

**КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО
ВНЕШНЕЙ УСТАНОВКИ ТИПА КРПЗ-35 У1**

Техническая информация

НКАИ.670049.002 ТИ

Редакция 1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Содержание

	Лист
1. Введение	3
2. Назначение и область применения	3
3. Технические данные	4
4. Общие сведения о конструкции	5
5. Особенности конструкции модульного здания КРПЗ-35 У1	7
6. Оформление заказа	8
Приложение 1 Образец заполнения опросного листа	16

Инв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № д/ц/л.	Подп. и дата.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.002 ТИ			
					Лист			
					2			

1. Введение

1.1. Настоящая техническая информация содержит основные данные для проектирования ЗРУ типа КРПЗ-35 У1 на базе ячеек КУ-35.

Техническую информацию следует рассматривать совместно с технической информацией на КРУ КУ-35.

2. Назначение и область применения

2.1. Комплектные распределительные устройства внешней установки серии КРПЗ-35 У1, предназначенные для приема, преобразования, распределения и транзита электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 Гц при номинальном напряжении 35 кВ.

2.2 КРПЗ -35 предназначены для эксплуатации в условиях нормированных для исполнения У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150 -69, ГОСТ 15543.1- 89.

Условия, которые обеспечивают нормальную работу КРПЗ-35 У1:

- среднее из ежегодных экстремальных максимальных температур окружающего воздуха не выше плюс 40°С (при средней из ежегодных экстремальных среднесуточных температур не выше плюс 38°С) и не ниже средних из ежегодных абсолютных экстремальных минимальных температур минус 40°С (при средней из ежегодных экстремальных среднесуточных минимальных температур минус 35°С);

- абсолютная экстремальная максимальная температура плюс 45°С;

- абсолютная экстремальная минимальная температура минус 50°С;

- нормативный скоростной напор ветра – по V ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет;

- район по гололеду I-V;

- степень загрязнения изоляции I, II, III, IV, по ГОСТ 9920-89;

- среда невзрывоопасная, не содержащая взрывоопасной пыли, агрессивных газов и паров, разрушающих металл и изоляцию;

- высота над уровнем моря до 1000 м;

- сейсмичность района строительства – до 9 баллов по шкале MSK 64

включительно на уровне до 10 м.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.002 ТИ	Лист
						3

3. Технические данные.

3.1. Основные параметры КРПЗ-35 соответствуют значениям, приведённым в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Значение
1 Номинальное напряжение, кВ:	35
2 Номинальный ток главных соединений, А	630; 1000; 1600.
3 Частота, Гц	50
4 Номинальный ток отключения выключателя, кА	20
5 Ток термической стойкости в течении 3 с, кА	20
6 Номинальный ток электродинамической стойкости главных соединений, кА	51
6 Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	≈380/220
7 Расчетное тяжение от спусков ВЛ -10 кВ, кН	100
8 Оперативное обслуживание	централизованное

3.2. Классификация КРПЗ-35 соответствует данным, приведенным в табл. 2.

Таблица 2.

Признак классификации	Исполнение
1 Категория помещения КРПЗ-35 по условиям окружающей среды	Сухое
2 Условия обслуживания шкафов	двухстороннее по ГОСТ 1516.1-76 воздушные, кабельные
3 Уровень изоляции воздушных вводов	
4 Вид линейных высоковольтных соединений	
5 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	
6 Наличие теплоизоляционной оболочки	IP 44 с теплоизоляцией с коридором управления и обслуживания
7 Наличие коридора	
8 Степень загрязнения внешней изоляции по ГОСТ 9920-89	I, II, III, IV
9 Огнестойкость здания	IIIa

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

НКАИ.670049.002 ТИ

Лист

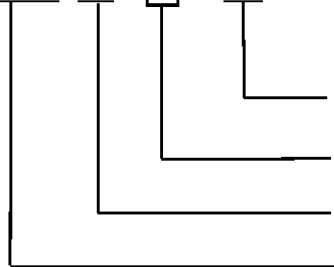
4

3.3. КРПЗ-35 состоит из транспортабельных блоков со шкафами КРУ и торцевых (крайних) блоков. В качестве высоковольтного распределительного устройства в КРПЗ-35 применяются шкафы КРУ серии КУ-35 ТУ У 31.2-22588376-019-2003. Размещение шкафов однорядное с двухсторонним обслуживанием. Крепление шкафов к основанию выполнено сваркой. Ширина коридора управления не менее 1500 мм . Ширина коридора обслуживания не менее 800 мм. В торцевых блоках имеются двери, которые могут открываться на 90° и обеспечивают механическую и тепловую защиту.

3.4. КРПЗ-35 имеет набор блоков для обеспечения построения основных схем главных электрических цепей указанных в технических условиях на шкафы КРУ КУ-35.

3.5. Структура условного обозначения при заказе:

КРПЗ - 35 - □ - У1



Категория размещения по ГОСТ 15150-69;
 степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920-89;
 класс напряжения в киловольтах;
 комплектное распределительное устройство внешней установки

Пример записи обозначения при заказе:

КРПЗ 35-II*-У1 ТУ У 31.2-22588376-018-2003. Расшифровывается: комплектное распределительное устройство внешней установки, номинальное напряжение 35 кВ, степень загрязнения изоляции II*– (средняя), климатическое исполнение У, категория размещения 1 с однорядным размещением ячеек.

4. Общие сведения о конструкции.

4.1. Габаритные и установочные размеры модификаций КРПЗ-35 (взятых за базовые) приведены на рис.1. Количество блоков КРПЗ-35 зависит от количества шкафов КРУ в опросном листе. Возможно применение блоков других габаритов по отдельному заказу .

КРПЗ-35 состоит из крайних (торцевых) блоков и средних блоков (см. рис.2-3).

В качестве теплоизолирующих материалов используются трехслойные панели типа «сендвич» с наполнителем из негорючей минеральной ваты толщиной 80 мм (100 мм по требованию заказчика).

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.002 ТИ	Лист
						5

4.2. Крайние блоки служат в качестве ограждающих и теплоизолирующих конструкций и имеют двери позволяющие транспортирование выдвигаемых элементов во время их ремонта или замены. Двери имеют возможность закрытия, только наружной съёмной дверной ручкой или дополнительно навесным замком.

На стенке крайнего блока устанавливается: распределительный ящик (для питания освещения, нагревательных элементов и вентиляторов), светильники и вентиляторы.

4.3. Средние блоки предназначены для установки шкафов серии КУ-35 в зависимости от назначения шкафов встроенных в блок.

4.4. Блоки с воздушным вводом (см. рис.4) предназначены для подсоединения КРПЗ к воздушной линии электропередачи или к силовому трансформатору . Через проходные изоляторы и шины ввода, напряжение подается в шкаф ввода КРУ. В целях защиты обслуживающего персонала от высокого напряжения, шины ввода проходят в металлических коробах.

Контрольные кабели вводятся в шкафы КУ-35 по системе кабельных лотков внутри здания КРПЗ-35 (рис. 1).

