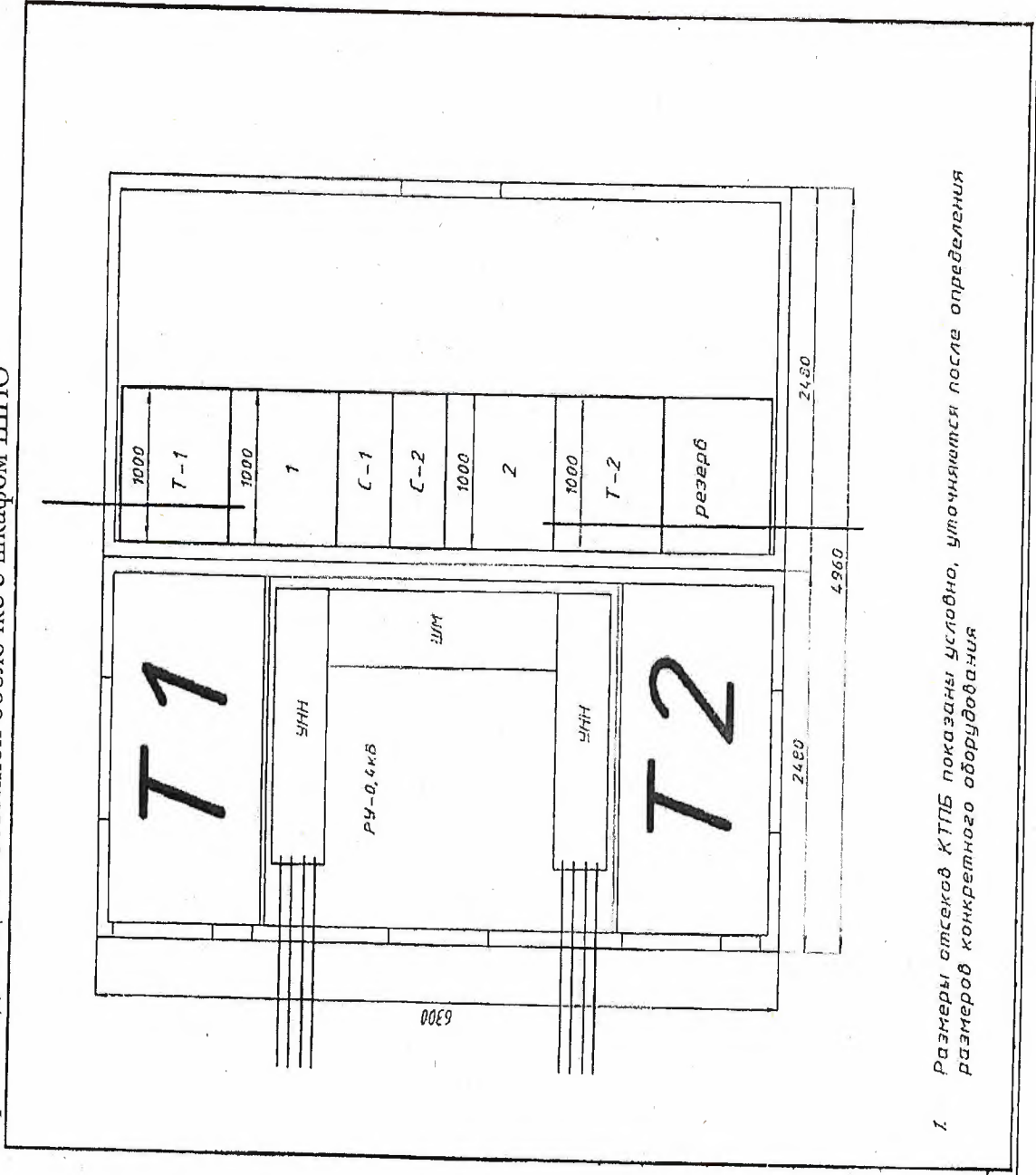


Технические требования: Подстанция 2КТПБ-160/10/0,4кВ У1

Приложение 1

Комплектная трансформаторная подстанция в бетонной оболочке с шкафом ИШО

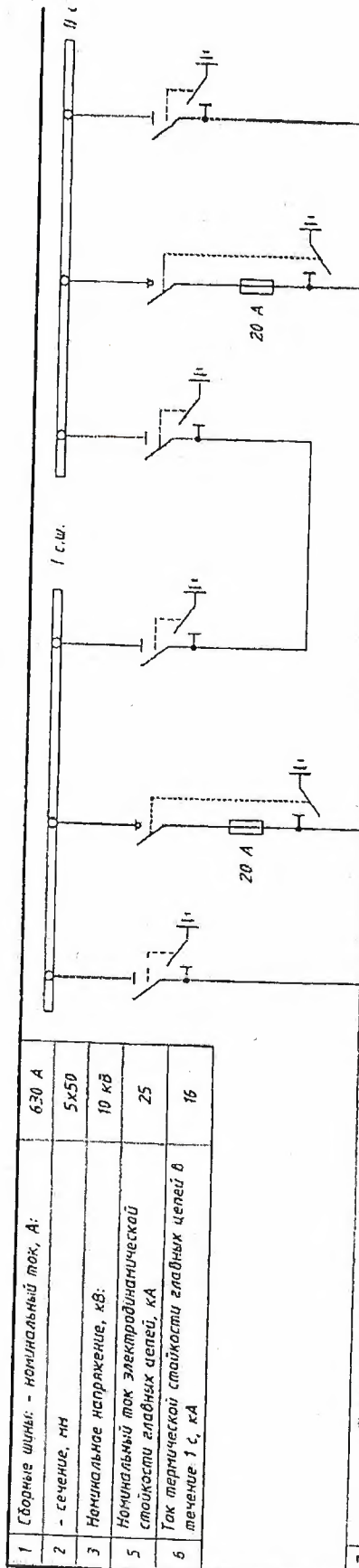


1. Размеры отсеков КТПБ показаны условно, уточняются после определения размеров конкретного оборудования

Поз	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	КТПБ							
	Комплектная трансформаторная подстанция в бетонном корпусе в составе:	см. 001			шт	1		
	- распределительное устройство РУ 10 кВ	см. 002			шт	1		
	- распределительное устройство РУ 0,4 кВ	см. 003			шт	1		
	- трансформаторы силовые масляные, схема соединения обмоток "звезда-звезда с нулем" 160 кВА	ТНГЗЗ 160 кВА			шт	2		
	Заземление КТПБ							
	Сетка круглая Ø10 мм							
	Сетка круглая Ø12 мм				м/кг	42/26		
	ШНО				м/кг	35/31		
ШНО	Шкаф наружного освещения, климатическое исполнение - У1	см. 003						
	Кабель силовой с алюминиевой жилой, сечением 2x15 мм²	АВВГ			шт	1		
					м	9		

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на КТПБ 10/0,4 кВ

1	Материал корпуса ТП	Железобетонная
2	Наличие коридора внутреннего обслуживания	Да
Устройство высшего напряжения (УВН)		
