Опросный лист заявка №___
на поставку измерительных трансформаторов тока ТОГФ

Почтовый адрес и реквизиты покупателя:
Заказчик _____
Код города/ телефон _____
Ф.И.О. руководителя _____

Место установки _____

Изготовитель:
ООО «ЗЭТО-ГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
182100, Россия, Псковская область,
г. Великие Луки, пр-т Октябрьский, 79
Телефон (81153) 6-38-19; 6-37-72
Факс (81153) 6-38-45; Email: info@zeto.ru

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра			
1	Номинальное напряжение сети, кВ	☐ **110**	☐ **220**	☐ **330**	☐ **500**
2	**Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, 50 ÷ 4000 А** а) ☐ с переключением КТТ [1)] б) ☐ без переключения КТТ				
3	**Ток термической/ динамической стойкости, кА**	Коэффициент трансформации (КТТ)			Без переключения КТТ
		☐ Мин **25/64**	☐ Сред **31,5/80**	☐ Макс **40/102**	☐ **63/160**

4 — Основные параметры вторичных обмоток [2)]

Пояснения к опросному листу:

- номинальный вторичный ток, А: 1 или 5
- номинальная вторичная нагрузка, ВА: cosφ=1: 0,5; 1; 2; 2,5; 5; cosφ=0,8: от 3 до 100
- класс точности обмоток для измерения и учета: 0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5
- номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$: от 5 до 20
- класс точности обмоток для защиты: 5P; 5PR; 10P; 10PR; TPY; TPZ
- номинальная предельная кратность $K_{ном}$: от 10 до 40

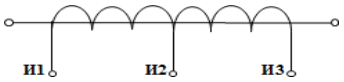
	Обмотка №1	**Обмотка №2**
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А		
Класс точности		
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$, ВА		
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$		

	Обмотка №3	**Обмотка №4**	**Обмотка №5**	**Обмотка №6**
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А				
Класс точности				
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$, ВА				
Номинальная предельная кратность $K_{ном}$				
Заполняется для классов точности TPY, TPZ				
Действующие значение первичного тока КЗ, $I_{кзэфф}$, А				
Номинальная постоянная времени затухания апериодической составляющей $T_{P.ном}$, мс				
Нормированный цикл $t_{кз}$ и/или $t_{кз1}$-$t_{бт}$-$t_{кз2}$, с				
☐ **Исполнение №1 по заказу с заданными параметрами** [3)]				
Номинальная индуктивность намагничивания $L_{m.ном}$, Гн	≤	≤	≤	≤
Номинальная постоянная времени вторичной цепи $T_{S.ном}$, мс	≤	≤	≤	≤
Номинальный коэффициент переходного режима $K_{п.ном}$				

5		☐ **Исполнение №2 по заказу с заданными параметрами**[4)]				
		Время в течение которого ТТ должен находиться в пределах заданного класса точности без насыщения (при номинальной нагрузке), $t_{нас}$, мс	**Обмотка №3**	**Обмотка №4**	**Обмотка №5**	**Обмотка №6**
		а) с насыщением	≥	≥	≥	≥
		б) без насыщения	☐	☐	☐	☐

5а Принципиальные схемы вторичных обмоток при наличии отпаек

☐ При наличии одной отпайки



Наименование параметра	Значение параметра		
Номер обмотки	№	№	№
Маркировка выводов	И1И2	И1И2	И1И2
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А			
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А			
Класс точности			
Вторичная нагрузка на отпайке $S_{2ном}$, ВА			
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$			
Номинальная предельная кратность $K_{ном}$			

☐ При наличии двух отпаек

Значение параметра					
№		№		№	
И1И2	И1И3	И1И2	И1И3	И1И2	И1И3

6	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150/тип внутренней изоляции	☐ **У1** (-45 °С…40 °С) **SF6** элегаз	☐ **УХЛ1** (-60 °С…40 °С) **SF6 + N2** элегаз+азот	☐ **УХЛ1** (-60 °С…40 °С) **N2 азот** для ТОГФ-110

7	Варианты внешней изоляции **Фарфоровая** (☐ - светло-серая / ☐ - коричневая) **Полимерная** (☐ (светло-серая) **(Исполнение с полимерной внешней изоляцией только для трансформаторов тока на номинальное напряжение сети 110 кВ и 500 кВ)**	Степень загрязнения и длина пути утечки по ГОСТ 9920	
		☐ **III(2,5 см/кВ)**	☐ **IV(3,1 см/кВ)**

8	Заказ металлоконструкций		
8.1	С опорной металлоконструкцией	◉	Без опорной металлоконструкции ○
8.2	Тип установки трансформаторов тока на фундамент	Установка блока ТТ-110 на монолитный фундамент (рис. 1)	○
		Установка блока ТТ-ОП-110 на монолитный фундамент (рис. 2)	○
		Установка блока ТТ-110 на лежни (рис. 3)	○
		Установка блока ТТ-ОП-110 на лежни (рис. 4)	○
		Установка блока ТТ-220 на монолитный фундамент (рис. 5)	○
		Установка блока ТТ-220 на лежни (рис. 6)	◉
8.3	Материал опорной м/к и переходной рамы на лежни	Сталь С245 по ГОСТ 27772-2015	○
		Сталь С345 по ГОСТ 27772-2015	◉
8.4	Высота фундамента, параметр Д, мм		
8.5	Высота от фундамента до плоскости крепления трансформаторов тока, параметр В, мм		
8.6	Переходная рама для установки на лежни	Да	◉
		Нет	○
8.7	Расстояние между лежнями, параметр Л, мм		
8.8	Межфазное расстояние, параметр Г, мм	Стандартное (для ТТ-110 кВ - 2000 мм)	○
		По заказу	◉
9	Наличие шкафа зажимов	Стандартный (ШЗН-1-00 ИВЕЖ.687445.001РЭ)	◉
		По заказу	○
9.1	Наличие м/к для крепления шкафа зажимов	Да	○
		Нет	◉

9.2	Присоединительные размеры крепления шкафа к металлоконструкции:		
	Ширина, параметр Ж, мм	Стандартная (430 мм)	☐
		По заказу	
	Высота, параметр И, мм	Стандартная (560 мм)	☐
		По заказу	
	Диаметр отверстия, параметр К, мм	Стандартный (Ø 9 мм)	☐
		По заказу	
10	Наличие кабельных лотков по блоку	Стандартные (сечение 200х100 мм)	☐
		По заказу	
10.1	Наличие м/к для крепления кабельных лотков	Да	◉
		Нет	○
11	Дополнительныое сервисное оборудование:	☐ Детектор утечки	☐ Газозаправочный комплект
12	Справочная документация	☐ Сертификаты	☐ Протоколы приемо-сдаточн
13	**Количество заказа, шт**		

