

А.В. Шишову  
Начальнику ЦСиП СП  
ООО «ЕвразЭнергоТранс»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

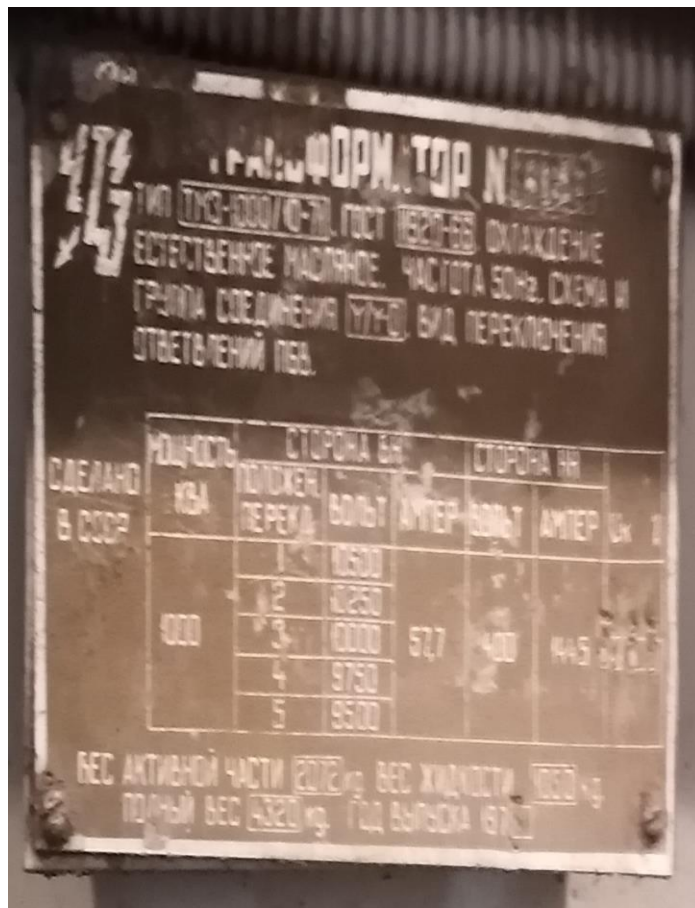
06.02.2024      № Q501 / 67

**О повышении надёжности электроснабжения  
помещения ремонта ТМХ СП, АБК ЦСиП СП  
и мастерских ЦСиП СП.**

В виду физического износа и технологического старения оборудования КТП-107А требуется его замена и реконструкция для более надёжного электроснабжения АБК ЦСиП СП, помещения ремонта ТМХ СП и мастерских ЦСиП СП.

### **Существующая схема электроснабжения КТП-107А:**

Электроснабжение КТП-107А осуществляется по одному высоковольтному кабелю ААШВ 3х185–10кВ L-100м, ОП-10 РУ-10 кВ яч.31В – ТМЗ-1000 10/0,4кВ Вв№1 КТП-107А. АВР отсутствует, т.к. не был предусмотрен проектным решением. Высоковольтный кабель был проложен в 1985 году, и в настоящее время уже выработал свой ресурс. В 2008 году проводилась замена концевой муфты в КТП-107А по причине выхода её из строя вследствие КЗ.





Резервный ввод 0,4кВ с ТП-102Б ф.5 (яч.5) выполнен одним кабелем АВВГ 3х150+1х70 L-250м, через высоковольтный разъединитель РВ-10/630-УЗ. Включение разъединителя под нагрузкой невозможно. По этой причине, перед включением разъединителя, необходимо полное гашение всех потребителей КТП-107А, отключением и разборкой схемы вводного автомата яч.1 КТП-107А, что создаёт неудобства в первую очередь у РСиС, чьи рабочие места расположены в АБК ЦСиП СП.



Параллельная работа секции шин 0,4кВ КТП-107А по рабочему и резервному вводу невозможна из-за различия групп соединения обмоток трансформаторов на вводе №1 КТП-107А ТМЗ-1000 10/0,4кВ и резервном вводе с ТП-102Б.

Предлагаю следующие 3 этапа мероприятий по повышению надёжности электроснабжения помещения ремонта ТМХ СП, Мастерских ЦСиП СП и АБК ЦСиП СП.