В варианте блока с кабельным вводом, силовые кабели заводятся в шкаф ввода снизу через отверстия в дне блока, а проходные изоляторы, шины ввода и экраны отсутствуют.

4.5. Блок с кабельным выводом (см. рис.5) предназначен для транзита электроэнергии до потребителя. Силовые кабели уплотняются морозостойкими резиновыми пластинами.

4.6. В зависимости от заказа (длины) КРПЗ в блоках устанавливаются элементы отопления и светильники. Проводка вспомогательных цепей обогрева, освещения и вентиляции монтируется в блоках на заводе-изготовителе, при монтаже ЗРУ необходимо только соединить цепи смежных блоков между собой согласно монтажной схемы. При необходимости возможна установка систем кондиционирования, климат контроля, подогрева пола, систем охранной и пожарной сигнализации.

4.7. В модульном здании выполняется внутренний контур заземления и предусмотрена возможность подключения к внешнему контуру заземления подстанции.

4.8. Типовое решение по окраске модульного здания согласно опросного листа (см. приложение 1). Цвета окраски могут быть изменены по желанию заказчика.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

					НКАИ.670049.002 ТИ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

4.9. Фундаменты под модульное здание разрабатывает проектная организация. Модульное здание устанавливается на свайный фундамент. Отметка верха фундамента принимается 0,9 – 2,2 м. На сваи устанавливается рама фундамента из швеллеров №16. При установке на фундамент основание здания необходимо приварить к раме фундамента по периметру сварным швом катетом 6-8 мм, длиной шва 200 мм с шагом 1000 мм.

Для каждого конкретного заказа в комплект эксплуатационной документации прилагается план фундамента разработанный на основании данных проектной организации. Железобетонные конструкции в поставку не входят. Рекомендации по проектированию фундаментов см. рис.6.

5. Особенности конструкции модульного здания КРПЗ-35

5.1. В связи с требованиями ПУЭ, конструктивными особенностями модульного здания, а также ячеек воздушные вводы не могут быть расположены в соседних блоках, между ними должен быть расположен хотя бы один блок без воздушного ввода (например с ячейкой ШТН или с ячейкой с кабельным вводом), если нет ячеек – между воздушными вводами должен быть расположен блок с перемычкой по сборным шинам.

5.2. Воздушные вводы и вывода располагаются только с высокой стороны здания. Для подвода линии с противоположенной стороны применяются стойки с опорными изоляторами для проводки воздушной линии над зданием ЗРУ (рис.7) .

5.3. Высота стоек фундамента должна быть не менее 900 мм для обеспечения необходимого расстояния от земли до воздушной линии.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.002 ТИ	Лист
						7

6. Оформление заказа

6.1. Заказ на изготовление модульного здания типа КРПЗ-35 У1 оформляется совместно с заказом на КРУ в виде опросного листа в установленной форме (см. приложение 1.)

По вопросам поставок продукции обращайтесь:

ООО "Высоковольтный союз"

ул. Торговая, 2, г. Екатеринбург, 620010, Россия

телефон: (+7 343) 310-00-10

факс: (+7 343) 310-00-10

www.vsoyuz.com

e-mail: office@vsoyuz.ru

Производитель: ООО "НТЭАЗ Электрик"

ул. Заводская, 6а, г. Нижняя Тура, Свердловская область,

624220, Россия

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НКАИ.670049.002 ТИ	Лист
						8

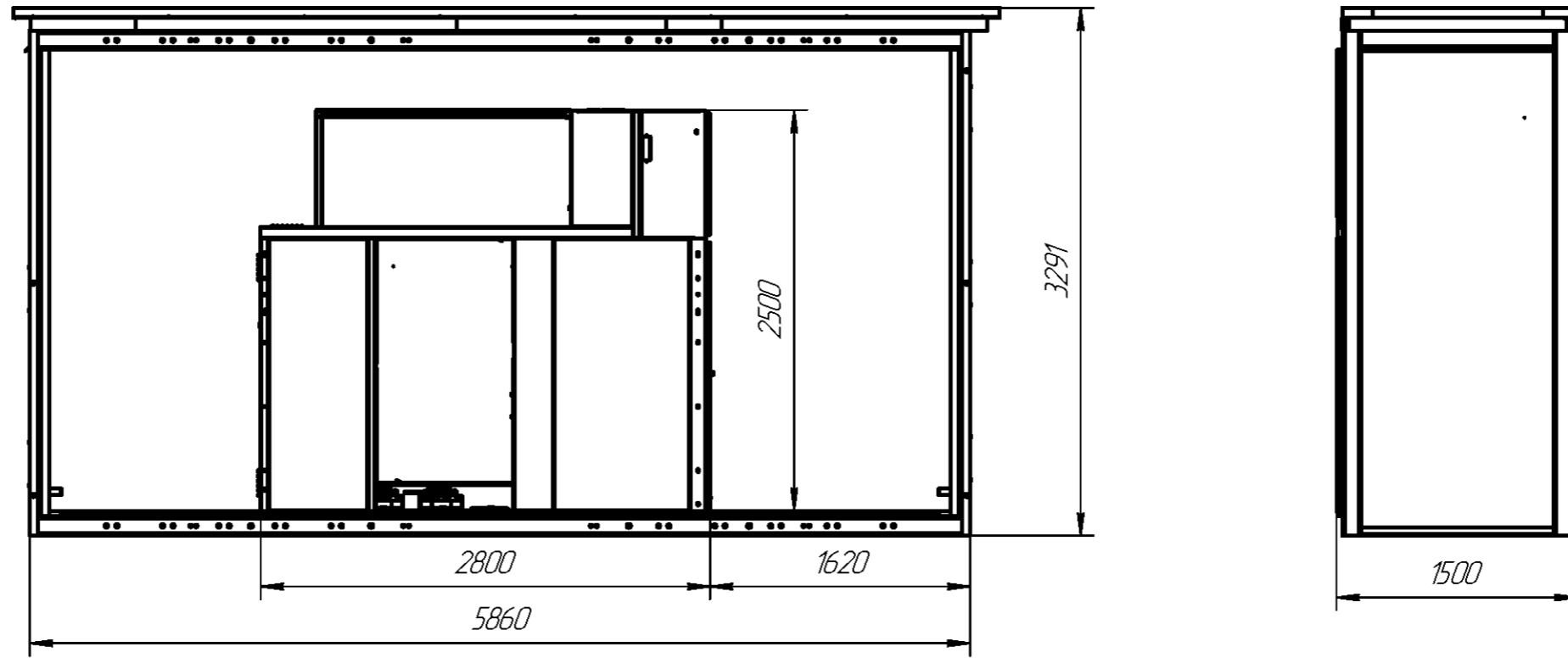


Рис.2. Типовой средний блок КРПЗ-35 У1.