Примечание:

1) Переключение коэффициента трансформации производится на первичных контактных вводах путем переключения контактных перемычек. Изменение КТТ осуществляется в соотношении 1:2:4 (например: 100-200-400/5; 200-400-800/5; 300-600-1200/5 и т.п.);
2) По заказу могут изготавливаться трансформаторы тока с вторичными обмотками, имеющими различные значения первичного и вторичного тока, также возможно изготовление обмотки учета и измерения с расширенным диапазоном первичного тока до 200% номинального тока. **При заказе вторичных обмоток с отпайками, параметры отпаек указываются в п. 4а и дополнительно согласовываются;**
3) При выборе исполнения №1 предприятие изготовитель по заданным исходным характеристикам предоставляет расчетное значение времени в течение которого ТТ будет работать в пределах заданного класса точности без насыщения (при номинальной нагрузке). С подробной информацией о классах точности 5PR; 10PR; TPY; TPZ можно ознакомиться в стандартах ПНСТ-282 и ПНСТ-283.
4) При выборе исполнения №2 предприятие изготовитель по заданным исходным характеристикам предоставляет номинальные расчетные значения индуктивности намагничивания $L_{m.ном}$, постоянной времени вторичной цепи $T_{S.ном}$, коэффициента переходного режима $K_{п.ном}$. С подробной информацией о классах точности 5PR; 10PR; TPY; TPZ можно ознакомиться в стандартах ПНСТ-282 и ПНСТ-283.
5) Исполнение исключительно для трансформаторов тока на номинальное напряжение сети 110 кВ, 500 кВ;
6) Стандартная высота металлоконструкций (блок ТТ, стойка) Н=2500 мм.

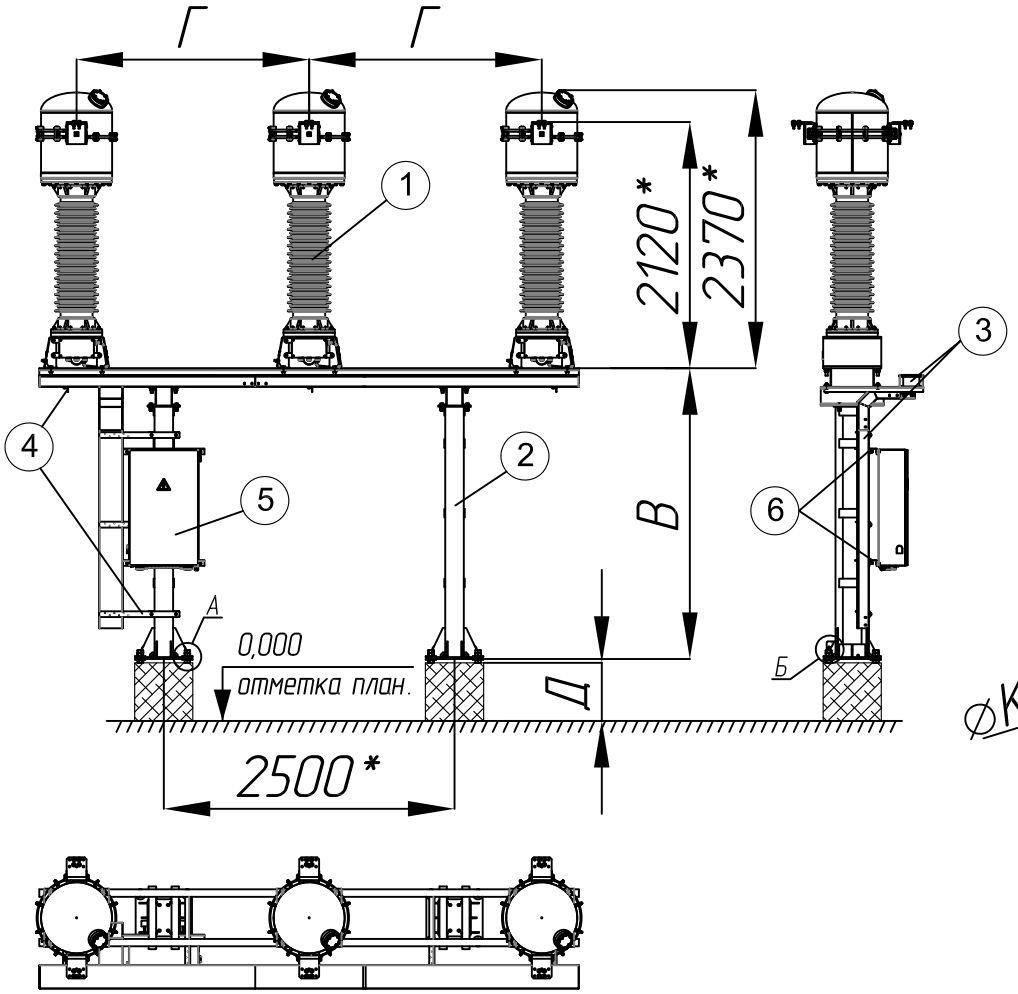
Во всем неоговоренном трансформаторы тока соответствуют ГОСТ 7746.

Дополнительные требования:

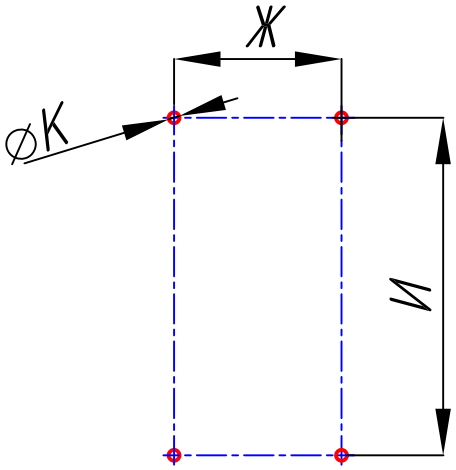
Дата заполнения:

Спецификация блока Трансформаторов тока

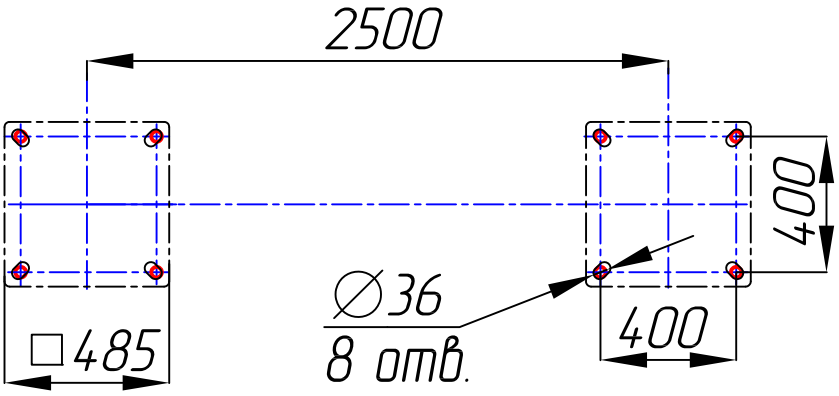
Поз.	Наименование
1	Трансформатор тока ТОГФ-110
2	Опорная металлоконструкция
3	Комплект кабельных лотков
4	М/к для крепления кабельных лотков
5	шкаф зажимов
6	М/к для крепления шкафа зажимов



