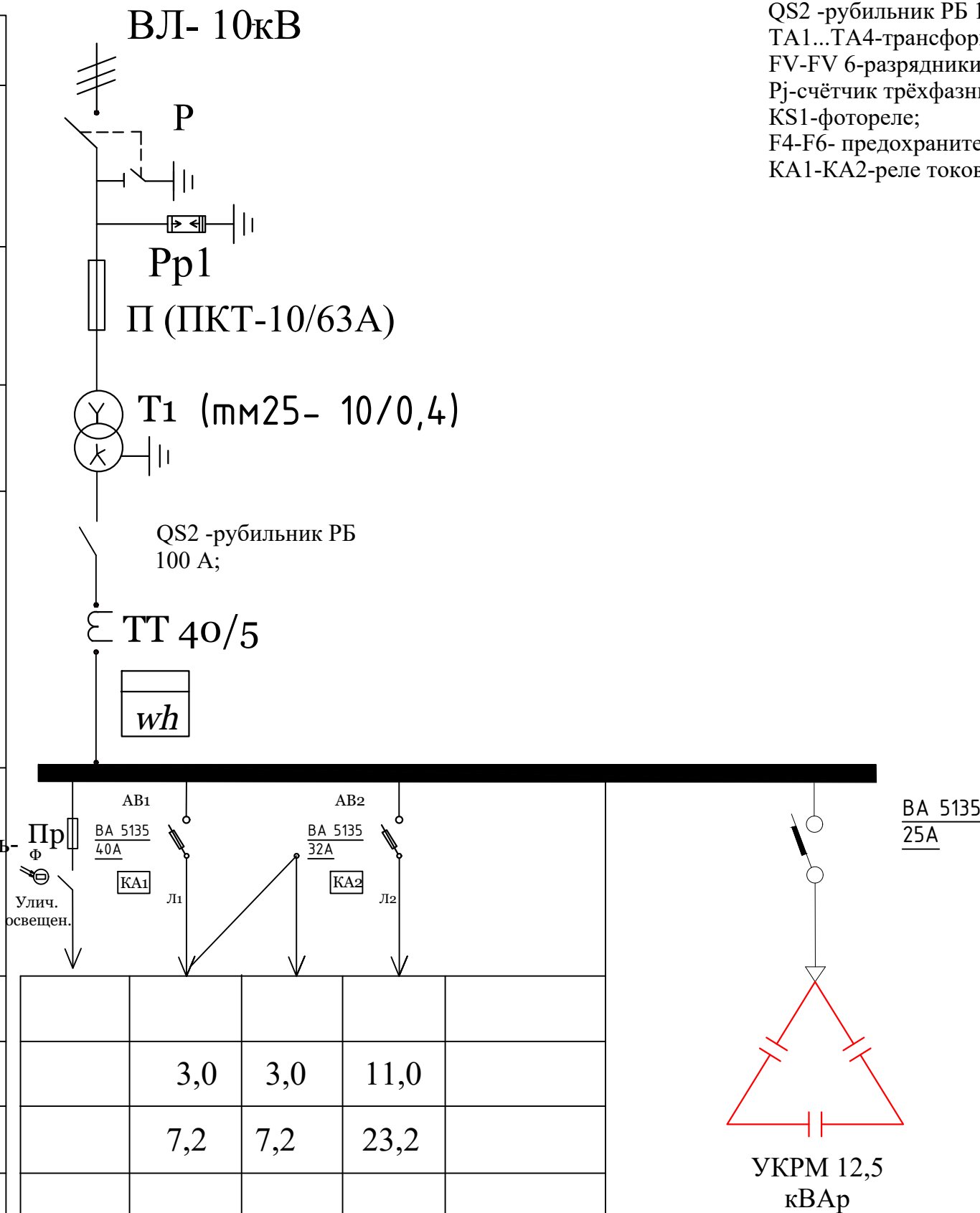
ВЕДОМОСТЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

N°	Наименование.	Кол-во	Примеч.
1	Домик для скважины	1	
2	Водонапорная башня 75 м3 (мет. резервуар (РВ 75)	1	
3	Сущ. Артизанская скважина	2	
4	Сущ. ТП (замена на новый)	1	
5	Ограждение (евро сетка)h=2,05 м (индив.проект)	1	
6	Ворота 4.0 м (индив.проект)	1	
7			
8			
9			
10			



							TET
							Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.
Uzgarish soni	Datlash soni	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana		Bosqich. Varaq. Varalar.
Gl. inzh.	Shaxsiy						I.L. 2 7
Isполн.	Эшкелдиев Р. Э						OOO
							Ichki maydon elektr ta'minoti o,4 kabel liniyasi.
							"Bino inshoot me'mor loyiha" Termiz sh. 2026 y.

