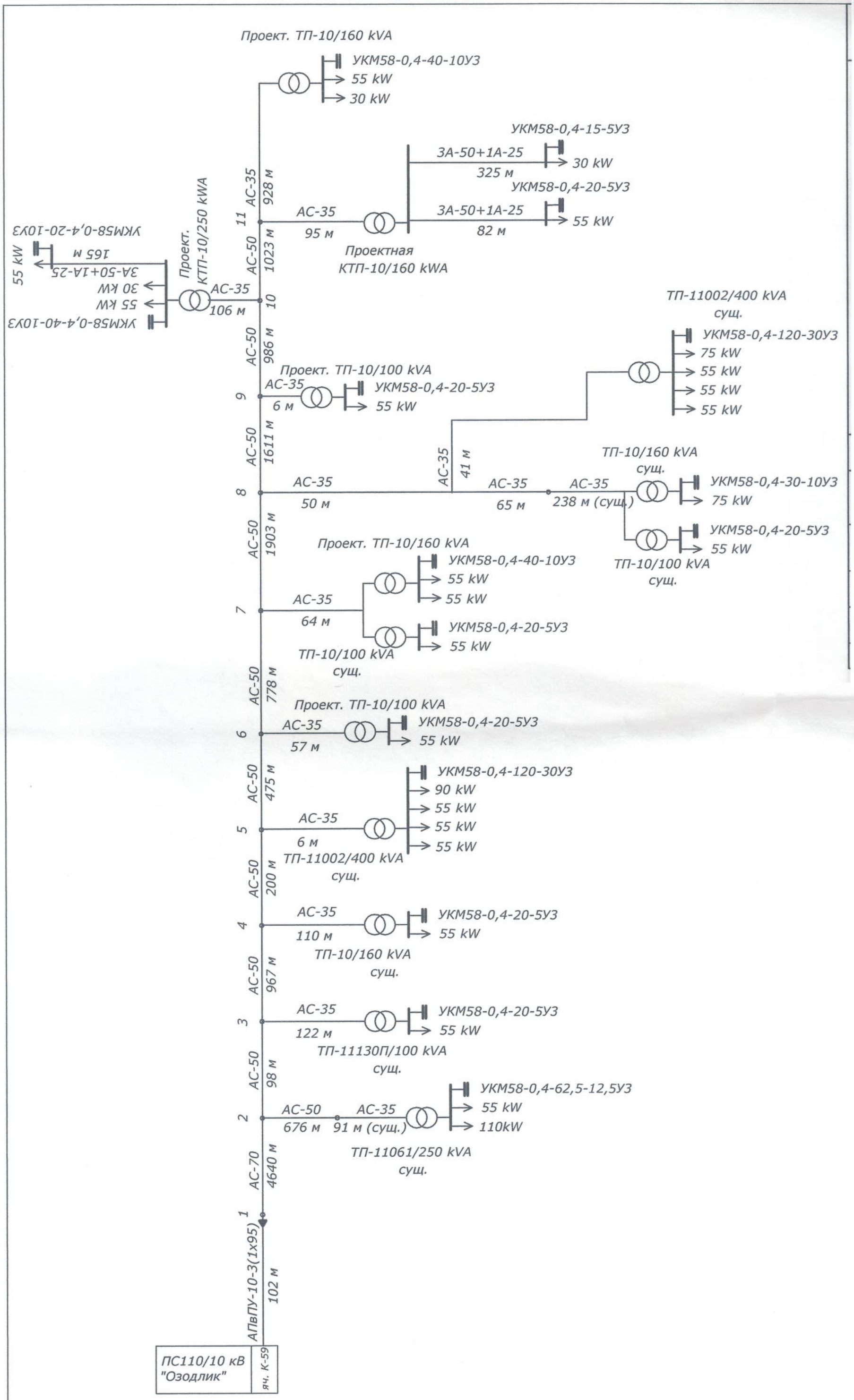
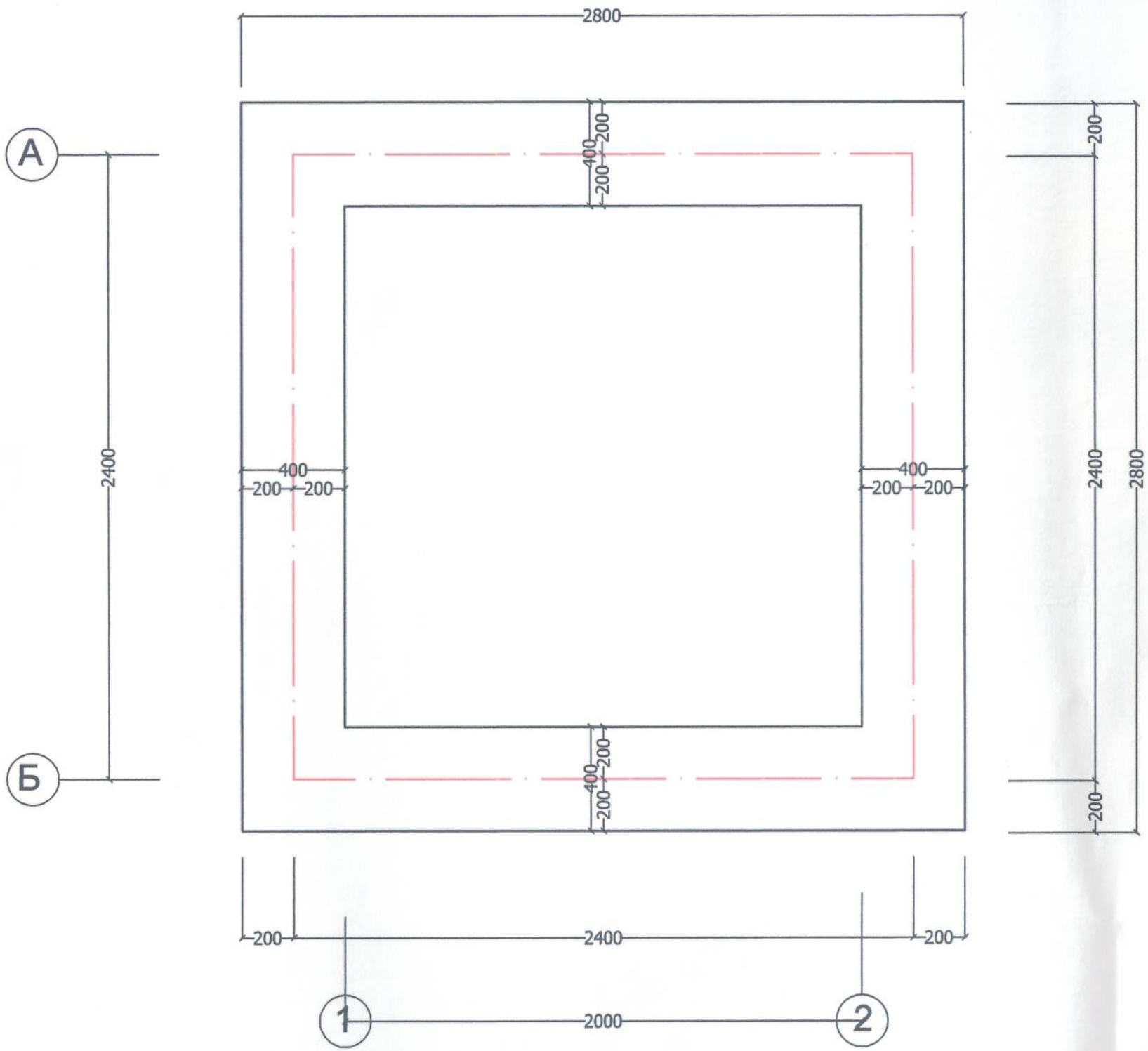
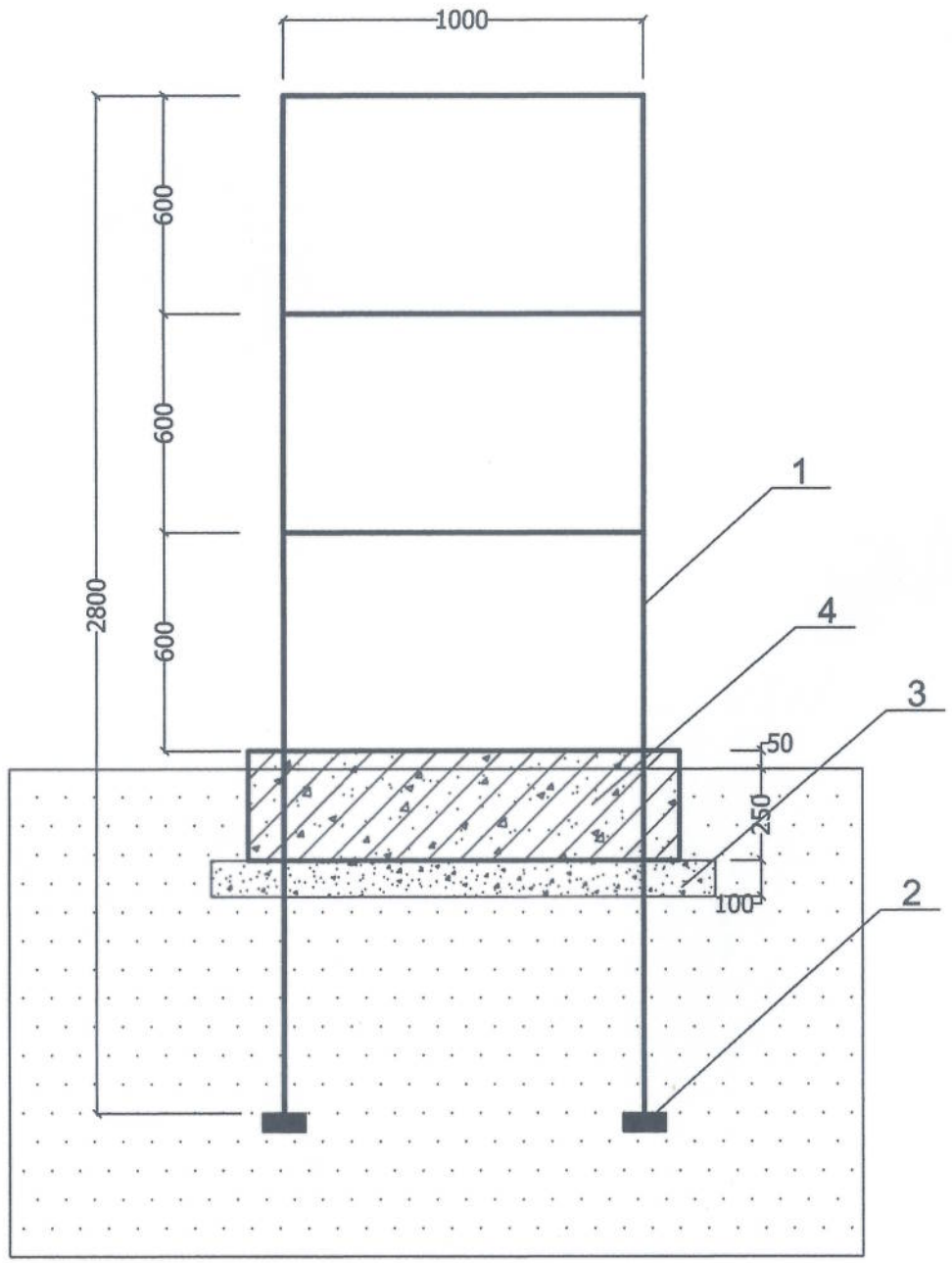