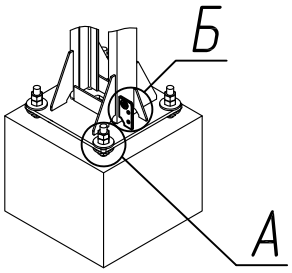
Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов Тт



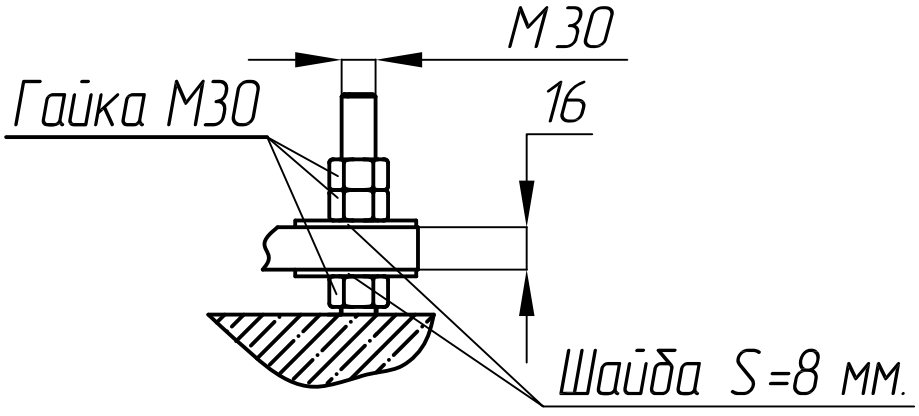
Присоединительные размеры опорных плит стоек к фундаментам



Общий вид крепления стойки к фундаменту



Вид А
Присоединение стойки к фундаменту



Вид Б
Разметка отверстий крепления для полосы заземления

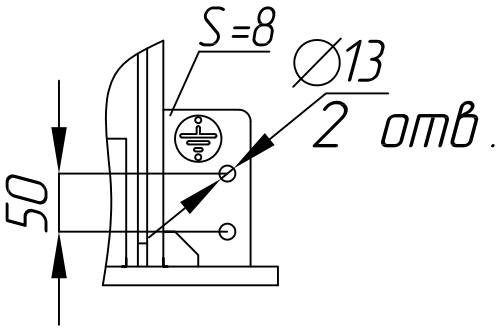
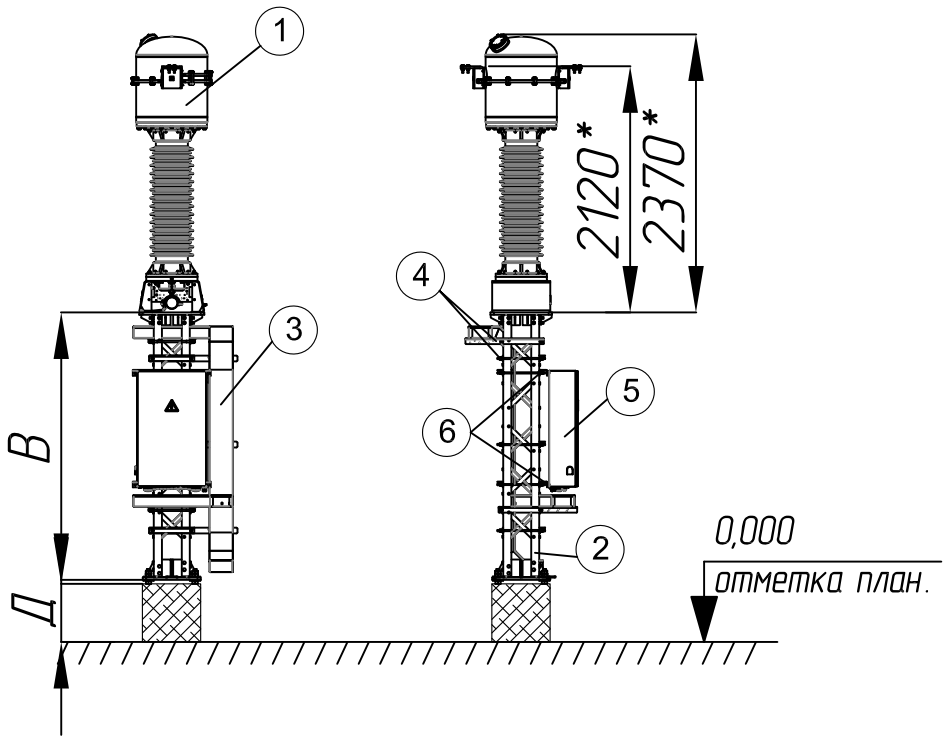


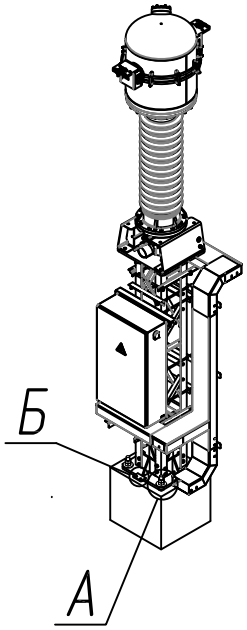
Рисунок 1. Установка блока ТТ-110 на монолитный фундамент

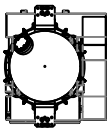
Спецификация блока Трансформатора тока

Поз.	Наименование
1	Трансформатор тока ТОГФ-110
2	Опорная металлоконструкция
3	Комплект кабельных лотков
4	М/к для крепления кабельных лотков
5	шкаф зажимов
6	М/к для крепления шкафа зажимов
7	Переходная рама для установки на лежни

