



# КЭМЗ

### **3. БЛОЧНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ (РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ) ПОДСТАНЦИИ В БЕТОННОЙ ОБОЛОЧКЕ МОЩНОСТЬЮ 100 - 2500 кВА НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 20 кВ**

#### **■ НАЗНАЧЕНИЕ**

Блочные комплектные трансформаторные подстанции в бетонной оболочке (БКТПБ), блочные распределительные трансформаторные подстанции в бетонной оболочке (БРТПБ), блочные распределительные подстанции в бетонной оболочке (БРПБ) мощностью 100...2500 кВА, служат для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением до 20 кВ и предназначены для использования в системах электроснабжения жилищно-коммунальных, промышленных объектов, а также зон индивидуальной застройки и коттеджных поселков.

#### **■ 3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БКТПБ, БРТПБ, БРПБ**

<b>№</b>	<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение</b>
1	Мощность силового трансформатора, кВА: - масляного герметичного	100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1250
	- сухого с литой изоляцией	100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1250; 1600; 2500
2	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6; 10; 20
3	Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН, кВ	7,2; 12; 24
4	Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
5	Ток электродинамической стойкости на стороне ВН, кА	51
6	Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	50
7	Ток термической стойкости в течение 1 с на стороне ВН, кА	20
8	Ток термической стойкости в течение 1 с на стороне НН, кА	25
9	Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1: с масляным трансформатором	нормальная
	с сухим трансформатором	облегченная
10	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
11	Тип атмосферы по ГОСТ 15150	I - II
12	Степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920	I - II
13	Степень огнестойкости по СНиП 21-01-97	II
14	Климатические районы согласно СНиП 2.01.07: по ветру и гололеду	I - III
	по снеговой нагрузке	IV
15	Масса одного надземного блока (без трансформатора), кг, не более	12000

### ■ 3.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ИСПОЛНЕНИЙ

№	Признаки классификации	КТП 100-2500 кВА
1	По назначению	- трансформаторная; - распределительная трансформаторная; - распределительная
2	По типу силового трансформатора	- с масляным герметичным трансформатором; - с сухим трансформатором;
3	По числу трансформаторов	- с одним трансформатором; - с двумя трансформаторами и более
4	По виду	- проходная; - тупиковая
5	По исполнению ввода	- кабельный; - воздушный
6	По исполнению вывода	- кабельный; - воздушный
7	По количеству блоков	- одноблочная; - двухблочная; - многоблочная;
8	По виду исполнения и категории размещения	- У1; - УХЛ1
9	По наличию коридора обслуживания	- без коридора обслуживания; - с коридором обслуживания