Уланish nuqtasi qilib; PS 110/35/10 kV «Yangiqishloq» podstantsiyasidan chiquvchi 10 kVli «Bog'don» tarmog'ining eng yaqin ustuni.				
Ввод кабельный.Тип разрядника.				
Тип выключателя нагрузки и разъединителя				
Тип и ток предохранителя и выключателя нагрузки				
Тип и мощность силового трансформатора; кВА				
Тип выключателя, разъединителя, трансформатора тока и счетчика				
Тип и ток блок-предохранитель-выключателя; А				
Номер фидера				
Установленная мощность; кВт				
Расчетный ток; А				
Марка и сечение кабеля; мм2				
Длина отходящей линии; м				
Потеря напряжения; %				
Наименование объекта				



Земляная траншея для кабелей до 1кВт.

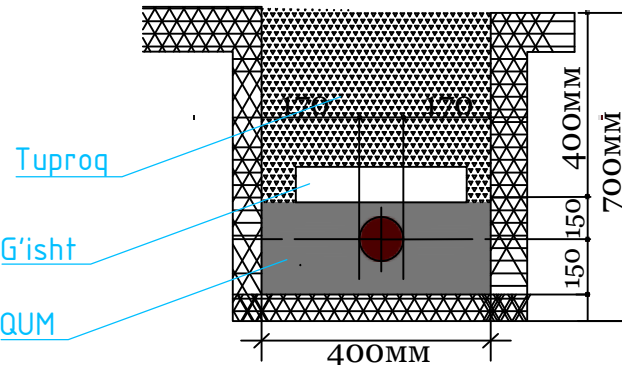


Схема электреческая принципиальная главных цепей КТПс - 25 кВА 10/0,4 кВА с тр-ом 25 кВА 10/0,4 кВ

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

$$I_{nn} = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{15,73}{1,73 * 0,38 * 0,85} = 31,27 \text{ A}$$

