

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

Техническая информация

НКАИ.670049.002 ТИ

Редакция 1

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № 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/дл.	Подп. и дата	НКАИ.670049.002 ТИ				Лист	
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	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°C (при средней из ежегодных экстремальных среднесуточных температур не выше плюс 38°C) и не ниже средних из ежегодных абсолютных экстремальных минимальных температур минус 40°C (при средней из ежегодных экстремальных среднесуточных минимальных температур минус 35°C);

- абсолютная экстремальная максимальная температура плюс 45°C;

- абсолютная экстремальная минимальная температура минус 50°C;

- 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
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

					НКАИ.670049.002 ТИ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		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

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

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

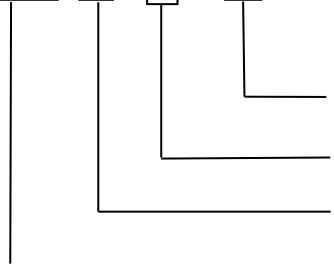
НКАИ.670049.002 ТИ

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 «сэндвич» 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

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

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

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 выводы 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

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.)

Контактная информация:

ООО «ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СОЮЗ-РЗВА»

ул.Белая, 16, г.Ровно

33001, Украина

Телефоны:

Директор по продажам – (+38 0362) 617 – 296

Главный конструктор – (+38 0362) 617 – 245

Факс: (+38 0362) 617 – 210

www.rzva.ua

e-mail: office@rzva.ua

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата	НКАИ.670049.002 ТИ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

A

B

B

A-A

A

1500*

8x2250=15000*

2498

1620

3150

5860

B-B

Лотки для прокладки контрольных кабелей

Фасад КРУ серии КУ35

Ячейка КРУ № 8
 Ячейка КРУ № 7
 Ячейка КРУ № 6
 Ячейка КРУ № 5
 Ячейка КРУ № 4
 Ячейка КРУ № 3
 Ячейка КРУ № 2
 Ячейка КРУ № 1

2800
 3150

Шкаф ША

Металлические кабельные лотки

Рис.1. Габаритные размеры КРПЗ-35 У1 с ячейками КУ-35.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Интв. № докл.
Подп. и дата	Подп. и дата

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

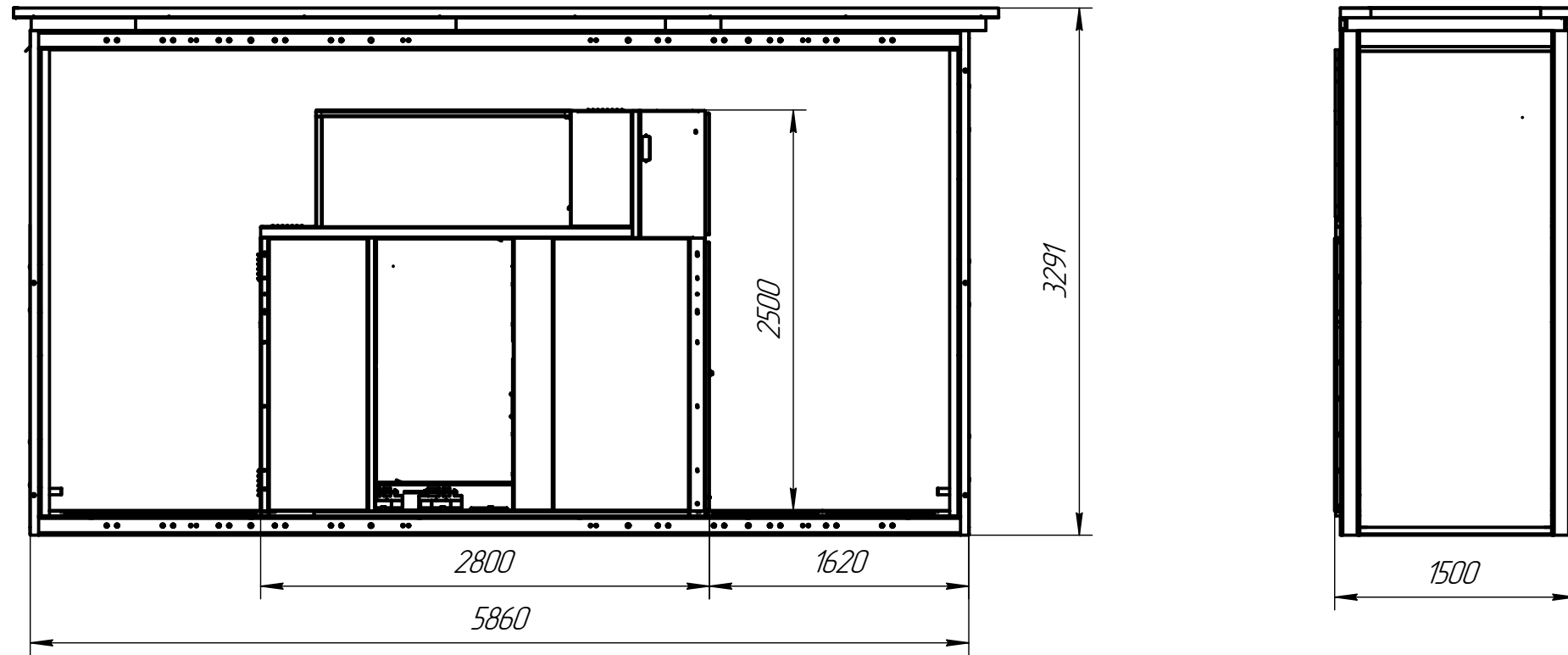


Рис.2. Типовой средний блок КРПЗ-35 У1.