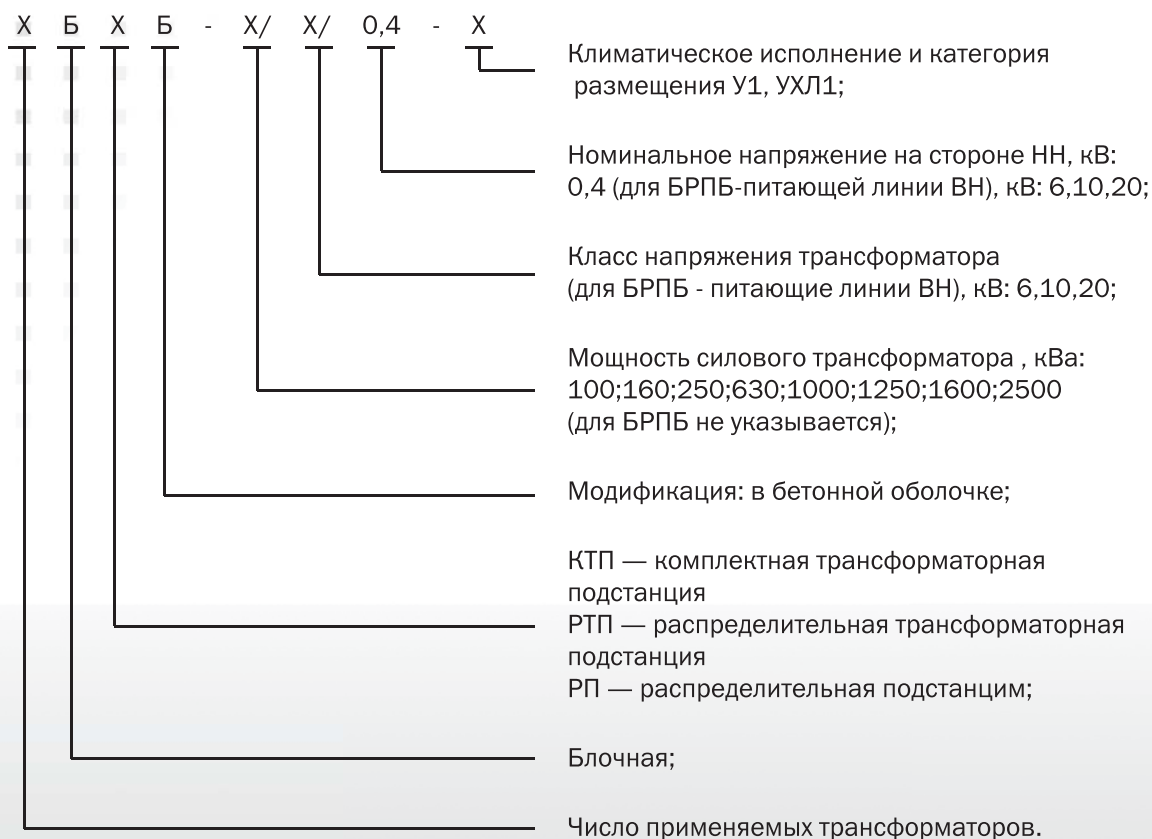
Степень защиты оболочки – IP34 по ГОСТ 14254. Конструкция БКТПБ, БРТПБ, БРПБ обеспечивает сейсмостойкость во всем диапазоне сейсмических воздействий землетрясений до 7 баллов по шкале MSK 64 включительно, на уровне от 0 до 10 м по ГОСТ 17516.1.

#### **БКТПБ, БРТПБ, БРПБ не предназначено для работы:**

- в среде, содержащей токопроводящую пыль, едкие пары и газы, разрушающие металл и изоляцию;
- в местах, подверженных сильной тряске, вибрации, ударам;
- на передвижных установках.



### 3.3 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



### 3.4 КОНСТРУКЦИЯ

БКТПБ, БРТПБ, БРПБ представляет собой один, два или более модулей с полностью смонтированными в пределах одного блока электрическими соединениями главных цепей. Состав БКТПБ, БРТПБ, БРПБ определяется конкретным заказом согласно опросным листам. Конструктивно блок-модуль состоит из монолитного железобетонного корпуса, крыши (надземная часть) и кабельного этажа, прямка (подземная часть). Если в БКТПБ, БРТПБ, БРПБ применяются силовые масляные трансформаторы, то в прямке устанавливаются маслоприемники, предназначенные для приема 100% объема масла трансформатора и обеспечения откачки масла передвижными средствами.

### ■ 3.5 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

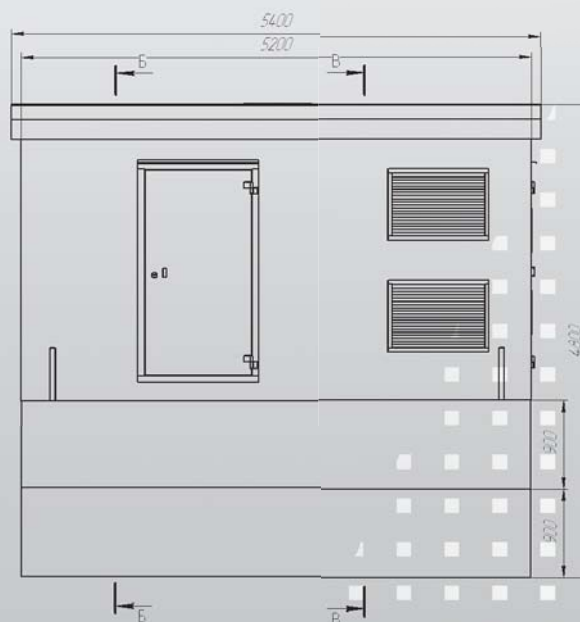
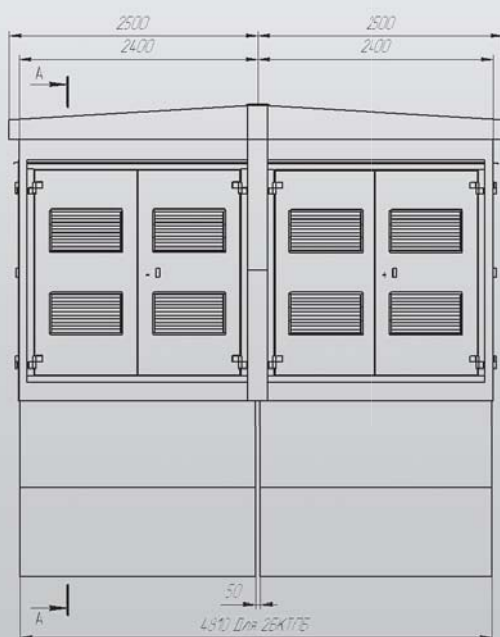
В состав БКТПБ, БРТПБ, БРПБ, в зависимости от конкретного заказа, могут входить:

