



"O'ZSUVLOYIHA"
AKSIYADORLIK JAMIYATI

**Наименование объекта: РП "Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir
hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"**

Книга №6

Электротехническая часть: Внешнее электроснабжение ВЛ-10 кВ скважины

01.21.43-26-6

Генеральный директор

Г.И.П.



М. Ф. Наджимов

А.Х. Тохтаматов

г.Ташкент – 2026 г.



“HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ
“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI”

“” ELEKTR TARMOQLARIGA ULANISH UCHUN TEXNIK SHARTLAR

Texnik shart raqami: 10250261742
Sana: 17.07.2026

Murojaat raqami: 264356
Murojaat raqami (YIDXP): 311777531
Sana: 15.07.2026

1. **Obyekt:** Yangi ulanish, Farovonlik MFY 39°00'39.23"N 66°42'57.17"E , Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
2. **Buyurtmachi:** "QASHQADARYO SUV QURILISH INVEST" DAVLAT MUASSASASI ;
3. **Ulanadigan kuchlanishi:** 10kV ;
4. **Ruxsat etilgan umumiy quvvat:** 20 kVt;
5. **Elektr ta'minoti toifasi:** III ;
6. **Obyektning manzili:** Farovonlik MFY 39°00'39.23"N 66°42'57.17"E
7. **Faoliyat turi:** Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
8. **Asosiy elektr ta'minoti:**

“Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filiali, Sizning 2026 yil 15 iyuldagi 264356 sonli xatingizni o'rganib chiqib, Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 20 kVt yuklamani 2026 yilda energosistema tarmoqlariga ulashga ruxsat beradi: Elektr ta'minoti ishonchligi bo'yicha toifasi - III toifali iste'molchi.

1. Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 10/0,4 kV transformatorli nimstansiya o'rnatilsin. Transformatorli nimstansiya rusumi va transformator quvvati loyiha bilan aniqlansin. Loyihada sertifikatlangan, tasdiqlovchi hujjatlari mavjud transformatorli nimstansiya o'rnatilishi ko'zda tutilsin.
2. Loyihalangan transformatorli nimstansiyaning elektr ta'minoti Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Qorasuv” fideridan 10 kV EUY bilan bajarilsin, buning uchun:
 - 2.1. “Qorasuv” fiderining rele himoyasi va simlarining tekshiruv hisobi bajarilsin va hisobga asosan tegishli ish hajmi bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.
 - 2.2. Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Qorasuv” fideriga ulanish sxemasi loyiha bilan aniqlansin.
 - 2.3. Loyiha jarayonida “Qorasuv” fiderining iste'molchi hisobida bo'lgan 10 kV HEUY shahobchasi qismiga ulanish talab etilgan taqdirda iste'molchidan ruxsat olinsin va bir nusxasi “Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filialiga taqdim etilsin.
 - 2.4. Ulash joyidan loyihalangan transformatorli nimstansiya gacha 10 kV EUY qurilsin. 10 kV EUY

bajarilishi, kesimi va trassasi loyiha bilan aniqlansin. 10 kV EUY trassasi barcha tegishli tashkilotlar bilan kelishilsin.

2.5. Ulash joyida ankerli tayanch 10 kV ajratgich bilan o'rnatilsin.

2.6. Davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llarni kesib o'tadigan qismi 10 kV KEUY bilan bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.

2.7. 10 kV EUY shahobchasini qurishda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori talablariga qat'iy rioya qilinsin.

3. Ob'yektni qurishda mavjud elektr tarmoqlarini ko'chirish talab etilsa O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarorining 31. bandiga muvofiq ko'chirish uchun alohida texnik shartlar olgan holda ko'chirish ishlari iste'molchilar hisobidan amalga oshiriladi.

4. Yer ishlarini boshlashdan oldin Yakkabog' TET va boshqa tashkilotlar vakili chaqirilsin.

5. Ob'yektni qo'shishdan oldin "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasiga elektr energiyani shartnomaviy miqdorini olish uchun talabnoma berilsin.

6. Tashqi elektr ta'minotining sxemasi, elektr energiyani qabul qiluvchini GOST 13109-97 "Elektricheskoy energii"ga mos kuchlanish bilan ta'minlash kerak.

7. Loyihada quyidagilar ko'zda tutilsin:

a) chegara bo'linish joyida "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasida tashkil etilgan elektr energiyani nazorat qiluvchi va tijorat hisobini yurituvchi avtomatlashtirilgan axborot tizimi (ASKUE) hamda tizimga mos zamonaviy elektron hisoblagich o'rnatish;

b) ASKUE tizimida ("HET" AJning 2025 yil 16 oktabrdagi BI-115 sonli ko'rsatmasiga muvofiq) mustaqil avtomatik uzgich (rassepitel) qurilmasi komplektlashtirilib o'rnatilsin;

d) hisoblagich oldida EUO'Qning 1.5.23 bandiga muvofiq maxsus sinov bloklari o'rnatish;

e) energiya tejovchi svetodiodli yoritish asboblariidan foydalanish;

f) "Elektr uskunalarni ekspluatatsiyasini tashkillashtirish" qismi;

g) tashqi yoritishni markazlashtirilgan holda boshqarish;

h) reaktiv quvvatni kompensatsiyalash tadbirlari.

8. Yuqorida ko'rsatilgan ishlar iste'molchining o'z kuchi bilan, o'zining uskunalari va materiallari, maxsus tashkilot tomonidan bajariladi.

9. Energetika sistemasining tarmog'iga ulash uchun barcha umumiy talablar bajarilsin.

10. Ushbu texnik shartlarga asosan ishlab chiqilgan elektr ta'minoti loyihasi kelishish uchun "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ Qashqadaryo hududiy filialiga va "O'zenergoinspeksiya" Qashqadaryo viloyat boshqarmasiga taqdim etilsin.

9. Zaxira elektr ta'minoti:

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

10. Qo'shimcha (dizel, UPS) elektr ta'minoti:

Energotizimda ro'y beradigan favqulodda avariya o'chishlar vaqtida ob'yektning ishonchli elektr ta'minoti uchun dizel o'rnatilishi tavsiya etiladi.

11. Elektr ta'minotini mustahkamlash bo'yicha qo'shimcha shartlar.

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

12. Texnik shart amal qilish muddati 1 yil.

Iste'molchining vazifalari:

1. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish (ulanadigan quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan iste'molchilar uchun), qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirishni tayyor holda topshirish shartnomasini tuzish.

1.1. Quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan taqdirda (elektr energiyasi iste'molchilari ixtiyoriga ko'ra) elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish uchun loyihalash, qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari yoki hududiy elektr tarmoqlari korxonasi bilan shartnoma tuzish va ishlab chiqilgan loyihani Energetika vazirligi huzuridagi Elektr energetikada nazorat inspeksiyasi bilan kelishish;

1.2. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish uchun iste'molchilar hududiy elektr tarmoqlari korxonasi yoki boshqa qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari bilan tegishli shartnomalar tuzish hamda loyihaga va elektr uskunalari o'rnatish qoidalari talablariga muvofiq qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish;

1.3. Qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini yakunlangandan so'ng (quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan elektr qurilmalari ekspluatatsiya qilishga tayyorligi haqida xulosani rasmiylashtirish) hisobga olish tizimini plombalash va elektr ta'minoti shartnomasini tuzish uchun Davlat xizmatlari markazi yoki YAIDHXP orqali so'rovnoma yuborish;

2. Elektr ta'minoti shartnomasini tuzish.

Bosh muhandis: BOLTAYEV DAMIN RASHIDOVICH

Mazkur hujjat O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 31 avgustdagi 555-son Qarori bilan tasdiqlangan "Yuridik va jismoniy shaxslarni elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha davlat xizmatlari ko'rsatishning ma'muriy reglamenti" talablariga muvofiq shakllangan.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС.		
№	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.Ведомости.Кабельный журнал.	
2.	Однолинейная схема КТПс -40/10/0,4кВА	
3.	План ВЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ	
4.	Схема расположения КТП.	
5.	Заземляющее устройство подстанции КТП.	
6.	Концевая опора А10-1 с разьединителем КР1 .	
7.	Устройство отбедления УОП на опоре .	
8.		
9.		
10.		
11		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные материалы.	
ПУЭ	Правила устройства электростановок.	
ШЖ-20к-17-19	Электророборудование жилых и общественных зданий	
ТПЗ.407.1-1к3	Опоры железобетонные ВЛ-10кВ.	
	Прилагаемые документы.	
ЭС-СО	Спецификация оборудования.	

Кабельный журнал.

№	Откуда	Куда	Марка кабеля	Сечение кабеля мм ²	Мощн. кВт Напращ.	Длина по трассе м	Общая длина м
1.	Ф.-Ограсув	КТПс-4	СИП-3	В5 10кВ	25 75		
2.	КТПс	Щит управления ВВГ	4х10	10,0 20	30		
3.	ЩУ	Сквжина	ВВГ 4х10	75 5	10		
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							

Ведомость опор.

№	Наименование	Марка опор	Номер по плану	Кол-во шт	Номер типового проекта
1	Линейная опора с разьед-лем	КР1	2	1	3.407.1-143.1
2	Уст-во отбедления	УОП	1	1	3.407.1-143.1
3					3.407.1-143.1
4					3.407.1-143.1
5.					3.407.1-143.1
6.					3.407.1-143.1

Расчетные пролеты

Ветровой район	I-III, 40-50 ватт/м2	
Площадь стен здания мм	5	10
Расчетный пролет в населенной местности	80	75
Расчетный пролет в населенной местности	50	

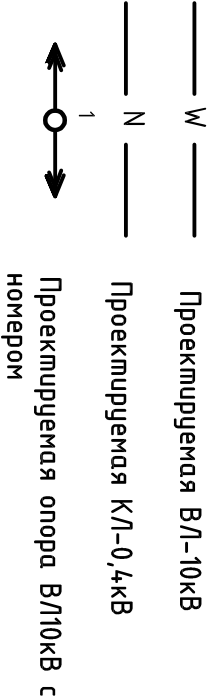
Ведомость углов по трассе.

№	Наименование	Угол поворота
1.		

Монтажная таблица стрел провеса проводов.

Толщина стенки столбам,мм	Температура воздуха при монтаже провода градус С.	Монтажная стрела провеса проводов,м	
		в населенной местности	в населенной местности
5	+20	1,2	0,7
	0	0,9	0,5
	-20	0,6	0,3
10	+20	1,2	0,7
	0	0,9	0,5
	-20	0,6	0,3

Условное обозначение.



Проект электроснабжения выполнен на основании генплана, технических условий за №1025026174.2 от 17.07.2026г. и в соответствии с действующими нормами и правилами. Объект относится к потребителю 3 категории по надежности. Установленная мощность объекта составляет 20,0 кВт, а расчетная-19,0 кВт.

За точку подключения принять Ф.-Ограсув ПС “Уаккабог” 110/35/10 кV. От точки подключения до объекта выполнить ВЛ-10кВ проводом СИП-3-35 по железобетонным опорам.Высота подвеса провода должна быть не менее 8,0м от земли.

Установить трансформаторную подстанцию типа КТПс-40/10/0,4кВА с воздушным вводом и системой учета и экономии энергии АСКУЭ. Установить конденсаторную компенсирующую установку.

Нежаропрочная кабельная линия выполнена кабелем ВВГ в траншее глубиной 0,7м от спланированной поверхности земли. Кабель,при пересечении с дорогами и другими коммуникациями, проложить в полиэтиленовой трубе. При прокладке кабеля вдоль зданий расстояние в свету от кабеля до фундаментом должно быть не менее 0,6м,а от кабеля до стволдов деревьев не менее 2,0м.

Проектом предусмотрено заземление опор и ТП. До начала производства земляных работ вызвать представителей ГЭС и других заинтересованных организаций и получить ордер на производство работ. Все работы по монтажу вести согласно ПУЭ.

01.21.43-26-6-1

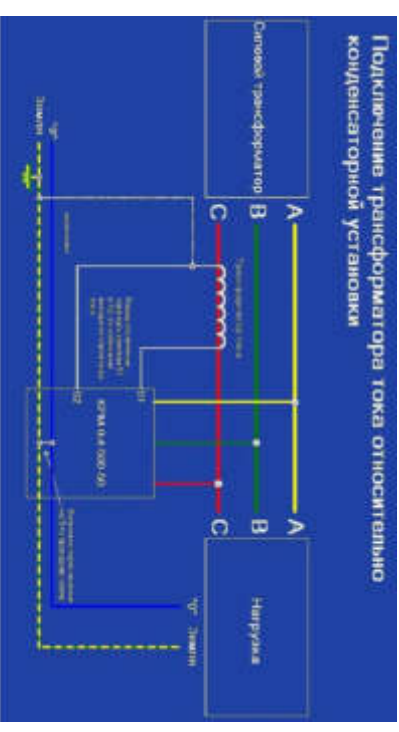
										"Уаккабог" тумани "Ғағовонлиқ" МҲҮ да сув та'миноти оғ'иr		
										Сквжина №1		
Ис-екаб	Кол-г	Лист	№ док	Подп	Датум					Смодуль	Лист	Листов
Генпл		Генпланов А								РП	1	9
Взвезд		Удобритель м										
Ис-екаб	Кол-г	Хочид А										



Однолинейная схема КТПс -40/10/0,4кВА

Предохранитель, Трансформатор силовой. Тип, мощность: кВА
Рубильник
Счетчик электронный, предохранитель
Расцепитель
Трансформатор тока. Тип
Аппарат на вводе 10кВ.

Конденсаторная установка УКРМ



Формула для расчета требуемой суммарной мощности конденсаторных батарей при подборе конденсаторной установки:

Примечание

$$Q_c = P \times (tg(\phi_1) - tg(\phi_2)).$$

Здесь P – потребляемая активная мощность;

S и S' – полная мощность до и после компенсации;

Q_3 – требуемая емкостная мощность;

Q_L и Q_L' – индуктивная составляющая реактивной мощности до и после компенсации.

Значение $(\text{tg}(\varphi_1) - \text{tg}(\varphi_2))$ определяется, исходя из значений $\cos(\varphi_1)$ и $\cos(\varphi_2)$.

$\cos(\varphi)$ – коэффициент мощности приёмника до установки компенсирующих устройств (действующий коэффициент мощности);

$\cos(\varphi_2)$ – коэффициент мощности после установки компенсирующих устройств (желательный или задаваемый предприятием энергоснабжения коэффициент мощности).

Таким образом, формулу можно записать в следующем виде:

$$Q_C = P \times K,$$

где k – коэффициент, получаемый из таблицы в соответствии со значениями коэффициентов мощности $\cos(\varphi_1)$ и $\cos(\varphi_2)$.

Проект электрификации выполнен на основании генплана и межевой. Объем относится к потребности в электроэнергии по надежности. Установленная мощность составляет 19,0 кВт, категория по надежности.

Нужно компенсировать реактивную мощность полностью (до $\cos(\phi)=1$), так как при этом возможна перекompенсация (за счет переменной величины активной мощности нагрузки и других случайных факторов). Достаточно достичь рекомендуемого значения $\cos(\phi) = 0,90 \dots 0,95$.

						01.21.43-26-6-1

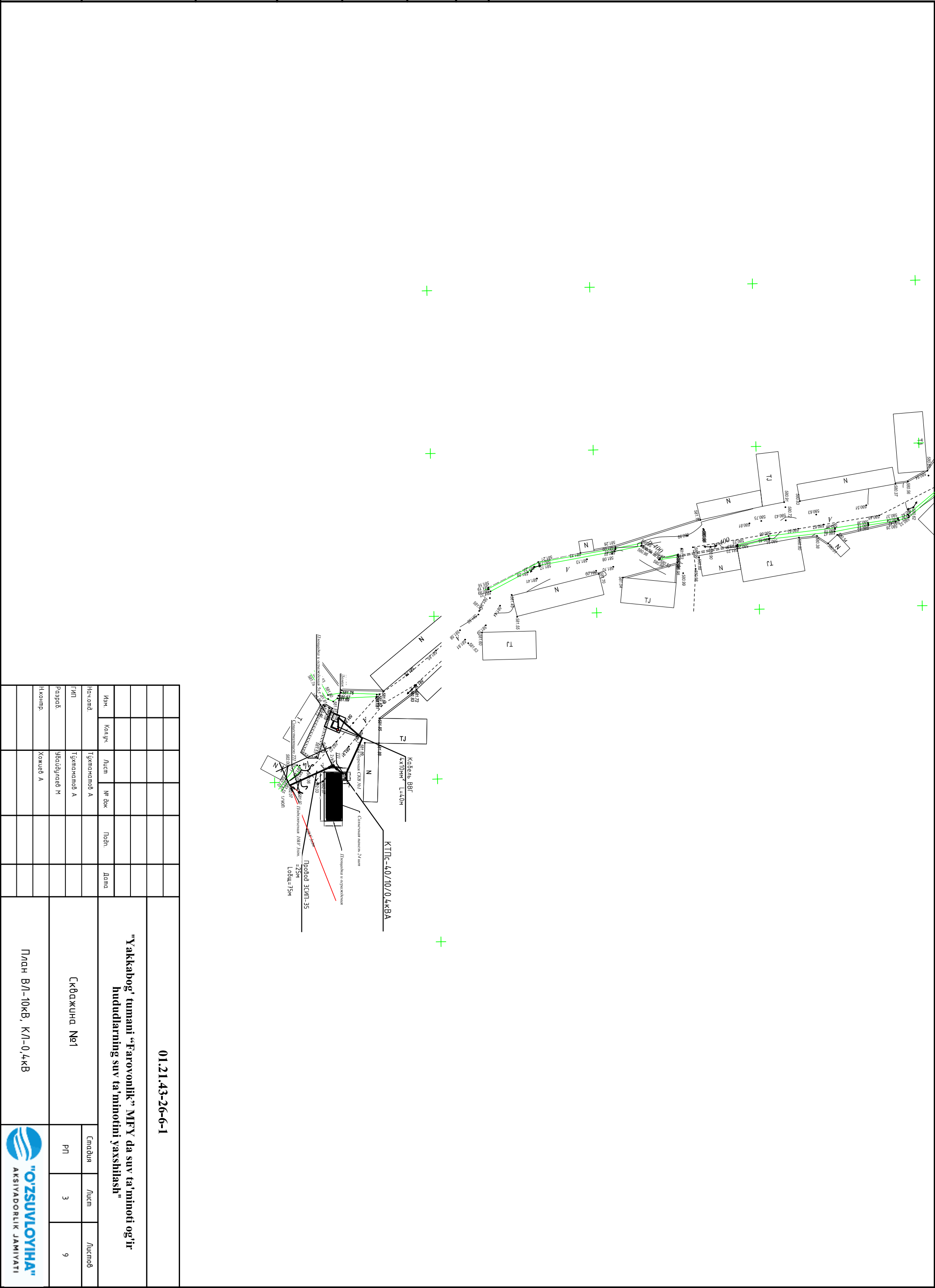
"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"

Наименование	Трубопровод А			Скважина №1	Степень	Лист	Листов
Тип	Трубопровод А				П	2	9
Размер	Углубление М						

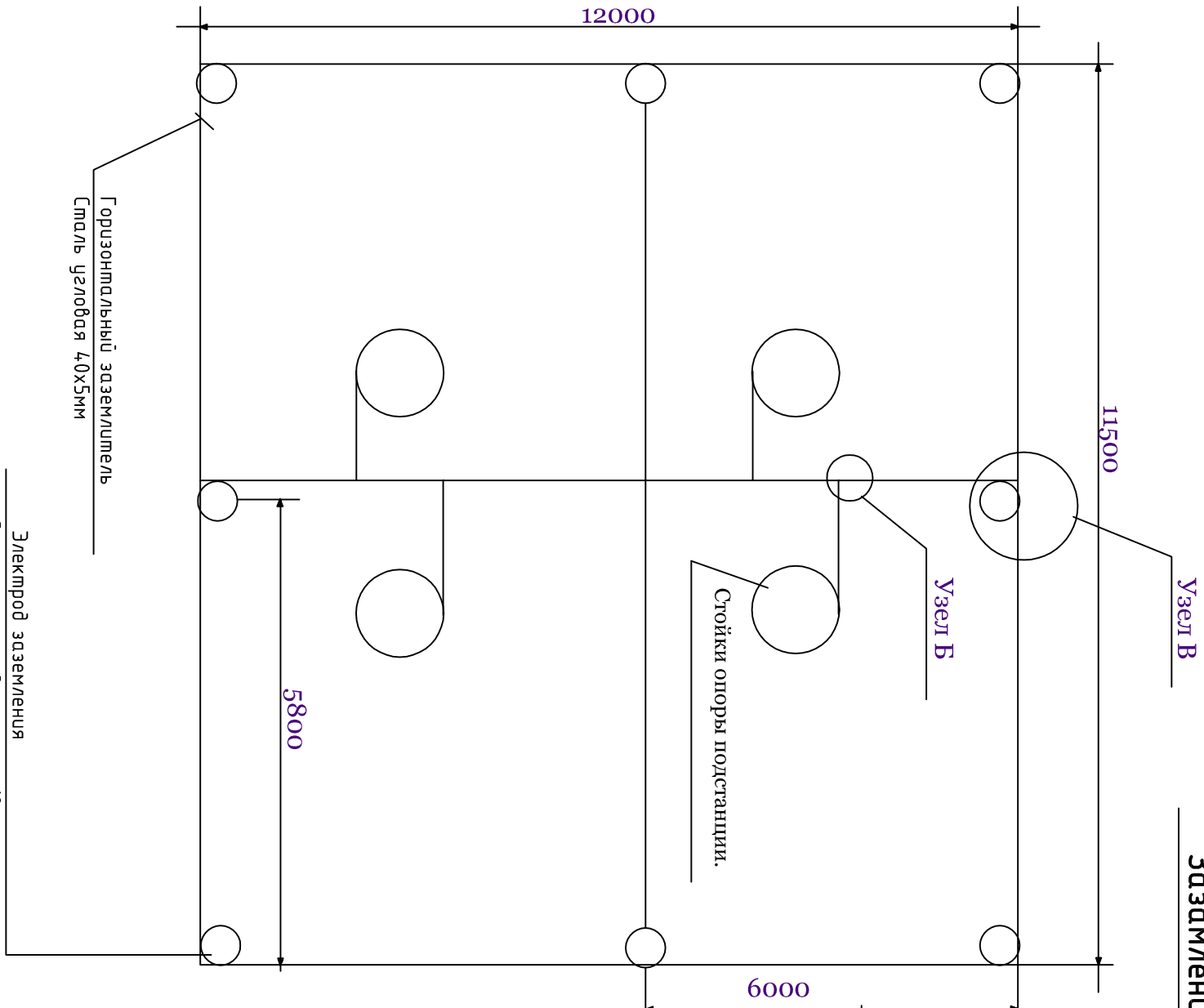
Однолинейная схема КТПс



			Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№				

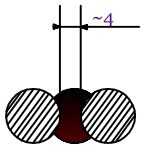


01.21.43-26-6-1					
"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFU da suv ta'minoti og'ir hidudlarining suv ta'minoti yaxshilash"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Нач. отд.	Тухтамов А				
ГИП	Тухтамов А				
Разраб.	Убайдуллаев М				
Н. контр.	Хожиев А				
Сквджина №1			Снабжен	Лист	Листов
План ВЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ			РП	3	9
 "O'ZSUVLOUCHINA" АКТИВADORLIK JAM'IYATI					



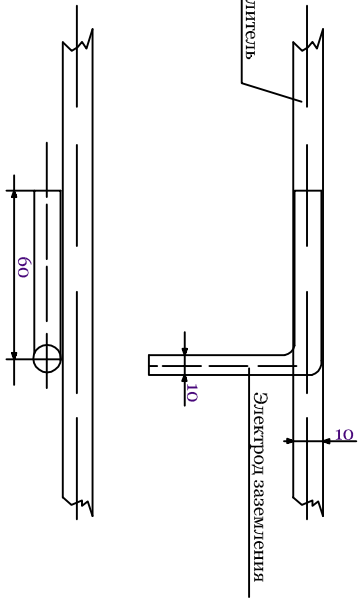
Электрод заземления
Сталь круглая диаметром 12мм

Горизонтальный заземлитель
Сталь угловая 40х5мм

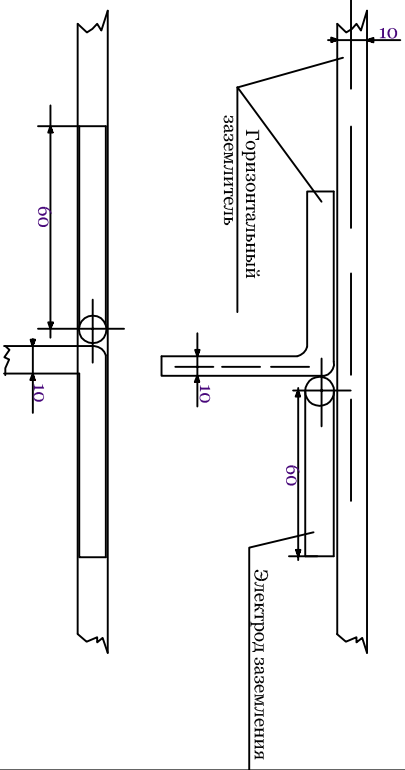


Сварку в обозначенных местах
производить по эскизу на длине ~60мм
сплошным швом.

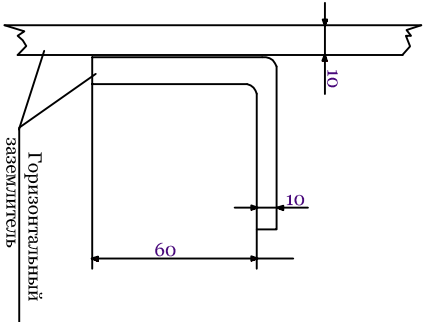
Узел А (Вид по Б)



Узел В



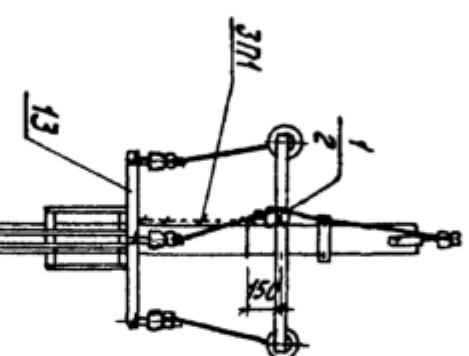
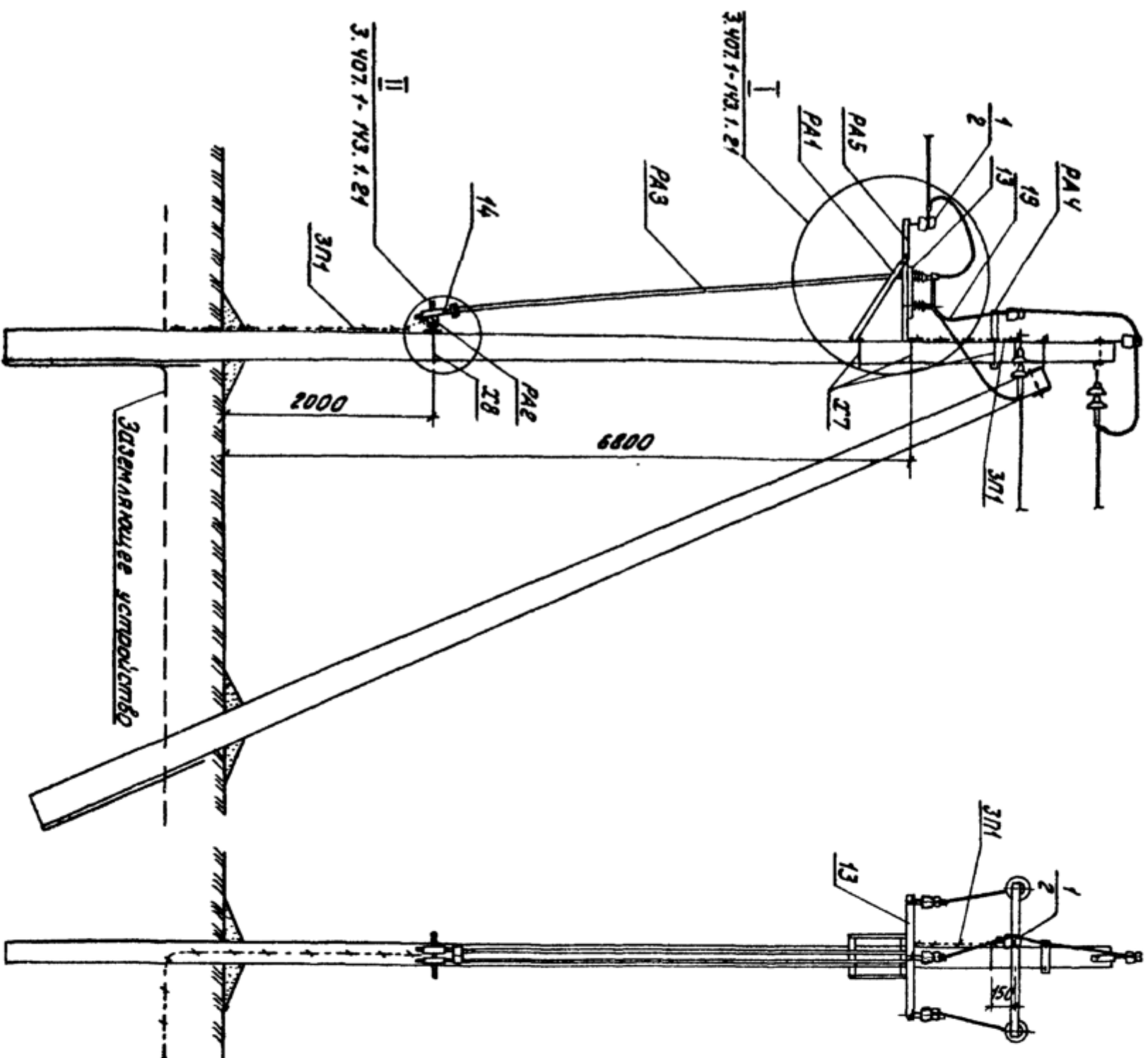
Узел Б



Примечание

- 1) Сопротивление заземляющего устройства подстанции не должно превышать 100м в любое время года.
- 2) Все соединения заземляющего устройства выполнять сваркой.
- 3) Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, цоколи изоляторов, разъединители предохранителей, прывод 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 40х40х4 мм длиной2500мм, соединенных круглой сталью.

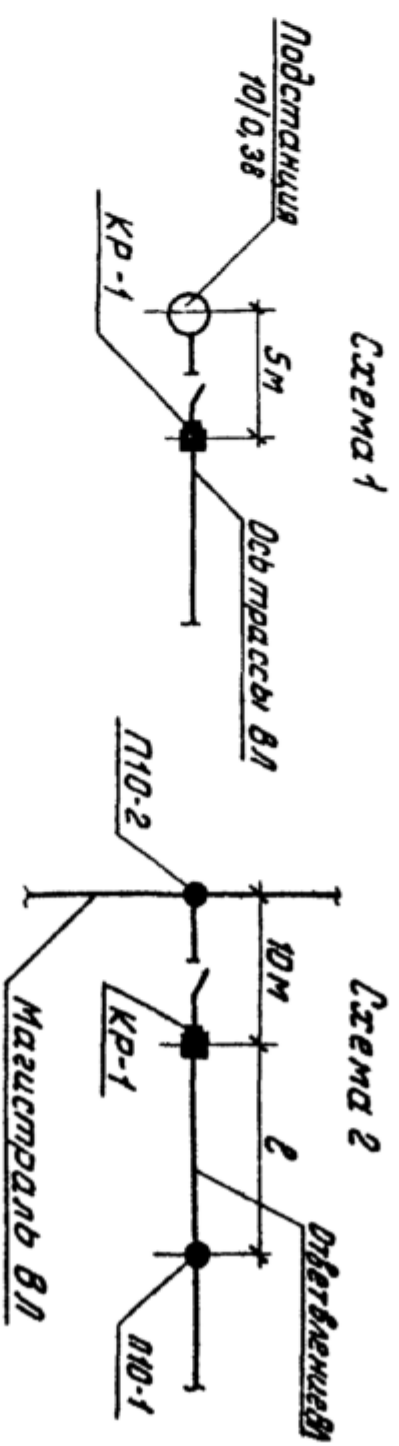
01.21.43-26-6-1					
"Үаккабоғ" тўмани "Ғаровонлик" МҒУ да сув та'миноти оғ'ир hadiidlagirning suv ta'minoti uaxshilash"					
Скважина №1				Смодья	Лист
Разработ.				РП	5
Н.компр.				Листов	9
План заземления КТПс					
"O'ZSUUVLOYUNA" AKTIVADORLIK LAMIVATI					



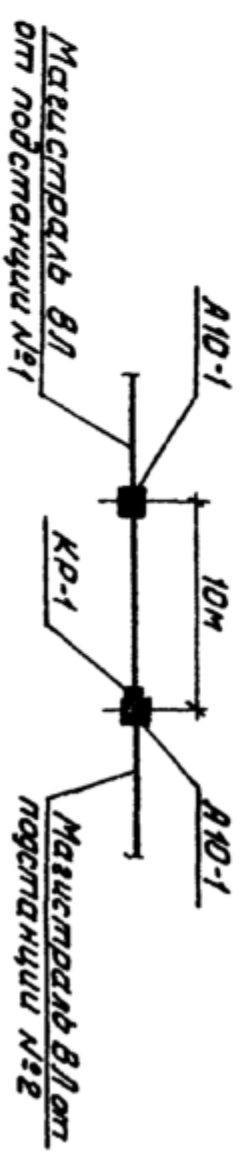
Схемы установки опоры с разводящим элементом на ВД

Схема 1

Схема 2



Стема 3
применяя при координатной системы в



1. Спещификация установившейся разведки
2. Проект в приложении по табл. 1 докум. 3407.1-НЗ.1.6.
3. Все материалы и для проекта заземления
4. На работе (поп. 14) предусмотреть установку

[illegible]

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, завод изготовитель.	Тип, марка оборудования.	Ед.изм.		Код завода изготов.	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, сум	Кол-во	Масса ед. оборуд. кг.
			наимено-вание	Код					
1.	Провод сталеалюминевый сеч. 35мм ²	СИП-3	м					75	
2.	Труба стальная Д-20мм для провода		м					11,0	
3.	Стойка ж/б	СВ-105-3,5	шт					2	
4.	Плита ж/б	П-3и	шт					2	
5.	Изолятор штыревой	ШФ-20	шт					7	
6.									
7.	Разъединитель	Р/НД	шт					1,0	
8.	Вентильный разрядник	РВО	км					1,0	
9.	Стальные конструкции		к2					63	
10.	Сталь круглая Д-12мм		м/к2					10//9	
11.	Сталь полосовая 40х5мм		м/к2					15/24	
12.	Зажим	ПА	шт					9	
13.	Колпачок	К6	шт					7	
14.									
15.	Трансформаторная подстанция на 40 кВА с системой учета и экономии энергии	КТПс-40/10/0,4 АСКУЭ	км					1,0	
16.	Железобетонные столбы для трансформатора		шт					4	
17.	Швеллер №10-14 18СП		тн					0.0310	
18.	Заземлитель вертикальный из круглой стали Ø12мм		м/к2					4.0//36	
19.	Заземляющий проводник горизонтальный из полосовой стали 40х5мм		м/к2					75//118	
20.	Компенсирущая конденсаторная установка на 25кВар	УКРМ-25	км					1,0	

							01.21.43-26-6-1		
							"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFU da suv ta'minoti og'ir haddidlatning suv ta'minoti yaxshilash"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сквация №1			
Нач.отд		Тухтамов А							
ГПИ		Тухтамов А							
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.компр.		Хожиев А				Спецификацию оборудования.			
						 "O'ZSUUVLOYINA" АКСИУДОРЛИК ЛАМИВАТИ			

Состав и содержание нормативно - справочной информации, выходной информации, предназначенной для пользователей, а также системы классификации и кодирования информации определяются применяемым программным обеспечением.

Входной информацией об электроэнергии (напряжении, мощности) является информация, поступающая от счётчиков в УСПД по цифровым интерфейсам по каждому контролируемому присоединению.

Контролируемыми объектами АИИС КУЭ объекта являются: распределительные шины 0,4 кВ ТП КТПс-40кВА 10/0,4 кВ.

Периодичность поступления информации, срок хранения, виды выходных форм определяются примененным программным обеспечением.

1.4. Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами системы

Обмен между счетчиками и УСПД осуществляется по цифровым интерфейсам.

Режим работы системы - непрерывный, круглосуточный.

В системе используются средства диагностики, предусмотренные производителями технических средств и программного обеспечения.

1.5. Надежность системы

Все технические средства АИИС КУЭ объекта обслуживаемые, восстанавливаемые изделия, рассчитанные на непрерывный режим работы. Показатели надежности отдельных устройств определяются техническими условиями заводов изготовителей.

Технические средства АИИС КУЭ объекта рассчитаны на стандартные режимы эксплуатации и обслуживания.

Технические и программные средства АИИС КУЭ объекта обеспечивают защиту информации от несанкционированного доступа, приводящего к искажению результатов измерений и другой (служебной) информации. Защита информации от несанкционированного доступа осуществляется пломбированием клеммников панелей с цепями к счетчикам от трансформаторов тока и цепям напряжения, клеммников самих счетчиков, клеммников панелей с цепями информации от счетчиков к УСПД.

1.6. Сохранность информации при авариях

В АИИС КУЭ объекта обеспечивается сохранность информации при авариях (пропадание напряжения питания и потеря работоспособности технических и программных средств без потери функции сбора и хранения информации).

Защита от потери информации при авариях обеспечивается следующими мероприятиями:

- а) для измерительных каналов, включающих измерительные трансформаторы тока и цепи напряжения, счетчиков электроэнергии, УСПД и их соединительные связи оперативным (один раз в 30 мин) контролем потребления электроэнергии на данном уровне напряжения, сравнением его с допустимыми значениями и выдачей персоналу сообщения при нарушениях;
- б) для УСПД при потери питания - применением источников бесперебойного питания (UPS) или с применением энергонезависимой памяти;

1.7. Защита от влияния внешних воздействий

В АИИС КУЭ объекта используются стандартные измерительные трансформаторы.

Применяемые в АИИС КУЭ УСПД соответствуют типовым требованиям по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям среды.

						01.21.43-26-6-2				
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №1		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А						РП	2	8
Разраб.		Убайдуллаев М								
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.				

1.8. Техническое обеспечение

Для технического обеспечения АИИС КУЭ объекта используются следующие технические средства:

- а) измерительные трансформаторы тока;
- б) счетчики электрической энергии типа ЕХ 518 трехфазные электронные;
- в) УСПД НL – 3204 производства Корпорации «Holley» входящее в состав КТС «Holley».

В АИИС КУЭ объекта при измерениях электроэнергии и мощности применяются существующие измерительные трансформаторы тока, параметры которых соответствуют требованиям, предъявляемым по ПУЭ и РД к данному типу оборудования.

1.9. Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) микропроцессорных счетчиков, УСПД является неотъемлемой их частью и входит в комплект поставки изделий. В качестве прикладного программного обеспечения (ПО) принимается программное обеспечение ПК ЦП АИИС КУЭ разработки Корпорации «Holley» как обеспечивающее автоматизацию основных функций АИИС КУЭ объекта.