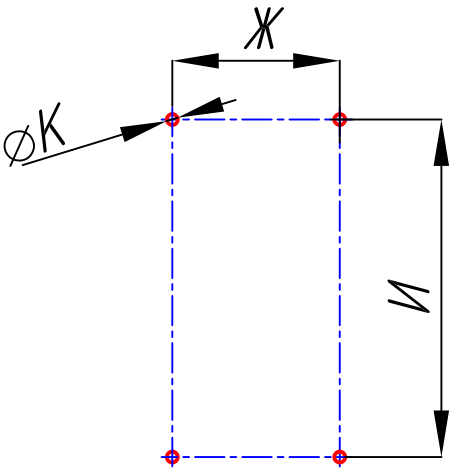


Общий вид блока Тт-ОП-110

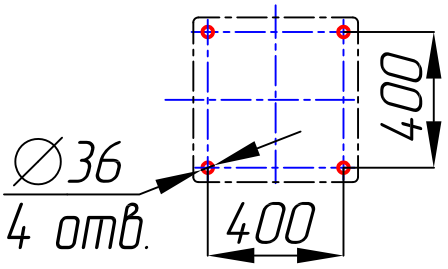




Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов Тт

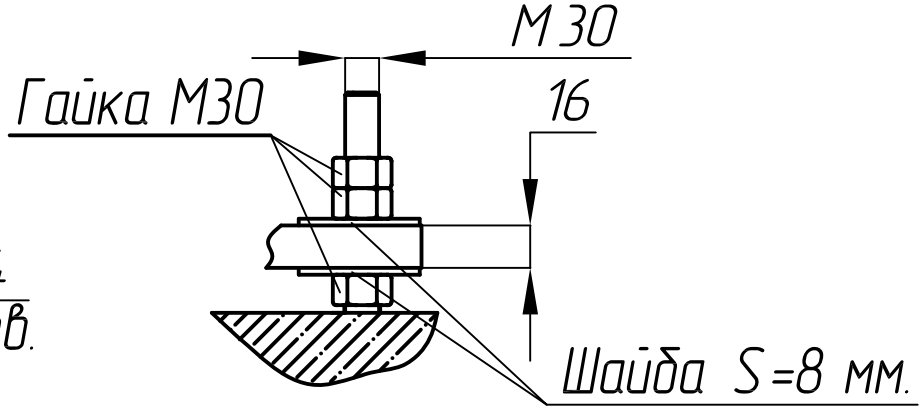


Присоединительные размеры опорных плит стоек к переходной раме



Вид А

Присоединение стойки к переходной раме



Вид Б

Разметка отверстий крепления для полосы заземления

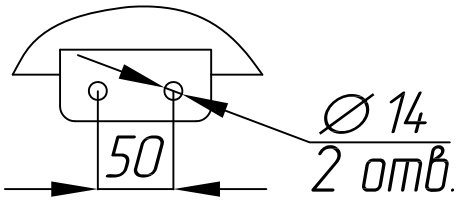
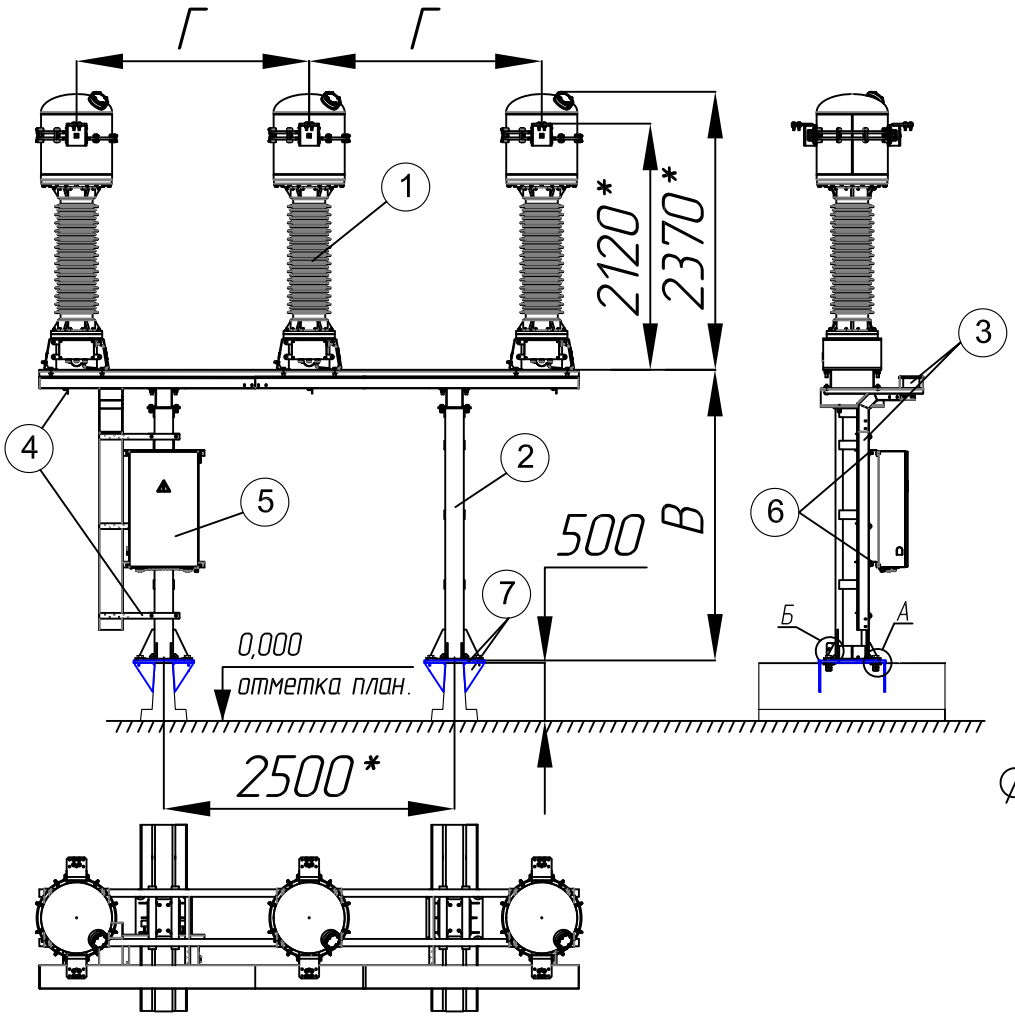


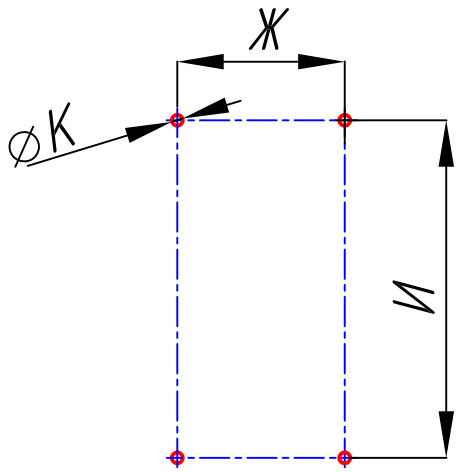
Рисунок 2. Установка блока ТТ-ОП-110 на монолитный фундамент