Проект. ТП-10/160 kVA
УКМ58-0,4-40-10У3
55 kW
30 kW
11
АС-35
928 м
АС-50
1023 м
АС-35
95 м
Проектная
КТП-10/160 kWA
3А-50+1А-25
325 м
УКМ58-0,4-15-5У3
30 kW
УКМ58-0,4-20-5У3
3А-50+1А-25
82 м
55 kW
УКМ58-0,4-20-10У3
55 kW
165 м
3А-50+1А-25
30 kW
55 kW
УКМ58-0,4-40-10У3
Проект.
КТП-10/250 kWA
АС-35
106 м
10
АС-50
986 м
Проект. ТП-10/100 kVA
АС-35
6 м
УКМ58-0,4-20-5У3
55 kW
9
АС-50
1611 м
ТП-11002/400 kVA
сущ.
УКМ58-0,4-120-30У3
75 kW
55 kW
55 kW
55 kW
АС-35
41 м
ТП-10/160 kVA
сущ.
УКМ58-0,4-30-10У3
75 kW
АС-35
50 м
АС-35
65 м
АС-35
238 м (сущ.)
8
АС-50
1903 м
УКМ58-0,4-20-5У3
55 kW
ТП-10/100 kVA
сущ.
Проект. ТП-10/160 kVA
УКМ58-0,4-40-10У3
55 kW
55 kW
АС-35
64 м
7
АС-50
778 м
УКМ58-0,4-20-5У3
55 kW
ТП-10/100 kVA
сущ.
Проект. ТП-10/100 kVA
АС-35
57 м
УКМ58-0,4-20-5У3
55 kW
6
АС-50
475 м
УКМ58-0,4-120-30У3
90 kW
55 kW
55 kW
55 kW
АС-35
6 м
ТП-11002/400 kVA
сущ.
5
АС-50
200 м
АС-35
110 м
УКМ58-0,4-20-5У3
55 kW
ТП-10/160 kVA
сущ.
4
АС-50
967 м
АС-35
122 м
УКМ58-0,4-20-5У3
55 kW
ТП-11130П/100 kVA
сущ.
3
АС-50
98 м
УКМ58-0,4-62,5-12,5У3
55 kW
110kW
АС-50
676 м
АС-35
91 м (сущ.)
ТП-11061/250 kVA
сущ.
2
АС-70
4640 м
1
АПвПУ-10-3(1х95)
102 м
ПС110/10 кВ
"Озодлик"
яч. К-59

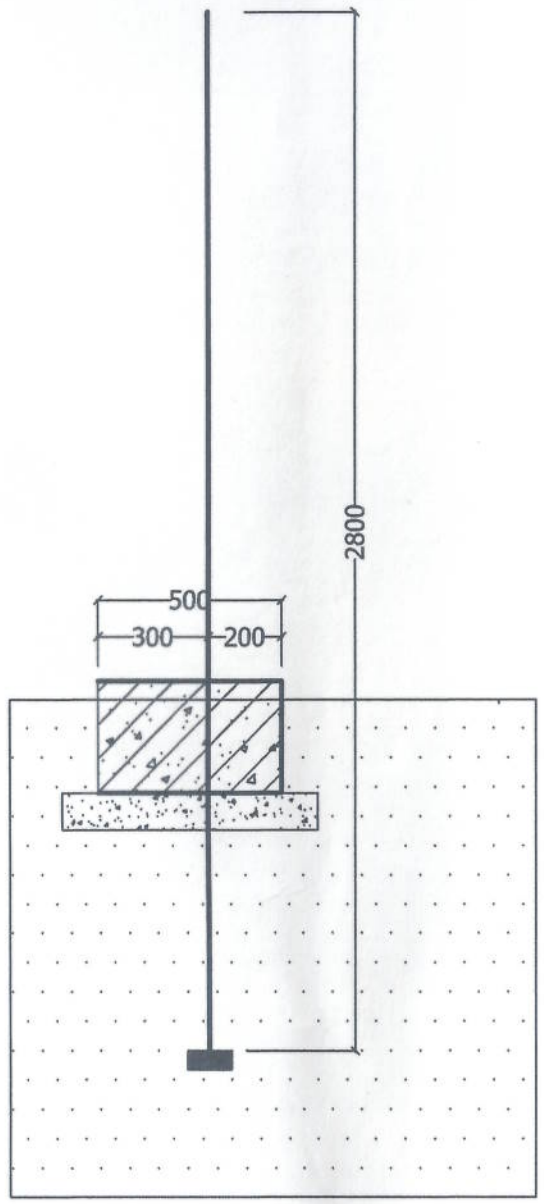


№	Наименование	Ед.изм	Кол-во	
1	Бетон М-150 (ФБС)	м3	2,3	

1. Спецификация элементов фундамента под ГКТП воздушный ввод.



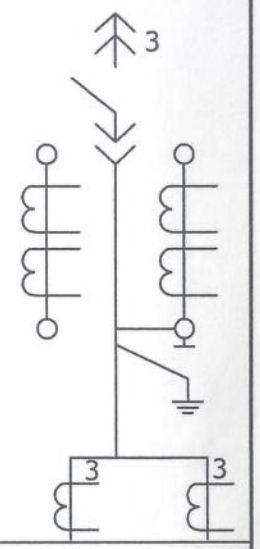
Вид с переди.



Вид с боку

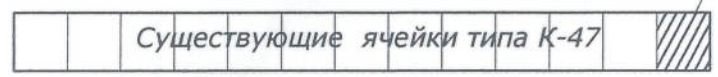
№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Сталь угловая 63х63х5	кг	42
2	Сталь листовая 120х120х5	шт	2
3	Шебень	м3	0,098
4	Бетон М-150	м3	0,18
5	Гайка М 10	шт	4
6	Шайба М 10	шт	8
7	Шайба гроверная М 10	шт	2
8	Шкаф ШУН	шт	1
9	Краска эмаль антикоррозионная HAYAT	кг	1
10	Болт М 10х25	шт	4
11	Битум	кг	11,7

1. Спецификация элементов дана на одну металлическую конструкцию для установки ШУН. По объекту увеличить в 26 раз.

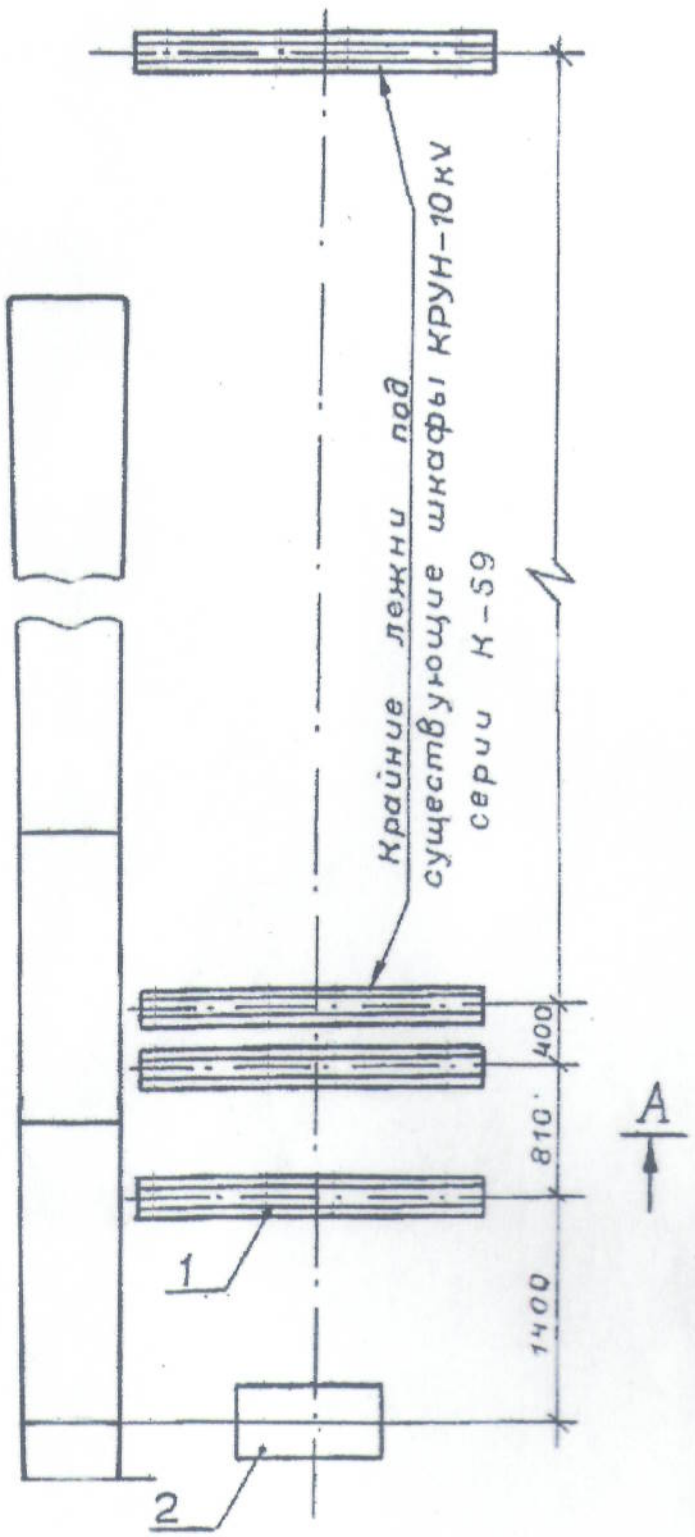
№ п/п	Запрашиваемые данные				
1.	Порядковый номер шкафа				
2.	Номинальное напряжение КРУН-10. В	10000			
3.	Номинальный ток сборных шин. А	1000			
4.	Схема первичных соединений		Существующие ячейки		
5.	Номенклатурное обозначение шкафа				ШВВ1-10-5-630У2
6.	Номер схемы монтажа электрического ВЛИЕ 301341				00800003
7.	Выключатель; тип;ток; трансформатор предохранитель.				664 СЭ10-20 -630 УХЛ3
8.	Тип; класс точности; коэффициент трансформации; трансформатор тока.				ТОЛ-СЭЩ-10/05
9.	Количество и сечение кабелей				
10.	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности				ТЗЛМ-1шт
11.	Реле требующие уточнения характеристики по заказу.	Защита от замыканий на землю			РТ-40/0,2
12.		Максимальная токовая отсечка			РТ-40/50
13.		Защита от перегрузки			
14.		МТЗ			РТ-40/20
15.		Цепи РПН трансформатора			
16.					
17.					
18.					
19.					
20.	Электромагнитный привод	Напряжение включения; В			~ 220
21.		Напряжение отключения; В			~ 220
22.	Электроизмерительные приборы.	Амперметр; А			
23.		Вольтметр; В			

Заполняет проектная организация	I	Наименование обьекта	Реконструкция внешнего электроснабжения насосных станций по каналу "Дарёлик Арна" в Янгибазарском и Ургенчском районах
	II	Наименование заказчика и его адрес	ПРООН в Узбекистане
	III	Проектная организация и ее адрес	
Заполняет заказчик	IY	Платежные реквизиты заказчика.	
	Y	Отгрузочные реквизиты заказчика.	
	YI	Номер фондового наряда и дата его выдачи.	