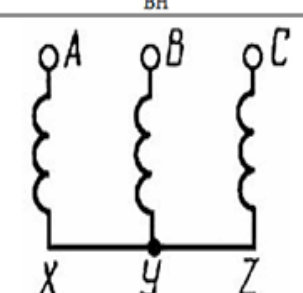
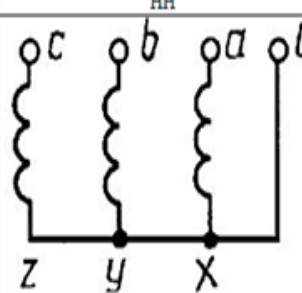
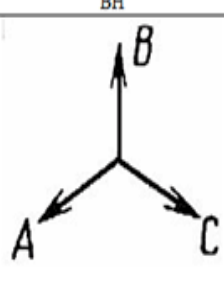
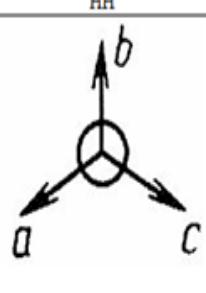
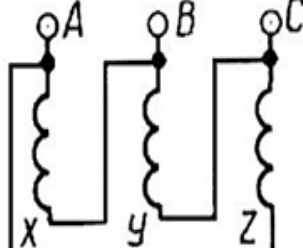
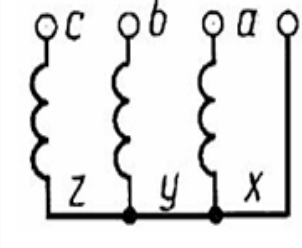
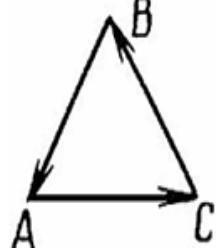
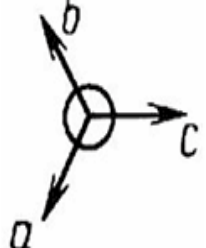
### Этап №1:

1. Произвести замену силового трансформатора КТП-107А ТМЗ-1000/10 с группой соединения обмоток **Y/Y-0** на силовой сухой трансформатор 1000 кВА 10/0,4 кВ с группой соединения обмоток **Д / Ун-11**.

Согласно ГОСТ 11677 (п.3.9.6) и ГОСТ Р 52719 (п. 6.2.5), вводы и отводы нейтрали обмотки НН должны быть выбраны на продолжительную нагрузку током, равным:

- для трансформаторов со схемой соединения обмоток **У/Ун - 25%**,
- для трансформаторов со схемами соединения обмоток **Д/Ун - 75%** номинального тока обмотки НН.

Схемы и группы соединения обмоток трехфазных двухобмоточных трансформаторов

Схема соединения обмоток		Диаграмма векторов напряжения холостого хода		Условное обозначение
ВН	НН	ВН	НН	
				<b>У/Ун-0</b>
				<b>Д/Ун-11</b>

