ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СОЮЗ

КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ТИПА КТПБР 35/10(6) ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ПОДСТАНЦИИ ТИПА ST-7-35/6(10)

Техническая информация

ВУИЕ.674512.011 ТИ

Редакция 3

2014

Редакция 3

Содержание

	Лист
Введение	3
1 Технические требования, маркировка и упаковка	3
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды	10
3 Транспортирование и хранение	11
4 Указание по эксплуатации, ремонту и утилизации	12
5 Гарантии изготовителя	12
6 Оформление заказа	13
Приложение А Перечень документов, на которые даны ссылки в ТИ	14
Приложение Б Компоновка КТПБР 35/10(6)	16
Приложение В Общий вид блока ОРУ 35-Б35Б-243/К-УХЛ1	17
Приложение Г Схема первичных электрических соединений блоков ОРУ 35-Б35Б-243/К-УХЛ1	19
Приложение Д Размещение блоков ОРУ 35 на фундаменте	20
Приложение Е Схема расположения существующего фундамента под блоки ОРУ 35	21
Приложение Ж Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса	22
Приложение И Виды линейных высоковольтных соединений	23
Приложение К Вывод силовых кабелей из блоков КРПЗ-10	25
Приложение Л Принцип построения раскладки кабельных конструкций в КРПЗ-10	26
Приложение М Типовые цветовые решения для КРПЗ-10	27
Приложение Н Пример заглубленного фундамента для КРПЗ-10	28
Приложение П Образец заполнения опросного листа	29

Введение

Настоящая техническая информация содержит основные данные для проектирования комплектных трансформаторных подстанций блочных типа КТПБР 35/10(6) для капитального ремонта подстанций типа ST-7-35/6(10).

Техническую информацию следует рассматривать совместно с технической информацией на:

-КТПБР 35-220 кВ - НКАИ.670049.028 ТИ

-Вакуумный выключатель ВР35НТ – НКАИ.670049.024 ТИ;

-КРУ КУ-10Ц - НКАИ.670049.007 ТИ.

Перечень документов, на которые даны ссылки приведен в приложении А.

1 Технические требования, маркировка и упаковка

1.1 Общие сведения

Комплектные трансформаторные подстанции блочные типа КТПБР 35/10(6), предназначены для приема, преобразования, распределения и транзита электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 Гц при номинальном напряжении 35, 10(6) кВ.

Данный тип КТПБР 35/10(6) разработан непосредственно для проведения капитального ремонта подстанций типа ST-7-35/6(10), а именно для замены существующих блоков выключателей 35 кВ типа ST-7 на блоки ОРУ 35 кВ, и замены блоков распределительного устройства 6(10) кВ типа ST-7 на блоки КРПЗ-10 Приложение Б).

КТПБР 35/10(6) предназначены для эксплуатации в условиях нормированных для исполнения УХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150, ГОСТ 15543.1.

Условия, которые обеспечивают нормальную работу КТПБР 35/10(6):

- средняя 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 60°С (при средней из ежегодных экстремальных среднесуточных минимальных температур минус 55°С);

- абсолютная экстремальная максимальная температура плюс 45°С;

- абсолютная экстремальная минимальная температура минус 70°С;

- максимальный скоростной нормативный напор ветра - 80 кГс/м2 (800 Н/м2) на высоте до 10 м от поверхности земли при повторяемости 1 раз в 25 лет;

- нормативная толщина стенки гололеда на высоте 10 м над поверхностью земли – 25 мм при повторяемости 1 раз в 25 лет;

- изоляция оборудования блоков ОРУ 35 кВ, проходные изоляторы 10(6) кВ предусматривают эксплуатацию КТПБР в районах с I(А), II*(Б) и III степенью загрязнения по ГОСТ 9920;

-тип атмосферы II по ГОСТ 15150;

- по воздействию механических факторов внешней среды КТПБР должна соответствовать группе условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1;

- 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.

1.2 Структура условного обозначения при заказе:

КТПБР-35 -В-6(10)-КРП3-II* -2014-УХЛ1 ТУ У 00113997.014-98

- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
- Год разработки;
- Степень загрязнения изоляции оборудования по ГОСТ9920
- Тип КРУ со стороны НН;
- Номинальное напряжение низшей стороны (НН), кВ
- Тип выключателя со стороны ВН-ВР35НТ;
- Номинальное напряжение высшей стороны (ВН), кВ
- Товарный знак;
- Комплектная трансформаторная подстанция блочная.

1.3 Основные технические параметры

Основные параметры блоков ОРУ 35 кВ соответствуют значениям, приведённым в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1 Номинальное напряжение, кВ:	35
2 Номинальный ток главных соединений, А	1000
3 Частота, Гц	50
4 Номинальный ток отключения выключателя, кА	25
5 Ток термической стойкости в течение 3 с, кА	20
6 Номинальный ток электродинамической стойкости главных соединений, кА	51
7 Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	=; ≈220
8 Допустимое тяжение проводов от спусков ВЛ -35 кВ, Н	500
9 Оперативное обслуживание	централизованное

Блоки ОРУ 35 кВ, предназначенные для замены существующих блоков выключателей на подстанции типа ST-7, представляют собой каркас из металлических опорных конструкций со смонтированными на нем аппаратами высокого напряжения, элементами ошиновки, а так же элементами вспомогательных цепей.

Структура условного обозначения блока ОРУ 35:

Б35Б-243/К-УХЛ1 ТУ У 00113997.014-98

- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150
- Наличие клемного ряда
- Номер типового исполнения
- Категория внешней изоляции электрооборудования по ГОСТ 9920
- Номинальное напряжение
- Блок

Редакция 3

Основные параметры КРПЗ-10 соответствуют значениям, приведённым в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
1Номинальное напряжение, кВ:	10(6)
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 течение 3 с, кА	20
6 Номинальный ток электродинамической стойкости главных соединений, кА	51
7 Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	=; ≈220
8 Расчетное тяжение от спусков ВЛ -10 кВ, Н	1000
9 Оперативное обслуживание	централизованное

Классификация КРПЗ-10 соответствует данным, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Признак классификации	Исполнения
1 Категория помещения КРПЗ-10 по условиям окружающей среды	сухое
2 Условия обслуживания шкафов	двухстороннее
3 Уровень изоляции воздушных вводов	по ГОСТ1516.1
4 Вид линейных высоковольтных соединений	вводы воздушные; вывода кабельные
5 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP 44
6 Наличие теплоизоляционной оболочки	с теплоизоляцией
7 Классификация оболочки по степени возгорания	трудно сгораемая
8 Наличие коридора	с коридором управления и обслуживания
9 Степень загрязнения внешней изоляции по ГОСТ 9920	I, II*
10 Степень огнестойкости здания по СНиП 2.01.02-85	II

КРПЗ-10 состоит из двух, соединенных между собой, транспортабельных блоков со шкафами КРУ. В качестве высоковольтного распределительного устройства в КРПЗ-10 применяются шкафы КРУ серии КУ-10Ц (с модернизированными задними рамами, позволяющими реализовать двухстороннее обслуживание ячейки) ТУ У 22588376.006-98. Работа шкафов КРУ серии КУ-10Ц - см. «Руководство по эксплуатации» НКАИ.674522.006 РЭ. Размещение шкафов однорядное с двухсторонним обслуживанием. Крепление шкафов к основанию выполнено сваркой. Ширина коридора управления и обслуживания не менее 1300 мм. В блоках имеются входные двери, которые могут открываться на 90°и обеспечивают механическую и тепловую защиту.

Поскольку ячейки КРУ двухстороннего обслуживания, то доступ к кабельной разделке и отсеку сборных шин производится со стороны улицы через специальные дверные проемы для каждой ячейки.

КРПЗ-10 имеет два блока для обеспечения построения основных схем главных электрических цепей указанных в технических условиях на шкафы КУ-10Ц.

Структура условного обозначения КРПЗ-10:

КРПЗ - 10 - □ - УХЛ 1 ТУ У 05391028.008-95

- УХЛ 1 — Категория размещения по ГОСТ15150
- □ — Степень загрязнения изоляции по ГОСТ 9920
- 10 — Класс напряжения в киловольтах
- КРПЗ — Комплектное распределительное устройство внешней установки

1.4 Общие сведения о конструкции

ОРУ 35 состоит из двух блоков вакуумного выключателя, установленных каждый на свой фундамент и соединенные между собой гибкой ошиновкой. Общий вид блоков, габаритные и присоединительные размеры блока ОРУ 35 приведены в Приложении В

Компоновка ОРУ 35 выполнена согласно схеме первичных электрических соединений (Приложение Г**).**

Каждый из блоков ОРУ 35 содержит следующие основные компоненты:

- выключатель вакуумный серии ВР35НТ;
- разъединители трехполюсные с металлоконструкцией – РГП.2-35/1000 УХЛ1

с приводами типа ПРГ;

- ограничители перенапряжения ОПНп-35/550/40,5-10(IV) УХЛ1-0;
- жесткая ошиновка;
- два ящика типа Я3З-1;
- магистрали для укладки кабельных конструкций.

Блоки ОРУ 35 разработаны с учетом возможности установки на существующий фундамент ОРУ 35 (Приложение Д) подстанции ST-7. Размещение блоков ОРУ 35 приведено в приложении Е.

Покрытие металлоконструкций блоков осуществляется методом горячего цинкования, что обеспечивает высокую коррозионную стойкость.

В качестве привода разъединителя предусмотрена возможность установки моторных приводов.

Для присоединения вторичных цепей предусмотрена возможность установки ящика Я3З-1 и магистраль для укладки кабельных конструкций.

Габаритные и установочные размеры КРПЗ-10 приведены в приложении Ж.

КРПЗ-10 состоит из двух блоков (Приложение И), которые служат в качестве ограждающих и теплоизолирующих конструкций и предназначены для установки в них шкафов КРУ серии КУ-10Ц. Блоки имеют двери, позволяющие транспортирование выдвижных элементов во время их ремонта или замены. Двери имеют возможность закрытия только наружной съемной дверной ручкой или дополнительно навесным замком. На стенке блока устанавливается:

- распределительный ящик (для питания освещения, нагревательных элементов и вентиляторов),

  светильники и вентиляторы.

КРПЗ-10 включает в себя:

- односкатную подъемную крышу с углом наклона не менее 6°;
- блоки с дверьми;
- возле каждых входных дверей- ступеньки с перилами и освещением;
- проходные изоляторы для воздушных вводов;
- траверсу для вывода силовых кабелей и транзита эл. энергии к потребителю;
- систему лотков для прокладки контрольных кабелей;
- проходные отверстия в дне блока для вывода силовых кабелей;

- электрическое освещение, отопление, принудительную вытяжную вентиляцию;
- пожарно-охранную сигнализацию на основе КПК «Гранит»;
- элементы дуговой защиты;
- систему дверей для доступа к кабельной разделке и отсеку сборных шин КРУ;
- комплект швеллеров для фундамента (количество в зависимости от опросного листа).