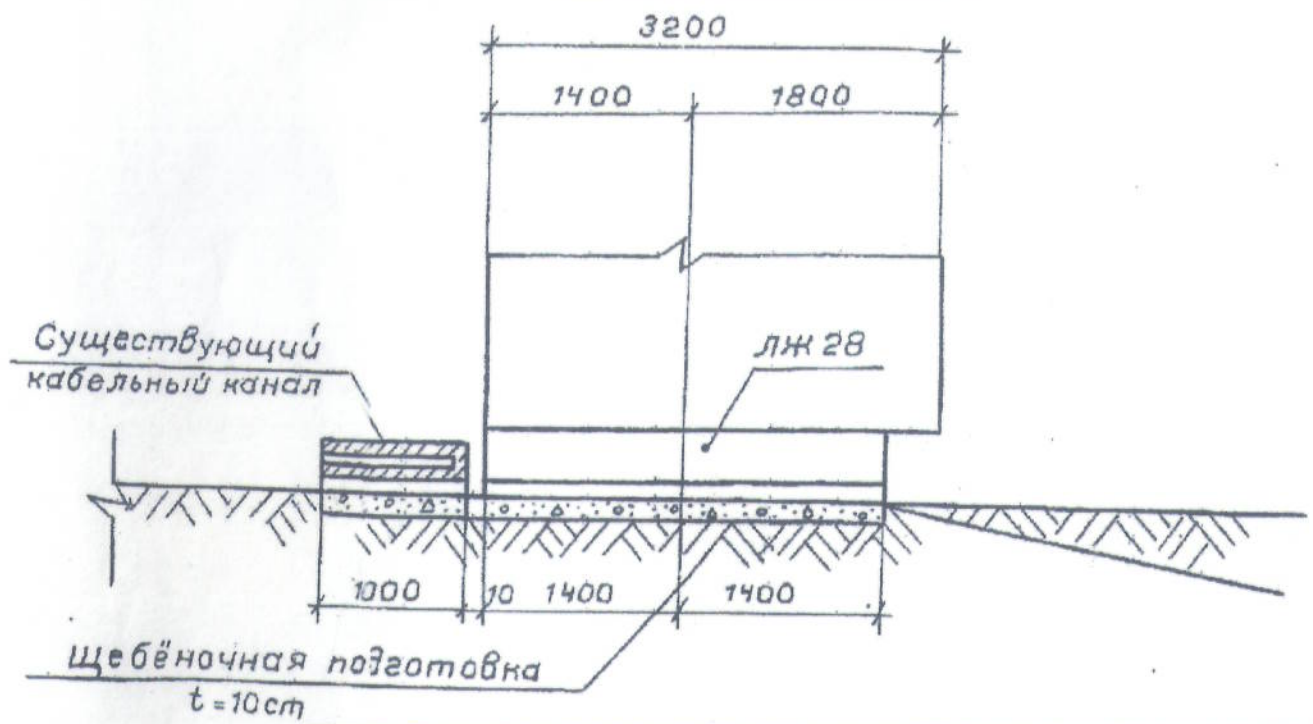
План расположения шкафов КРУН



План расположения Фунаментов под распредустройство КРУН-10кV типа К-59



Вид по А-А



Примечание:

1. Данный чертеж составлен на основании листа 81. Информации ОАЩ-140-020 Куйбышевского завода „Электрощит".
2. Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием для фундаментов будут служить грунты I-II категории.
3. Железобетонные лежни укладываются на выравнивающий слой из песка и мелкого щебня. t = 5÷10cm, устраиваемый непосредственно перед укладкой лежней.

Привязан

Экспликация

№№ п/п	Наименование	Тип шкафа	Кол-во шт.	Элементы: Марка	Элементы: К-во на шкаф	Элементы: Всего	Элементы: Номер чертежа	№№ установоч. чертежей
	Фундамент под шкафы КРУН-10кV	И-59	2					См. данный чертеж
1	Лежень			ЛЖ-2.8	2	2	БАШ309-061-01	—"—
2	Плита ГОСТ 23009-78			ПТ10.5	1	1	4407-267АРУ2	—"—

Объемы работ по строительной части

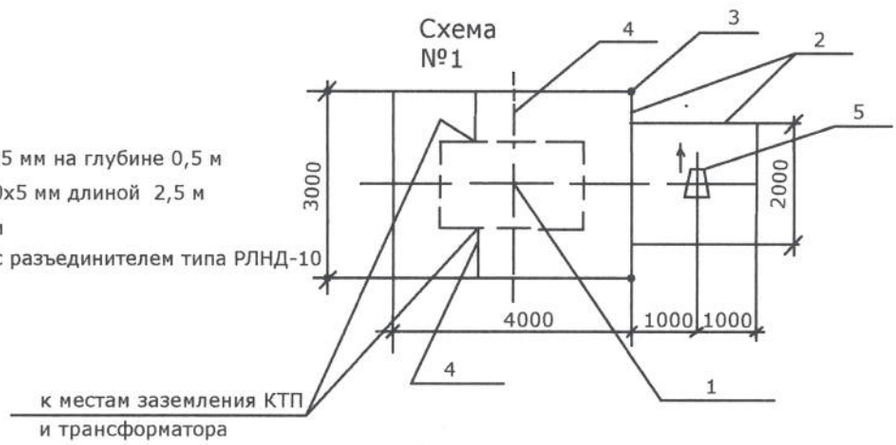
№№ п/п	Наименование работ	Тип	Кол-во	Примечание
1	Приобретение и установка сборных ж/б лежней	ЛЖ-2.8	2/0,6м³	Незаглубленный вариант для
2	Устройство выравнивающего слоя из крупнозернистого песка t=10cm		0.35м³	грунтов I-II категории
3	Приобретение и установка	ПТ-10.5	1/0,07м³	

Таблица заземляющих устройств КТП

№ рис	Эквивалентное удельное сопротивление земли $\rho_э$	Нормируемое сопротив-ление $З_у$	Расход металла (сталь полосовая, угловая)						Всего
			Заземлитель				Заземляющий проводник		
			Горизонтальный ст. полосовая, 40х4 мм		Вертикальный, ст. угловая, 50х50х5 мм		Сталь полосовая, 40х4 мм		
	Ом.м	Ом	м	кг	м	кг	м	кг	кг
2	80 <$\rho_э$ <120	4	20	25,2	4х2,5	37,7	10,1	12,8	75,7

1 КТПс -10/0,4 кВ
2 Горизонтальный заземлитель 40х5 мм на глубине 0,5 м
3 Вертикальный заземлитель 50х50х5 мм длиной 2,5 м
4 Заземляющий проводник 40х5 мм
5 Промежуточная опора ВЛ -10 кВ с разъединителем типа РЛНД-10

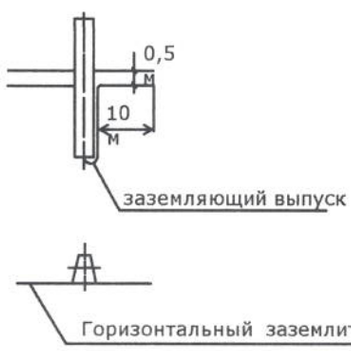
Схема №1



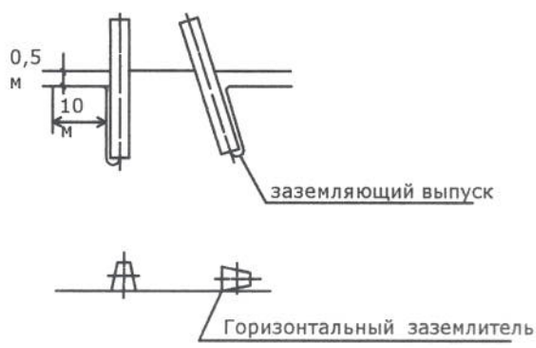
ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ Ж/Б ОПОР ВЛ

Схема №2

Одностоечные опоры



Опоры с подкосом



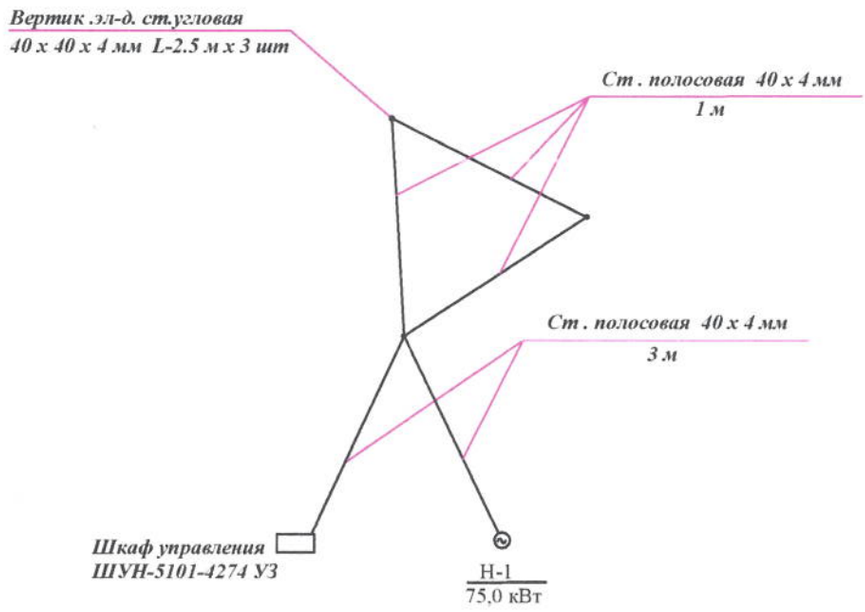
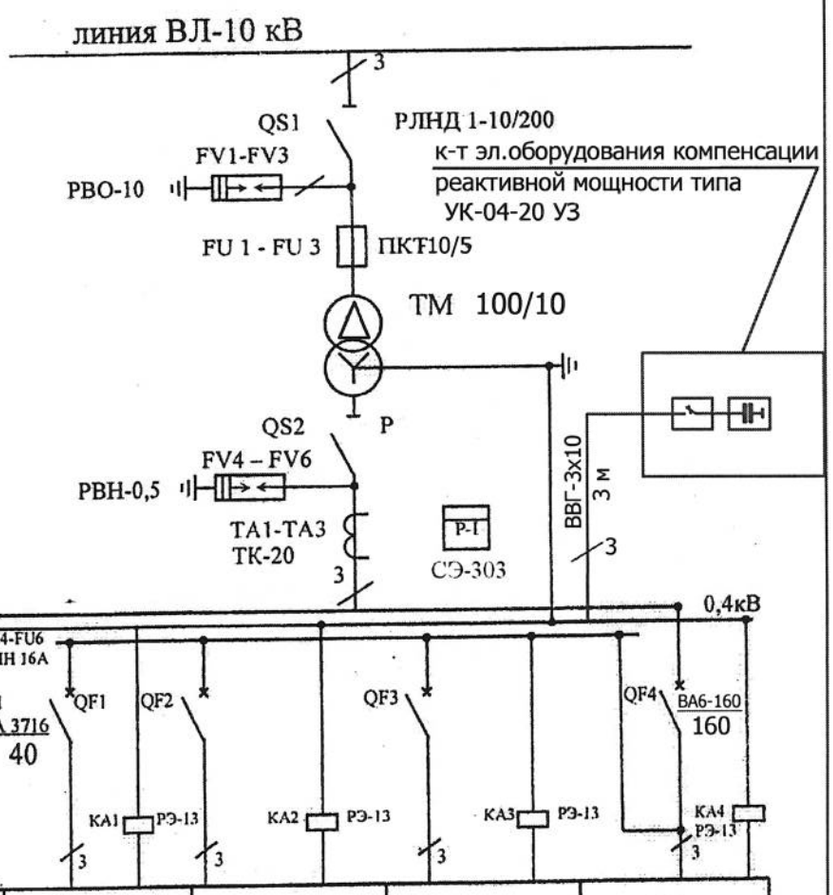