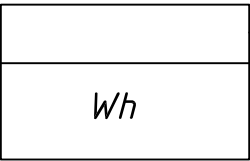
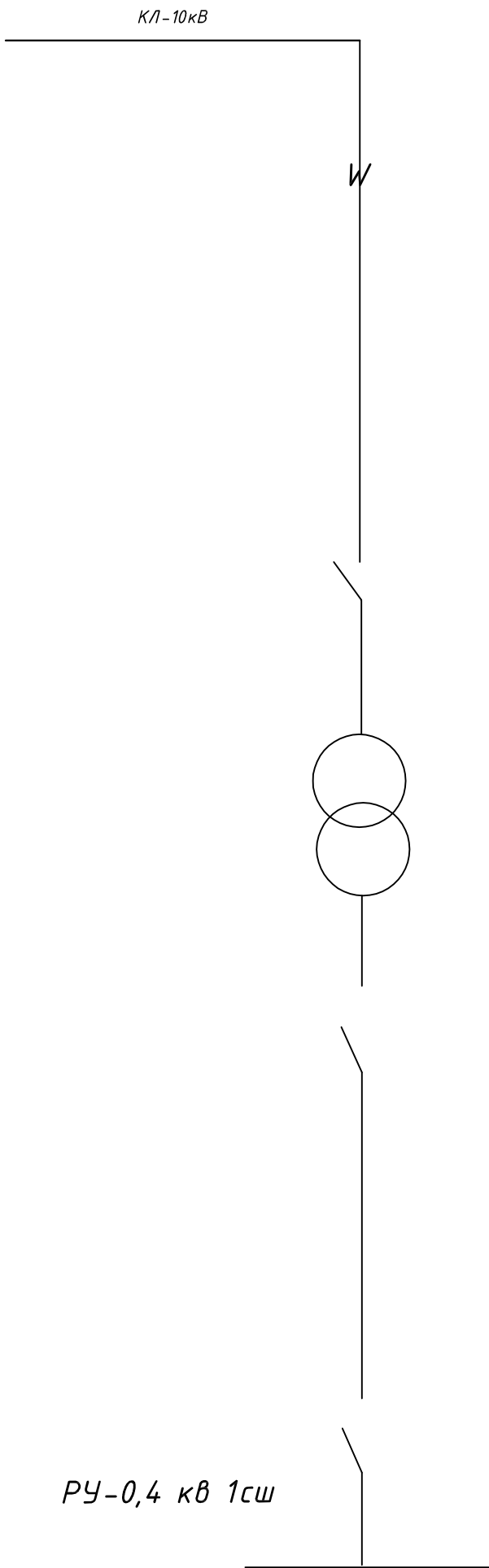
СПРАВКА

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, оборудованию и технологической части разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правило пожаро- и взрывобезопасности.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСКУЭ		
№	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	1-3
2	Однолинейная схема	4
3	Принципиальная схема	5
4	Структурная схема АСКУЭ	6
5	Схема включения счётчика оборудования и материалов	7

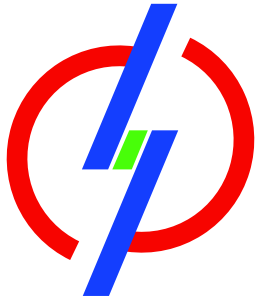
						01.21.43-26-6-2				
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №1		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А						РП	3	8
Разраб.		Убайдуллаев М								
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.				

Ф-Qorasuv ПС "Yakkabog'" 110/35/10 kV.



Проектируемое ТП
Установка электронного
счетчика ЕХ 518

						01.21.43-26-6-2			
						"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №1	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	4	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Однолинейная схема.			



“HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ
“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI”

“” ELEKTR TARMOQLARIGA ULANISH UCHUN TEXNIK SHARTLAR

Texnik shart raqami: 10250261749
Sana: 17.07.2026

Murojaat raqami: 264363
Murojaat raqami (YIDXP): 311784067
Sana: 15.07.2026

1. **Obyekt:** Yangi ulanish, Farovonlik MFY 39°00'58.43"N 66°42'46.60"E , Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
2. **Buyurtmachi:** "QASHQADARYO SUV QURILISH INVEST" DAVLAT MUASSASASI ;
3. **Ulanadigan kuchlanishi:** 10kV ;
4. **Ruxsat etilgan umumiy quvvat:** 20 kVt;
5. **Elektr ta'minoti toifasi:** III ;
6. **Obyektning manzili:** Farovonlik MFY 39°00'58.43"N 66°42'46.60"E
7. **Faoliyat turi:** Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
8. **Asosiy elektr ta'minoti:**

“Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filiali, Sizning 2026 yil 15 iyuldagi 264363 sonli xatingizni o'rganib chiqib, Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 20 kVt yuklamani 2026 yilda energosistema tarmoqlariga ulashga ruxsat beradi: Elektr ta'minoti ishonchligi bo'yicha toifasi - III toifali iste'molchi.

1. Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 10/0,4 kV transformatorli nimstansiya o'rnatilsin. Transformatorli nimstansiya rusumi va transformator quvvati loyiha bilan aniqlansin. Loyihada sertifikatlangan, tasdiqlovchi hujjatlari mavjud transformatorli nimstansiya o'rnatilishi ko'zda tutilsin.
2. Loyihalangan transformatorli nimstansiyaning elektr ta'minoti Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Xo'jailg'or” fideridan 10 kV EUY bilan bajarilsin, buning uchun:
 - 2.1. “Xo'jailg'or” fiderining rele himoyasi va simlarining tekshiruv hisobi bajarilsin va hisobga asosan tegishli ish hajmi bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.
 - 2.2. Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Xo'jailg'or” fideriga ulanish sxemasi loyiha bilan aniqlansin.
 - 2.3. Loyiha jarayonida “Xo'jailg'or” fiderining iste'molchi hisobida bo'lgan 10 kV HEUY shahobchasi qismiga ulanish talab etilgan taqdirda iste'molchidan ruxsat olinsin va bir nusxasi “Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filialiga taqdim etilsin.
 - 2.4. Ulash joyidan loyihalangan transformatorli nimstansiya gacha 10 kV EUY qurilsin. 10 kV EUY

bajarilishi, kesimi va trassasi loyiha bilan aniqlansin. 10 kV EUY trassasi barcha tegishli tashkilotlar bilan kelishilsin.

2.5. Ulash joyida ankerli tayanch 10 kV ajratgich bilan o'rnatilsin.

2.6. Davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llarni kesib o'tadigan qismi 10 kV KEUY bilan bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.

2.7. 10 kV EUY shahobchasini qurishda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori talablariga qat'iy rioya qilinsin.

3. Ob'yektni qurishda mavjud elektr tarmoqlarini ko'chirish talab etilsa O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarorining 31. bandiga muvofiq ko'chirish uchun alohida texnik shartlar olgan holda ko'chirish ishlari iste'molchilar hisobidan amalga oshiriladi.

4. Yer ishlarini boshlashdan oldin Yakkabog' TET va boshqa tashkilotlar vakili chaqirilsin.

5. Ob'yektni qo'shishdan oldin "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasiga elektr energiyani shartnomaviy miqdorini olish uchun talabnoma berilsin.

6. Tashqi elektr ta'minotining sxemasi, elektr energiyani qabul qiluvchini GOST 13109-97 "Elektricheskoy energii"ga mos kuchlanish bilan ta'minlash kerak.

7. Loyihada quyidagilar ko'zda tutilsin:

a) chegara bo'linish joyida "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasida tashkil etilgan elektr energiyani nazorat qiluvchi va tijorat hisobini yurituvchi avtomatlashtirilgan axborot tizimi (ASKUE) hamda tizimga mos zamonaviy elektron hisoblagich o'rnatish;

b) ASKUE tizimida ("HET" AJning 2025 yil 16 oktabrdagi BI-115 sonli ko'rsatmasiga muvofiq) mustaqil avtomatik uzgich (rassepitel) qurilmasi komplektlashtirilib o'rnatilsin;

d) hisoblagich oldida EUO'Qning 1.5.23 bandiga muvofiq maxsus sinov bloklari o'rnatish;

e) energiya tejovchi svetodiodli yoritish asboblariidan foydalanish;

f) "Elektr uskunalarni ekspluatatsiyasini tashkillashtirish" qismi;

g) tashqi yoritishni markazlashtirilgan holda boshqarish;

h) reaktiv quvvatni kompensatsiyalash tadbirlari.

8. Yuqorida ko'rsatilgan ishlar iste'molchining o'z kuchi bilan, o'zining uskunalari va materiallari, maxsus tashkilot tomonidan bajariladi.

9. Energetika sistemasining tarmog'iga ulash uchun barcha umumiy talablar bajarilsin.

10. Ushbu texnik shartlarga asosan ishlab chiqilgan elektr ta'minoti loyihasi kelishish uchun "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ Qashqadaryo hududiy filialiga va "O'zenergoinspeksiya" Qashqadaryo viloyat boshqarmasiga taqdim etilsin.

9. Zaxira elektr ta'minoti:

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

10. Qo'shimcha (dizel, UPS) elektr ta'minoti:

Energotizimda ro'y beradigan favqulodda avariya o'chishlar vaqtida ob'yektning ishonchli elektr ta'minoti uchun dizel o'rnatilishi tavsiya etiladi.

11. Elektr ta'minotini mustahkamlash bo'yicha qo'shimcha shartlar.

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

12. Texnik shart amal qilish muddati 1 yil.

Iste'molchining vazifalari:

1. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish (ulanadigan quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan iste'molchilar uchun), qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirishni tayyor holda topshirish shartnomasini tuzish.

1.1. Quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan taqdirda (elektr energiyasi iste'molchilari ixtiyoriga ko'ra) elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish uchun loyihalash, qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari yoki hududiy elektr tarmoqlari korxonasi bilan shartnoma tuzish va ishlab chiqilgan loyihani Energetika vazirligi huzuridagi Elektr energetikada nazorat inspeksiyasi bilan kelishish;

1.2. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish uchun iste'molchilar hududiy elektr tarmoqlari korxonasi yoki boshqa qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari bilan tegishli shartnomalar tuzish hamda loyihaga va elektr uskunalari o'rnatish qoidalari talablariga muvofiq qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish;

1.3. Qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini yakunlangandan so'ng (quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan elektr qurilmalari ekspluatatsiya qilishga tayyorligi haqida xulosani rasmiylashtirish) hisobga olish tizimini plombalash va elektr ta'minoti shartnomasini tuzish uchun Davlat xizmatlari markazi yoki YAIDHXP orqali so'rovnoma yuborish;

2. Elektr ta'minoti shartnomasini tuzish.

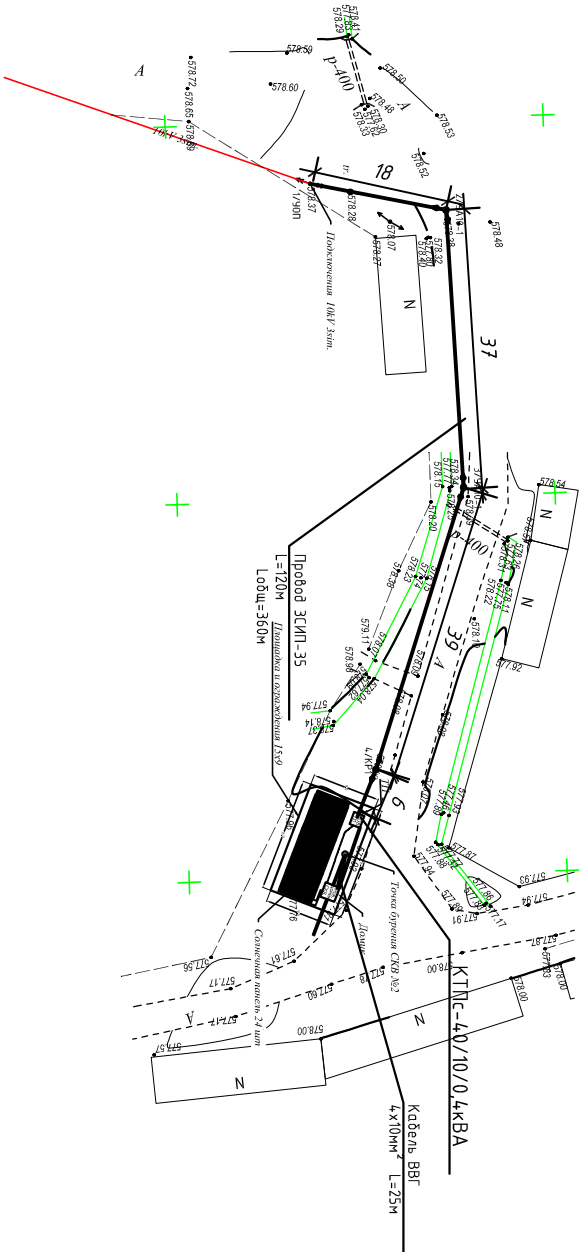
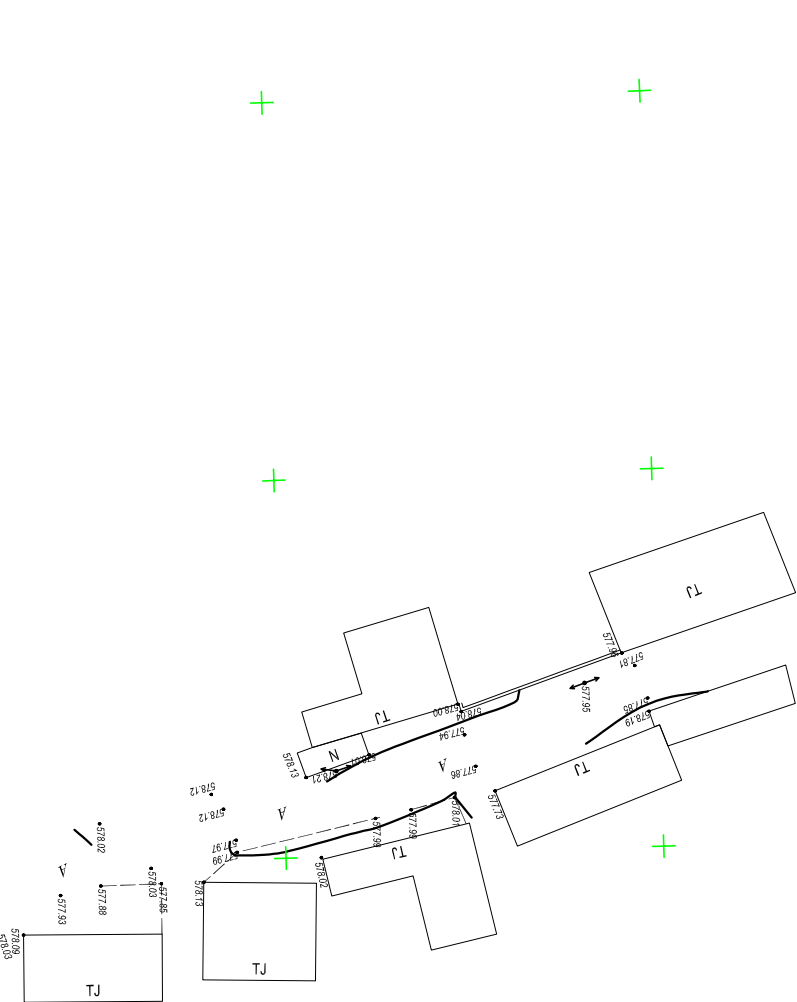
Bosh muhandis: BOLTAYEV DAMIN RASHIDOVICH

Mazkur hujjat O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 31 avgustdagi 555-son Qarori bilan tasdiqlangan "Yuridik va jismoniy shaxslarni elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha davlat xizmatlari ko'rsatishning ma'muriy reglamenti" talablariga muvofiq shakllangan.

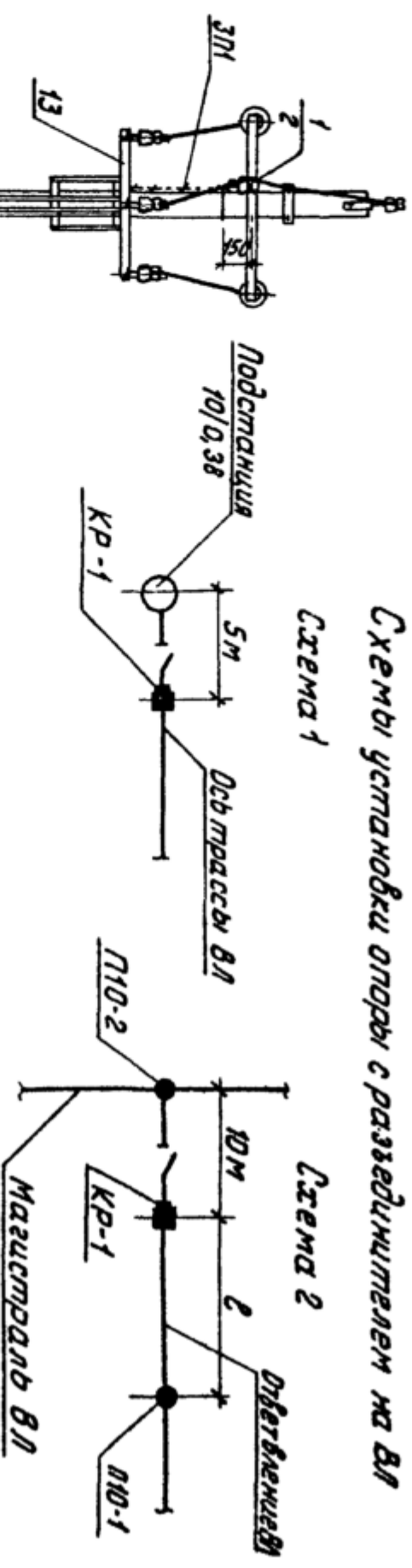
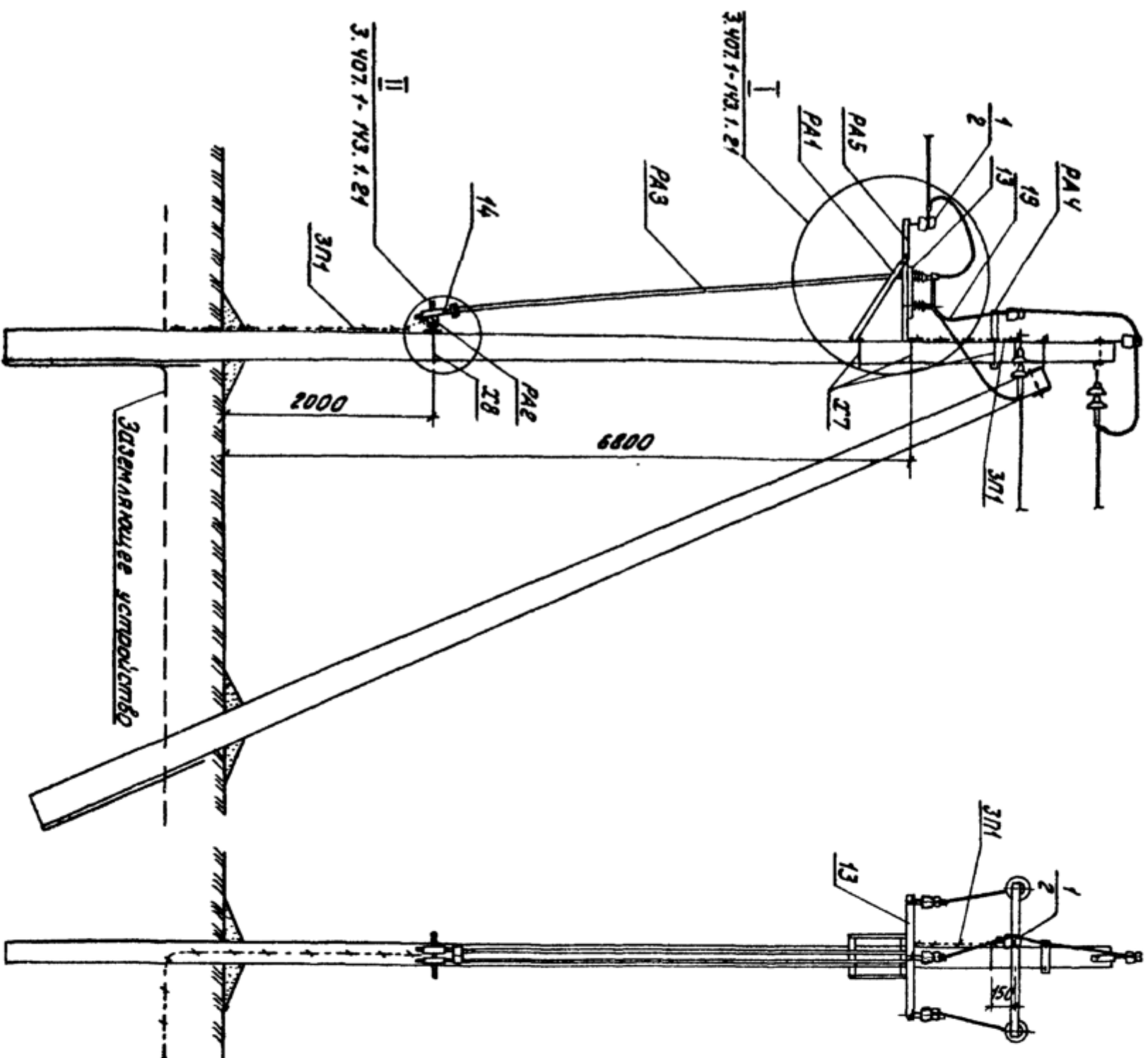


Согласовано				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№



									"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MEY da suv ta'minoti og'ir hududlarining suv ta'minotini yaxshilash"
Изм.	Конусч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тухтамов А							
Т.МЛ		Тухтамов А							
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.компр.		Хожиев А							
Скв.ажуна №2									
						Снабура	Лист	Листов	
						РП	3	10	
План В/Л-10кВ, КЛ-0,4кВ						 "O'ZSUVLOYUNA" AKTIVADORLIK JAMIYATI			



Схемы установки опоры с разведывателем на ВД
Схема 1
Схема 2

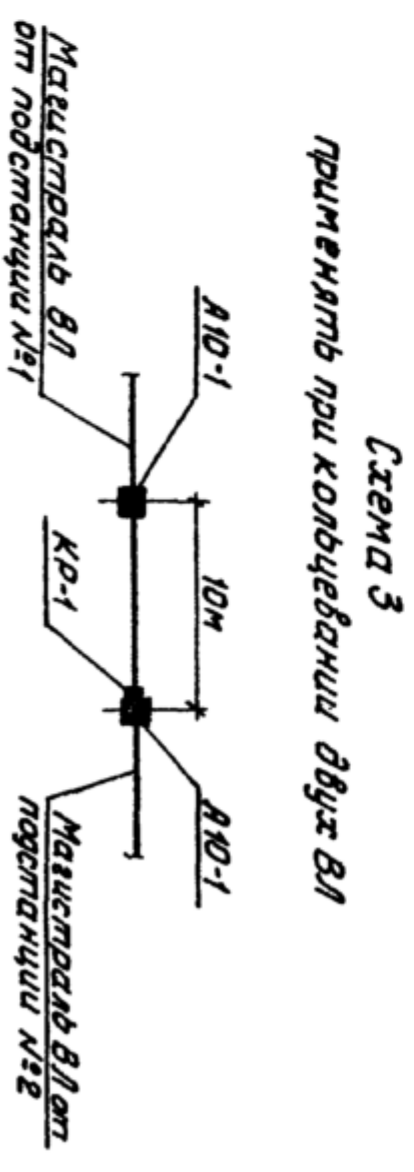
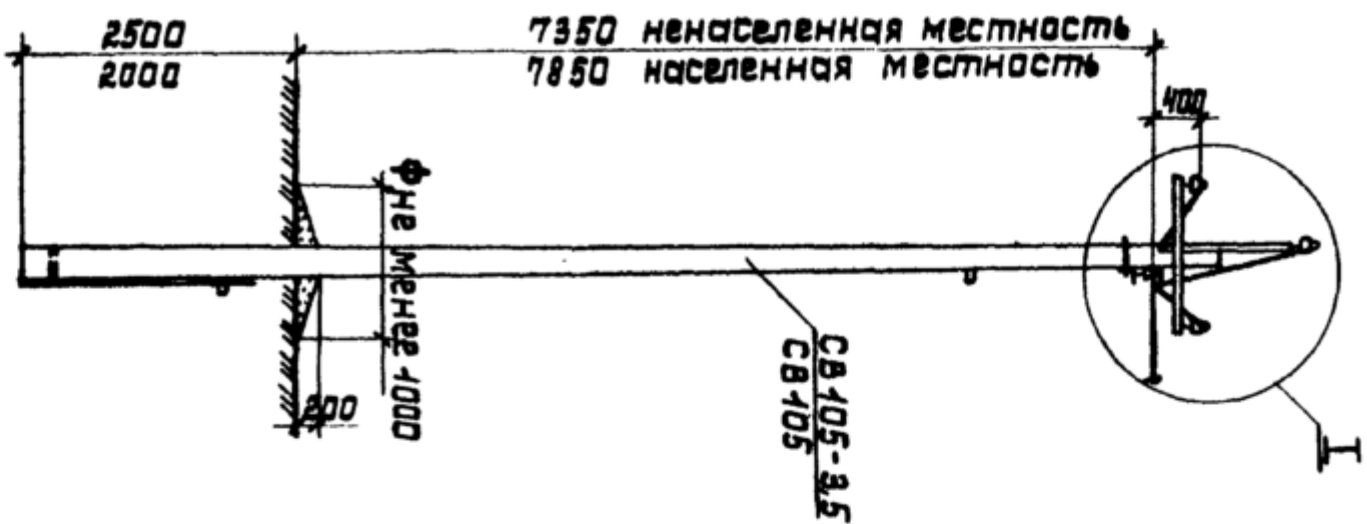


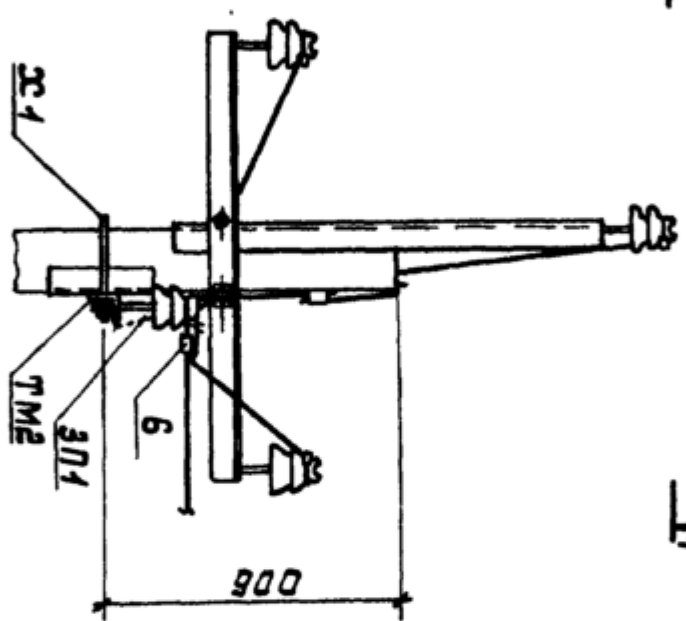
Схема 3
при колбедении дыух вл

1. Спецулицкою установику разведунителна на опоре см. докум. З.407.1-143.1.6.
2. Проект е примитив по табл.1 докум. З.407.1-143.1.10.
3. Все кранишнейи и вая проводя заземлитъ проводником ЗП1.
4. На проводе (пох.14) предустановитъ установику замка.

[illegible]



4. Для неинвективной местности



2. Для населенной местности 12

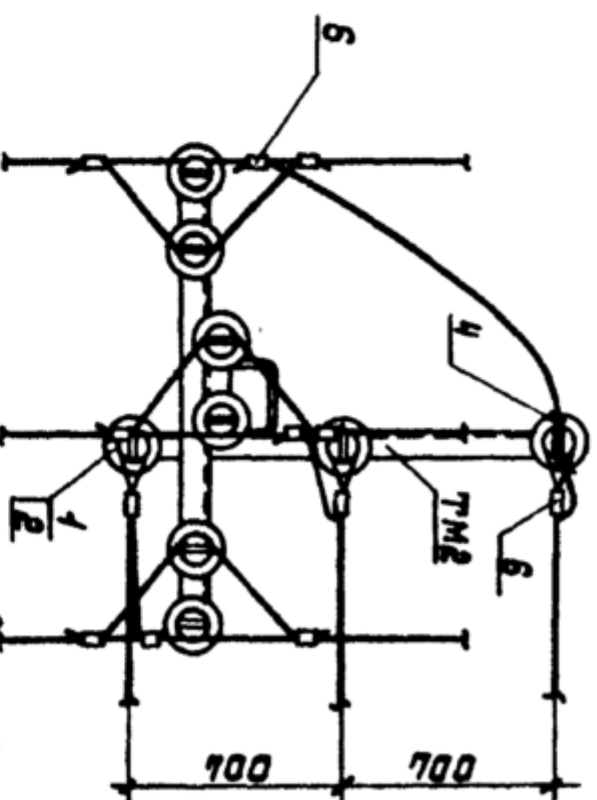
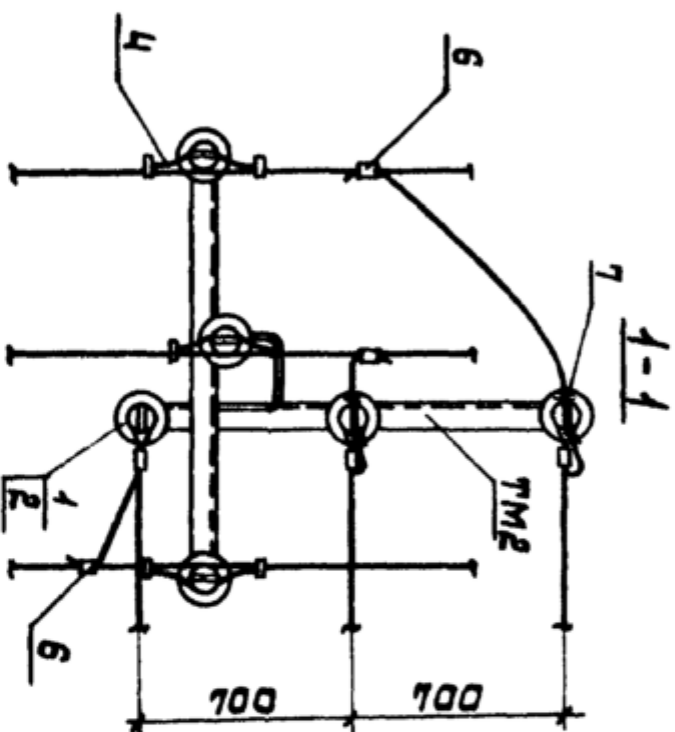
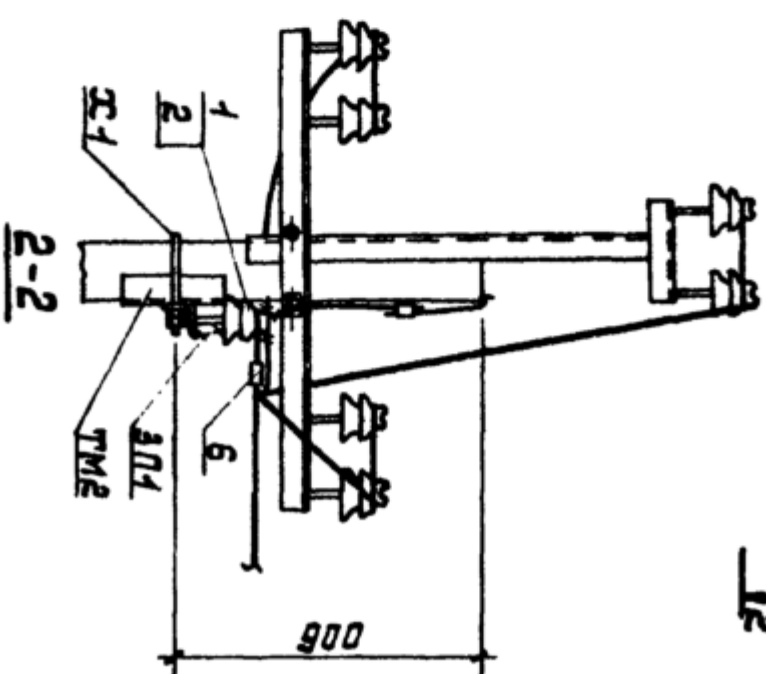
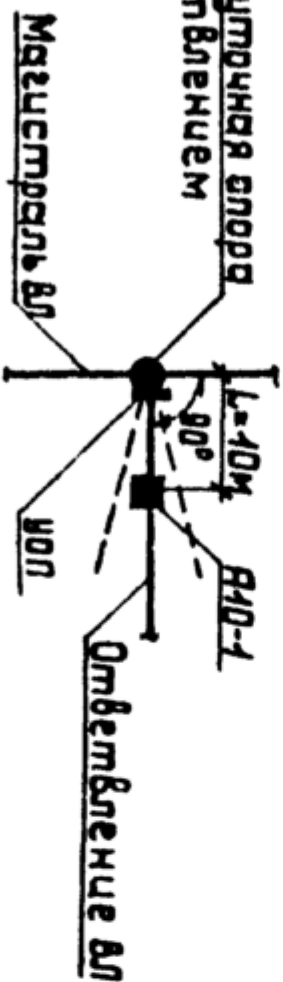


Схема установки опоры с ответвлением на ВЛ

Промежуточная опора
с амбразурами

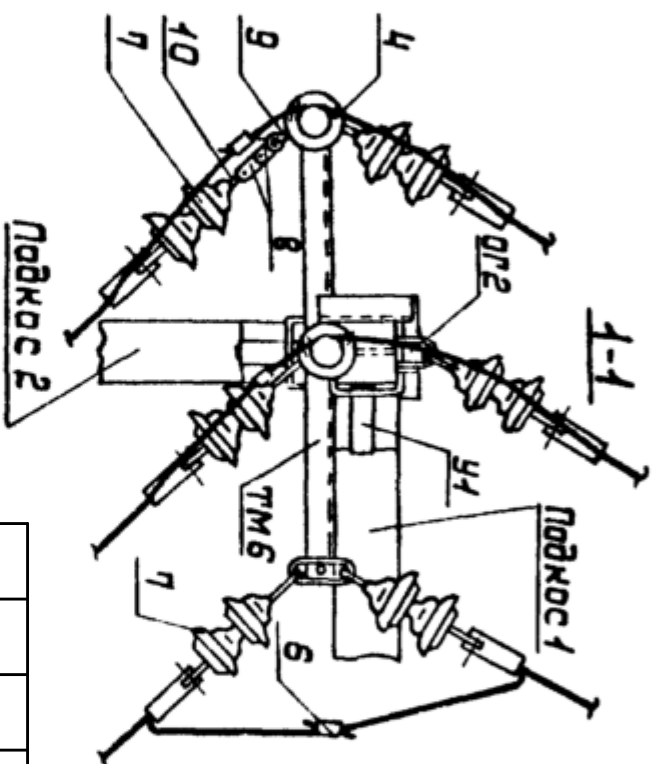
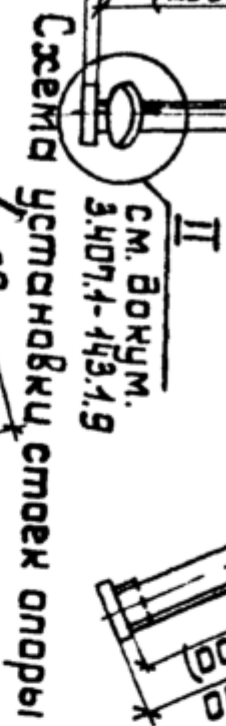


3. Ընդհանուր առմամբ, արդյունքները ցույց են տալիս, որ համայնքի քաղաքացիները համաձայնում են համայնքի ղեկավարության քաղաքականությանը:

4. Հրեպարագրագրոս հո ցարթոսոնո օմեռառեռառ
 ո. ծօռքո. 3.407.4-443.4.4.

2. Трассу отбейте лентой не более 15 см шириной, чем на 15°.

[illegible]



формат А3 (297x420)

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, завод изготовитель.	Тип, марка оборудования.	Ед.изм.		Код завода изготов.	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, сум	Кол-во	Масса ед. оборуд. кг.
			наимено-вание	Код					
1.	Провод сталеалюминцевый сеч. 35мм ²	СИП-3	м					360	
2.	Труба стальная Д-20мм для провода		м					11,0	
3.	Стойка ж/б	СВ-105-3,5	шт					8	
4.	Плита ж/б	П-3и	шт					8	
5.	Изолятор штыревой	ШФ-20	шт					11	
6.	Изолятор подвесной	ПФ-20	шт					12	
7.	Разъединитель	Р/НД	шт					1,0	
8.	Вентильный разрядник	РВО	км					1,0	
9.	Стальные конструкции		к2					187	
10.	Сталь круглая Д-12мм		м/к2					4,0//36	
11.	Сталь полосовая 4,0х5мм		м/к2					4,5//71	
12.	Зажим	ПА	шт					15	
13.	Колпачок	К6	шт					11	
14.	Зажим	ПС-2	шт					6	
15.	Трансформаторная подстанция на 4,0кВА с системой учета и экономии энергии	КТПС-4,0/10/0,4 АСКУЭ	км					1,0	
16.	Железобетонные столбы для трансформатора		шт					4	
17.	Швеллер №10-14 18СП		тн					0,0310	
18.	Заземлитель вертикальный из круглой стали Ø12мм		м/к2					4,0//36	
19.	Заземляющий проводник горизонтальный из полосовой стали 4,0х5мм		м/к2					75//118	
20.	Компенсирущая конденсаторная установка на 25 кВар	УКРМ-25	км					1,0	

								01.21.43-26-6-3		

"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFU da suv ta'minoti og'ir
huddirlanib suv ta'minoti yaxshilash"

Нач.отв.	Тухтамов А					Скважина №2				
ГПИ	Тухтамов А									
Разраб.	Убайдуллаев М									
Н.компр.	Хожиев А									
						Спецификацию оборудования.				

1. ПОСЯНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (АИИС КУЭ)

Состав и содержание нормативно - справочной информации, выходной информации, предназначенной для пользователей, а также системы классификации и кодирования информации определяются применяемым программным обеспечением.

Входной информацией об электроэнергии (напряжении, мощности) является информация, поступающая от счётчиков в УСПД по цифровым интерфейсам по каждому контролируемому присоединению.

Контролируемыми объектами АИИС КУЭ объекта являются: распределительные шины 0,4 кВ ТП КТПс-40кВА 10/0,4 кВ. Периодичность поступления информации, срок хранения, виды выходных форм определяются примененным программным обеспечением.

1.4. Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами системы

Обмен между счетчиками и УСПД осуществляется по цифровым интерфейсам.
Режим работы системы - непрерывный, круглосуточный.

В системе используются средства диагностики, предусмотренные производителями технических средств и программного обеспечения.

1.5. Надежность системы

Все технические средства АИИС КУЭ объекта обслуживаемые, восстанавливаемые изделия, рассчитанные на непрерывный режим работы. Показатели надежности отдельных устройств определяются техническими условиями заводов изготовителей.

Технические средства АИИС КУЭ объекта рассчитаны на стандартные режимы эксплуатации и обслуживания.

Технические и программные средства АИИС КУЭ объекта обеспечивают защиту информации от несанкционированного доступа, приводящего к искажению результатов измерений и другой (служебной) информации. Защита информации от несанкционированного доступа осуществляется посредством блокированием клеммников панелей с цепями к счетчикам от трансформаторов тока и цепям напряжения, клеммников самих счетчиков, клеммников панелей с цепями информации от счетчиков к УСПД.

1.6. Сохранность информации при авариях

В АИИС КУЭ объекта обеспечивается сохранность информации при авариях (пропадание напряжения питания и потери работоспособности технических и программных средств без потери функции сбора и хранения информации).

Защита от потери информации при авариях обеспечивается следующими мерами:

- а) для измерительных каналов, включающих измерительные трансформаторы тока и цепи напряжения, счетчиков электроэнергии, УСПД и их соединительные связи оперативным (один раз в 30 мин) контролем потребления электроэнергии на данном уровне напряжения, сравнением его с допустимыми значениями и выдачей персоналу сообщения при нарушениях;
- б) для УСПД при потере питания - применением источников бесперебойного питания (UPS) или с применением энергонезависимой памяти;

1.7. Защита от влияния внешних воздействий

В АИИС КУЭ объекта используются стандартные измерительные трансформаторы.

Применяемые в АИИС КУЭ УСПД соответствуют типовым требованиям по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям среды.

					01.21.43-26-6-4		

"Уаққабог' тўгани "Ғафуронлік" МҒУ да суғ та'миноти оғ'и
huddiqlarining suv ta'minotini yaxshilash"

Начоми	Тўғримағомеғ А		Дам	
ҒИП	Тўғримағомеғ А			
Разраб	Убағдўллаев М			
Ҳ.контр.	Ҳоҗиеғ А			

АСКУЭ с ұстандовкой электронного счётчика скважина №2			Смағуя	Лист	Листов
			РП	2	8
Общие данные.			 "O'ZSUVLQYINA" AKSIYADOVLIK JAMIYATI		

1.8. Техническое обеспечение

Для технического обеспечения АИИС КУЭ объекта используются следующие технические средства:

- а) измерительные трансформаторы тока;
 - б) счетчики электрической энергии типа ЕХ 518 трехфазные электронные;
 - в) УСПД НЛ - 3204 производства Корпорации «Ноллеу» входящее в состав КТС «Ноллеу».
- В АИИС КУЭ объекта при измерениях электроэнергии и мощности применяются существующие измерительные трансформаторы тока, параметры которых соответствуют требованиям, предъявляемым по ПУЭ и РД к данному типу оборудования.