Блоки с воздушным вводом (см. рисунок И.2) предназначены для подсоединения КРПЗ к воздушной линии электропередачи от силового трансформатора через шкаф трансформатора собственных нужд или, при его отсутствии, на прямую. 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-10Ц по системе кабельных лотков внутри здания КРПЗ-10.

Дно блоков имеет проходные отверстия с уплотнительным модулем фирмы Roxtec (см. приложение К) для возможности вывода силовых кабелей на траверсу и дальнейшего транзита электроэнергии до потребителя.

В блоках устанавливаются элементы отопления, пожарно-охранной сигнализации и светильники. После монтажа блоков прокладывается электропроводка вспомогательных цепей во входящих в поставку лотках (Приложение Л).

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

Типовое решение по окраске модульного здания соответствует Приложению М. Цвета окраски могут быть изменены по желанию заказчика.

Фундаменты под модульное здание разрабатывает проектная организация. Модульное здание устанавливается на свайный фундамент. Отметка верха фундамента принимается 0,5...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 завода-изготовителя не входят.

Пример заглубленного фундамента – см. Приложение Н

1.5 Маркировка

Маркировка КТПБР и ее составных частей должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828, чертежей и ТУ У 00 113 0997.014-98. Транспортная маркировка грузовых мест должна соответствовать ГОСТ 14192 и содержит основные, дополнительные, информационные надписи и конкретные манипуляционные знаки, указанные в конструкторской документации.

1.6 Упаковка

Блоки ОРУ 35кВ, опорных изоляторов 10кВ по ГОСТ 9.014 относятся к V группе изделий и транспортируются без упаковки, приведенными в транспортное положение по конструкторской документации. Упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170, ГОСТ23216, ГОСТ 9181 и техническим условиям, а для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов - соответствовать ГОСТ 15846.

КРПЗ-10 транспортируется в соответствии с техническими условиями на них.

Техническая и товаросопроводительная документация, отправляемая совместно с КТПБР упаковывается в соответствии с требованиями ГОСТ 23216 и вложена в первое упаковочное место.

2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

В части требований безопасности КТПБР должна соответствовать ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ПТЭЭС и С, ПУЭ, СНиП 3.05.06.

На КТПБР выполнен контур заземления с нормируемым значением сопротивления растекания тока.

Все подлежащие заземлению части аппаратов и приборов. установленные на блоках ОРУ 35кВ, имеют надежный электрический контакт с опорной металлоконструкцией блоков.

Высоковольтные аппараты и металлоконструкции блоков имеют бобышки для

заземления и подключения к общему контуру заземления. Около мест подключения нанесены знаки заземления по ГОСТ 21130.

Для ограждения рабочего места внутри блока от тех токоведущих частей блоков 35 кВ, которые находятся или могут оказаться под напряжением, поставляются съемные инвентарные ограждения с приспособлениями для запирания их на замок.

В КТПБР предусмотрены электромагнитные и механические блокировки, не допускающие неправильные оперативные действия с высоковольтными электрическими аппаратами.

Защита от прямых ударов молнии обеспечивается стержневыми молниеотводами, установленными на концевых опорах ВЛ 35 кВ, прожекторных мачтах, а также отдельностоящими молниеотводами, установленными в ОРУ 35 кВ.

Защита изоляции аппаратов и силовых трансформаторов от перенапряжения выполнена вентильными разрядниками и ограничителями перенапряжений.

Меры противопожарной безопасности предусмотрены в соответствии с ГОСТ 12.1.004, ПУЭ, "Нормами технологического проектирования подстанции переменного тока с высшим напряжением 6-750 кВ".

КТПБР по технологическому процессу является безотходным производством. Для предотвращения загрязнения окружающей территории от растекания масла при повреждении силового трансформатора, а также в целях предотвращения пожара предусматривается отвод масла в закрытый подземный маслосборник.

3 Транспортирование и хранение

Транспортирование КТПБР осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом.

Условия транспортирования:

- в части воздействия механических факторов при перевозках - легкие(Л) и средние (С) по ГОСТ 23216.

-в части воздействия климатических факторов внешней среды - по группе условий 8 ГОСТ15150

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды- - по группе 8 ГОСТ15150

Элементы КТПБР следует хранить на площадке со щебеночным покрытием

или на деревянных подкладках.

Ящики с оборудованием, отдельными элементами, комплектом ЗИП должны храниться по группе условий хранения 5 ГОСТ15150.

Срок сохраняемости КТПБР при выше указанных условиях хранения - 12 месяцев, после чего потребителем должна производиться переконсервация согласно ГОСТ 9.014.

Транспортирование и хранение КРПЗ-10 выполняется по техническим условиям на них.

4 Указание по эксплуатации , ремонту и утилизации

Эксплуатация КТПБР должна осуществляться без постоянного обслуживающего персонала. Оперативное обслуживание и ремонт оборудования выполняются оперативно - выездными бригадами и бригадами централизованного ремонта в количестве не менее 2 человек с квалификацией одного из них 4 разряда и не ниже 4 группы по технике безопасности.

Монтаж и эксплуатация КТПБР должны выполняться в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации 6361.ИЭ, а также и инструкциями на высоковольтное оборудование и аппаратуру.

Планово-предупредительные ремонты оборудования, и их периодичность устанавливаются в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей".

5 Гарантии изготовителя

Завод - изготовитель гарантирует соответствие КТПБР требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий монтажа эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 24 месяца со дня ввода КТПБР в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня изготовления или 33 месяца со дня их поступления на предприятие - покупатель.

Ответственность за комплектующие, входящие в состав КТПБР, несут его изготовители, в пределах гарантийных сроков, которые установлены техническими условиями и стандартами на эти изделия.

6 Оформление заказа

Заказ на изготовление элементов КТПБР 35/10(6) оформляется в виде опросных листов в установленной форме. Примеры заполнения опросных листов на ОРУ 35 и КРПЗ-10 приведены в приложении П. Заказ на изготовление ОРУ 35 оформляется совместно с заказом на вакуумный выключатель ВР35НТ. Опросный лист на выключатель ВР35НТ выполняется в соответствии с технической информацией - НКАИ.670049.024 ТИ. Заказ на изготовление модульного здания типа КРПЗ-10 оформляется совместно с заказом на КРУ. Опросный лист на КРУ 10(6) кВ выполняется в соответствии с технической информацией на КРУ КУ-10Ц- НКАИ.670049.007 ТИ.

Контактная информация

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

Редакция 3

Приложение А
(справочное)
Перечень документов, на которые даны ссылки в ТИ

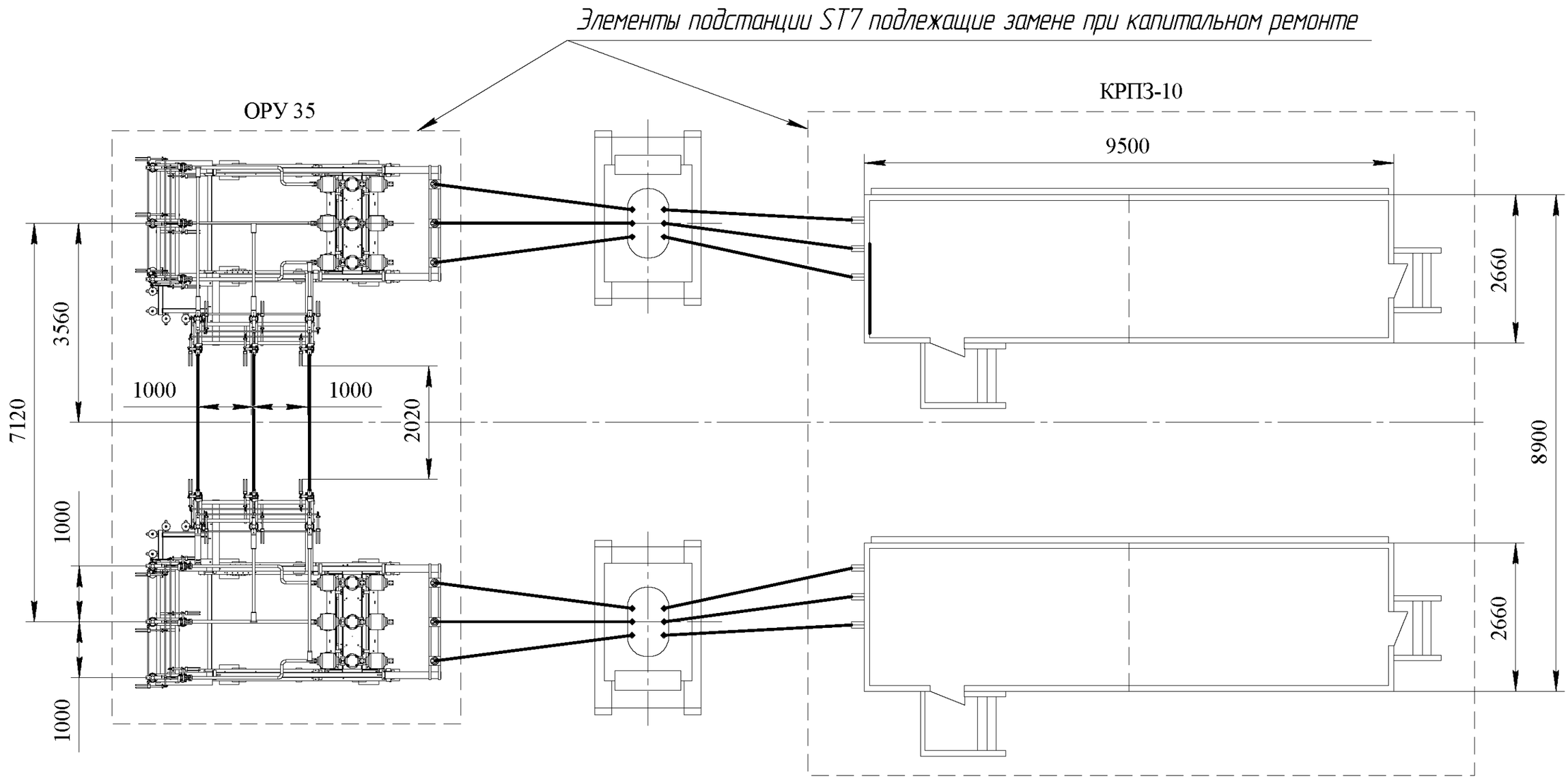
Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ Р 12.2.007.3-75	Система стандартов безопасности труда. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В.Требования безопасности
ГОСТ 1516.1-76	Электрооборудование переменного тока на напряжение от 3 до 500 кВ. Требования к электрической прочности изоляции
ГОСТ 9181-74	Приборы электроизмерительные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 9920-89	Электроустановки переменного тока на напряжение от 3 до750 кВ. Длина утечки пути внешней изоляции
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 15150-69	Машины,приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15543.1-89	Изделия электротехнические и другие технические изделия. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 17516.1-90	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита и упаковка. Общие требования и методы испытаний

