

**Общество с ограниченной ответственностью**

**«ЭЛЕКТРОСВИТ»**



**Бетонный корпус трансформаторной подстанции**

**БКТП-1х630**

**ПАСПОРТ**

Ивано-Франковск

2020г.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Назначение.....	3
3. Комплект поставки.....	3
4. Конструктивное выполнение.....	3
5. Оснащение бетонного корпуса инженерными системами.....	5
6. Электротехническая часть.....	5
7. Эксплуатация и техническое обслуживание.....	6
8. Монтаж бетонного корпуса БКТП.....	6
9. Гарантии производителя.....	6
10. Прием.....	7
11. Приложения.....	7
12. Свидетельство о приеме.....	7
13. Приложения.....	8

## 1. Введение

1.1 Данный документ содержит основные данные о бетонных корпусах БКТП и соответствующие рекомендации.

1.2. Техническое задание необходимо рассматривать совместно с технической информацией на распределительные устройства 10 кВ и 0,4 кВ.

## 2. Назначение

2.1. Бетонные корпуса как внутреннего так и внешнего обслуживания изготавливаются для размещения в них комплектных распределительных устройств (КРУ), панелей релейной защиты и автоматики (РЗА), панелей телемеханики, трансформаторов и тому подобного. Укомплектованные бетонные корпуса предназначены для превращения и распределения напряжения.

КРУ набирается из отдельных ячеек с вмонтированными в них электротехническим оборудованием, средствами релейной защиты и автоматики, измерительными приборами, приборами управления, сигнализации и учета, которые соединены между собой в соответствии с электрической схемой согласно утвержденной проектной документации и условиям договора на поставку

2.2. Укомплектованные бетонные корпуса предназначены для эксплуатации в условиях нормируемых для выполнения УХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150 -69, ГОСТ 15543.1- 89.

2.3. Бетонные корпуса БКТП отвечают требованиям ДСТУ 3399

2.4. Условия, которые обеспечивают их нормальную работу:

- Среднее из ежегодных экстремальных максимальных температур окружающей среды не выше +40 ° С и не ниже средних из ежегодных абсолютных экстремальных минимальных температур - 40 ° С;
- Скорость ветра до 36 м/с.;
- Среда не взрывоопасная, не содержит взрывоопасную пыль, агрессивных газов и пары, которые разрушают металл и изоляцию;
- Высота над уровнем моря до 1000 м

2.5. Присоединение к внешней электрической сети: кабельное по стороне 6-10 кВ.

## 3. Комплект поставки

3.1. Бетонный корпус БКТП укомплектован комплексом инженерных систем для обеспечения надежной и бесперебойной работы силового электрооборудования согласно требований заказчика.

3.2. Техническим Задаaniem предусматриваются следующие объемы поставки и работ для производства бетонного корпуса БКТП :

- изготовление железобетонного корпуса согласно технического задания;
- монтаж в корпусе необходимого оборудования и материалов для инженерно технических систем (электроснабжения, освещения, обогрева, естественной вентиляции здания, и т.п.);
- установка конструкции на строительной площадке заказчика;
- предоставление необходимого комплекта документации

3.3. В объем поставки завода производителя включены следующее оборудование и материалы :

- осветительное оборудование и материалы: светильники рабочего и аварийного освещения
- электроустановочные изделия: выключатели, розетки, распределительные, клеммные и вводные коробки;

## 4. Конструктивное выполнение

4.1. Бетонный корпус по всему не оговоренному отвечает требованиям ГОСТ 14693.

4.2. Бетонное здание изготовлено из высококачественного бетона марки С28 / 35 с толщиной стен 12 см, что гарантирует прочность, обеспечивает достаточную теплостойкость и предотвращает образование росы внутри бетонного корпуса, создает необходимый температурный режим для работы оборудования, а это, в свою очередь, ведет к более безопасным условиям труда

обслуживающего персонала и увеличения срока работоспособности установленного оборудования. Здание состоит из наземной части и фундаментного блока, которые являются одним компактным монолитным сооружением. Все элементы здания выполнены из негорючих или тех, которые не поддерживают горения материалов.

4.3. Маслосборник монолитный железобетонный, снаружи отделан праймером «Акваизол» изнутри - лак «Strong» + краска АК12, что обеспечивает полную непроницаемость масла наружу. В зависимости от размеров БКТП, объем маслосборник не менее 600л (в большинстве случаев это 1000л и больше).