1.9. Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) микропроцессорных счетчиков, УСПД является неотъемлемой их частью и входит в комплект поставки изделий. В качестве прикладного программного обеспечения (ПО) принимается программное обеспечение ПК ЦП АИИС КУЭ разработки Корпорации «Ноллеу» как обеспечивающее автоматизацию основных функций АИИС КУЭ объекта.

СПРАВКА

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, оборудованию и технологической части разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожаро- и взрывобезопасности.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекса АСКУЭ		
№	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	1-3
2	Однолинейная схема	4
3	Принципиальная схема	5
4	Структурная схема АСКУЭ	6
5	Схема включения счётчика оборудования и материалов	7

					01.21.43-26-6-4		

"Ўзбекистон Республикаси" давлат корпорацияси
"ЎЗСувЛОУНА" АЖ

АСКУЭ с установкой

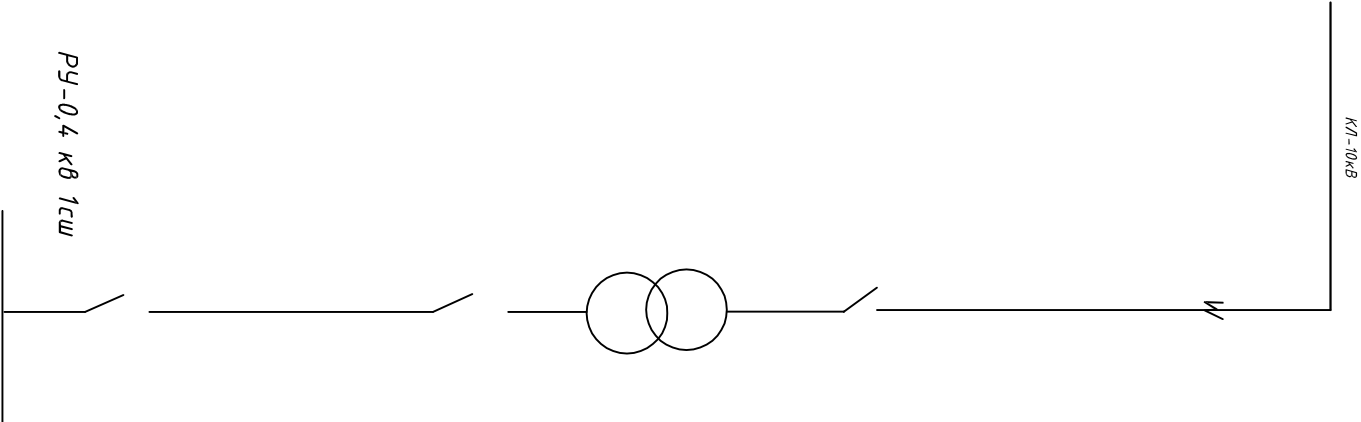
электронного счётчика
скважина №2

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Начомд		Тухтумомов А						
ГИП		Тухтумомов А						
Разраб.		Убаидуллоев М						
Н.контр.		Хожиев А						

Общие данные.



Ф-“Хо’жайгор” ЛС “Ҳаққабог” 110/35/10 кV.



Щ

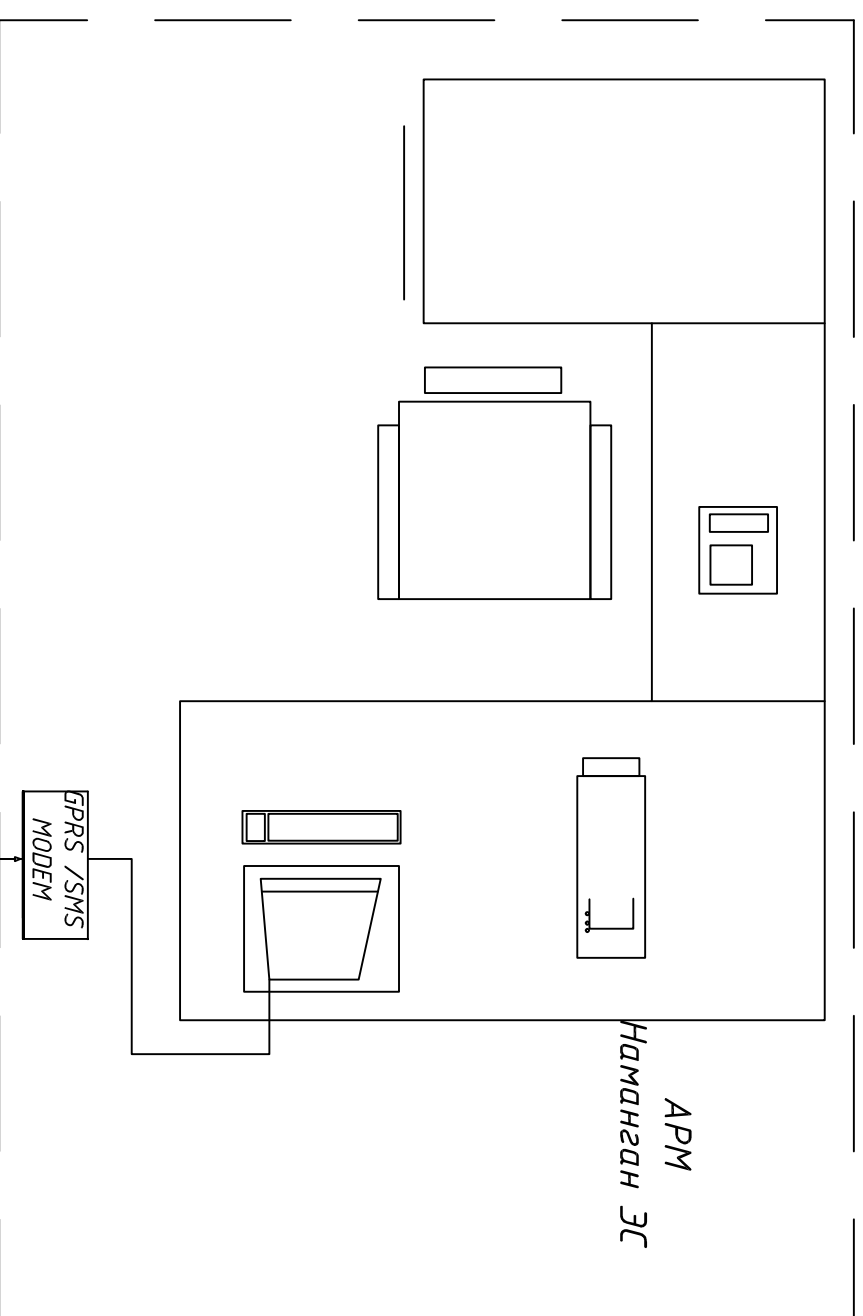
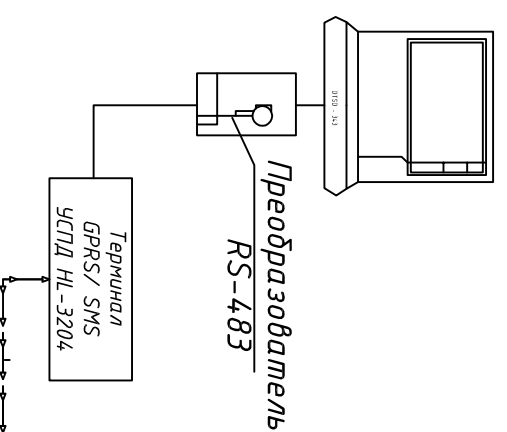
Проектируемое ТП
Установка электронного
счетчика EX 518

					01.21.43-26-6-4		
					"Ҳаққабог" тумани "Ҳаётонлиқ" МҲУ да сув таъминоти оғ'ир лидидларнинг сув таъминотини ухшшилаш"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дат		
Нач.отд		Тухтаматов А					
ГИП		Тухтаматов А					
Разраб.		Убаидуллов М					
Н.контр.		Хожиев А					
						АСКУЗ с установкой электронного счётчика скважина №2	
						Смодия	Лист
						РП	4
							8
						Однoliniнeйная cхema.	
						 "O'ZSUUVLOYIHA" AKSIYADORLIK JAMIYATI	

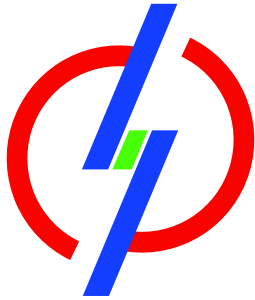
Примечание

Согласно ТУ проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ) на базе микропроцессорного счетчика типа: РУ 0,4 кВ EX 518, который имеет встроенный интерфейс RS 485. Со счетчика информация передается на терминал УСПД НЛ-3204 со встроенным GPRS/SMS- модемом и по сотовой связи информация передается на АРМ Наманган ЭС, где предусматривается установка GPRS/SMS- модема и программного обеспечения

Проектный ТП 40-10/0,4кВ
РУ-0,4 кВ



						01.21.43-26-6-4
						"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarining suv ta'minotini yaxshilash"
Изм.	Кодич.	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Нач.омд.		Тухтаматов А				
ГЛП		Тухтаматов А				
Разраб.		Убаидуллоев М				
Исполн.		Хожиев А				Принципиальная схема.
						 "O'ZSUUVLOYIHA" AKSIYADORLIK JAMIYATI
Смадия		Лист	Листов			
РП		5	8			



“HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ
“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI”

“” ELEKTR TARMOQLARIGA ULANISH UCHUN TEXNIK SHARTLAR

Texnik shart raqami: 10250261748
Sana: 17.07.2026

Murojaat raqami: 264362
Murojaat raqami (YIDXP): 311784446
Sana: 15.07.2026

1. **Obyekt:** Yangi ulanish, Farovonlik MFY 39°01'33.75"N 66°42'38.28"E , Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
2. **Buyurtmachi:** "QASHQADARYO SUV QURILISH INVEST" DAVLAT MUASSASASI ;
3. **Ulanadigan kuchlanishi:** 10kV ;
4. **Ruxsat etilgan umumiy quvvat:** 20 kVt;
5. **Elektr ta'minoti toifasi:** III ;
6. **Obyektning manzili:** Farovonlik MFY 39°01'33.75"N 66°42'38.28"E
7. **Faoliyat turi:** Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
8. **Asosiy elektr ta'minoti:**

“Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filiali, Sizning 2026 yil 15 iyuldagi 264362 sonli xatingizni o'rganib chiqib, Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 20 kVt yuklamani 2026 yilda energosistema tarmoqlariga ulashga ruxsat beradi: Elektr ta'minoti ishonchligi bo'yicha toifasi - III toifali iste'molchi.

1. Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 10/0,4 kV transformatorli nimstansiya o'rnatilsin. Transformatorli nimstansiya rusumi va transformator quvvati loyiha bilan aniqlansin. Loyihada sertifikatlangan, tasdiqlovchi hujjatlari mavjud transformatorli nimstansiya o'rnatilishi ko'zda tutilsin.
2. Loyihalangan transformatorli nimstansiyaning elektr ta'minoti Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Xo'jailg'or” fideridan 10 kV EUY bilan bajarilsin, buning uchun:
 - 2.1. “Xo'jailg'or” fiderining rele himoyasi va simlarining tekshiruv hisobi bajarilsin va hisobga asosan tegishli ish hajmi bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.
 - 2.2. Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Xo'jailg'or” fideriga ulanish sxemasi loyiha bilan aniqlansin.
 - 2.3. Loyiha jarayonida “Xo'jailg'or” fiderining iste'molchi hisobida bo'lgan 10 kV HEUY shahobchasi qismiga ulanish talab etilgan taqdirda iste'molchidan ruxsat olinsin va bir nusxasi “Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filialiga taqdim etilsin.
 - 2.4. Ulash joyidan loyihalangan transformatorli nimstansiya gacha 10 kV EUY qurilsin. 10 kV EUY

bajarilishi, kesimi va trassasi loyiha bilan aniqlansin. 10 kV EUY trassasi barcha tegishli tashkilotlar bilan kelishilsin.

2.5. Ulash joyida ankerli tayanch 10 kV ajratgich bilan o'rnatilsin.

2.6. Davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llarni kesib o'tadigan qismi 10 kV KEUY bilan bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.

2.7. 10 kV EUY shahobchasini qurishda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori talablariga qat'iy rioya qilinsin.

3. Ob'yektni qurishda mavjud elektr tarmoqlarini ko'chirish talab etilsa O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarorining 31. bandiga muvofiq ko'chirish uchun alohida texnik shartlar olgan holda ko'chirish ishlari iste'molchilar hisobidan amalga oshiriladi.

4. Yer ishlarini boshlashdan oldin Yakkabog' TET va boshqa tashkilotlar vakili chaqirilsin.

5. Ob'yektni qo'shishdan oldin "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasiga elektr energiyani shartnomaviy miqdorini olish uchun talabnoma berilsin.

6. Tashqi elektr ta'minotining sxemasi, elektr energiyani qabul qiluvchini GOST 13109-97 "Elektricheskoy energii"ga mos kuchlanish bilan ta'minlash kerak.

7. Loyihada quyidagilar ko'zda tutilsin:

a) chegara bo'linish joyida "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasida tashkil etilgan elektr energiyani nazorat qiluvchi va tijorat hisobini yurituvchi avtomatlashtirilgan axborot tizimi (ASKUE) hamda tizimga mos zamonaviy elektron hisoblagich o'rnatish;

b) ASKUE tizimida ("HET" AJning 2025 yil 16 oktabrdagi BI-115 sonli ko'rsatmasiga muvofiq) mustaqil avtomatik uzgich (rassepitel) qurilmasi komplektlashtirilib o'rnatilsin;

d) hisoblagich oldida EUO'Qning 1.5.23 bandiga muvofiq maxsus sinov bloklari o'rnatish;

e) energiya tejovchi svetodiodli yoritish asboblariidan foydalanish;

f) "Elektr uskunalarni ekspluatatsiyasini tashkillashtirish" qismi;

g) tashqi yoritishni markazlashtirilgan holda boshqarish;

h) reaktiv quvvatni kompensatsiyalash tadbirlari.

8. Yuqorida ko'rsatilgan ishlar iste'molchining o'z kuchi bilan, o'zining uskunalari va materiallari, maxsus tashkilot tomonidan bajariladi.

9. Energetika sistemasining tarmog'iga ulash uchun barcha umumiy talablar bajarilsin.

10. Ushbu texnik shartlarga asosan ishlab chiqilgan elektr ta'minoti loyihasi kelishish uchun "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ Qashqadaryo hududiy filialiga va "O'zenergoinspeksiya" Qashqadaryo viloyat boshqarmasiga taqdim etilsin.

9. Zaxira elektr ta'minoti:

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

10. Qo'shimcha (dizel, UPS) elektr ta'minoti:

Energotizimda ro'y beradigan favqulodda avariya o'chishlar vaqtida ob'yektning ishonchli elektr ta'minoti uchun dizel o'rnatilishi tavsiya etiladi.

11. Elektr ta'minotini mustahkamlash bo'yicha qo'shimcha shartlar.

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

12. Texnik shart amal qilish muddati 1 yil.

Iste'molchining vazifalari:

1. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish (ulanadigan quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan iste'molchilar uchun), qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirishni tayyor holda topshirish shartnomasini tuzish.

1.1. Quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan taqdirda (elektr energiyasi iste'molchilari ixtiyoriga ko'ra) elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish uchun loyihalash, qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari yoki hududiy elektr tarmoqlari korxonasi bilan shartnoma tuzish va ishlab chiqilgan loyihani Energetika vazirligi huzuridagi Elektr energetikada nazorat inspeksiyasi bilan kelishish;

1.2. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish uchun iste'molchilar hududiy elektr tarmoqlari korxonasi yoki boshqa qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari bilan tegishli shartnomalar tuzish hamda loyihaga va elektr uskunalari o'rnatish qoidalari talablariga muvofiq qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish;

1.3. Qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini yakunlangandan so'ng (quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan elektr qurilmalari ekspluatatsiya qilishga tayyorligi haqida xulosani rasmiylashtirish) hisobga olish tizimini plombalash va elektr ta'minoti shartnomasini tuzish uchun Davlat xizmatlari markazi yoki YAIDHXP orqali so'rovnoma yuborish;

2. Elektr ta'minoti shartnomasini tuzish.

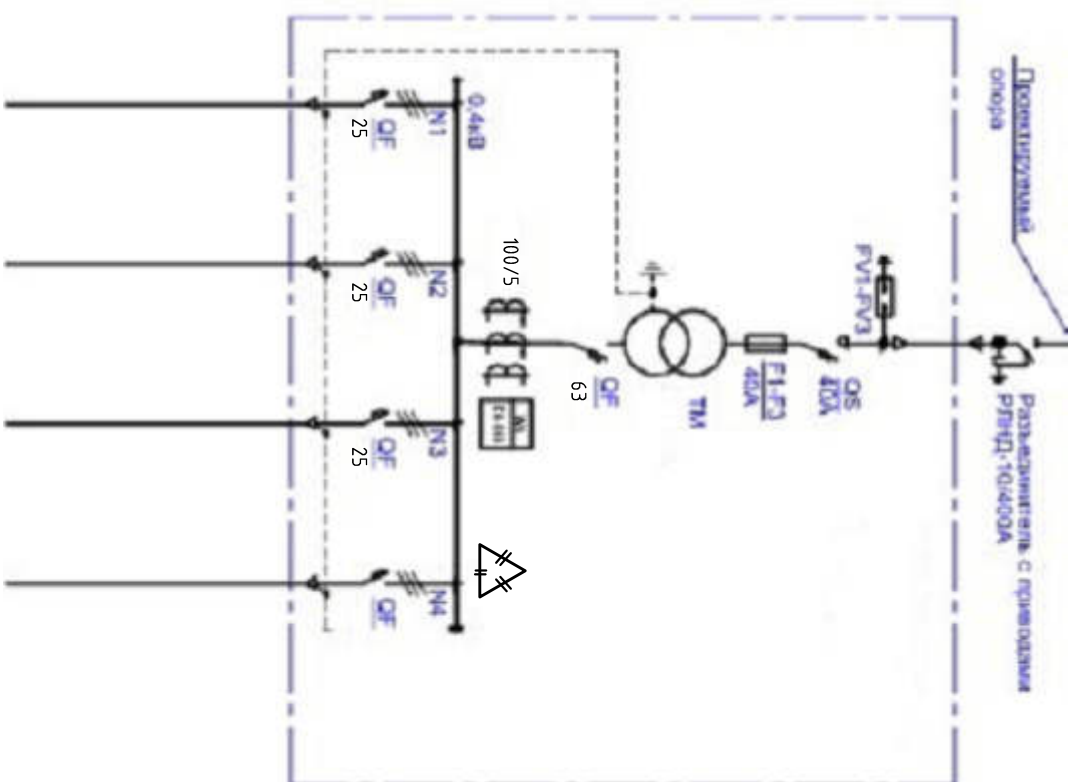
Bosh muhandis: BOLTAYEV DAMIN RASHIDOVICH

Mazkur hujjat O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 31 avgustdagi 555-son Qarori bilan tasdiqlangan "Yuridik va jismoniy shaxslarni elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha davlat xizmatlari ko'rsatishning ma'muriy reglamenti" talablariga muvofiq shakllangan.



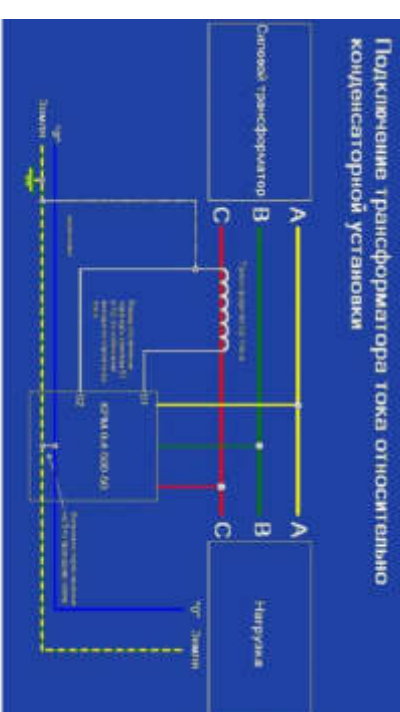
Однолинейная схема КТПс -40/10/0,4кВА

Предохранитель, Трансформатор силовой Тип, мощность: кВА	Рубильник	Счетчик электронный, предохранитель	Расцепитель
---	-----------	--	-------------



Номер линии	0,4кВ	№1	№2	№3	№4	
Наименование объекта	Ввод 10 кВ	ЩУ Скважины				
Установленная мощность кВт		10,0				
Расчетный ток А		17,0				
Марка и сечение кабеля: мм ²		СИП-3-35	ВВГ 4х10мм ²			
Длина м	120	15				

Конденсаторная установка УКРМ



Примечание

формула для расчета требуемой суммарной мощности конденсаторных батарей при подборе конденсаторной установки:

$$Q_C = P \times (tg(\phi_1) - tg(\phi_2)).$$

Здесь P – потребляемая активная мощность;

S и S' – полная мощность до и после компенсации;

Q_3 – требуемая емкостная мощность;

Q_L и Q_L' – индуктивная составляющая реактивной мощности до и после компенсации.

Значение $(\text{tg}(\varphi_1) - \text{tg}(\varphi_2))$ определяется, исходя из значений $\cos(\varphi_1)$ и $\cos(\varphi_2)$.

$\cos(\varphi)$ – коэффициент мощности потребителя до установки компенсирующих устройств (действующий коэффициент мощности);

$\cos(\varphi_2)$ – коэффициент мощности после установившихся устройств (желаемый или задаваемый предприятием энергоснабжения коэффициент мощности).

Таким образом, формулу можно записать в следующем виде:

где k – коэффициент, получаемый из таблицы в соответствии со значениями коэффициентов мощности $\cos(\varphi_1)$ и $\cos(\varphi_2)$.

Проект электрификации выполнен на основании генплана и междугосгуд. Объект относится к потребителю 3 категории по надежности. Установленная мощность составляет 19,0 кВт.

Нужно компенсировать реактивную мощность полностью (до $\cos(\phi)=1$), так как при этом возможна перекompенсация (за счет переменной величины активной мощности нагрузки и других случайных факторов). Достаточно достичь рекомендуемого значения $\cos(\phi) = 0,90..0,95$.

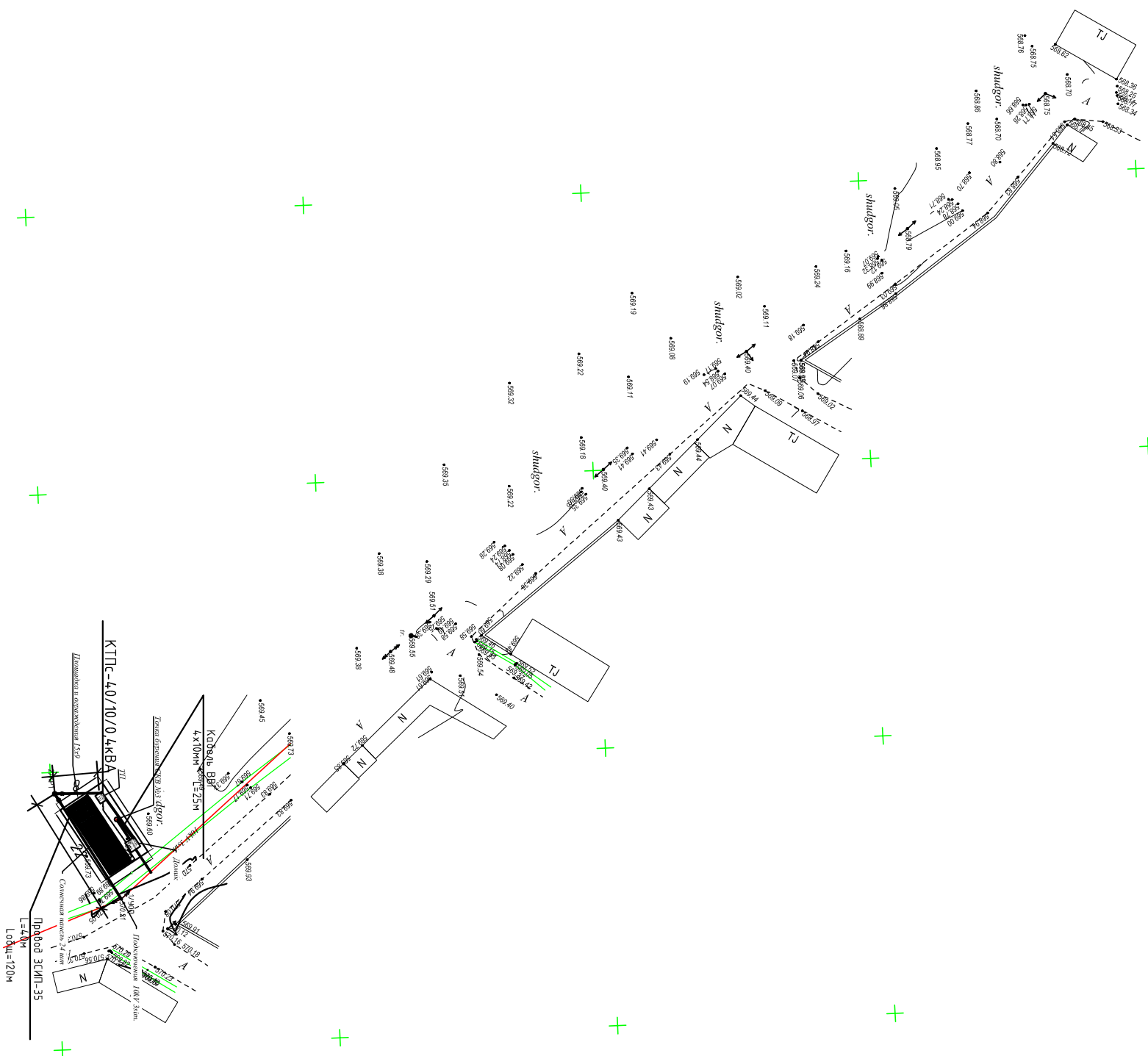
[illegible]

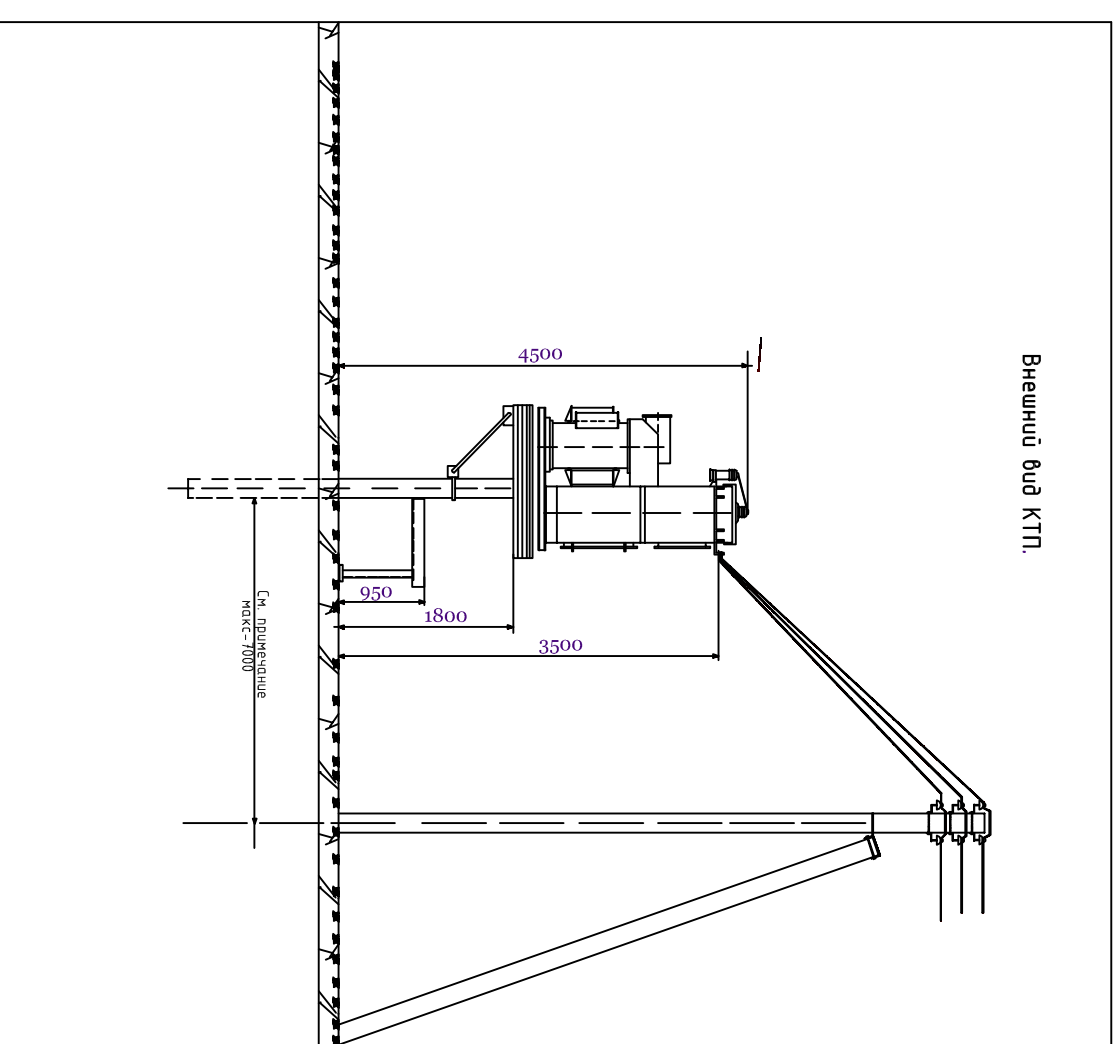
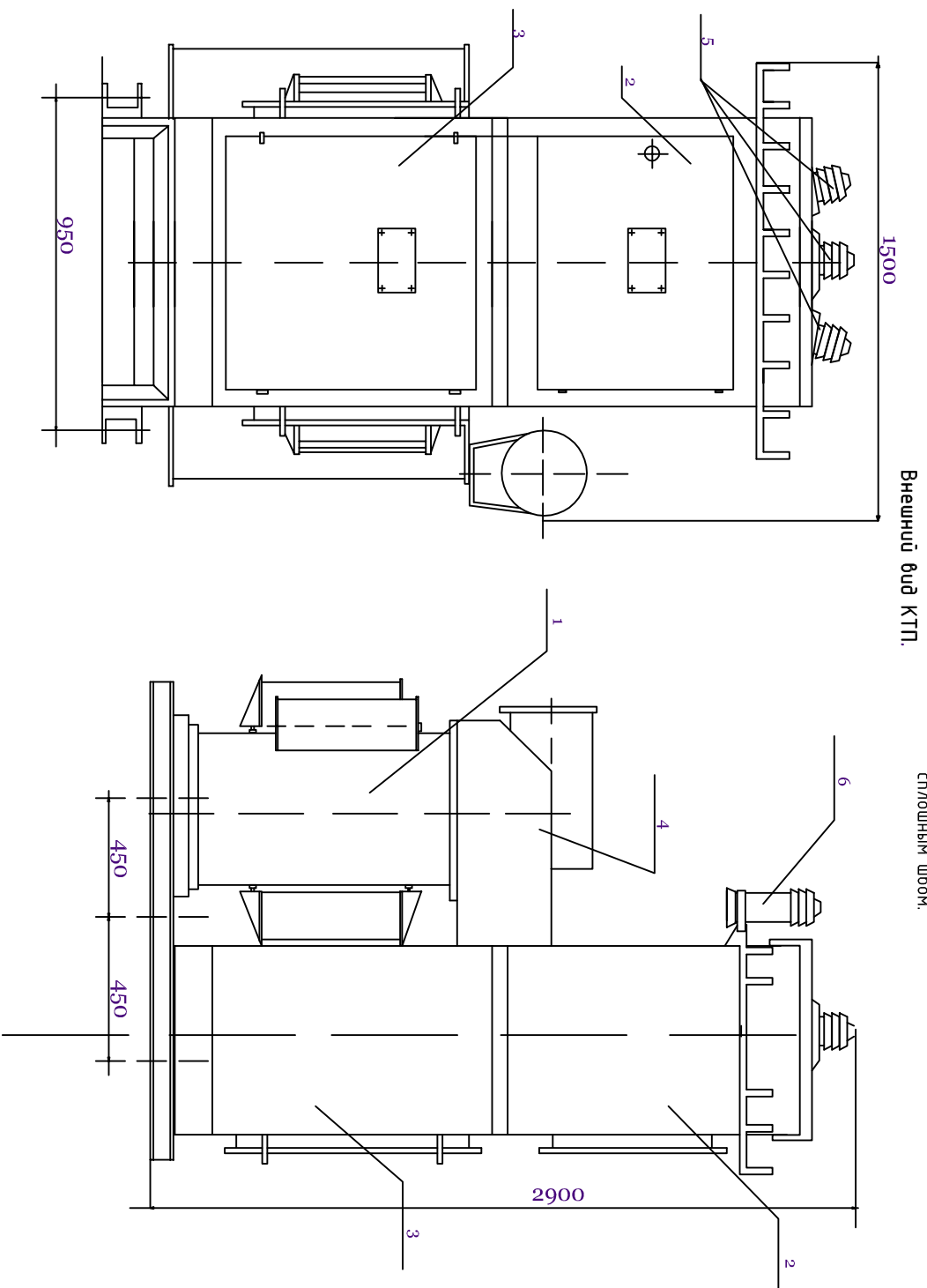
"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"

[illegible]

Однолинейная схема КТПс



[illegible]

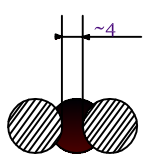
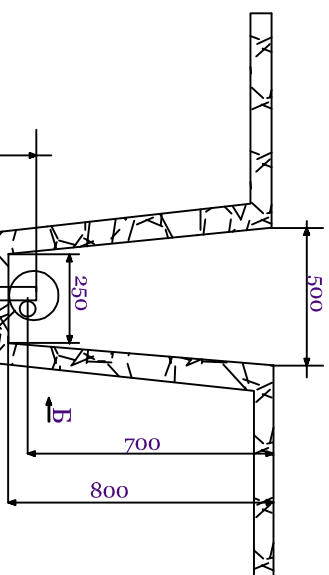
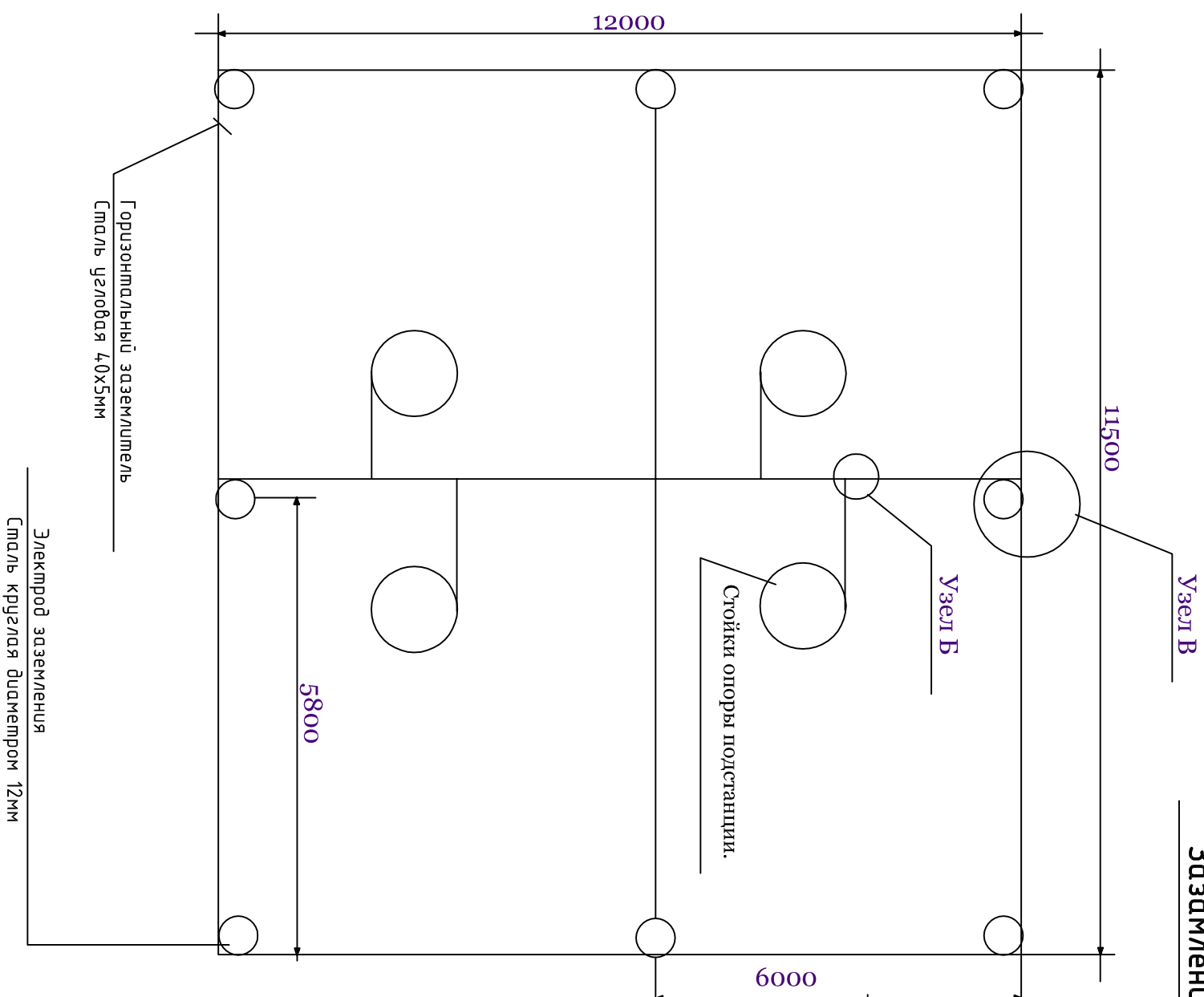


Перечень основных узлов КТП.

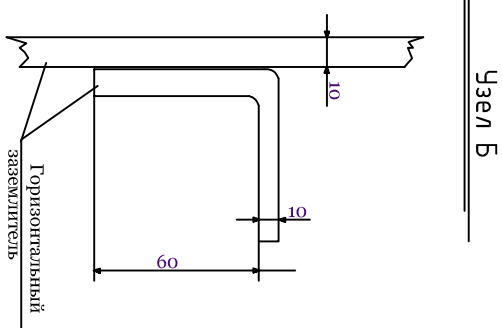
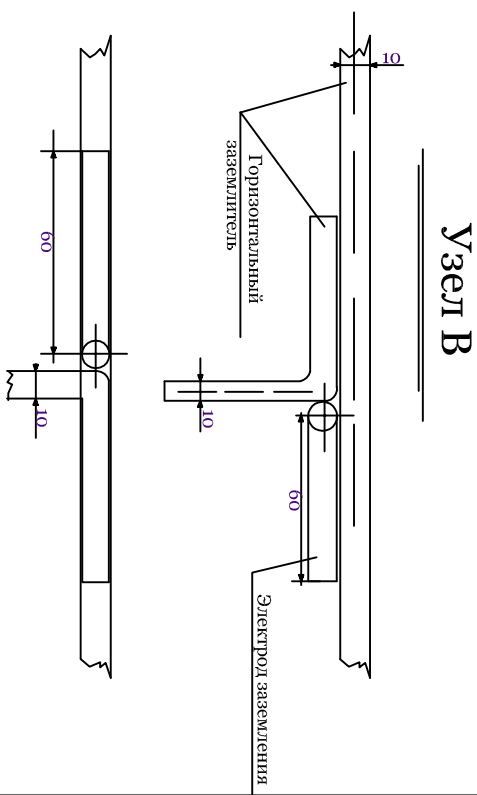
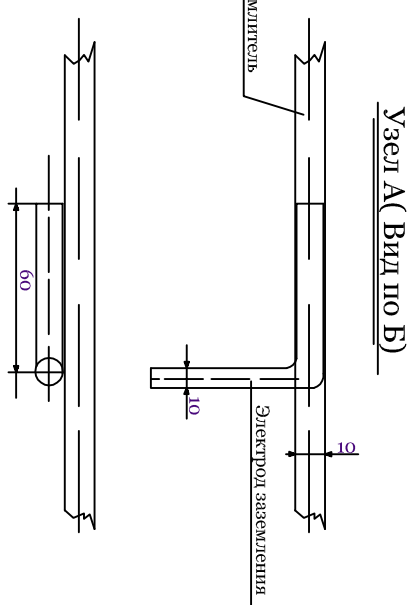
поз.	Наименование	Тип.	кол.	Примечание
1	Трансформатор	ТМ-40/10	1	
2	Шкаф высоковольтный	РУ-10кВ	1	
3	Шкаф низковольтный	РУ-0,4кВ	1	
4	Кожух	-	1	
5	Изоляторы проходные	ИП-10/630 -750У1.	3	
6	Разрядник винтельный	РВО-10	3	

Открытая установка масляных трансформаторов и КТП допускается у зданий с производственными камегами В, Г, Д, жилых и общественных зданий на расстоянии не менее: 16м-при огнестойкости этих зданий и сооружений III степеню; 20м- при сооружениях III степеню; 24м- при сооружениях IV и V степеню. Если высота до токоведущих частей КТП высокого напряжения не менее 4,5м, оградить КТП не обязательно. При сооружении КТП у детских учреждений (школы, детские сады и т.д.), в местах возможного скопления людей они должны оградиться ограждением высотой 1,8м. Ограждение может быть сплошным, сетчатым или решетчатым.