Продолжение таблицы

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 26828-86	Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Издание седьмое. Москва. Издательство НЦЭНАС. 2003 г
ПТЭЭС И С	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (СО 153-34.20.501-2003)
ТУ У 00113997.014-98	Комплектные трансформаторные подстанции блочные напряжением 35/10(6)кВ, 110/10(6)кВ, 110/35/10(6) кВ с трансформаторами мощностьюдо 40 мВА
ТУ У 05391028.008-95	Устройство комплектное распределительное серии КРПЗ-10

Приложение Б
(справочное)

Компоновка КТПБР 35/10(6)

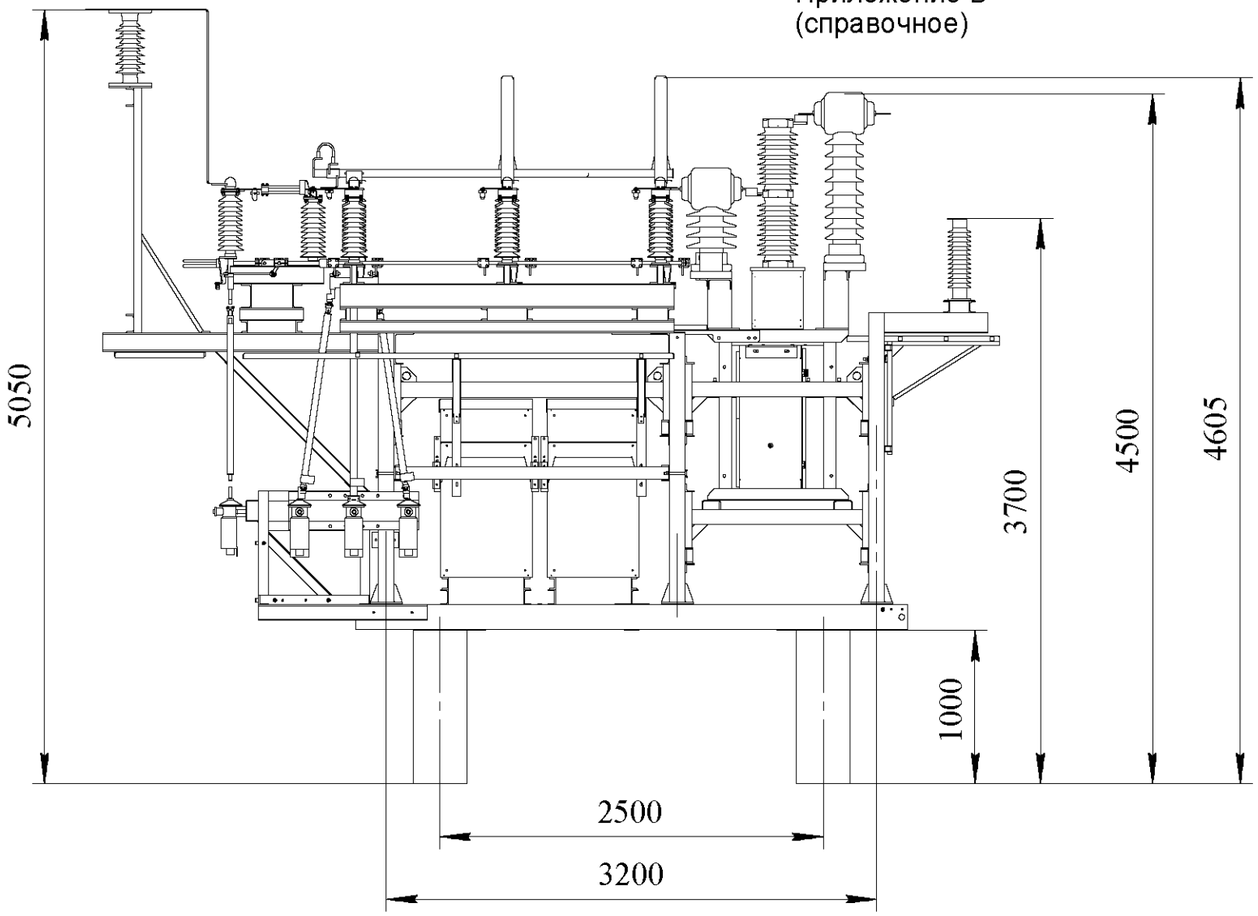


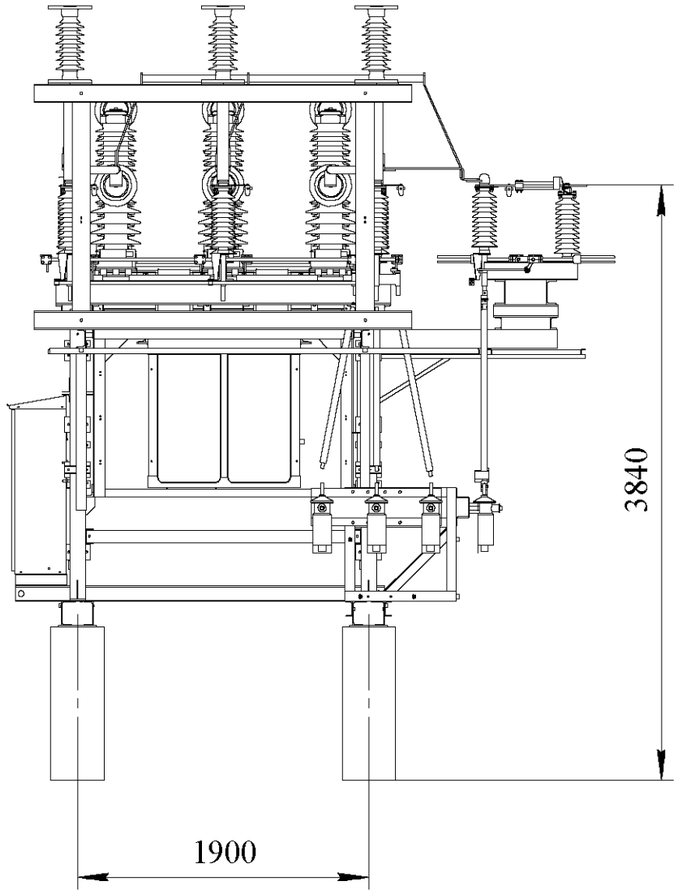
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВУИЕ.674512.011 ТИ	Лист 16

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

Копировал Формат А3

Приложение В
(справочное)





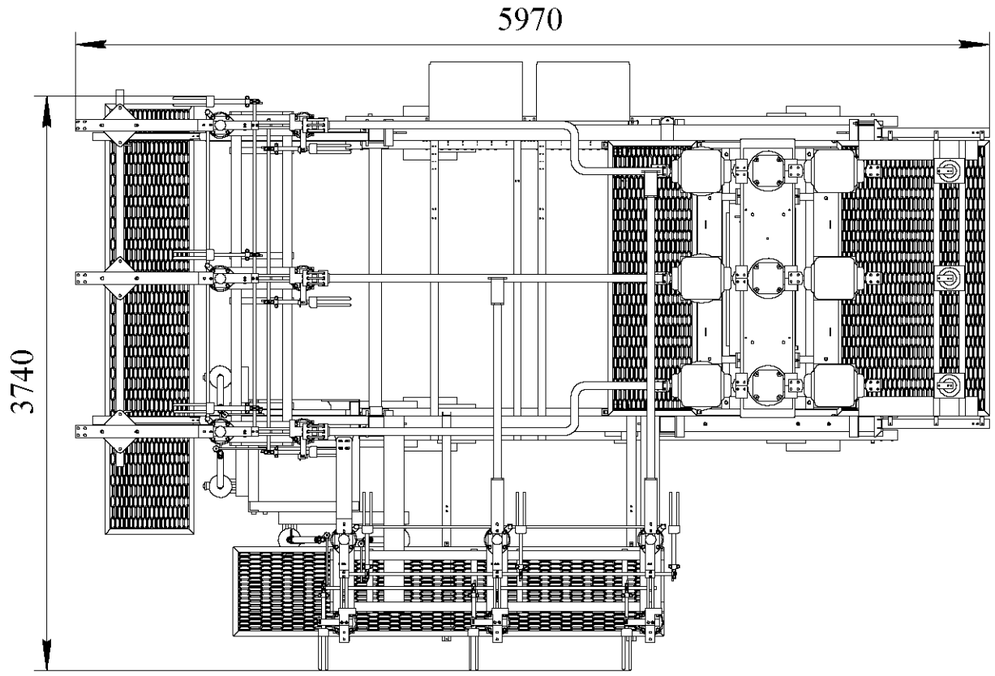
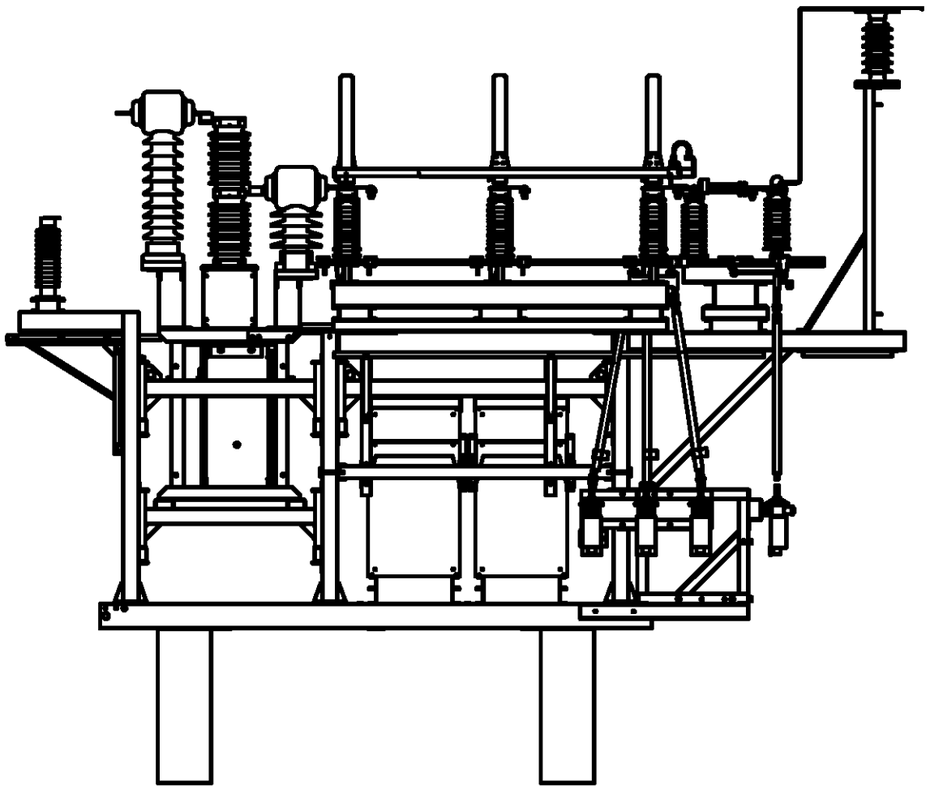
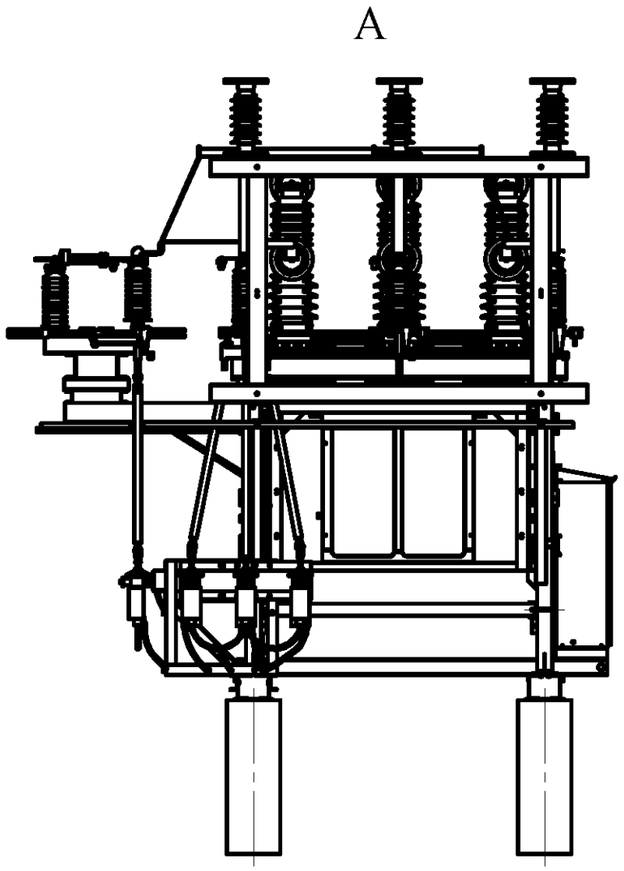