Спецификация блока Трансформаторов тока

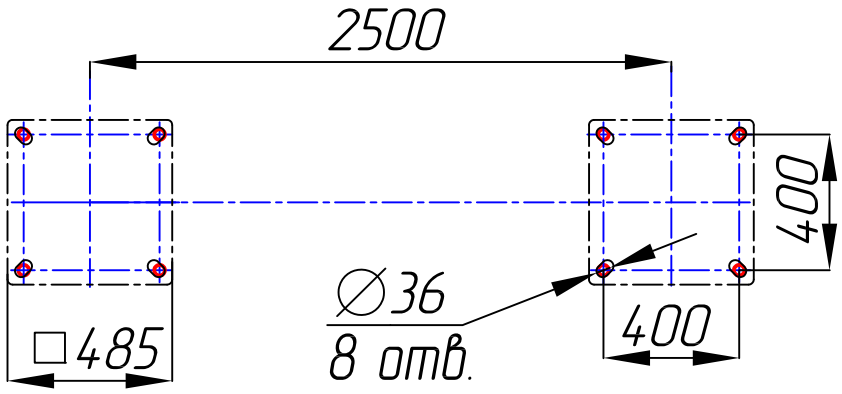
Поз.	Наименование
1	Трансформатор тока ТОГФ-110
2	Опорная металлоконструкция
3	Комплект кабельных лотков
4	М/к для крепления кабельных лотков
5	шкаф зажимов
6	М/к для крепления шкафа зажимов
7	Переходная м/к для установки на лежни



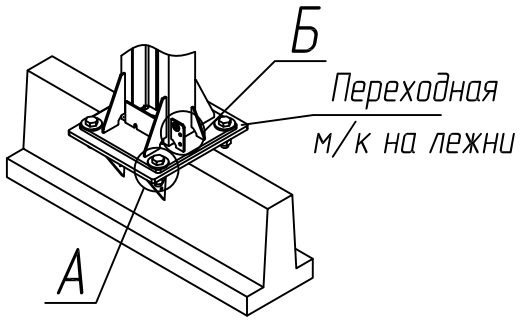
Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов Тт



Присоединительные размеры опорных плит стоек к фундаментам

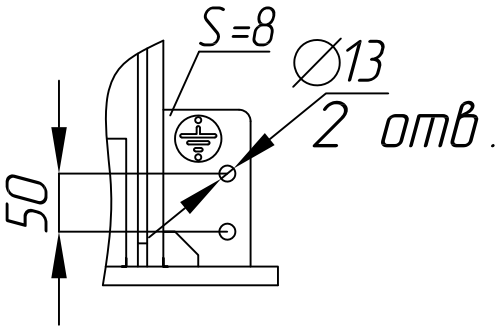


Общий вид крепления стойки к лежню



Вид Б
Разметка отверстий крепления для полосы заземления

Вид А
Присоединение стойки к фундаменту



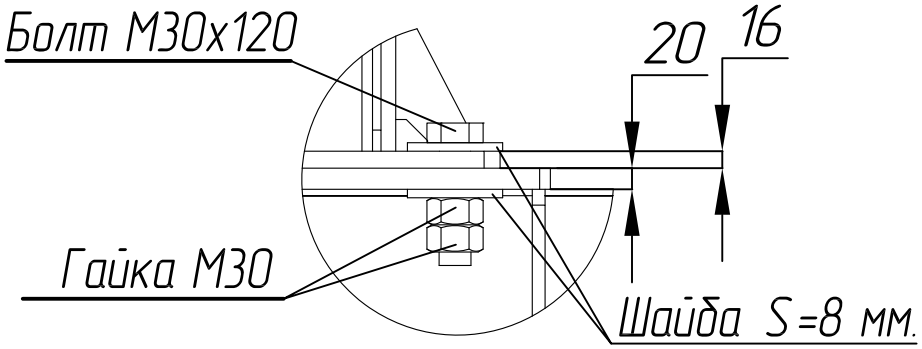
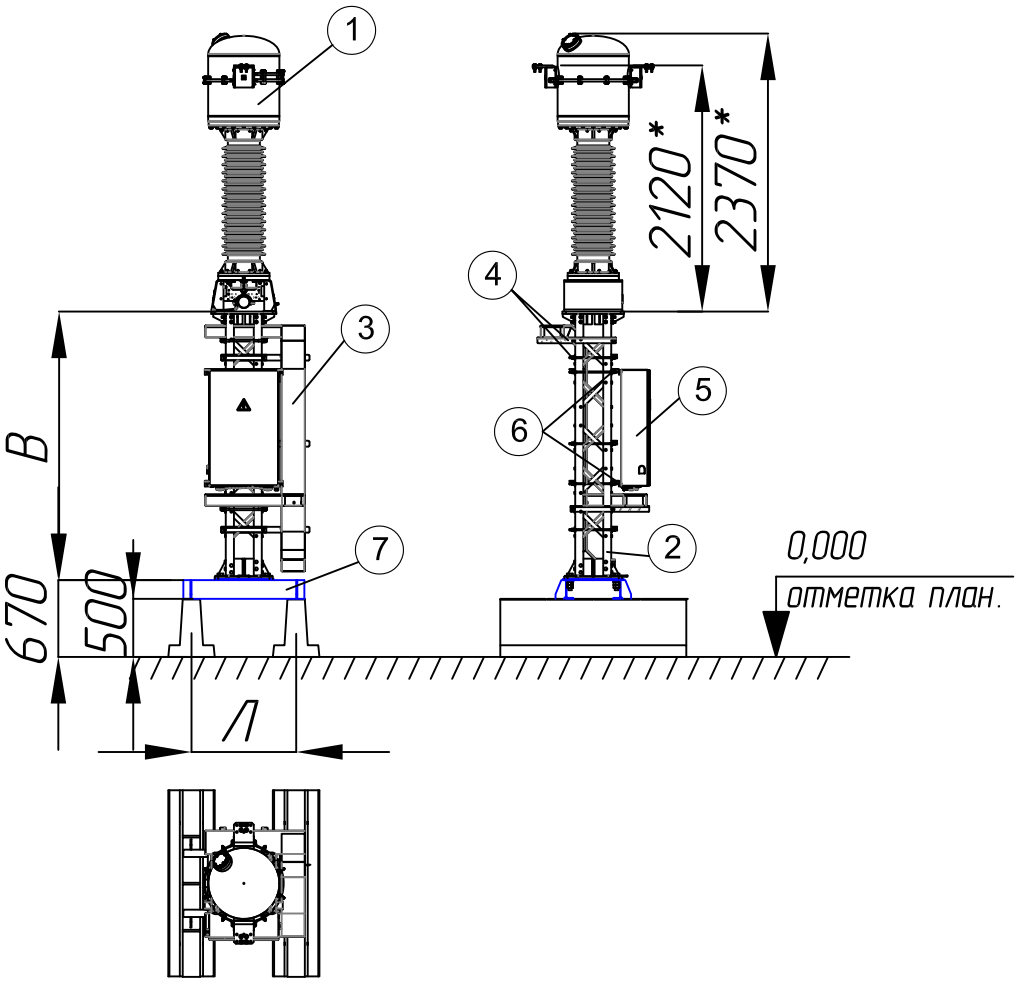