Таблица заземляющих устройств

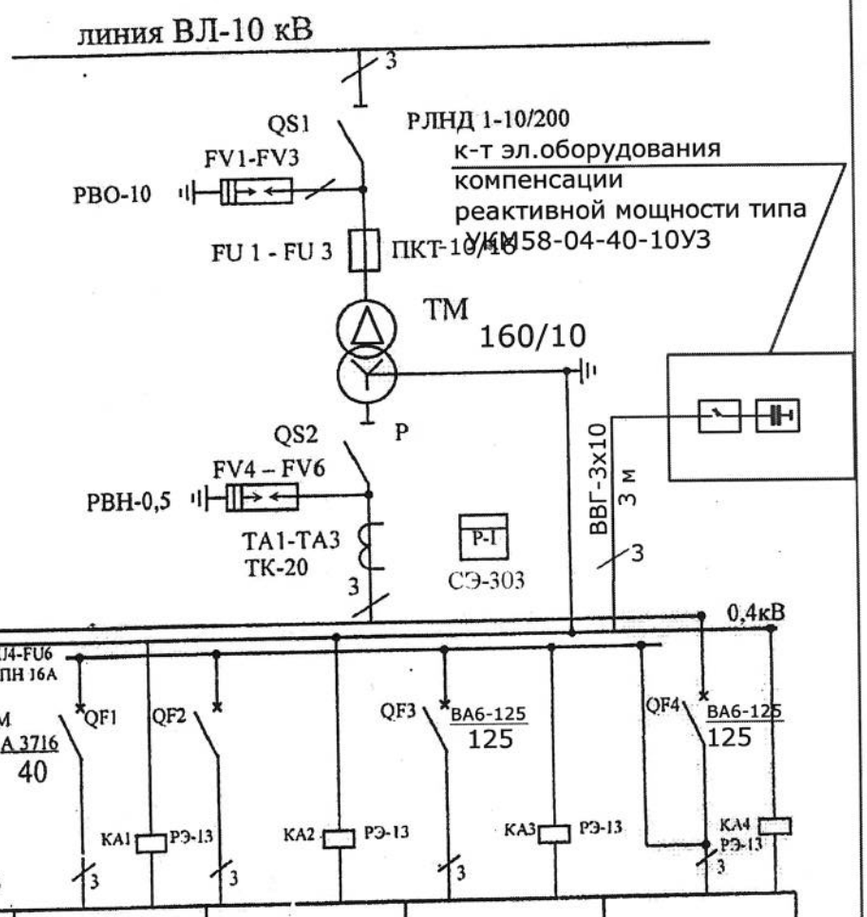
№ рис	Эквивалентное удельное сопротивление земли $\rho_э$	Нормируемое сопротив-ление $З_у$	Расход металла						Всего
			Заземлитель				Заземляющий проводник		
			Горизонтальный Полоса ст. 4х40мм		Вертикальный уголок 50х50х5 мм		Полоса ст. 4х40мм		
	Ом.м	Ом	м	кг	м	кг	м	кг	кг
1	80 <$\rho_э$ >120	4	9	11,4	3х2,5	28,3	4	5,0	44,7

Однолинейная схема трансформаторной подстанции наружной установки типа КТП -100/10 кВА



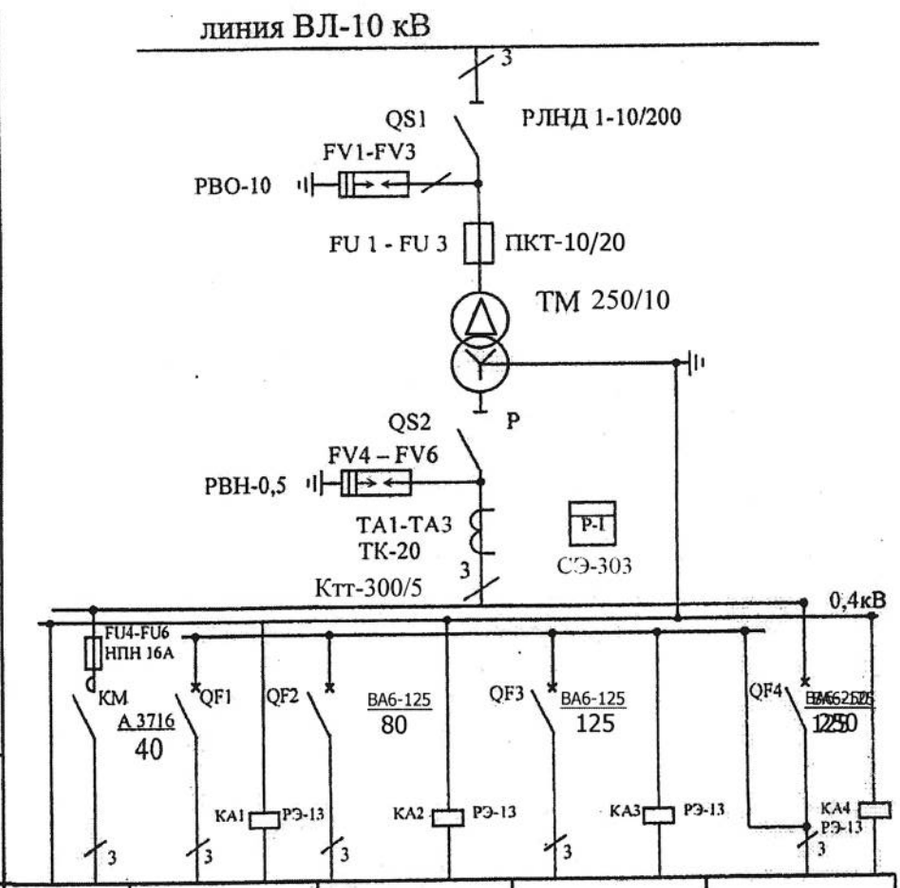
Ввод тип разъединителя, рубильника, разрядника					
Тип предохранителя,А					
Тип и мощность силового трансформатора кВА					
АСКУЭ на базе много-функционального счетчика СЭ-303 со встроенным интерфейсом RS 485, Тип трансформатора тока,А, Ктт-150/5					
Тип устройства компенсации реактивной мощности					
Тип автомата ток расцепителя,А					
Назначение линии					Л-1
Расчетная максимальная мощность кВт					55,0
Расчетный ток,А					98,0
Сечение отходящего провода (кабеля) кв.мм					АВВГ-3х50+1х25
Длина отходящей линии,м					15
Потеря напряжения,%					0,4
Наименование объекта					Насосный агрегат № 1

Однолинейная схема трансформаторной подстанции наружной установки типа КТП -160/10 кВА

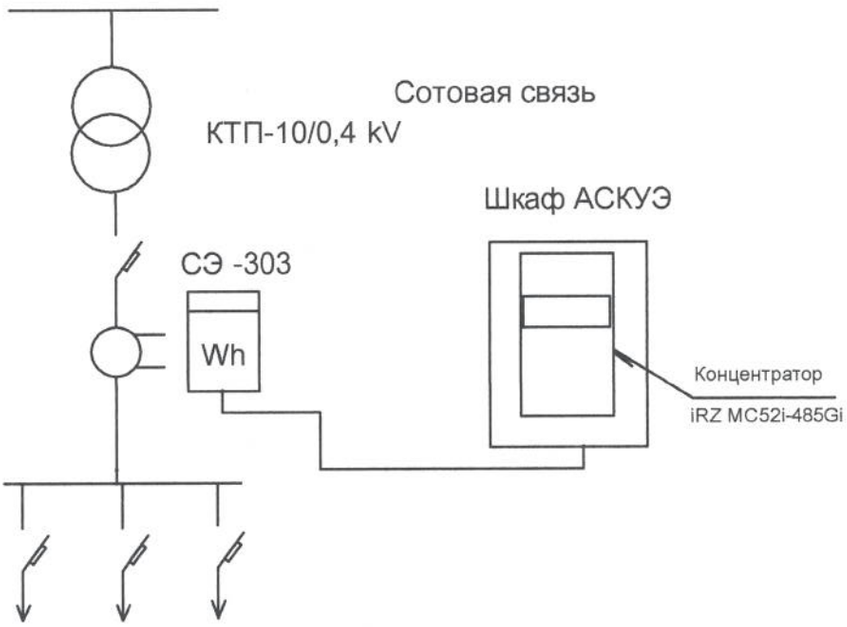


Ввод тип разъединителя, рубильника, разрядника					
Тип предохранителя,А					
Тип и мощность силового трансформатора кВА					
АСКУЭ на базе много-функционального счетчика СЭ-303 со встроенным интерфейсом RS 485, Тип трансформатора тока,А , Ктт-200/5					
Тип устройства компенсации реактивной мощности					
Тип автомата ток расцепителя,А					
Назначение линии				Л-2	Л-1
Расчетная максимальная мощность кВт				55,0	55,0
Расчетный ток,А				98,0	98,0
Сечение отходящего провода (кабеля) кв.мм				АВВГ-3х50+1х25	АВВГ-3х50+1х25
Длина отходящей линии,м				21	16
Потеря напряжения,%				0,5	0,4
Наименование объекта				Насосный агрегат №2	Насосный агрегат №1

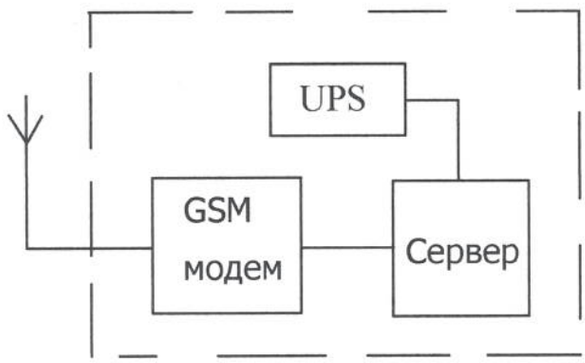
Однолинейная схема трансформаторной подстанции наружной установки типа КТП -250 /10 кВА



Ввод тип разъединителя, рубильника, разрядника					
Тип предохранителя,А					
Тип и мощность силового трансформатора кВА					
АСКУЭ на базе много-функционального счетчика СЭ-303 со встроенным интерфейсом RS 485, Тип трансформатора тока,А					
Тип устройства компенсации реактивной мощности					
Тип автомата ток расцепителя,А					
Назначение линии			Л-2	Л-2	Л-1
Расчетная максимальная мощность кВт			30,0	55,0	55,0
Расчетный ток,А			60,9	98,0	98,0
Сечение отходящего провода (кабеля) кв.мм			АВВГ-3х25+1х16	АВВГ-3х50+1х25	АВВГ-3х50+1х25
Длина отходящей линии,м			18	21	16
Потеря напряжения,%			0,5	0,5	0,4
Наименование объекта			Насосный агрегат №3	Насосный агрегат №2	Насосный агрегат №1



АРМ АСКУЭ АО"Хорезм ТЭС", сущ



Примечание. Согласно ТУ предусматривается автоматизированная система коммерческого учета АСКУЭ на базе многофункционального счетчика типа СЭ-303 ,который имеет встроенный интерфейс RS485. С счетчика информация передается на концентратор со встроенным GSM модемом и по сотовой связи информация передается на АРМ АСКУЭ АО"Хорезм ТЭС", где предусматривается установка GSM модема и программного обеспечения

Схема влючения счетчика АСКУЭ

Модификация счетчика	Энергомера СЭ-303
Вид энергии	А
Объект измерения	
Место счетчика	Установить по месту

23
24 RS485

ККПВ-4х2,5х0,52
3 метров

Терминал GPRS/SMS

На АРМ
АО"Хорезм ТЭС"