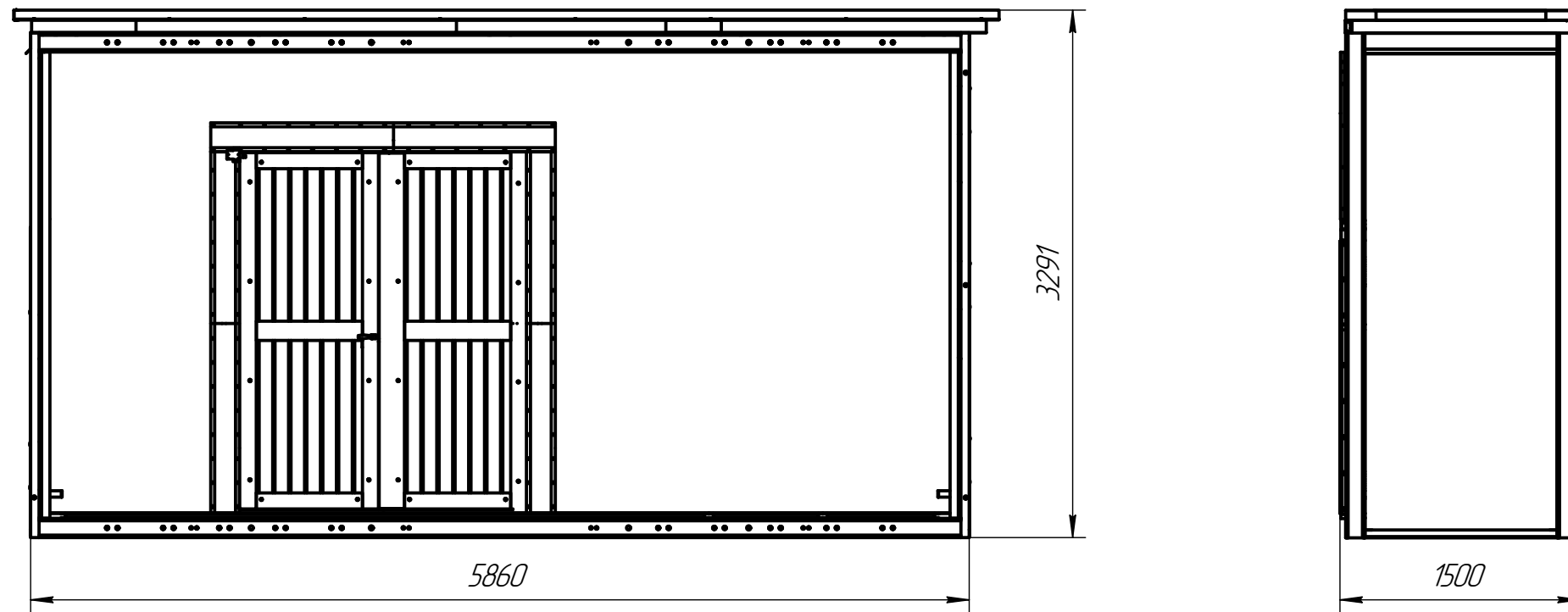


Рис.3. Типовой крайний блок КРПЗ-35 У1.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИКАИ.67004.9.002 ТИ	Лист
						10