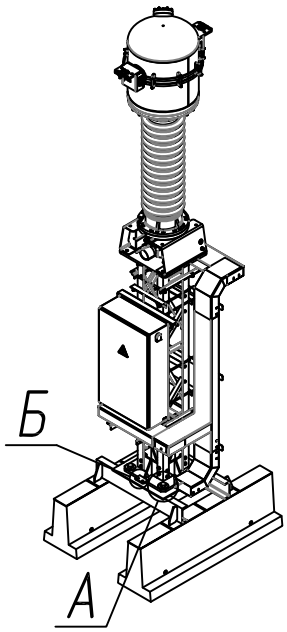
Рисунок 3. Установка блока ТТ-110 на лежни

Спецификация блока Трансформатора тока

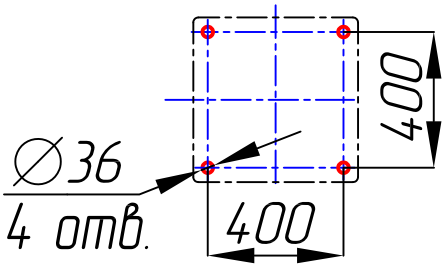
Поз.	Наименование
1	Трансформатор тока ТОГФ-110
2	Опорная металлоконструкция
3	Комплект кабельных лотков
4	М/к для крепления кабельных лотков
5	шкаф зажимов
6	М/к для крепления шкафа зажимов
7	Переходная рама для установки на лежни



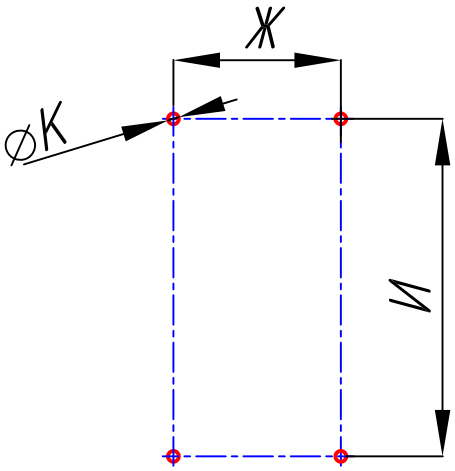
Общий вид блока Тт-ОП-110



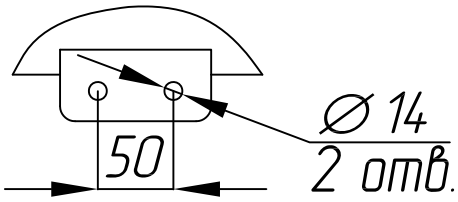
Присоединительные размеры опорных плит стоек к переходной раме



Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов Тт



Вид Б
Разметка отверстий крепления для полосы заземления



Вид А
Присоединение стойки к переходной раме

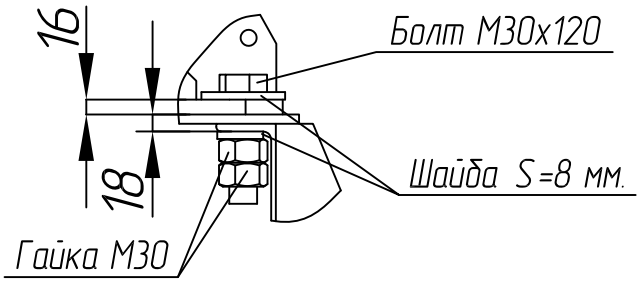
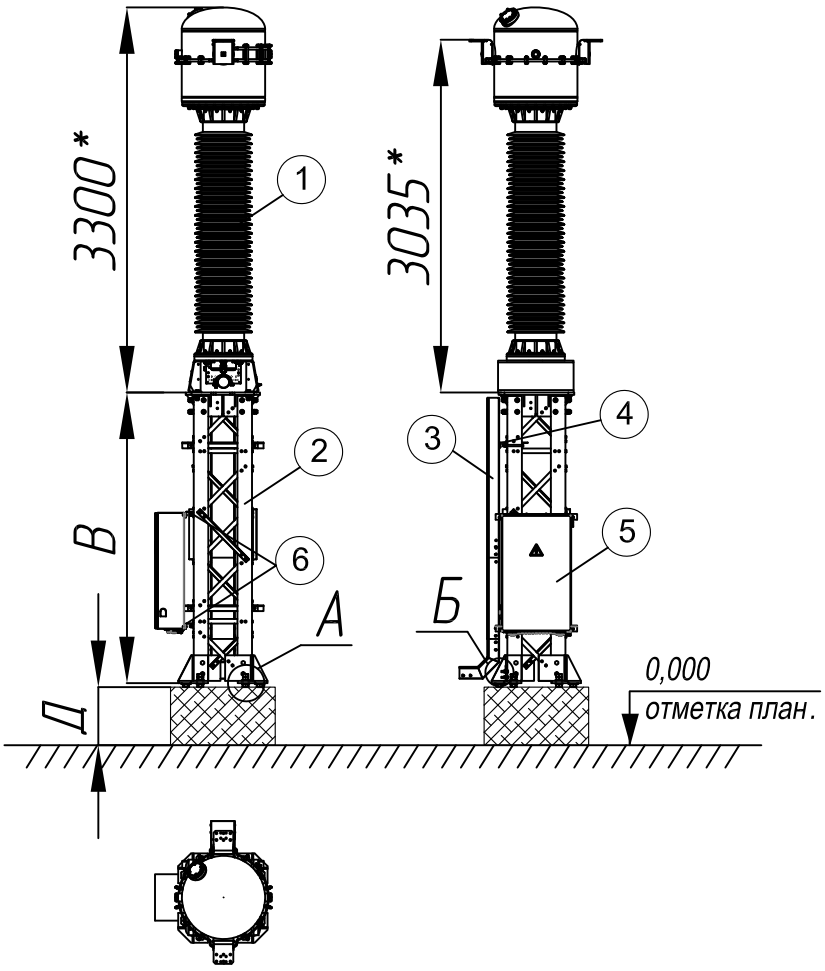