- устройство высокого напряжения (УВН), скомплектованное из камер КСО-393М, КСО-298, RM-6;
- распределительное устройство низкого напряжения (РУНН), скомплектованное из панелей ЩО70;
- силовой(ые) трансформатор(ы);
- ящик собственных нужд;
- шинопроводы, предусмотренные конструкцией КТП;
- блочно-модульное здание с лестничными маршами и площадками для обслуживания трансформаторов;
- монтажные материалы;
- запасные части и принадлежности по ведомости ЗИП.

К БКТПБ, БРТПБ, БРПБ прилагается следующая документация:

- документация на трансформаторы по ГОСТ 11677-85 – 1 экз.;
- документация на комплектующую аппаратуру, подвергающуюся наладке и ремонту в процессе эксплуатации, - в соответствии с техническими условиями на конкретные типы аппаратуры;
- схемы электрические принципиальные и схемы электрических соединений, сборочный чертеж КТП – 2 экз.;
- эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601-68 – 1 экз.;
- ведомость ЗИП – 1 экз.

### ■ 3.6 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ БКТПБ





# КЭМЭ

Шкаф наружного освещения

Ящик собственных нужд

A-A

РУНН

Шинные или кабельные присоединения

Кабельные присоединения

Силовой трансформатор

Щиток учета

УВН

Кабельный этаж (по заказу)

Прямак

Окна для ввода/вывода (8шт)