4.4. Внешняя отделка стен выполнена высококачественной штукатуркой, колористика которой отвечает требованиям Заказчика, согласовывается на этапе заказа и гармонично сочетается с окружающей архитектурой.

4.5. Дизайн внутренней облицовки должен отвечать требованиям по ГОСТ 12.2.049-80. Внутренние стены покрыты акриловой фасадной краской

4.6. Все бетонные корпуса подстанций и распределительных пунктов высокой степени готовности с инсталлированным внутренним освещением.

4.7. В бетонной конструкции предусмотрены элементы, которые позволяют закреплять его на автомобильном транспорте. Соответственно, к месту монтажа бетонные здания поставляются автомобильным транспортом.

4.8. В комплексе, в смонтированном виде, здание является полностью завершенным сооружением с фундаментным блоком, крышей, полом и стенами, оборудованными:

- системой организованного слива дождевых вод с крыши (*конструкция крыши с уклоном для стекания дождевой воды*);
- дверями (*с вентиляционными решетками из оцинкованного металла, покраска порошковая*). (*Двери здания открываются наружу (угол не менее 95°). Двери оборудованы упорами, которые фиксируют их в открытом положении*)
- освещением (*аварийное, рабочее*)
- возможностью подсоединения к подземным коммуникациям: связь, контрольные и силовые кабели (*для выхода кабелей под ячейками предусмотрены отверстия*);
- внутренней системой заземления с возможностью подсоединения к внешней системе заземления (*Для прохода проводников заземления через стены предусмотрены отверстия в стенах. Бетонный корпус надежно присоединен к внешнему контуру заземлению как минимум в двух точках*).

4.9. Классификация бетонного корпуса БКТП должна соответствовать данным

Признак классификации	Выполнение
Категория помещений корпуса для условий окружающей среды	Сухие
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP44
Наличие коридора	С коридором управления и обслуживания
Огнестойкость здания	REI90 согласно EN 13501-2
Отсеки НН и ВН разделены перегородкой, стойкость к горению	REI60 согласно EN 13501-2
<b>Габаритные размеры</b>	
Длина	3,7 м
Ширина	2,24 м
Максимальный вес	Корпус 17 000 кг

4.10. Материалы и комплектующие, которые будут использоваться для изготовления БКТП приняты техническим контролем завода-изготовителя и соответствуют действующим стандартам и нормам.

## **5. Оснащение бетонного корпуса инженерными системами**

5.1. При оснащении бетонного корпуса инженерными системами и оборудованием используются системы и оборудование производства ООО «Электросвит». В случае, если какое-то оборудование не производится компанией «Электросвит», используем оборудование и системы других производителей, надлежащего качества, которые имеют все необходимые разрешительные документы и сертифицированы на территории Украины.

## **6. Электротехническая часть**

6.1. Конструкция, вид исполнения, способ установки и класс изоляции электрооборудования и материалов определяются в соответствии с номинальным напряжением сети и условиями окружающей среды.

6.2. Питание электроприемников БКТП выполнено на напряжении 380/220В от сети с глухозаземленной нейтралью. Для питания собственных нужд зданий на напряжении 380/220В предусмотрено низковольтное комплектное устройство (НКУ) – щит собственных нужд (ЩСН)

6.3. Для защиты персонала и оборудования от воздействия токов короткого замыкания, разрядов молнии, статического электричества, а также для выравнивания потенциалов выполнены защитные мероприятия в соответствии с требованиями ПУЭ, ДБН В.2.5-27-2006, и других нормативных документов.

6.4. Во всех помещениях выполнено присоединение открытых проводящих частей светильников общего освещения и стационарных электроприемников к защитному проводнику. К защитным проводникам подсоединяются металлические каркасы перегородок, дверей и рам, используемые для прокладки кабелей.

6.5. Электропроводка внутри БКТП выполнена кабелем с медными жилами. Сечения проводников должны отвечать требованиям ПУЭ.

6.6. Для выполнения ответвлений от кабелей используются ответвительные (распаечные) коробки. Коробки изготовлены из прочного негорючего пластика и имеют стандартные аксессуары для ввода кабелей.