3	Тип изоляции	Воздух
4	Тип коммутационных аппаратов	Выключатель нагрузки
5	Наличие моторного привода коммутационных аппаратов	Нет
6	Трансформатор ОЛСП	
7	Марка, сечение питающих КЛ 10 кВ	АПБДуг 3х(1х95)
8	Индикатор высокого напряжения	Да
9	Указатель поврежденного напряжения	Да
Силовой трансформатор		
10	Количество трансформаторов	Два
11	Тип трансформаторов	ТМТ 33
12	Мощность трансформаторов	160 кВА
13	Схема соединения обмоток трансформаторов	Y/zn-11
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)		
14	Тип вводного аппарата	Автоматический выключатель
15	Тип аппаратов отходящих линий	Автоматический выключатель
16	Тип секционного аппарата	Автоматический выключатель
17	Наличие моторного привода вводных и секционных аппаратов	Нет
18	Наличие устройств нулевой защиты 0,4 кВ	Нет
19	Наличие шкафа собственных нужд	Да
20	Наличие учета электроэнергии на вводах	Да
21	Наличие системы телемеханики	Нет
22	Технические условия на телемеханизацию	
23	Сигнализация о несанкционированном доступе в помещение ТП	Да
24	Дополнительные требования	1. Оснастить ТП системой передачи сигнала на пульт диспетчера РЭС о несанкционированном проникновении посторонних лиц в ТП