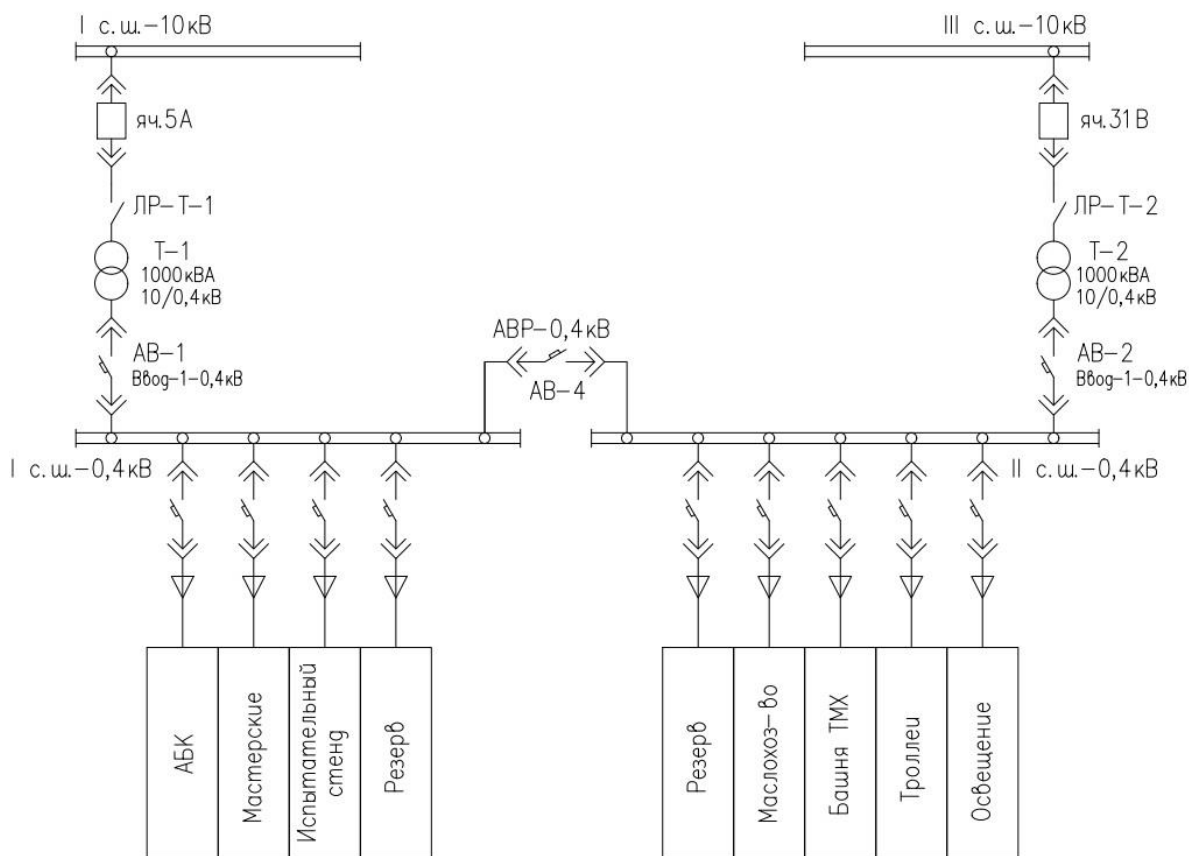
2. п/ст ОП-10 I с.ш.-10кВ яч.5А. Заменить масляный выключатель на вакуумный. Заменить отсеки РЗА с электромеханическими реле на отсеки с микропроцессорными блоками НПП «ЭКРА». Произвести монтаж и наладку трансформаторов тока - 2 шт. и заземляющих ножей - 1 комплект. Выполнить прокладку силового кабеля ААШВ 3х185 от п/ст ОП-10 яч.5А до сухого трансформатора КТП-107А по существующим конструкциям и сооружениям.
3. Демонтировать старый силовой кабель ААШВ 3х185-10кВ от ОП-10 яч.31В до трансформатора ТМЗ-1000 10/0,4кВ Вв№1 КТП-107А. Выполнить прокладку нового силового кабеля ААШВ 3х185 – 10кВ ввода №1.
4. п/ст ОП-10 III с.ш.-10кВ яч.31В. Заменить масляный выключатель на вакуумный. Заменить отсеки РЗА с электромеханическими реле на отсеки с микропроцессорными блоками НПП «ЭКРА». Произвести монтаж и наладку трансформаторов тока - 2 шт. и заземляющих ножей - 1 комплект.
5. Произвести установку второго силового сухого трансформатора 1000 кВА 10/0,4кВ, с группой соединения обмоток **Д / Ун-11**.

## Этап №2:

1. Смонтировать комплектную трансформаторную подстанцию с двумя вводами, АВР и отходящими линиями 9 шт.
2. На входе кабельной линии 10 кВ до трансформаторов смонтировать вводные разъединители с ручным приводом (2 шт) на стене помещения КТП-107А.
3. Выполнить замену всех отходящих силовых кабелей 0,4 кВ от КТП до существующих распределительных пунктов.
4. Произвести подключение комплектной трансформаторной подстанции:  
Вв№1 КТП-107А с ОП-10 яч.5А – Трансформатор сухой Т-1 1000 кВА 10/0,4кВ;  
Вв№2 КТП-107А с ОП-10 яч.31В – Трансформатор сухой Т-2 1000 кВА 10/0,4кВ;

## Предлагаемая оперативная схема электроснабжения КТП-107А:

ОП-10



Начальник УРВО СП



А.В. Строкин

Исполнитель:  
Строкин А.В.  
тел. 59-43-68  
E-mail: Artem.Strokin@evraz.com