[illegible]



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

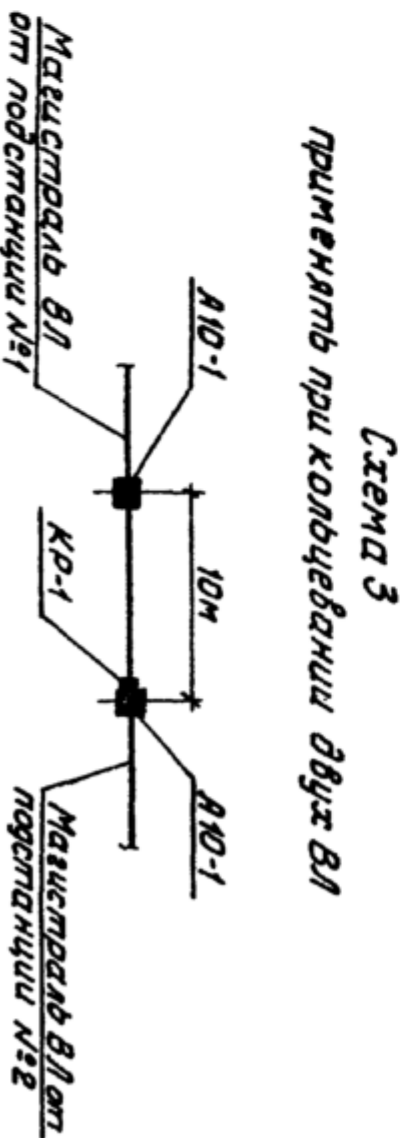
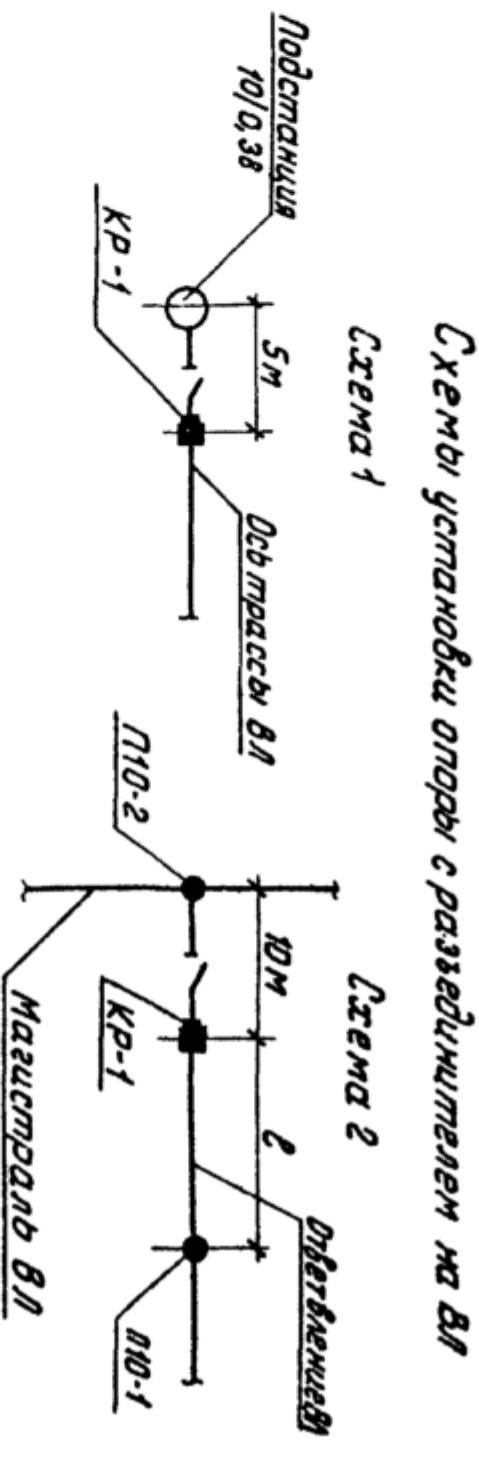
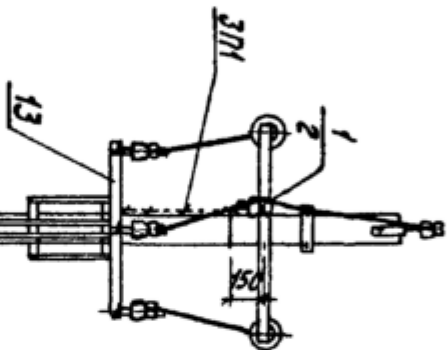
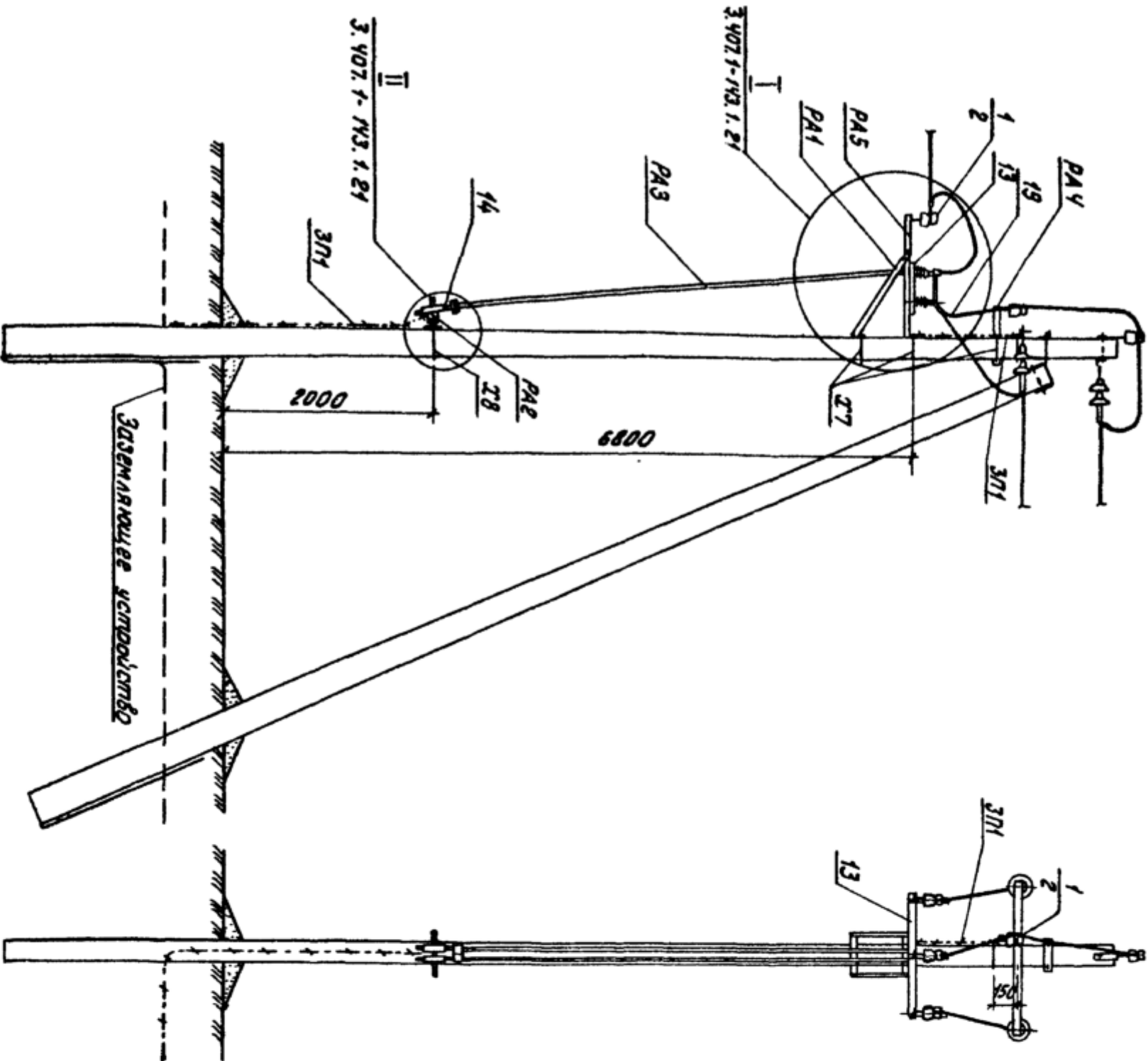


Примечание

- 1) Соприкосновение заземляющего устройства подстанции не должно превышать 100м в любое время года.
- 2) Все соединения заземляющего устройства выполнять сваркой.
- 3) Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, цоколи изоляторов, разряднители предохранителей, разрядники, привод разряднителя, 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 40х40х4 мм длиной 2500мм, соединенных круглой сталью.

[illegible]

Согласовано			Инв. № подл.		
			Подп. и дата		
			Взам.инв.№		



1. Спецификацию установки разветвителя на опоре см. докум. 3.407.1-143.1.6.
2. Пролет в примыкании по табл.1 докум. 3.407.1-143.1.10.
3. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником ЗП1.
4. На приводе (поз.14) предусмотреть установку замка.

01.21.43-26-6-5			"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFU da suv ta'minoti og'ir haddidlangin suv ta'minoti yaxshilash"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Нач.отв.	Тухтамов А				
ГПИ	Тухтамов А				
Разраб.	Убайдуллаев М				
Н.компр.	Хожиев А				
Сквозщина №3			РП		
3.407.1-143.1			6		
			9		

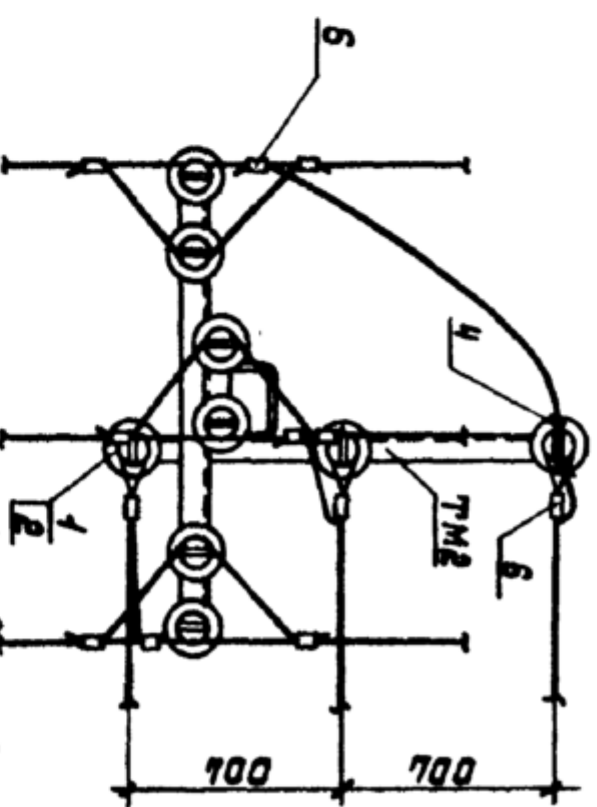
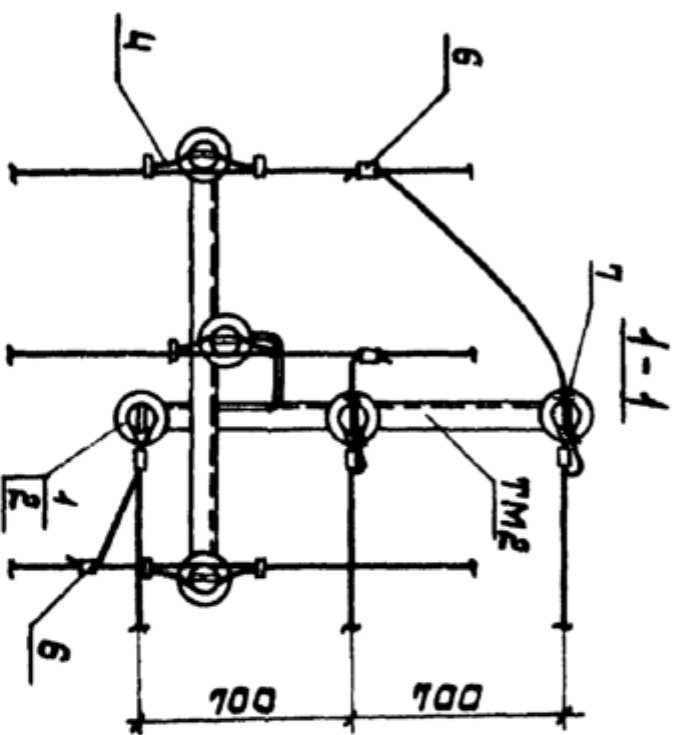
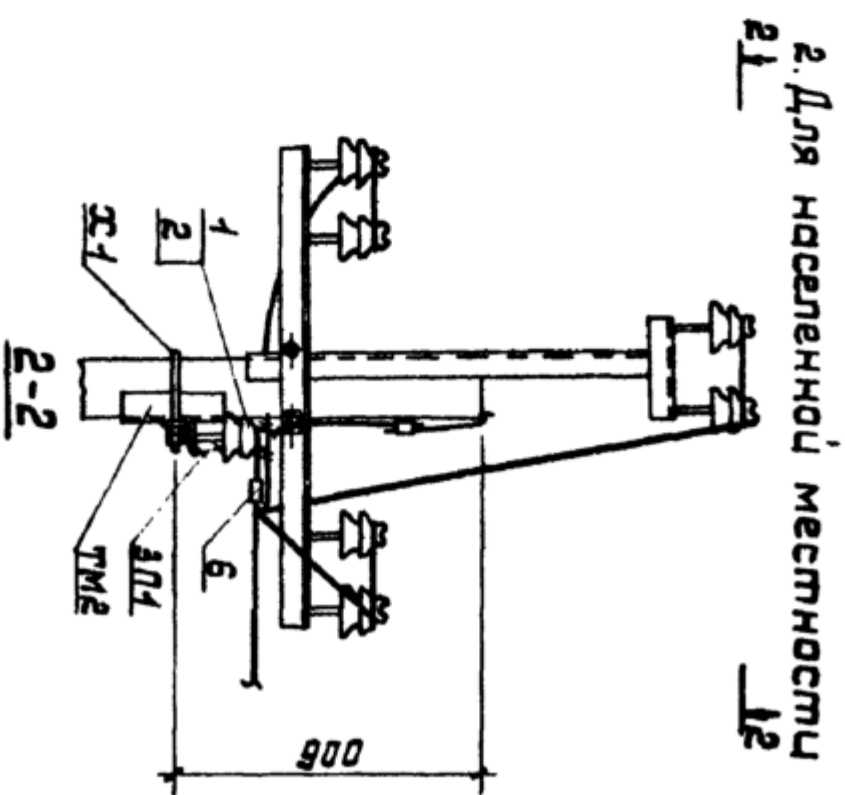
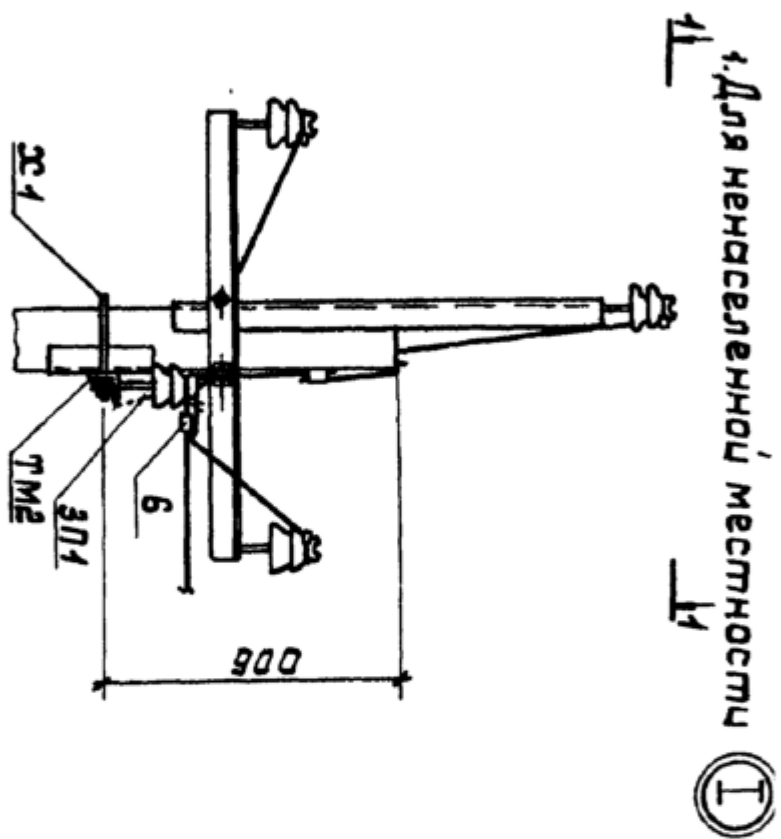
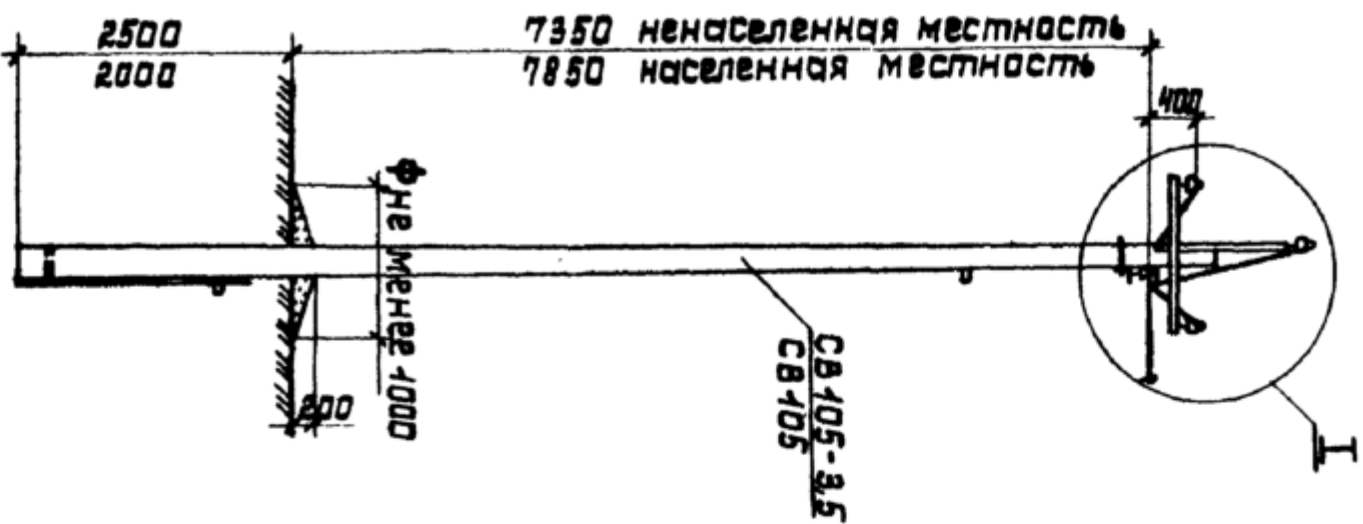


Схема установки опоры с ответвлением на ВЛ

Промежуточная опора
сambвляемем

Одобрение
ВОН
Масштаб 1:500

[illegible]

4. Следицавац људи на устројству одговорна
см. док.м. 3407.4-443.1.4.
2. Трговца одговорна не одговорна од
уговорног дела, чл. 15.

[illegible]

[illegible]

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, завод изготовитель.	Тип, марка оборудования.	Ед.изм.		Код завода изготов.	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, сум	Кол-во	Масса ед. оборуд. кг.
			наимено-вание	Код					
1.	Провод сталеалюминевый сеч. 35мм ²	СИП-3	м					120	
2.	Труба стальная Д-20мм для привода		м					11,0	
3.	Стойка ж/б	СВ-105-3,5	шт					2	
4.	Плита ж/б	П-3и	шт					2	
5.	Изолятор штыревой	ШФ-20	шт					7	
6.									
7.	Разъединитель	Р/НД	шт					1,0	
8.	Вентильный разрядник	РВО	км					1,0	
9.	Стальные конструкции		к2					63	
10.	Сталь круглая Д-12мм		м/к2					10//9	
11.	Сталь полосовая 40х5мм		м/к2					15/24	
12.	Зажим	ПА	шт					9	
13.	Колпачок	К6	шт					7	
14.									
15.	Трансформаторная подстанция на 40 кВА с системой учета и экономии энергии	КТПс-40/10/0,4 АСКУЭ	км					1,0	
16.	Железобетонные столбы для трансформатора		шт					4	
17.	Швеллер №10-14 18СП		тн					0.0310	
18.	Заземлитель вертикальный из круглой стали Ø12мм		м/к2					4.0//36	
19.	Заземляющий проводник горизонтальный из полосовой стали 40х5мм		м/к2					75//118	
20.	Компенсирущая конденсаторная установка на 25кВар	УКРМ-25	км					1,0	

								01.21.43-26-6-5		
								"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFU da suv ta'minoti og'ir haddidlatning suv ta'minoti yaxshilash"		
								Скважина №3		
								Снабдя	Лист	Листов
ГПИ								РП	9	9
Разраб.										
Н.компр.										
								Спецификацию оборудования.		
								 "O'ZSUUVLOYINA" АКСИYАДОРЛИК ЈАМИYАТИ		

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (АИИС КУЭ)

1.1. Общая часть

В соответствии с техническими условиями от № 10250261748 от 17.07.2026г выданными “HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI” проектом предусматривается автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) для опроса данных электросчетчиков и данных о рабочем состоянии ТП.

1.2. Назначение и цели создания системы

АИСС КУЭ предназначены для оперативного контроля потребления электроэнергии и мощности, а также для автоматизации коммерческого учета электроэнергии и мощности.

Точками контроля и автоматизации являются шины 0,4 кВ проектируемой п/ст.

Для сбора и обработки информации об электроэнергии и мощности проектом предусматривается установка терминала УСПД HL-3204.

Целями создания АИИС КУЭ объекта являются:

- а) контроль наличия и хронологические изменения напряжения на шинах 0,4 кВ объекта;
- б) повышение точности учета электроэнергии и мощности;
- в) получение коммерческой информации об электроэнергии и мощности для финансовых взаиморасчетов между поставщиками и потребителями электроэнергии.

АИИС КУЭ объекта функционирует, как оперативная система контроля состояния распределительных шин 0,4 кВ питающих пунктов объекта, а также как расчетная (коммерческая) система автоматизации, и удовлетворяет следующим основным требованиям:

- а) исходной измерительной информацией служат данные, получаемые от электронных счетчиков активной и реактивной энергии (трёхфазный EX-518), устанавливаемых в проектируемом ТП.
- б) система охватывает все точки учета электроэнергии на распределительных шинах 0,4 кВ понижающих трансформаторов рассматриваемой сети;
- в) сбор, обработка, хранение и выдача информации об электроэнергии и мощности осуществляется с помощью сертифицированных устройств;
- г) информация об электроэнергии привязана к единому времени локальной вычислительной сети (ЛВС).

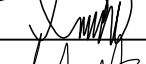
1.3. Функционирование системы

АИИС КУЭ объекта функционирует следующим образом:

Система АИИС КУЭ с помощью измерительных трансформаторов тока и напряжения, счетчиков электроэнергии и устройства сбора и передачи данных (УСПД) автоматически, в реальном времени, осуществляет измерения и учет электроэнергии по всем контролируемым электрическим присоединениям. Система осуществляет измерение, автоматический сбор и хранение данных об электроэнергии. В качестве устройства сбора и хранения данных используются специализированные устройства (терминал УСПД HL-3204). Информация, поступающая на терминал УСПД HL-3204 со встроенным GPRS/SMS модемом, передаётся по сотовой связи на АРМ Наманганские электрические сети.

АИИС КУЭ объекта обеспечивает автоматизацию следующих основных функций:

- а) формирование исходной информации для оперативного контроля электроэнергии и мощности;
- б) выходную информацию для обслуживания пользователей системы на уровне приоритета пользователя;
- в) информационную базу данных системы.

						01.21.43-26-6-6				
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №3		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А						РП	1	8
Разраб.		Убайдуллаев М								
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.				

Состав и содержание нормативно - справочной информации, выходной информации, предназначенной для пользователей, а также системы классификации и кодирования информации определяются применяемым программным обеспечением.

Входной информацией об электроэнергии (напряжении, мощности) является информация, поступающая от счётчиков в УСПД по цифровым интерфейсам по каждому контролируруемому присоединению.

Контролируемыми объектами АИИС КУЭ объекта являются: распределительные шины 0,4 кВ ТП КТПс-40кВА 10/0,4 кВ.

Периодичность поступления информации, срок хранения, виды выходных форм определяются примененным программным обеспечением.

1.4. Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами системы

Обмен между счетчиками и УСПД осуществляется по цифровым интерфейсам.

Режим работы системы - непрерывный, круглосуточный.

В системе используются средства диагностики, предусмотренные производителями технических средств и программного обеспечения.

1.5. Надежность системы

Все технические средства АИИС КУЭ объекта обслуживаемые, восстанавливаемые изделия, рассчитанные на непрерывный режим работы. Показатели надежности отдельных устройств определяются техническими условиями заводов изготовителей.

Технические средства АИИС КУЭ объекта рассчитаны на стандартные режимы эксплуатации и обслуживания.

Технические и программные средства АИИС КУЭ объекта обеспечивают защиту информации от несанкционированного доступа, приводящего к искажению результатов измерений и другой (служебной) информации. Защита информации от несанкционированного доступа осуществляется пломбированием клеммников панелей с цепями к счетчикам от трансформаторов тока и цепям напряжения, клеммников самих счетчиков, клеммников панелей с цепями информации от счетчиков к УСПД.

1.6. Сохранность информации при авариях

В АИИС КУЭ объекта обеспечивается сохранность информации при авариях (пропадание напряжения питания и потеря работоспособности технических и программных средств без потери функции сбора и хранения информации).

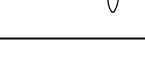
Защита от потери информации при авариях обеспечивается следующими мероприятиями:

- а) для измерительных каналов, включающих измерительные трансформаторы тока и цепи напряжения, счетчиков электроэнергии, УСПД и их соединительные связи оперативным (один раз в 30 мин) контролем потребления электроэнергии на данном уровне напряжения, сравнением его с допустимыми значениями и выдачей персоналу сообщения при нарушениях;
- б) для УСПД при потере питания - применением источников бесперебойного питания (UPS) или с применением энергонезависимой памяти;

1.7. Защита от влияния внешних воздействий

В АИИС КУЭ объекта используются стандартные измерительные трансформаторы.

Применяемые в АИИС КУЭ УСПД соответствуют типовым требованиям по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям среды.

						01.21.43-26-6-6				
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №3		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А						РП	2	8
Разраб.		Убайдуллаев М								
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.				

1.8. Техническое обеспечение

Для технического обеспечения АИИС КУЭ объекта используются следующие технические средства:

- а) измерительные трансформаторы тока;
- б) счетчики электрической энергии типа ЕХ 518 трехфазные электронные;
- в) УСПД НL – 3204 производства Корпорации «Holley» входящее в состав КТС «Holley».

В АИИС КУЭ объекта при измерениях электроэнергии и мощности применяются существующие измерительные трансформаторы тока, параметры которых соответствуют требованиям, предъявляемым по ПУЭ и РД к данному типу оборудования.

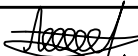
1.9. Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) микропроцессорных счетчиков, УСПД является неотъемлемой их частью и входит в комплект поставки изделий. В качестве прикладного программного обеспечения (ПО) принимается программное обеспечение ПК ЦП АИИС КУЭ разработки Корпорации «Holley» как обеспечивающее автоматизацию основных функций АИИС КУЭ объекта.

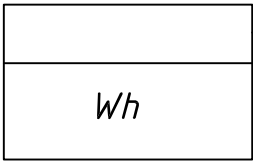
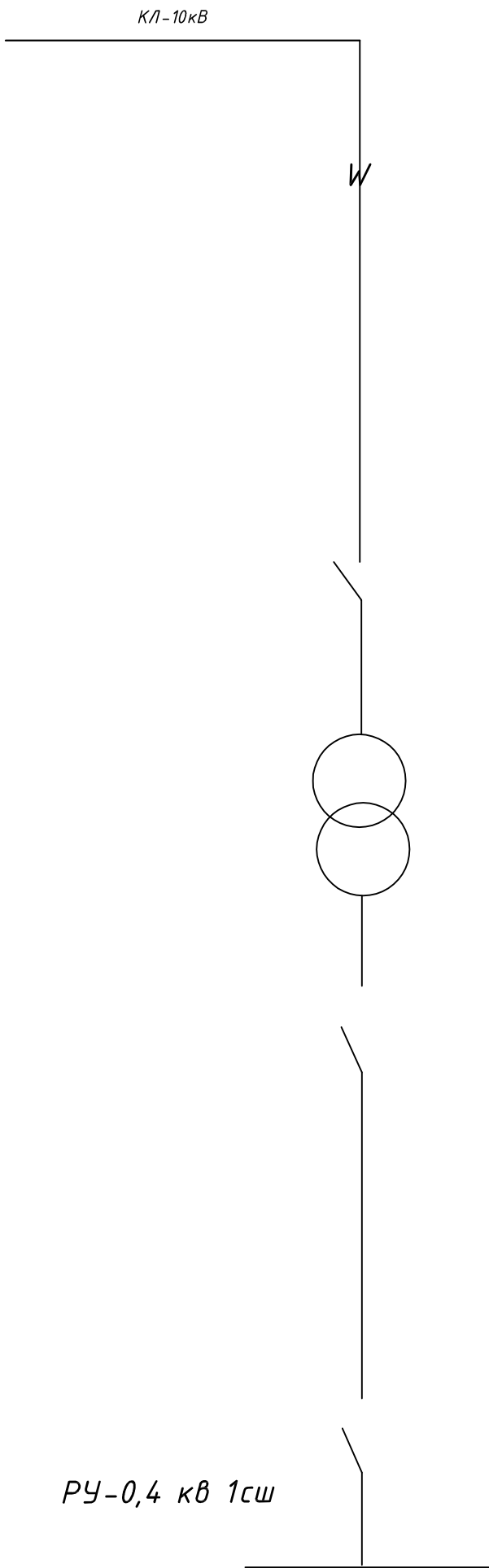
СПРАВКА

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, оборудованию и технологической части разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правило пожаро- и взрывобезопасности.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСКУЭ		
№	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	1-3
2	Однолинейная схема	4
3	Принципиальная схема	5
4	Структурная схема АСКУЭ	6
5	Схема включения счётчика оборудования и материалов	7

						01.21.43-26-6-6			
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №3	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	3	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.			

Ф-Хо'жайлг'ор ПС "Yakkabog'" 110/35/10 kV.



Проектируемое ТП
Установка электронного
счетчика ЕХ 518

						01.21.43-26-6-6			
						"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №3	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	4	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Однолинейная схема.			

Примечание

Согласно ТУ проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ) на базе микропроцессорного счетчика типа: РУ 0,4 кВ ЕХ 518, который имеет встроенный интерфейс RS 485. Со счетчика информация передаётся на терминал УСПД НЛ-3204 со встроенным GPRS/SMS- модемом и по сотовой связи информация передается на АРМ Наманган ЭС, где предусматривается установка GPRS/SMS- модема и программного обеспечения

Проектный ТП 40-10/0,4кВ
РУ-0,4 кВ

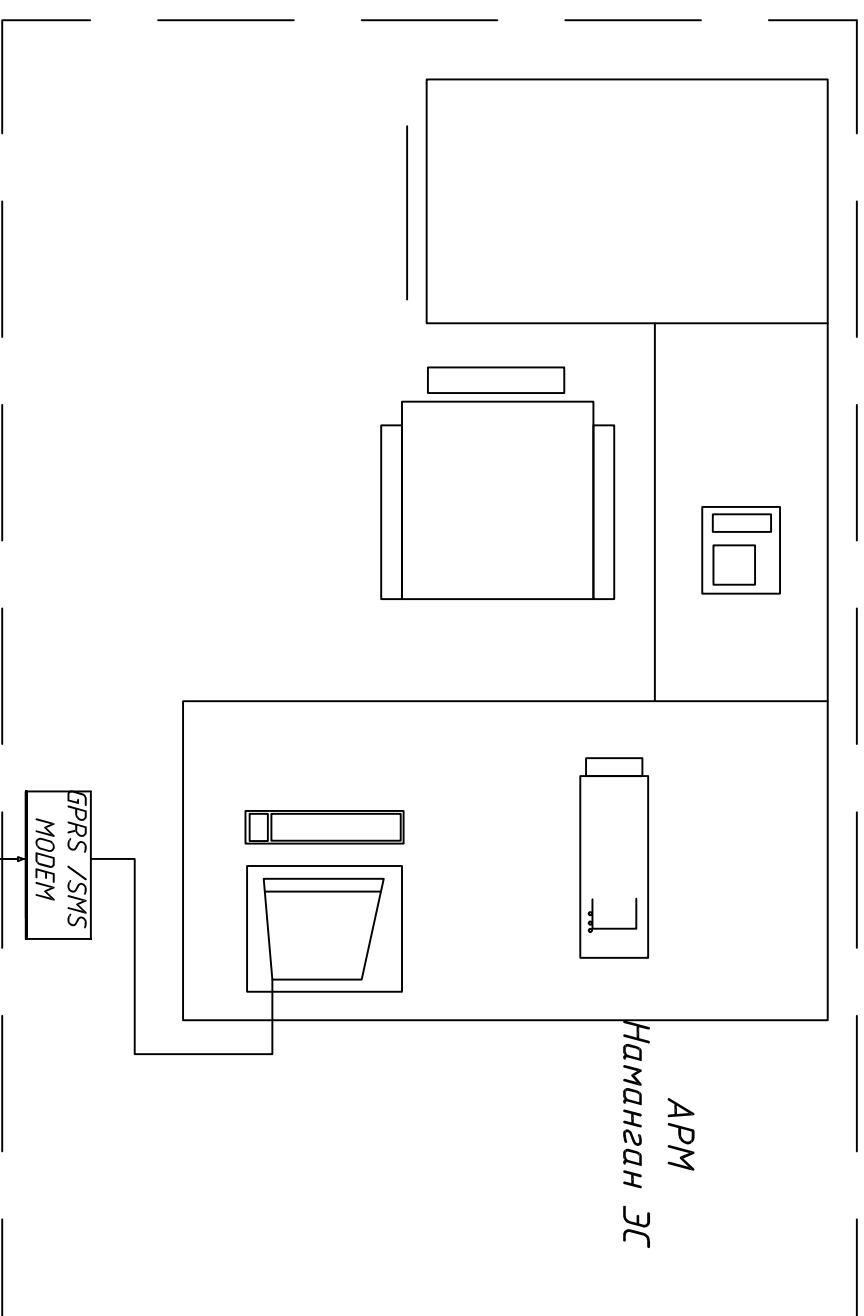
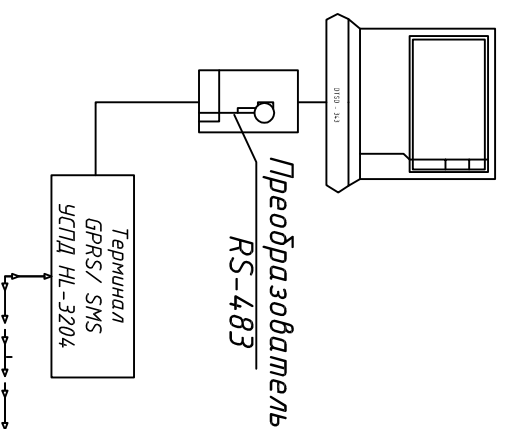
[illegible]

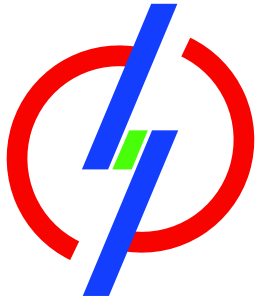
Таблица заказные спецификации.

[illegible]

01.21.43-26-6-6

**"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir
hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"**

							01.21.43-26-6-6			
							"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Копия	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тухтаматов А								
ГИП		Тухтаматов А								
Разраб.		Убайдуллаев М								
Исполн.		Хожиев А								
АНКҚУЭ скважина №3										
Спецификация материалов							Смаður	Лист	Листов	
							ПП	8	8	
							"O'ZSUUVLOYIHA" AKSIYADORLIK JAMIYATI			



“HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ
“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI”

“” ELEKTR TARMOQLARIGA ULANISH UCHUN TEXNIK SHARTLAR

Texnik shart raqami: 10250261744
Sana: 17.07.2026

Murojaat raqami: 264358
Murojaat raqami (YIDXP): 311784879
Sana: 15.07.2026

1. **Obyekt:** Yangi ulanish, Farovonlik MFY 39°02'17.37"N 66°40'33.11"E , Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
2. **Buyurtmachi:** "QASHQADARYO SUV QURILISH INVEST" DAVLAT MUASSASASI ;
3. **Ulanadigan kuchlanishi:** 10kV ;
4. **Ruxsat etilgan umumiy quvvat:** 20 kVt;
5. **Elektr ta'minoti toifasi:** III ;
6. **Obyektning manzili:** Farovonlik MFY 39°02'17.37"N 66°40'33.11"E
7. **Faoliyat turi:** Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
8. **Asosiy elektr ta'minoti:**

“Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filiali, Sizning 2026 yil 15 iyuldagi 264358 sonli xatingizni o'rganib chiqib, Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 20 kVt yuklamani 2026 yilda energosistema tarmoqlariga ulashga ruxsat beradi: Elektr ta'minoti ishonchligi bo'yicha toifasi - III toifali iste'molchi.

1. Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 10/0,4 kV transformatorli nimstansiya o'rnatilsin. Transformatorli nimstansiya rusumi va transformator quvvati loyiha bilan aniqlansin. Loyihada sertifikatlangan, tasdiqlovchi hujjatlari mavjud transformatorli nimstansiya o'rnatilishi ko'zda tutilsin.
2. Loyihalangan transformatorli nimstansiyaning elektr ta'minoti Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Qorasuv” fideridan 10 kV EUY bilan bajarilsin, buning uchun:
 - 2.1. “Qorasuv” fiderining rele himoyasi va simlarining tekshiruv hisobi bajarilsin va hisobga asosan tegishli ish hajmi bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.
 - 2.2. Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Qorasuv” fideriga ulanish sxemasi loyiha bilan aniqlansin.
 - 2.3. Loyiha jarayonida “Qorasuv” fiderining iste'molchi hisobida bo'lgan 10 kV HEUY shahobchasi qismiga ulanish talab etilgan taqdirda iste'molchidan ruxsat olinsin va bir nusxasi “Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filialiga taqdim etilsin.
 - 2.4. Ulash joyidan loyihalangan transformatorli nimstansiya gacha 10 kV EUY qurilsin. 10 kV EUY

bajarilishi, kesimi va trassasi loyiha bilan aniqlansin. 10 kV EUY trassasi barcha tegishli tashkilotlar bilan kelishilsin.