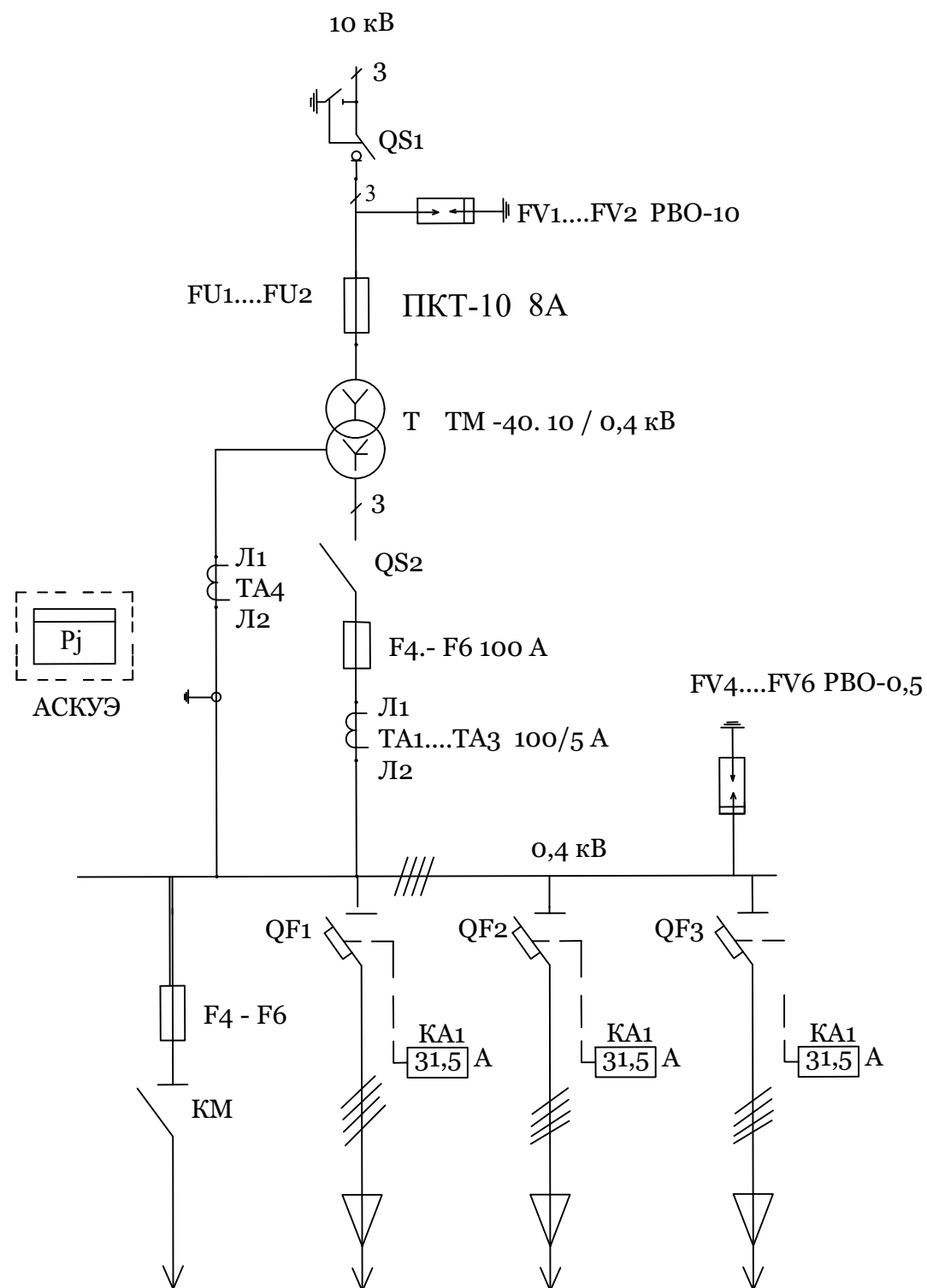
Выбираем тока трансформатор 40/5

Таблица выбора аппаратуры								
Номи-наль-ная мощ-ность транс-форма-тора, кВА	Номи-наль-ный ток транс-форма-тора, А	Номинальный ток теплового расцепителя автомата ВА51-35, АЕ2046М*, А			Ток плавкой вставки предохранителя уличного освещения, А F4-F6	Номиналь-ный ток реле PЭ-13-2УЗ	Ток плавкой вставки предохранителя ПКТ-101, А F1-F3	Коэф-фициент транс-форма-ции транс-форма-тора тока Т-0,66
		Линия №1	Линия №2	Линия №3				
25	36	25	32	-	10	25,16	5	40/5

Таблица подсчета нагрузок трансформаторной подстанции

Наименование потребителей	Установленная мощность .кВт.	К с	cos (Fi)	tg (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.							

						ТЕТ		
						Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.		
Organizatsiya nomi	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana		Bosqich.	Varaq.	Varaqlar.
Gl. inzh. Shaxmatov D. R.						I.L.	3	7
Исполн. Эшкелдиев Р. Ж.						"Uchquloch" MFY.		
						25 kVA quvvatli transformatorli KTPsning bosh zanjirlari sxemasi.		
						OOO "Bino inshoot me'mor loyiha" Termiz sh. 2026 y.		
						Формат А2		



Опростной лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций киоскового и городского типа

Заказчик

(наименование предприятия)

Контактное лицо

Тел.

Факс.