Рисунок В.1 - Общий вид блока ОРУ 35 Б35Б-243/К-УХЛ1 -
- ВУИЕ.674513.031





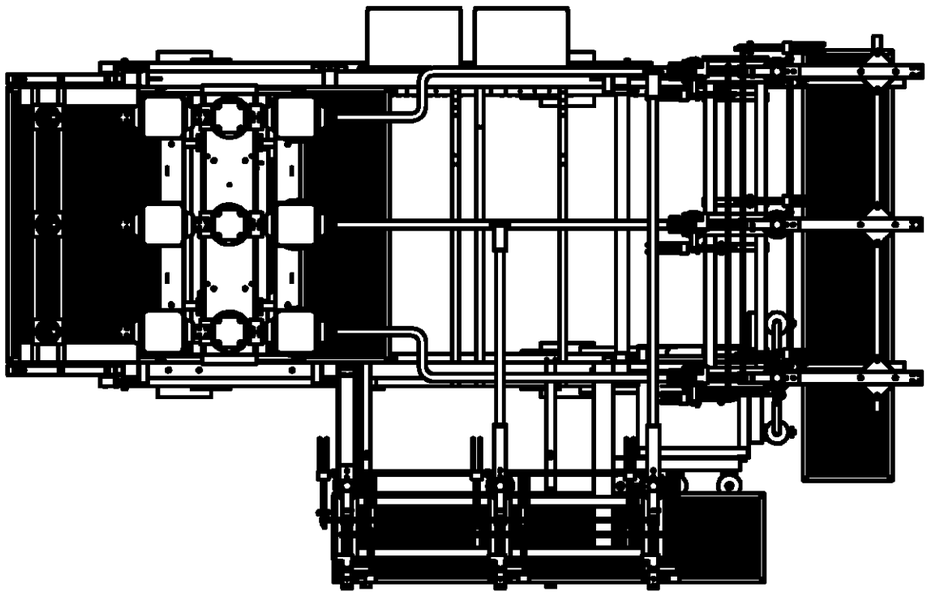
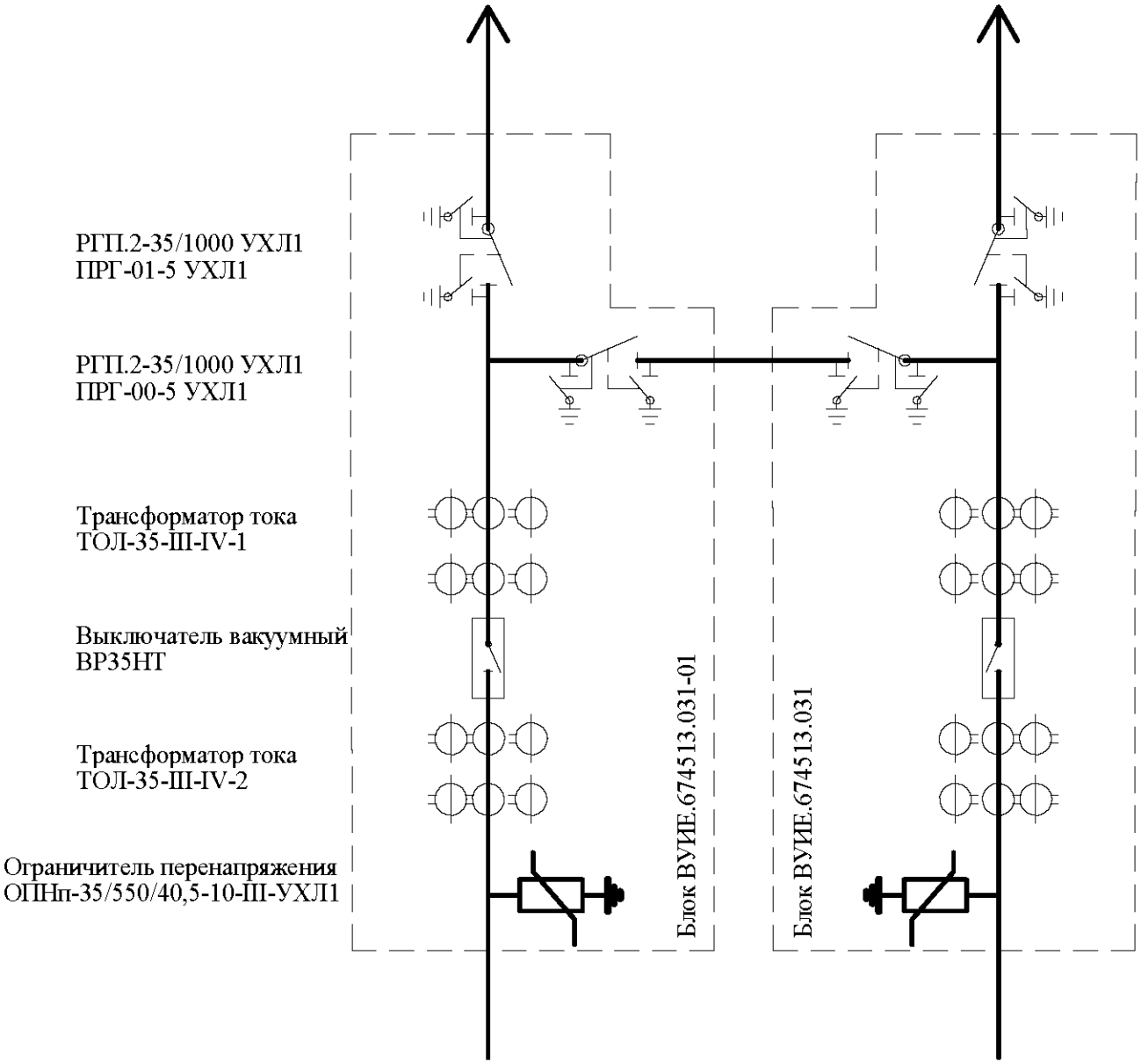


Рисунок В.2 - Общий вид блока ОРУ 35 Б35Б-243/К-УХЛ1 -
- ВУИЕ.674513.031-01.

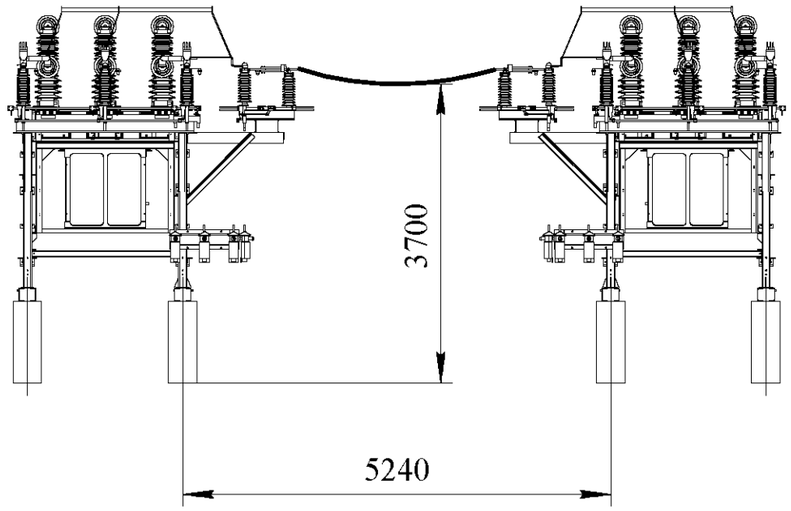
Приложение Г
(справочное)

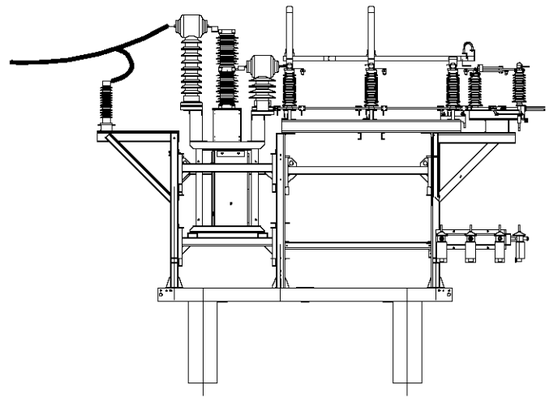
Схема первичных электрических соединений блоков
ОРУ 35 -Б35Б-243/К-УХЛ1