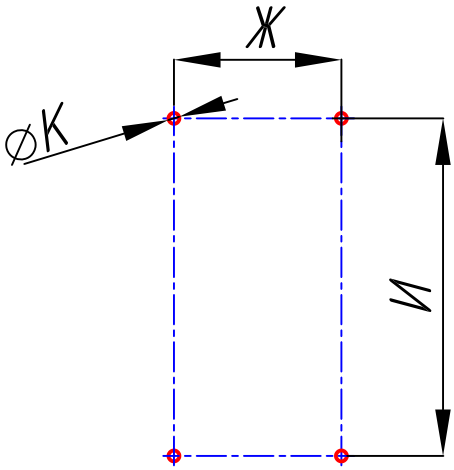
Рисунок 4. Установка блока ТТ-ОП-110 на лежни

Спецификация блока Трансформаторов тока

Поз.	Наименование
1	Трансформатор тока ТОГФ-220
2	Опорная металлоконструкция
3	Комплект кабельных лотков
4	М/к для крепления кабельных лотков
5	шкаф зажимов
6	М/к для крепления шкафа зажимов



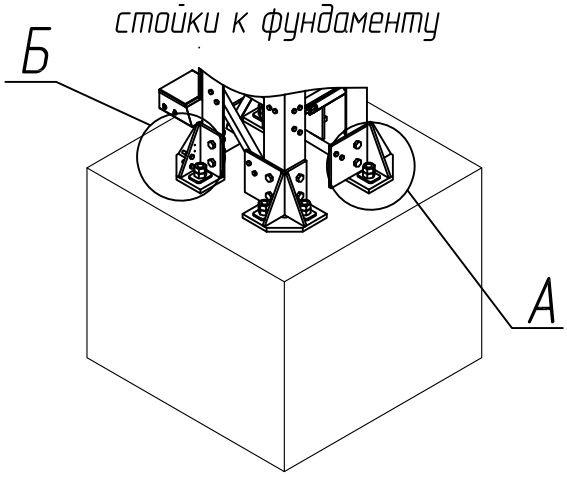
Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов ТТ

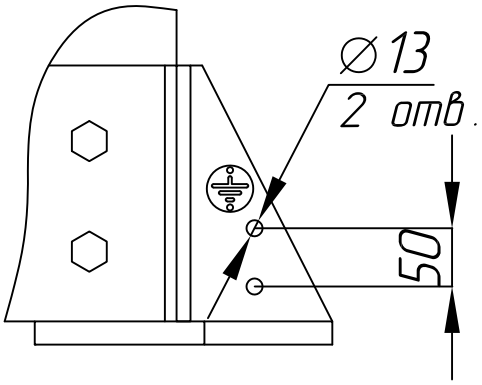


Вид Б

Разметка отверстий крепления для полосы заземления

Общий вид крепления стойки к фундаменту

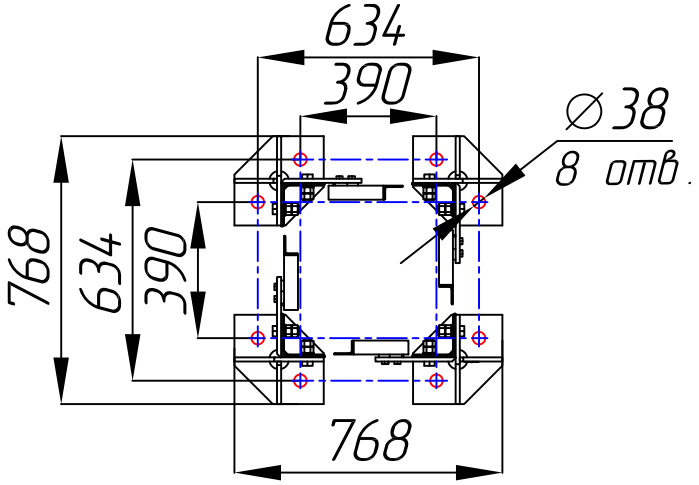




Присоединительные размеры опорных плит стоек к фундаментам

Вид А

Присоединение стойки к фундаменту



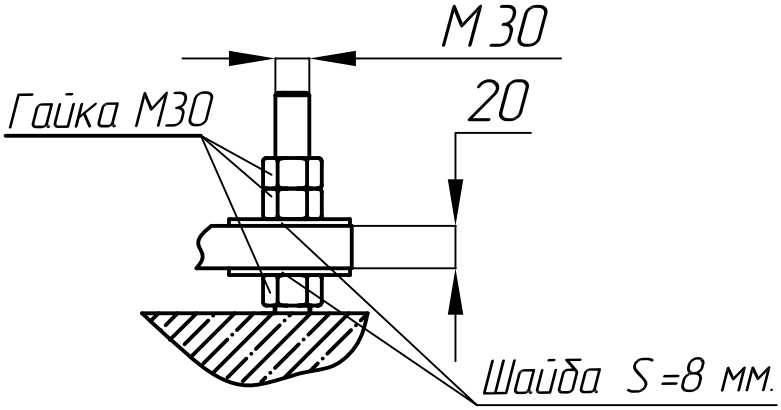
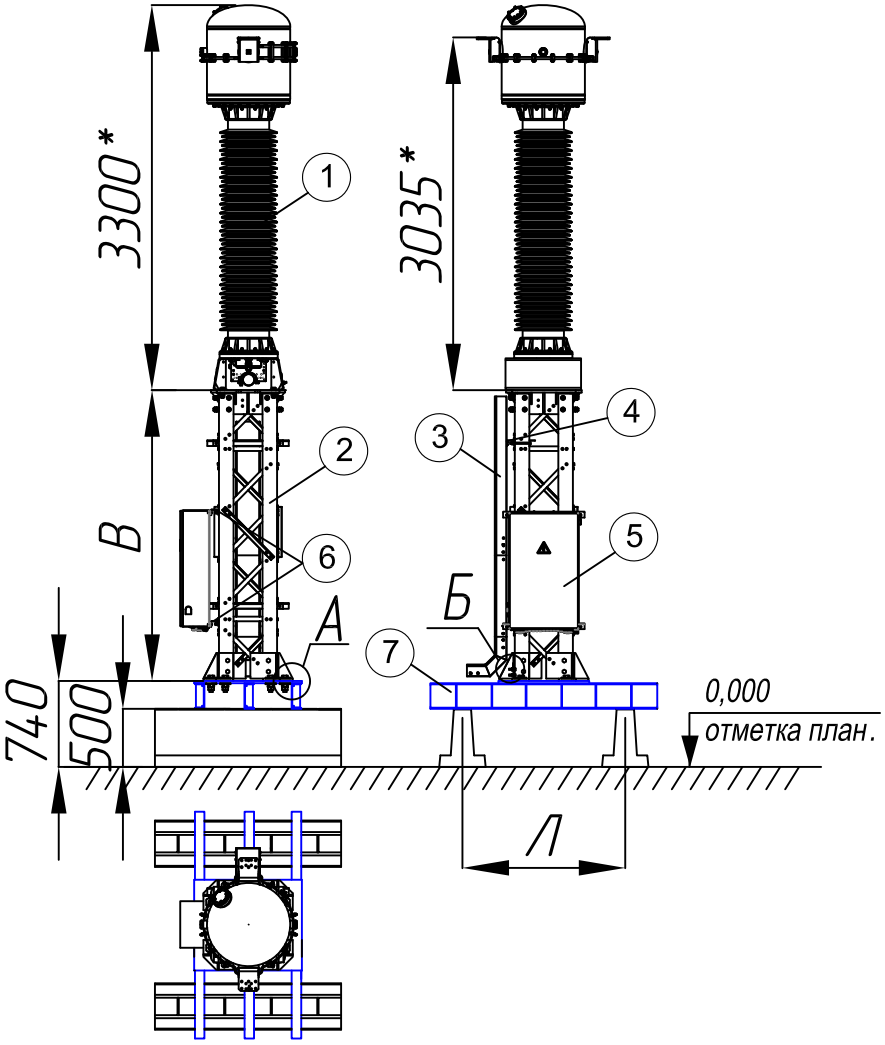