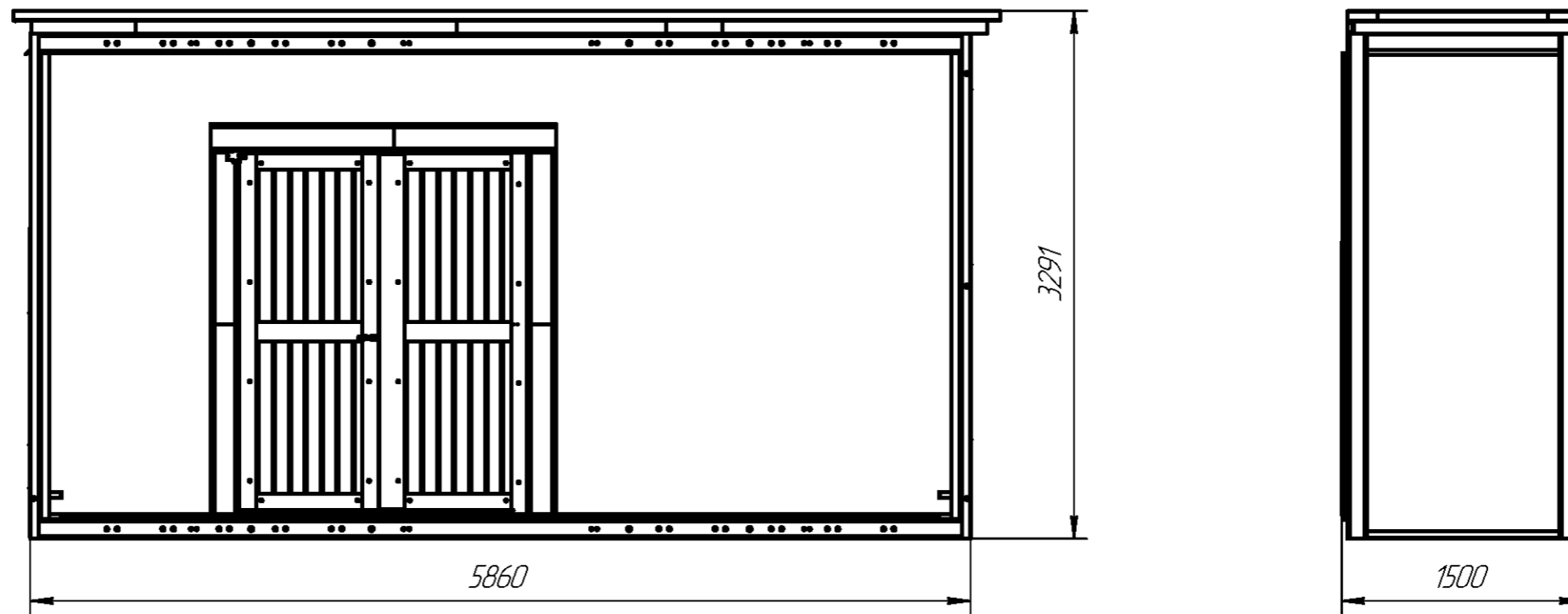


Рис.3. Типовой крайний блок КРПЗ-35 У1.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИКАИ.670049.002 ТИ	Лист
						10

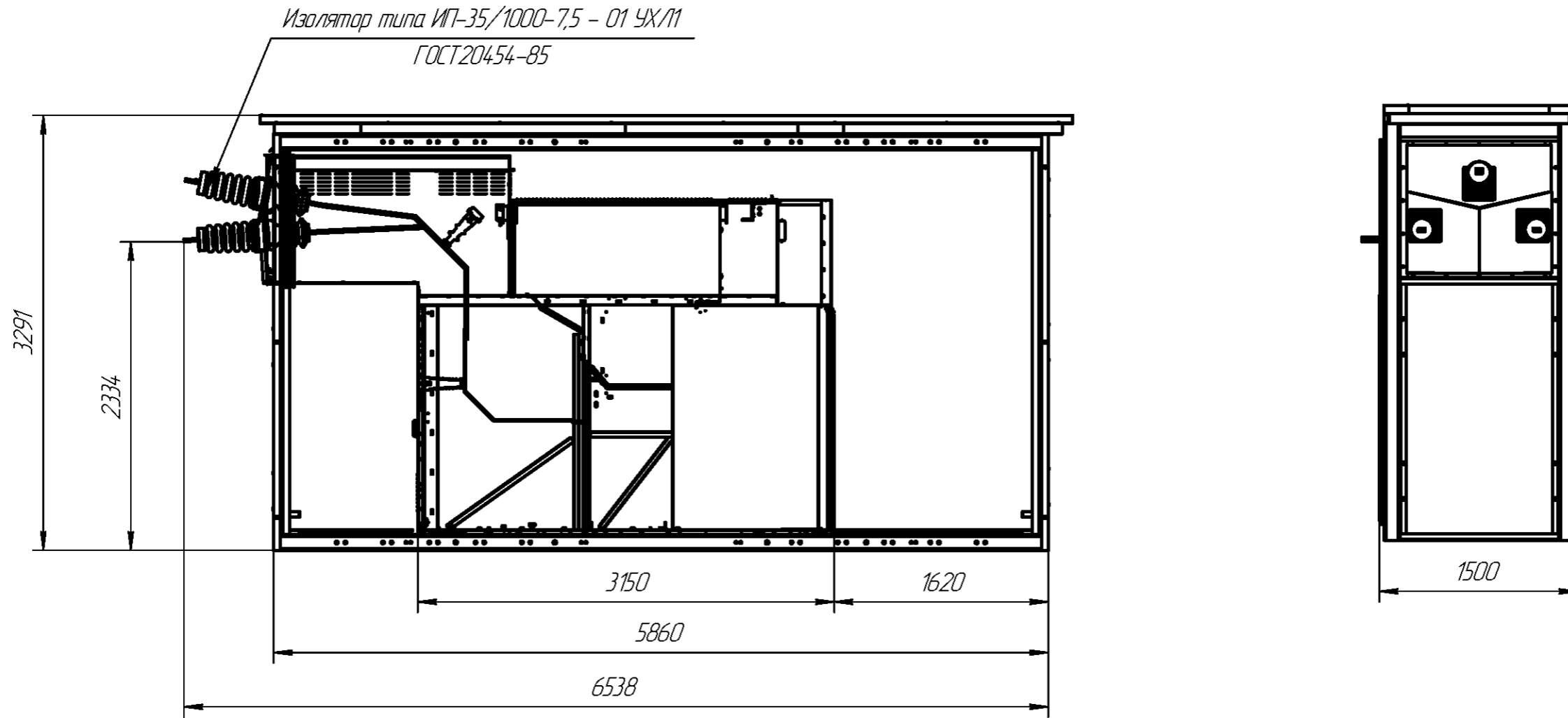
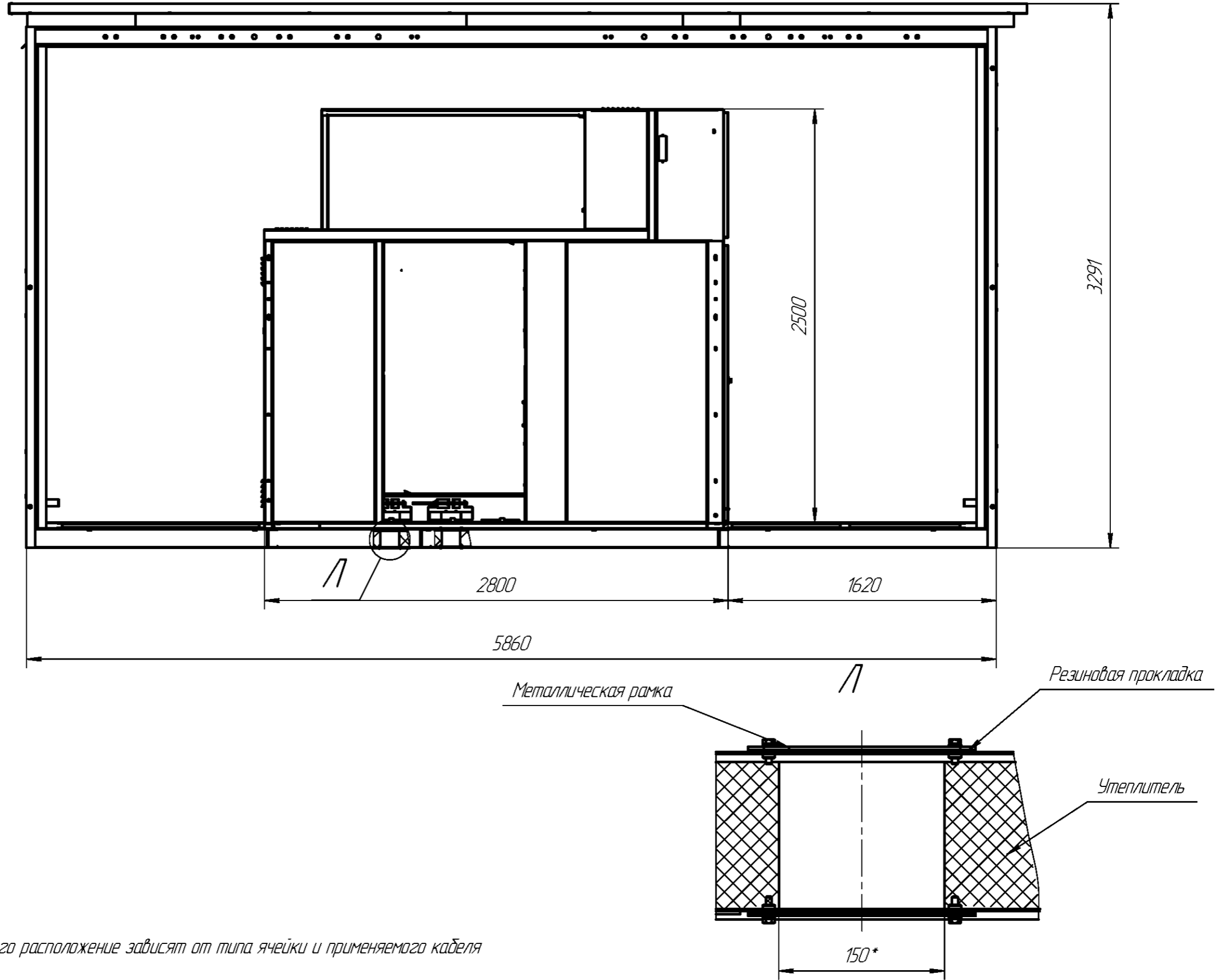