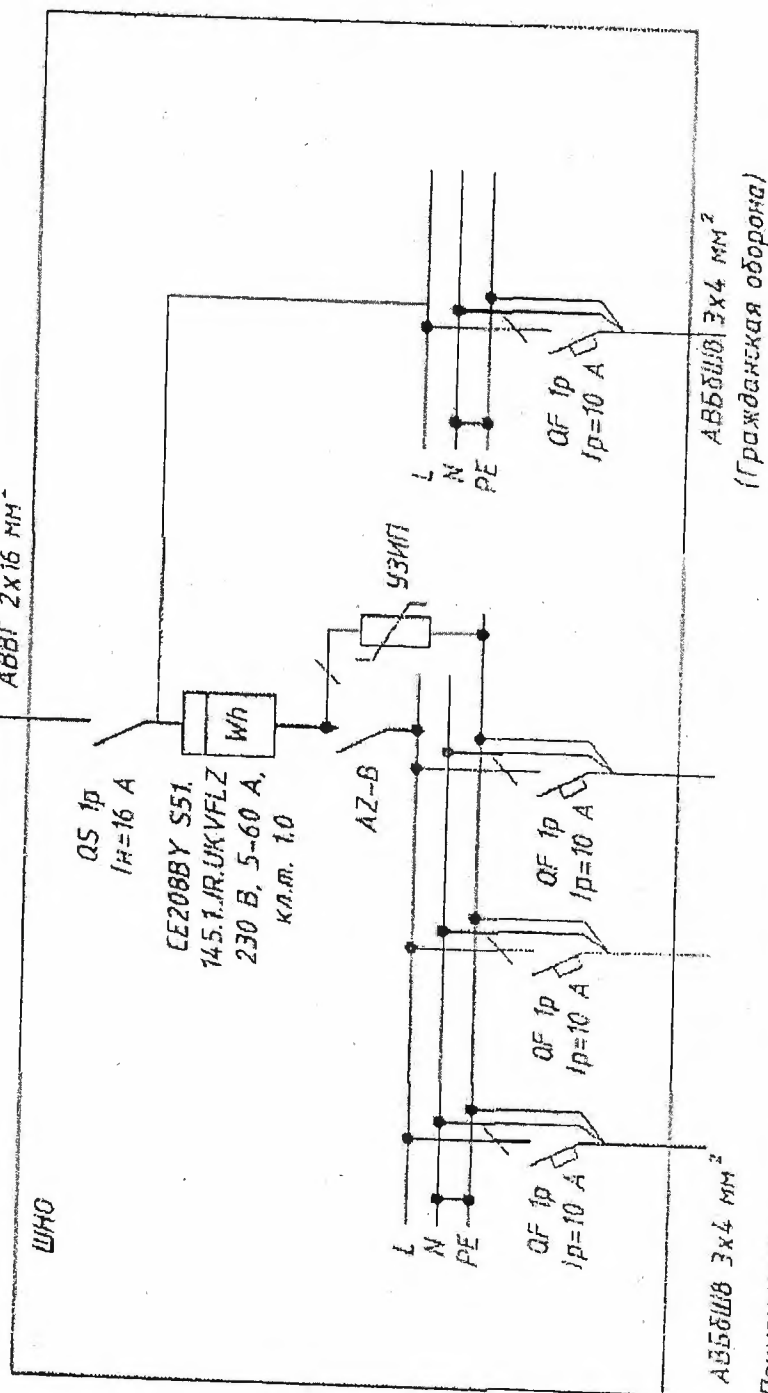


1	Сборные шины - номинальный ток, А:	630 А
2	- сечение, мм	5x50
3	Номинальное напряжение, кВ:	10 кВ
5	Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА	25
6	Ток термической стойкости главных цепей в течение 1 с, кА	16