GPRS/SMS модем

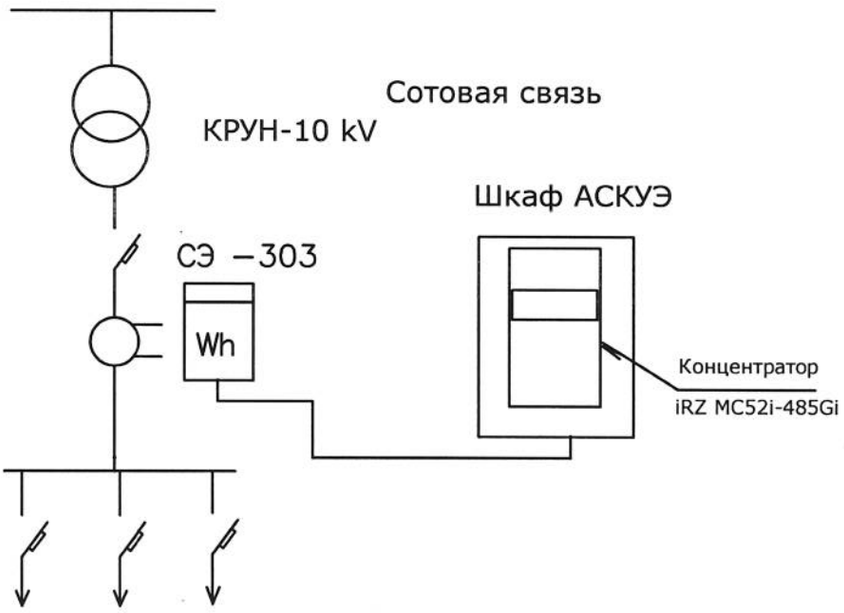
Нуль модемный кабель
ККПВ-4х2,5х0,52
3 метров
существующий

Персональный компьютер

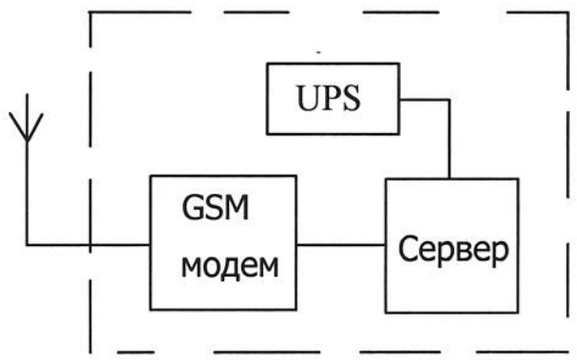
Спецификация

Поз. обозна-чения	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Счетчик электронный "Энергомера" СЭ-303	1	
2	Модем GPRS/SMS	1	
3	Программное обеспечение	1	
4	Терминал GPRS/SMS	2	
5	Модемный провод	3	м

Примечание. Согласно ТУ предусматривается автоматизированная система коммерческого учета АСКУЭ на базе многофункционального счетчика типа СЭ-303 ,который имеет встроенный интерфейс RS485. С счетчика информация передается на концентратор со встроенным GSM модемом и по сотовой связи информация передается на АРМ АСКУЭ АО"Хорезм ТЭС", где предусматривается установка GSM модема и программного обеспечения

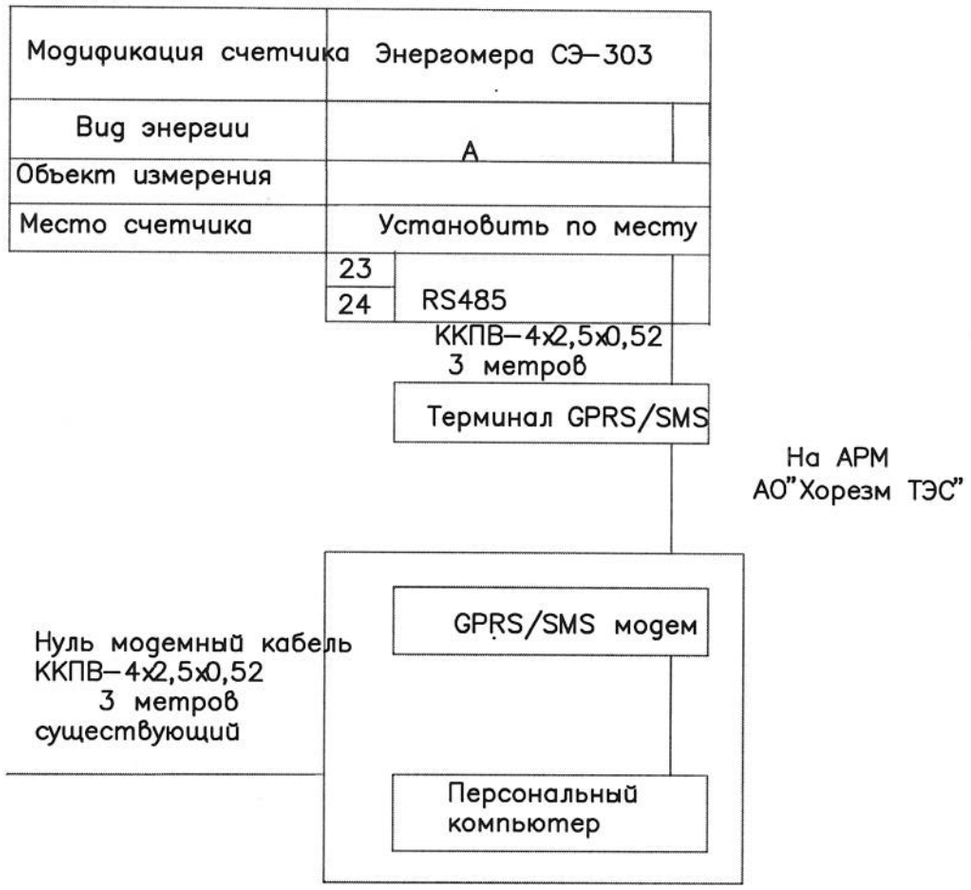


АРМ АСКУЭ АО"Хорезм ТЭС", сущ



Примечание. Согласно ТУ предусматривается автоматизированная система коммерческого учета АСКУЭ на базе многофункционального счетчика типа СЭ-303 ,который имеет встроенный интерфейс RS485. С счетчика информация передается на концентратор со встроенным GSM модемом и по сотовой связи информация передается на АРМ АСКУЭ АО"Хорезм ТЭС", где предусматривается установка GSM модема и программного обеспечения

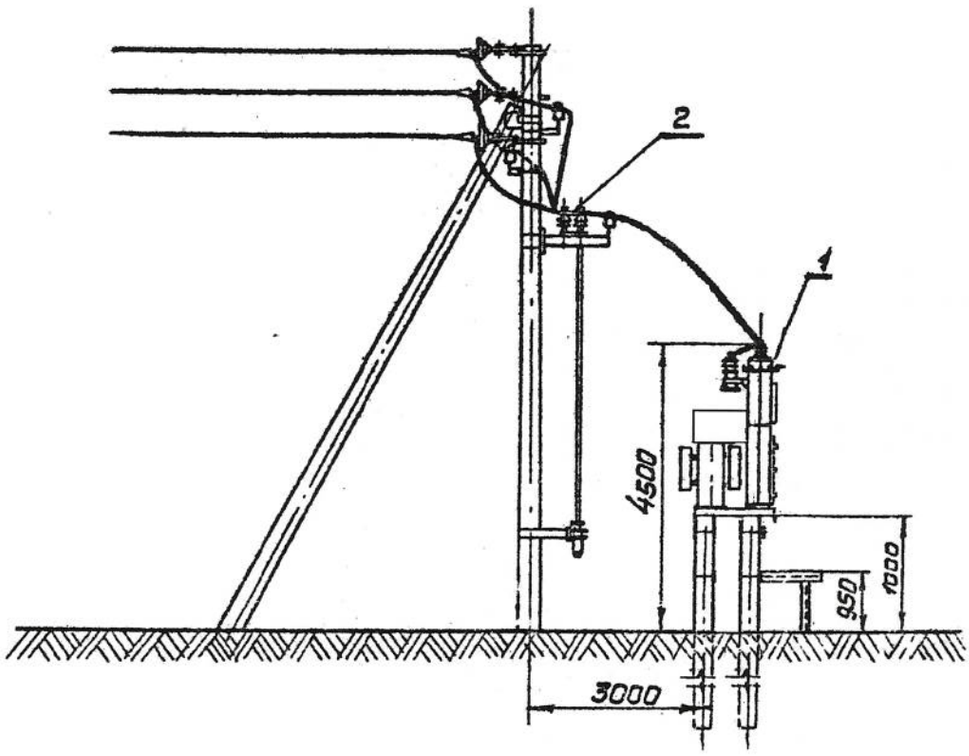
Схема влючения счетчика АСКУЭ

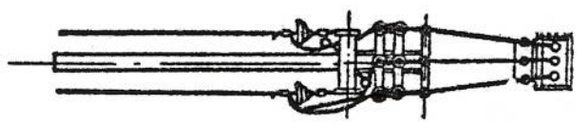


Спецификация

Поз. обозначения	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Счетчик электронный "Энергомера" СЭ-303 S31 542 JAVZ	1	
2	Трансформаторы тока ТОЛ-СЭЩ-10/05, Ктт-300/5	3	
3	Модем GPRS/SMS	1	
4	Программное обеспечение	1	
5	Терминал GPRS/SMS	2	
6	Модемный провод	3	м

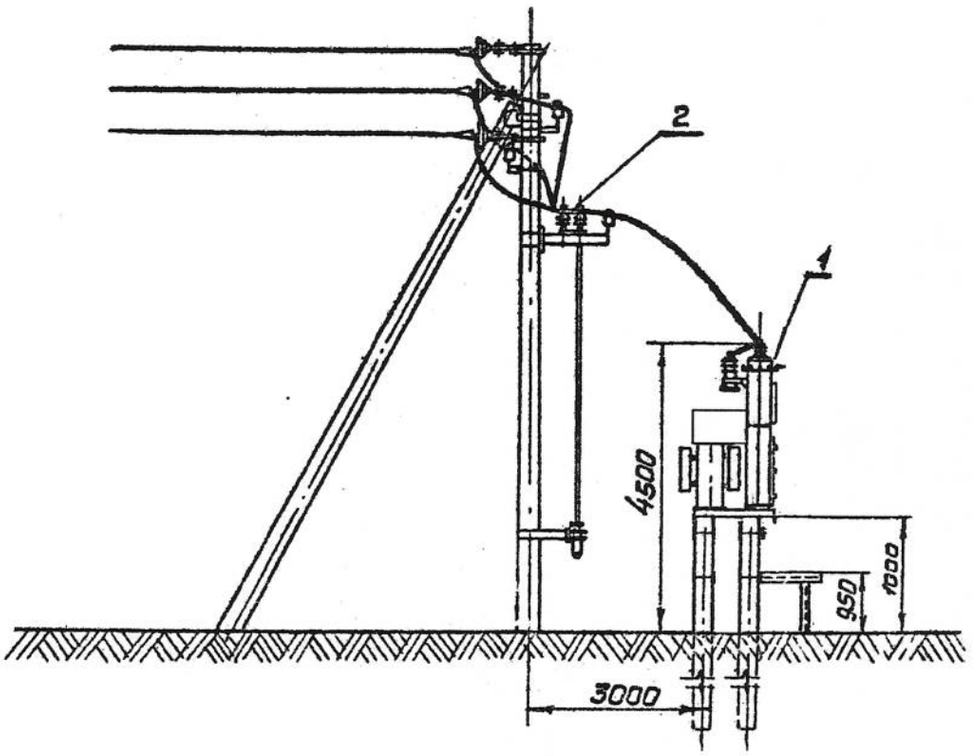
Примечание. Согласно ТУ предусматривается автоматизированная система коммерческого учета АСКУЭ на базе многофункционального счетчика типа СЭ-303 ,который имеет встроенный интерфейс RS485. С счетчика информация передается на концентратор со встроенным GSM модемом и по сотовой связи информация передается на АРМ АСКУЭ АО"Хорезм ТЭС", где предусматривается установка GSM модема и программного обеспечения