2.5. Ulash joyida ankerli tayanch 10 kV ajratgich bilan o'rnatilsin.

2.6. Davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llarni kesib o'tadigan qismi 10 kV KEUY bilan bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.

2.7. 10 kV EUY shahobchasini qurishda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori talablariga qat'iy rioya qilinsin.

3. Ob'yektni qurishda mavjud elektr tarmoqlarini ko'chirish talab etilsa O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarorining 31. bandiga muvofiq ko'chirish uchun alohida texnik shartlar olgan holda ko'chirish ishlari iste'molchilar hisobidan amalga oshiriladi.

4. Yer ishlarini boshlashdan oldin Yakkabog' TET va boshqa tashkilotlar vakili chaqirilsin.

5. Ob'yektni qo'shishdan oldin "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasiga elektr energiyani shartnomaviy miqdorini olish uchun talabnoma berilsin.

6. Tashqi elektr ta'minotining sxemasi, elektr energiyani qabul qiluvchini GOST 13109-97 "Elektricheskoy energii"ga mos kuchlanish bilan ta'minlash kerak.

7. Loyihada quyidagilar ko'zda tutilsin:

a) chegara bo'linish joyida "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasida tashkil etilgan elektr energiyani nazorat qiluvchi va tijorat hisobini yurituvchi avtomatlashtirilgan axborot tizimi (ASKUE) hamda tizimga mos zamonaviy elektron hisoblagich o'rnatish;

b) ASKUE tizimida ("HET" AJning 2025 yil 16 oktabrdagi BI-115 sonli ko'rsatmasiga muvofiq) mustaqil avtomatik uzgich (rassepitel) qurilmasi komplektlashtirilib o'rnatilsin;

d) hisoblagich oldida EUO'Qning 1.5.23 bandiga muvofiq maxsus sinov bloklari o'rnatish;

e) energiya tejoychi svetodiodli yoritish asboblariidan foydalanish;

f) "Elektr uskunalarni ekspluatatsiyasini tashkillashtirish" qismi;

g) tashqi yoritishni markazlashtirilgan holda boshqarish;

h) reaktiv quvvatni kompensatsiyalash tadbirlari.

8. Yuqorida ko'rsatilgan ishlar iste'molchining o'z kuchi bilan, o'zining uskunalari va materiallari, maxsus tashkilot tomonidan bajariladi.

9. Energetika sistemasining tarmog'iga ulash uchun barcha umumiy talablar bajarilsin.

10. Ushbu texnik shartlarga asosan ishlab chiqilgan elektr ta'minoti loyihasi kelishish uchun "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ Qashqadaryo hududiy filialiga va "O'zenergoinspeksiya" Qashqadaryo viloyat boshqarmasiga taqdim etilsin.

9. Zaxira elektr ta'minoti:

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

10. Qo'shimcha (dizel, UPS) elektr ta'minoti:

Energotizimda ro'y beradigan favqulodda avariya o'chishlar vaqtida ob'yektning ishonchli elektr ta'minoti uchun dizel o'rnatilishi tavsiya etiladi.

11. Elektr ta'minotini mustahkamlash bo'yicha qo'shimcha shartlar.

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

12. Texnik shart amal qilish muddati 1 yil.

Iste'molchining vazifalari:

1. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish (ulanadigan quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan iste'molchilar uchun), qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirishni tayyor holda topshirish shartnomasini tuzish.

1.1. Quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan taqdirda (elektr energiyasi iste'molchilari ixtiyoriga ko'ra) elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish uchun loyihalash, qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari yoki hududiy elektr tarmoqlari korxonasi bilan shartnoma tuzish va ishlab chiqilgan loyihani Energetika vazirligi huzuridagi Elektr energetikada nazorat inspeksiyasi bilan kelishish;

1.2. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish uchun iste'molchilar hududiy elektr tarmoqlari korxonasi yoki boshqa qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari bilan tegishli shartnomalar tuzish hamda loyihaga va elektr uskunalari o'rnatish qoidalari talablariga muvofiq qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish;

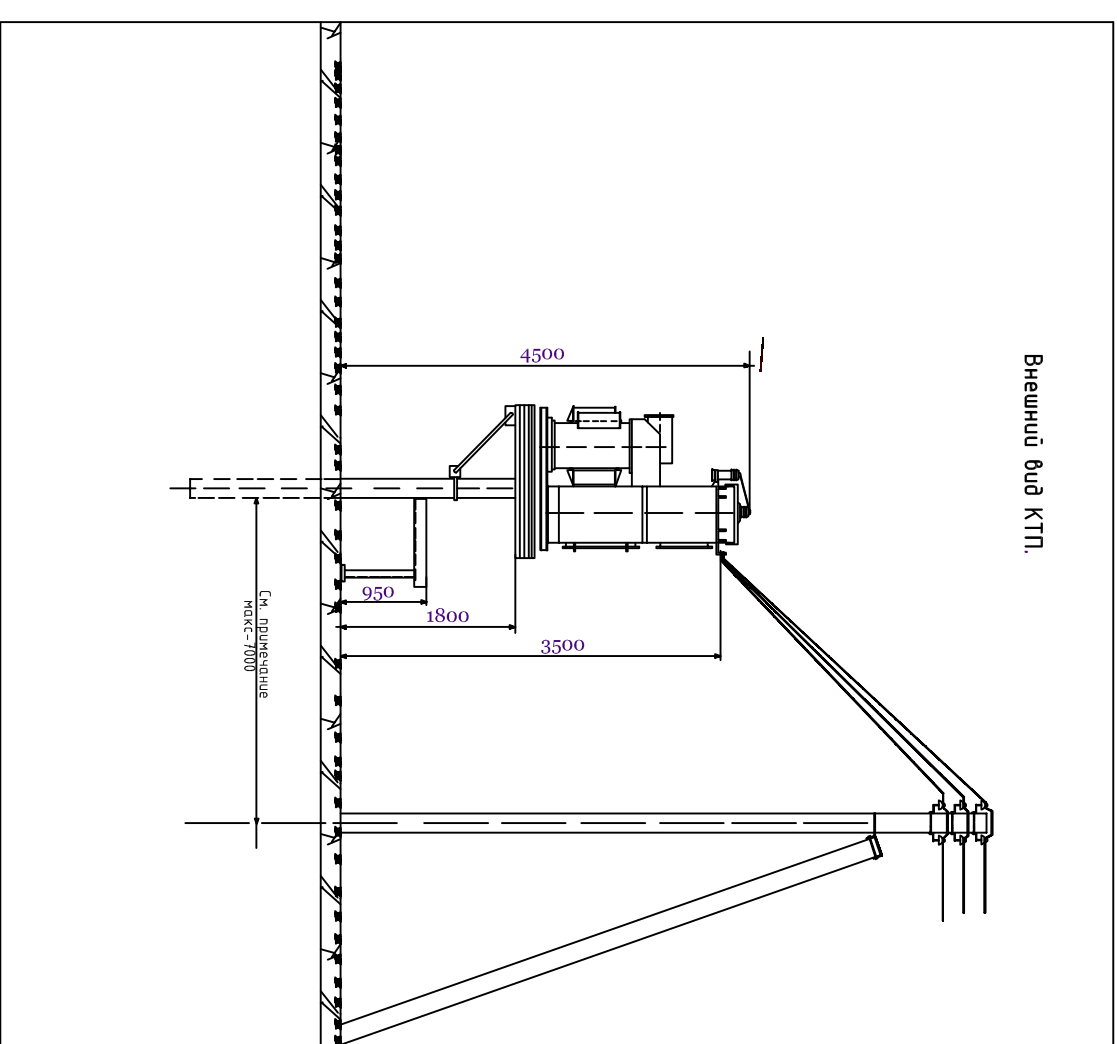
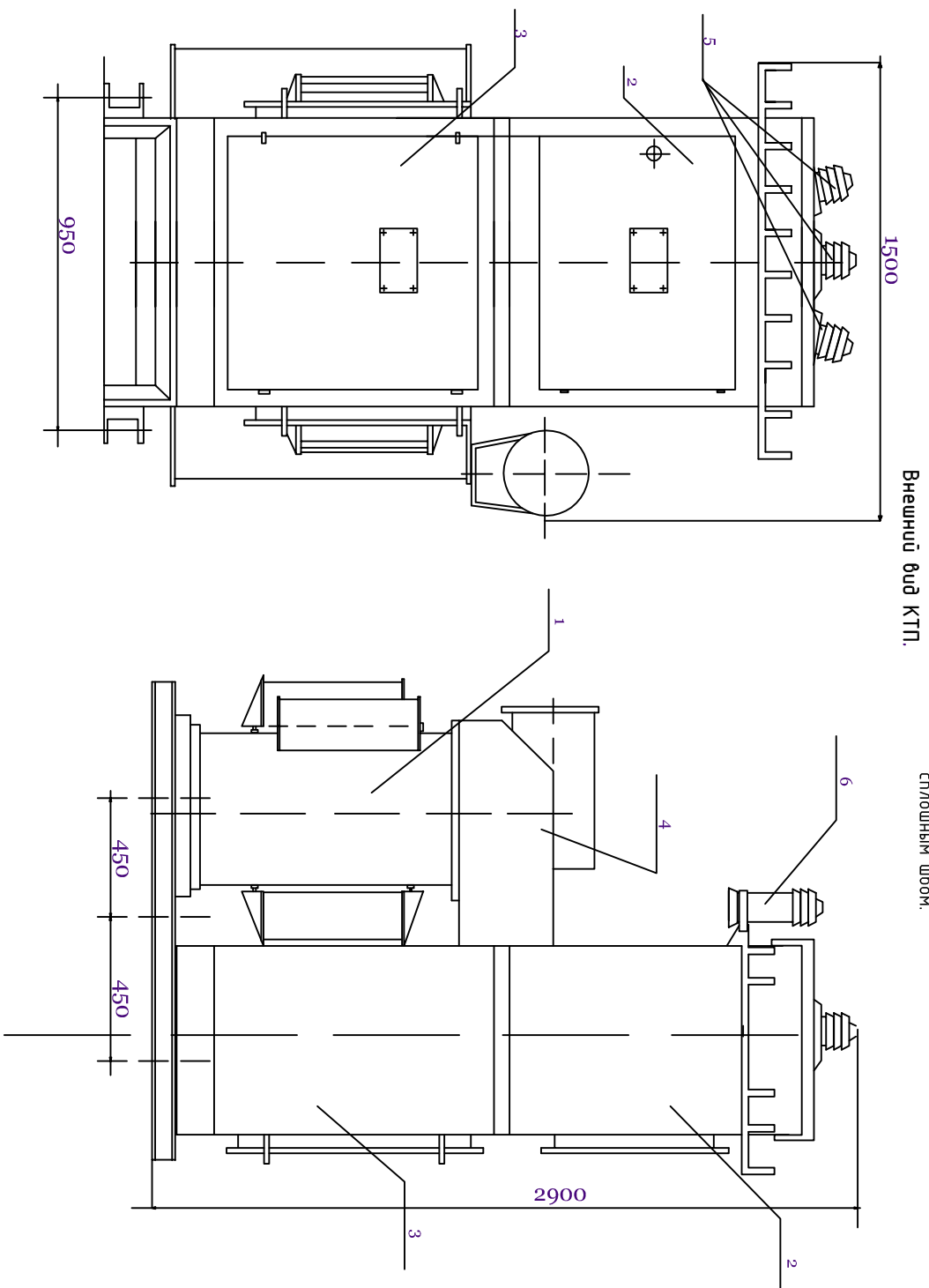
1.3. Qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini yakunlangandan so'ng (quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan elektr qurilmalari ekspluatatsiya qilishga tayyorligi haqida xulosani rasmiylashtirish) hisobga olish tizimini plombalash va elektr ta'minoti shartnomasini tuzish uchun Davlat xizmatlari markazi yoki YAIDHXP orqali so'rovnoma yuborish;

2. Elektr ta'minoti shartnomasini tuzish.

Bosh muhandis: BOLTAYEV DAMIN RASHIDOVICH

Mazkur hujjat O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 31 avgustdagi 555-son Qarori bilan tasdiqlangan "Yuridik va jismoniy shaxslarni elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha davlat xizmatlari ko'rsatishning ma'muriy reglamenti" talablariga muvofiq shakllangan.



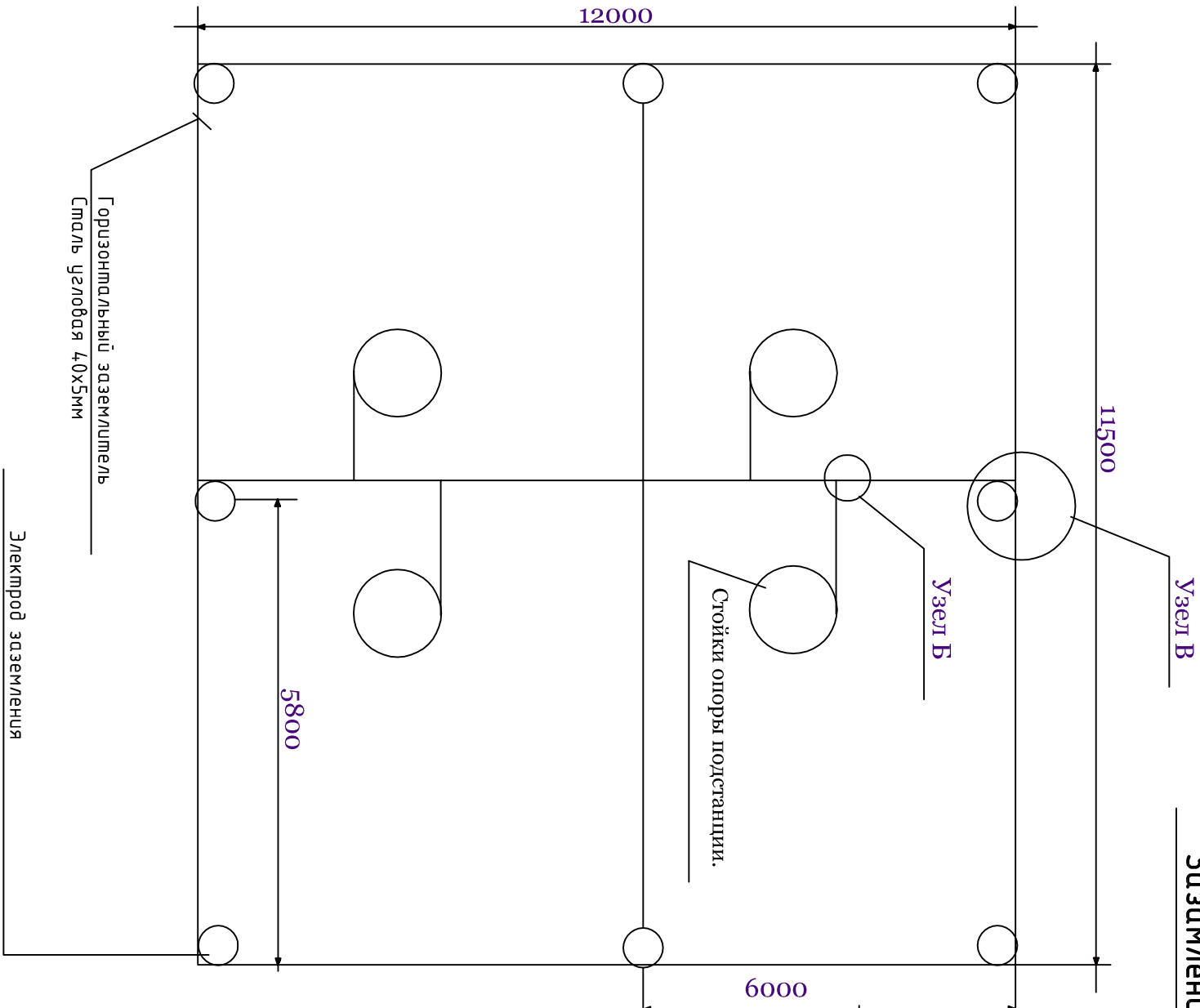


Перечень основных узлов КТП.

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 вентильный	РВО-10	3	

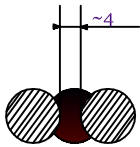
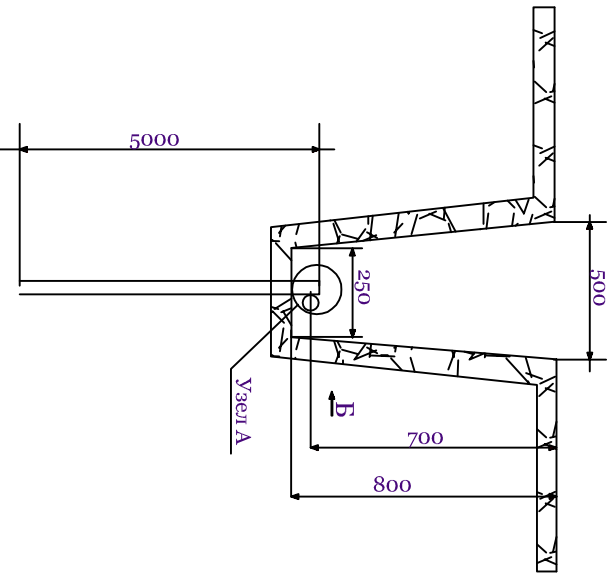
Открытая установка масляных трансформаторов у КТП допускается у зданий с проведением каменоруб В, Г, Д, жилых и общественных зданий на расстоянии не менее: 16м-при огнестойкости этих зданий и сооружений III степени; 20м- при сооружениях III степени; 24м- при сооружениях IV и V степени. Если высота до токоведущих частей КТП высокого напряжения не менее 4,5м, ограждать КТП не обязательно. При сооружении КТП у детских учреждений (школы, детские сады и т.д.) и в местах возможного скопления людей они должны ограждаться ограждением высотой 1,8м. Ограждение может быть сплошным, сетчатым или решетчатым.

[illegible]

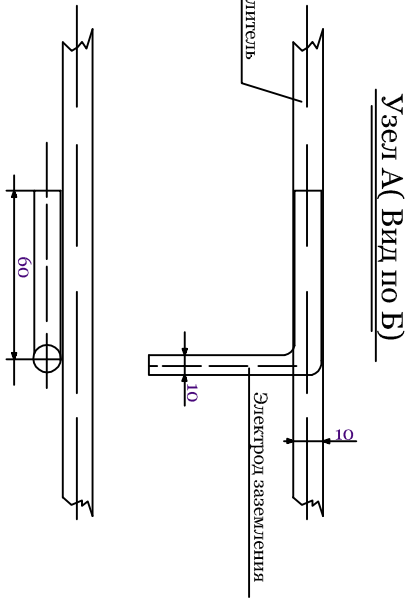


Электрод заземления
Сталь круглая диаметром 12мм

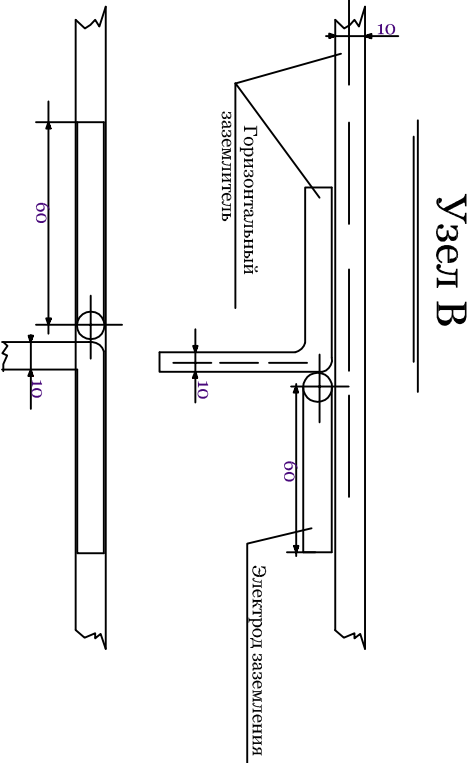
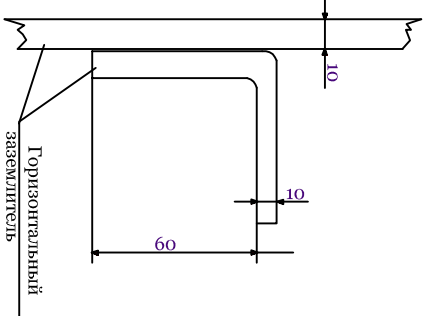
Горизонтальный заземлитель
Сталь угловая 40х5мм



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



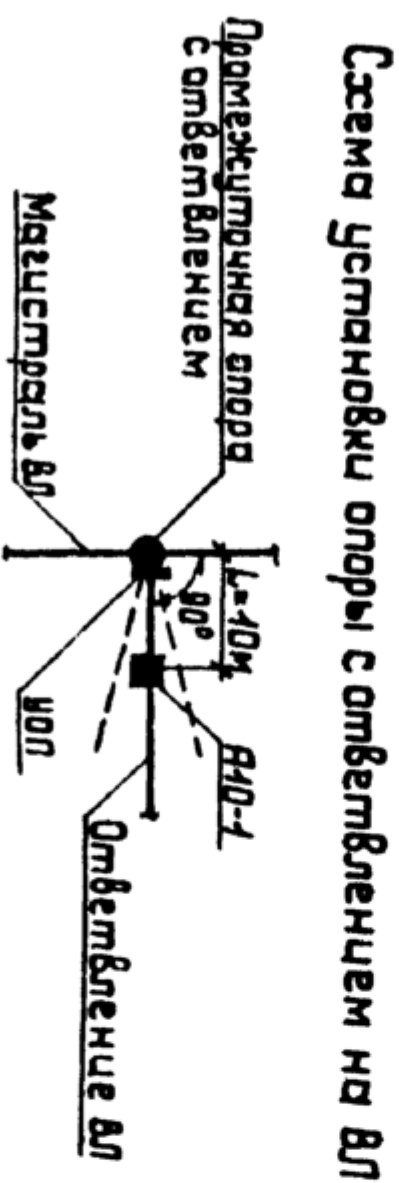
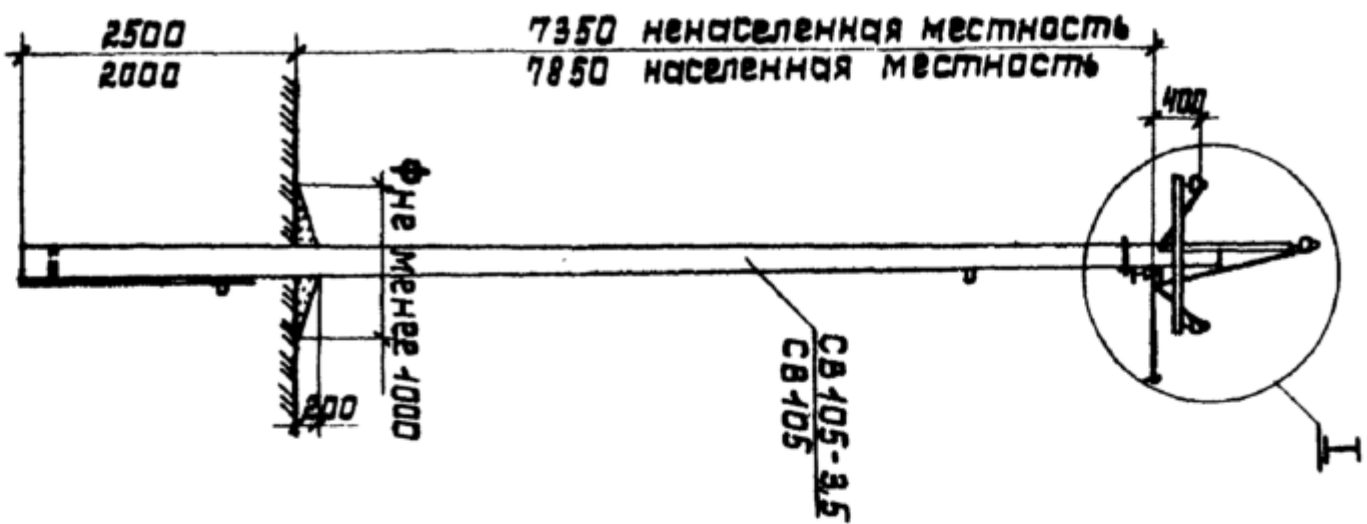
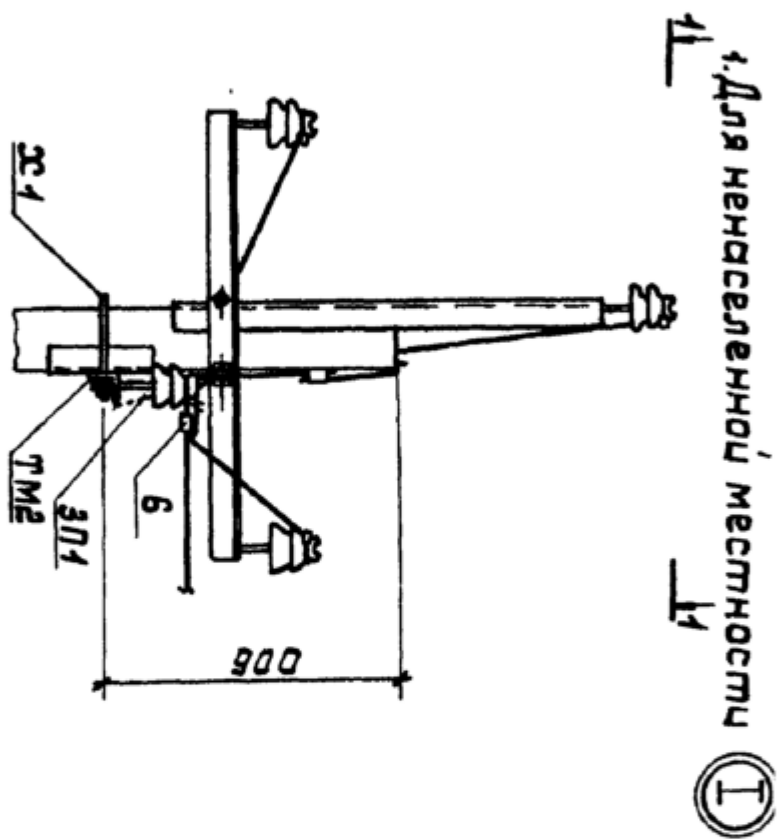
Узел В



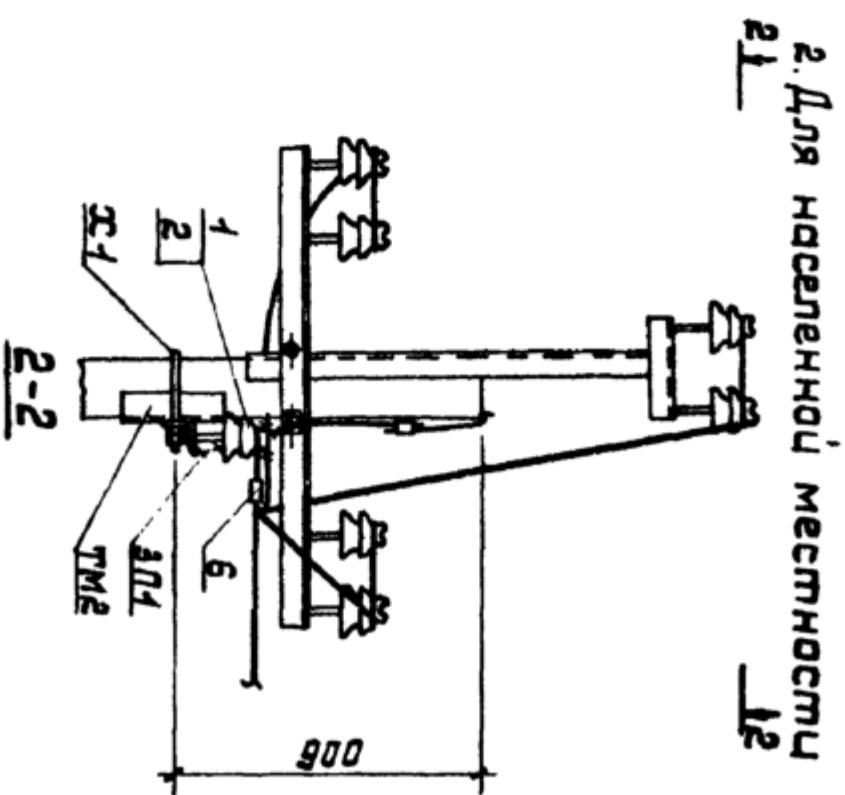
Примечание

- 1) Сопротивление заземляющего устройства подстанции не должно превышать 100м в любое время года.
- 2) Все соединения заземляющего устройства выполнять сваркой.
- 3) Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, цоколи изоляторов, разъединители предохранителей, приводы 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 40х40х4 мм длиной2500мм, соединенных круглой сталью.

01.21.43-26-6-5					
"Yakkabog' tumani "Targovonlik" MFU da suv ta'minoti og'ir hidudirlarining suv ta'minoti uaxshilash"					
Скважина №3			Сплошная	Лист	Листов
Разработ.			РП	5	9
Н.компр.			План заземления КТПс		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Исход.	Тухтамов А				
Разработ.	Убайдуллаев М				
Н.компр.	Хожиев А				

[illegible]

1. Для ненаселенной местности



2. Для населенной местности 12

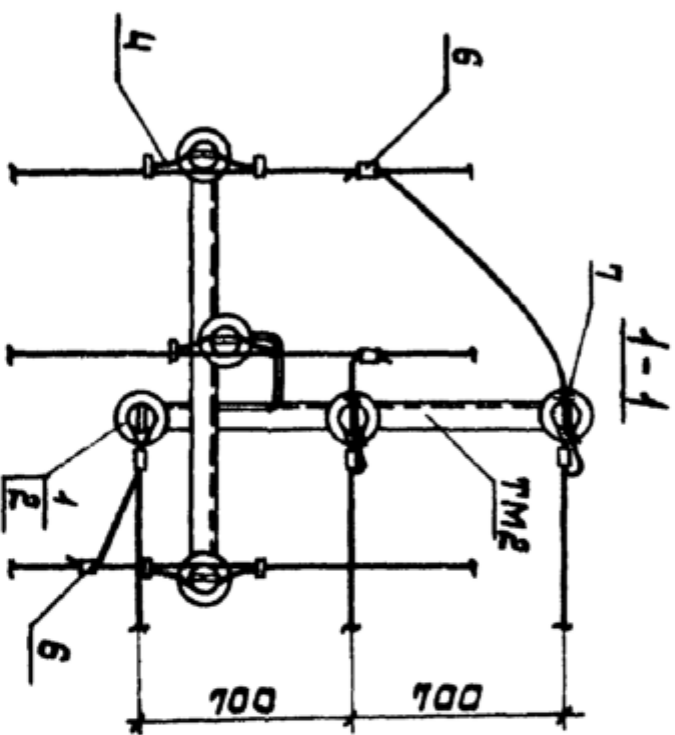
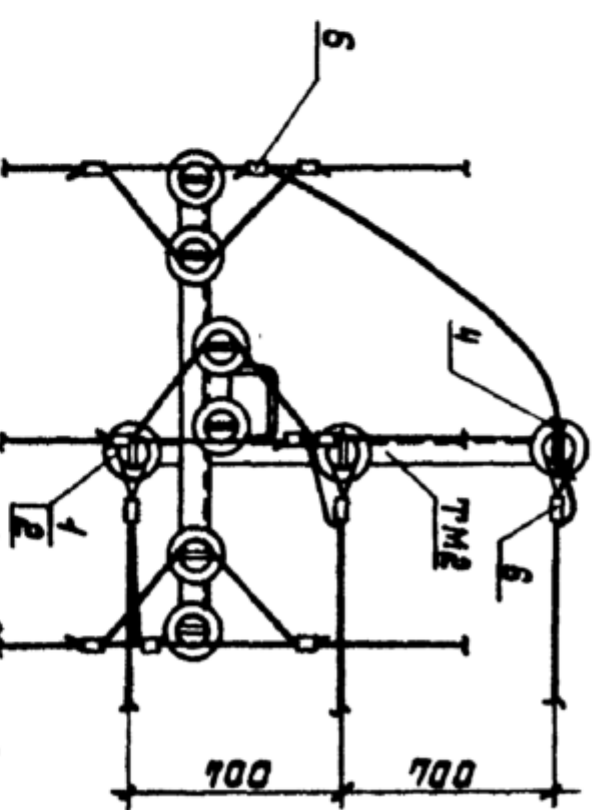


Схема установки опоры с ответвлением на ВЛ



1. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
Մ. ՃՈՒՊՐԱՆ. 5407.4-443.1.4.

2. Трещина должна быть залита бетоном под углом 45°.

[illegible]

[illegible]

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, завод изготовитель.	Тип, марка оборудования.	Ед.изм.		Код завода изготов.	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, сум	Кол-во	Масса ед. оборуд. кг.
			наимено-вание	Код					
1.	Провод сталеалюминевый сеч. 35мм ²	СИП-3	м					39	
2.	Труба стальная Д-20мм для привода		м					11,0	
3.	Стойка ж/б	СВ-105-3,5	шт					2	
4.	Плита ж/б	П-3и	шт					2	
5.	Изолятор штыревой	ШФ-20	шт					7	
6.									
7.	Разъединитель	Р/НД	шт					1,0	
8.	Вентильный разрядник	РВО	км					1,0	
9.	Стальные конструкции		к2					63	
10.	Сталь круглая Д-12мм		м/к2					10//9	
11.	Сталь полосовая 40х5мм		м/к2					15/24	
12.	Зажим	ПА	шт					9	
13.	Колпачок	К6	шт					7	
14.									
15.	Трансформаторная подстанция на 40 кВА с системой учета и экономии энергии	КТЛс-40/10/0,4 АСКУЭ	км					1,0	
16.	Железобетонные столбы для трансформатора		шт					4	
17.	Швеллер №10-14 18СП		тн					0.0310	
18.	Заземлитель вертикальный из круглой стали Ø12мм		м/к2					40//36	
19.	Заземляющий проводник горизонтальный из полосовой стали 40х5мм		м/к2					75//118	
20.	Компенсирущая конденсаторная установка на 25кВар	УКРМ-25	км					1,0	

							01.21.43-26-6-7		
							"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFU da suv ta'minoti og'ir haddidlatning suv ta'minoti yaxshilash"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сквдщина №4			
Нач.отд		Тухтамагов А							
ГПИ		Тухтамагов А							
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.компр.		Хожиев А				Спецификацию оборудования.			
						 "O'ZSUUVLOYINA" АКСИУДОРЛИК ЈАМИЈАТИ			

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (АИИС КУЭ)

1.1. Общая часть

В соответствии с техническими условиями от № 10250261744 от 17.07.2026г. выданными “HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI” проектом предусматривается автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) для опроса данных электросчетчиков и данных о рабочем состоянии ТП.

1.2. Назначение и цели создания системы

АИСС КУЭ предназначены для оперативного контроля потребления электроэнергии и мощности, а также для автоматизации коммерческого учета электроэнергии и мощности.

Точками контроля и автоматизации являются шины 0,4 кВ проектируемой п/ст.

Для сбора и обработки информации об электроэнергии и мощности проектом предусматривается установка терминала УСПД HL-3204.

Целями создания АИИС КУЭ объекта являются:

- а) контроль наличия и хронологические изменения напряжения на шинах 0,4 кВ объекта;
- б) повышение точности учета электроэнергии и мощности;
- в) получение коммерческой информации об электроэнергии и мощности для финансовых взаиморасчетов между поставщиками и потребителями электроэнергии.

АИИС КУЭ объекта функционирует, как оперативная система контроля состояния распределительных шин 0,4 кВ питающих пунктов объекта, а также как расчетная (коммерческая) система автоматизации, и удовлетворяет следующим основным требованиям:

- а) исходной измерительной информацией служат данные, получаемые от электронных счетчиков активной и реактивной энергии (трёхфазный EX-518), устанавливаемых в проектируемом ТП.
- б) система охватывает все точки учета электроэнергии на распределительных шинах 0,4 кВ понижающих трансформаторов рассматриваемой сети;
- в) сбор, обработка, хранение и выдача информации об электроэнергии и мощности осуществляется с помощью сертифицированных устройств;
- г) информация об электроэнергии привязана к единому времени локальной вычислительной сети (ЛВС).

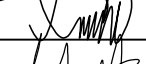
1.3. Функционирование системы

АИИС КУЭ объекта функционирует следующим образом:

Система АИИС КУЭ с помощью измерительных трансформаторов тока и напряжения, счетчиков электроэнергии и устройства сбора и передачи данных (УСПД) автоматически, в реальном времени, осуществляет измерения и учет электроэнергии по всем контролируемым электрическим присоединениям. Система осуществляет измерение, автоматический сбор и хранение данных об электроэнергии. В качестве устройства сбора и хранения данных используются специализированные устройства (терминал УСПД HL-3204). Информация, поступающая на терминал УСПД HL-3204 со встроенным GPRS/SMS модемом, передаётся по сотовой связи на АРМ Наманганские электрические сети.

АИИС КУЭ объекта обеспечивает автоматизацию следующих основных функций:

- а) формирование исходной информации для оперативного контроля электроэнергии и мощности;
- б) выходную информацию для обслуживания пользователей системы на уровне приоритета пользователя;
- в) информационную базу данных системы.

						01.21.43-26-6-8				
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №4		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А						РП	1	8
Разраб.		Убайдуллаев М								
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.				

Состав и содержание нормативно - справочной информации, выходной информации, предназначенной для пользователей, а также системы классификации и кодирования информации определяются применяемым программным обеспечением.

Входной информацией об электроэнергии (напряжении, мощности) является информация, поступающая от счётчиков в УСПД по цифровым интерфейсам по каждому контролируемому присоединению.

Контролируемыми объектами АИИС КУЭ объекта являются: распределительные шины 0,4 кВ ТП КТПс-40кВА 10/0,4 кВ.

Периодичность поступления информации, срок хранения, виды выходных форм определяются примененным программным обеспечением.

1.4. Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами системы

Обмен между счетчиками и УСПД осуществляется по цифровым интерфейсам.

Режим работы системы - непрерывный, круглосуточный.

В системе используются средства диагностики, предусмотренные производителями технических средств и программного обеспечения.

1.5. Надежность системы

Все технические средства АИИС КУЭ объекта обслуживаемые, восстанавливаемые изделия, рассчитанные на непрерывный режим работы. Показатели надежности отдельных устройств определяются техническими условиями заводов изготовителей.

Технические средства АИИС КУЭ объекта рассчитаны на стандартные режимы эксплуатации и обслуживания.

Технические и программные средства АИИС КУЭ объекта обеспечивают защиту информации от несанкционированного доступа, приводящего к искажению результатов измерений и другой (служебной) информации. Защита информации от несанкционированного доступа осуществляется пломбированием клеммников панелей с цепями к счетчикам от трансформаторов тока и цепям напряжения, клеммников самих счетчиков, клеммников панелей с цепями информации от счетчиков к УСПД.

1.6. Сохранность информации при авариях

В АИИС КУЭ объекта обеспечивается сохранность информации при авариях (пропадание напряжения питания и потеря работоспособности технических и программных средств без потери функции сбора и хранения информации).

Защита от потери информации при авариях обеспечивается следующими мероприятиями:

- а) для измерительных каналов, включающих измерительные трансформаторы тока и цепи напряжения, счетчиков электроэнергии, УСПД и их соединительные связи оперативным (один раз в 30 мин) контролем потребления электроэнергии на данном уровне напряжения, сравнением его с допустимыми значениями и выдачей персоналу сообщения при нарушениях;
- б) для УСПД при потере питания - применением источников бесперебойного питания (UPS) или с применением энергонезависимой памяти;

1.7. Защита от влияния внешних воздействий

В АИИС КУЭ объекта используются стандартные измерительные трансформаторы.

Применяемые в АИИС КУЭ УСПД соответствуют типовым требованиям по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям среды.

						01.21.43-26-6-8				
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №4		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А						РП	2	8
Разраб.		Убайдуллаев М								
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.				