7	Порядковый номер камеры в РУ:	1	Т-1	С-1	С-2	Т-2	2
8	Назначение камеры:	Линейная	Трансформаторная	Секционная	Трансформаторная	Линейная	
9	Тип камеры	КСО-366-01-630 УЗ	КСО-366-02-630 УЗ	КСО-366-18-630 УЗ	КСО-366-02-630 УЗ	КСО-366-01-630 УЗ	
10	Номинальный ток камеры, А:	630 А	630 А	630 А	630 А	630 А	
11	Тип коммутационного аппарата:	выключатель нагрузки	выключатель нагрузки	выключатель нагрузки	выключатель нагрузки	выключатель нагрузки	
12	Номинальный ток плавкой вставки предохранителя, А:	-	20 А	-	-	20 А	
13	Трансформатор тока	Тип:	-	-	-	-	
		Количество, шт:	-	-	-	-	
		Коэффициент трансформации, (А/А) - класс точности:	-	-	-	-	
14	Трансформатор напряжения:	Тип:	-	-	-	-	
15	Трансформатор собственных нужд:	Тип:	-	-	-	-	
16	Тип трансформатора тока нулевой последовательности:	Тип:	-	-	-	-	
17	Тип ограничителей перенапряжений:	Тип:	-	-	-	-	
18	Микропроцессорное реле защиты или УЗКЛ	Тип:	-	-	-	-	
19	Учет электроэнергии:	Функции защиты в кодах ANSI:	-	-	-	-	
20	Количество, марка и сечение подключаемых кабелей:	АВВГуг 3(1х95 мм2)	-	-	-	-	
21	Трансформатор ОСП	Тип:	-	-	-	-	
22	Ограничитель перенапряжения	Тип:	-	-	-	-	

Марка и сечение сборных шин, мм
Разъединитель
Автоматический выключатель: ток/расц
Трансформатор тока
Назначение панели
Тип панели
Наименование линии
Количество и сечение кабелей, мм ²
Диаметр шкала, А
Вольтметр шкала, В
Назначение линии

[illegible]



75424449:

1. AZ-B - фолореле с выносным датчиком.
2. Шкаф ШНО предусматривать на бесного исполнения (установлибается на наружной стене КТПБ), климатическое исполнение У1.

3. Оборудование, указанное в спецификации, может быть заменено на другое с аналогичными техническими характеристиками.

Зам.начальника СРС

И.Г. Папроцкий

Начальник СРС

М.В. Харлан

Согласовано:

Начальник сектора
СЭС
А.В.Пырь

Технические требования

Трансформатор ТМГ33-160/10/0,4 УХЛ1 по объекту «24-х квартирный жилой дом №2 по ул. А.Глушко в а.г. Лясковичи Петриковского района (пусковой комплекс: электрические сети 0,4 кВ, электрические сети 10 кВ)»

1. Общие требования

- 1.1. Общие технические требования для силовых распределительных трансформаторов – по ГОСТ 11677-85, ГОСТ IEC 60076-1-2024.
- 1.2. Трансформаторы силовые масляные должны выдерживать нагрузки – по ГОСТ 14209-85. Способность трансформаторов выдерживать перегрузки подтверждается испытаниями на нагрев по ГОСТ 3484.2-98 либо IEC 60076-2. Трансформаторы должны выдерживать внешние короткие замыкания в эксплуатации на любом ответвлении обмотки. Наибольшая продолжительность короткого замыкания – 4 с. Трансформаторы должны быть испытаны на стойкость к короткому замыканию в соответствии с ГОСТ 20243-74 либо IEC 60076-5. Протоколы испытаний должны быть выполнены аккредитованной на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 лабораторией. Требования безопасности, в том числе пожарной безопасности – по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.2-75 и ГОСТ 12.1.004-91.
- 1.3. Трансформаторы должны быть способны непрерывно выдерживать полную номинальную мощность на любом выводе без повышения температуры, превышающего:
- а) 65°C – для обмоток трансформатора с жидким диэлектриком (класс нагревостойкости изоляции А);
 - б) 60°C – для масла или другого жидкого диэлектрика в верхних слоях.
- 1.4. Транспортирование и хранение – по ГОСТ 11677-85.
- 1.5. Указания по эксплуатации – по ГОСТ 11677-85.
- 1.6. Гарантии изготовителя – гарантия на поставляемые трансформаторы должна распространяться не менее чем на 5 лет. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода трансформатора в эксплуатацию, но не более 7 лет со дня поставки трансформатора.