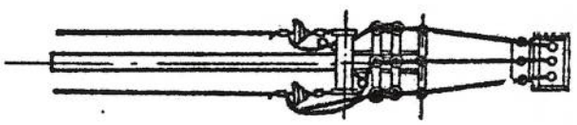




Спецификация

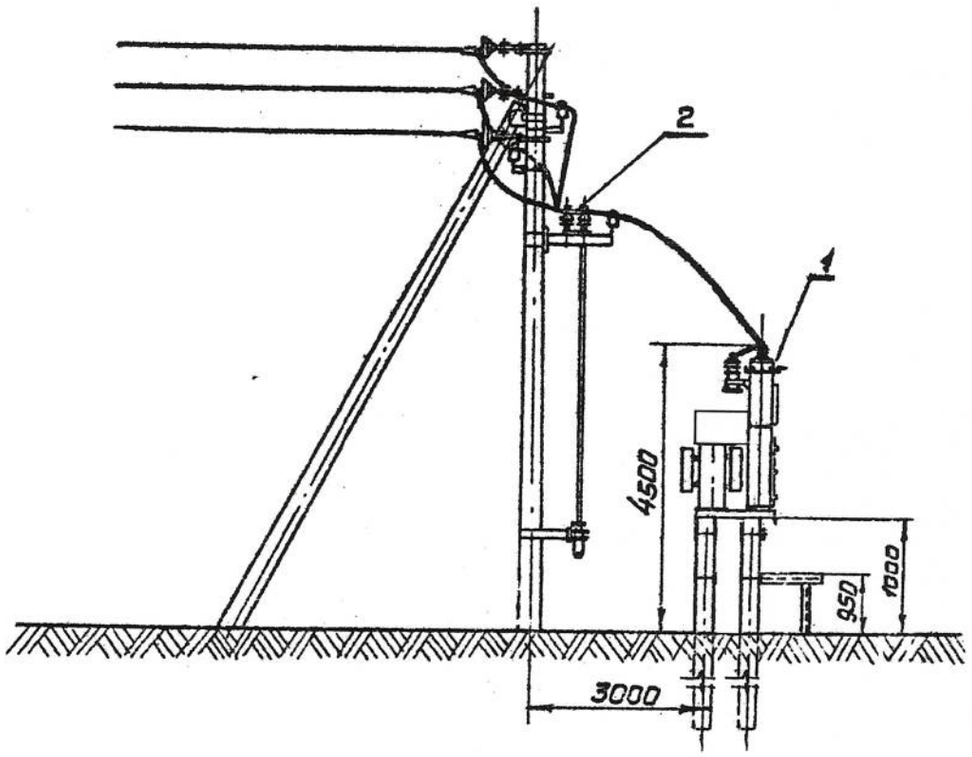
Поз.	№ проекта, листа	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-7, ЭЛ-8	Общий вид подстанции	шт	1	
2		Разъединительный пункт 10кВ (ЛРП)	"	1	

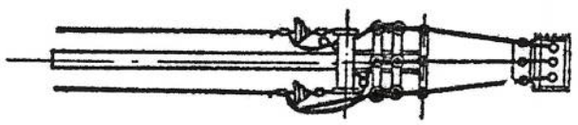




Спецификация

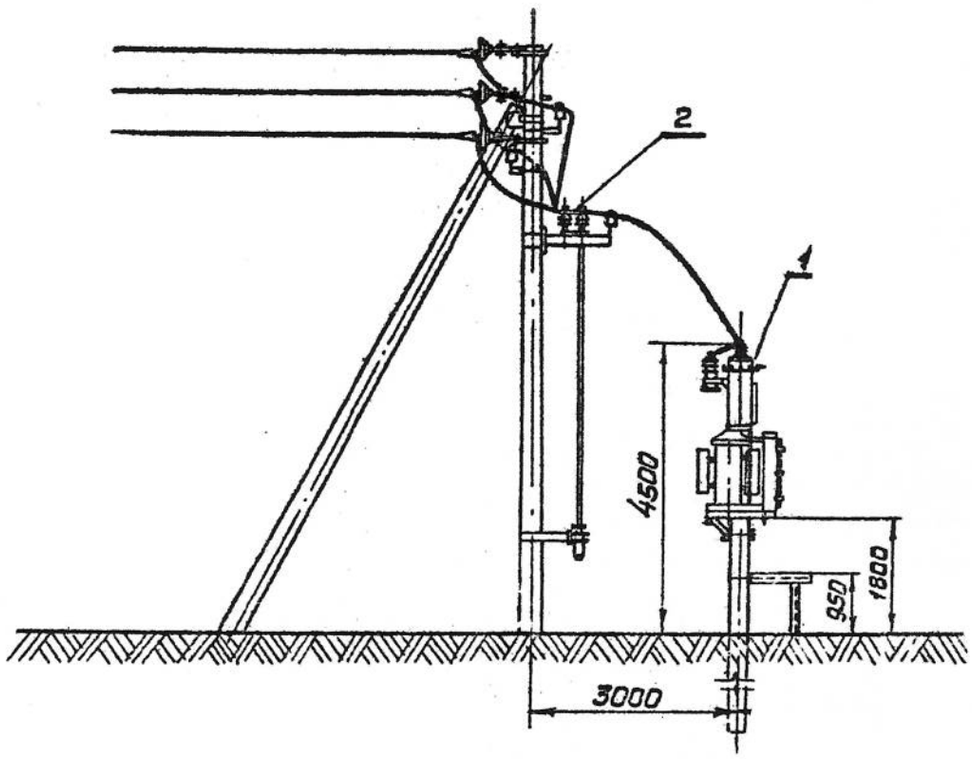
Поз.	№ проекта, листа	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-7, ЭЛ-8	Общий вид подстанции	шт	1	
2		Разъединительный пункт 10кВ (ЛРП)	"	1	

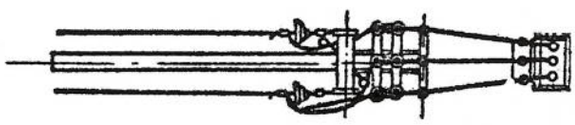




Спецификация

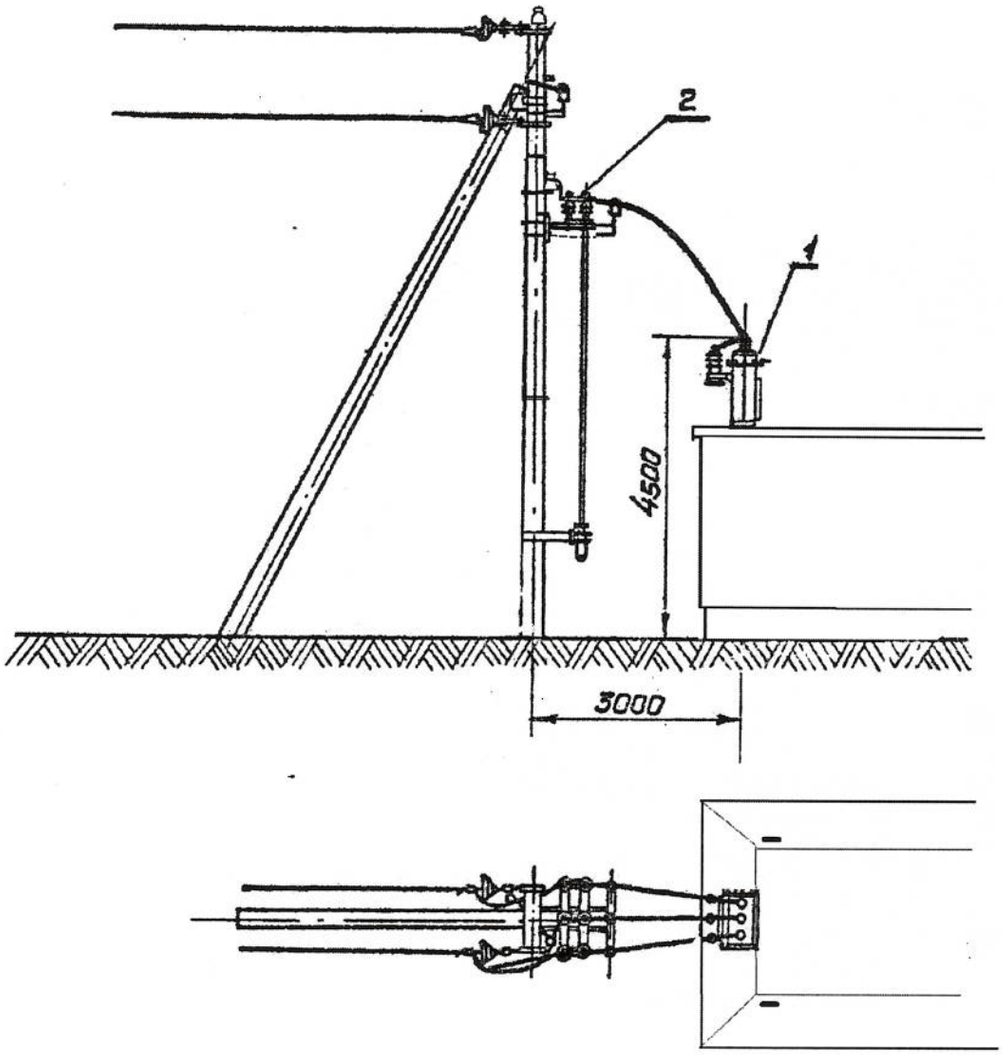
Поз.	№ проекта, листа	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-7, ЭЛ-8	Общий вид подстанции	шт	1	
2		Разъединительный пункт 10кВ (ЛРП)	"	1	





Спецификация

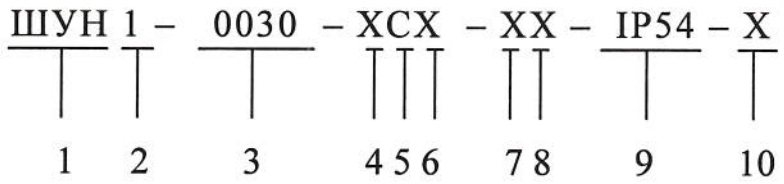
Поз.	№ проекта, листа	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-7,ЭЛ-8	Общий вид подстанции	шт	1	
2		Разъединительный пункт 10кВ (ЛРП)	"	1	



Спецификация

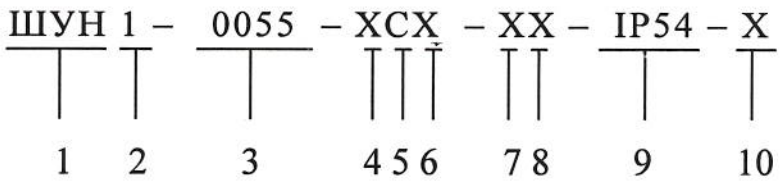
Поз.	№ проекта, листа	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ЭЛ-7,ЭЛ-8	Общий вид подстанции	шт	1	
2		Разъединительный пункт 10кВ (ЛРП)	"	1	

Опросный лист на изготовление шкафов управления		
	Требования, предъявляемые к шкафу управления ШУН	
	Область применения	
1	Наименование объекта	Насосная станция
2	Функциональное назначение (водоснабжение, отопление, КНС, другое)	
	Условия эксплуатации	
3	Место установки (наружное, здание)	Наружное
4	Температура окружающего воздуха	от -30 до +45гр.
	Основные параметры электродвигателя насосного агрегата	
5	Тип двигателя насосного агрегата	асинхронный
6	Мощность электродвигателя насосного агрегата (кВт)	30
7	Напряжение питания двигателя, кол-во фаз (В)	380
8	Частота (гц)	50
9	Наличие встроенной защиты в двигателе (PTC-датчик, термореле, датчик влаги)	-
10	ПИД регулирование	-
11	Предельное регулирование (дискретный /аналоговый сигнал)	-
	Основные параметры ШУН	
12	Исполнение (напольное, навесное)	напольное
13	IP (степень защиты оболочки)	IP-54
14	Наличие аварийного ввода резервного питания (АВР)	-
15	Количество насосов	1
16	Подключение двигателя (прямой пуск, устройство плавного пуска, преобразователь частоты)	Устройство плавного пуска, тиристорный пускатель
17	Количество дискретных/ аналоговых входных сигналов	-
18	Используемая коммутационная аппаратура (страна производитель)	
	Основные функции ШУН	
19	Защита насосов от сухого хода	есть
20	Контроль температуры двигателя	есть