1.8. Техническое обеспечение

Для технического обеспечения АИИС КУЭ объекта используются следующие технические средства:

- а) измерительные трансформаторы тока;
- б) счетчики электрической энергии типа ЕХ 518 трехфазные электронные;
- в) УСПД НL – 3204 производства Корпорации «Holley» входящее в состав КТС «Holley».

В АИИС КУЭ объекта при измерениях электроэнергии и мощности применяются существующие измерительные трансформаторы тока, параметры которых соответствуют требованиям, предъявляемым по ПУЭ и РД к данному типу оборудования.

1.9. Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) микропроцессорных счетчиков, УСПД является неотъемлемой их частью и входит в комплект поставки изделий. В качестве прикладного программного обеспечения (ПО) принимается программное обеспечение ПК ЦП АИИС КУЭ разработки Корпорации «Holley» как обеспечивающее автоматизацию основных функций АИИС КУЭ объекта.

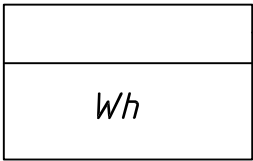
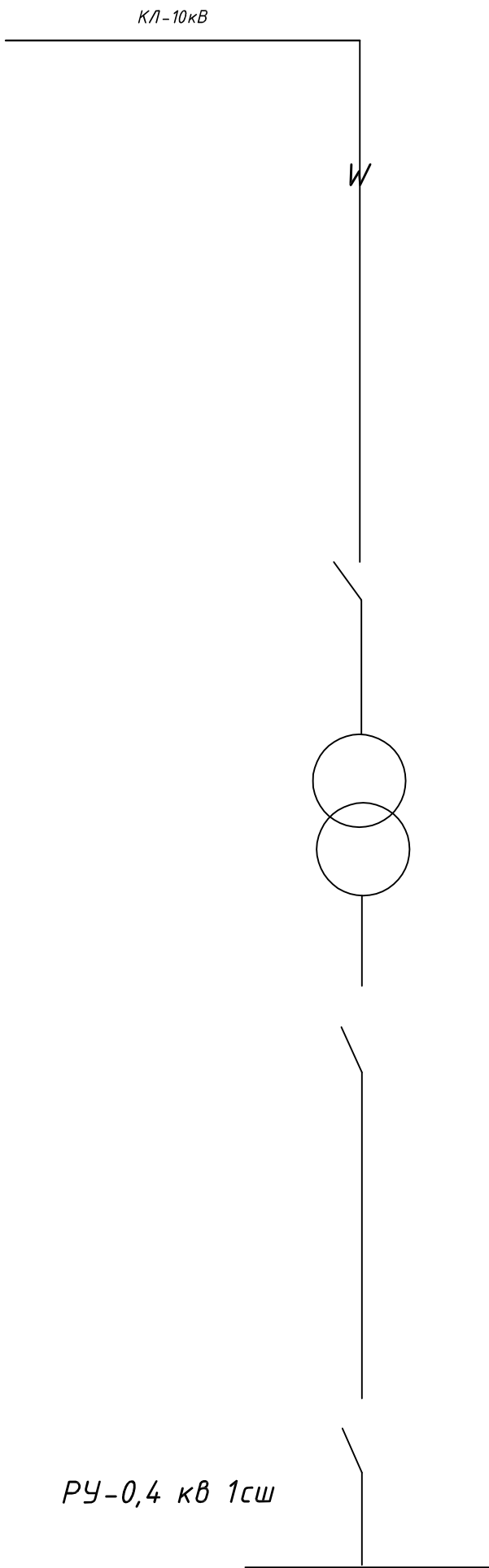
СПРАВКА

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, оборудованию и технологической части разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правило пожаро- и взрывобезопасности.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСКУЭ		
№	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	1-3
2	Однолинейная схема	4
3	Принципиальная схема	5
4	Структурная схема АСКУЭ	6
5	Схема включения счётчика оборудования и материалов	7

						01.21.43-26-6-8			
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №4	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	3	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.			

Ф-Qorasuv ПС "Yakkabog'" 110/35/10 kV.



Проектируемое ТП
Установка электронного
счетчика EX 518

						01.21.43-26-6-8			
						"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №4	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	4	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Однолинейная схема.			

Таблица заказные спецификации.

[illegible]



“HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ
“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI”

“” ELEKTR TARMOQLARIGA ULANISH UCHUN TEXNIK SHARTLAR

Texnik shart raqami: 10250261743
Sana: 17.07.2026

Murojaat raqami: 264357
Murojaat raqami (YIDXP): 311785245
Sana: 15.07.2026

1. **Obyekt:** Yangi ulanish, Farovonlik MFY 39°01'50.80"N 66°41'11.86"E , Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
2. **Buyurtmachi:** "QASHQADARYO SUV QURILISH INVEST" DAVLAT MUASSASASI ;
3. **Ulanadigan kuchlanishi:** 10kV ;
4. **Ruxsat etilgan umumiy quvvat:** 20 kVt;
5. **Elektr ta'minoti toifasi:** III ;
6. **Obyektning manzili:** Farovonlik MFY 39°01'50.80"N 66°41'11.86"E
7. **Faoliyat turi:** Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
8. **Asosiy elektr ta'minoti:**

“Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filiali, Sizning 2026 yil 15 iyuldagi 264357 sonli xatingizni o'rganib chiqib, Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 20 kVt yuklamani 2026 yilda energosistema tarmoqlariga ulashga ruxsat beradi: Elektr ta'minoti ishonchligi bo'yicha toifasi - III toifali iste'molchi.

1. Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 10/0,4 kV transformatorli nimstansiya o'rnatilsin. Transformatorli nimstansiya rusumi va transformator quvvati loyiha bilan aniqlansin. Loyihada sertifikatlangan, tasdiqlovchi hujjatlari mavjud transformatorli nimstansiya o'rnatilishi ko'zda tutilsin.
2. Loyihalangan transformatorli nimstansiyaning elektr ta'minoti Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Xo'jailg'or” fideridan 10 kV EUY bilan bajarilsin, buning uchun:
 - 2.1. “Xo'jailg'or” fiderining rele himoyasi va simlarining tekshiruv hisobi bajarilsin va hisobga asosan tegishli ish hajmi bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.
 - 2.2. Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Xo'jailg'or” fideriga ulanish sxemasi loyiha bilan aniqlansin.
 - 2.3. Loyiha jarayonida “Xo'jailg'or” fiderining iste'molchi hisobida bo'lgan 10 kV HEUY shahobchasi qismiga ulanish talab etilgan taqdirda iste'molchidan ruxsat olinsin va bir nusxasi “Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filialiga taqdim etilsin.
 - 2.4. Ulash joyidan loyihalangan transformatorli nimstansiya gacha 10 kV EUY qurilsin. 10 kV EUY

bajarilishi, kesimi va trassasi loyiha bilan aniqlansin. 10 kV EUY trassasi barcha tegishli tashkilotlar bilan kelishilsin.

2.5. Ulash joyida ankerli tayanch 10 kV ajratgich bilan o'rnatilsin.

2.6. Davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llarni kesib o'tadigan qismi 10 kV KEUY bilan bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.

2.7. 10 kV EUY shahobchasini qurishda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori talablariga qat'iy rioya qilinsin.

3. Ob'yektni qurishda mavjud elektr tarmoqlarini ko'chirish talab etilsa O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarorining 31. bandiga muvofiq ko'chirish uchun alohida texnik shartlar olgan holda ko'chirish ishlari iste'molchilar hisobidan amalga oshiriladi.

4. Yer ishlarini boshlashdan oldin Yakkabog' TET va boshqa tashkilotlar vakili chaqirilsin.

5. Ob'yektni qo'shishdan oldin "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasiga elektr energiyani shartnomaviy miqdorini olish uchun talabnoma berilsin.

6. Tashqi elektr ta'minotining sxemasi, elektr energiyani qabul qiluvchini GOST 13109-97 "Elektricheskoy energii"ga mos kuchlanish bilan ta'minlash kerak.

7. Loyihada quyidagilar ko'zda tutilsin:

a) chegara bo'linish joyida "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasida tashkil etilgan elektr energiyani nazorat qiluvchi va tijorat hisobini yurituvchi avtomatlashtirilgan axborot tizimi (ASKUE) hamda tizimga mos zamonaviy elektron hisoblagich o'rnatish;

b) ASKUE tizimida ("HET" AJning 2025 yil 16 oktabrdagi BI-115 sonli ko'rsatmasiga muvofiq) mustaqil avtomatik uzgich (rassepitel) qurilmasi komplektlashtirilib o'rnatilsin;

d) hisoblagich oldida EUO'Qning 1.5.23 bandiga muvofiq maxsus sinov bloklari o'rnatish;

e) energiya tejovchi svetodiodli yoritish asboblariidan foydalanish;

f) "Elektr uskunalarni ekspluatatsiyasini tashkillashtirish" qismi;

g) tashqi yoritishni markazlashtirilgan holda boshqarish;

h) reaktiv quvvatni kompensatsiyalash tadbirlari.

8. Yuqorida ko'rsatilgan ishlar iste'molchining o'z kuchi bilan, o'zining uskunalari va materiallari, maxsus tashkilot tomonidan bajariladi.

9. Energetika sistemasining tarmog'iga ulash uchun barcha umumiy talablar bajarilsin.

10. Ushbu texnik shartlarga asosan ishlab chiqilgan elektr ta'minoti loyihasi kelishish uchun "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ Qashqadaryo hududiy filialiga va "O'zenergoinspeksiya" Qashqadaryo viloyat boshqarmasiga taqdim etilsin.

9. Zaxira elektr ta'minoti:

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

10. Qo'shimcha (dizel, UPS) elektr ta'minoti:

Energotizimda ro'y beradigan favqulodda avariya o'chishlar vaqtida ob'yektning ishonchli elektr ta'minoti uchun dizel o'rnatilishi tavsiya etiladi.

11. Elektr ta'minotini mustahkamlash bo'yicha qo'shimcha shartlar.

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

12. Texnik shart amal qilish muddati 1 yil.

Iste'molchining vazifalari:

1. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish (ulanadigan quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan iste'molchilar uchun), qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirishni tayyor holda topshirish shartnomasini tuzish.

1.1. Quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan taqdirda (elektr energiyasi iste'molchilari ixtiyoriga ko'ra) elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish uchun loyihalash, qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari yoki hududiy elektr tarmoqlari korxonasi bilan shartnoma tuzish va ishlab chiqilgan loyihani Energetika vazirligi huzuridagi Elektr energetikada nazorat inspeksiyasi bilan kelishish;

1.2. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish uchun iste'molchilar hududiy elektr tarmoqlari korxonasi yoki boshqa qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari bilan tegishli shartnomalar tuzish hamda loyihaga va elektr uskunalari o'rnatish qoidalari talablariga muvofiq qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish;

1.3. Qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini yakunlangandan so'ng (quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan elektr qurilmalari ekspluatatsiya qilishga tayyorligi haqida xulosani rasmiylashtirish) hisobga olish tizimini plombalash va elektr ta'minoti shartnomasini tuzish uchun Davlat xizmatlari markazi yoki YAIDHXP orqali so'rovnoma yuborish;

2. Elektr ta'minoti shartnomasini tuzish.

Bosh muhandis: BOLTAYEV DAMIN RASHIDOVICH

Mazkur hujjat O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 31 avgustdagi 555-son Qarori bilan tasdiqlangan "Yuridik va jismoniy shaxslarni elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha davlat xizmatlari ko'rsatishning ma'muriy reglamenti" talablariga muvofiq shakllangan.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС.		
№	Наименование	Примечание
1.	Общие данные.Ведомости.Кабельный журнал.	
2.	Однолинейная схема КТПс -25/10/0,4кВА	
3.	План ВЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ	
4.	Схема расположения КТП.	
5.	Заземляющее устройство подстанции КТП.	
6.	Концевая опора А10-1 с разьединителем КР1.	
7.	Устройство отбедвления УОП на опоре .	
8.	Узловая анкерная опора УА10-1 .	
9.		
10.		
11.		
11.1		
12.		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные материалы.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
ПНК-2.04.17-1Р	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
Т.п.3.407.1-143	Опоры железобетонные ВЛ-10кВ.	
	Прилагаемые документы.	
ЭС-С0	Спецификация оборудования.	

Кабельный журнал.

№	Откуда	Куда	Марка кабеля	Сечение кабеля мм ²	Мощн- кВм Напряж. кВ	Длина по трассе м	Общая длина м
1.	Ф-“Хо’јаиg’ог	КТПс-40	СИП-3	35	10кВ	52	156
2.	КТПс	Щит управления	ВВГ	4х10	10,0	8	10
3.	ЩУ	Связкина	ВВГ	4х10	7,5	3	5
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							

Ведомость опор.

№	Наименование	Марка опор	Номер по плану	Кол-во шт	Номер типового проекта
1.	Анкерная опора с разьед-лем	КР1	3	1	3.407.1-143.1
2.	Уст-во отьветвления	УОП	1	1	3.407.1-143.1
3.	Угловая анкерная опора	УА10-1	2	1	3.407.1-143.1
4.					3.407.1-143.1
5.					3.407.1-143.1
6.					

Расчетные пролеты

Ветровой район	I-III, 4.0-5.0 балт/м2	
Площадь стен здания мм	5	10
Расчетный пролет в населенной местности	80	75
Расчетный пролет в населенной местности	50	

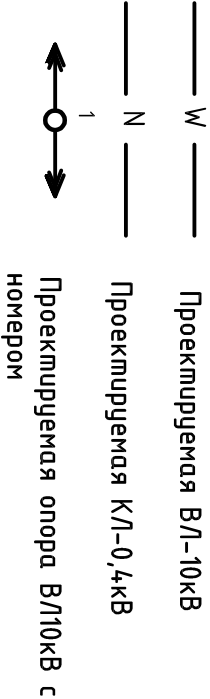
Ведомость углов по трассе.

№	Наименование	Угол поворота
1.		

Монтажная таблица стрел провеса проводов.

Толщина стенки подопелем,мм	Температура воздуха при монтаже провода градус С.	Монтажная стрела провеса проводов в населенной местности	Монтажная стрела провеса проводов в населенной местности
5	+20	1,2	0,7
	0	0,9	0,5
	-20	0,6	0,3
10	+20	1,2	0,7
	0	0,9	0,5
	-20	0,6	0,3

Условное обозначение.



Общие данные.

Проект электроснабжения выполнен на основании генплана, технических условий за № 1025026174.3 от 17.07.2026г. и в соответствии с действующими нормами и правилами. Объект относится к потребителю 3 категории по надежности. Установленная мощность объекта составляет 20,0 кВт, а расчетная-19,0 кВт.

За точку подключения принять Ф-“Хо’јаиg’ог ПС “Уаккабог” 110/35/10 кV. От точки подключения до объекта выполнить ВЛ-10кВ проводом СИП-3-35 по железобетонным опорам.Высота подвеса провода должна быть не менее 8,0м от земли.

Установить трансформаторную подстанцию типа КТПс-40/10/0,4кВА с воздушным вводом и системой учета и экономии энергии АСКУЭ. Установить конденсаторную компенсирующую установку.

Нужкобольшая кабельная линия выполнена кабелем ВВГ в траншее глубиной 0,7м от спланированной поверхности земли. Кабель,при пересечении с дорогами и другими коммуникациями, проложить в полиэтиленовой трубе. При прокладке кабеля вдоль зданий расстояние в свету от кабеля до фундаментом должно быть не менее 0,6м,а от кабеля до стволдов деревьев не менее 2,0м.

Проектом предусмотрено заземление опор и ТП.

До начала производства земляных работ вызвать представителей ГЭС и других заинтересованных организаций и получить ордер на производство работ. Все работы по монтажу вести согласно ПУЭ.

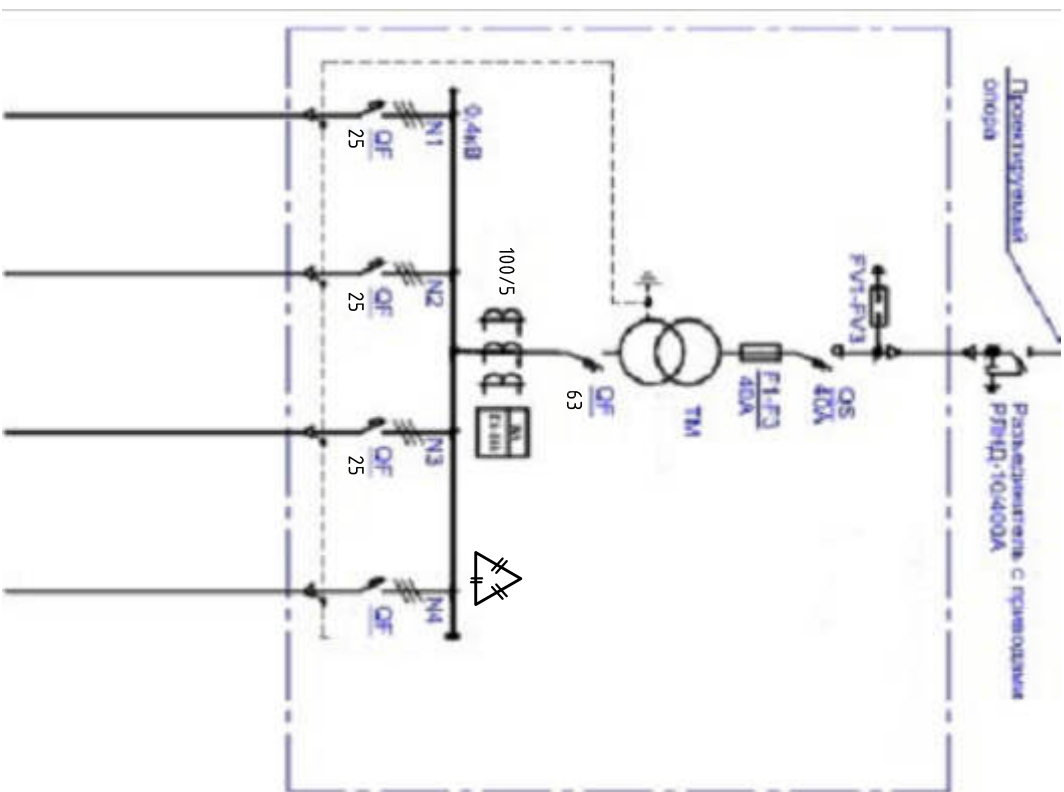
01.21.43-26-6-9

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

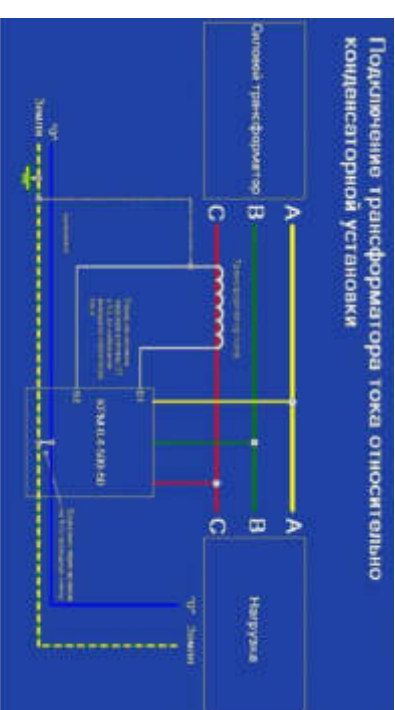


Однолинейная схема КТПс -40/10/0,4кВА

Предохранитель, Трансформатор силовой. Тип, мощность: кВА					
Рубильник					
Счетчик электронный, предохранитель					
Расцепитель					
Трансформатор тока. Тип					
Аппарат на вводе 10кВ.					
Номер линии	0,4кВ				
Наименование объекта	Ввод 10 кВ	ЩУ Скважины			
Установленная мощность кВт		10,0			
Расчетный ток А		17,0			
Марка и сечение кабеля мм ²	СИП-3-35	ВВГ 4x10мм ²			
Длина м	156	15			



Конденсаторная установка УКРМ



Примечание

Примечание

$$Q_C = P \times (tg(\phi_1) - tg(\phi_2)).$$

Здесь P – потребляемая активная мощность;

S и S' – полная мощность до и после компенсации,

Q_c – требуемая емкостная мощность;

Q_L и Q_L' – индуктивная составляющая реактивной мощности до и после компенсации

Значение $(\text{tg}(\varphi_1) - \text{tg}(\varphi_2))$ определяется, исходя из значений $\cos(\varphi_1)$ и $\cos(\varphi_2)$.

$\cos(\varphi)$ – коэффициент мощности потребляемых устройств (действующий коэффициент мощности);

$\cos(\varphi_2)$ – коэффициент мощности после установивки компенсирующих устройств (железные или задаваемый предприятием энергоснабжения коэффициент мощности).

Таким образом, формулу можно записать в следующем виде

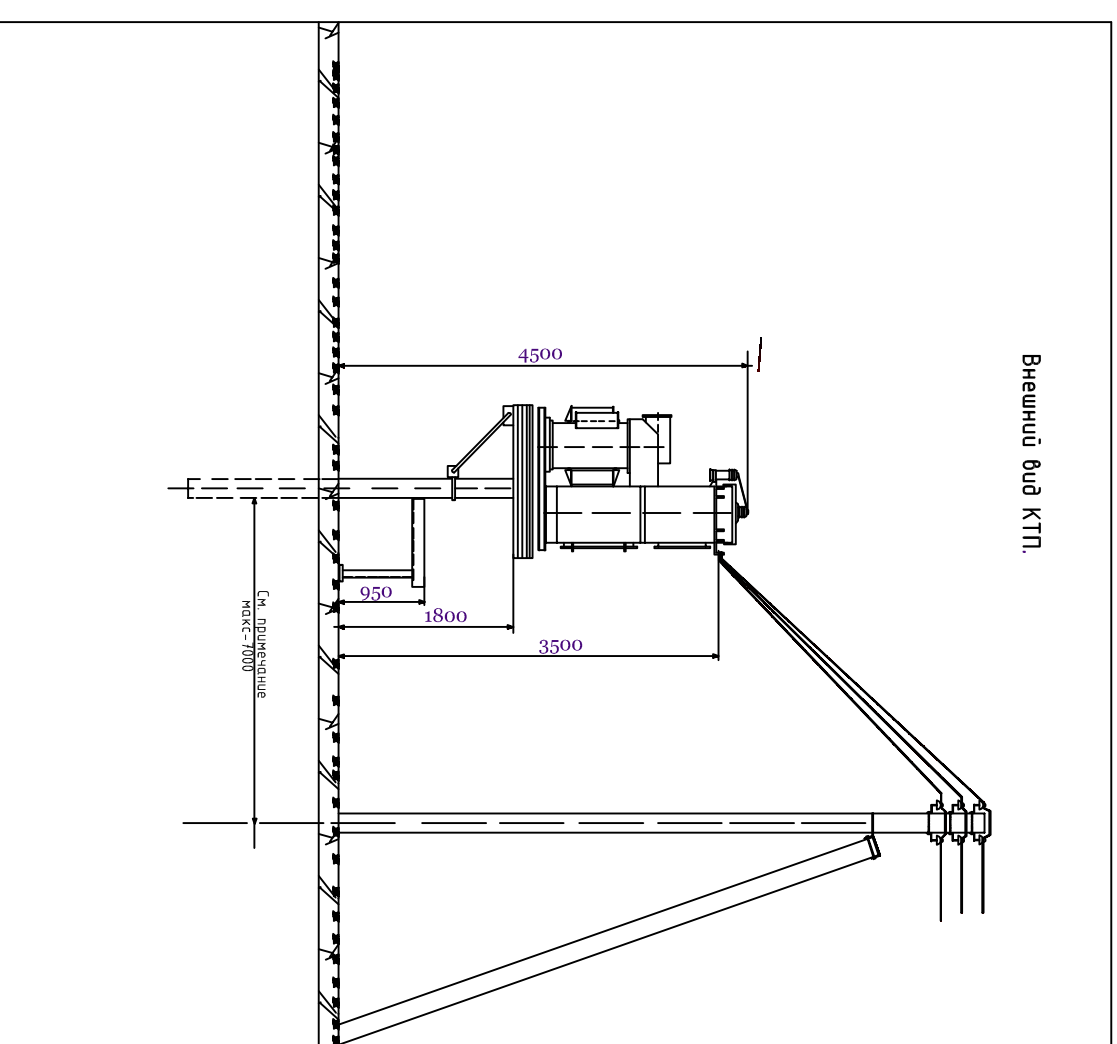
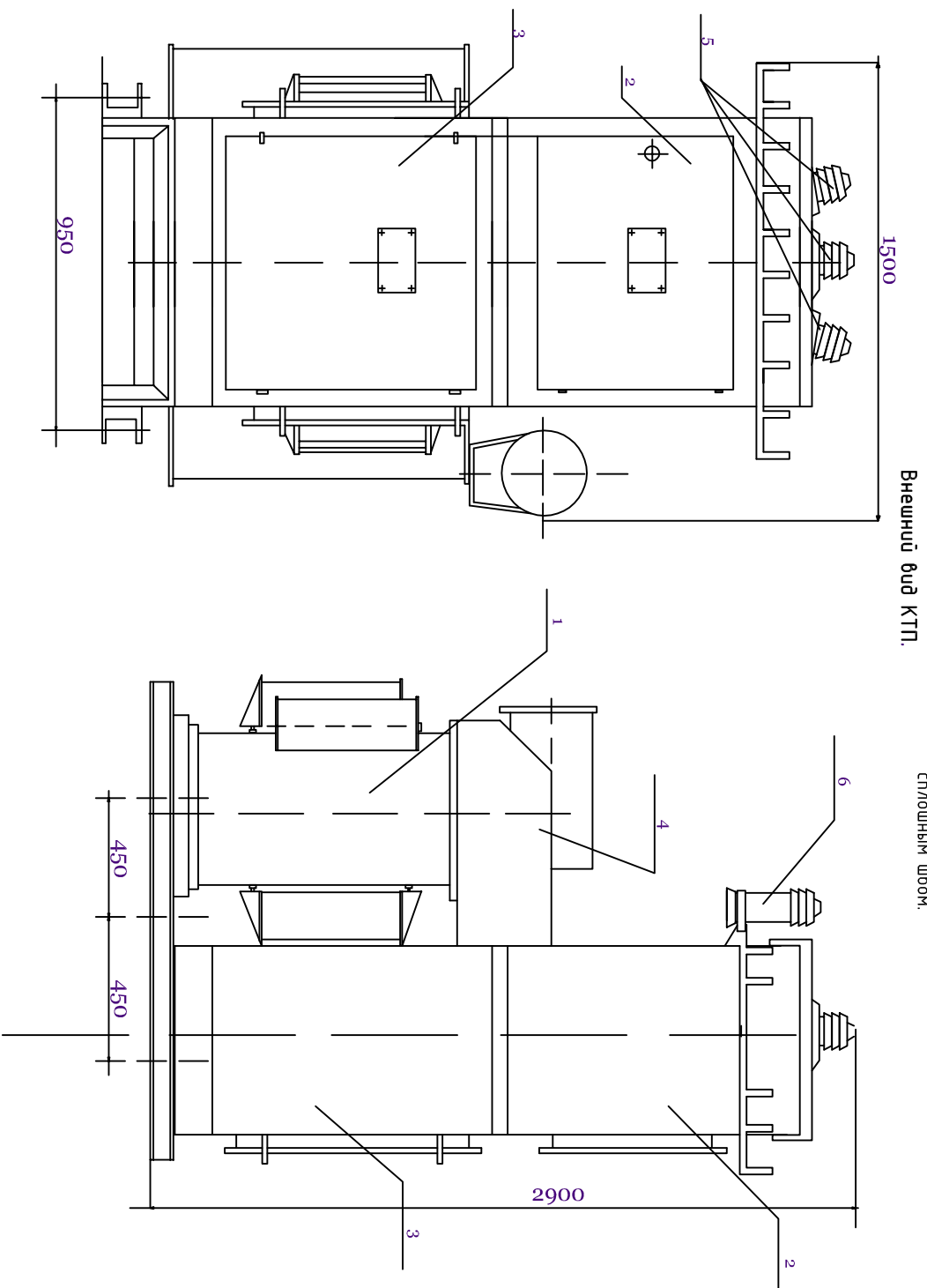
$$Q_C = P \times K,$$

где k – коэффициент, получаемый из таблицы в соответствии со значениями коэффициентов мощности $\cos(\phi_1)$ и $\cos(\phi_2)$.

Проект электроснабжения выполнен на основании генплана и межевой. Объем относится к потребителю 3 категории по надежности. Установленная мощность составляет 19,0 кВт.

Нужно компенсировать реактивную мощность полностью (до $\cos(\phi)=1$), так как при этом возможна перекompенсация (завышение) реактивной мощности. При этом коэффициент мощности должен быть равен $\cos(\phi) = 0,90...0,95$.

[illegible]

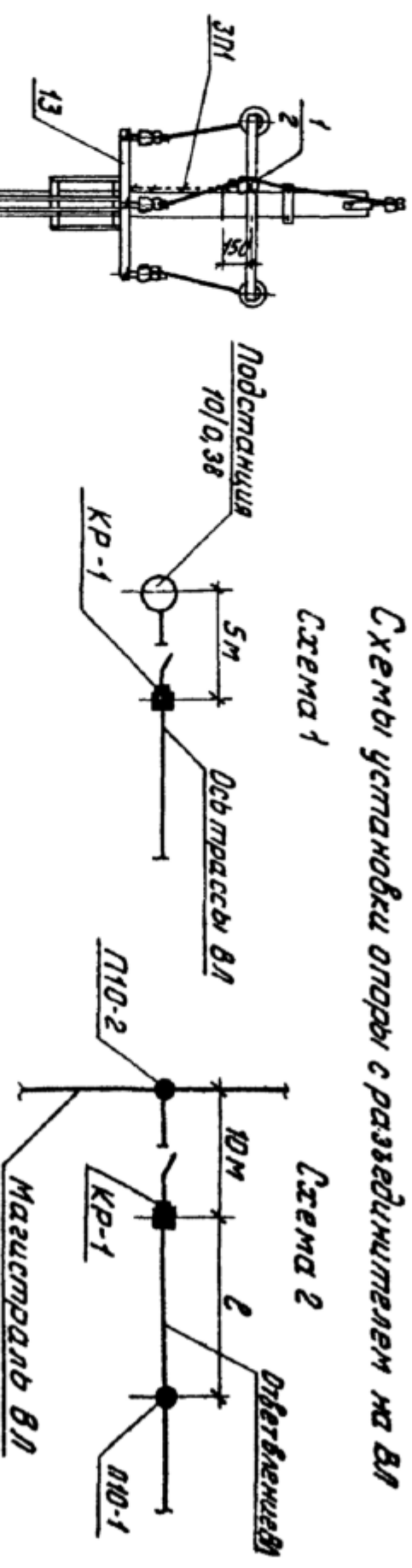
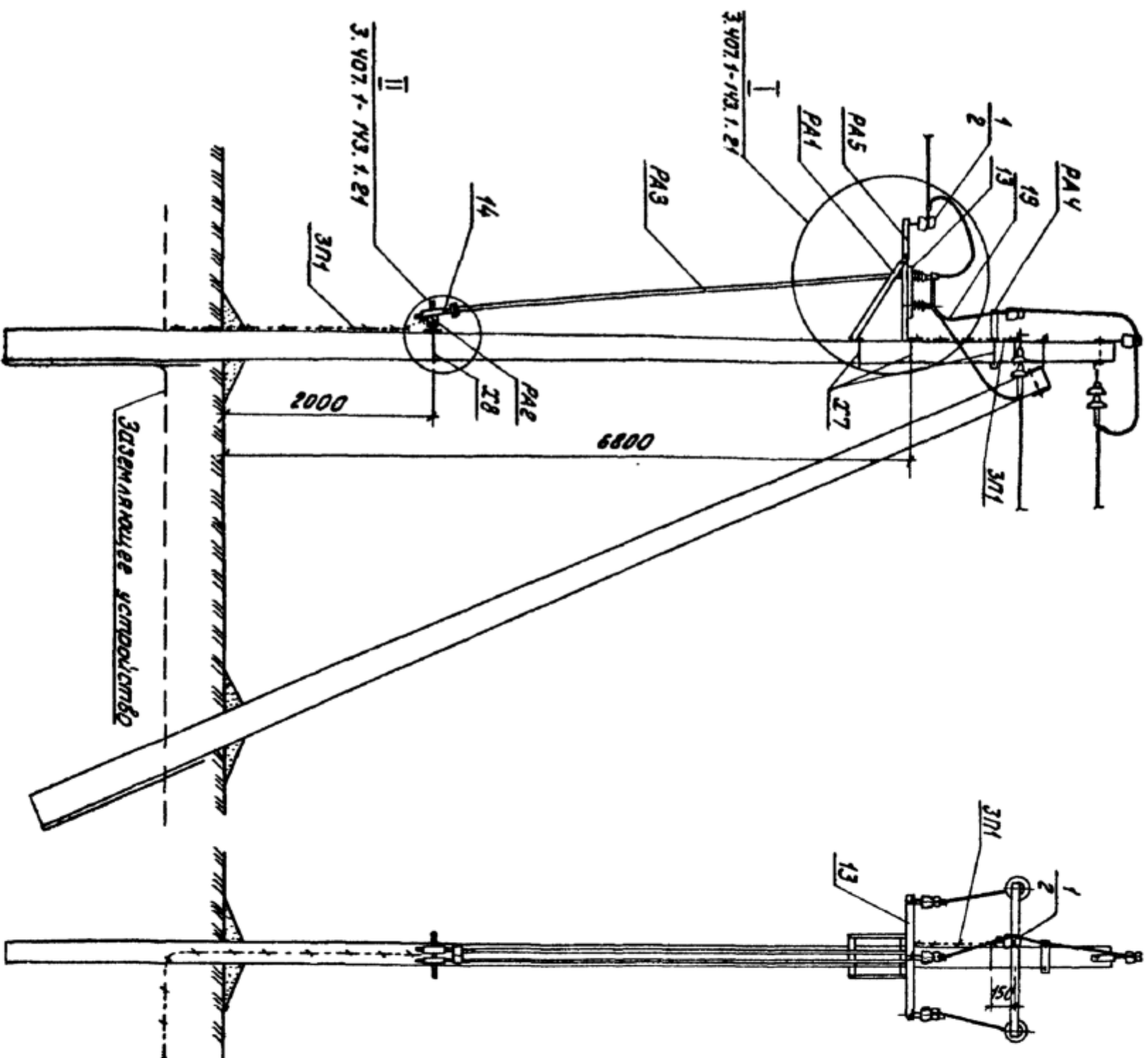


Перечень основных узлов КТП.

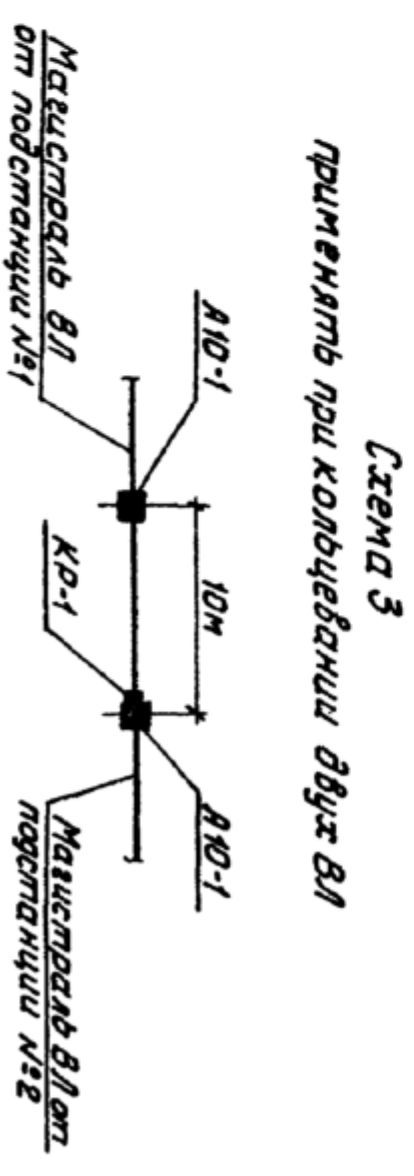
поз.	Наименование	Тип.	кол.	Примечание
1	Трансформатор	ТМ-40/10	1	
2	Шкаф высоковольтный	РУ-10кВ	1	
3	Шкаф низковольтный	РУ-0,4кВ	1	
4	Кожух	-	1	
5	Изоляторы проходные	ИП-10/630 -750У1.	3	
6	Разрядник винтовой	РВО-10	3	

Открытая установка масляных трансформаторов у КТП допускается у зданий с производством камензоров В, Г, Д, жилых и общественных зданий на расстоянии не менее: 16м-при огнестойкости этих зданий у сооружений III степеню; 20м- при сооружениях III степеню; 24м- при сооружениях IV и V степеню. Если высота до токоведущих частей КТП высокого напряжения не менее 4,5м, оградить КТП не обязательно. При сооружении КТП у детских учреждений (школы, детские сады и т.д.), у в местах возможного скопления людей они должны оградиться ограждением высотой 1,8м. Ограждение может быть сплошным, сетчатым или решетчатым.