Б-Б

В-В

Светильник

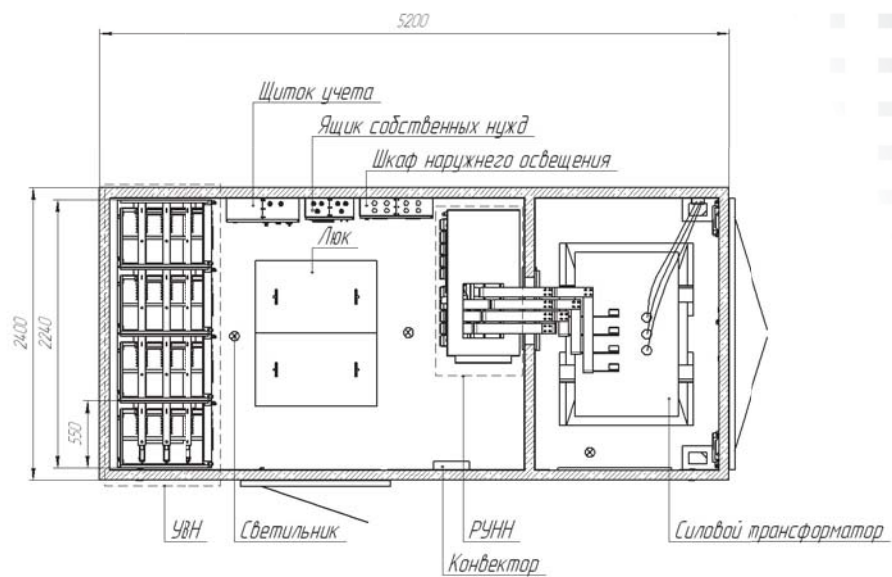
РУНН

УВН

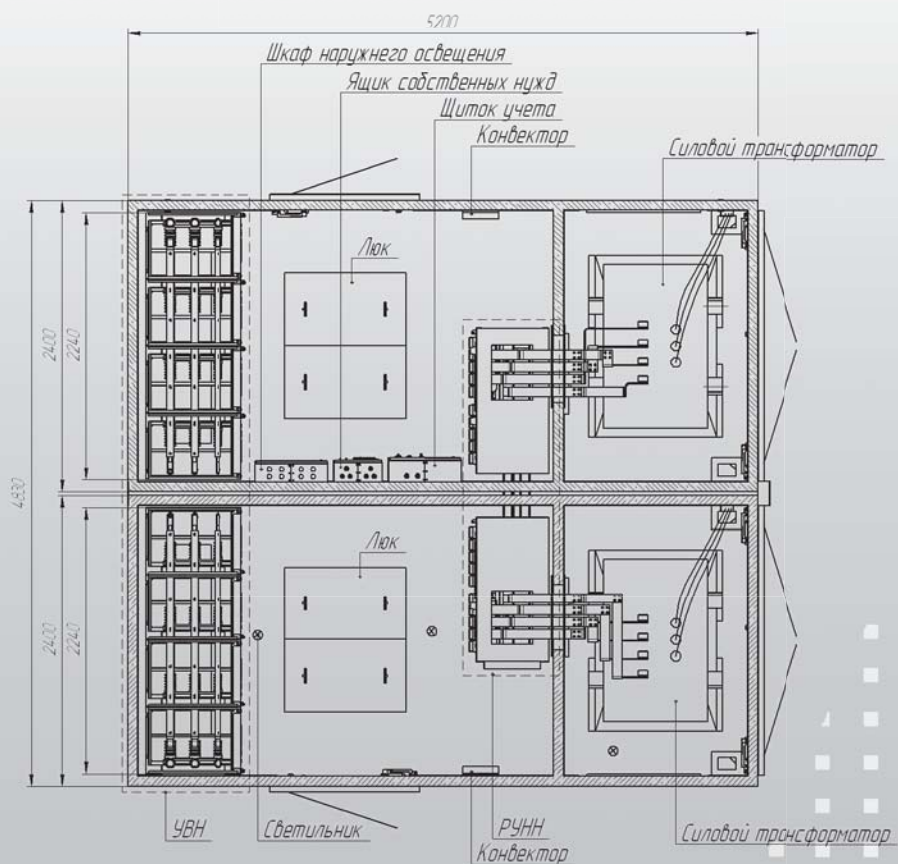
Окна для ввода/вывода кабеля (8шт)