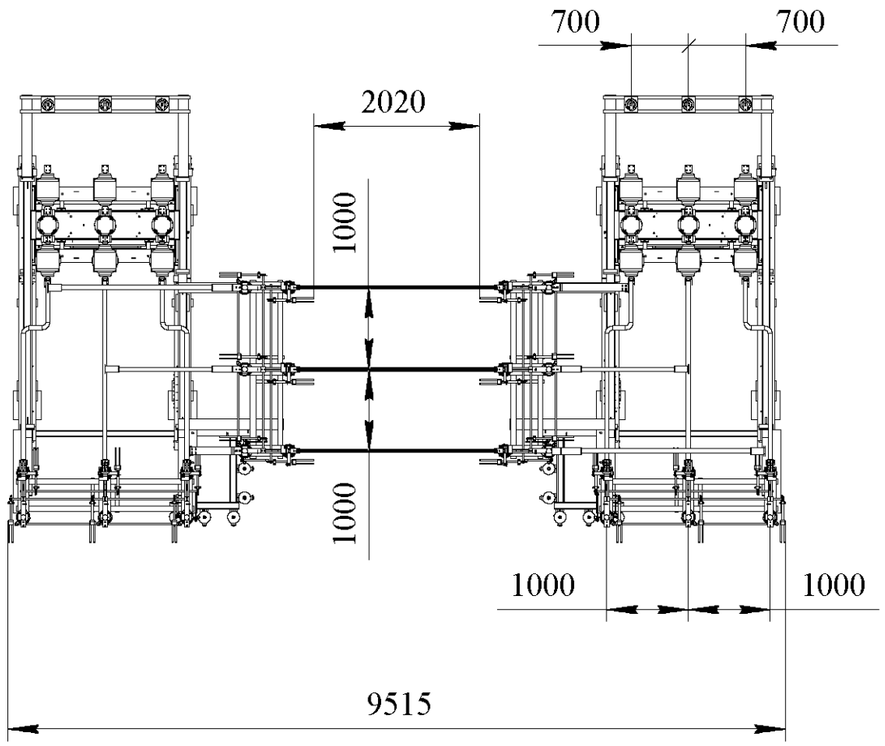


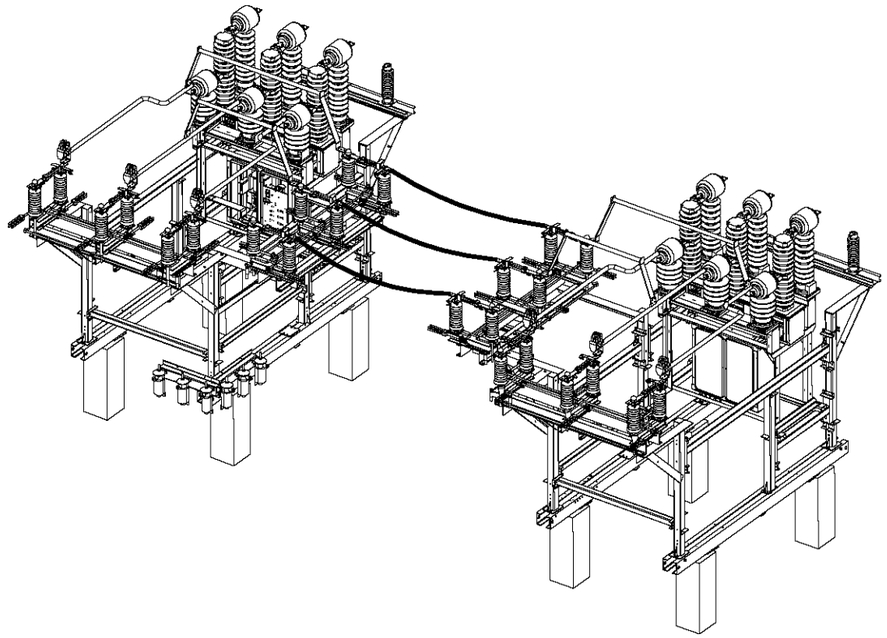
Приложение Д
(справочное)

Размещение блоков ОРУ 35 на фундаменте









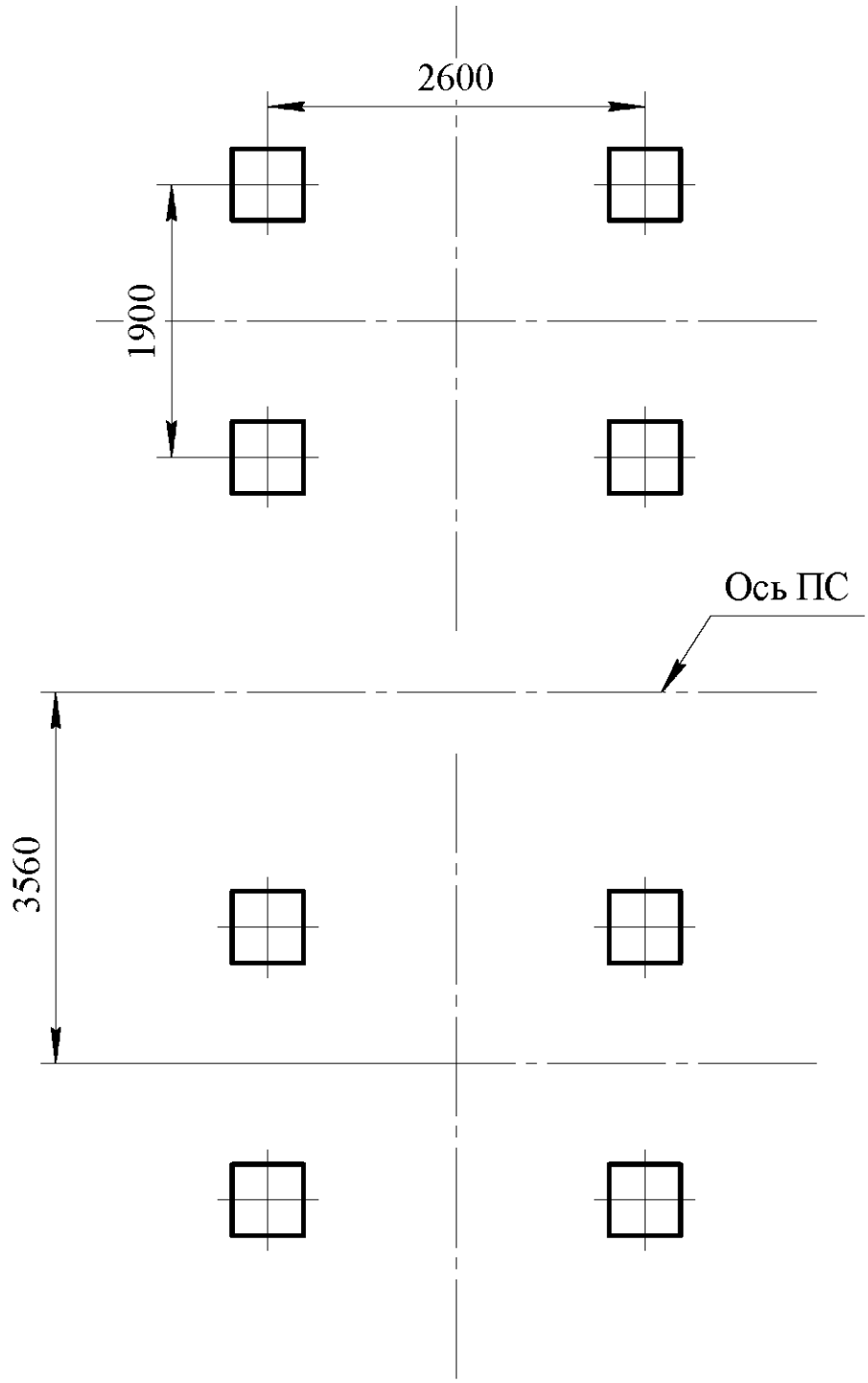
Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ВУИЕ.674512.011 ТИ	Лист 20

Копировал Формат А3

Приложение Е
(справочное)

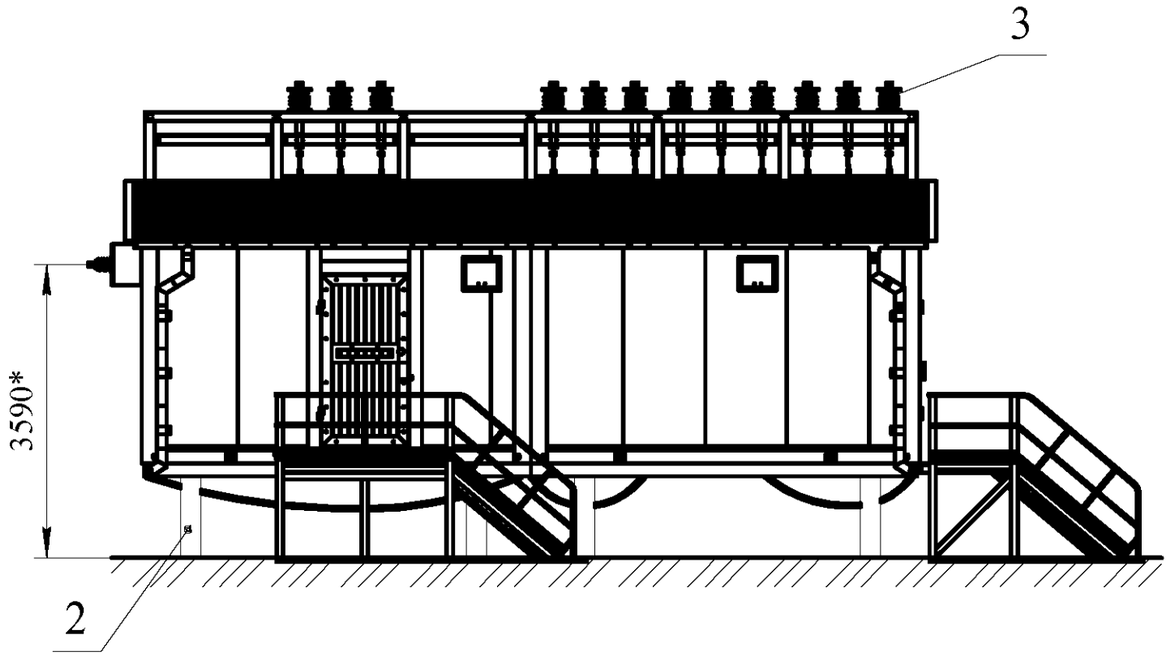
Схема расположения существующего фундамента под блоки ОРУ 35.