[illegible]



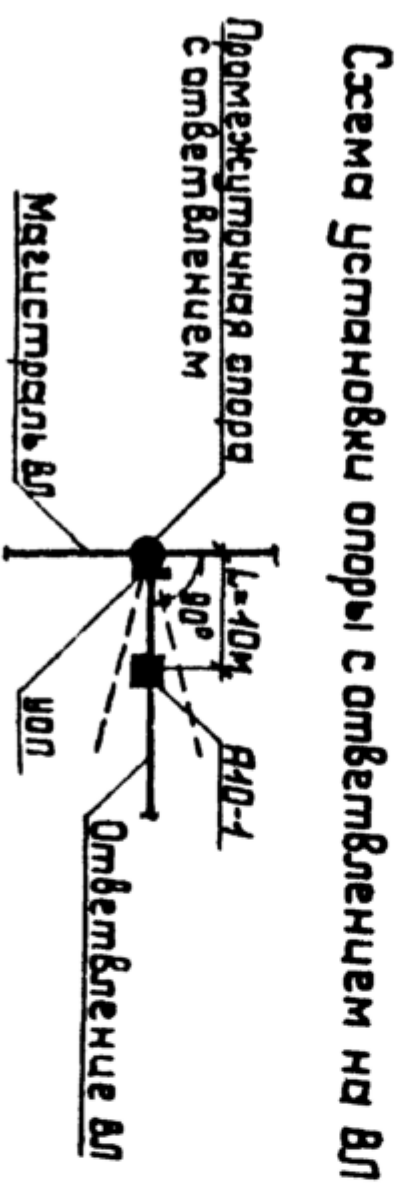
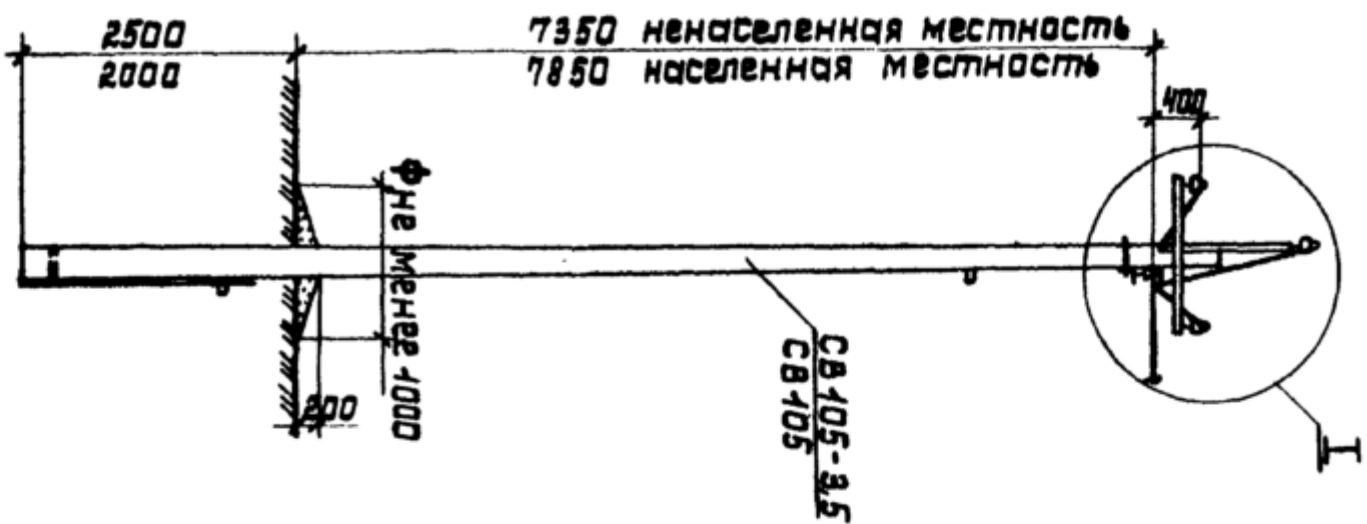
Схемы установки опор с разведчиком на ВЛ
Схема 1
Схема 2



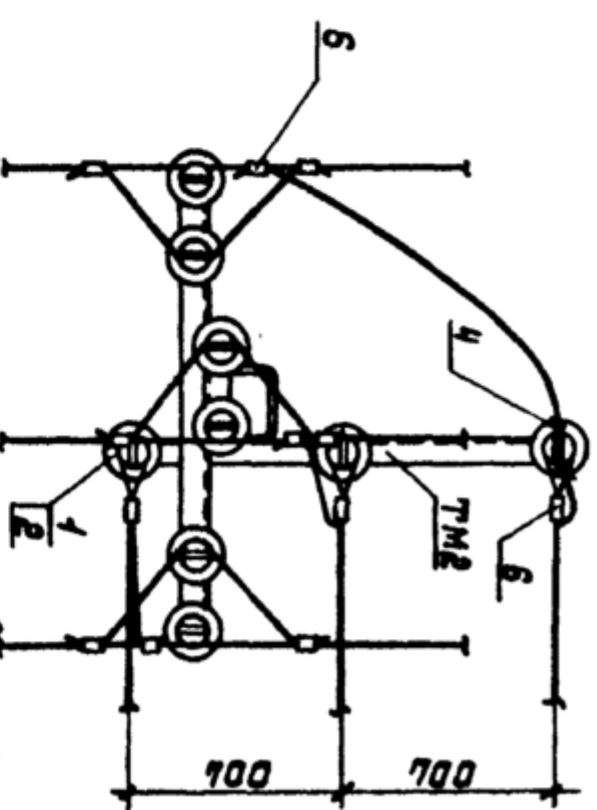
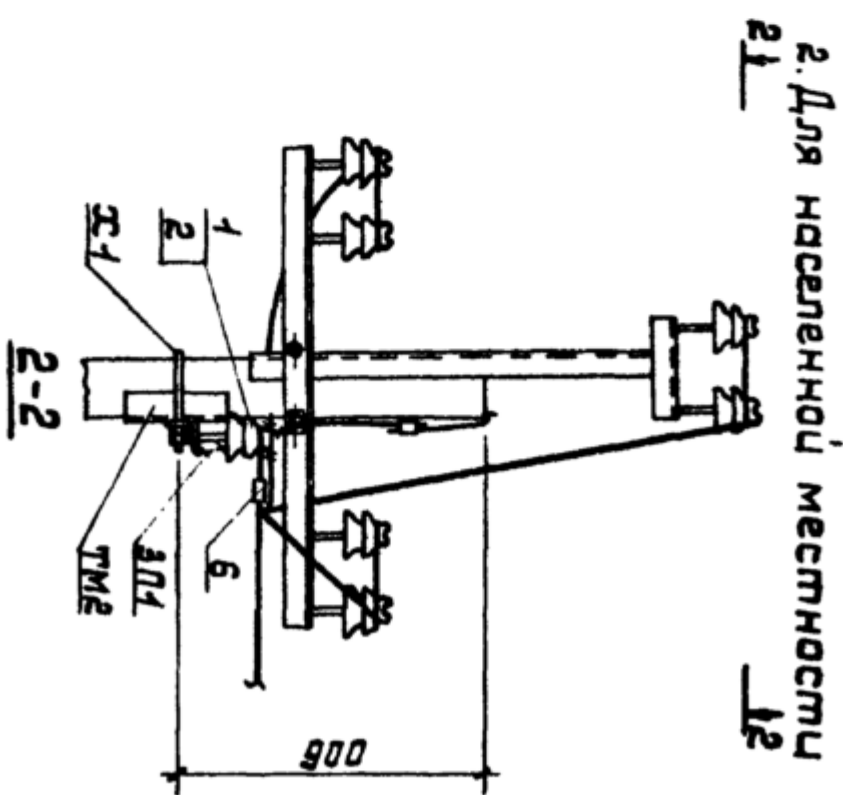
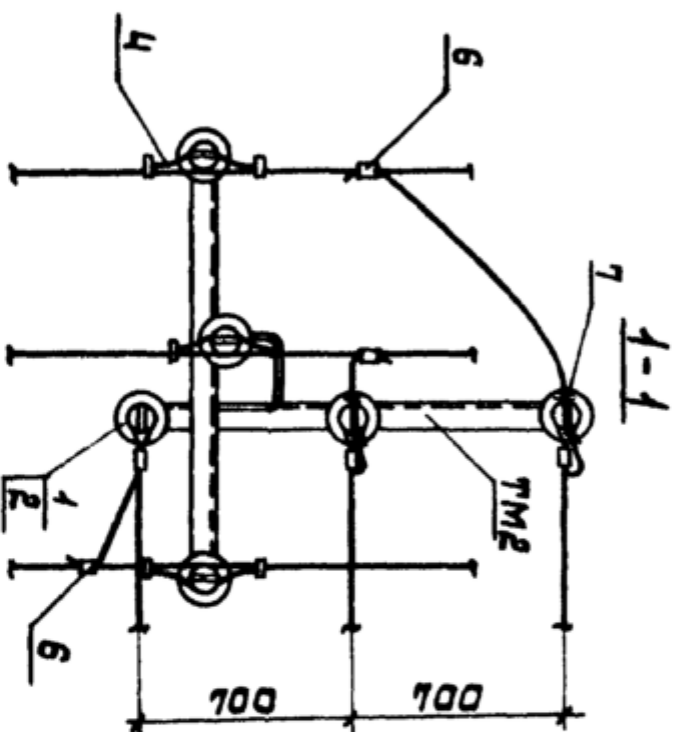
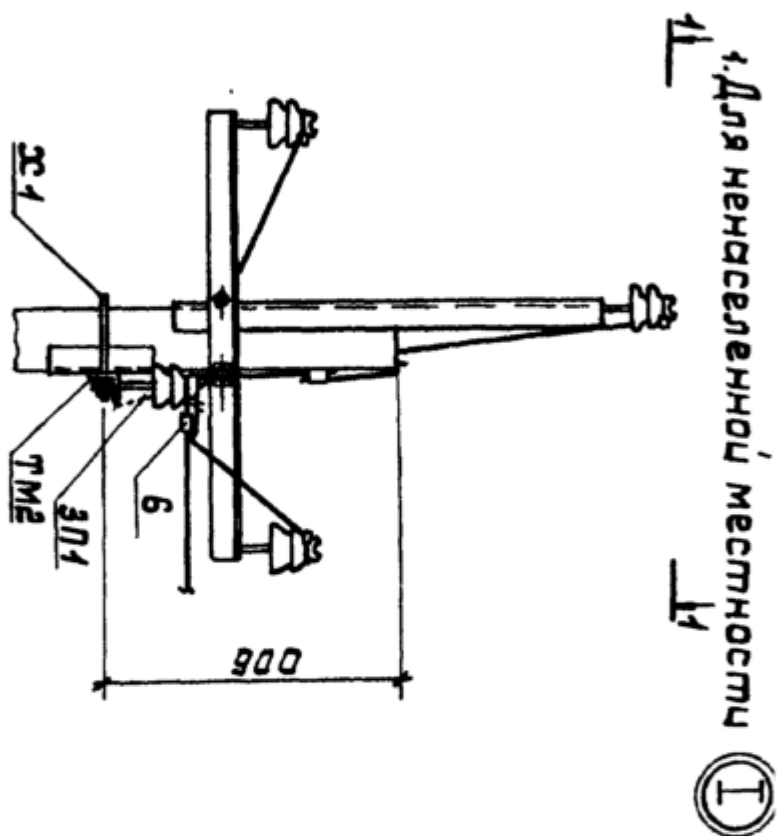
სქემა 3
გრძელვადიანი კონტაქტის დროს

1. Спецуказуно установику разведунителна на опоре см. докум. З.407.1-143.1.6.
2. Проект е примитат по табл.1 докум. З.407.1-143.1.10.
3. Все краништейны и вая проводя заземлитъ проводником ЗЛ1.
4. На проводе (поп.14) предусмотреть установку замяка.

[illegible]



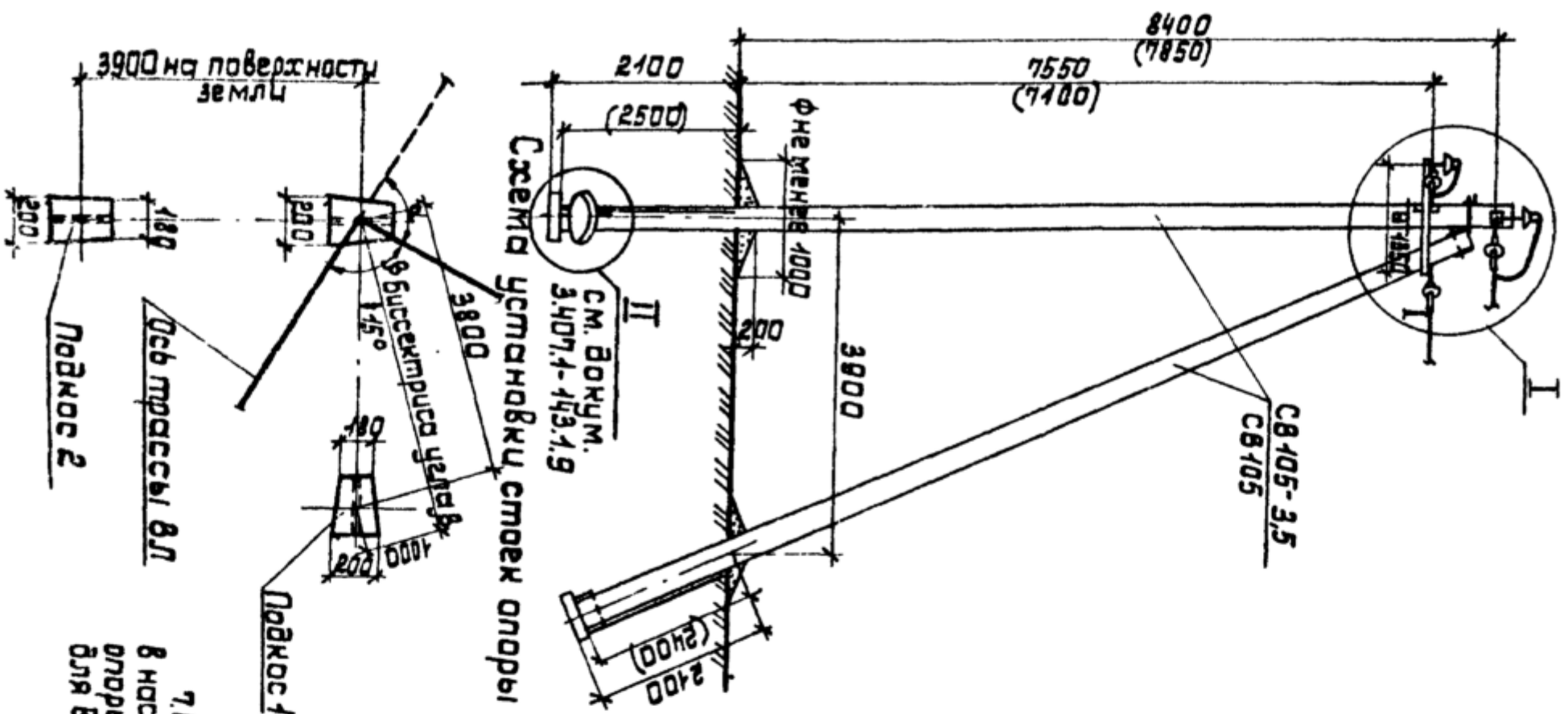
3. Ընդհանուր առմամբ, Երևանի քաղաքում և Երևանի մարզում կառուցվող շենքերի և կառույցների ընդհանուր մեծությունը 2010 թվականին կհասնի 1,5 միլիոն ք.մ.:



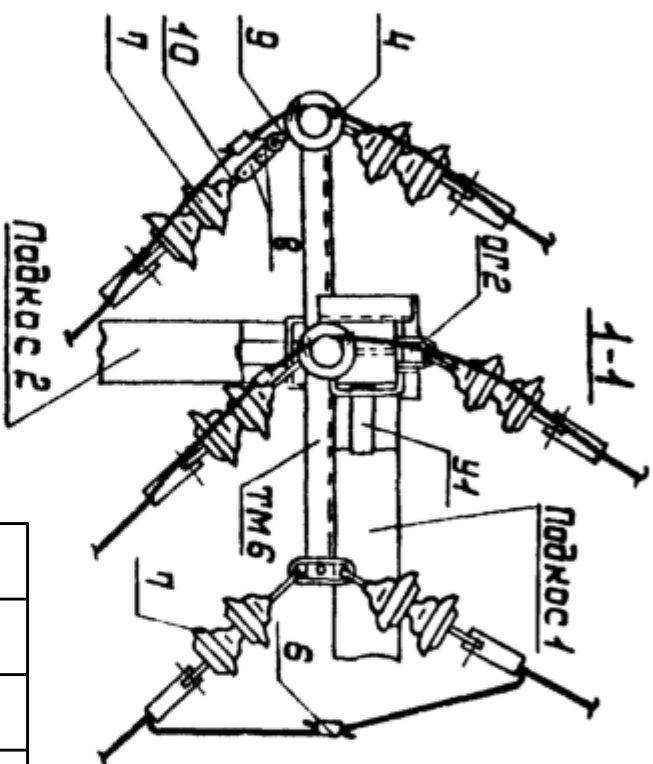
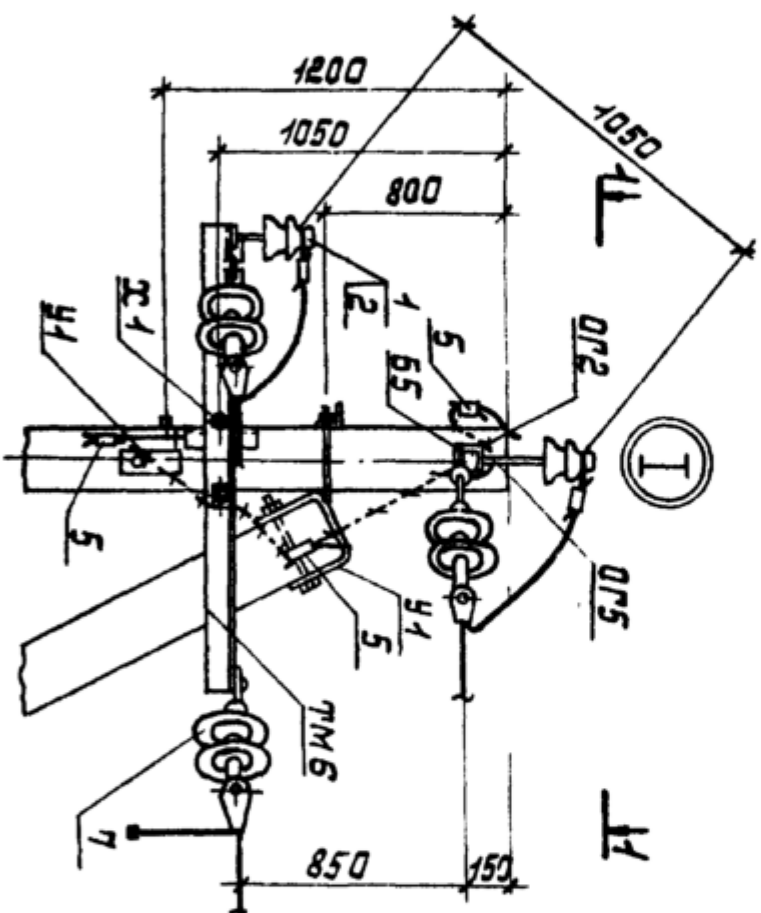
4. Спецподразделения на учётности объектов
см. док. № 3.407.1-143.1.4.

2. Трасса объектов не должна отклоняться от
участков более, чем на 15°

[illegible]



7. При установке опор без лямки в населенной местности и в безлюдных опорах П-10-2 на 2,5 м пролет $l=3,0$ м для всех климатических районов.



Ветровой район Таблица стенок защита, мм	I-V, 40-80 мм/м ²			
	5	10	15	20
Расчетный пролет l_1 для конс. местн., м	80	80	65	55
Расчетный пролет l_2 для конс. местн., м	45	45	45	40

Tablasya 1

Таблица 2	
Область применения опоры	Марка опоры
район по району	район по району
	район по району
	район по району
	район по району
местность	местность
	местность
	местность
	местность
населенный пункт	населенный пункт
	населенный пункт
	населенный пункт
	населенный пункт

ଅବସ୍ଥାପନା ୨

Схема установки опоры на ВЛ



1. Ստորա ծառայաբար ընտրվելու և իր օրինակով ցուցաբերելու պարտականությունը:
2. Ընդհանրական շահերի և ընդհանրական արդյունքի օգտին:

- 3.3.3. Всплывание подкосов 2-2400 мм (2700 мм).
4. Размеры в скобках - для опоры при установке без пилы
П-3и в скобках, указаны в ПЗ П. 5.7.

- [illegible]

6. Установка выжиг олов ЗНД-1 подряд в населенной местности выполнялась с полнотой П-3 с расходом 40м, в населенной местности на 4 подорет 2, уменьшитель 40м.

01.21.42-26-6-9

"Yakkabog' tumani "Tolibulog" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"

[illegible]

[illegible]

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, завод изготовитель.	Тип, марка оборудования.	Ед.изм.		Код завода изготов.	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, сум	Кол-во	Масса ед. оборуд. кг.
			наимено-вание	Код					
1.	Провод сталеалюминевый сеч. 35мм ²	СИП-3	м					156	
2.	Труба стальная Д-20мм для провода		м					11,0	
3.	Стойка ж/б	СВ-105-3,5	шт					5	
4.	Плита ж/б	П-3и	шт					5	
5.	Изолятор штыревой	ШФ-20	шт					9	
6.	Изолятор подвесной	ПФ-20	шт					6	
7.	Разъединитель	Р/НД	шт					1,0	
8.	Вентильный разрядник	РВО	км					1,0	
9.	Стальные конструкции		к2					125	
10.	Сталь круглая Д-12мм		м/к2					25//23	
11.	Сталь полосовая 40х5мм		м/к2					30//47	
12.	Зажим	ПА	шт					12	
13.	Колпачок	К6	шт					9	
14.	Зажим	ПС-2	шт					3	
15.	Трансформаторная подстанция на 40кВА с системой учета и экономии энергии	КТПС-40/10/0,4 АСКУЭ	км					1,0	
16.	Железобетонные столбы для трансформатора		шт					4	
17.	Швеллер №10-14 18СП		тн					0.0310	
18.	Заземлитель вертикальный из круглой стали Ø12мм		м/к2					40//36	
19.	Заземляющий проводник горизонтальный из полосовой стали 40х5мм		м/к2					75//118	
20.	Компенсирущая конденсаторная установка на 25 кВар	УКРМ-25	км					1,0	

01.21.43-26-6-9									
"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFU da suv ta'minoti og'ir hududlarining suv ta'minotini yaxshilash"									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сквдщина №5			
Нач.отд.	Тўқтамамов А								
ГПИ	Тўқтамамов А								
Разраб.	Убайдуллаев М								
Н.компр.	Хожиев А								
						Спецификациуи оборудованиа.			
						Спецификациуи оборудованиа.  "O'ZSUUVLOYINA" АКСИДАБОРЛИК ЛАМИВАТИ			
Снабдя		Лист	Листов						
РП		10	10						

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (АИИС КУЭ)

1.1. Общая часть

В соответствии с техническими условиями от № 10250261743 от 17.07.2026г.. выданными “HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI” проектом предусматривается автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) для опроса данных электросчетчиков и данных о рабочем состоянии ТП.

1.2. Назначение и цели создания системы

АИСС КУЭ предназначены для оперативного контроля потребления электроэнергии и мощности, а также для автоматизации коммерческого учета электроэнергии и мощности.

Точками контроля и автоматизации являются шины 0,4 кВ проектируемой п/ст.

Для сбора и обработки информации об электроэнергии и мощности проектом предусматривается установка терминала УСПД HL-3204.

Целями создания АИИС КУЭ объекта являются:

- а) контроль наличия и хронологические изменения напряжения на шинах 0,4 кВ объекта;
- б) повышение точности учета электроэнергии и мощности;
- в) получение коммерческой информации об электроэнергии и мощности для финансовых взаиморасчетов между поставщиками и потребителями электроэнергии.

АИИС КУЭ объекта функционирует, как оперативная система контроля состояния распределительных шин 0,4 кВ питающих пунктов объекта, а также как расчетная (коммерческая) система автоматизации, и удовлетворяет следующим основным требованиям:

- а) исходной измерительной информацией служат данные, получаемые от электронных счетчиков активной и реактивной энергии (трёхфазный ЕХ-518), устанавливаемых в проектируемом ТП.
- б) система охватывает все точки учета электроэнергии на распределительных шинах 0,4 кВ понижающих трансформаторов рассматриваемой сети;
- в) сбор, обработка, хранение и выдача информации об электроэнергии и мощности осуществляется с помощью сертифицированных устройств;
- г) информация об электроэнергии привязана к единому времени локальной вычислительной сети (ЛВС).

1.3. Функционирование системы

АИИС КУЭ объекта функционирует следующим образом:

Система АИИС КУЭ с помощью измерительных трансформаторов тока и напряжения, счетчиков электроэнергии и устройства сбора и передачи данных (УСПД) автоматически, в реальном времени, осуществляет измерения и учет электроэнергии по всем контролируемым электрическим присоединениям. Система осуществляет измерение, автоматический сбор и хранение данных об электроэнергии. В качестве устройства сбора и хранения данных используются специализированные устройства (терминал УСПД HL-3204). Информация, поступающая на терминал УСПД HL-3204 со встроенным GPRS/SMS модемом, передаётся по сотовой связи на АРМ Наманганские электрические сети.

АИИС КУЭ объекта обеспечивает автоматизацию следующих основных функций:

- а) формирование исходной информации для оперативного контроля электроэнергии и мощности;
- б) выходную информацию для обслуживания пользователей системы на уровне приоритета пользователя;
- в) информационную базу данных системы.

						01.21.43-26-6-10			
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №5	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	1	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.			

Состав и содержание нормативно - справочной информации, выходной информации, предназначенной для пользователей, а также системы классификации и кодирования информации определяются применяемым программным обеспечением.

Входной информацией об электроэнергии (напряжении, мощности) является информация, поступающая от счётчиков в УСПД по цифровым интерфейсам по каждому контролируемому присоединению.

Контролируемыми объектами АИИС КУЭ объекта являются: распределительные шины 0,4 кВ ТП КТПс-40кВА 10/0,4 кВ.

Периодичность поступления информации, срок хранения, виды выходных форм определяются примененным программным обеспечением.

1.4. Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами системы

Обмен между счетчиками и УСПД осуществляется по цифровым интерфейсам.

Режим работы системы - непрерывный, круглосуточный.

В системе используются средства диагностики, предусмотренные производителями технических средств и программного обеспечения.

1.5. Надежность системы

Все технические средства АИИС КУЭ объекта обслуживаемые, восстанавливаемые изделия, рассчитанные на непрерывный режим работы. Показатели надежности отдельных устройств определяются техническими условиями заводов изготовителей.

Технические средства АИИС КУЭ объекта рассчитаны на стандартные режимы эксплуатации и обслуживания.

Технические и программные средства АИИС КУЭ объекта обеспечивают защиту информации от несанкционированного доступа, приводящего к искажению результатов измерений и другой (служебной) информации. Защита информации от несанкционированного доступа осуществляется пломбированием клеммников панелей с цепями к счетчикам от трансформаторов тока и цепям напряжения, клеммников самих счетчиков, клеммников панелей с цепями информации от счетчиков к УСПД.

1.6. Сохранность информации при авариях

В АИИС КУЭ объекта обеспечивается сохранность информации при авариях (пропадание напряжения питания и потеря работоспособности технических и программных средств без потери функции сбора и хранения информации).

Защита от потери информации при авариях обеспечивается следующими мероприятиями:

- а) для измерительных каналов, включающих измерительные трансформаторы тока и цепи напряжения, счетчиков электроэнергии, УСПД и их соединительные связи оперативным (один раз в 30 мин) контролем потребления электроэнергии на данном уровне напряжения, сравнением его с допустимыми значениями и выдачей персоналу сообщения при нарушениях;
- б) для УСПД при потере питания - применением источников бесперебойного питания (UPS) или с применением энергонезависимой памяти;

1.7. Защита от влияния внешних воздействий

В АИИС КУЭ объекта используются стандартные измерительные трансформаторы.

Применяемые в АИИС КУЭ УСПД соответствуют типовым требованиям по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям среды.

						01.21.43-26-6-10				
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №5		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А						РП	2	8
Разраб.		Убайдуллаев М								
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.				

1.8. Техническое обеспечение

Для технического обеспечения АИИС КУЭ объекта используются следующие технические средства:

- а) измерительные трансформаторы тока;
- б) счетчики электрической энергии типа ЕХ 518 трехфазные электронные;
- в) УСПД НL – 3204 производства Корпорации «Holley» входящее в состав КТС «Holley».

В АИИС КУЭ объекта при измерениях электроэнергии и мощности применяются существующие измерительные трансформаторы тока, параметры которых соответствуют требованиям, предъявляемым по ПУЭ и РД к данному типу оборудования.

1.9. Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) микропроцессорных счетчиков, УСПД является неотъемлемой их частью и входит в комплект поставки изделий. В качестве прикладного программного обеспечения (ПО) принимается программное обеспечение ПК ЦП АИИС КУЭ разработки Корпорации «Holley» как обеспечивающее автоматизацию основных функций АИИС КУЭ объекта.

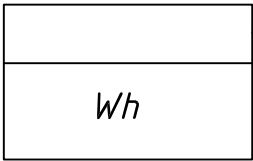
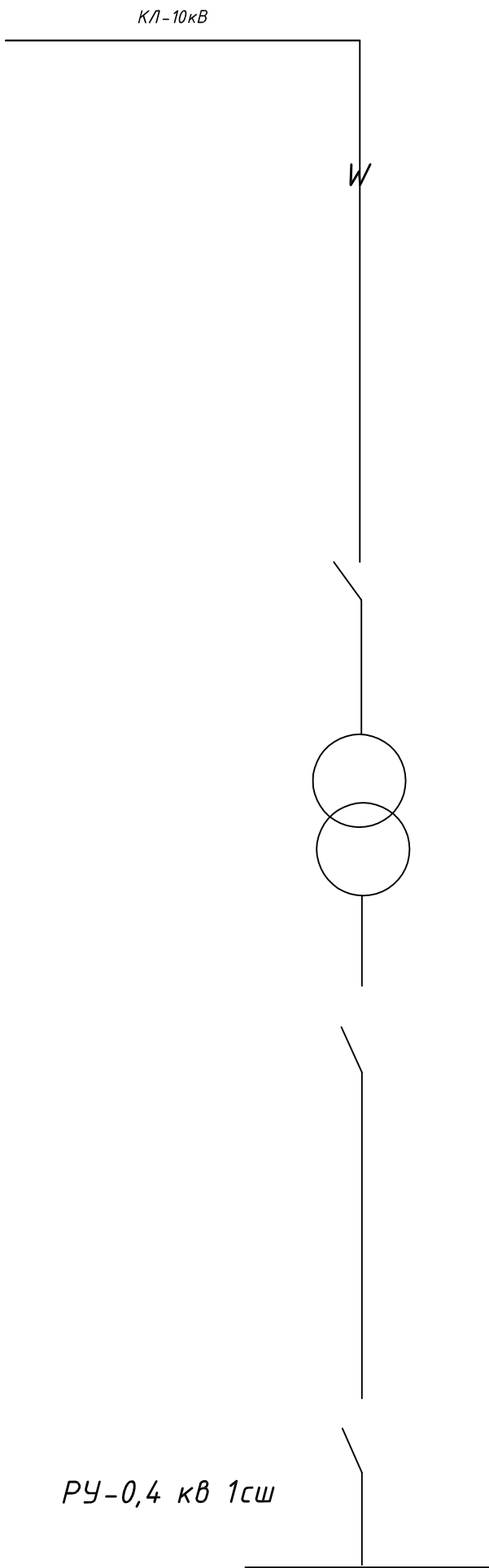
СПРАВКА

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, оборудованию и технологической части разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правило пожаро- и взрывобезопасности.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСКУЭ		
№	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	1-3
2	Однолинейная схема	4
3	Принципиальная схема	5
4	Структурная схема АСКУЭ	6
5	Схема включения счётчика оборудования и материалов	7

						01.21.43-26-6-10			
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №5	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	3	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.			

Ф-“Хо’жайлг’ор ПС “Yakkabog’” 110/35/10 kV.



Проектируемое ТП
Установка электронного
счетчика ЕХ 518

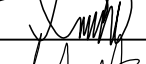
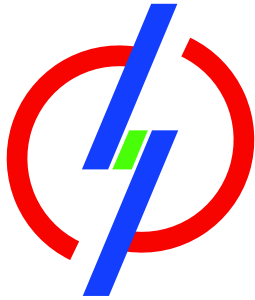
						01.21.43-26-6-10			
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №5	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	4	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Однолинейная схема.			

Таблица заказные спецификации.

[illegible]



“HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ
“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI”

“” ELEKTR TARMOQLARIGA ULANISH UCHUN TEXNIK SHARTLAR

Texnik shart raqami: 10250261740
Sana: 17.07.2026

Murojaat raqami: 264354
Murojaat raqami (YIDXP): 311785592
Sana: 15.07.2026

1. **Obyekt:** Yangi ulanish, Farovonlik MFY 39°02'05.61"N 66°40'48.36"E , Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
2. **Buyurtmachi:** "QASHQADARYO SUV QURILISH INVEST" DAVLAT MUASSASASI ;
3. **Ulanadigan kuchlanishi:** 10kV ;
4. **Ruxsat etilgan umumiy quvvat:** 20 kVt;
5. **Elektr ta'minoti toifasi:** III ;
6. **Obyektning manzili:** Farovonlik MFY 39°02'05.61"N 66°40'48.36"E
7. **Faoliyat turi:** Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY hududida "Qashqadaryo suv qurilish invest" davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosi;
8. **Asosiy elektr ta'minoti:**

“Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filiali, Sizning 2026 yil 15 iyuldagi 264354 sonli xatingizni o'rganib chiqib, Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 20 kVt yuklamani 2026 yilda energosistema tarmoqlariga ulashga ruxsat beradi: Elektr ta'minoti ishonchligi bo'yicha toifasi - III toifali iste'molchi.

1. Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY hududida “Qashqadaryo suv qurilish invest” davlat muassasasi buyurtmachiligida o'rnatiladigan sug'orish suv nasosining elektr ta'minoti uchun 10/0,4 kV transformatorli nimstansiya o'rnatilsin. Transformatorli nimstansiya rusumi va transformator quvvati loyiha bilan aniqlansin. Loyihada sertifikatlangan, tasdiqlovchi hujjatlari mavjud transformatorli nimstansiya o'rnatilishi ko'zda tutilsin.
2. Loyihalangan transformatorli nimstansiyaning elektr ta'minoti Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Qorasuv” fideridan 10 kV EUY bilan bajarilsin, buning uchun:
 - 2.1. “Qorasuv” fiderining rele himoyasi va simlarining tekshiruv hisobi bajarilsin va hisobga asosan tegishli ish hajmi bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.
 - 2.2. Yakkabog' 110/35/10 kV PSdan chiquvchi “Qorasuv” fideriga ulanish sxemasi loyiha bilan aniqlansin.
 - 2.3. Loyiha jarayonida “Qorasuv” fiderining iste'molchi hisobida bo'lgan 10 kV HEUY shahobchasi qismiga ulanish talab etilgan taqdirda iste'molchidan ruxsat olinsin va bir nusxasi “Hududiy elektr tarmoqlari” AJ Qashqadaryo hududiy filialiga taqdim etilsin.
 - 2.4. Ulash joyidan loyihalangan transformatorli nimstansiya gacha 10 kV EUY qurilsin. 10 kV EUY

bajarilishi, kesimi va trassasi loyiha bilan aniqlansin. 10 kV EUY trassasi barcha tegishli tashkilotlar bilan kelishilsin.

2.5. Ulash joyida ankerli tayanch 10 kV ajratgich bilan o'rnatilsin.

2.6. Davlat ahamiyatidagi avtomobil yo'llarni kesib o'tadigan qismi 10 kV KEUY bilan bajarilishi loyihada ko'zda tutilsin.

2.7. 10 kV EUY shahobchasini qurishda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarori talablariga qat'iy rioya qilinsin.

3. Ob'yektni qurishda mavjud elektr tarmoqlarini ko'chirish talab etilsa O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2018 yil 26 dekabrda tasdiqlangan 1050 sonli "Elektr tarmog'i xo'jaligi ob'yektlarini muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi Qarorining 31. bandiga muvofiq ko'chirish uchun alohida texnik shartlar olgan holda ko'chirish ishlari iste'molchilar hisobidan amalga oshiriladi.

4. Yer ishlarini boshlashdan oldin Yakkabog' TET va boshqa tashkilotlar vakili chaqirilsin.

5. Ob'yektni qo'shishdan oldin "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasiga elektr energiyani shartnomaviy miqdorini olish uchun talabnoma berilsin.

6. Tashqi elektr ta'minotining sxemasi, elektr energiyani qabul qiluvchini GOST 13109-97 "Elektricheskoy energii"ga mos kuchlanish bilan ta'minlash kerak.

7. Loyihada quyidagilar ko'zda tutilsin:

a) chegara bo'linish joyida "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ "Energosavdo" filiali Qashqadaryo bo'linmasida tashkil etilgan elektr energiyani nazorat qiluvchi va tijorat hisobini yurituvchi avtomatlashtirilgan axborot tizimi (ASKUE) hamda tizimga mos zamonaviy elektron hisoblagich o'rnatish;

b) ASKUE tizimida ("HET" AJning 2025 yil 16 oktabrdagi BI-115 sonli ko'rsatmasiga muvofiq) mustaqil avtomatik uzgich (rassepitel) qurilmasi komplektlashtirilib o'rnatilsin;

d) hisoblagich oldida EUO'Qning 1.5.23 bandiga muvofiq maxsus sinov bloklari o'rnatish;

e) energiya tejoychi svetodiodli yoritish asboblariidan foydalanish;

f) "Elektr uskunalarni ekspluatatsiyasini tashkillashtirish" qismi;

g) tashqi yoritishni markazlashtirilgan holda boshqarish;

h) reaktiv quvvatni kompensatsiyalash tadbirlari.

8. Yuqorida ko'rsatilgan ishlar iste'molchining o'z kuchi bilan, o'zining uskunalari va materiallari, maxsus tashkilot tomonidan bajariladi.

9. Energetika sistemasining tarmog'iga ulash uchun barcha umumiy talablar bajarilsin.

10. Ushbu texnik shartlarga asosan ishlab chiqilgan elektr ta'minoti loyihasi kelishish uchun "Hududiy elektr tarmoqlari" AJ Qashqadaryo hududiy filialiga va "O'zenergoinspeksiya" Qashqadaryo viloyat boshqarmasiga taqdim etilsin.

9. Zaxira elektr ta'minoti:

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

10. Qo'shimcha (dizel, UPS) elektr ta'minoti:

Energotizimda ro'y beradigan favqulodda avariya o'chishlar vaqtida ob'yektning ishonchli elektr ta'minoti uchun dizel o'rnatilishi tavsiya etiladi.

11. Elektr ta'minotini mustahkamlash bo'yicha qo'shimcha shartlar.

Ob'yektning qo'shimcha ishonchli elektr ta'minoti uchun muqobil energiya manbalari o'rnatilsin.

12. Texnik shart amal qilish muddati 1 yil.

Iste'molchining vazifalari:

1. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish (ulanadigan quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan iste'molchilar uchun), qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirishni tayyor holda topshirish shartnomasini tuzish.

1.1. Quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan taqdirda (elektr energiyasi iste'molchilari ixtiyoriga ko'ra) elektr ta'minoti loyihasini ishlab chiqish uchun loyihalash, qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari yoki hududiy elektr tarmoqlari korxonasi bilan shartnoma tuzish va ishlab chiqilgan loyihani Energetika vazirligi huzuridagi Elektr energetikada nazorat inspeksiyasi bilan kelishish;

1.2. Elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish uchun iste'molchilar hududiy elektr tarmoqlari korxonasi yoki boshqa qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish tashkilotlari bilan tegishli shartnomalar tuzish hamda loyihaga va elektr uskunalari o'rnatish qoidalari talablariga muvofiq qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini amalga oshirish;

1.3. Qurilish-montaj va sozlash-ishga tushirish ishlarini yakunlangandan so'ng (quvvati 20 kVtdan yuqori bo'lgan elektr qurilmalari ekspluatatsiya qilishga tayyorligi haqida xulosani rasmiylashtirish) hisobga olish tizimini plombalash va elektr ta'minoti shartnomasini tuzish uchun Davlat xizmatlari markazi yoki YAIDHXP orqali so'rovnoma yuborish;

2. Elektr ta'minoti shartnomasini tuzish.

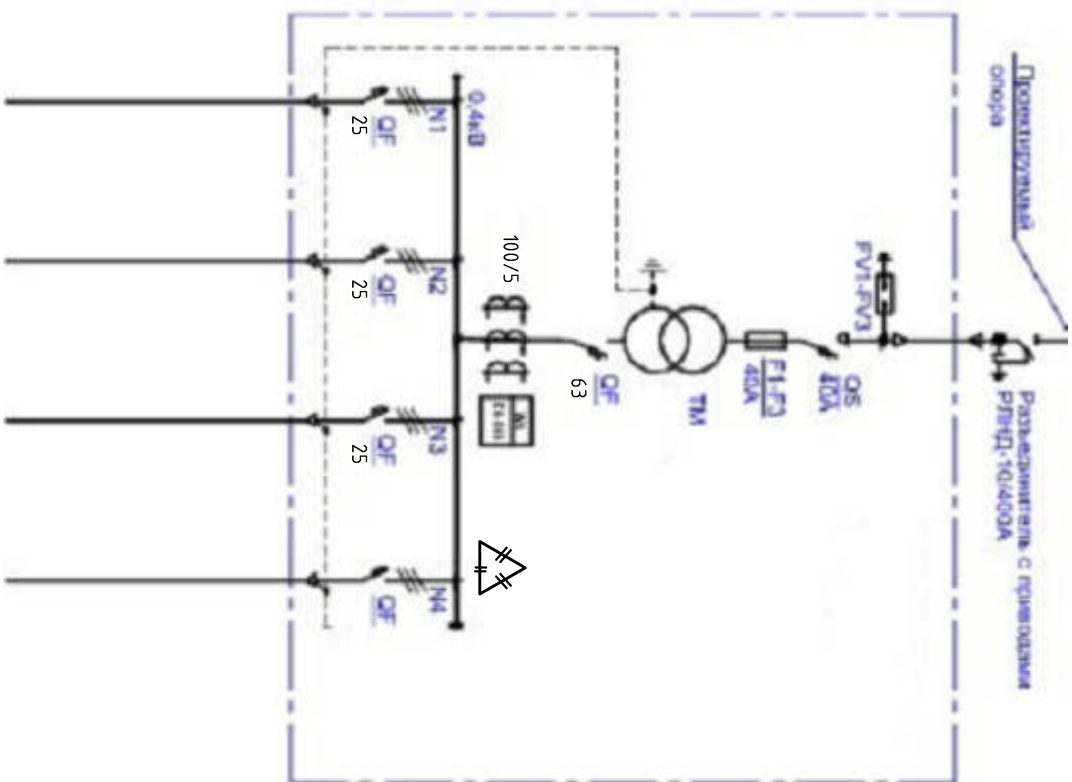
Bosh muhandis: BOLTAYEV DAMIN RASHIDOVICH

Mazkur hujjat O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 31 avgustdagi 555-son Qarori bilan tasdiqlangan "Yuridik va jismoniy shaxslarni elektr tarmoqlariga ulash bo'yicha davlat xizmatlari ko'rsatishning ma'muriy reglamenti" talablariga muvofiq shakllangan.