245  
400

### 3.7 ВАРИАНТЫ КОМПОНОВКИ



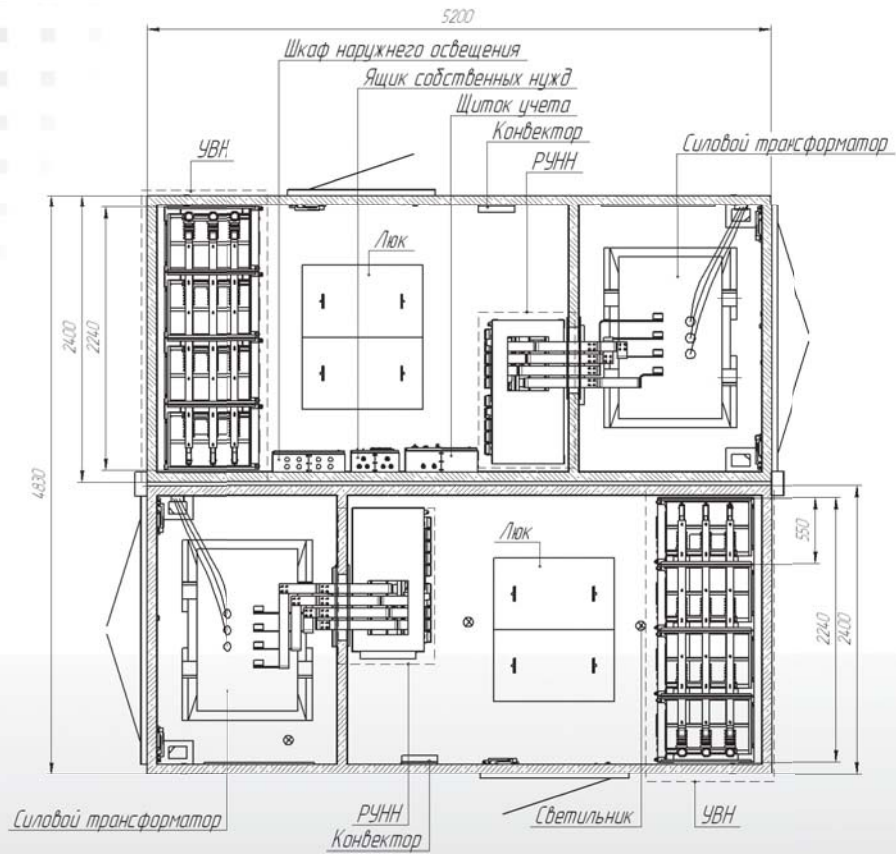
Однотрансформаторная БКТПБ



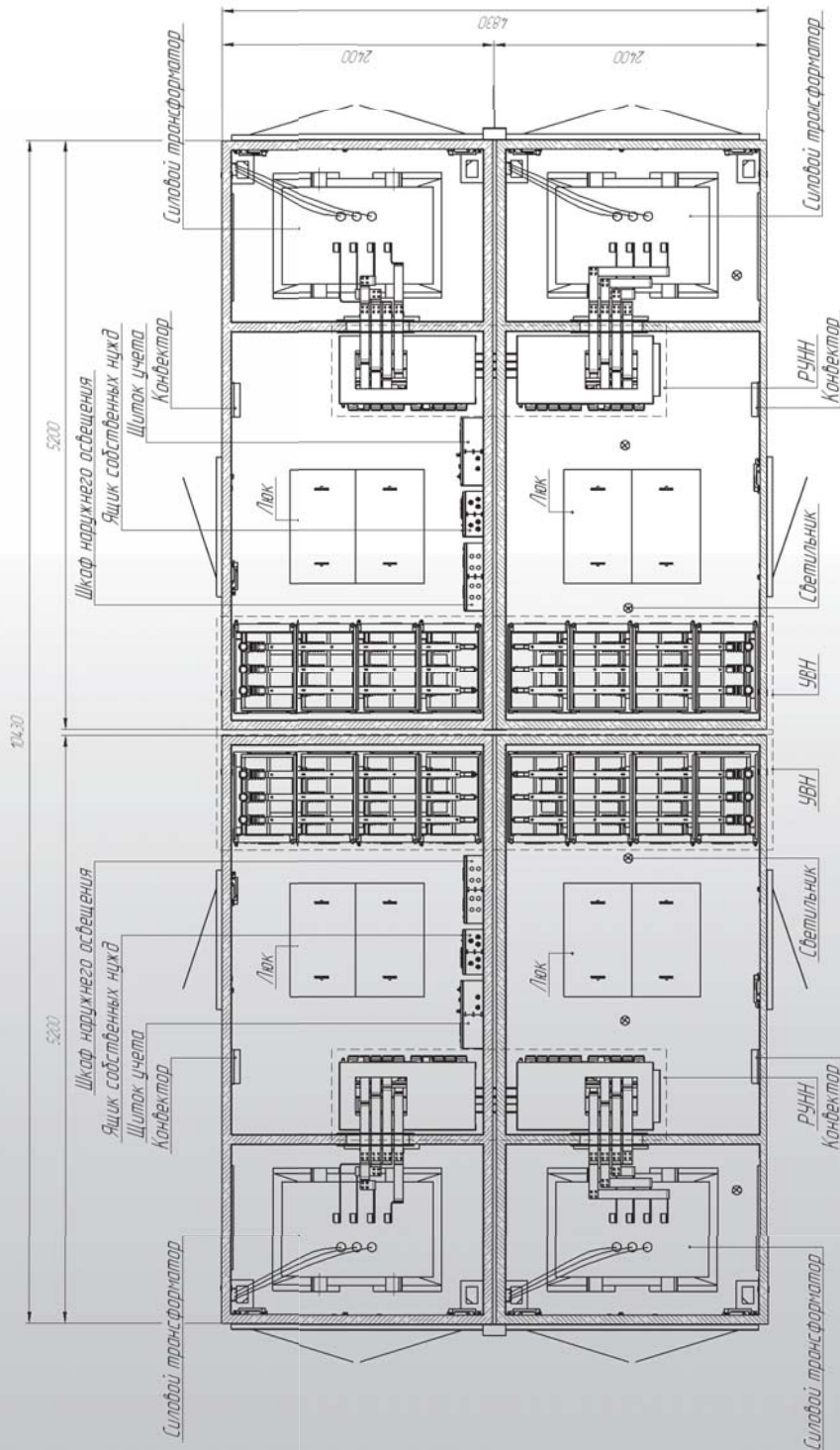
Двухтрансформаторная БКТПБ (Вариант 1)