Рис. 4. Блок КРПЗ-35 У1 с воздушным вводом

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

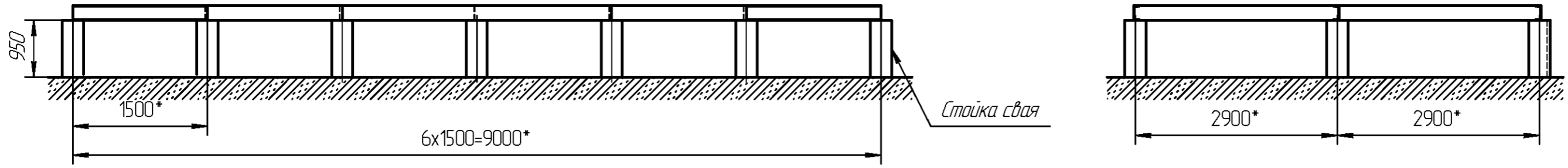
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИКАИ.670049.002 ТИ	Лист
						11



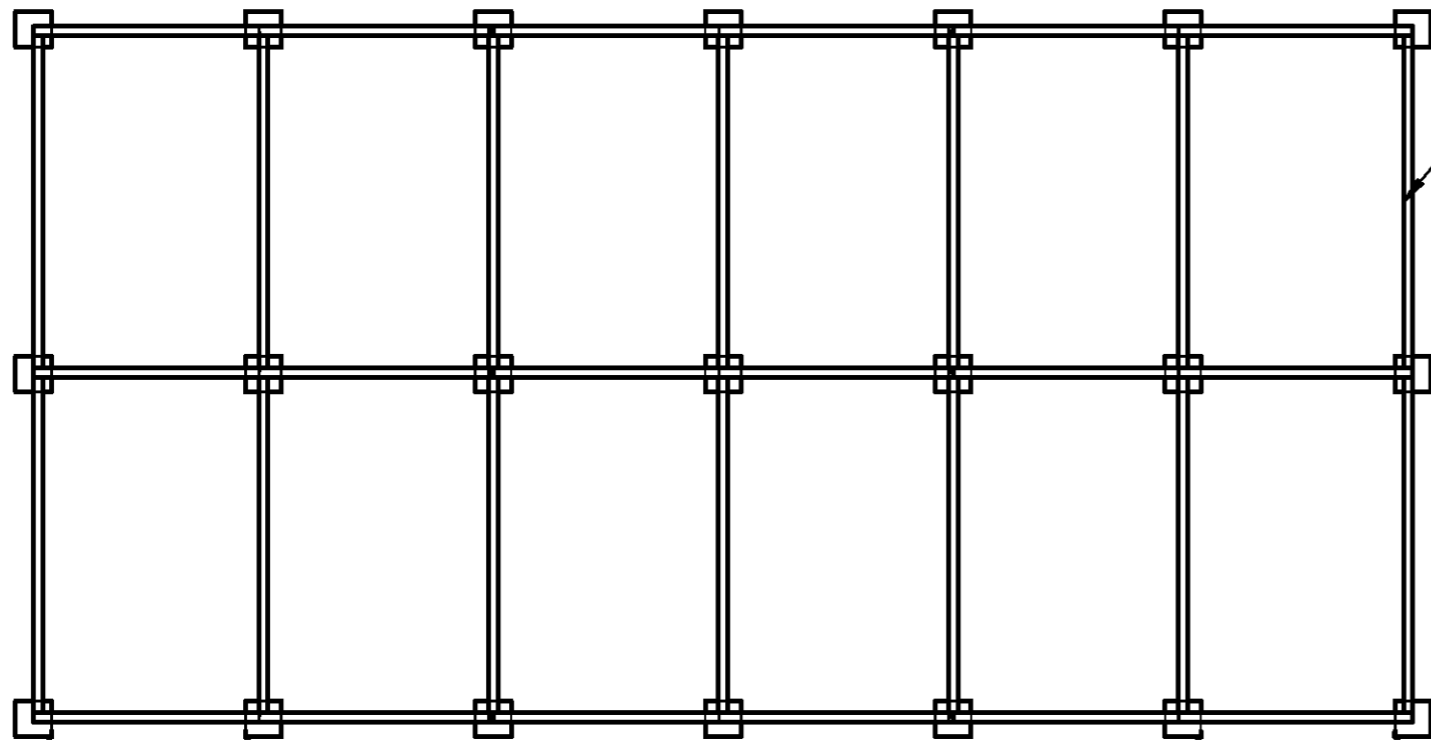
* Размеры отверстия и его расположение зависят от типа ячейки и применяемого кабеля