2. Номинальные параметры и общие характеристики

- 2.1. Тип исполнения трансформатора (однофазный или трехфазный) – трехфазный.
- 2.2. Номинальная частота питающей сети – 50 Гц.
- 2.3. Вид изолирующей и охлаждающей среды – минеральное масло или синтетическая электроизоляционная жидкость.
- 2.4. Климатическое исполнение (У, УХЛ) и категория размещения (внутренняя или наружная установка) по ГОСТ 15150-69 – УХЛ1.
- 2.5. Вид системы охлаждения – естественная циркуляция воздуха и масла (М).
- 2.6. Номинальная мощность по ГОСТ 9680-77, (кВА) – 160.
- 2.7. Номинальное напряжение стороны высокого напряжения по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009), (кВ) – 10.
- 2.8. Номинальное напряжение стороны низкого напряжения по ГОСТ 29322-2014 (IEC 60038:2009), (кВ) – 0,4.

2.9. Способ, диапазон и ступени регулирования напряжения – регулирование напряжения трансформаторов должно осуществляться переключением без возбуждения (ПВВ) путем изменения коэффициента трансформации со стороны высокого напряжения относительно номинального на $\pm 5\%$ ступенями по $2,5\%$ – ПВВ $\pm 2 \times 2,5\%$.

2.10. Требования к уровню изоляции для каждой обмотки – по ГОСТ 1516.3-96.

2.11. Предельные отклонения измеряемых параметров трансформаторов от нормированных в стандартах или технических условиях на конкретные группы или типы трансформаторов не должны превышать значений, указанных в табл. 2 ГОСТ 11677-85.

2.12. Уровень потерь холостого хода и короткого замыкания трансформаторов не должны превышать значений, указанных в требованиях заказчика (Табл.1).

2.13. Схема и группа соединения обмоток – Y/Zn-11.

Применение трансформаторов со схемами соединения обмоток Д/Ун-11, У/Зн-11 является предпочтительным. При мощности трансформаторов ≤ 160 кВ·А рекомендуется использовать трансформаторы со схемой У/Зн-11, при мощности > 160 кВ·А – Д/Ун-11.

2.14. Степень защиты токоведущих вводов – IP00.

2.15. Эксплуатационная документация – по ГОСТ 2.601-2013 в составе паспорта, технического описания и инструкции по эксплуатации (на русском языке).

2.16. Конструктивные особенности (в т.ч. наружное покрытие трансформаторов лакокрасочное и оцинкованное) и ограничения габаритных размеров (при размещении на подстанции, которые могут влиять на размеры изоляционных промежутков и на расположение вводов на крышке бака трансформатора): – отсутствуют.

2.17. Комплектация трансформатора: жидкостный термометр.

Заказчик оставляет за собой право на осуществление контроля и проведение испытаний (самостоятельно или в специализированной лаборатории) поставленных трансформаторов в соответствии с ГОСТ 11677-85, ГОСТ 3484.1-88, ГОСТ IEC 60076-1-2024 и инструкций производителей.

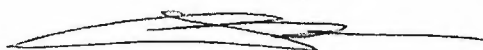
Номинальные параметры и общие характеристики Таблица1

№ п/п	Наименование	Значение	Примечание
1	Тип	ТМГЗЗ-160/10/0,4 УХЛ1	
2	Номинальная частота	50Гц	
3	Номинальная мощность	160 кВА	
4	Номинальное напряжение стороны ВН (в режиме холостого хода)	10 кВ	
5	Номинальное напряжение стороны НН (в режиме холостого хода)	0,4 кВ	
6	Схема и группа соединения обмоток (первый символ относится к стороне высшего напряжения (ВН))	Y/Zn-11	

7	Потери х.х.	295 Вт	
8	Потери к.з.	2135 Вт	
9	Напряжение короткого замыкания, % номинального	4,5	
10	Способ, диапазон и ступени регулирования напряжение на стороне ВН, %	+/- 5	
11	Климатическое исполнение	От – 60 до + 40 С (УХЛ)	
12	Размеры (ДхШхВ), мм	1100x770x1415	
13	Масса полная	755 кг	
14	Масса масла	165 кг	

Допускаются аналоги продукции с характеристиками не хуже вышеуказанных.

Зам. начальника СРС



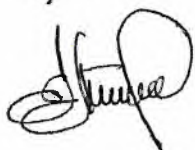
И.Г. Папроцкий

Начальник СРС



М.В. Харлан

Согласовано:



Начальник сектора
СЭС
А.В.Пырь