КЭМЗ



Двухтрансформаторная БКТПБ (Вариант 2)



Четырехтрансформаторная БКТПБ





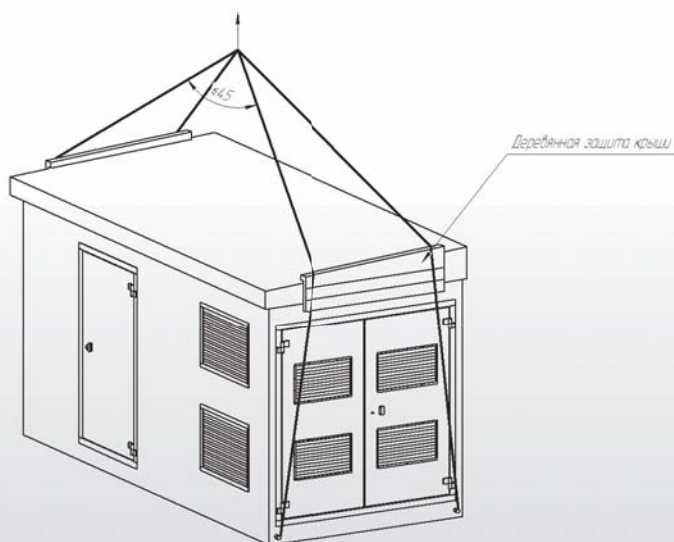
# КЭМЭ

### 3.8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

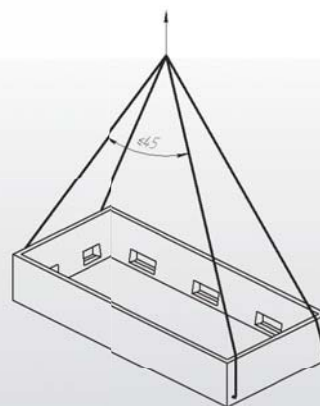
Транспортирование БКТПБ, БРТПБ, БРПБ осуществляется в виде отдельных грузовых мест: блоки здания с установленными в рабочее или транспортное положение шкафами УВН и РУНН, силовые трансформаторы, площадки для вывода трансформаторов в ремонт и т.д. Крепление груза в транспортных средствах и транспортирование изделия необходимо осуществлять в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами, а так же чертежами завода — изготовителя.

Блок-модули и блок-здания БКТПБ хранятся на открытых площадках без упаковки

Размещение на постоянное место хранения должно производиться не позднее 1 месяца со дня поступления изделия, при этом указанный срок входит в общее время транспортирования. Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения при перегрузках за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.



Вес железобетонного блока с оборудованием не более 12 т



Вес приемка  $\approx$  4 т

*Блоки и прямки поднимаются за цапфы  
поставляемые в комплекте*

### 3.9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Эксплуатация и монтаж БКТПБ производится в соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда (Правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-201, рд-153.34.0-03.150-00.

### 3.10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие БКТПБ, БРТПБ и БРПБ требованиям ГОСТ 14695-80 и ТУ 3412-007-97622056-2009 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации БКТПБ, БРТПБ, БРПБ – три года со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 3-х лет и 6-и месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