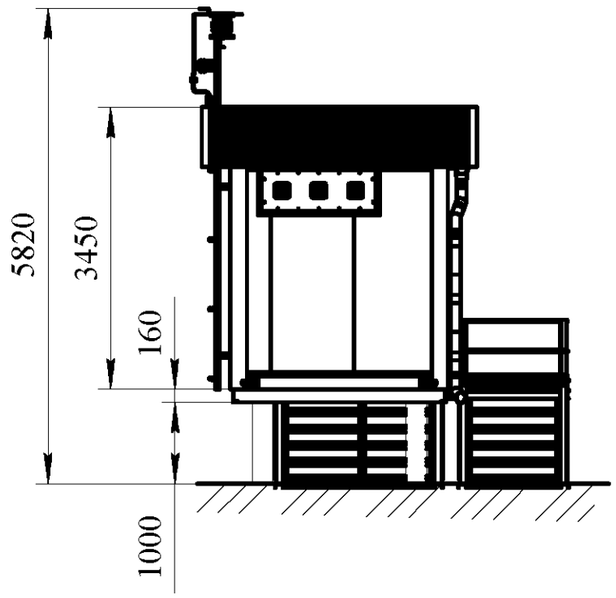


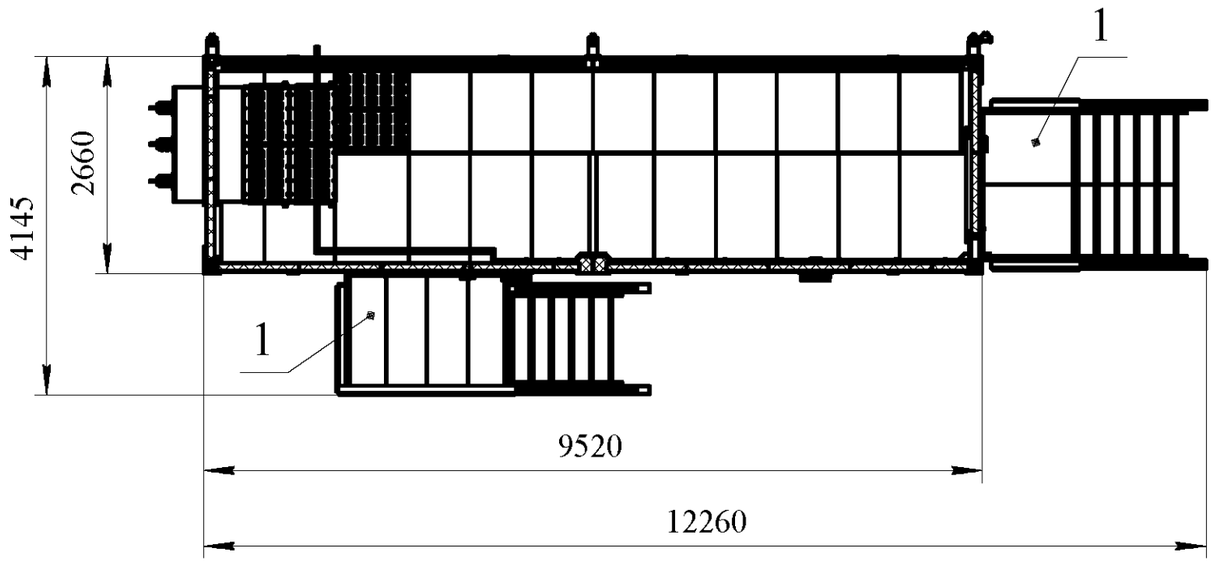
Приложение Ж

(справочное)

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса.





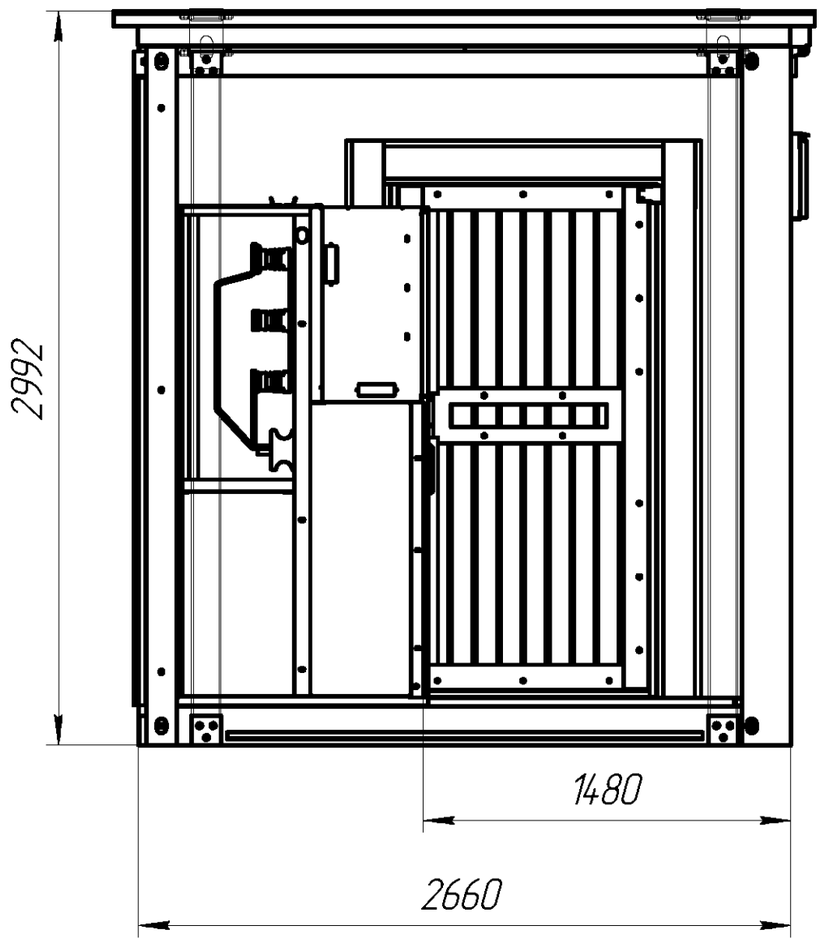


1. Лестница с площадкой и перилами.
2. Стойка-свая.
3. Траверса.

Масса КРПЗ-10 ≈16000 кг.

Приложение И
(справочное)

Виды линейных высоковольтных соединений



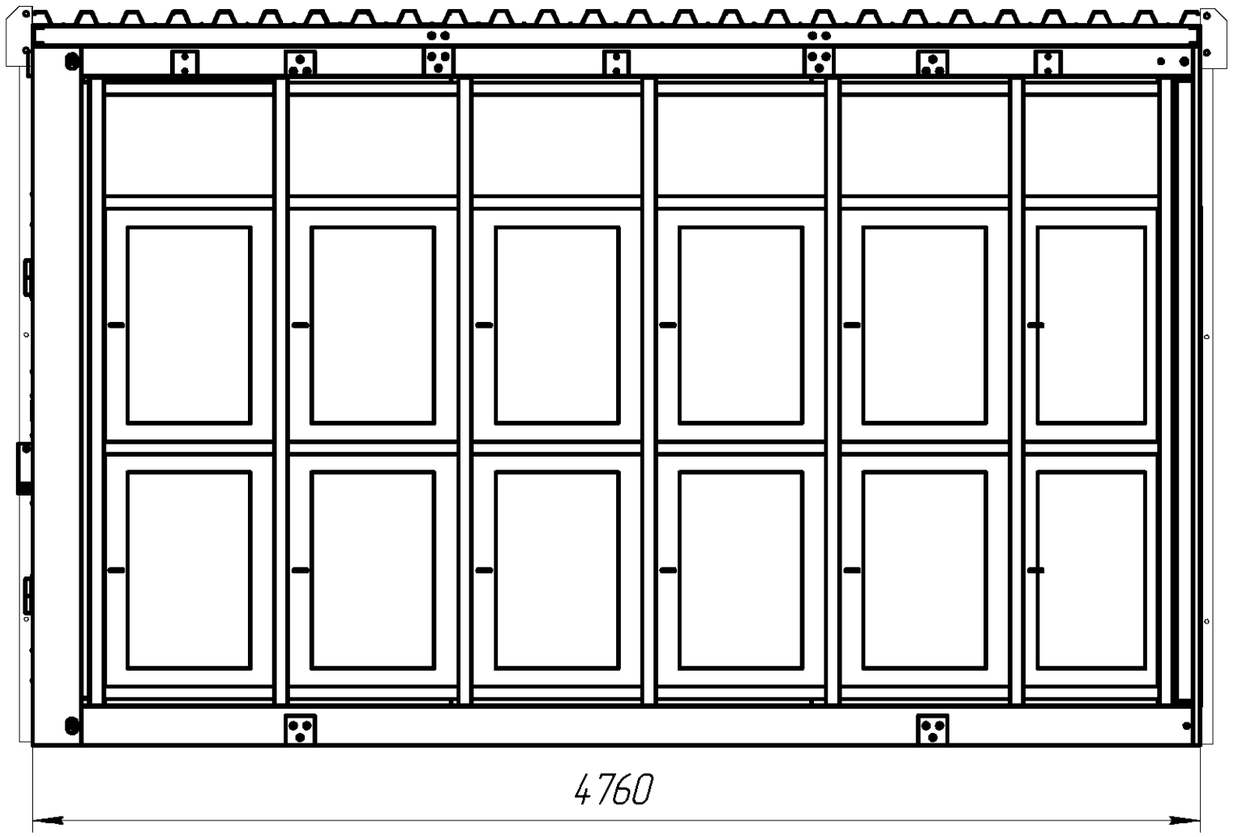
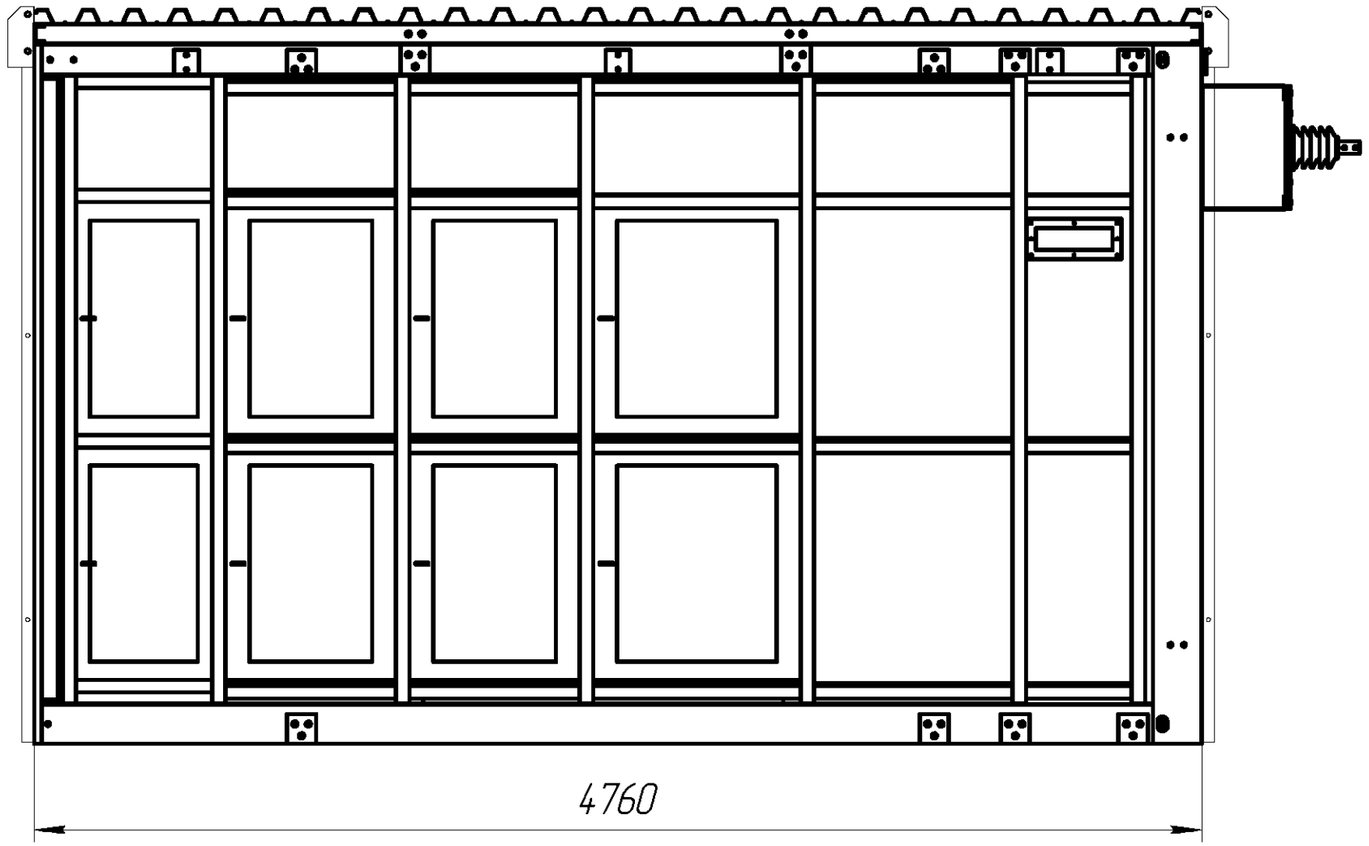


Рисунок И.1- Блок КРПЗ-10 с кабельными линиями.