Рис.5. Ввод силовых кабелей в блок КРПЗ-35 У1

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата



Стойка свая



Рама из швеллера №16

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

*Размер зависит от количества блоков КРПЗ-35 У1

Рис. 6. Рекомендации по проектированию фундамента для КРПЗ-35 У1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

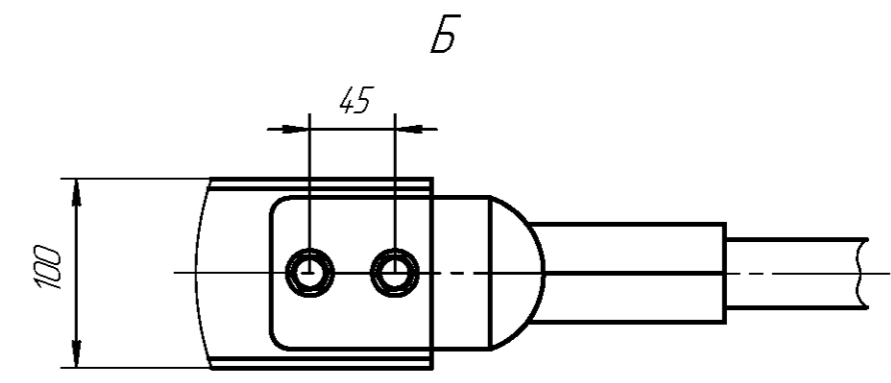
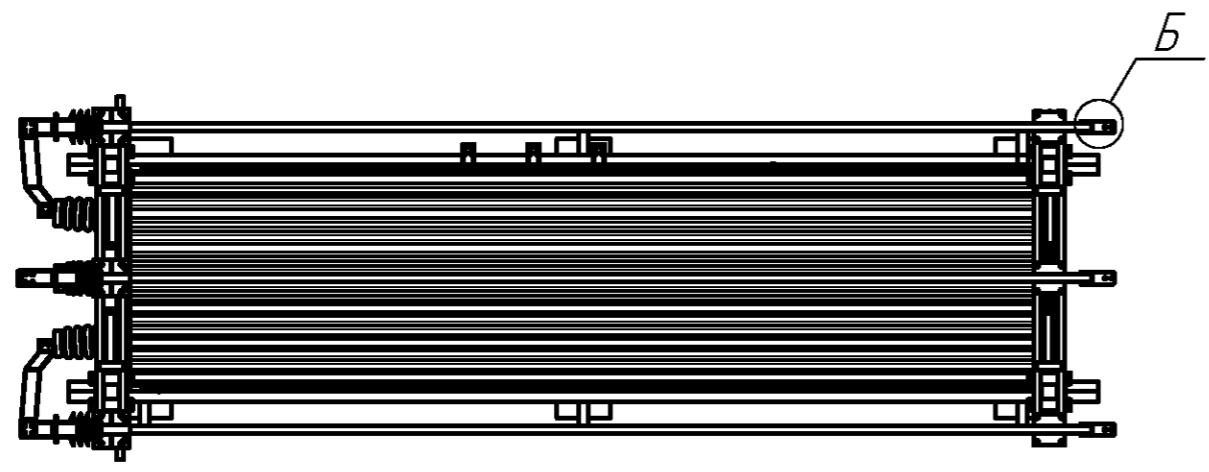
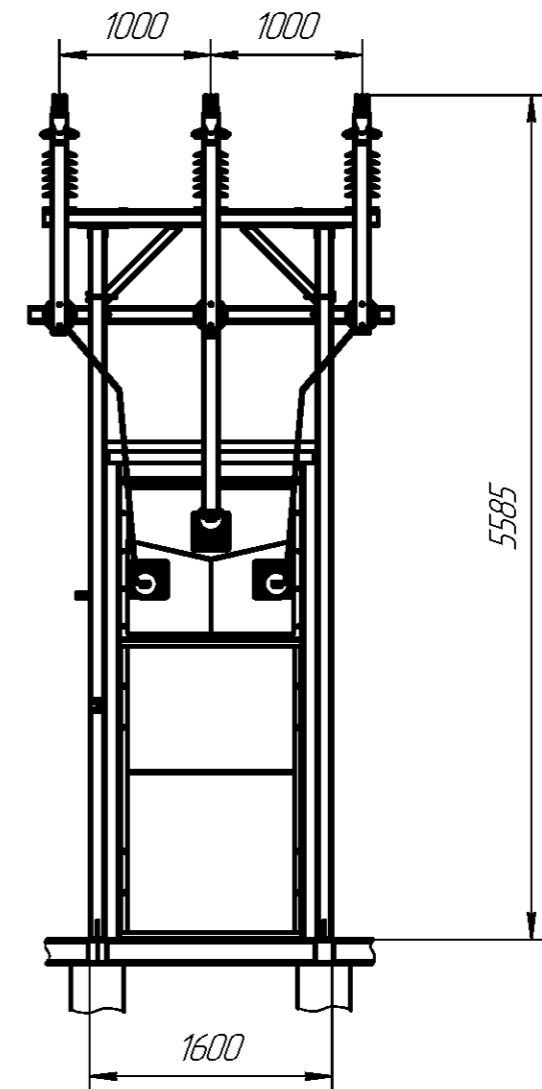
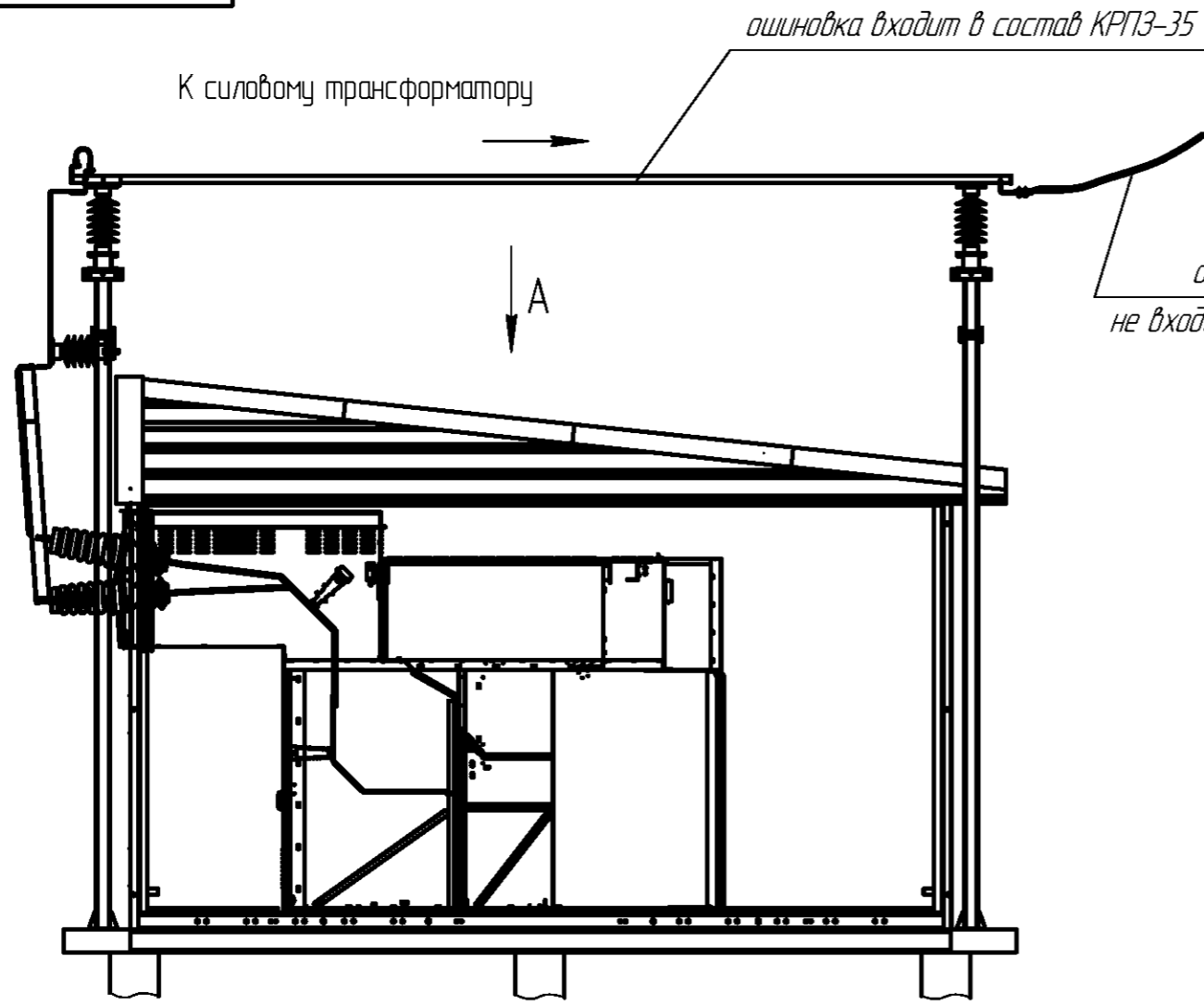