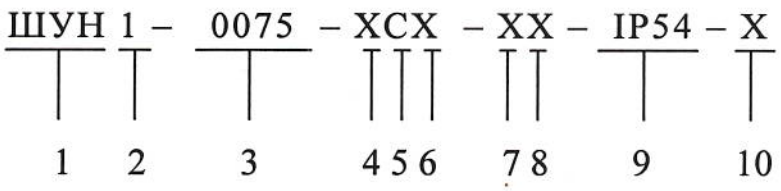
1-обозначение комплектного устройства ШУН – шкаф управления
2 – общее количество объектов управления;
3 – номинальная мощность (кВт) подключаемого оборудования (0075 – 7,5 кВт);
4 – наличие прямого пуска (П – есть, х – нет);
5 – наличие устройства плавного пуска (С – есть , х – нет);
6 – наличие преобразователя частоты (Ч – есть, х – нет);
7 – наличие контроллера (К – есть, – нет);
8 – наличие интерфейса (1 – есть, 0 – нет);
9 – конструктивное исполнение (степень защиты);
10 – наличие аварийного ввода резервного питания (А – есть).

Опросный лист на изготовление шкафов управления		
	Требования, предъявляемые к шкафу управления ШУН	
	Область применения	
1	Наименование объекта	Насосная станция
2	Функциональное назначение (водоснабжение, отопление, КНС, другое)	
	Условия эксплуатации	
3	Место установки (наружное, здание)	Наружное
4	Температура окружающего воздуха	от -30 до +45гр.
	Основные параметры электродвигателя насосного агрегата	
5	Тип двигателя насосного агрегата	асинхронный
6	Мощность электродвигателя насосного агрегата (кВт)	55
7	Напряжение питания двигателя, кол-во фаз (В)	380
8	Частота (гц)	50
9	Наличие встроенной защиты в двигателе (PTC-датчик, термореле, датчик влаги)	-
10	ПИД регулирование	-
11	Предельное регулирование (дискретный /аналоговый сигнал)	-
	Основные параметры ШУН	
12	Исполнение (напольное, навесное)	напольное
13	IP (степень защиты оболочки)	IP-54
14	Наличие аварийного ввода резервного питания (АВР)	-
15	Количество насосов	1
16	Подключение двигателя (прямой пуск, устройство плавного пуска, преобразователь частоты)	Устройство плавного пуска, тиристорный пускатель
17	Количество дискретных/ аналоговых входных сигналов	-
18	Используемая коммутационная аппаратура (страна производитель)	
	Основные функции ШУН	
19	Защита насосов от сухого хода	есть
20	Контроль температуры двигателя	есть



1-обозначение комплектного устройства ШУН – шкаф управления
2 – общее количество объектов управления;
3 – номинальная мощность (кВт) подключаемого оборудования (0075 – 7,5 кВт);
4 – наличие прямого пуска (П – есть, х – нет);
5 – наличие устройства плавного пуска (С – есть , х – нет);
6 – наличие преобразователя частоты (Ч – есть, х – нет);
7 – наличие контроллера (К – есть, – нет);
8 – наличие интерфейса (1 – есть, 0 – нет);
9 – конструктивное исполнение (степень защиты);
10 – наличие аварийного ввода резервного питания (А – есть).

Опросный лист на изготовление шкафов управления		
	Требования, предъявляемые к шкафу управления ШУН	
	Область применения	
1	Наименование объекта	Насосная станция
2	Функциональное назначение (водоснабжение, отопление, КНС, другое)	
	Условия эксплуатации	
3	Место установки (наружное, здание)	Наружное
4	Температура окружающего воздуха	от -30 до +45гр.
	Основные параметры электродвигателя насосного агрегата	
5	Тип двигателя насосного агрегата	асинхронный
6	Мощность электродвигателя насосного агрегата (кВт)	75
7	Напряжение питания двигателя, кол-во фаз (В)	380
8	Частота (гц)	50
9	Наличие встроенной защиты в двигателе (PTC-датчик, термореле, датчик влаги)	-
10	ПИД регулирование	-
11	Предельное регулирование (дискретный /аналоговый сигнал)	-
	Основные параметры ШУН	
12	Исполнение (напольное, навесное)	напольное
13	IP (степень защиты оболочки)	IP-54
14	Наличие аварийного ввода резервного питания (АВР)	-
15	Количество насосов	1
16	Подключение двигателя (прямой пуск, устройство плавного пуска, преобразователь частоты)	Устройство плавного пуска, тиристорный пускатель
17	Количество дискретных/ аналоговых входных сигналов	-
18	Используемая коммутационная аппаратура (страна производитель)	
	Основные функции ШУН	
19	Защита насосов от сухого хода	есть
20	Контроль температуры двигателя	есть



1-обозначение комплектного устройства ШУН – шкаф управления
2 – общее количество объектов управления;
3 – номинальная мощность (кВт) подключаемого оборудования (0075 – 7,5 кВт);
4 – наличие прямого пуска (П – есть, х – нет);
5 – наличие устройства плавного пуска (С – есть , х – нет);
6 – наличие преобразователя частоты (Ч – есть, х – нет);
7 – наличие контроллера (К – есть, – нет);
8 – наличие интерфейса (1 – есть, 0 – нет);
9 – конструктивное исполнение (степень защиты);
10 – наличие аварийного ввода резервного питания (А – есть).

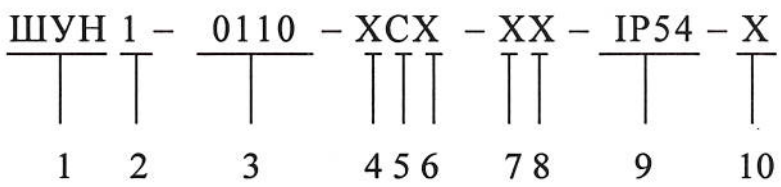
Опросный лист на изготовление шкафов управления		
	Требования, предъявляемые к шкафу управления ШУН	
	Область применения	
1	Наименование объекта	Насосная станция
2	Функциональное назначение (водоснабжение, отопление, КНС, другое)	
	Условия эксплуатации	
3	Место установки (наружное, здание)	Наружное
4	Температура окружающего воздуха	от -30 до +45гр.
	Основные параметры электродвигателя насосного агрегата	
5	Тип двигателя насосного агрегата	асинхронный
6	Мощность электродвигателя насосного агрегата (кВт)	90
7	Напряжение питания двигателя, кол-во фаз (В)	380
8	Частота (гц)	50
9	Наличие встроенной защиты в двигателе (PTC-датчик, термореле, датчик влаги)	-
10	ПИД регулирование	-
11	Предельное регулирование (дискретный /аналоговый сигнал)	-
	Основные параметры ШУН	
12	Исполнение (напольное, навесное)	напольное
13	IP (степень защиты оболочки)	IP-54
14	Наличие аварийного ввода резервного питания (АВР)	-
15	Количество насосов	1
16	Подключение двигателя (прямой пуск, устройство плавного пуска, преобразователь частоты)	Устройство плавного пуска, тиристорный пускатель
17	Количество дискретных/ аналоговых входных сигналов	-
18	Используемая коммутационная аппаратура (страна производитель)	
	Основные функции ШУН	
19	Защита насосов от сухого хода	есть
20	Контроль температуры двигателя	есть

ШУН 1 – 0090 – ХСХ – ХХ – IP54 – Х

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

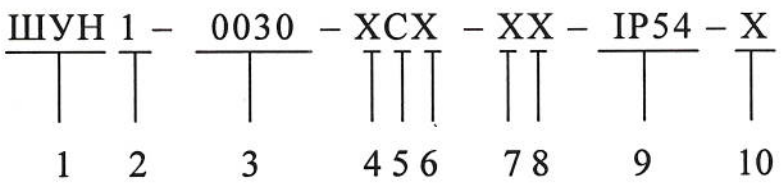
1-обозначение комплектного устройства ШУН – шкаф управления
2 – общее количество объектов управления;
3 – номинальная мощность (кВт) подключаемого оборудования (0075 – 7,5 кВт);
4 – наличие прямого пуска (П – есть, х – нет);
5 – наличие устройства плавного пуска (С – есть , х – нет);
6 – наличие преобразователя частоты (Ч – есть, х – нет);
7 – наличие контроллера (К – есть, – нет);
8 – наличие интерфейса (1 – есть, 0 – нет);
9 – конструктивное исполнение (степень защиты);
10 – наличие аварийного ввода резервного питания (А – есть).

Опросный лист на изготовление шкафов управления		
	Требования, предъявляемые к шкафу управления ШУН	
	Область применения	
1	Наименование объекта	Насосная станция
2	Функциональное назначение (водоснабжение, отопление, КНС, другое)	
	Условия эксплуатации	
3	Место установки (наружное, здание)	Наружное
4	Температура окружающего воздуха	от -30 до +45гр.
	Основные параметры электродвигателя насосного агрегата	
5	Тип двигателя насосного агрегата	асинхронный
6	Мощность электродвигателя насосного агрегата (кВт)	110
7	Напряжение питания двигателя, кол-во фаз (В)	380
8	Частота (гц)	50
9	Наличие встроенной защиты в двигателе (PTC-датчик, термореле, датчик влаги)	-
10	ПИД регулирование	-
11	Предельное регулирование (дискретный /аналоговый сигнал)	-
	Основные параметры ШУН	
12	Исполнение (напольное, навесное)	напольное
13	IP (степень защиты оболочки)	IP-54
14	Наличие аварийного ввода резервного питания (АВР)	-
15	Количество насосов	1
16	Подключение двигателя (прямой пуск, устройство плавного пуска, преобразователь частоты)	Устройство плавного пуска, тиристорный пускатель
17	Количество дискретных/ аналоговых входных сигналов	-
18	Используемая коммутационная аппаратура (страна производитель)	
	Основные функции ШУН	
19	Защита насосов от сухого хода	есть
20	Контроль температуры двигателя	есть