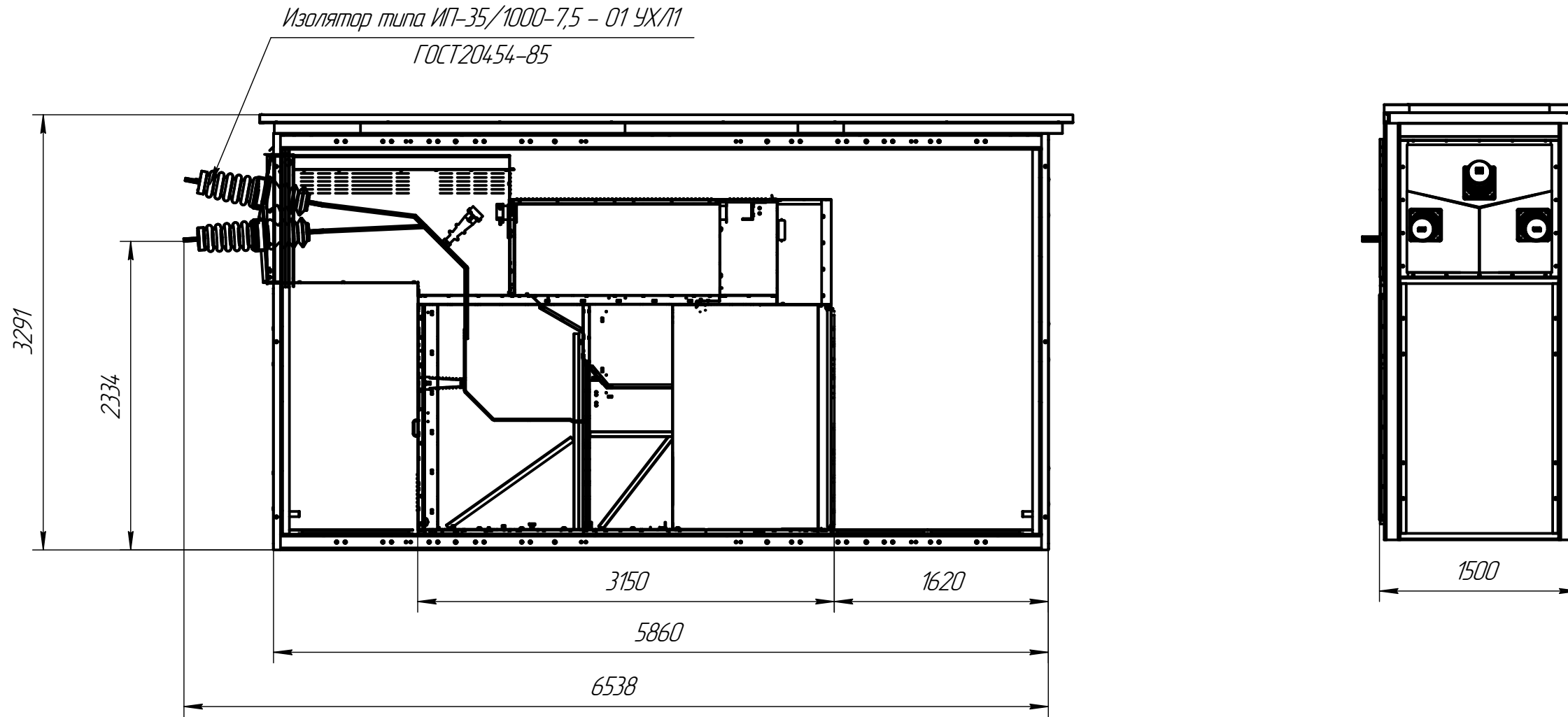
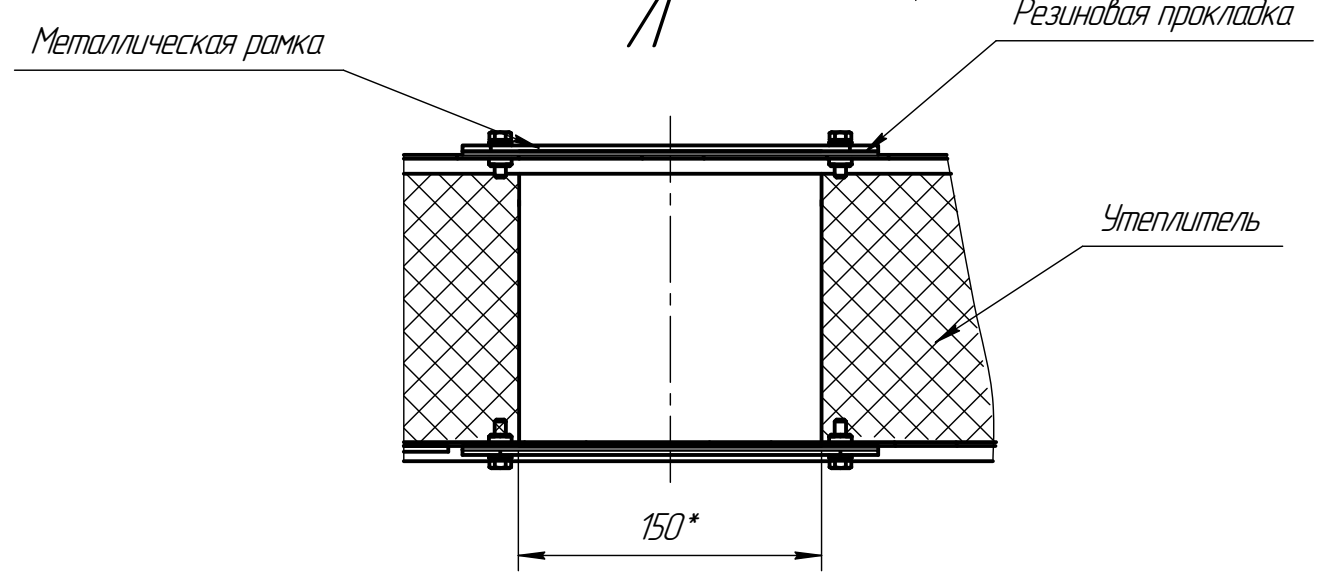
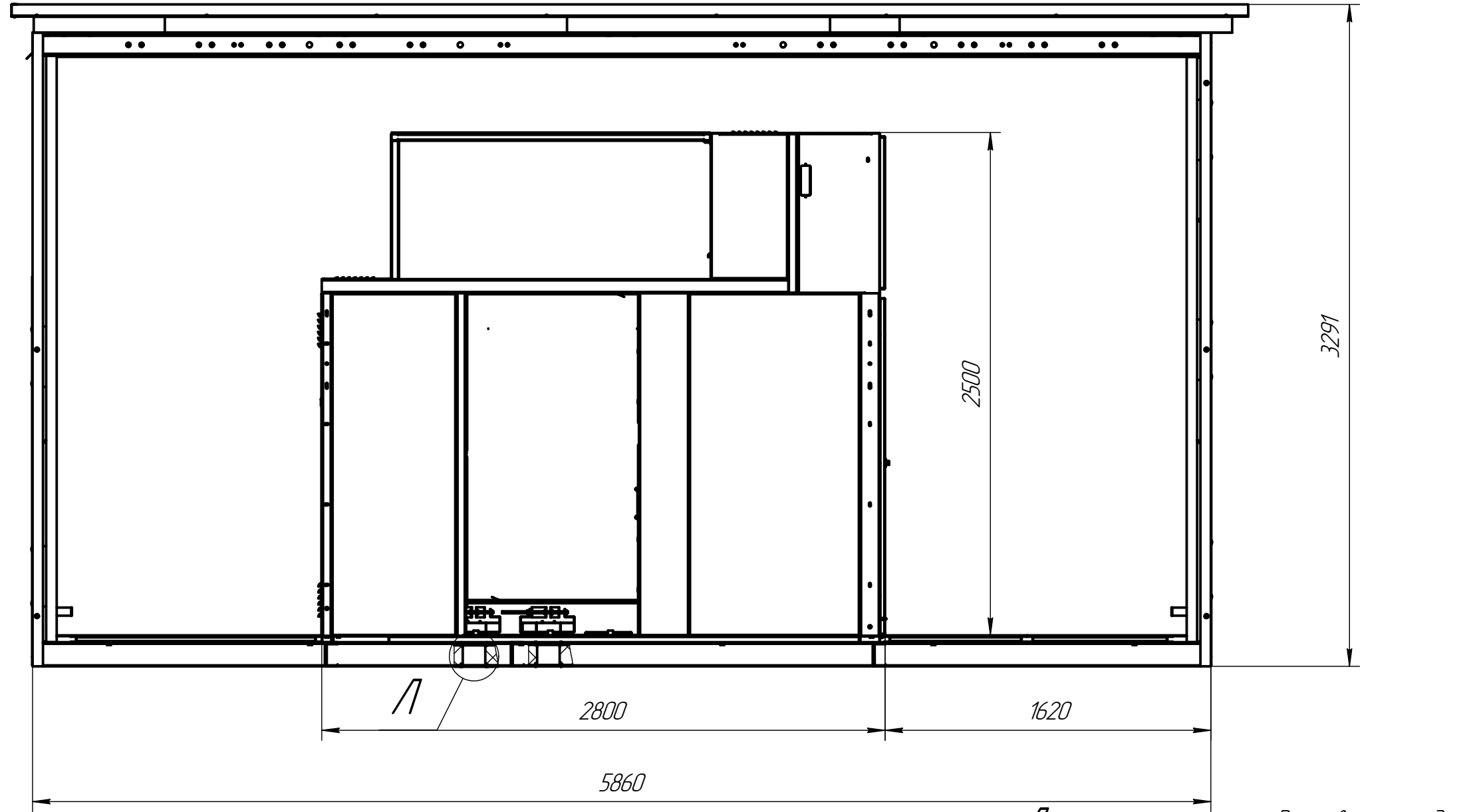