6.7. Ответвительные коробки располагаются в местах, удобных для последующего обслуживания. Коробки крепятся задней стенкой к стенам или кабельным лоткам и имеют на лицевой стороне четко различимые надписи с указанием информации, позволяющей идентифицировать ее назначение.

6.8. Система заземления состоит из заземлителя (внешнего контура защитного заземления), внутреннего контура защитного заземления и основной системы уравнивания потенциалов.

6.9. Внешний контур заземления не входит в объем поставки. БКТП присоединяется к внешнему контуру заземления не менее чем в двух местах.

6.10. К внутреннему контуру защитного заземления присоединяются все металлические нетоковедущие части оборудования.

6.11. Соединения проводников выполнено сваркой, либо использовано болтовое соединение. Для болтовых соединений предусмотрены меры против ослабления контакта.

6.12. Для рабочего освещения внутренних помещений БКТП применяется искусственное освещение. Используются светильники для промышленных предприятий со степенью защиты оболочки IP44.

6.13. Нормируемая освещенность в помещениях определяется согласно указаниям ДБН В.2.5-28-2006, а также требованиями Заказчика. Количество, мощность и расположение светильников рабочего освещения определяется при проектировании, исходя из величин требуемой освещенности.

6.14. Светильники рабочего освещения управляются местно при помощи выключателей

6.15. Электроустановочные изделия имеют степень защиты оболочки не менее IP44.

6.16. В БКТП предусмотрена система аварийного освещения

6.17. Питание розеток общего назначения осуществляется от щита ЩСН здания.

6.18. Система вентиляции обеспечивает поддержание заданных температурных режимов внутри здания.

6.19. Расчетные температуры наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции в соответствии с нормативно технической документацией Украины.

6.20. В БКТП предусмотрена природная вентиляция. Приток естественный – через жалюзийные решетки в дверях.

6.21. Для предотвращения проникновения внутрь здания птиц и мелких животных все отверстия в наружных дверях, воротах, стенах защищены сетками или решетками с ячейками размером не более 5x5 мм. Все вентиляционные отверстия и проемы защищены от попадания через них дождя и снега внутрь зданий.

## **7. Эксплуатация и техническое обслуживание.**

7.1. К эксплуатации и обслуживания БКТП допускается персонал, прошедший подготовку и имеет разрешение в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и имеющие квалификационную группу допуска по технике безопасности не ниже IV

7.2. Защита обслуживающего персонала от косвенного прикосновения к токоведущим частям обеспечивается в соответствии с п.7.4.3. ГОСТ Р51321.1-2000

7.3. Периодическое обслуживание производится в соответствии с инструкциями эксплуатирующих организаций, при этом необходимо проверить:

- состояние контактных соединений и крепления;
- состояние заземления;
- целостность корпуса

6.4. Полный обзор БКТП проводить не реже одного раза в год. При этом, кроме перечисленного в п. 6.3. нужно:

- убедиться в исправности всего функционального оборудования и комплектующих, входящих в состав БКТП;
- проверить состояние контактных соединений на отсутствие загрязнения и подгорания, неисправные детали заменить;
- заменить детали и комплектующие, срок использования которых исчерпан новыми;
- проверить состояние сооружения отсутствия амортизационных проявлений, ведущих к ухудшению условий для нормальной эксплуатации оборудования, в случае выявления таких - принять меры по их устранению

6.5. Бетонный корпус БКТП должен быть заземлен в соответствии с требованиями ПУЭ.

## **8. Монтаж бетонного корпуса БКТП:**

8.1. Перед установкой БКТП необходимо проверить соответствие технических данных.

8.2. Установить БКТП на месте эксплуатации и закрепить.

8.3. Провести затяжку всех электрических соединений, проверить целостность узлов, аппаратов, изоляции электрических цепей.

8.4. Произвести подключение внешних кабелей и проводов к зажимам соответствующих аппаратов, шинных мостов.

8.5. Провести заземление корпуса БКТП, используя при этом заземляющие устройства.

## **9. Гарантии производителя**

9.1. Гарантия на сооружения БКТП составляет 2 года при соблюдении заказчиком условий транспортирования, хранения и эксплуатации;

9.3. Производитель осуществляет гарантийное обслуживание изделий, вышедших из строя, на следующих условиях:

9.3.1. В течение гарантийного срока Производитель обязуется осуществлять гарантийный ремонт изделия в случае обнаружения заводского брака.