Рис. 7 Проводка воздушной линии 1000А над зданием ЗРУ типа КРПЗ-35 У1

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

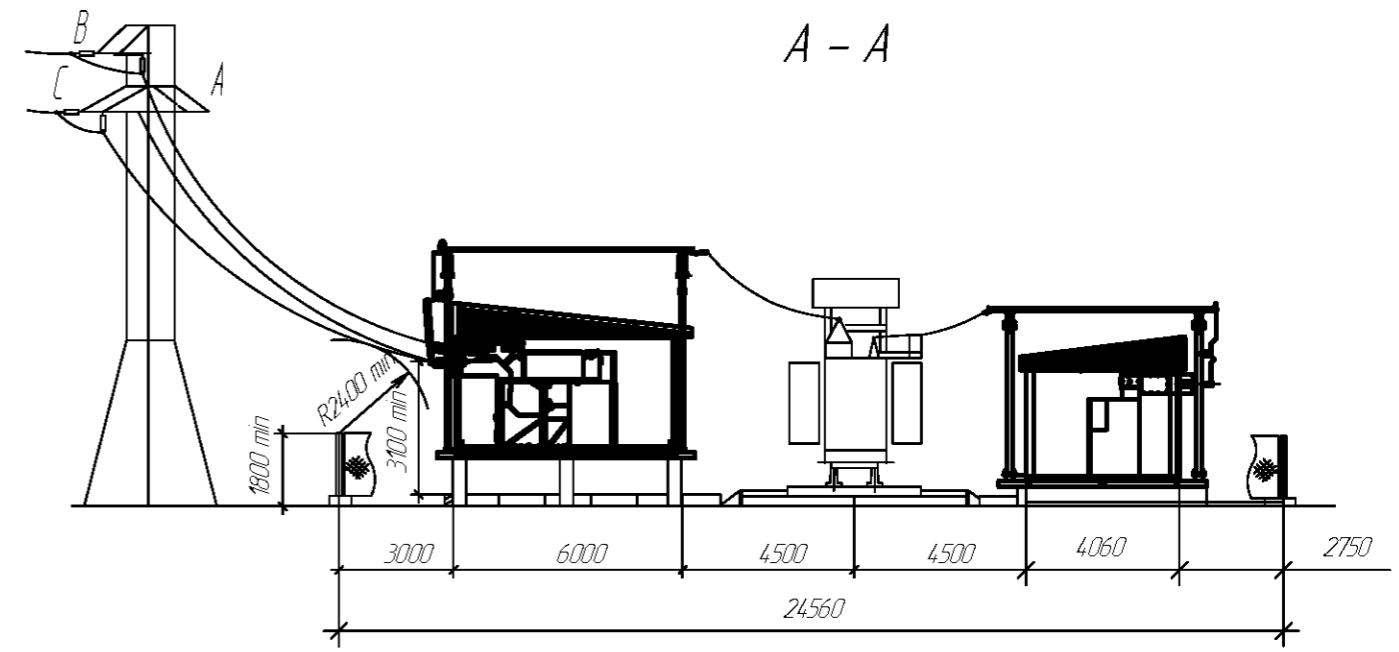
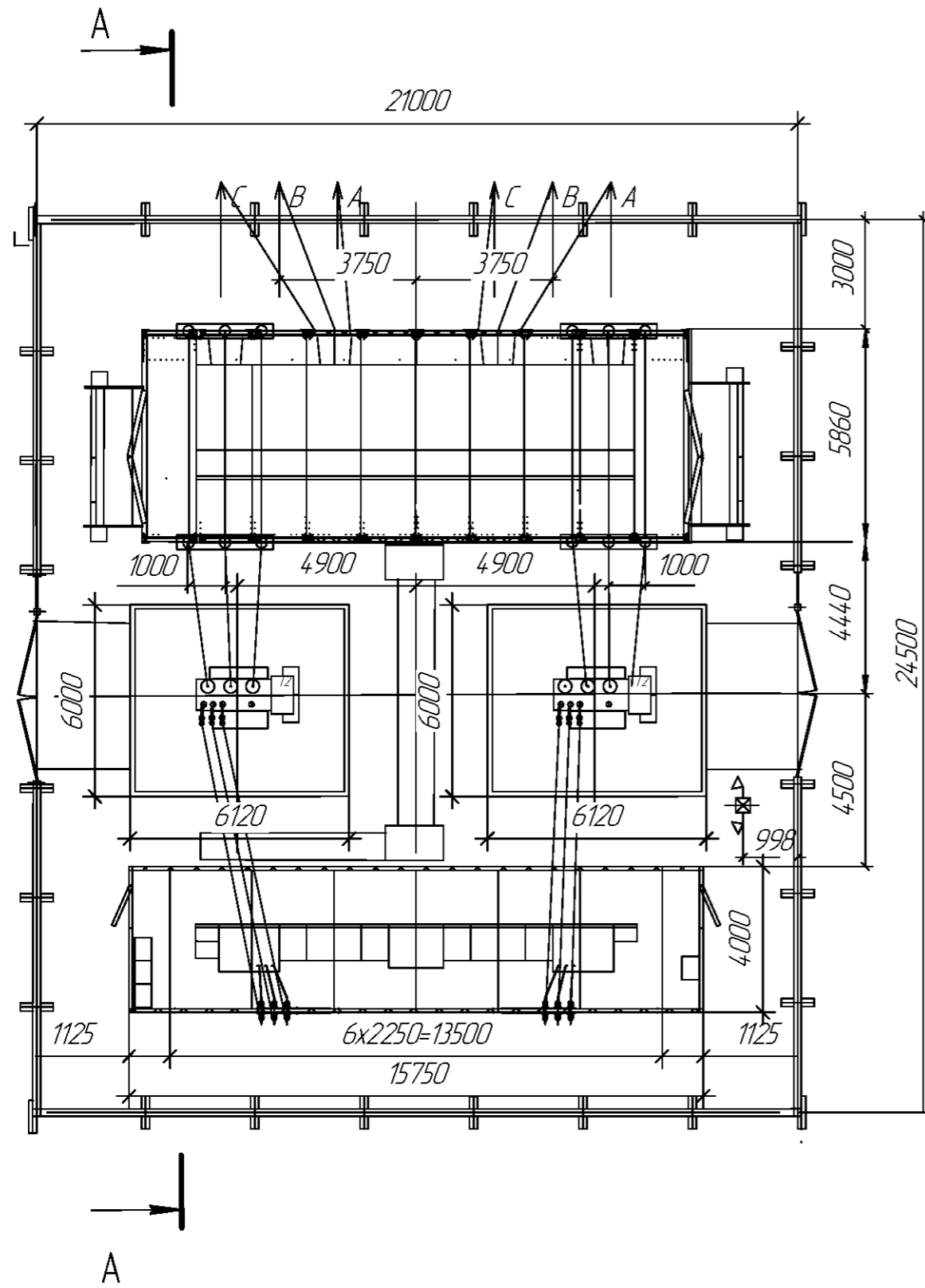