3.1.1 ТИПОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ФУНДАМЕНТА

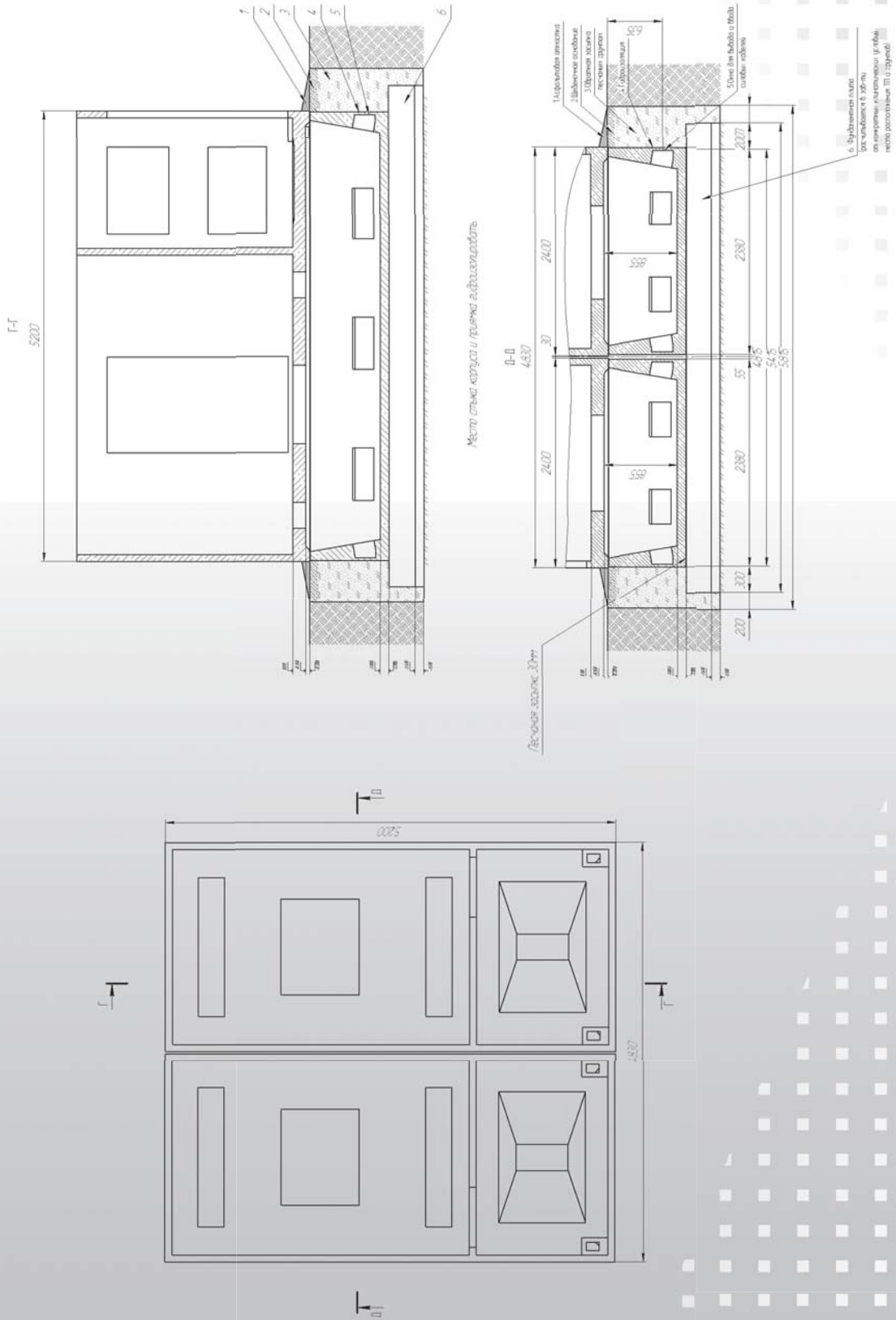




Таблица обозначений элементов принципиальной однолинейной схемы  
2БКТПБ - 400/6/0,4 - УХЛ1

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Номинальный ток, А</b>
РУ-0,4 кВ		
FU1-60	Плавкая вставка ПН2-250; 400	250; 400
QS1, 2	Выключатель-нагрузки RA 1250	1250
QS3	Выключатель-нагрузки RA 630	630
PA1-10, 12-21	Планочный выключатель-разъединитель ARS-02-400-6-B1	400
TA1-3	Трансформатор тока ТШЛ-0,66-II-1000/5А кл.т. 0,5	1000
РУ-6 кВ		
1QS1-7	Выключатель-нагрузки ВНА-10-630	630
1FU1-6	Плавкая вставка ПКТ102-6-50-31,5	50