Рис.4. Блок КРП3-35 У1 с воздушным вводом

Изм. №	Подп.	Дата
Взам. инв. №	Инв. №	д.ц.г.
Подп.	Дата	
Подп.	Дата	

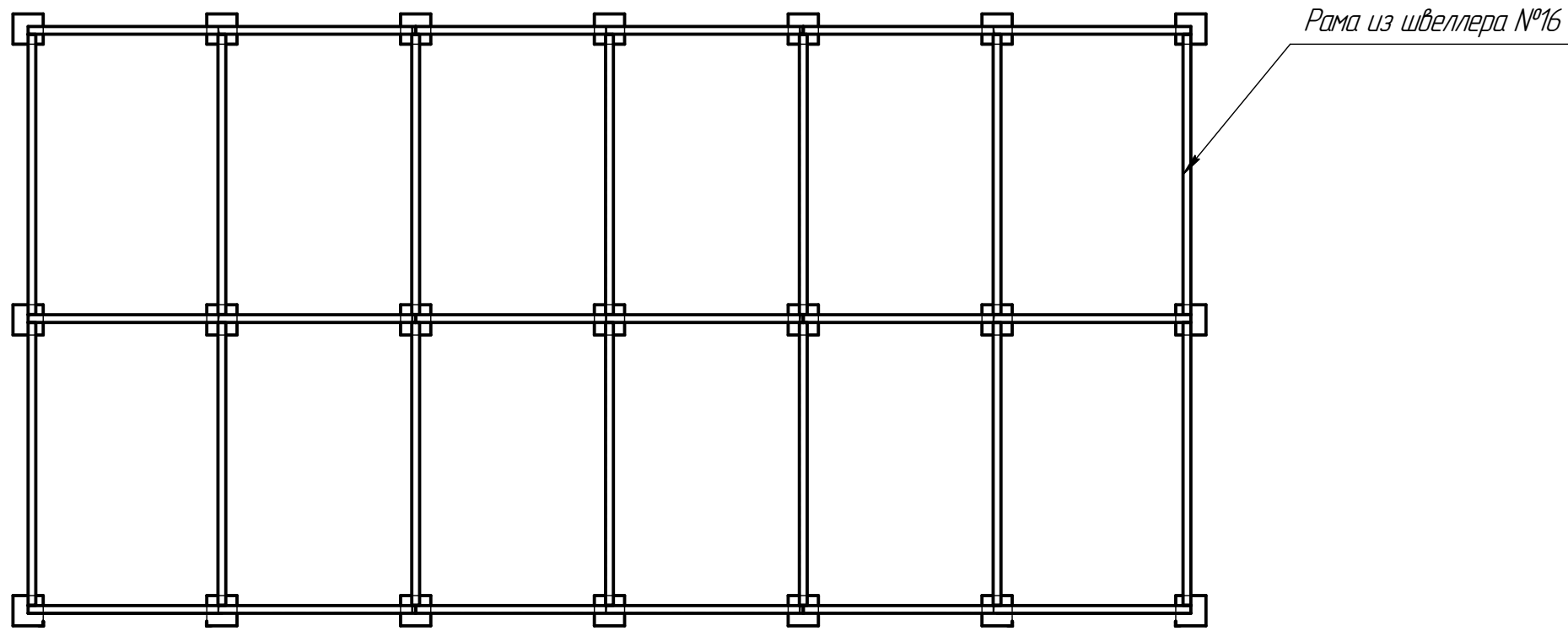
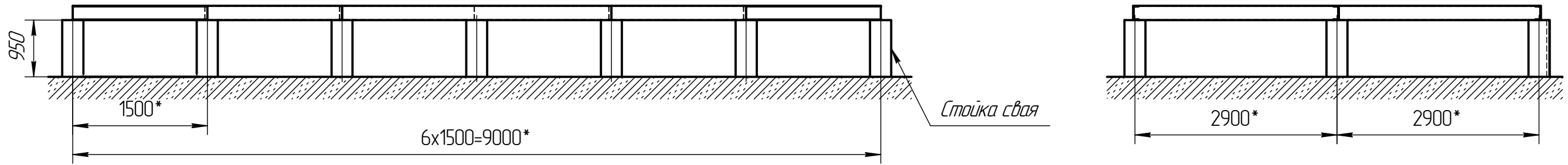
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИКАИ.67004.9.002 ТИ	Лист
						11



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

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

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изм. № подл.
Подп. и дата	Подп. и дата