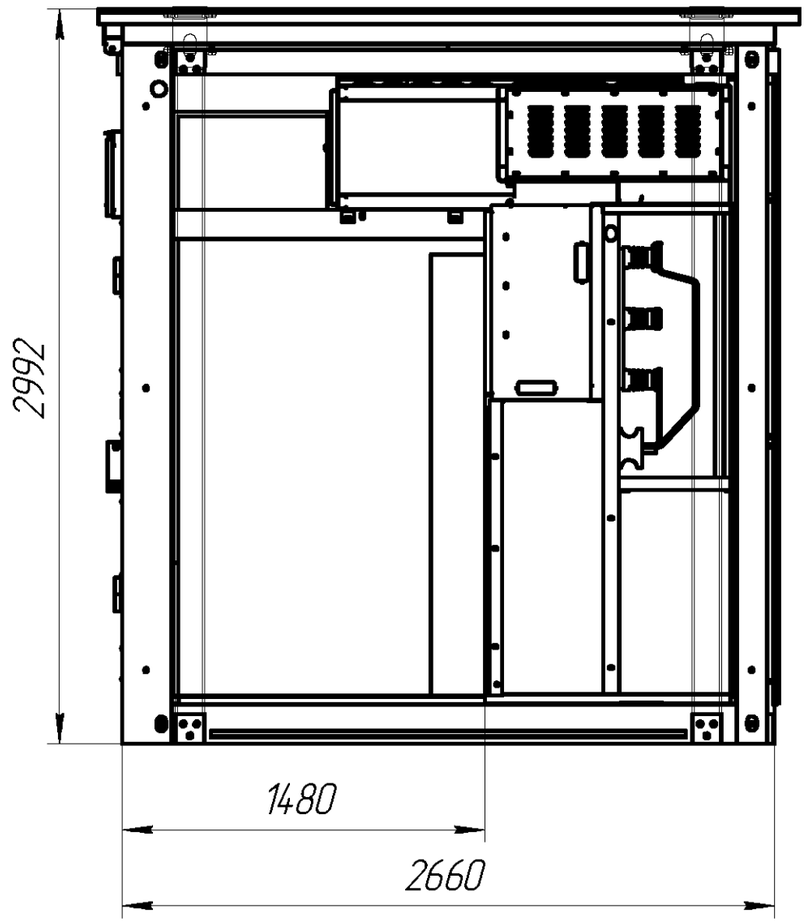
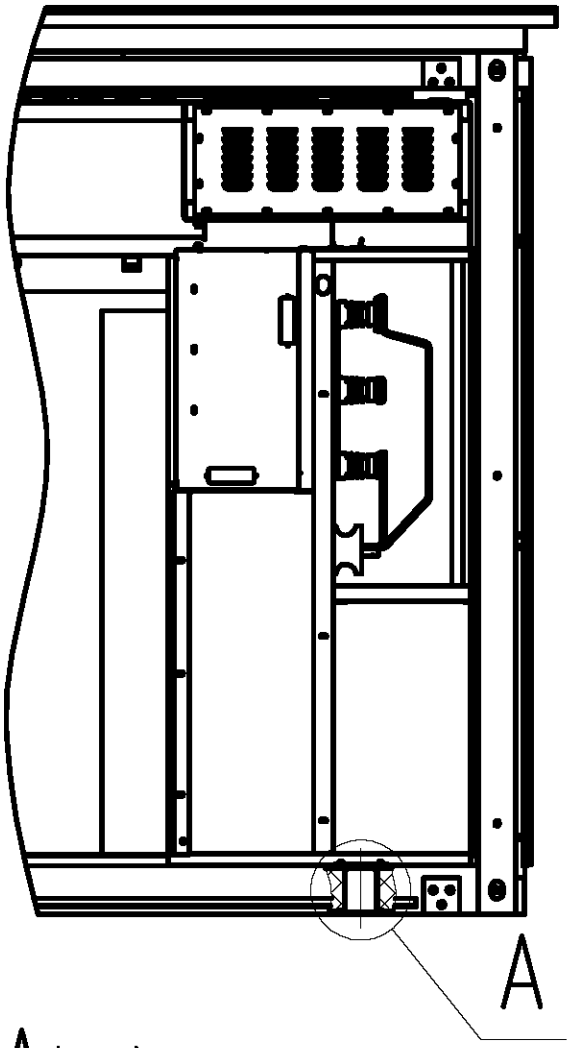


Рисунок И.2 - Блок КРПЗ-10 с воздушным вводом.

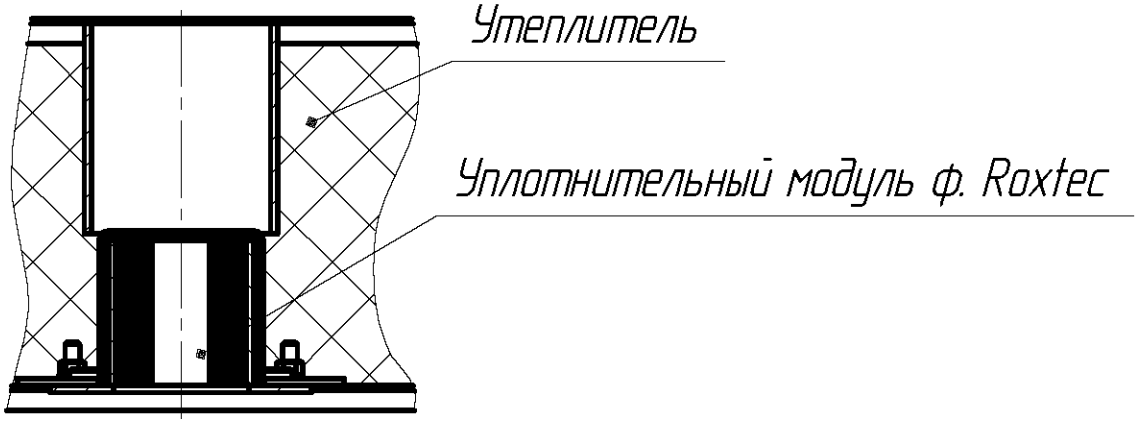
Приложение К

(справочное)

Вывод силовых кабелей из блоков КРПЗ-10.



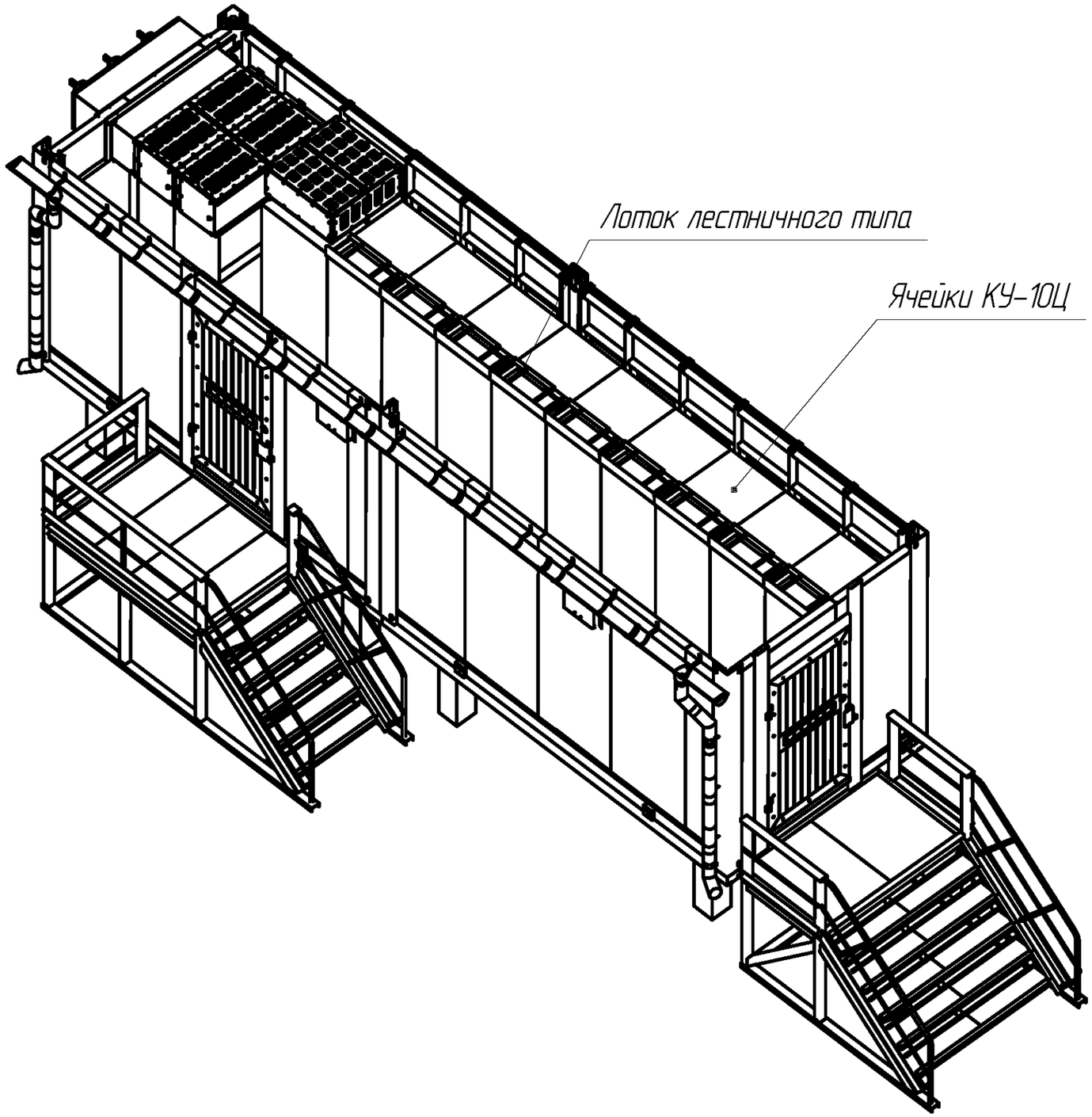
A(1:4)