Дата

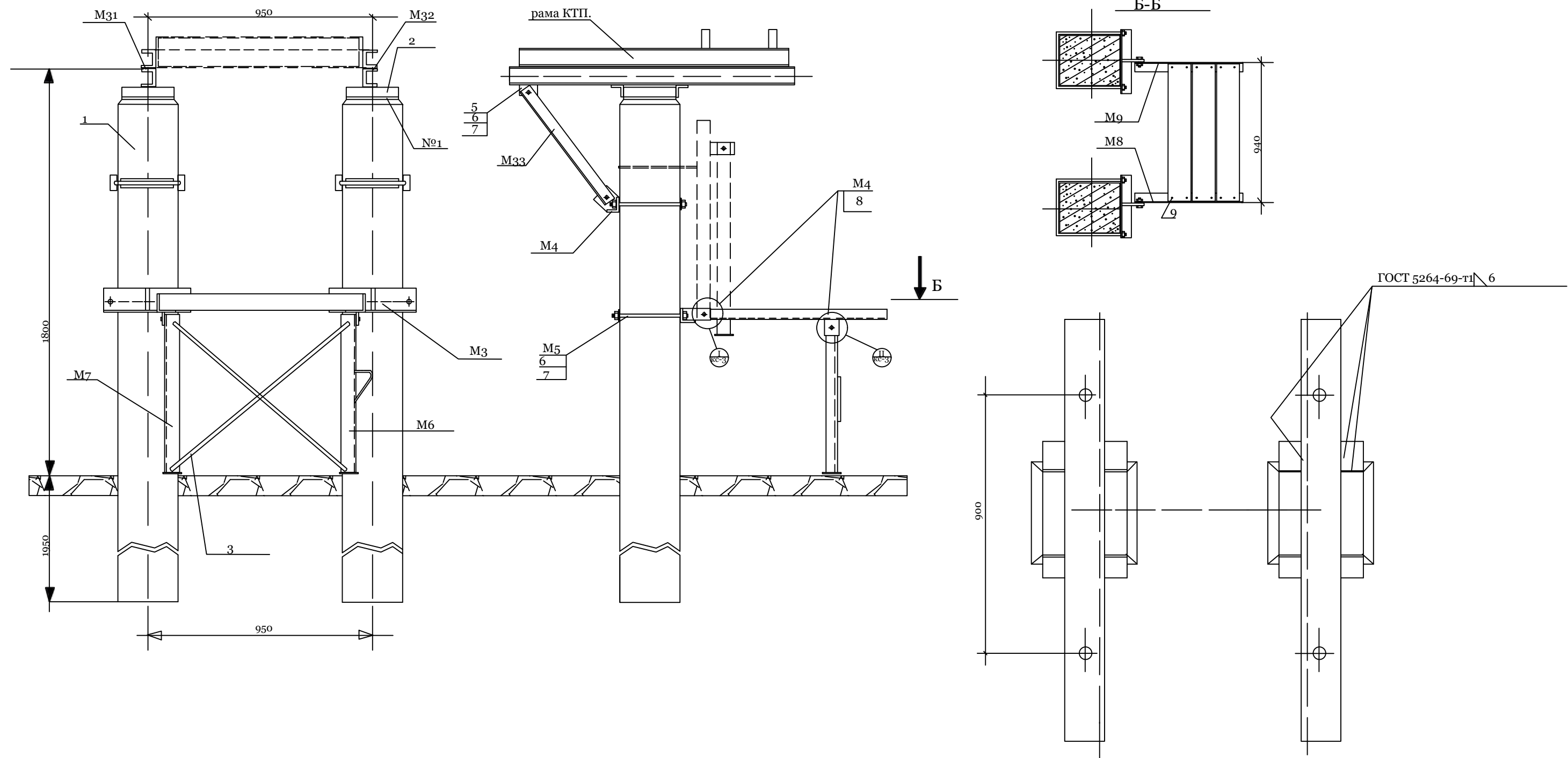
Количество 1 шт

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	У Звезда
13	Количество и номинальные токи Отходящих линий	40,32,25.
14	Наличие уличного освещения	НЕТ
15	Счетчик Электронный АСКУЭ 3х-Ф.	Да