Рис. 8 Пример компоновки трансформаторной подстанции с ЗРУ-35 кВ по схемам 35-4Н, 35-5АН

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	HKAM.670049.002 TI	Лист
						15

Копировал _____ Формат А3

Заказ № _____
 Покупатель _____
 Место установки здания _____
 Количество блоков _____

1 Цветовые решения здания. Внешний вид здания.

Наименование	Цвет	RAL	Примечание
Стены блоков	Светло-серый	7035	
Ночельники	Светло-серый	7035	
Двери	Синий	5005	
Обрамление окон	Синий	5005	
Крыша блоков	Синий	5005	
Цвет лестницы	Светло-серый	7035	

2 Цветовые решения здания. Внутренний интерьер здания

Наименование	Цвет	RAL	Примечание
Стены блока	Белый	9003	
Потолок блока	Белый	9003	
Двери	Белый	9003	
Пол блока	Светло-серый	7035	
Обрамление окон	Белый	9003	

3 Наличие в модульном здании:

- освещения _____ До _____
- тип ламп освещения _____ Люминисцентные _____
- норма вертикальной освещенности по фасаду ячеек (панелей) _____ 200 Лк

- отопления: Да или Нет
- вентиляции Да или Нет
- кондиционирования Да или Нет
- системы организованного слива Да или Нет
- степень огнестойкости здания _____ IIIa _____
- площадка для вывода трансформатора в ремонт Да или Нет
- лестницы Да или Нет
- рамы фундамента Да или Нет
- высота фундамента (с учетом рамы из швеллера №16) _____ 1110 мм _____
- тип фундамента согласно строительной части проекта _____ Свай _____

4 Климатические условия

- температура окружающей среды У1 (+40° -40°) _____
- поддерживаемая автоматически температура внутри здания:
 в нормальном режиме +5 min _____
 при работе в здании персонала оперативно-выездной бригады +18 _____
 в помещении аппаратуры связи _____

5 Транспорт отгрузки

Автомобильный или Ж.Д.

6 Дополнительная информация

7 Дополнительная комплектация

Опросный лист на изготовление КРПЗ-35 У1					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
Разраб					
Проверил					
Согласовано					
Утвердил					
				Литера	Лист
					1 2

Формат А3

Приложение 1. Образец заполнения опросного листа.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Подп. и дата