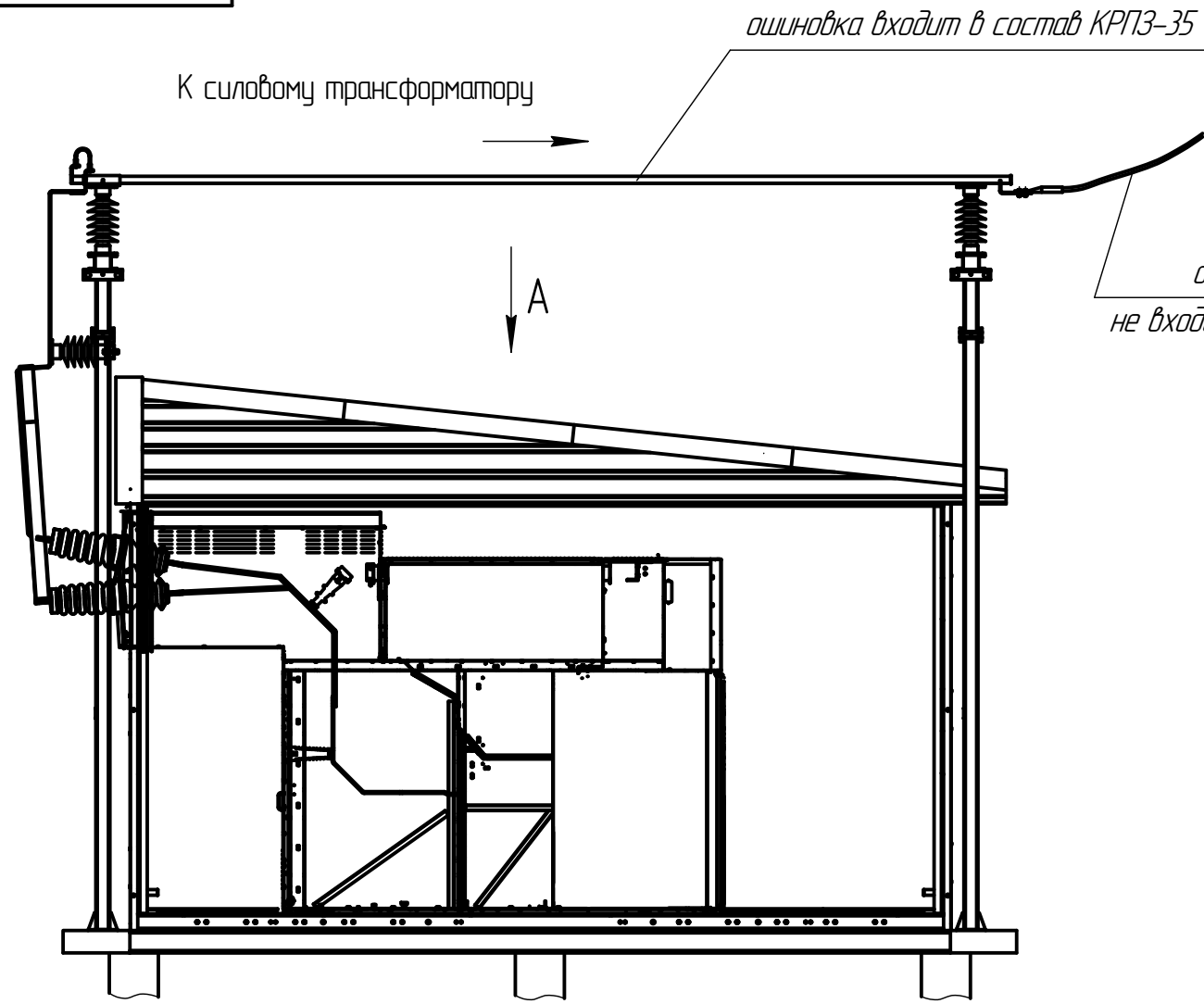


*Размер зависит от количества блоков КРПЗ-35 У1

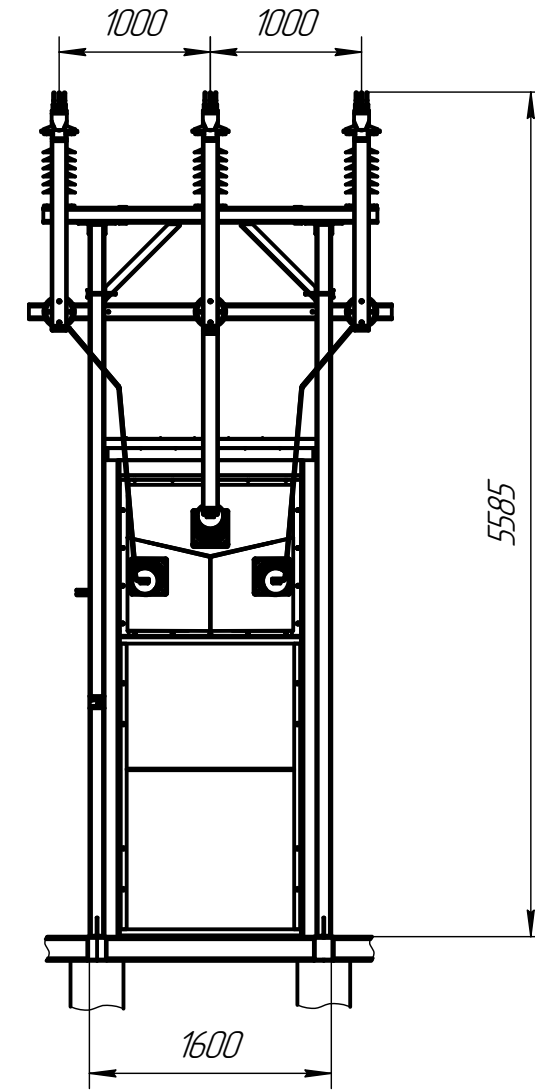
Рис. 6. Рекомендации по проектированию фундамента для КРПЗ-35 У1