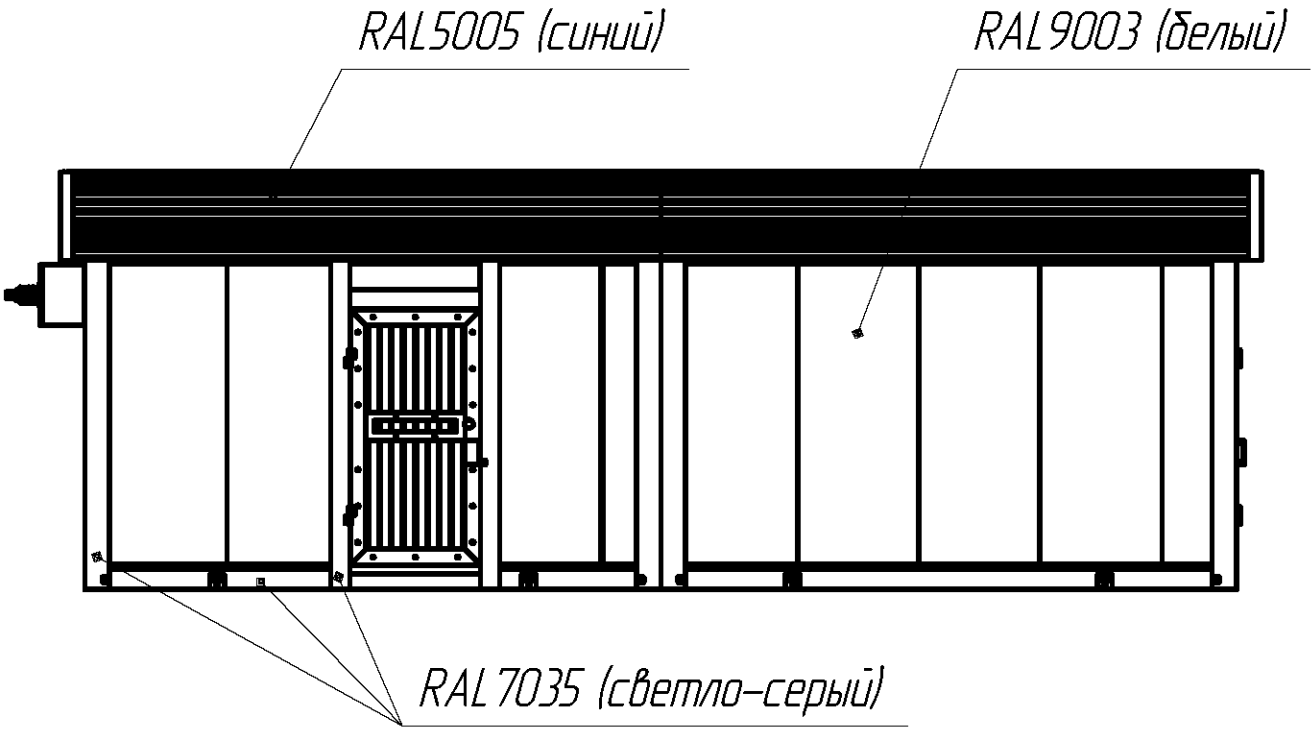
Приложение Л

(справочное)

Принцип построения раскладки кабельных конструкций в КРПЗ-10.



Приложение М
(справочное)
Типовые цветовые решения для КРПЗ-10.

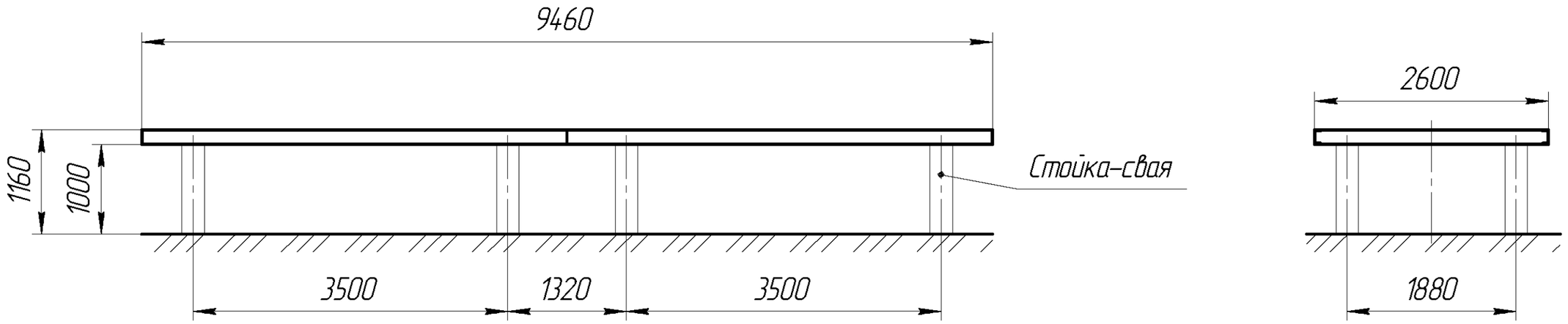


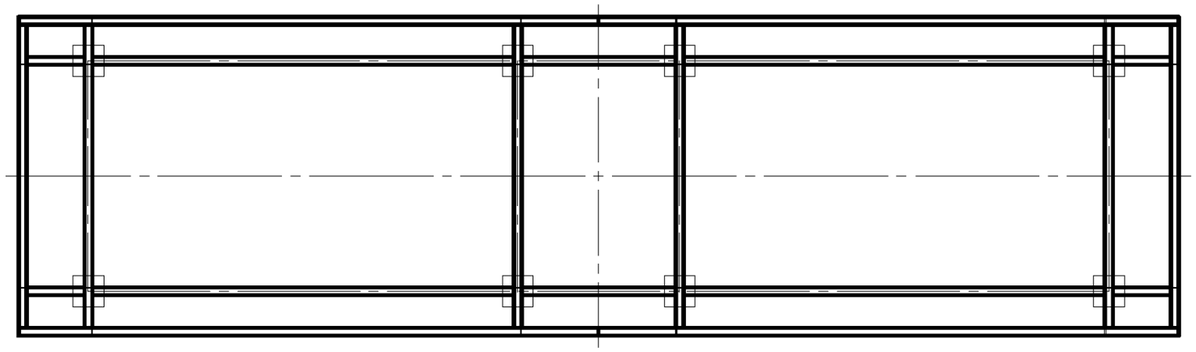
Цвета окраски могут быть изменены по желанию заказчика.
Необходимые цветовые решения должны быть отражены в опросном листе (см. приложение П) и согласованы с заводом-изготовителем.

Приложение Н

Пример заглубленного фундамента для КРПЗ-10

(капитальный ремонт КРУН подстанции ST-7)





Редакция 3

Приложение П
(справочное)
Образец заполнения опросного листа.

1	Номенклатурное обозначение															
2	Код															
3	Номер чертежа															
4	Блок / к-во		Б35Б-243/К-УХ/П	1	Б35Б-243/К-УХ/П	1										
5	Номер чертежа		ВУИЕ.674513.031		ВУИЕ.674513.031											
6	Схема	Монтажная														
7		Принципиальная														
8		Код														
9	Выключатель	Тип	ВР35НТ-35-25/1600 УХ/П		ВР35НТ-35-25/1600 УХ/П											
10		Привод	= 220 В		= 220											
11		Код / к-во	НКАИ.674153.009	1	НКАИ.674153.009	1										
12	Тр-ры тока 1	Тип	ТОЛ-35III-IV-1 0,5S/10P/10P		ТОЛ-35III-IV-1 0,5S/10P/10P											
13		Код / к-во	150/5 УХ/П	3	150/5 УХ/П	3										
14	Тр-ры тока 2	Тип	ТОЛ-35III-IV-2 0,5S/10P/10P		ТОЛ-35III-IV-2 0,5S/10P/10P											
15		Код / к-во	150/5 УХ/П	3	150/5 УХ/П	3										
16	ОПНы	Тип	ОПНп-35/550/40,5-		ОПНп-35/550/40,5-											
17		Код / к-во	-10(IV) УХ/П-0	3	-10(IV) УХ/П-0	3										
18	Разъединитель 1	Тип	РГП.2-35/1000 УХ/П		РГП.2-35/1000 УХ/П											
19		Привод	ПРГ-00-5 УХ/П		ПРГ-00-5 УХ/П											
20		Код / к-во		1		1										
21	Разъединитель 1	Тип	РГП.2-35/1000 УХ/П		РГП.2-35/1000 УХ/П											
22		Привод	ПРГ-01-5 УХ/П		ПРГ-01-5 УХ/П											
23		Код / к-во		1		1										
24	Заградитель	Тип														
25		Код / к-во														
26																
27																
28																

Заполняется проектной организацией

Форма 01201401
1. Блоки ОРУ-35кВ выполняется по ТУ У 00113997.014-98 согласно опросного листа.

1. Элементы привода выключателя ВР-35НТ:
YA1,YA2,YA3 – =220В.
2. Характеристики трансформаторов тока: ТОЛ-35III-II 0,5S/10P/10P-30/30/30-5/20/20-150/5 УХ/П.
3. На блоке выключателя Б35Б-243/К установить 2 ящика Я33-1.

Название объекта	
Проектная организация	ООО "НТЭАЗ Электрик"
Приоритет	Дата отгрузки / Вид отправки

Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата	Опросный лист на изготовление блоков ОРУ 35		
Разраб.						Литера	Лист 1 / Листов
Проверил							
Согласов.						ООО "НТЭАЗ Электрик"	
Утвержд.							

ИТ-Предприятие Формат А3

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

Приложение П (продолжение)

Заказ № _____
Покупатель _____
Место установки здания: _____
Планировка здания: Смотри л.2
Количество блоков: 2 блока (КРПЗ-10/1) + 2 блока (КРПЗ-10/2)

1 Цветовые решения здания. Внешний вид здания.

Наименование	Цвет	RAL	Примечание
Стойка блока	Светло-серый	7035	
Лицевая сторона рамы потолка	Светло-серый	7035	
Лицевая сторона рамы основания	Светло-серый	7035	
Рама дверей, ворот	Светло-серый	7035	
Панели	Белый	9003	
Фронтов	Синий	5005	
Рам окон	Светло-серый	7035	
Крыша блоков	Синий	5005	

2 Цветовые решения здания. Внутренний интерьер здания

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

3 Наличие в модульном здании:

- освещения – Да
- тип ламп освещения – светодиодные типа ЖКХ-08/100
- норма вертикальной освещенности по фасаду ячеек (панелей) . 200Лк
- отопления – Да (электроконвекторами)
- вентиляции Да
- охраннная сигнализация Да
- пожарное оповещение Да
- системы организованого слива – Да
- степень огнестойкости здания II
- лестницы да
- высота фундамента 1000 мм

4 Климатические условия

- температура окружающей среды : УХЛ1
- обеспечить температуру в помещении в зимний период не ниже +5°С.
- сейсмичность (балл) 7

5 Транспорт отгрузки

Ж/Д

6 Дополнительная информация

1. Цвет панелей, шкафов ШУОТ и шкафов КРУ-6кв принять RAL 7032.

7 Дополнительная комплектация

1. Но входных дверях помещения установить путевые выключотели типо ВПВ-1А21У1. Сигнолы о доступе в помещение с контоктов этих выключотелей вывести но клеммный ряд ТМ релейных шкофов ячеек, ближних к входным дверям.

Изм.	Лист	№документа	Подпись	Дата	Опросный лист на изготовление КРПЗ-10	Литера	Лист	Листов
							1	2
					ООО "НТЭАЗ Электрик"			

Формат А3

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