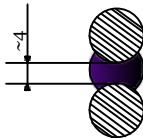
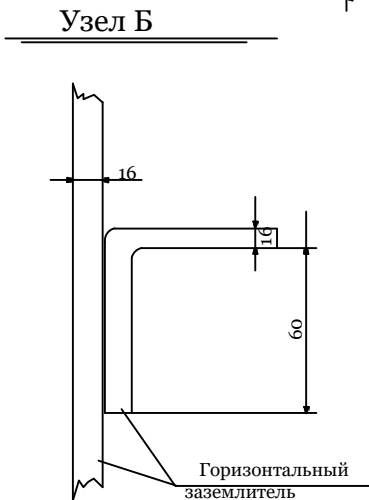
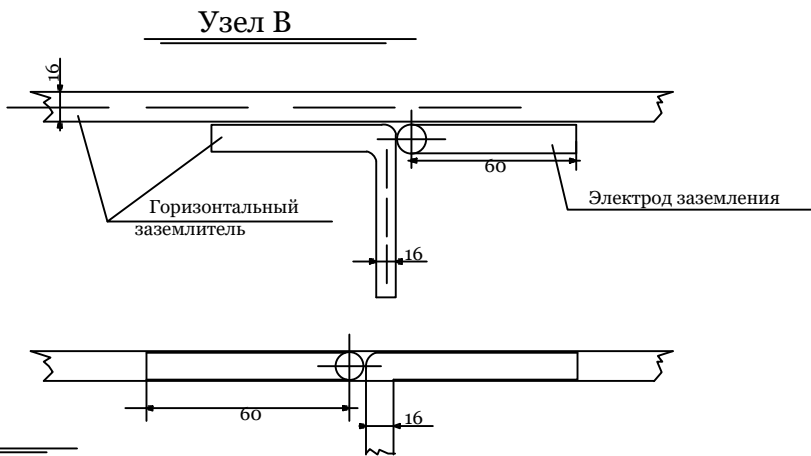
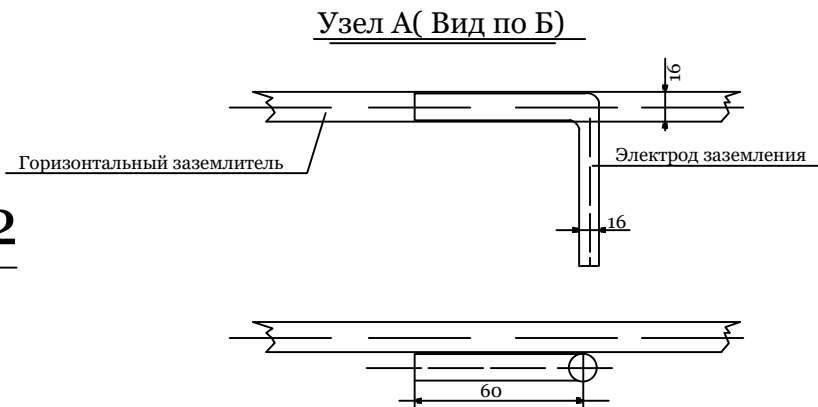
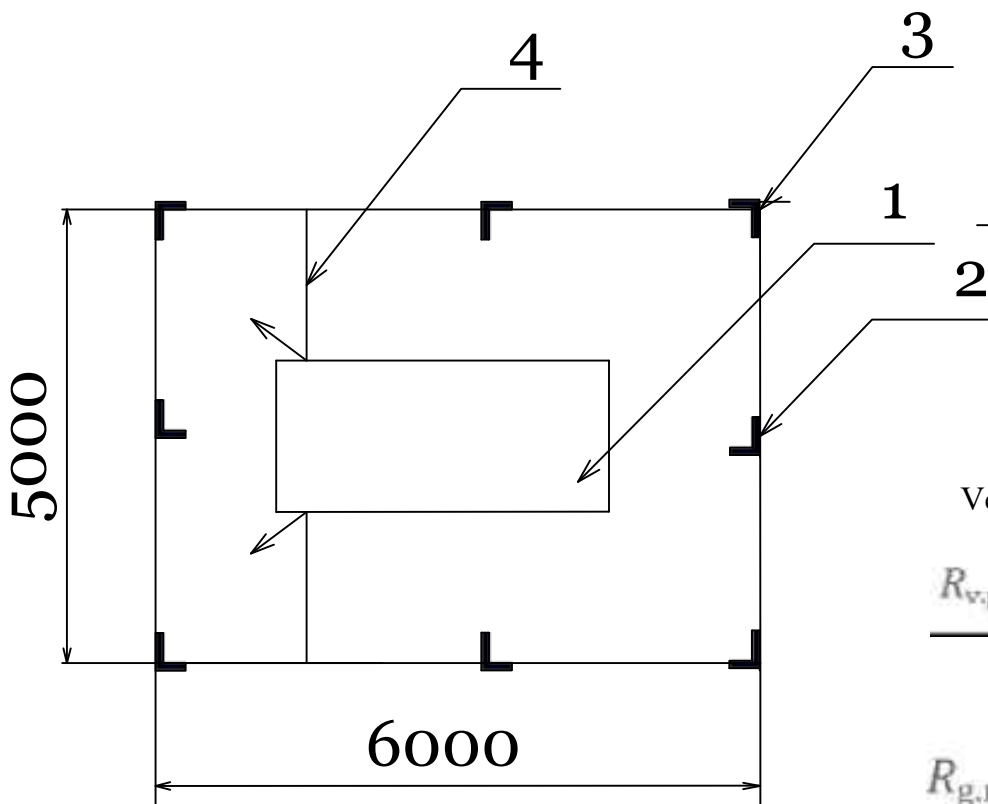
						TET		
						Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.		
O'zgarish	Qatnash soni	Varaq.	Hujjat №	Imzo	Sana.	Bosqich.	Varaq.	Varaqlar.
Гл. инж. Шамсуддинов Д.						I.L.	4	7
Исполн. Эшкелдиев Р.						ООО "Bino inshoot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