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

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



огиновка ОРУ
не входит в состав КРПЗ-35



А

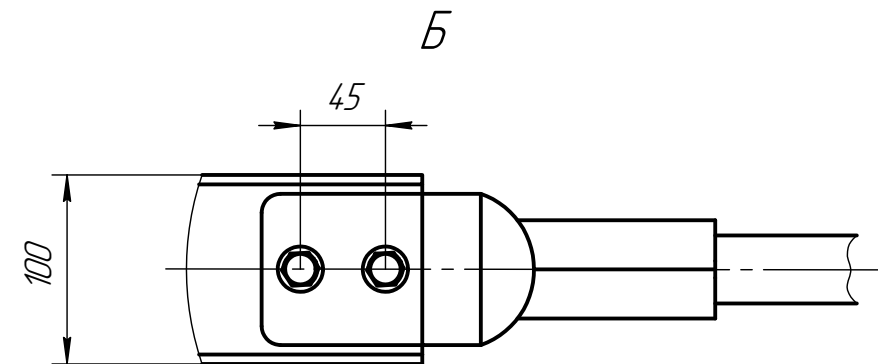
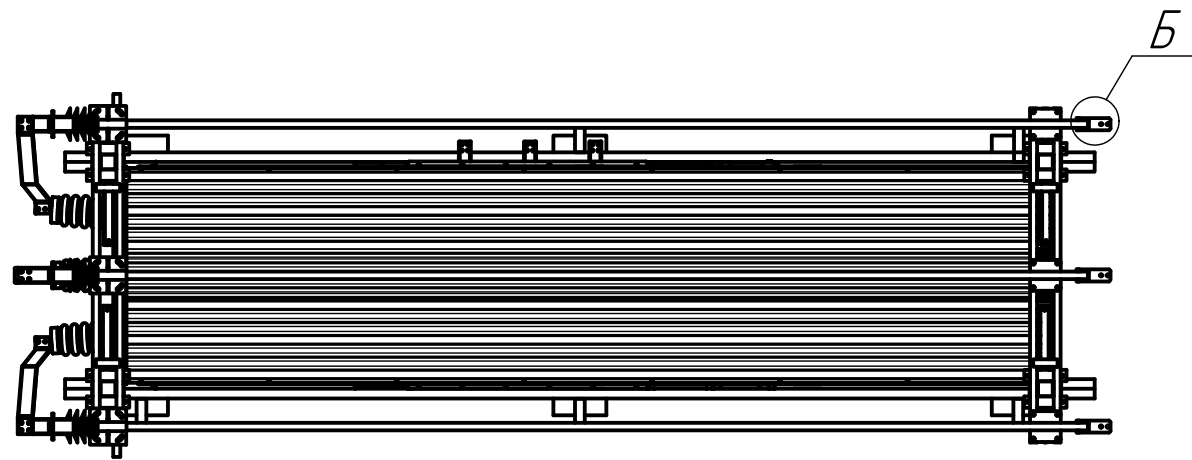


Рис. 7 Проводка воздушной линии 1000А над зданием ЗРУ типа КРПЗ-35 У1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИКАИ.67004.9.002 ТИ	Лист
						14

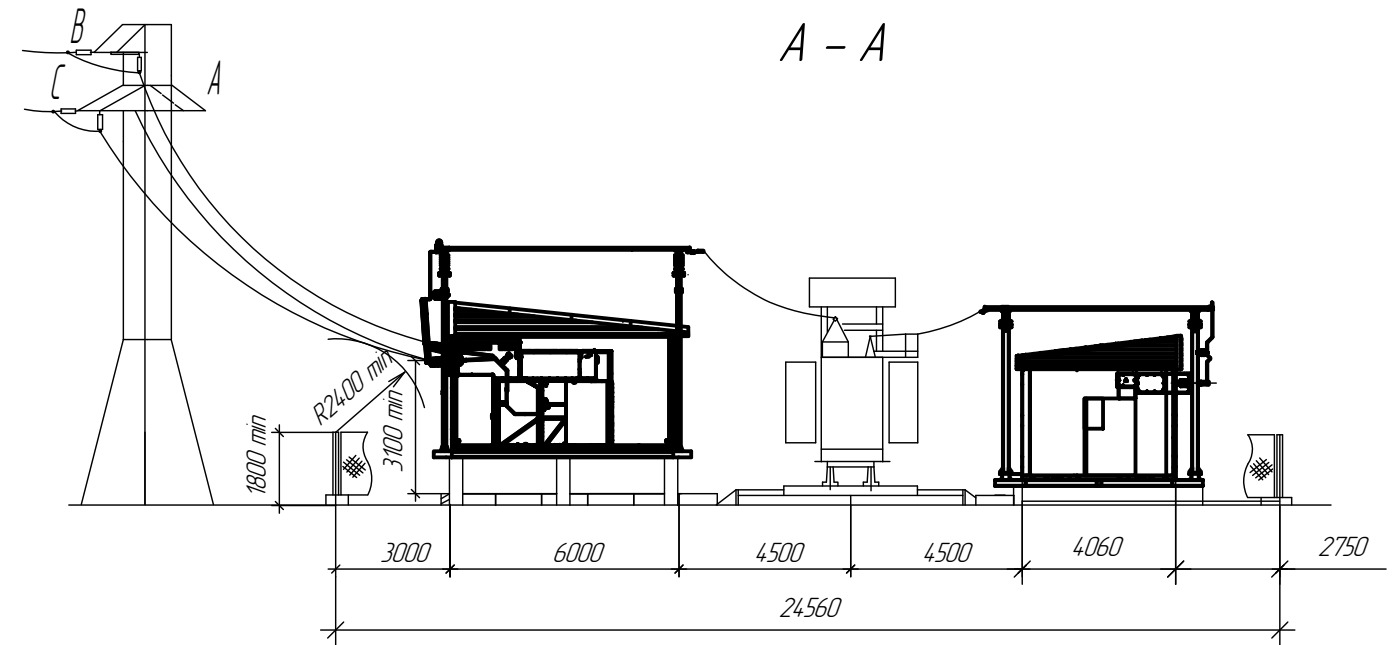
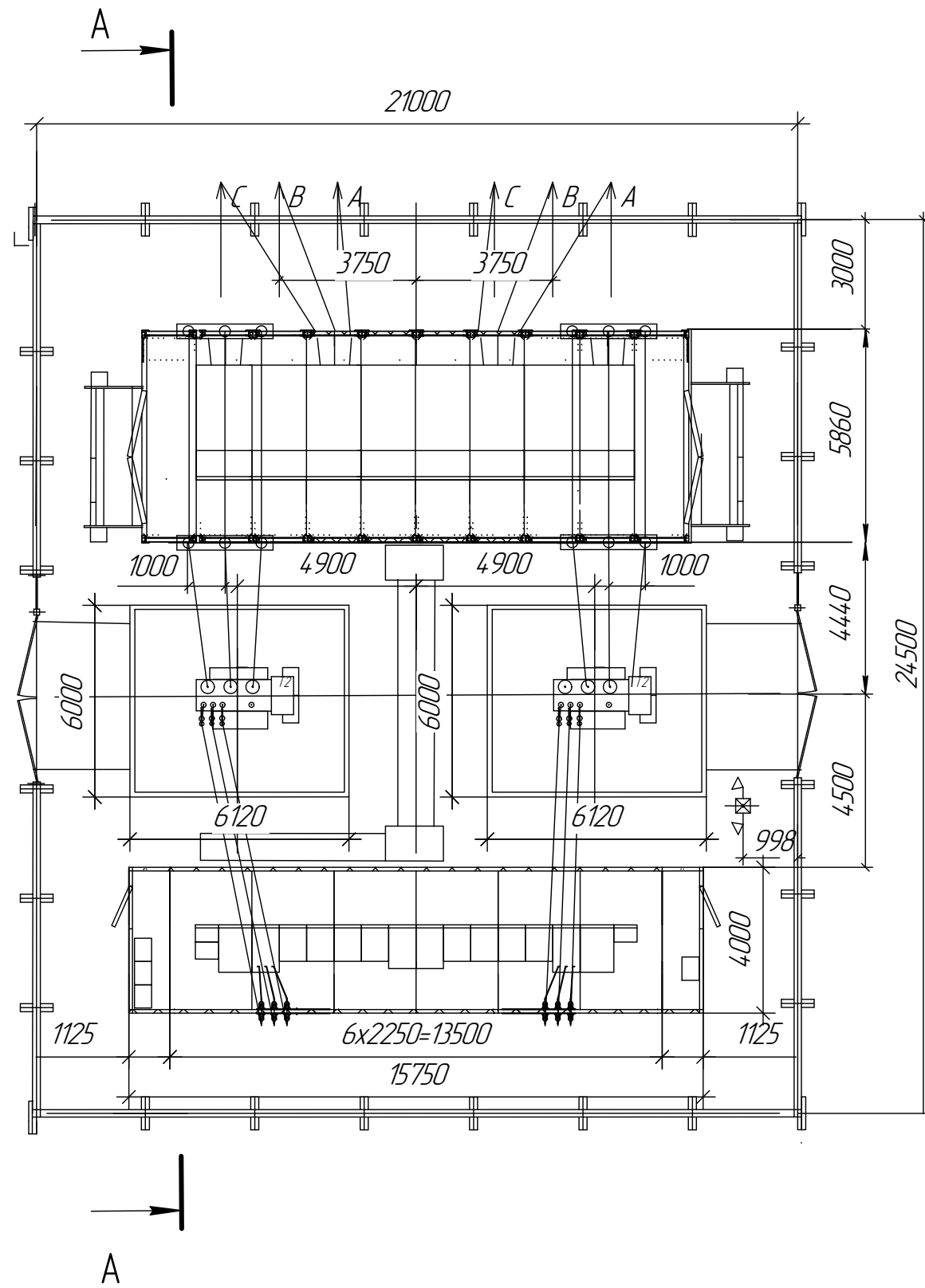