9.3.2. Гарантия осуществляется при предъявлении паспорта изделия, заверенного Производителем с указанием наименования и заводского номера.

9.3.3. Комплектность и внешний вид изделия проверяется Заказчиком при приеме изделия в

присутствия персонала производителя. Претензии по комплектности и внешнему виду после приема не принимаются.

9.3.4. Производитель оставляет за собой право прервать гарантию в следующих случаях:

- установку и подключение БКТП было осуществлено организациями, не имеющими лицензии на проведение данного вида работ;
- самостоятельный ремонт БКТП;
- нарушение правил эксплуатации и режимов, приводящих к потере трудоспособности БКТП;
- внешние повреждения, повлекшие за собой потерю трудоспособности.

9.3.5. При аннулировании гарантийных обязательств, ремонт может быть сделан в платном порядке, без возобновления или продления гарантии.

9.4. Средний срок службы корпусов БКТП – 30 лет (при условии своевременного проведения технического обслуживания и замены аппаратуры и приборов, отработавших свой ресурс)

9.5. Спорные вопросы, касающиеся неработоспособности изделия, решаются независимой экспертизой. Экспертиза оплачивается Производителем - в случае необходимости проведения гарантийного ремонта, или Заказчиком - в случае нарушения условий гарантии.

9.6. Производитель проводит замену оборудования или части оборудования, вышедшего из строя по адресу: г. Ивано-Франковск, ул. Гетьмана Мазепы, 164 В.

## 10. Прием

10.1. Все элементы конструкции, полностью собраны приняты службой ОТК изготовителя с заполнением паспортов.

## 11. Приложения

11.1. Неотъемлемой частью этого Паспорта есть :

Приложение № 1 «Габаритные размеры и план расположения оборудования» на 1 л.

Приложение № 2 «Образец размещения отверстий в фундаментном блоке» на 1 л.

Приложение № 3 «Образец внешнего оформления корпуса БКТП» на 1 л.

Приложение № 4 «Рекомендации по монтажу корпуса БКТП (схема)» на 1 л.

## 12. Свидетельство о приеме

Бетонный корпус трансформаторной подстанции

название продукта

БКТП-1х630

обозначение

заводской номер

Бетонный корпус трансформаторной подстанции изготовлен и принят в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