Фундамент для КТП.



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

Заземление трансформаторной подстанции типа КТПс.



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

Вертикал elektrodلarning guruhli qarshiligi

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

Горизонтal qismning real qarshiligi

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

Горизонтal elektrodning (polosa/katanka) qarshiligi

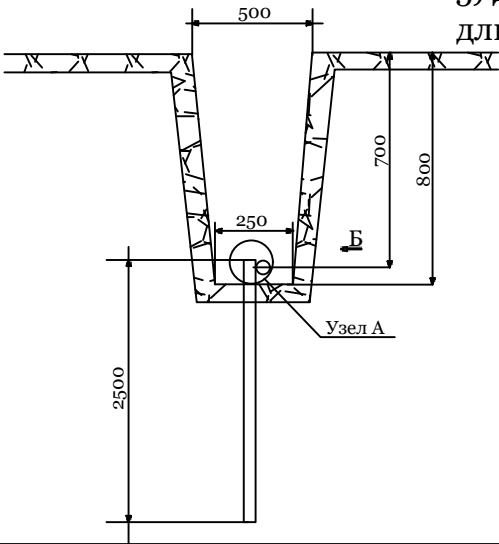
$$R_t = \frac{78}{2 \times 3.14 \times 27} \ln \frac{27^2}{0.016 \times 0.7} = 0.46 \times 11.08 = 5.1 \text{ Ом}$$

Umumiy yerlash konturining qarshiligi

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

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

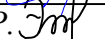
- 1) Сопротивление заземляющего устройства подстанции не должно превышать 4 Ом в любое время года.
- 2) Все соединения заземляющего устройства выполнять сваркой.
- 3) Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора ,цоколи изоляторов, разъединителяи придохронителей, разрядники, привод разъединителя ,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.



- 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	Qatnash soni	Varaq	Hujjat №	Imzo	Sana		Bosqich.	Varaq.	Varaqlar.
Гл. инж. Шамсуддинов Д.						"Uchquloch" MFY.	I.L.	7	7
Исполн. Эшкелдиев Р.									
						KTPs podstansiyasining yerga ulash qurilmasi	OOO "Bino inshoot me'mor loyiha" Termiz sh. 2026 y.		

[illegible]

Q'zgarish	Qatnash. soni.	Varaq.	Hujjat №	Imzo.	Sana.	
G'l. inж	Шамсуддинов Д					
Исполн.	Эшкелдиев Р.					

Forish tumani "Mustaqillik", "Oqtepa", "Uchquloch" va "Uchma" MFY hududlarida ichimlik suv ta'minotini qurish. "Mustaqillik" MFY.

Bosqich.	Varaq.	Varaqlar.
I.L.	1	2
<i>ooo</i> <i>"Bino inshoot me'mor loyiha</i> <i>Termiz sh. 2026 y.</i>		

Таблица: "Заказные спецификации."																				
Пози- ция	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					20												
2	Разработка грунт		м³					5,6												
3	Обратная засыпка		м³					3,88												
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.	"Uchquloch" MFY.		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.		