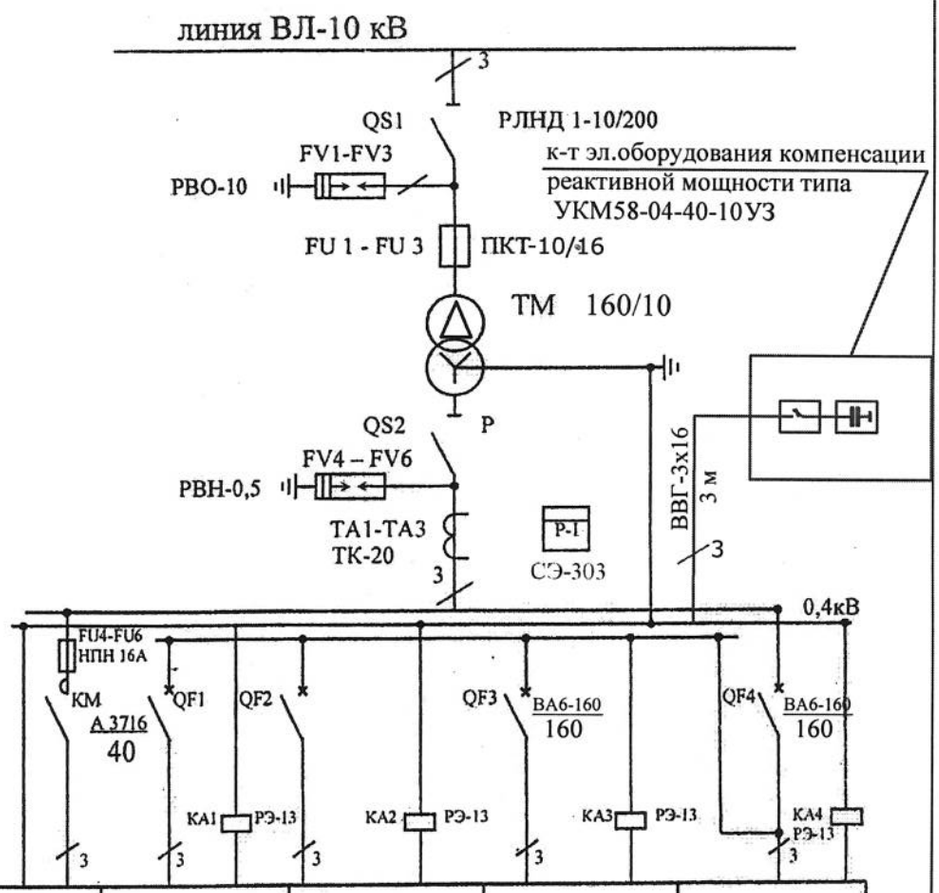
1-обозначение комплектного устройства ШУН – шкаф управления
2 – общее количество объектов управления;
3 – номинальная мощность (кВт) подключаемого оборудования (0075 – 7,5 кВт);
4 – наличие прямого пуска (П – есть, х – нет);
5 – наличие устройства плавного пуска (С – есть , х – нет);
6 – наличие преобразователя частоты (Ч – есть, х – нет);
7 – наличие контроллера (К – есть, – нет);
8 – наличие интерфейса (1 – есть, 0 – нет);
9 – конструктивное исполнение (степень защиты);
10 – наличие аварийного ввода резервного питания (А – есть).

Опросный лист на изготовление шкафов управления		
	Требования, предъявляемые к шкафу управления ШУН	
	Область применения	
1	Наименование объекта	Насосная станция
2	Функциональное назначение (водоснабжение, отопление, КНС, другое)	
	Условия эксплуатации	
3	Место установки (наружное, здание)	Наружное
4	Температура окружающего воздуха	от -30 до +45гр.
	Основные параметры электродвигателя насосного агрегата	
5	Тип двигателя насосного агрегата	асинхронный
6	Мощность электродвигателя насосного агрегата (кВт)	130
7	Напряжение питания двигателя, кол-во фаз (В)	380
8	Частота (гц)	50
9	Наличие встроенной защиты в двигателе (PTC-датчик, термореле, датчик влаги)	-
10	ПИД регулирование	-
11	Предельное регулирование (дискретный /аналоговый сигнал)	-
	Основные параметры ШУН	
12	Исполнение (напольное, навесное)	напольное
13	IP (степень защиты оболочки)	IP-54
14	Наличие аварийного ввода резервного питания (АВР)	-
15	Количество насосов	1
16	Подключение двигателя (прямой пуск, устройство плавного пуска, преобразователь частоты)	Устройство плавного пуска, тиристорный пускатель
17	Количество дискретных/ аналоговых входных сигналов	-
18	Используемая коммутационная аппаратура (страна производитель)	
	Основные функции ШУН	
19	Защита насосов от сухого хода	есть
20	Контроль температуры двигателя	есть



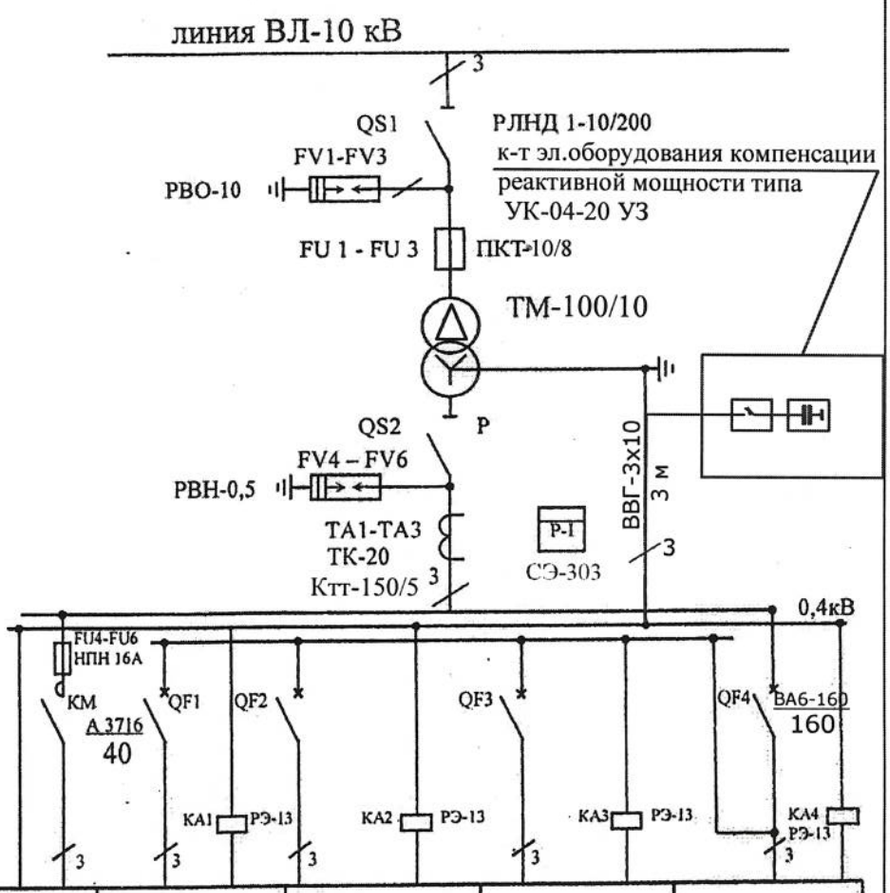
1-обозначение комплектного устройства ШУН – шкаф управления
2 – общее количество объектов управления;
3 – номинальная мощность (кВт) подключаемого оборудования (0075 – 7,5 кВт);
4 – наличие прямого пуска (П – есть, х – нет);
5 – наличие устройства плавного пуска (С – есть , х – нет);
6 – наличие преобразователя частоты (Ч – есть, х – нет);
7 – наличие контроллера (К – есть, – нет);
8 – наличие интерфейса (1 – есть, 0 – нет);
9 – конструктивное исполнение (степень защиты);
10 – наличие аварийного ввода резервного питания (А – есть).

Однолинейная схема трансформаторной подстанции наружной установки типа КТП - 160/10 кВА



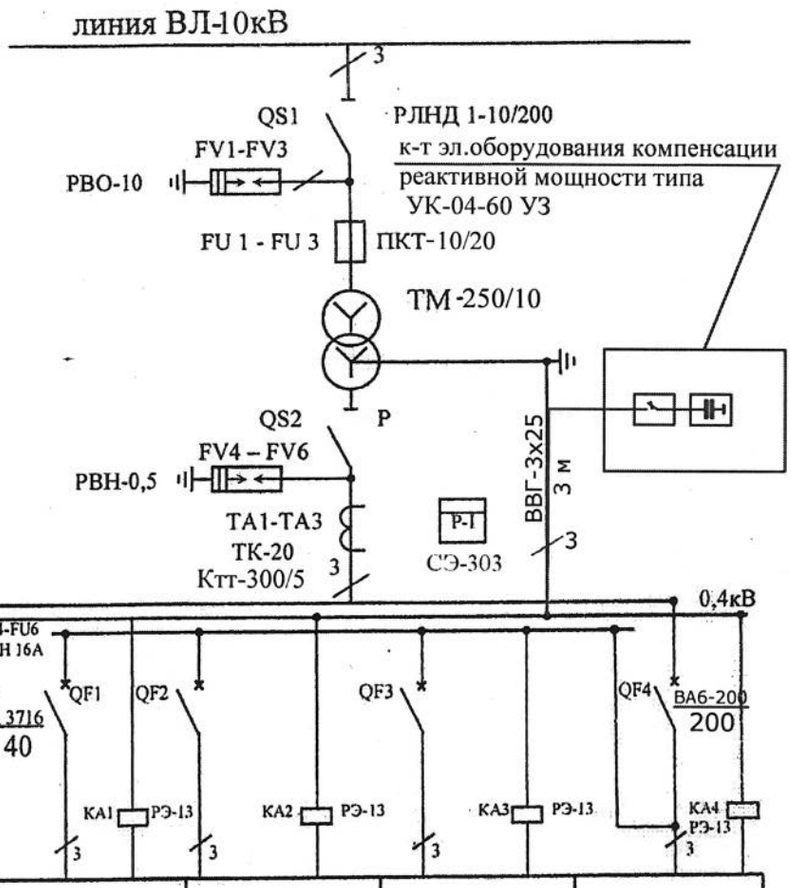
Ввод тип разъединителя, рубильника, разрядника					
Тип предохранителя,А					
Тип и мощность силового трансформатора кВА					
АСКУЭ на базе много-функционального счетчика СЭ-303 со встроенным интерфейсом RS 485, Тип трансформатора тока,А , Ктт-200/5					
Тип устройства компенсации реактивной мощности					
Тип автомата ток расцепителя,А					
Назначение линии				Л-2	Л-1
Расчетная максимальная мощность кВт				55,0	55,0
Расчетный ток,А				98,0	98,0
Сечение отходящего провода (кабеля) кв.мм				АВВГ-3х50+1х25	АВВГ-3х50+1х25
Длина отходящей линии,м				21	16
Потеря напряжения,%				0,5	0,4
Наименование объекта				Насосный агрегат №2	Насосный агрегат №1

Однолинейная схема трансформаторной подстанции наружной установки типа КТП - 100/10 кВА



Ввод тип разъединителя, рубильника, разрядника					
Тип предохранителя,А					
Тип и мощность силового трансформатора кВА					
АСКУЭ на базе много-функционального счетчика СЭ-303 со встроенным интерфейсом RS 485, Тип трансформатора тока,А					
Тип устройства компенсации реактивной мощности					
Тип автомата ток расцепителя,А					
Назначение линии					Л-1
Расчетная максимальная мощность кВт					55,0
Расчетный ток,А					98,0
Сечение отходящего провода (кабеля) кв.мм					АВВГ-3х50+1х2
Длина отходящей линии,м					15
Потеря напряжения,%					0,4
Наименование объекта					Насосный агрегат № 1

Однолинейная схема трансформаторной подстанции наружной установки типа КТП -250 /10кВА



Ввод тип разъединителя, рубильника, разрядника					
Тип предохранителя,А					
Тип и мощность силового трансформатора кВА					
АСКУЭ на базе много-функционального счетчика СЭ-303 со встроенным интерфейсом RS 485, Тип трансформатора тока,А					
Тип устройства компенсации реактивной мощности					
Тип автомата ток расцепителя,А					
Назначение линии					Л-1
Расчетная максимальная мощность кВт			30,0	55,0	55,0
Расчетный ток,А			60,9	98,0	116
Сечение отходящего провода(кабеля) кв.мм			АВВГ-3х25+1х16	АВВГ-3х50+1х25	3А-50+1А-25 АВВГ-3х50+1х25
Длина отходящей линии,м			18	15	165
Потеря напряжения,%			0,5	0,4	4,1
Наименование объекта			Насосный агрегат №3	Насосный агрегат №2	Насосный агрегат №1