Рис. 8 Пример компоновки трансформаторной подстанции с ЗРУ-35 кВ по схемам 35-4Н, 35-5АН

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Итв. № дцкл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Итв. № подл.	

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

Заказ № _____

Покупатель _____

Место установки здания _____

Количество блоков _____

1 Цветовые решения здания. Внешний вид здания.

Наименование	Цвет	RAL	Примечание
Стены блоков	Светло-серый	7035	
Нащельники	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 _____ Да _____
- 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 тп _____
при работе в здании персонала оперативно-выездной бригады +18 _____
в помещении аппаратуры связи _____

5 Транспорт отгрузки

Автомобильный или ЖД

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

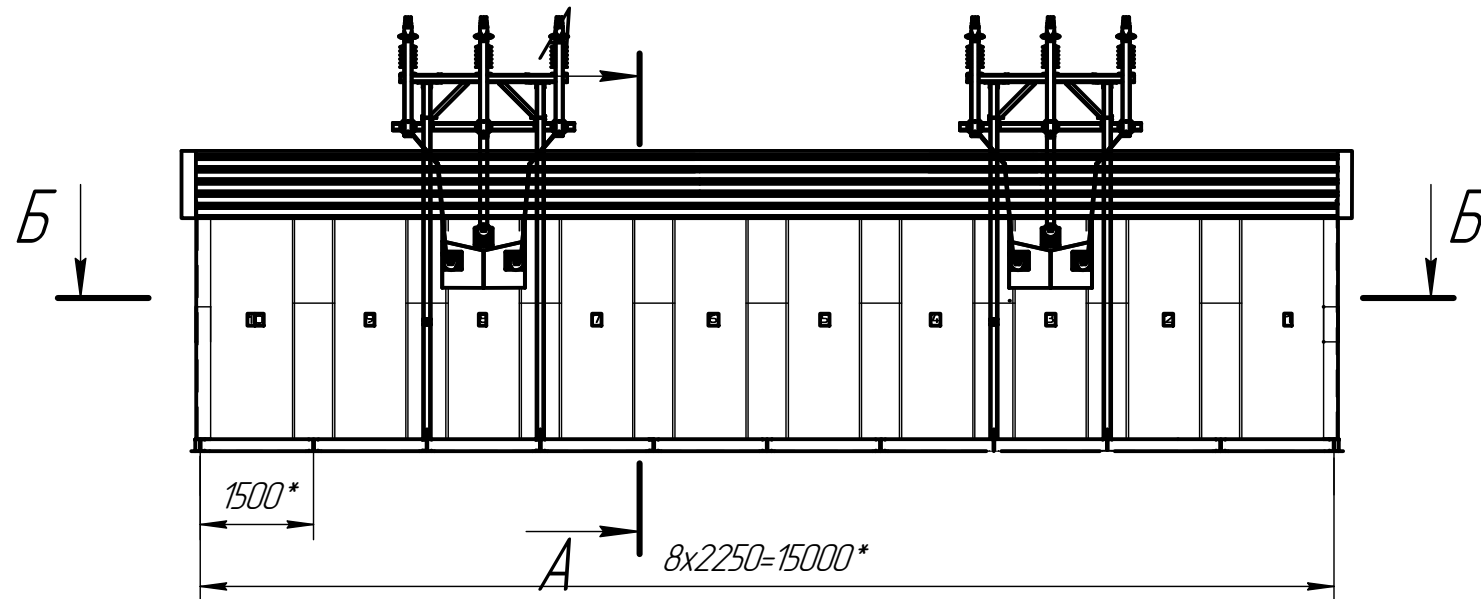
Формат А3

Приложение 1. Образец заполнения опросного листа.