Рисунок 5. Установка блока ТТ-220 на монолитный фундамент

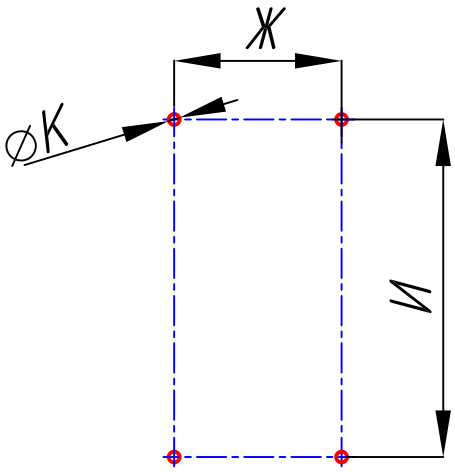
Спецификация блока Трансформаторов тока

Поз.	Наименование
1	Трансформатор тока ТОГФ-220
2	Опорная металлоконструкция
3	Комплект кабельных лотков
4	М/к для крепления кабельных лотков
5	шкаф зажимов
6	М/к для крепления шкафа зажимов
7	Переходная м/к для установки на лежни

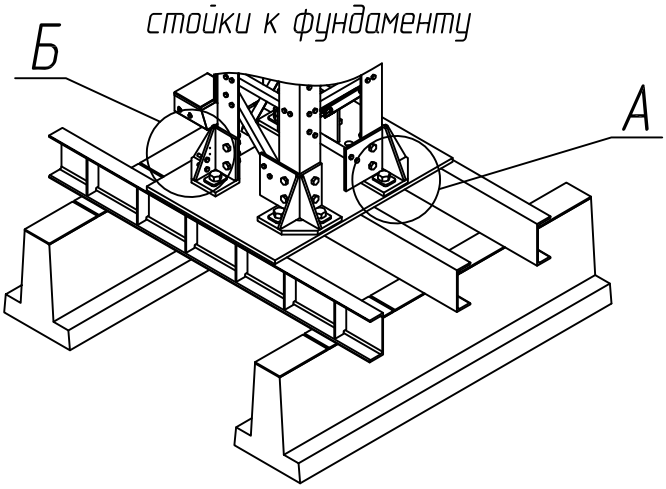


Вид Б

Разметка отверстий для крепления шкафа зажимов ТТ

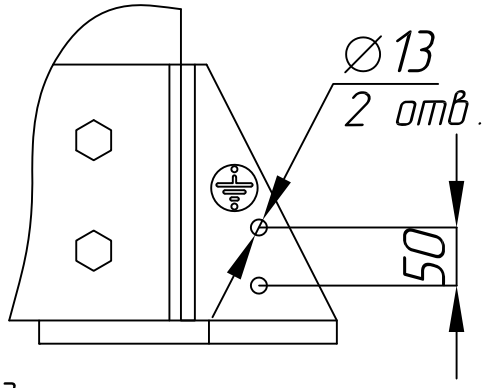


Общий вид крепления стойки к фундаменту

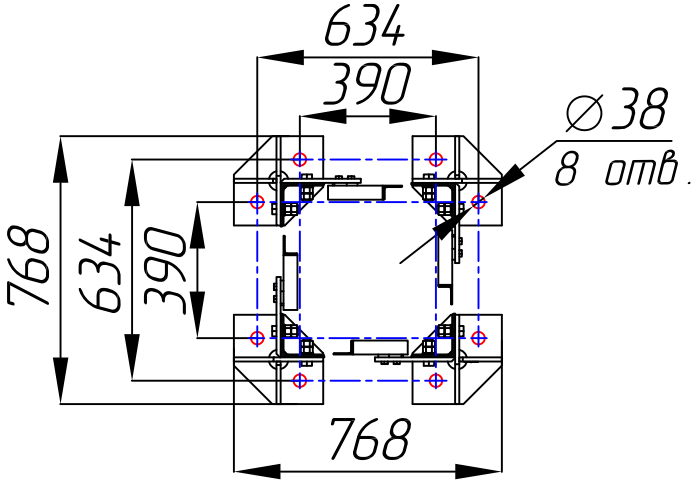


Вид А

Разметка отверстий крепления для полосы заземления



Присоединительные размеры опорных плит стоек к переходной м/к



Присоединение стойки к переходной м/к

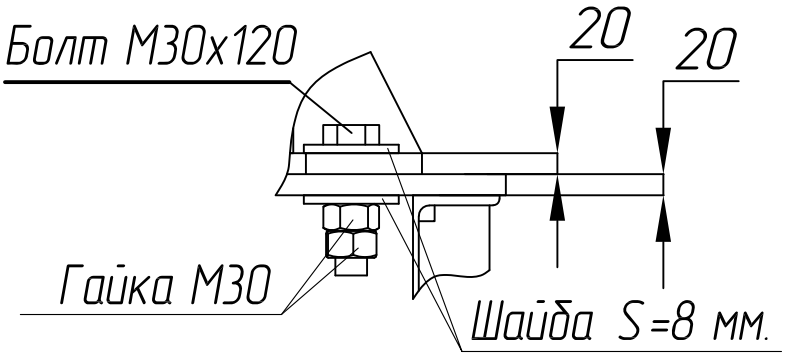


Рисунок 6. Установка блока ТТ-220 на лежни