

# БЛОЧНАЯ КОМПЛЕКТНАЯ ДВУХЭТАЖНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ В БЕТОННЫХ МОДУЛЯХ



## ДВУХЭТАЖНАЯ БКТПБ 6(10)/0,4 кВ

- Двухэтажные бетонные подстанции БКТПБ 6(10)/0,4 кВ выпускаются ОАО «ПО Элтехника» с 2010 года.
- Специалисты конструкторско-технологического отдела ОАО «ПО Элтехника» совместно с техническими службами ОАО «Санкт-Петербургские электрические сети» разработали проект двухэтажной бетонной подстанции БКТПБ 6(10)/0,4 кВ с четырьмя трансформаторами мощностью до 1250 кВА каждый.
- Новое решение позволяет почти в два раза увеличить мощность подстанции на единицу площади по сравнению с одноэтажной. Уменьшается стоимость присоединения. Снижаются потери трансформаторной мощности при выходе из строя одного из трансформаторов. Подстанция имеет полную заводскую готовность, что позволяет быстро и с минимальными затратами вводить ее в эксплуатацию. Срок службы – не менее 25 лет.

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Первый этаж подстанции состоит из двух бетонных модулей, в которых располагаются четыре силовых трансформатора мощностью до 1250 кВА с масляной или сухой изоляцией, а также шкафы низковольтного комплектного устройства НКУ ЩО-2000 «Нева».
- НКУ ЩО-2000 «Нева» может быть выполнено с АВР с различными алгоритмами работы. Общее число отходящих линий может достигать 40. Предусмотрена установка устройства защитного отключения для подключения испытательной лаборатории.
- Модули первого этажа устанавливаются на кабельные сооружения, которые размещаются на подготовленном основании или фундаментной плите. Затем устанавливаются модули второго этажа и подключаются питающие кабели.
- На втором этаже подстанции монтируется распределительное устройство высокого напряжения (РУВН).
- Кабельный отсек РУВН рассчитан на подключение линейных кабелей с сечением жилы от 95 до 300 мм<sup>2</sup> (до двух кабелей на фазу). Ячейки ввода и присоединения силового трансформатора комплектуются силовым вакуумным выключателем.
- Для определения однофазных замыканий на землю на втором этаже БКТПБ устанавливается щит контроля однофазных замыканий на землю.
- Освещение в БКТПБ, в том числе в кабельном сооружении, выполнено напряжением 24 В для безопасности обслуживающего персонала.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДВУХЭТАЖНОЙ БКТПБ

Необходимо выделить ряд преимуществ двухэтажной БКТПБ по сравнению с традиционной трансформаторной подстанцией (ТП), выполненной из кирпича или бетонных плит.

**Компактность** достигается благодаря тому, что отчуждаемая площадь под строительство составляет около 28 м<sup>2</sup>, что практически в 2 раза меньше, чем для традиционной двухэтажной ТП.

**Оперативность ввода в эксплуатацию** обеспечивается тем, что доставка, установка и подключение двухэтажной БКТПБ при грамотной организации труда занимает не более 4 рабочих дней.

**Высокая надежность** – результат применения в качестве РУВН ячеек с коммутационными аппаратами с элегазовой изоляцией, не требующих обслуживания. Кроме того, РУВН имеет два независимых друг от друга высоковольтных ввода с возможностью перевода всех трансформаторов на один ввод при авариях и профилактических работах.

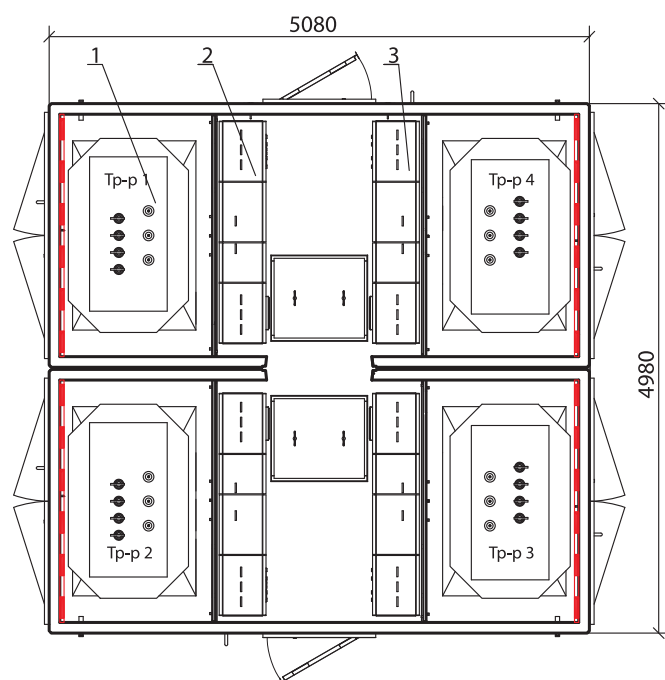
**Безопасность** гарантируется комплектацией РУВН ячейками КСО «Онега», в конструкции которых предусмотрены:

- трехпозиционные элегазовые коммутационные выключатели нагрузки и разъединители, не позволяющие одновременно выполнять операции «включено» и «заземлено»;
- многоуровневая система механических и электрических блокировок;
- механическая индикация положения коммутационных аппаратов;
- изолированные шины;
- выделение модуля кабельных присоединений в полностью изолированный отсек, разделенный металлической перегородкой, что повышает локализационную способность оборудования.

**Упрощенная схема согласования** является следствием того, что БКТПБ не относится к объектам капитального строительства.