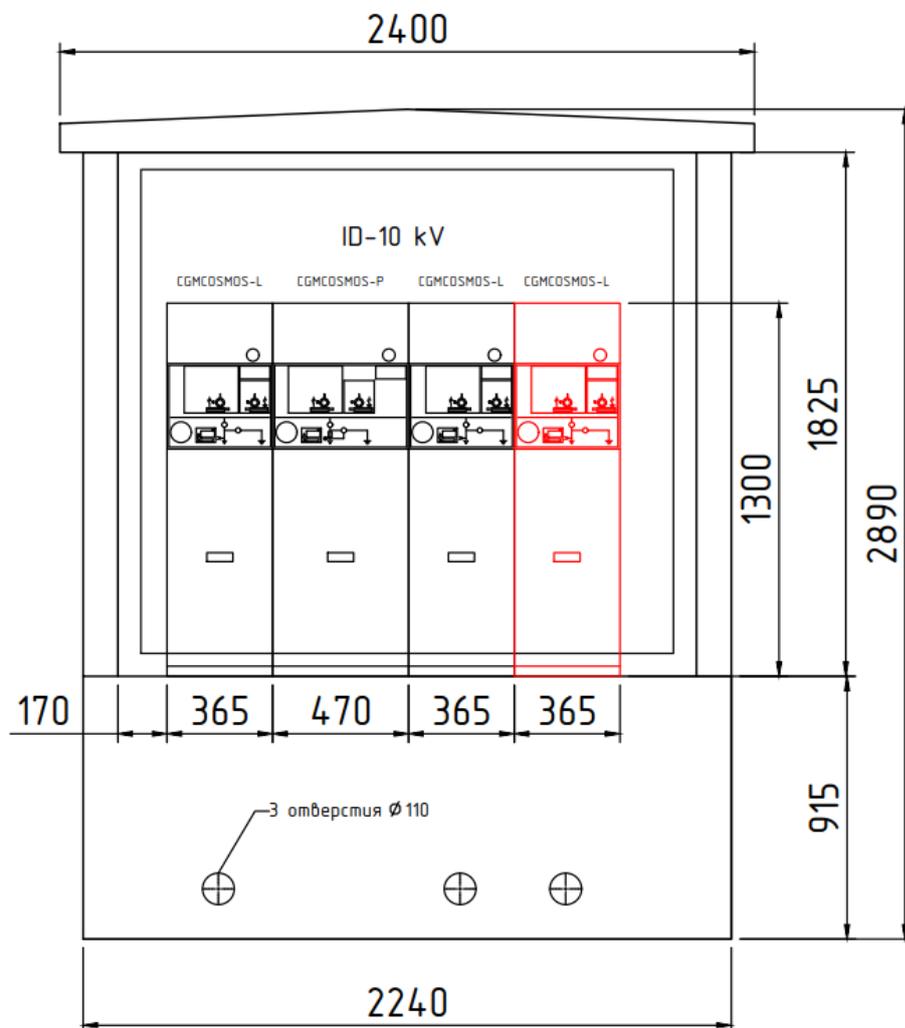
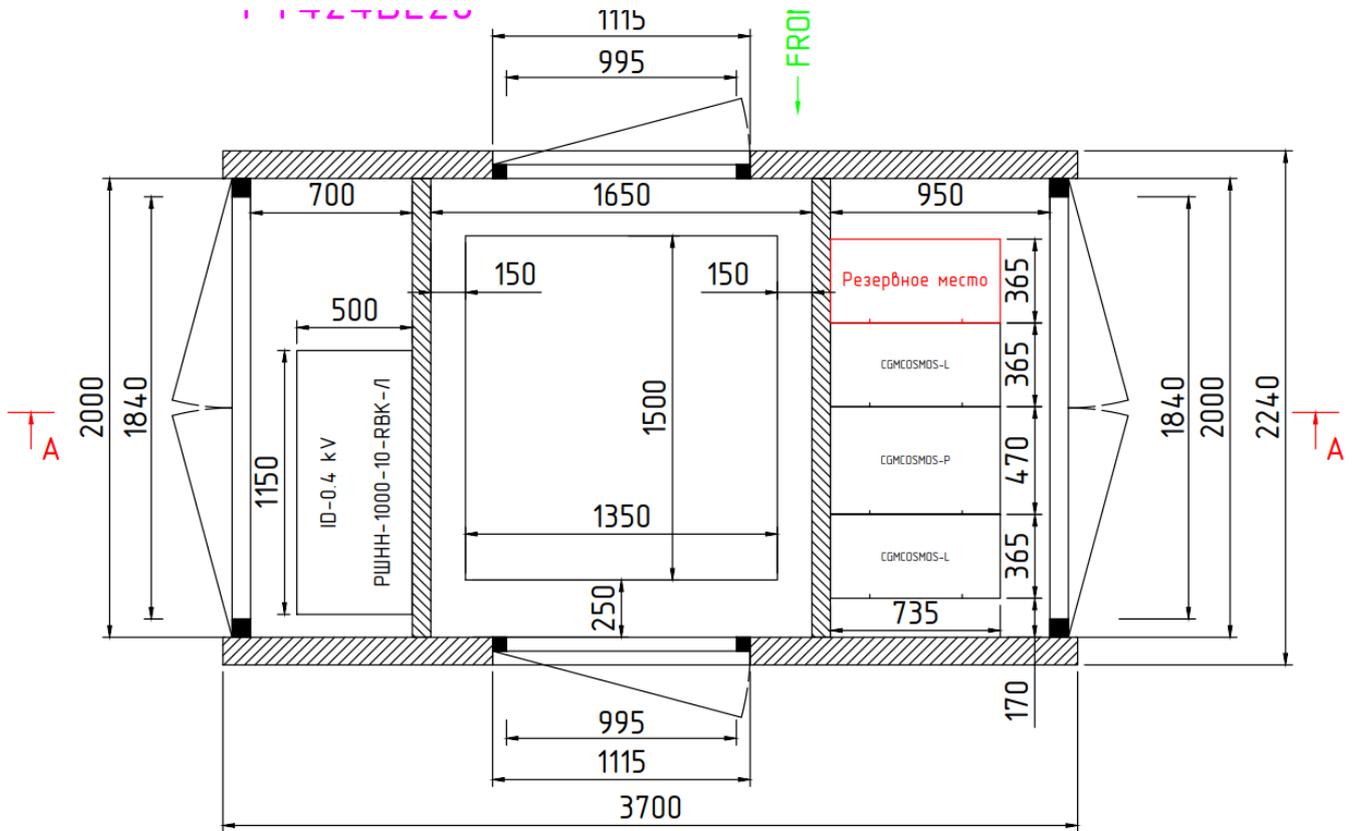
Начальник ОТК