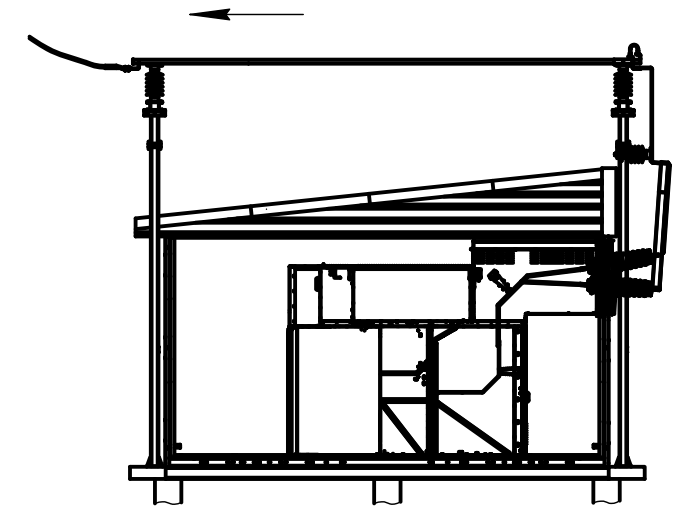
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИИ № подл. Подп. и дата
Взам. инв. № Инв. № докл. Подп. и дата

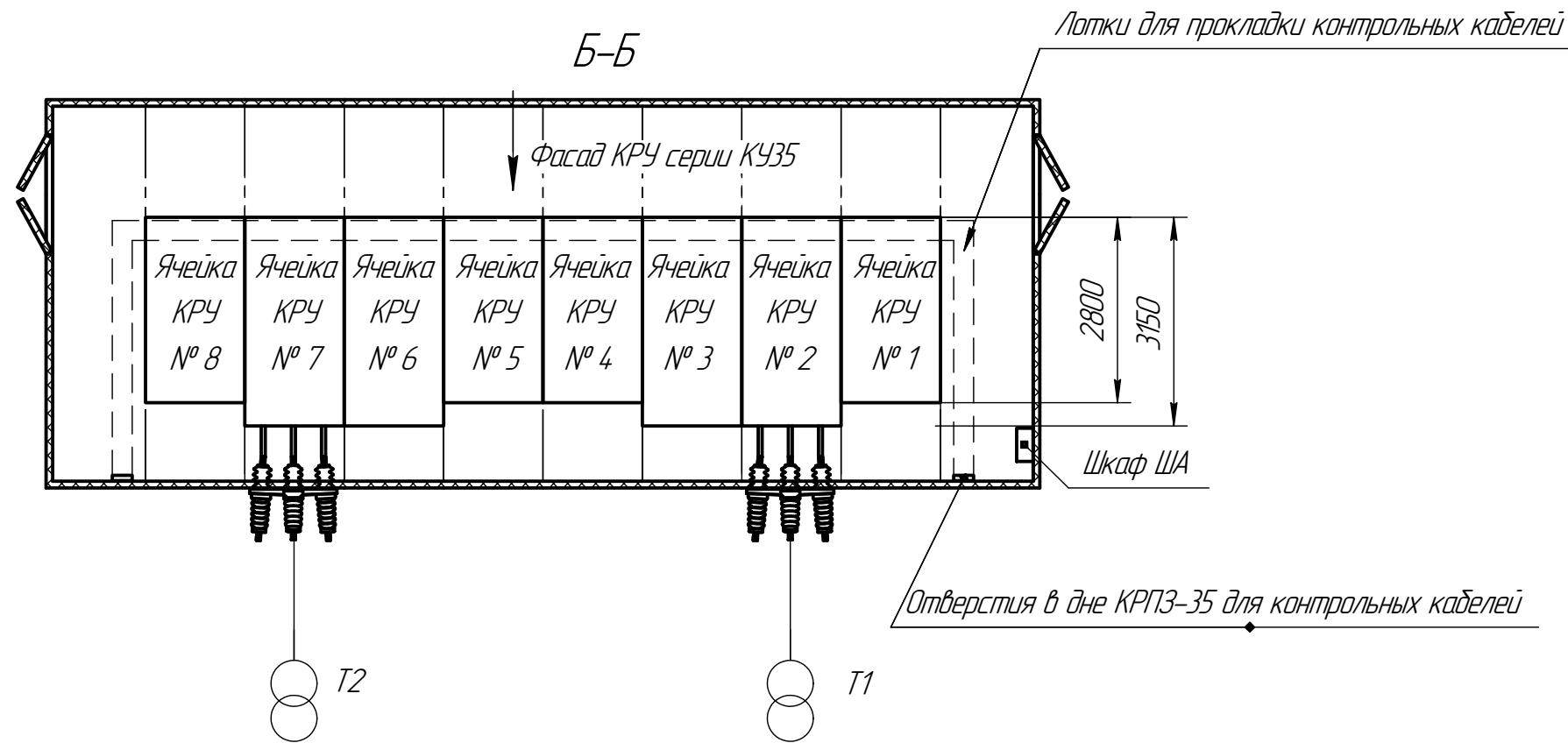
Общий план КРПЗ-35 У1



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
						17

Копировал

Формат А3

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