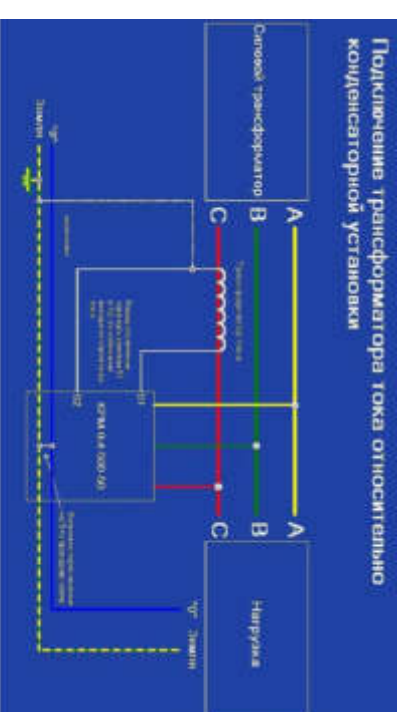
Однолинейная схема КТПс -40/10/0,4кВА

Предохранитель, Трансформатор силовой Тип, мощность: кВА	Рубильник	Счетчик электронный, предохранитель	Расцепитель
---	-----------	--	-------------



Номер линии	0,4кВ		№1	№2	№3	№4.	
Наименование объекта	Ввод 10 кВ		ЩУ Скважины				
Установленная мощность кВт			10,0				
Расчетный ток А			17,0				
Марка и сечение кабеля мм2	СИП-3-35		ВВГ 4х10мм ²				
Длина м	105		5				

Конденсаторная установка УКРМ



Примечание

формула для расчета требуемой суммарной мощности конденсаторных батарей при подборе конденсаторной установки:

$$Qc = P \times (tg(\phi1) - tg(\phi2)).$$

Здесь P – потребляемая активная мощность;

S и S' – полная мощность до и после компенсации;

Q_3 – требуемая емкостная мощность;

Q_L и Q_L' – индуктивная составляющая реактивной мощности до и после компенсации.

Значение $(\text{tg}(\varphi_1) - \text{tg}(\varphi_2))$ определяется, исходя из значений $\cos(\varphi_1)$ и $\cos(\varphi_2)$.

$\cos(\phi)$ – коэффициент мощности до установки компенсирующих устройств (действующий коэффициент мощности);

$\cos(\varphi_2)$ – коэффициент мощности после установившихся устройств (желаемый или задаваемый предприятием энергоснабжения коэффициент мощности).

Таким образом, формулу можно записать в следующем виде:

$$Q_C = P \times K,$$

где k – коэффициент, получаемый из таблицы в соответствии со значениями коэффициентов мощности $\cos(\varphi_1)$ и $\cos(\varphi_2)$.

Проект электрификации выполнен на основании генплана и междоусобий. Объем относится к потреблению 3 камерами по надежности. Установленная мощность составляет 19,0 кВт,

Нужно компенсировать реактивную мощность полностью (до $\cos(\phi)=1$), так как при этом возможна перекompенсация (за счет переменной величины активной мощности нагрузки и других случайных факторов). Достаточно достичь рекомендуемого значения $\cos(\phi) = 0,90..0,95$.

[illegible]

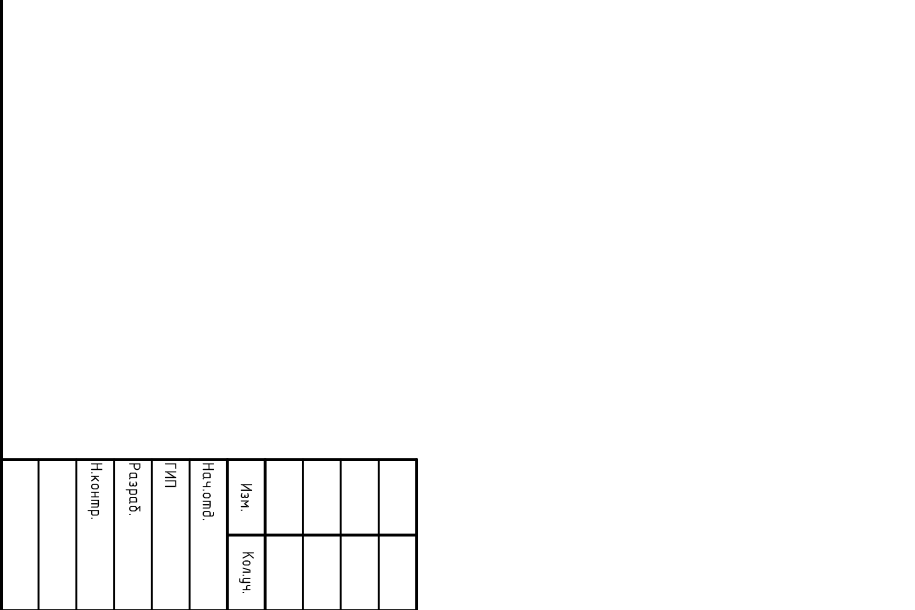
**"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir
hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"**

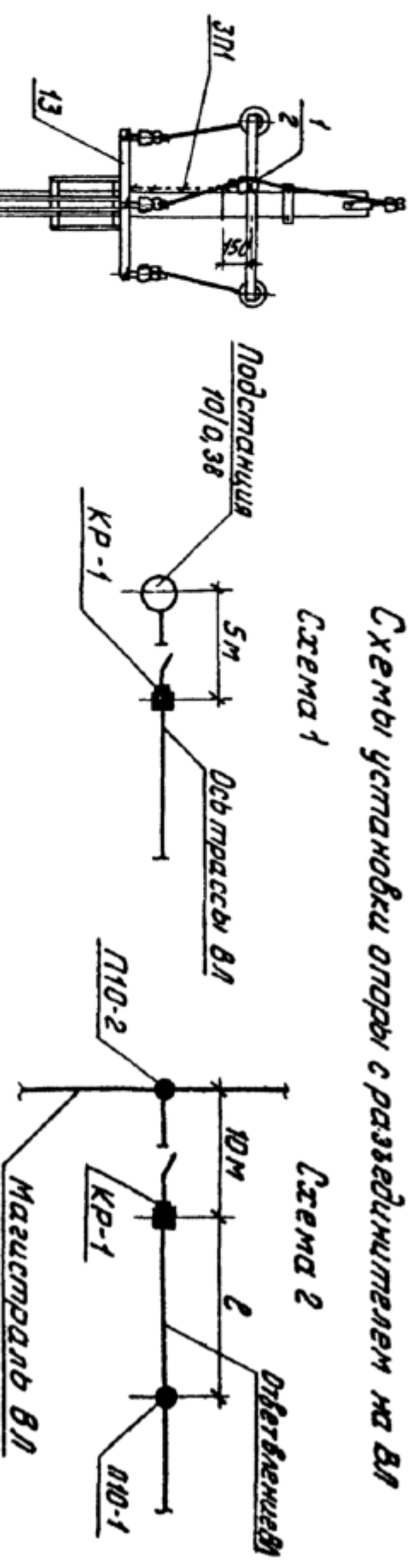
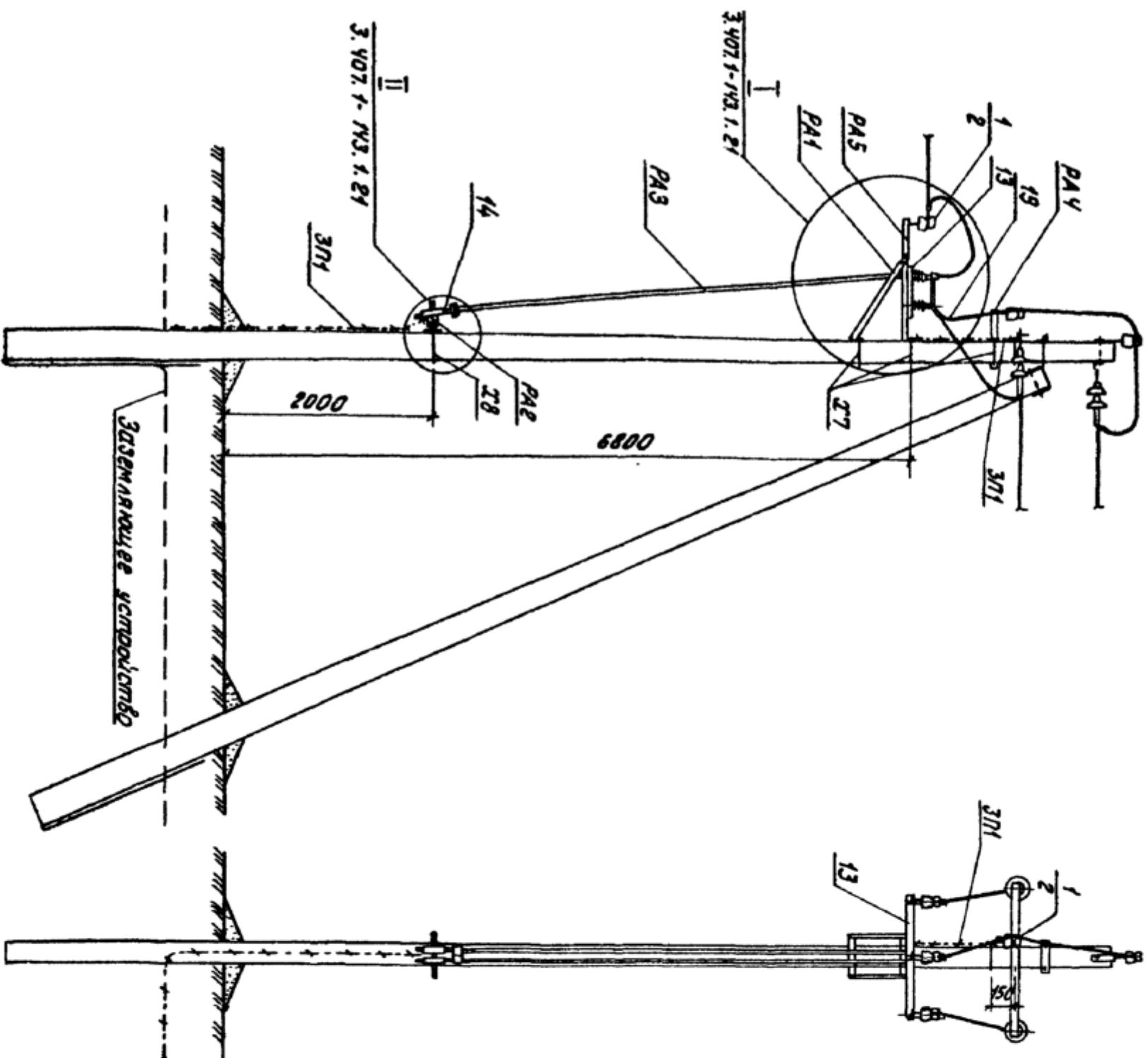
[illegible]

Однолинейная схема КТПс



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

[illegible]



Схемы установки опор с разведчиком на ВЛ
Схема 1
Схема 2

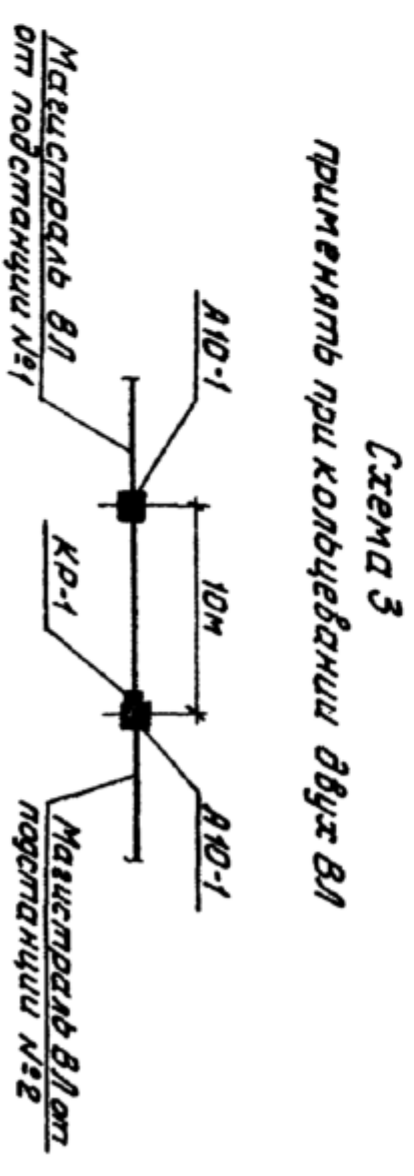
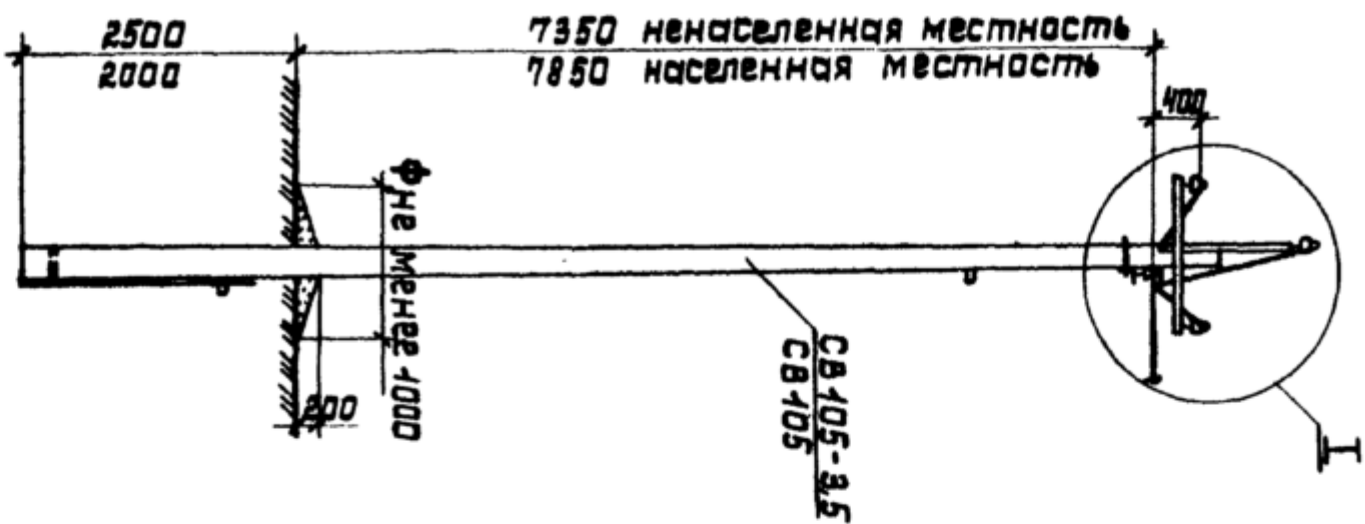


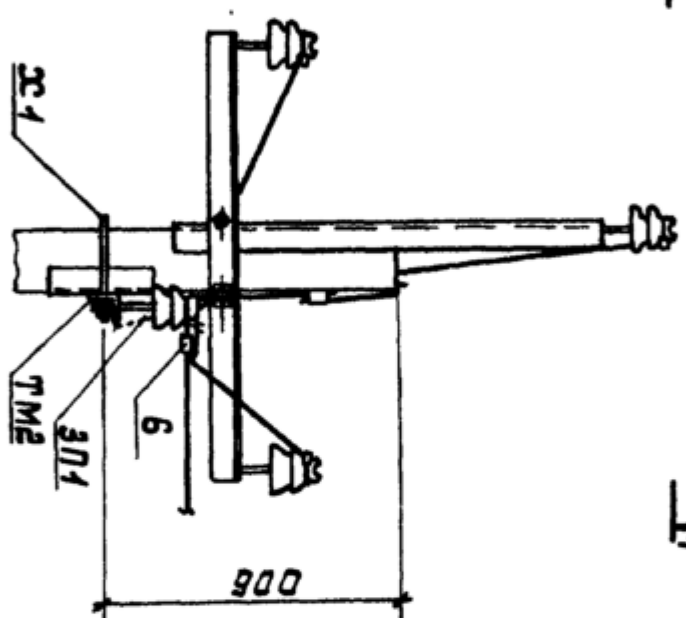
Схема 3
применяя при конъюнкции и/или в

1. Служащима усъществителна отпор см. докум. З.407.1-143.1.6.
2. Прометта е приимател по табл.1 докум.З.407.1-143.1.10.
3. Все кронштейни и виа провод заземлени проводником ЗП1.
4. На провод (поз.14) предусмотреть усъществителна отпор.

[illegible]



4. Для неанализируемой местности



2. Для населенной местности 12

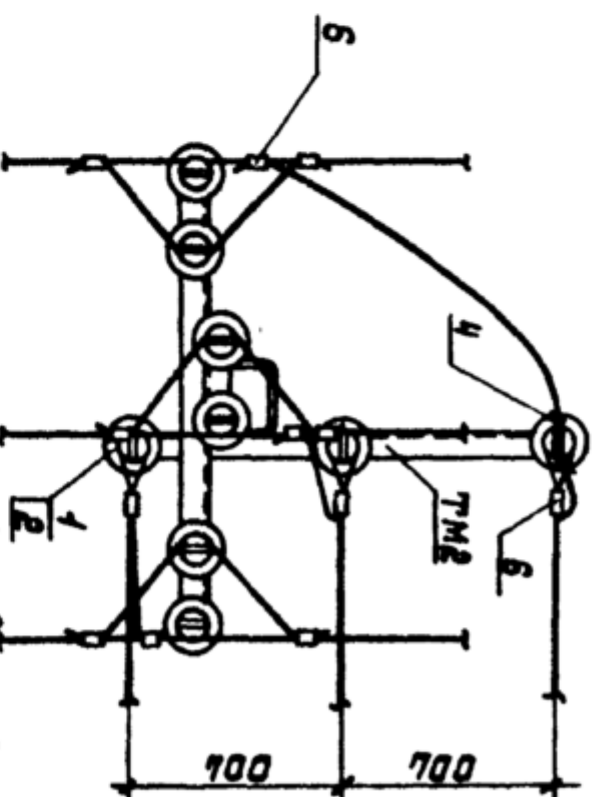
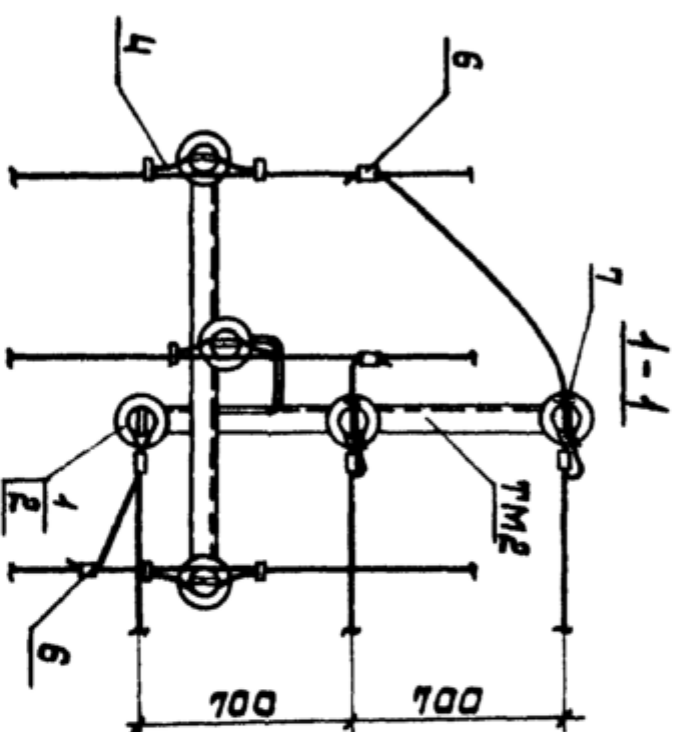
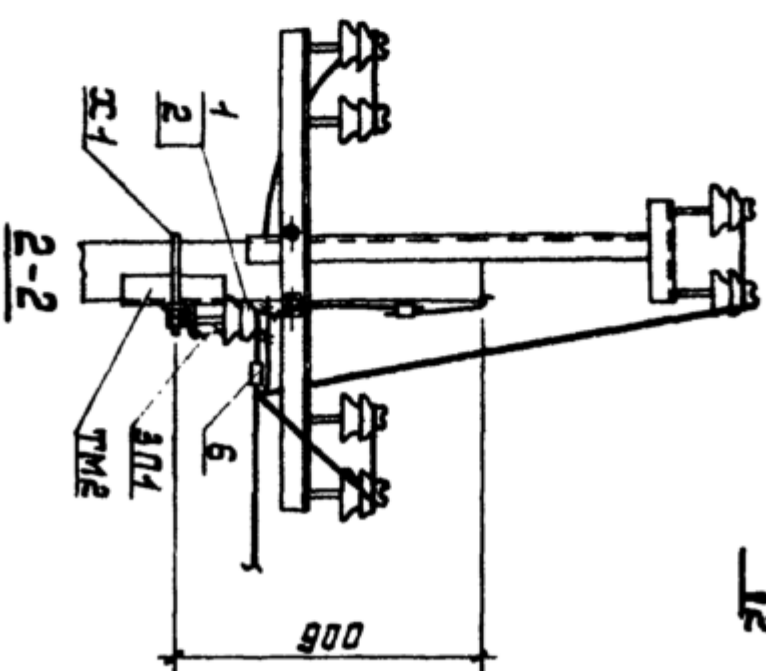
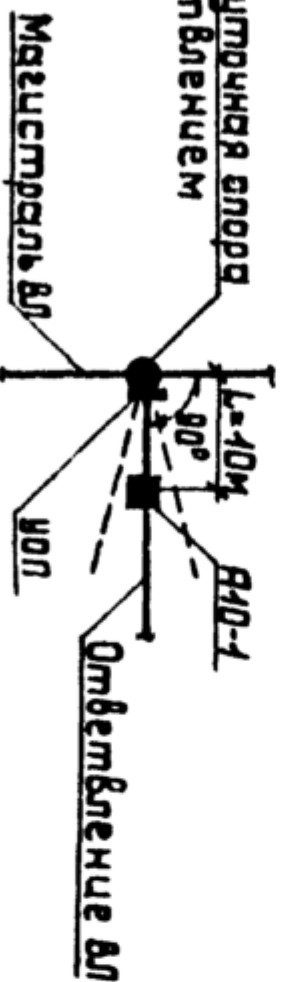


Схема установки опоры с ответвлением на ВЛ

Доместичността е основна
содержание



3. Ընդհանուր առմամբ, արդյունքները ցուցաբերում են, որ համայնքի քաղաքացիները համաձայնում են օգտագործել համայնքի ծախսերը:

4. Спецуправлению не сообщать об ответвлении
с.м. докум. 3407.1-143.1.4.

2. Пресса ответвления не должна отклоняться от
указанного балла, чем на 15°

[illegible]

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов, завод изготовитель.	Тип, марка оборудования.	Ед.изм.		Код завода изготов.	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, сум	Кол-во	Масса ед. оборуд. кг.
			наимено-вание	Код					
1.	Провод сталеалюминевый сеч. 35мм ²	СИП-3	м					105	
2.	Труба стальная Д-20мм для привода		м					11,0	
3.	Стойка ж/б	СВ-105-3,5	шт					2	
4.	Плита ж/б	П-3и	шт					2	
5.	Изолятор штыревой	ШФ-20	шт					7	
6.									
7.	Разъединитель	Р/НД	шт					1,0	
8.	Вентильный разрядник	РВО	км					1,0	
9.	Стальные конструкции		к2					63	
10.	Сталь круглая Д-12мм		м/к2					10//9	
11.	Сталь полосовая 40х5мм		м/к2					15/24	
12.	Зажим	ПА	шт					9	
13.	Колпачок	К6	шт					7	
14.									
15.	Трансформаторная подстанция на 40 кВА с системой учета и экономии энергии	КТПс-40/10/0,4 АСКУЭ	км					1,0	
16.	Железобетонные столбы для трансформатора		шт					4	
17.	Швеллер №10-14 18СП		тн					0.0310	
18.	Заземлитель вертикальный из круглой стали Ø12мм		м/к2					4.0//36	
19.	Заземляющий проводник горизонтальный из полосовой стали 40х5мм		м/к2					75//118	
20.	Компенсирущая конденсаторная установка на 25кВар	УКРМ-25	км					1,0	

							01.21.43-26-6-11				
							"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFU da suv ta'minoti og'ir haddidlatning suv ta'minoti yaxshilash"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Сквдщина №6			Снабдя	Лист	Листов
Нач.отд		Тухтаметов А							ПП	9	9
ГПИП		Тухтаметов А									
Разраб.		Убайдуллаев М									
Н.компр.		Хожиев А				Спецификацию оборудования.			"O'ZSUUVLOYINA" AKSIYADORLIK JAMIYATI		

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (АИИС КУЭ)

1.1. Общая часть

В соответствии с техническими условиями от № 10250261740 от 17.07.2026г. выданными “HUDUDIY ELEKTR TARMOQLARI” AJ“QASHQADARYO HUDUDIY FILIALI” проектом предусматривается автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) для опроса данных электросчетчиков и данных о рабочем состоянии ТП.

1.2. Назначение и цели создания системы

АИИС КУЭ предназначены для оперативного контроля потребления электроэнергии и мощности, а также для автоматизации коммерческого учета электроэнергии и мощности.

Точками контроля и автоматизации являются шины 0,4 кВ проектируемой п/ст.

Для сбора и обработки информации об электроэнергии и мощности проектом предусматривается установка терминала УСПД HL-3204.

Целями создания АИИС КУЭ объекта являются:

- а) контроль наличия и хронологические изменения напряжения на шинах 0,4 кВ объекта;
- б) повышение точности учета электроэнергии и мощности;
- в) получение коммерческой информации об электроэнергии и мощности для финансовых взаиморасчетов между поставщиками и потребителями электроэнергии.

АИИС КУЭ объекта функционирует, как оперативная система контроля состояния распределительных шин 0,4 кВ питающих пунктов объекта, а также как расчетная (коммерческая) система автоматизации, и удовлетворяет следующим основным требованиям:

- а) исходной измерительной информацией служат данные, получаемые от электронных счетчиков активной и реактивной энергии (трёхфазный ЕХ-518), устанавливаемых в проектируемом ТП.
- б) система охватывает все точки учета электроэнергии на распределительных шинах 0,4 кВ понижающих трансформаторов рассматриваемой сети;
- в) сбор, обработка, хранение и выдача информации об электроэнергии и мощности осуществляется с помощью сертифицированных устройств;
- г) информация об электроэнергии привязана к единому времени локальной вычислительной сети (ЛВС).

1.3. Функционирование системы

АИИС КУЭ объекта функционирует следующим образом:

Система АИИС КУЭ с помощью измерительных трансформаторов тока и напряжения, счетчиков электроэнергии и устройства сбора и передачи данных (УСПД) автоматически, в реальном времени, осуществляет измерения и учет электроэнергии по всем контролируемым электрическим присоединениям. Система осуществляет измерение, автоматический сбор и хранение данных об электроэнергии. В качестве устройства сбора и хранения данных используются специализированные устройства (терминал УСПД HL-3204). Информация, поступающая на терминал УСПД HL-3204 со встроенным GPRS/SMS модемом, передаётся по сотовой связи на АРМ Наманганские электрические сети.

АИИС КУЭ объекта обеспечивает автоматизацию следующих основных функций:

- а) формирование исходной информации для оперативного контроля электроэнергии и мощности;
- б) выходную информацию для обслуживания пользователей системы на уровне приоритета пользователя;
- в) информационную базу данных системы.

						01.21.43-26-6-12				
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №6		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А						РП	1	8
Разраб.		Убайдуллаев М								
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.				

Состав и содержание нормативно - справочной информации, выходной информации, предназначенной для пользователей, а также системы классификации и кодирования информации определяются применяемым программным обеспечением.

Входной информацией об электроэнергии (напряжении, мощности) является информация, поступающая от счётчиков в УСПД по цифровым интерфейсам по каждому контролируемому присоединению.

Контролируемыми объектами АИИС КУЭ объекта являются: распределительные шины 0,4 кВ ТП КТПс-40кВА 10/0,4 кВ.

Периодичность поступления информации, срок хранения, виды выходных форм определяются примененным программным обеспечением.

1.4. Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами системы

Обмен между счетчиками и УСПД осуществляется по цифровым интерфейсам.

Режим работы системы - непрерывный, круглосуточный.

В системе используются средства диагностики, предусмотренные производителями технических средств и программного обеспечения.

1.5. Надежность системы

Все технические средства АИИС КУЭ объекта обслуживаемые, восстанавливаемые изделия, рассчитанные на непрерывный режим работы. Показатели надежности отдельных устройств определяются техническими условиями заводов изготовителей.

Технические средства АИИС КУЭ объекта рассчитаны на стандартные режимы эксплуатации и обслуживания.

Технические и программные средства АИИС КУЭ объекта обеспечивают защиту информации от несанкционированного доступа, приводящего к искажению результатов измерений и другой (служебной) информации. Защита информации от несанкционированного доступа осуществляется пломбированием клеммников панелей с цепями к счетчикам от трансформаторов тока и цепям напряжения, клеммников самих счетчиков, клеммников панелей с цепями информации от счетчиков к УСПД.

1.6. Сохранность информации при авариях

В АИИС КУЭ объекта обеспечивается сохранность информации при авариях (пропадание напряжения питания и потеря работоспособности технических и программных средств без потери функции сбора и хранения информации).

Защита от потери информации при авариях обеспечивается следующими мероприятиями:

- а) для измерительных каналов, включающих измерительные трансформаторы тока и цепи напряжения, счетчиков электроэнергии, УСПД и их соединительные связи оперативным (один раз в 30 мин) контролем потребления электроэнергии на данном уровне напряжения, сравнением его с допустимыми значениями и выдачей персоналу сообщения при нарушениях;
- б) для УСПД при потере питания - применением источников бесперебойного питания (UPS) или с применением энергонезависимой памяти;

1.7. Защита от влияния внешних воздействий

В АИИС КУЭ объекта используются стандартные измерительные трансформаторы.

Применяемые в АИИС КУЭ УСПД соответствуют типовым требованиям по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям среды.

						01.21.43-26-6-12				
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №6		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А						РП	2	8
Разраб.		Убайдуллаев М								
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.				

1.8. Техническое обеспечение

Для технического обеспечения АИИС КУЭ объекта используются следующие технические средства:

- а) измерительные трансформаторы тока;
- б) счетчики электрической энергии типа ЕХ 518 трехфазные электронные;
- в) УСПД НL – 3204 производства Корпорации «Holley» входящее в состав КТС «Holley».

В АИИС КУЭ объекта при измерениях электроэнергии и мощности применяются существующие измерительные трансформаторы тока, параметры которых соответствуют требованиям, предъявляемым по ПУЭ и РД к данному типу оборудования.

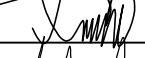
1.9. Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) микропроцессорных счетчиков, УСПД является неотъемлемой их частью и входит в комплект поставки изделий. В качестве прикладного программного обеспечения (ПО) принимается программное обеспечение ПК ЦП АИИС КУЭ разработки Корпорации «Holley» как обеспечивающее автоматизацию основных функций АИИС КУЭ объекта.

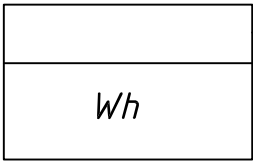
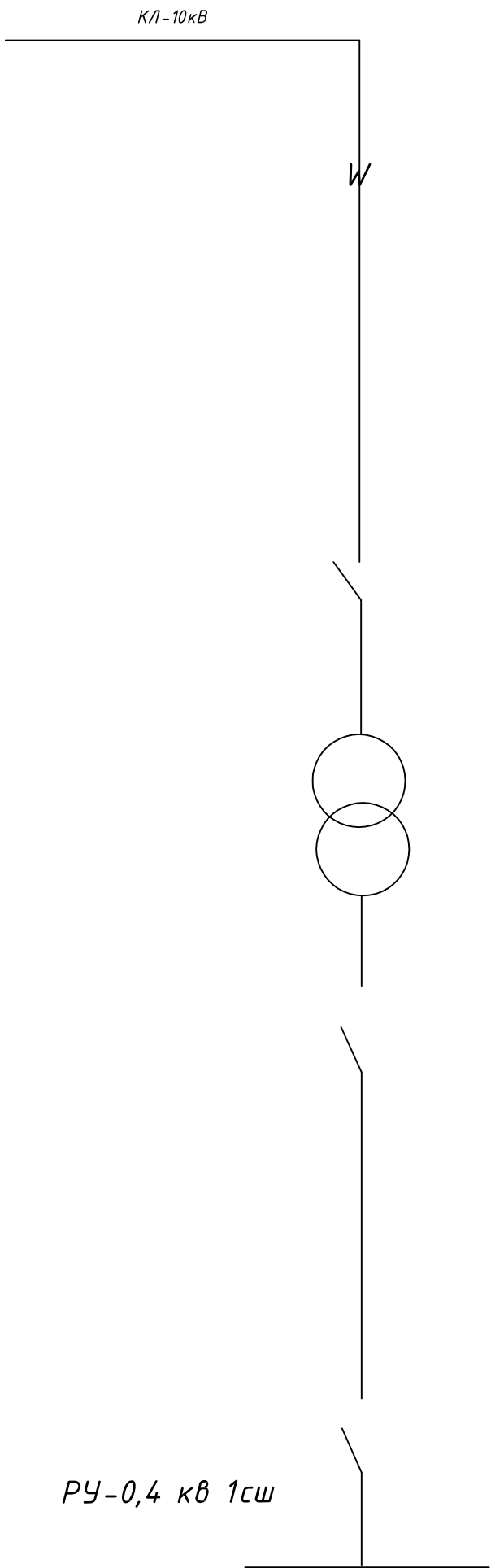
СПРАВКА

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, оборудованию и технологической части разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правило пожаро- и взрывобезопасности.

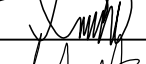
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АСКУЭ		
№	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	1-3
2	Однолинейная схема	4
3	Принципиальная схема	5
4	Структурная схема АСКУЭ	6
5	Схема включения счётчика оборудования и материалов	7

						01.21.43-26-6-12			
						"Yakkabog' tumani “Farovonlik” MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №6	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	3	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Общие данные.			

Ф-Qorasuv ПС "Yakkabog'" 110/35/10 kV.



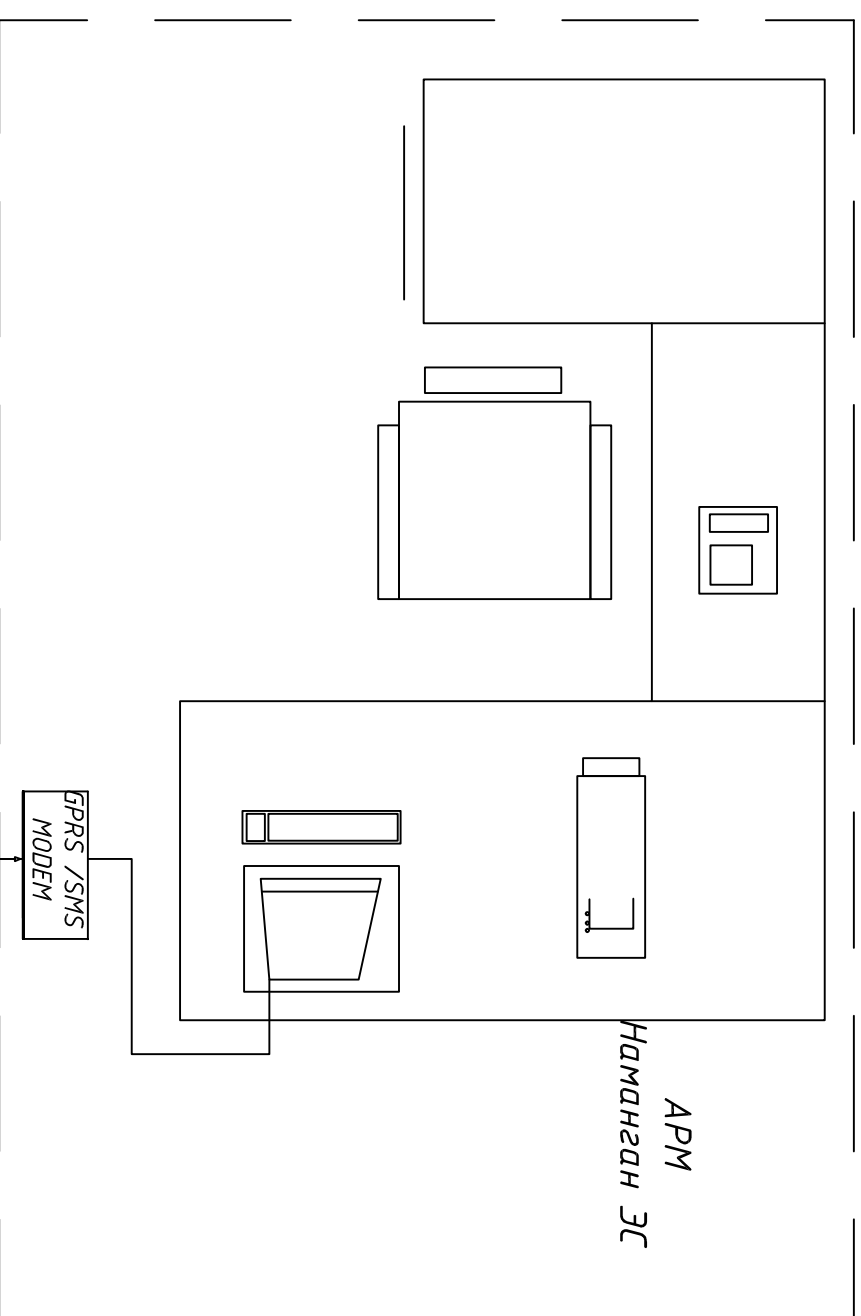
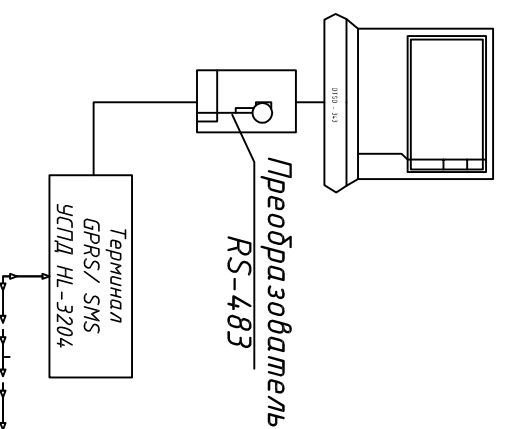
Проектируемое ТП
Установка электронного
счетчика ЕХ 518

						01.21.43-26-6-12			
						"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarning suv ta'minotini yaxshilash"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Нач.отд.		Тўхтаматов А				АСКУЭ с установкой электронного счётчика скважина №6	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Тўхтаматов А					РП	4	8
Разраб.		Убайдуллаев М							
Н.контр.		Хожиев А				Однолинейная схема.			

Примечание

Согласно ТУ проектом предусматривается автоматизированная система коммерческого учета электропотребления (АСКУЭ) на базе микропроцессорного счетчика типа: РУ 0,4 кВ ЕХ 518, который имеет встроенный интерфейс RS 485. Со счетчиком информация передаётся на терминал УСПД НЛ-3204 со встроенным GPRS/SMS- модемом и по сотовой связи информация передается на АРМ Наманган ЭС, где предусматривается установка GPRS/SMS- модема и программного обеспечения

Проектный ТП 40-10/0,4кВ
РУ-0,4 кВ



							01.21.43-26-6-12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		"Yakkabog' tumani "Farovonlik" MFY da suv ta'minoti og'ir hududlarining suv ta'minotini yaxshilash"
Нач.отд.		Тухтамамов А					
ГМП		Тухтамамов А					
Разраб.		Убайдуллаев М					
Н.контр.		Хожиев А					
							Принципиальная схема.
							 "O'ZSUVLOVCHINA" AKSIYADORLIK JAMIYATI

Таблица заказные спецификации.

[illegible]