МП

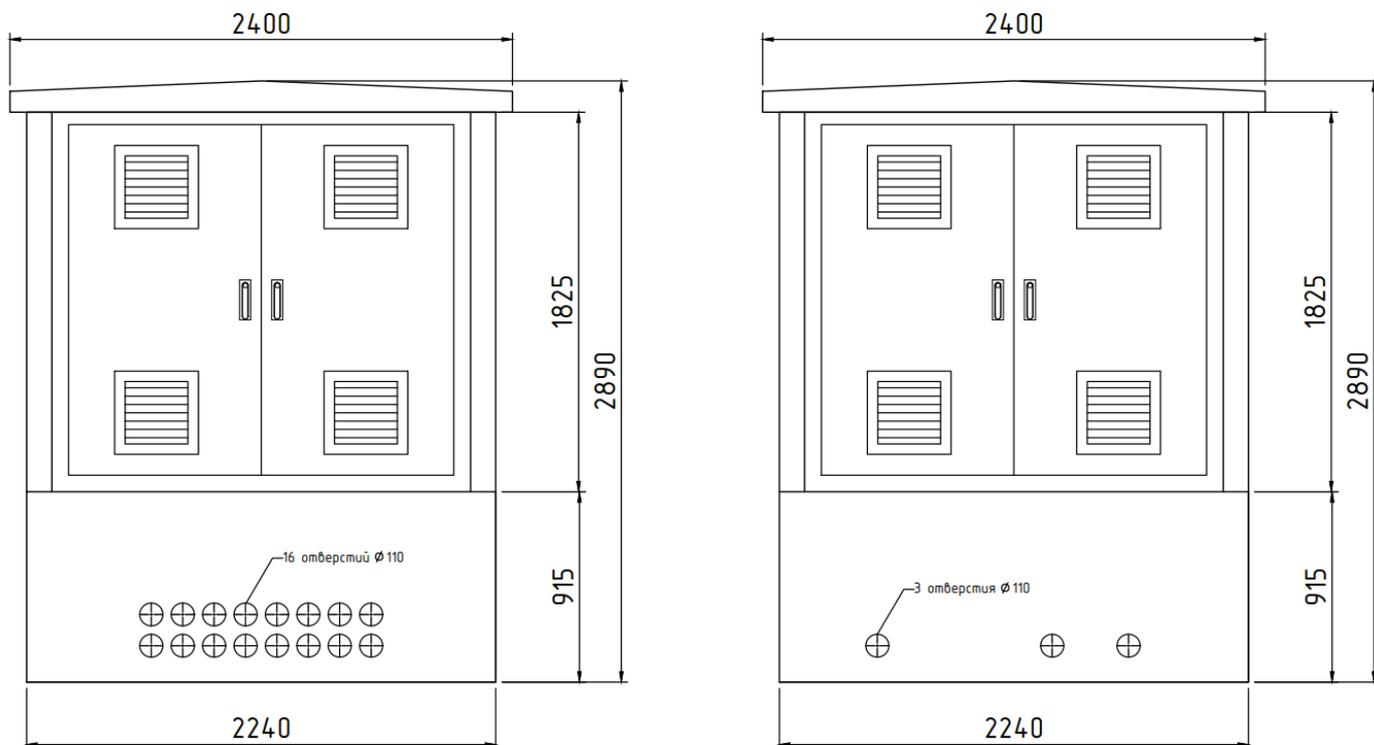
\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

Габаритные размеры и план расположения оборудования



Образец размещения отверстий в фундаментном блоке \*



*Количество отверстий в фундаментном блоке и их диаметр и размещение **дополнительно** согласовывается на этапе запуска в работу*

### Приложение № 3 Образец внешнего оформления корпуса БТП



## Рекомендации по монтажу корпуса БКТП (схема)