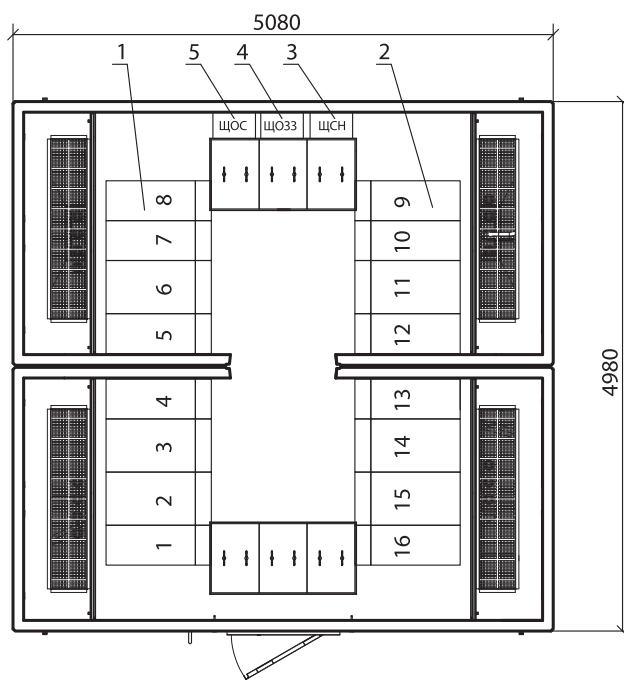
## КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

### КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ 1-ГО ЭТАЖА



1	Трансформатор силовой масляный герметичный ТМГ(ТС) 6(10)/0,4 кВ. Мощность до 1250 кВА	4 шт.
2	РУ-0,4 кВ НКУ ЩО-2000 «Нева» (Секция 1)	2 шт.
3	РУ-0,4 кВ НКУ ЩО-2000 «Нева» (Секция 2)	2 шт.

### КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ 2-ГО ЭТАЖА



1	РУ-6(10) кВ (Секция 1)	1 шт.
2	РУ-6(10) кВ (Секция 2)	1 шт.
3	Щит собственных нужд (ЩСН)	1 шт.
4	Щит контроля однофазных замыканий на землю (ЩОЗЗ)	1 шт.
5	Щит охранной сигнализации (ЩОС)	1 шт.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Мощность силового трансформатора, кВА	до 4×1250
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6; 10
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Номинальный ток сборных шин ВН, А	630
Номинальный ток сборных шин НН, А	до 2500
Ток термической стойкости сборных шин на стороне ВН, 1 с, кА	20
Ток электродинамической стойкости сборных шин на стороне ВН, кА	51
Ток термической стойкости на стороне НН, 1 с, кА	20; 50; 100
Номинальное напряжение, В: – вторичных цепей постоянного/переменного тока – цепей освещения переменного тока	110/220 24
Изоляция по ГОСТ 1516.1: – с маслонаполненным трансформатором – с сухим трансформатором	нормальная облегченная
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	У1, УХЛ1
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP23
Срок службы, лет, не менее	25
Габариты, мм: – высота оболочки – высота двойного пола/кабельного этажа (в зависимости от желания заказчика) – ширина/длина	5380 1020/1720/1900 5140/5240
Масса, кг: – каждой оболочки с оборудованием РУВН и РУНН без трансформатора – двойного пола/кабельного этажа – маслосборника	18000 7500/8500/9500 700
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	28

## ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### **ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА КОММУТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ:**

- трехпозиционные выключатели нагрузки и разъединители с элегазовой изоляцией серии SL на номинальное напряжение 10, 20 кВ;
- вакуумные выключатели VF12 на номинальное напряжение 10 кВ.

### **ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ КСО/КРУ:**

- опорные и проходные изоляторы;
- контактная система КРУ;
- модуль выкатного элемента.

### **РАЗРАБОТКА, ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ:**

- распределительные устройства 6, 10, 20 кВ:
  - КРУ «Волга»;
  - КСО «Онега»;
- комплектные трансформаторные и распределительные подстанции 6(10)/0,4 кВ в бетонной оболочке «Балтика»;
- микропроцессорные блоки релейной защиты и автоматики IPR-A, SMPR.

### **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ:**

- для нижнего уровня – система телемеханики «Элтехника-КП»;
- для верхнего уровня – система диспетчеризации «Элтехника-ПУ».

## ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОТЫ С ОАО «ПО ЭЛТЕХНИКА»

- Наличие гибкого производства, учитывающего технические требования и пожелания заказчика, при высоком уровне контроля качества.
- Ориентация на долгосрочное партнерство.
- Более выгодные цены на продукцию по сравнению с зарубежными аналогами при сопоставимых качестве и надежности.
- Инновационный подход к разработке оборудования, нацеленный на снижение потерь электроэнергии и уменьшение размеров оборудования благодаря применению новых технологий, коммутационных аппаратов и конструкций.
- Географическая близость производства, сервисной службы и службы поддержки клиентов к объектам заказчика.
- Консультации и обучение персонала заказчика по эксплуатации оборудования.
- Соответствие оборудования российским стандартам.

Электротехническое оборудование ОАО «ПО Элтехника» имеет все необходимые сертификаты соответствия.

## ОАО «ПО ЭЛТЕХНИКА»

192288, Санкт-Петербург, Грузовой проезд, 19  
Тел. (812) 329-97-97  
Факс: (812) 772-58-86  
info@elteh.ru  
www.elteh.ru