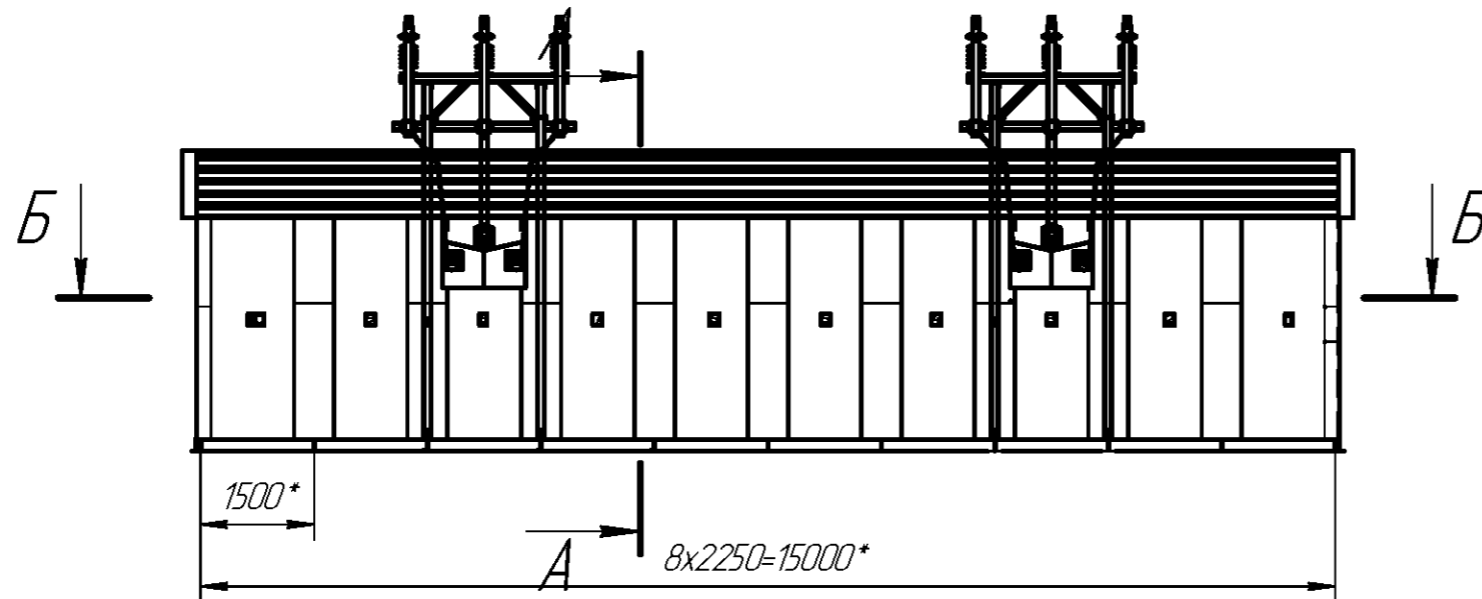
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

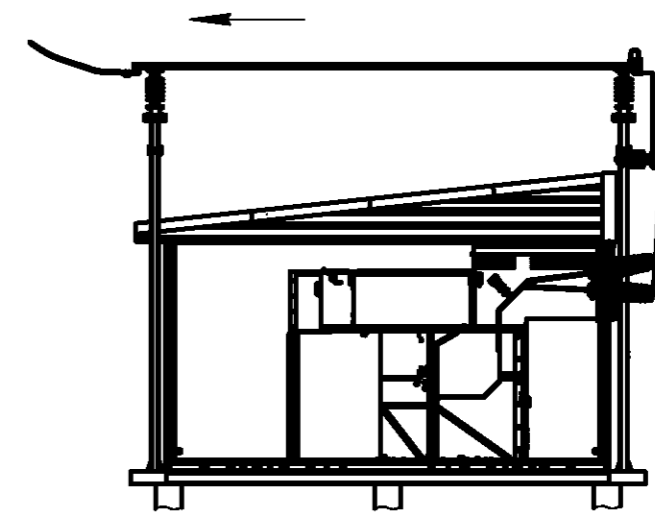
Подп. и дата

Инв. № подл.

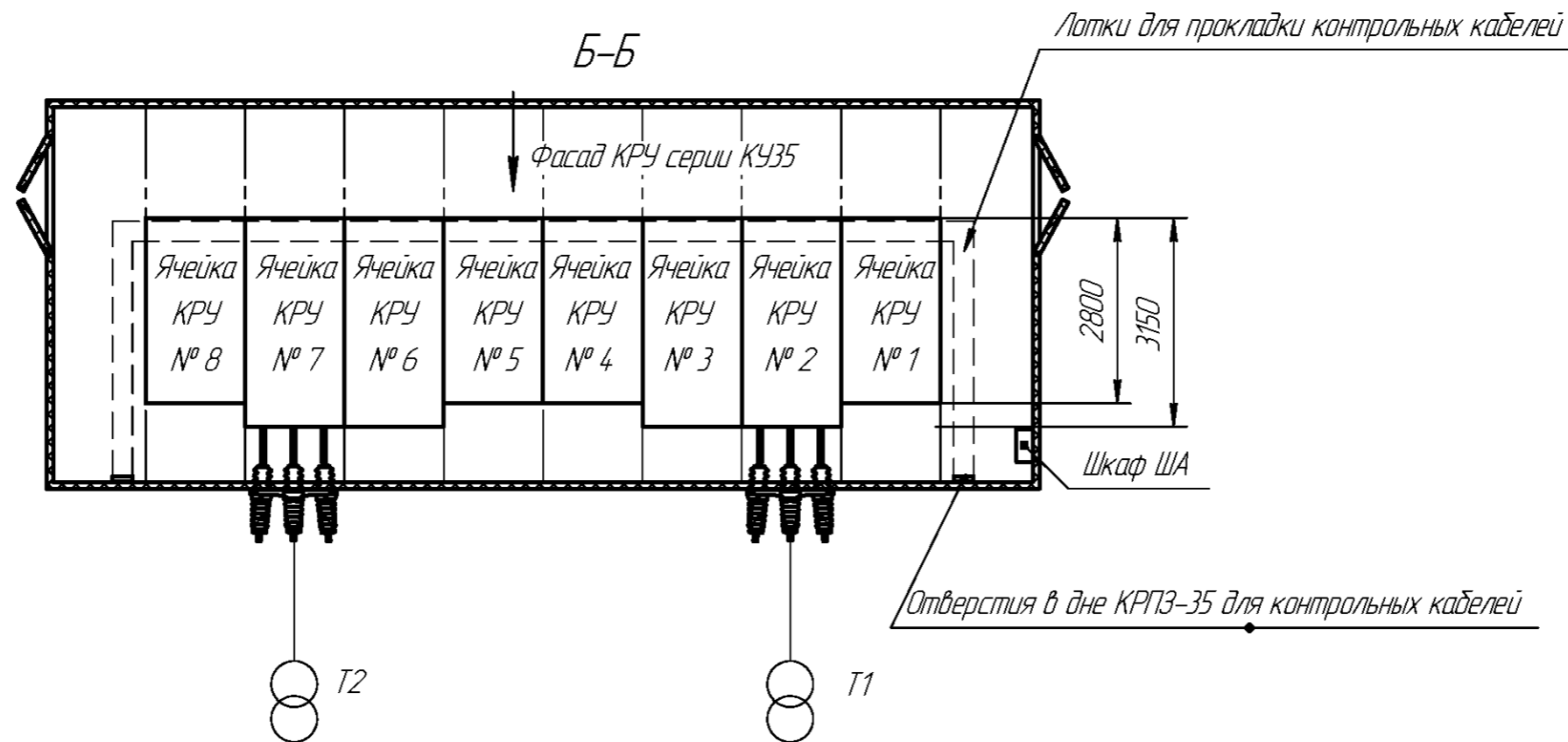
Общий план КРПЗ-35 У1



К силовому трансформатору



Б-Б



Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Опросный лист на изготовление КРПЗ-35 У1	Лист
------	------	-------------	---------	------	--	------

Формат А3х2

Приложение 1 (Продолжение). Образец заполнения опросного листа.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИКАИ.67004.9.002 ТИ	Лист
					Копировал	17

Копировал

Формат А3

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата