

Группа компаний  
**СТИЛКОН**

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

\_\_\_\_\_ Л.В. Новиков

ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

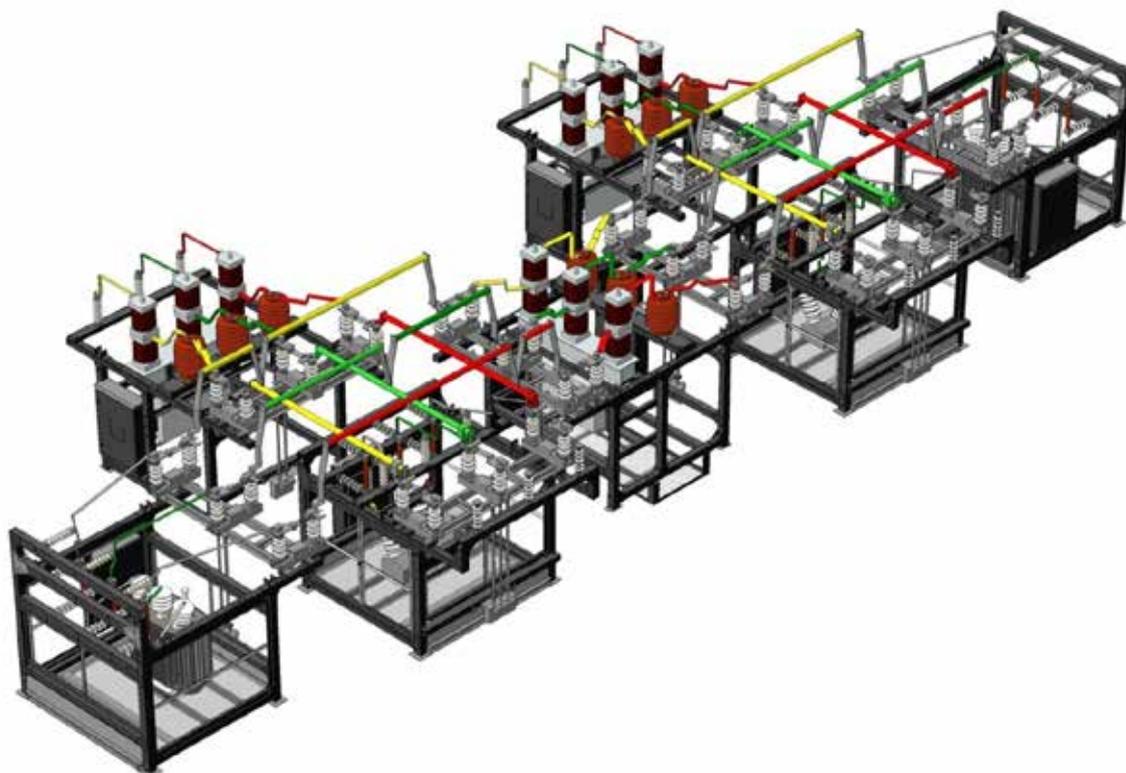
ОРУ–35 кВ

Приложение 1

к ТИ подстанции комплектные трансформаторные блочно-модульные  
на напряжение 220\110\35\10(6)\0.4 кВ марки СК

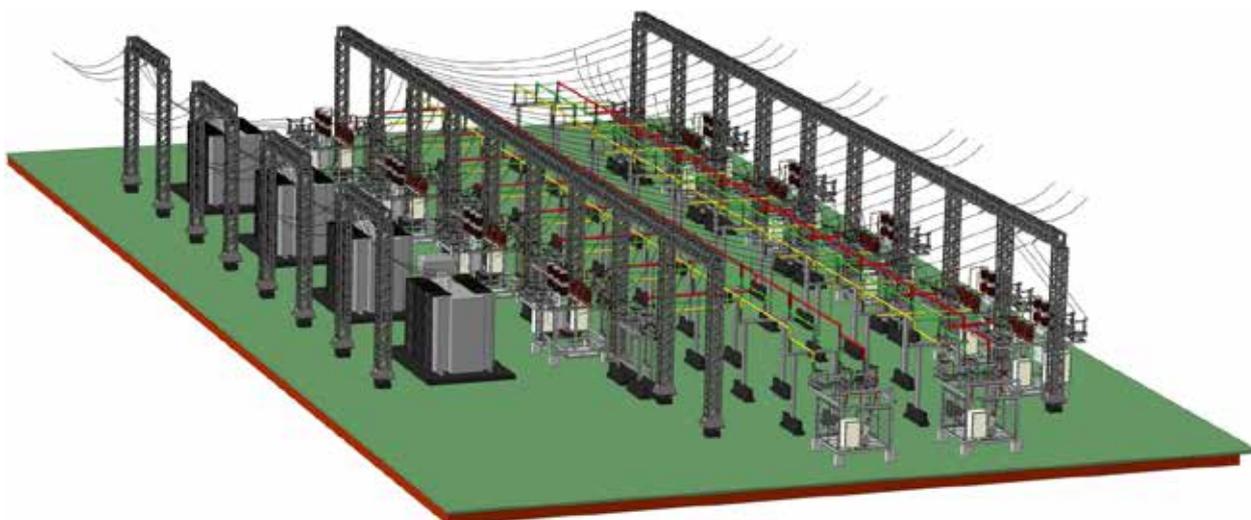
Каталог ОРУ-35 кВ.

*Начало производства ОРУ-35 2007 год.*



## Содержание

Содержание .....	2
1. Назначение и область применения .....	3
2. Технические характеристики .....	3
3. Особенности конструкции .....	4
4. Типовое устанавливаемое оборудование.....	5
5. Примеры планов подстанций и принципиальные электрические схемы.....	6
6. Однолинейные схемы и общий вид блоков ОРУ-35 кВ .....	22
7. Свайные поля типовых решений.....	31
8. Оформление заказа .....	32
9. Сведения о сертификации .....	33
Контактная информация:.....	35



## 1. Назначение и область применения

1.1 ОРУ- 35 кВ предназначена для эксплуатации в следующих условиях:

- макроклиматический район УХЛ по ГОСТ 15150-69;
- IV район по ветровому давлению по ПУЭ;
- IV район по толщине стенки гололеда по ПУЭ;
- II тип атмосферы по ГОСТ 15150-69;
- 2 степень загрязнения по ГОСТ 9920-89;
- высота до 1000 м над уровнем моря.

1.2 Изделия, являющиеся составными частями ОРУ-35 кВ, сейсмостойки при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по шкале MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м.

1.3 ОРУ-35 кВ соответствует ТУ-3412-007-94683212-2009.

## 2. Технические характеристики

2.1 Технические характеристики ОРУ-35 кВ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1. Номинальное напряжение, кВ.	36
2. Номинальный ток, А	1000
3. Ток термической стойкости, кА	20
4. Ток электродинамической стойкости, кА	50
5. Время протекания тока термической стойкости, с	3
6. Срок службы, лет	25

2.2 Принципиальные электрические схемы ОРУ-35 кВ приведены на рисунках 1-12.

2.3 Допустимая механическая нагрузка на выводы приемных устройств – не более 980 Н.

### 3. Особенности конструкции

3.1 Состоит из блоков Б35 полной заводской готовности. На блоках смонтировано оборудование:

- вакуумные или элегазовые выключатели;
- разъединители;
- трансформаторы тока;
- трансформаторы напряжения;
- предохранители с патронами;
- ОПН;
- ТСН-100/35/0,4.

3.2 Блоки Б35 выполнены из горячеоцинкованной стали.

3.3 Конструкция блоков с ТН и ТСН обеспечивает безопасную замену патронов на предохранителях благодаря наличию площадки обслуживания закрытой оцинкованной плетеной сеткой с ячейками 10x10 мм.

Для обслуживания выключателей в предусмотрены площадки.

3.4 На блоках смонтированы шинки заземления оборудования.

3.5 Вторичные связи выполнены в пределах блока с вводом в клеммный шкаф.

3.6 Жесткая ошиновка для Б35 выполнена с компенсаторами линейных расширений и окрашена в соответствии с требованиями ПУЭ.

3.7 Гибкие ошиновки 35 кВ и 6 (10) кВ поставляются в полном комплекте, с аппаратными зажимами.

3.8 Кабельные лотки могут быть наземного исполнения или прокладываться по блокам на высоте 2100 мм в пределах ОРУ-35 кВ.

3.9 Релейные шкафы для защиты и управления ОРУ-35 кВ могут размещаться в ОПУ или ЗРУ 6(10) кВ блочно-модульного (капитального) исполнения.

3.10 В комплект поставки проектные организации могут включить: силовые трансформаторы, ограждение, заземление, грозозащиту, туалет, осветительные установки, приемные порталы.

3.11 Распределительное устройство 6(10) кВ может применяться любого завода изготовителя.

3.12 Блоки ОРУ-35 устанавливаются на лежни или стойки УСО. **Разработанная СТИЛКОН схема компоновки блоков и всего ОРУ-35 кВ позволяет применить 3 блока вместо 5-7 блоков.**

3.13 СТИЛКОН рекомендует применение в качестве опор блоков лежни ЛЖ-2,4, так как это позволяет уменьшить строительные-монтажные работы. При том, что площадка ОРУ имеет меньшие габариты при компоновке тремя

блоками, а соответствующая отсыпка площадки подстанции, исключает провалы грунта, то применение лежней ЛЖ более обоснованно.

3.14 ОРУ-35 может быть выполнено по типовым решениям ЗАО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара».

3.15 Размеры свайного поля ЗАО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара» для ОРУ-35 приведены в ТИ-СТИЛКОН.

3.16 Рекомендованная СТИЛКОН компоновка, свайное поле или планировка под лежни приведена в планировке подстанции.

3.17 ОРУ-35 можно заказать передвигного исполнения при применении заводских саней для перемещения, с возможностью прикручивания колес для облегчения транспортировки по зимнику и по грунтовым дорогам.

3.18 Контрольные кабели для подключения ОРУ-35 входят в комплект поставки ОРУ и прокладываются по кабельным каналам в пределах ОРУ и по кабельному каналу заводского изготовления до ОПУ.

3.19 Кабельные каналы применяются наземного исполнения металлические с крышками и антикоррозийной защитой холодным цинкованием.

#### 4. Типовое устанавливаемое оборудование

4.1 Перечень устанавливаемого в ОРУ-35 кВ оборудования приведен в таблице 2.

Таблица 2

Тип оборудования	Обозначение
1. Выключатели	ВВС-35П-16/630-УХЛ1 "Карпинск" ВБН-35П-20/1600-УХЛ1 "Минусинск" ВБНТ-35-20/630-У1 "Минусинск" ВР35НС-35-20/1600-У1 "Ровно" ВВСТ-35 (ЗАФ01) "Самарский трансформатор (SIEMENS)" ВБЭК -35-25(31,5)/630-1600-УХЛ2 "Контакт" ВБС-35Ш-25(31,5)/630-1600(2000)-УХЛ1 "Контакт" ВГБЭ-35Б-12,5/630-ХЛ1 "Энергомаш" г.Екатеринбург ВГБЭП-35Б-12,5/630-ХЛ1 "Энергомаш" г.Екатеринбург ВБЭЭТ35-25Ш-630-УХЛ1 "Энергомаш" г.Екатеринбург
2. Ограничители перенапряжения	ММК-41 ОПН-35 ОПН-У/TEL-35/ <input type="checkbox"/> ОПН-35/ <input checked="" type="checkbox"/> Д(II)
3. Разрядники	РВС-35У1
4. Силовые трёхфазные трансформаторы	ТМ-□/35/6(10) У1, ХЛ1 ТМН-□/35/6(10) У1, ХЛ1
5. Разъединители	РГП-2(1)-35/1000-УХЛ1 РДЗ-2(1П)-35П/1000-УХЛ1

Продолжение таблицы 2

Тип оборудования	Обозначение
6. Предохранители	ПКН-001-35У1 ПКТ 101-35-□8У1 ПКТ 102-35-□8У ПКТ 103-35-□8У
7. Трансформаторы напряжения	НОМ-35-66У ЗНОМ-35-65У1 ЗНОМ-35-ХЛ1 НАМИ-35-УХЛ1
8. Трансформаторы тока	ТФЗМ-35А-У1, ТФЗМ-35А-ХЛ1 ТФЗМ-35Б-1У1, ТФЗМ-35Б-ПУ1 ТОЛ-35 GIF-40,5
9. Трансформатор собственных нужд	ТМГ-100/35/0,4 УХЛ1
10. Изоляторы	ОСК 8-35-1303-2-УХЛ1 ИОС-35-1000-УХЛ1 ИОС-35-500-01-УХЛ1

## 5. Примеры планов подстанций и принципиальные электрические схемы

5.1 Электрические принципиальные схемы и общий вид ОРУ-35 кВ показаны на рис. 1–13. Примеры планов подстанций приведены на рис. 14–18.

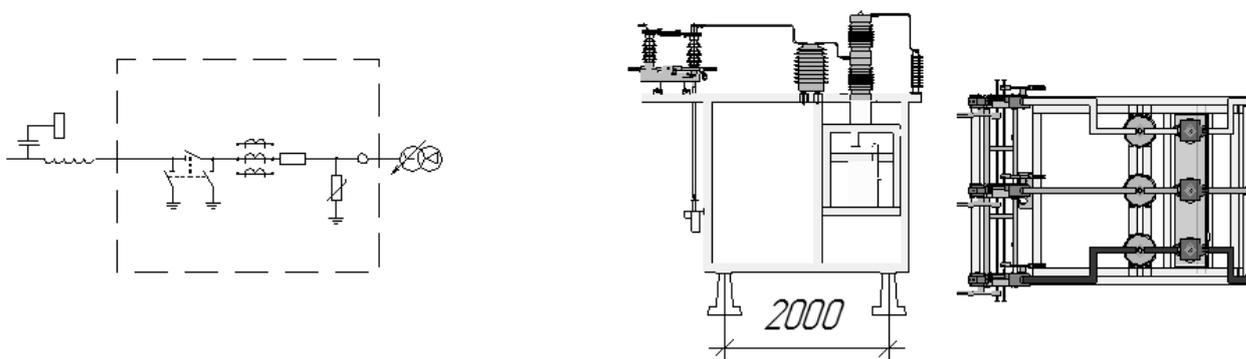


Рис. 1. Схема 35-3 и внешний вид блока Б35\_1-425.

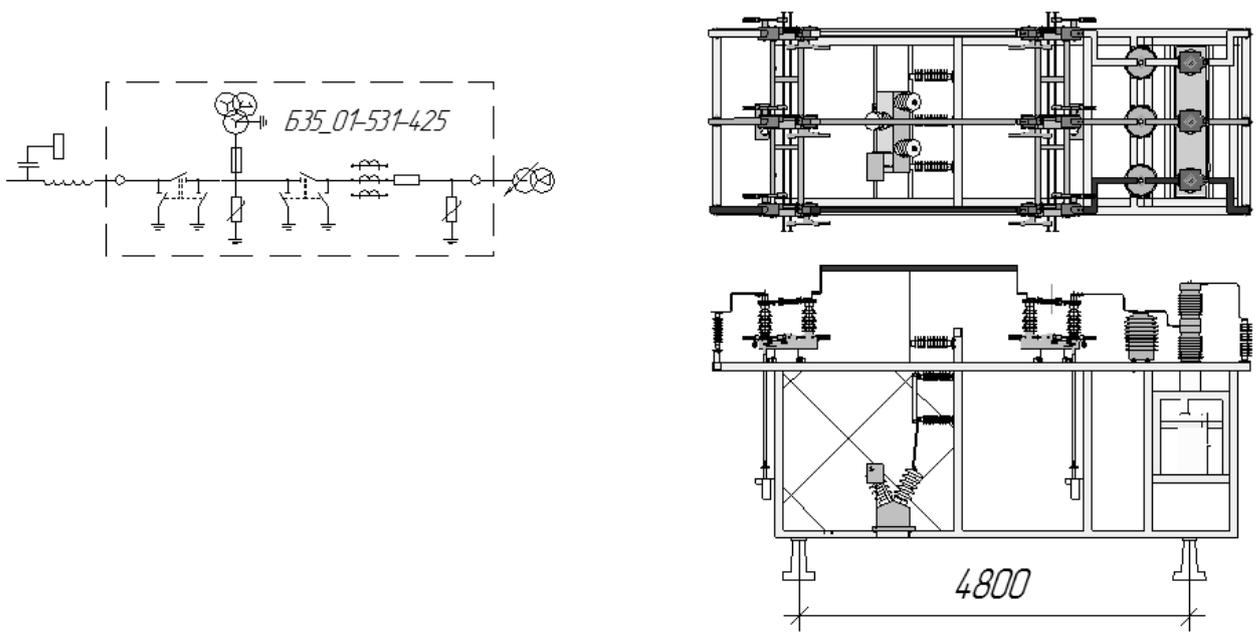


Рис. 2. Схема 35-3Н и внешний вид блока Б35\_01-531-425.

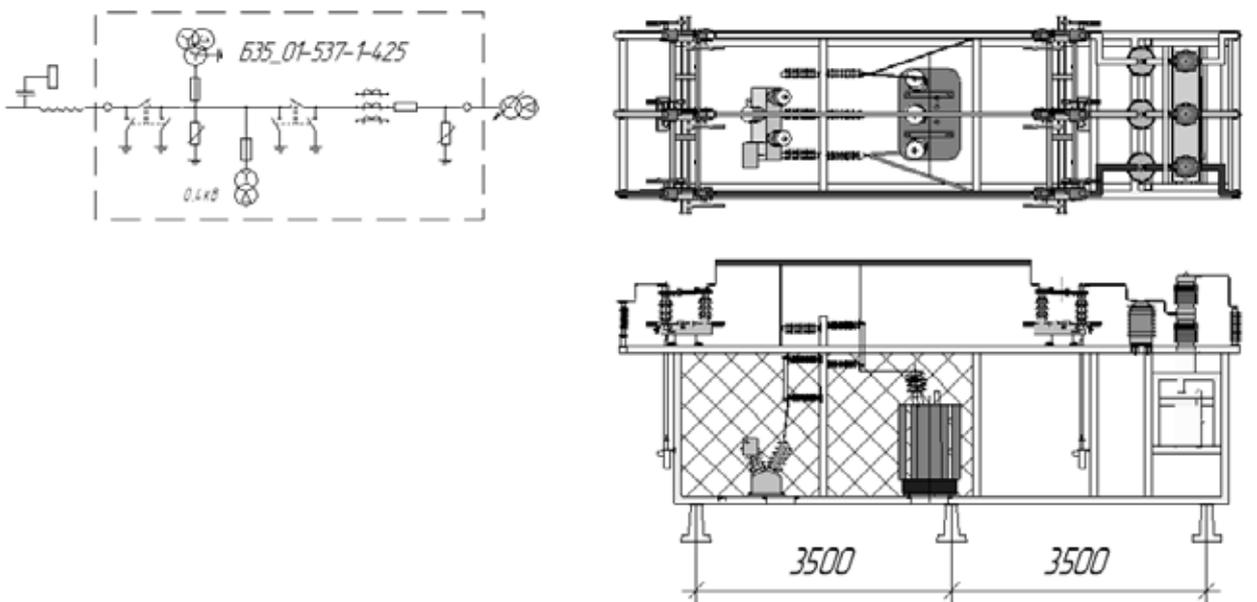


Рис. 3. Схема 35-3НА-Р и внешний вид блока Б35\_01-537-425.

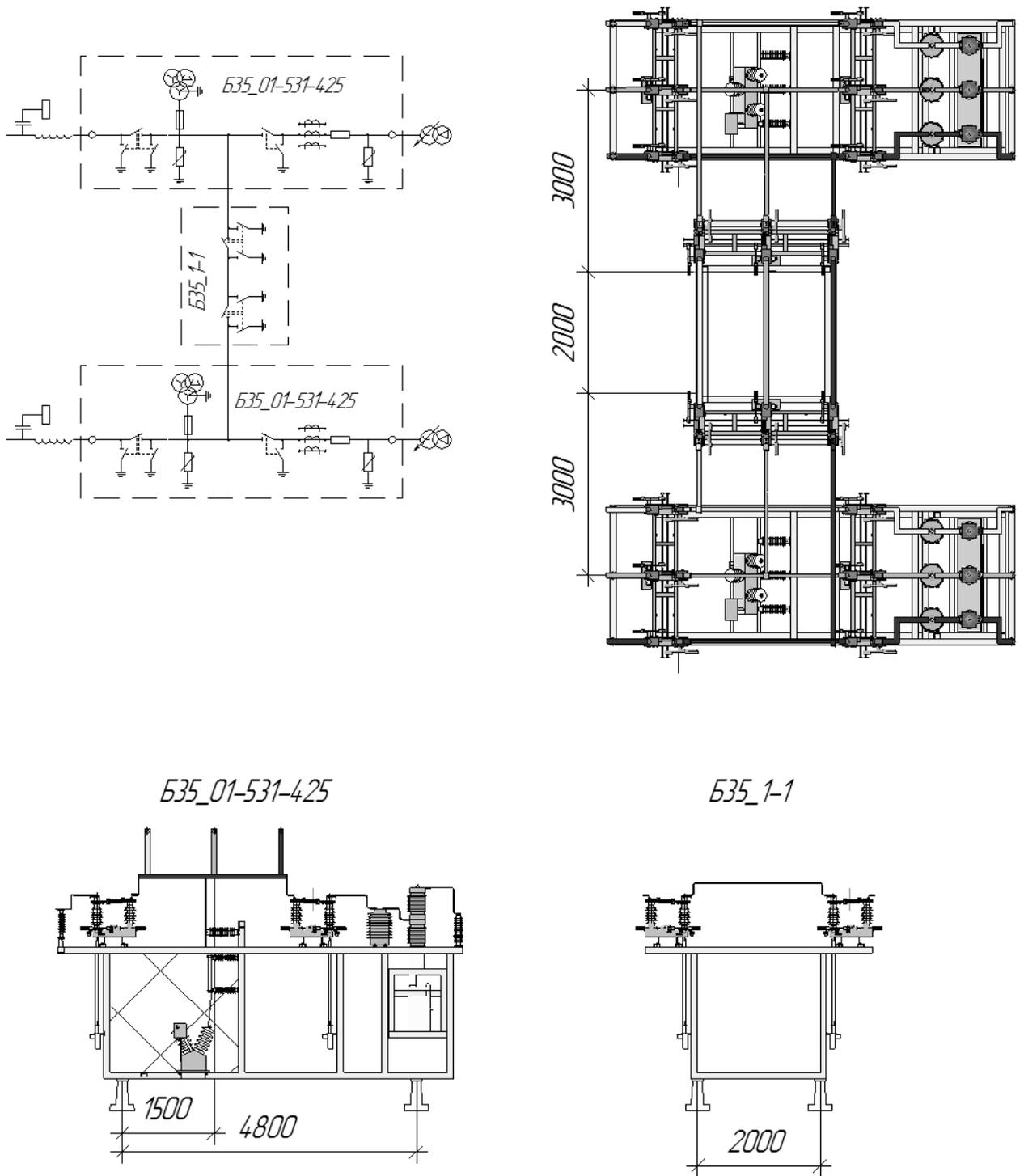


Рис. 4. Схема 35-4Н.

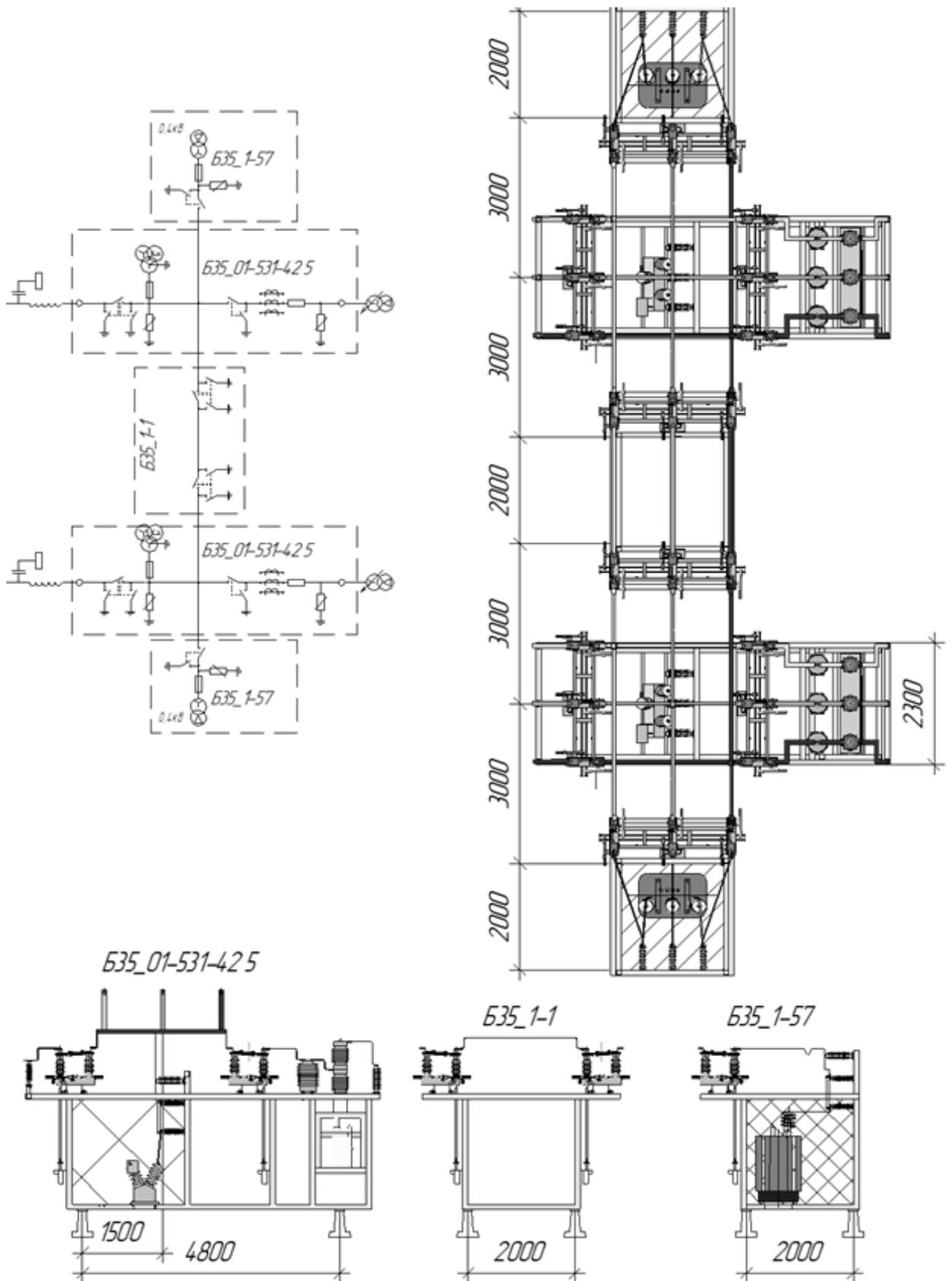


Рис. 5. Схема 35-4НА.

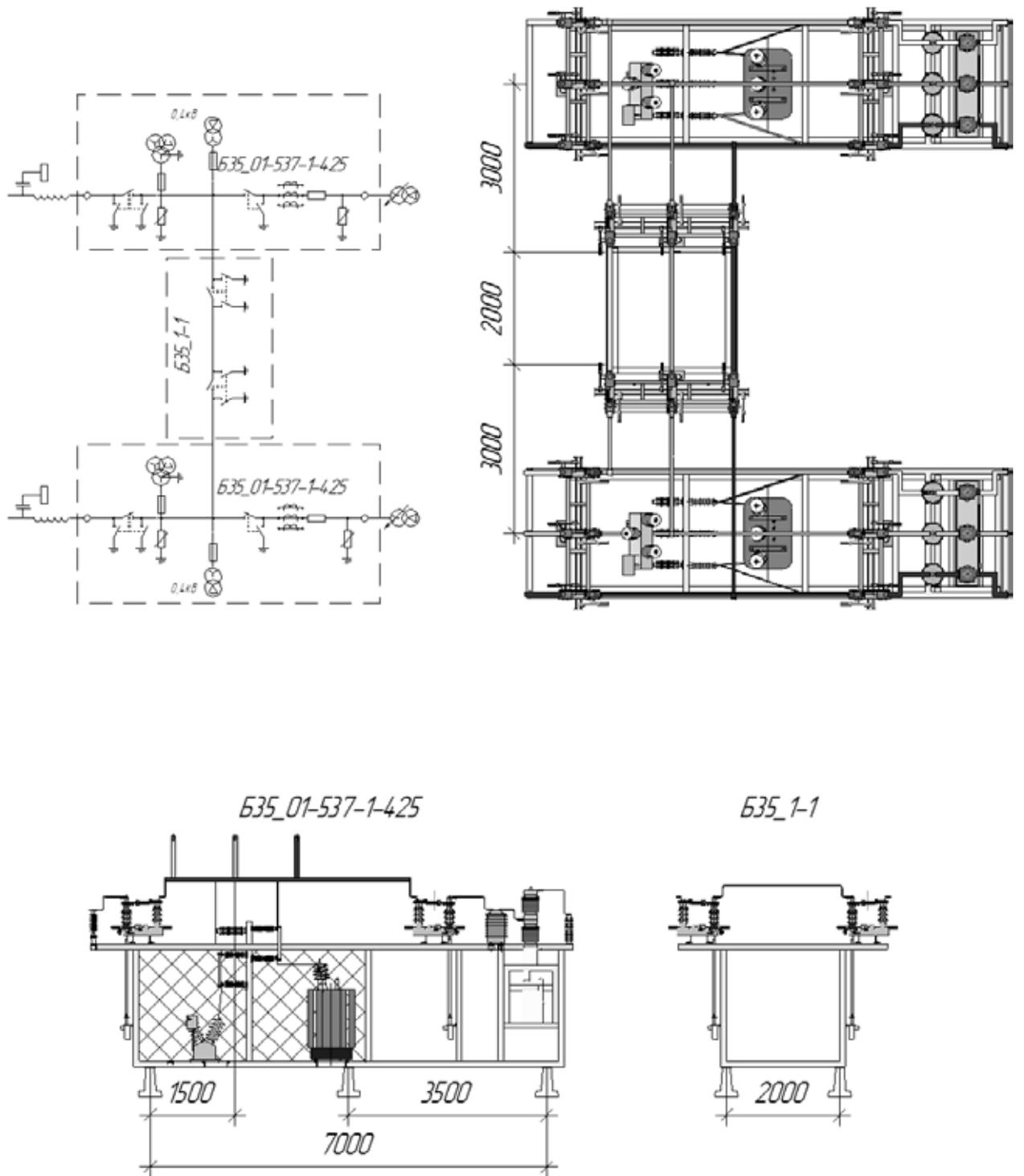


Рис. 6. Схема 35-4НА-Р.

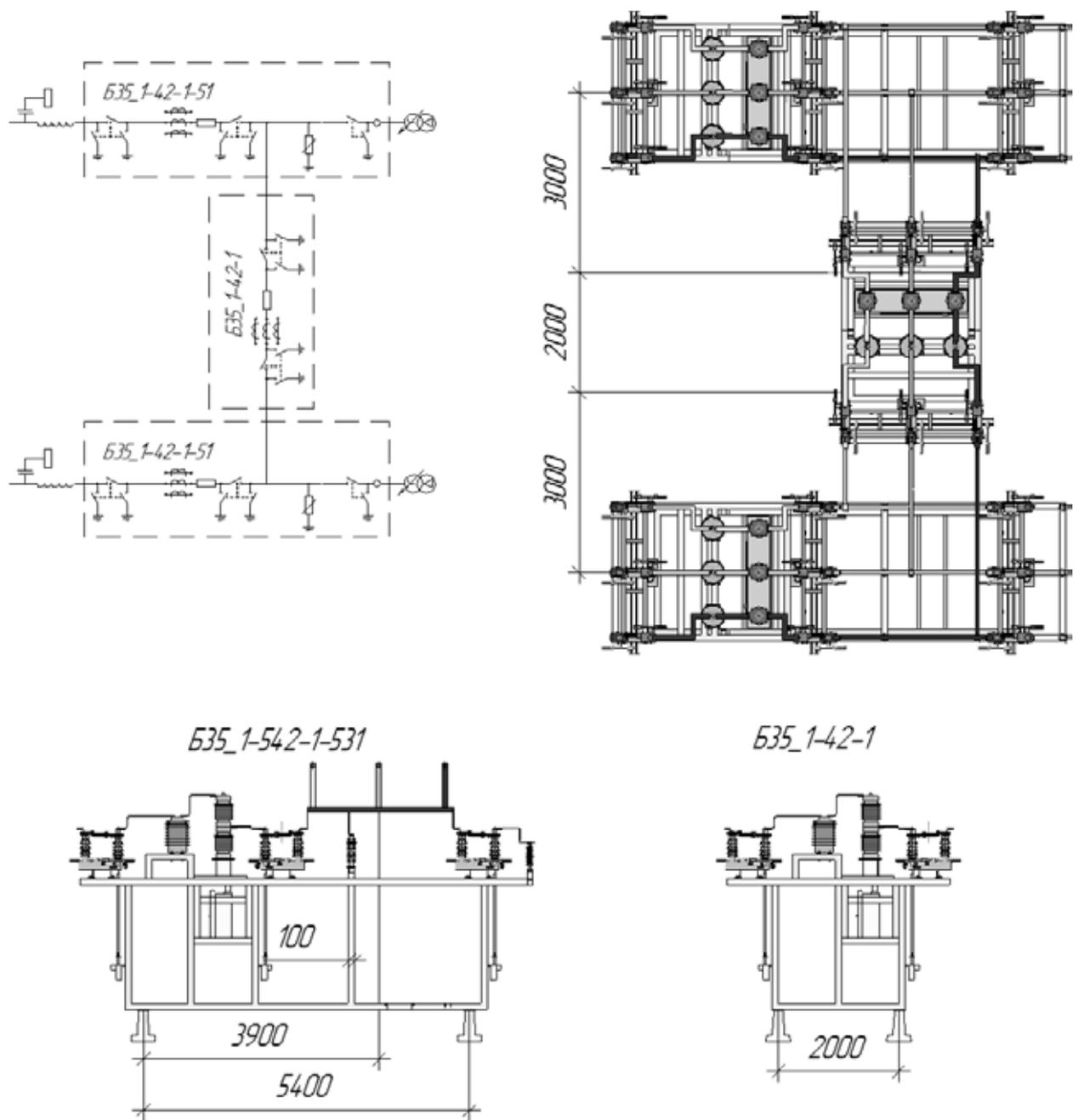


Рис. 7. Схема 35-5А.

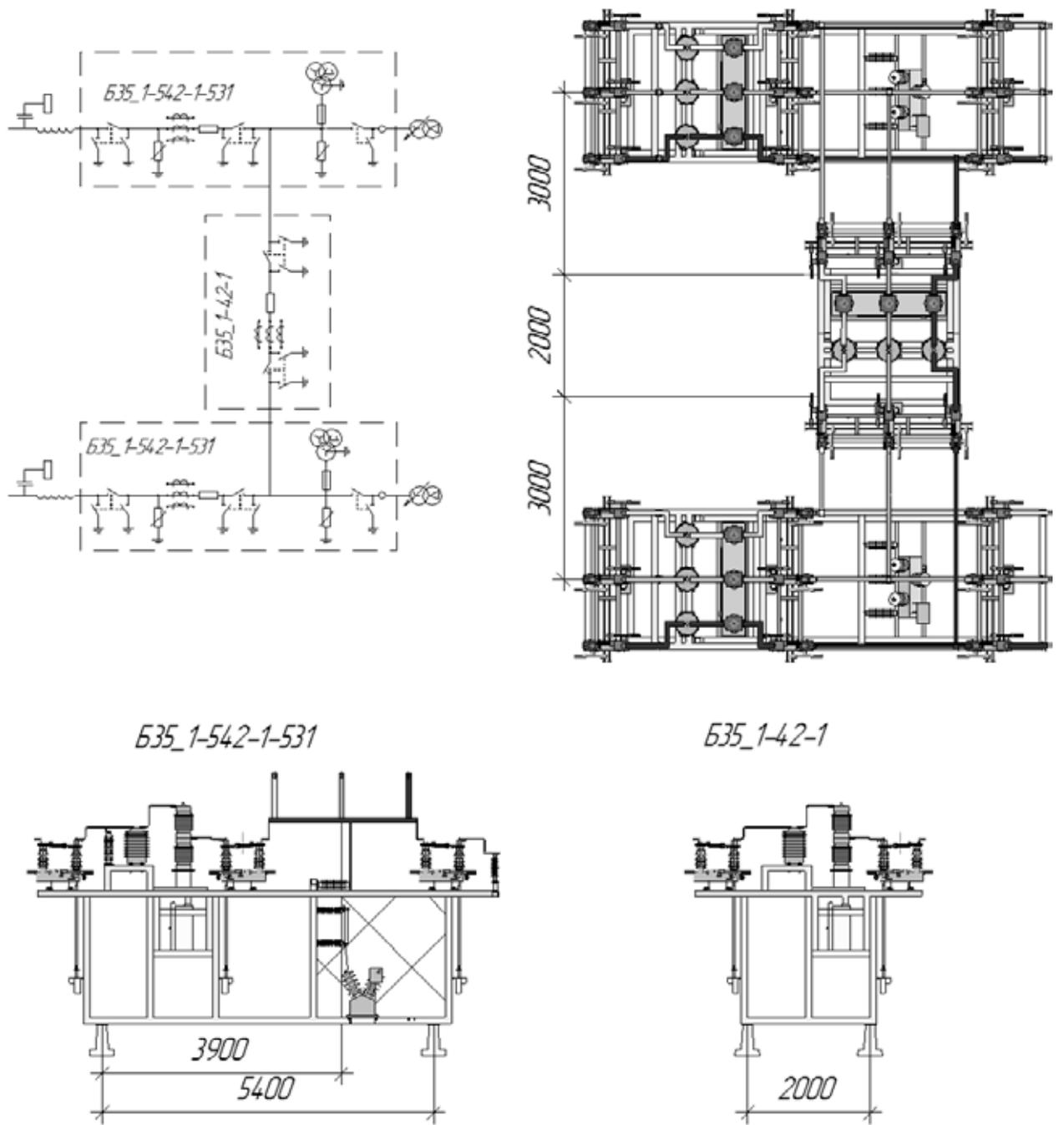
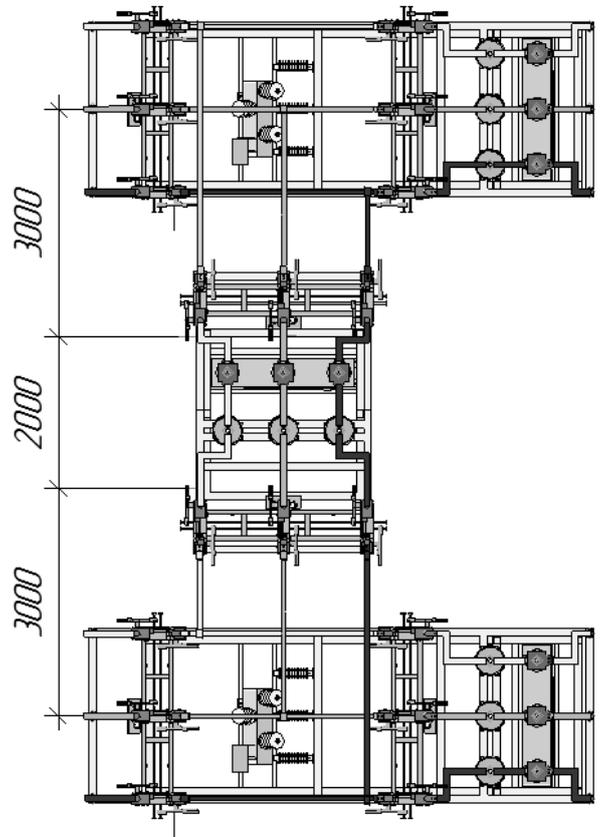
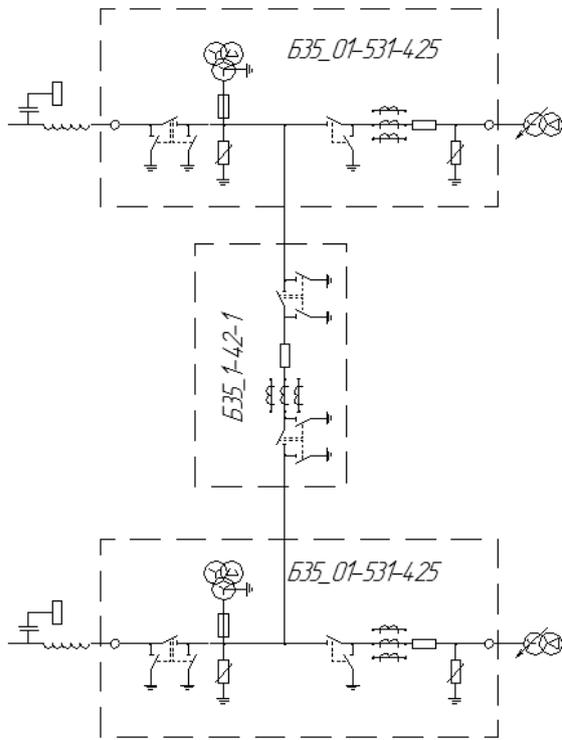
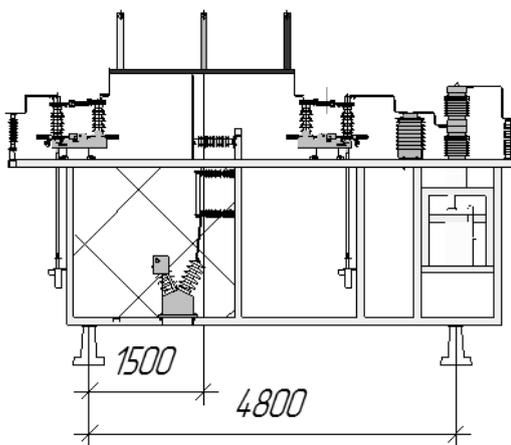


Рис. 8. Схема 35-5Б.



Б35\_01-531-425



Б35\_1-42-1

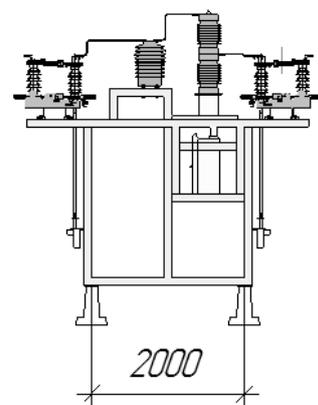


Рис. 9. Схема 35-5-АН.

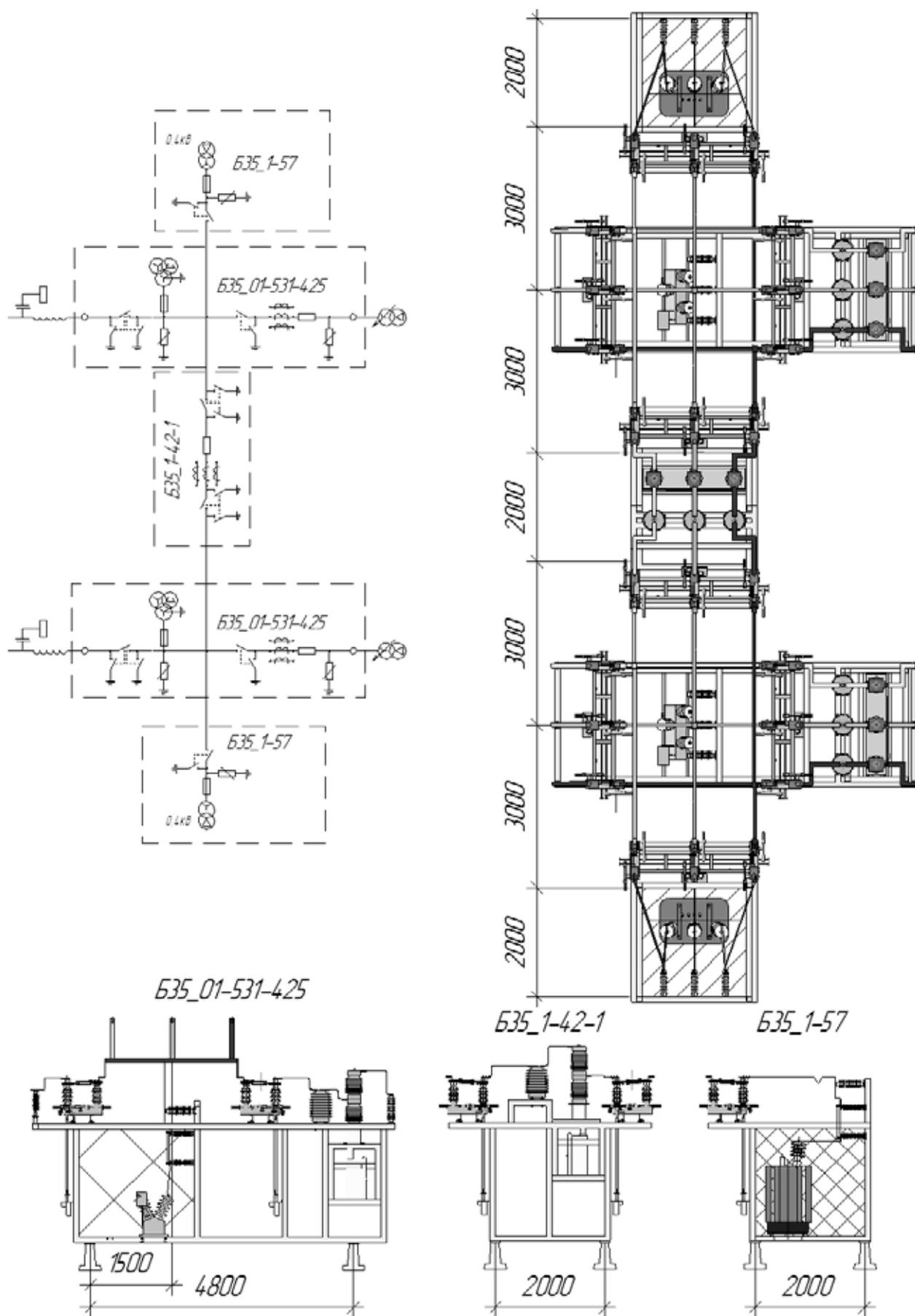


Рис. 10. Схема 35-5-АНА.

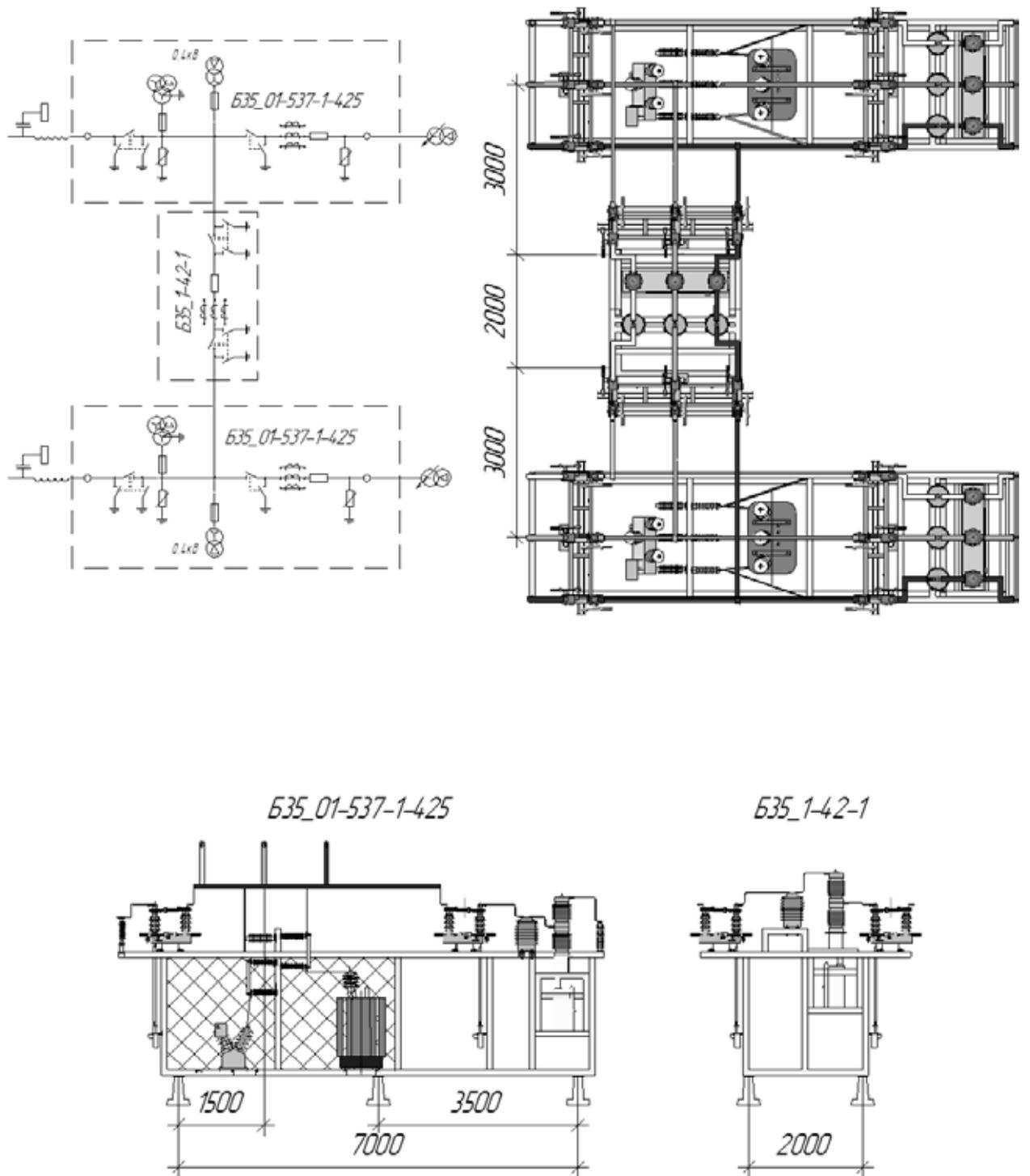


Рис. 11. Схема 35-5НА-Р.

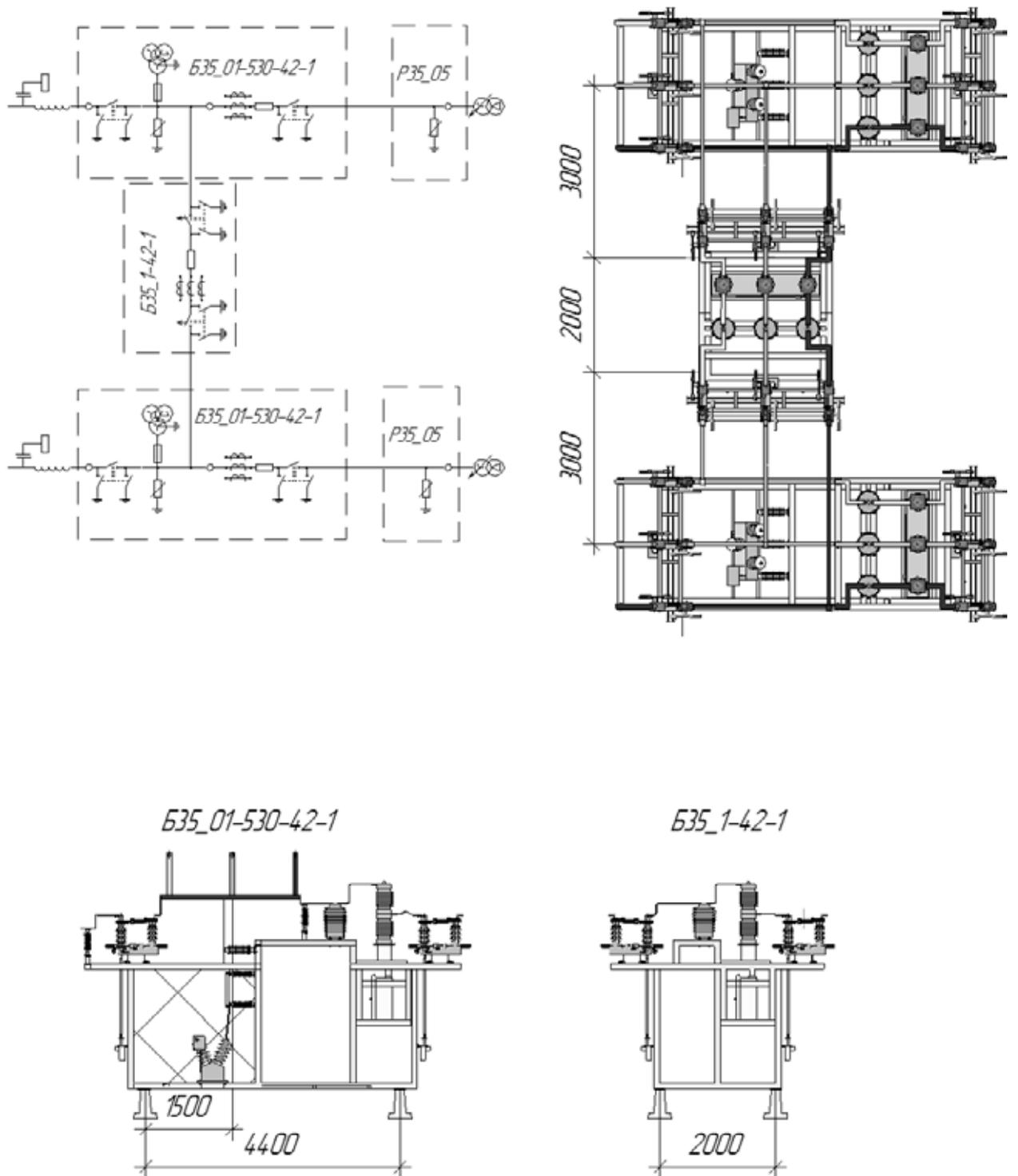


Рис. 12. Схема 35-5-СК.

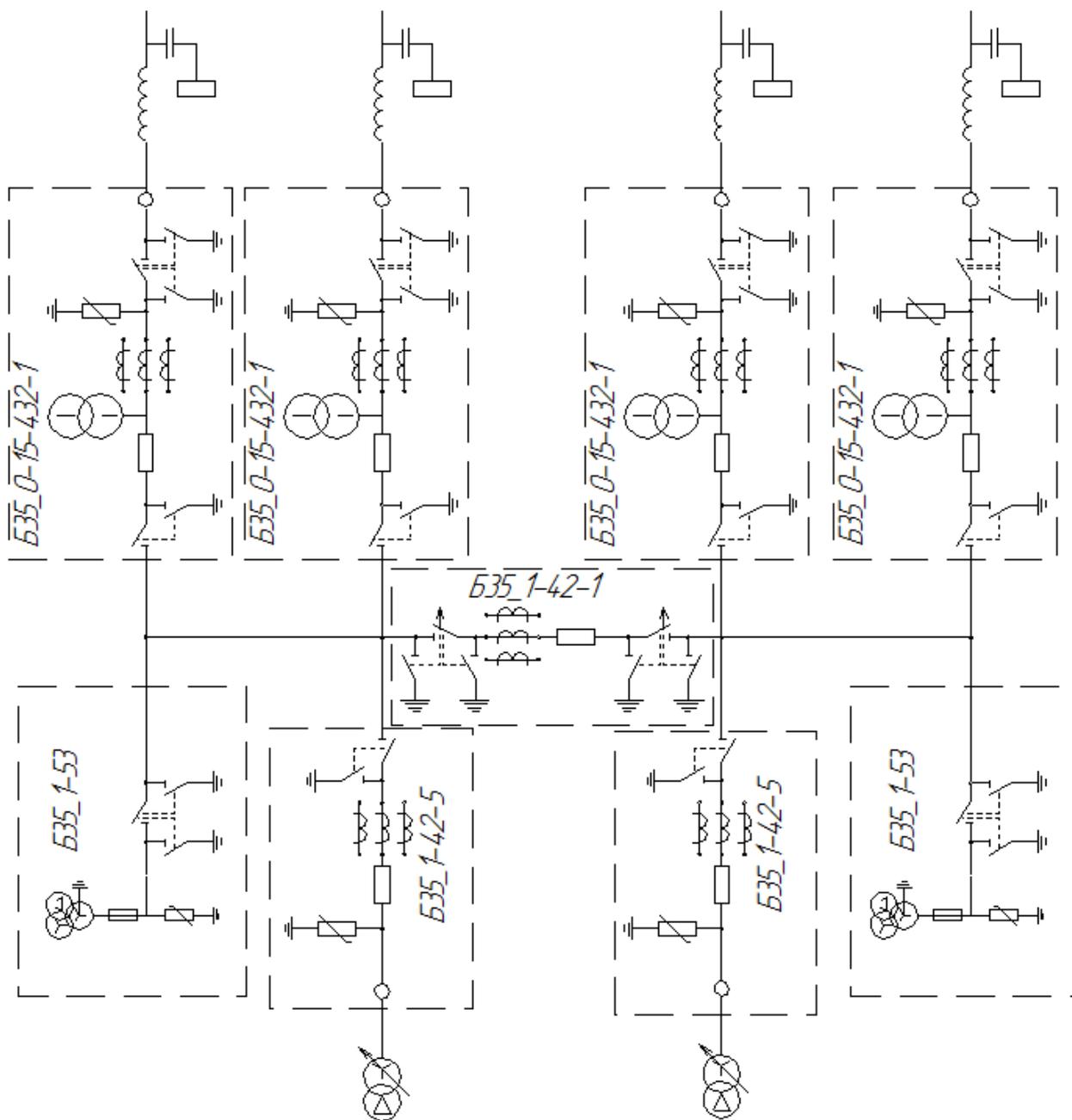


Рис. 13. Схема 35-9Н.

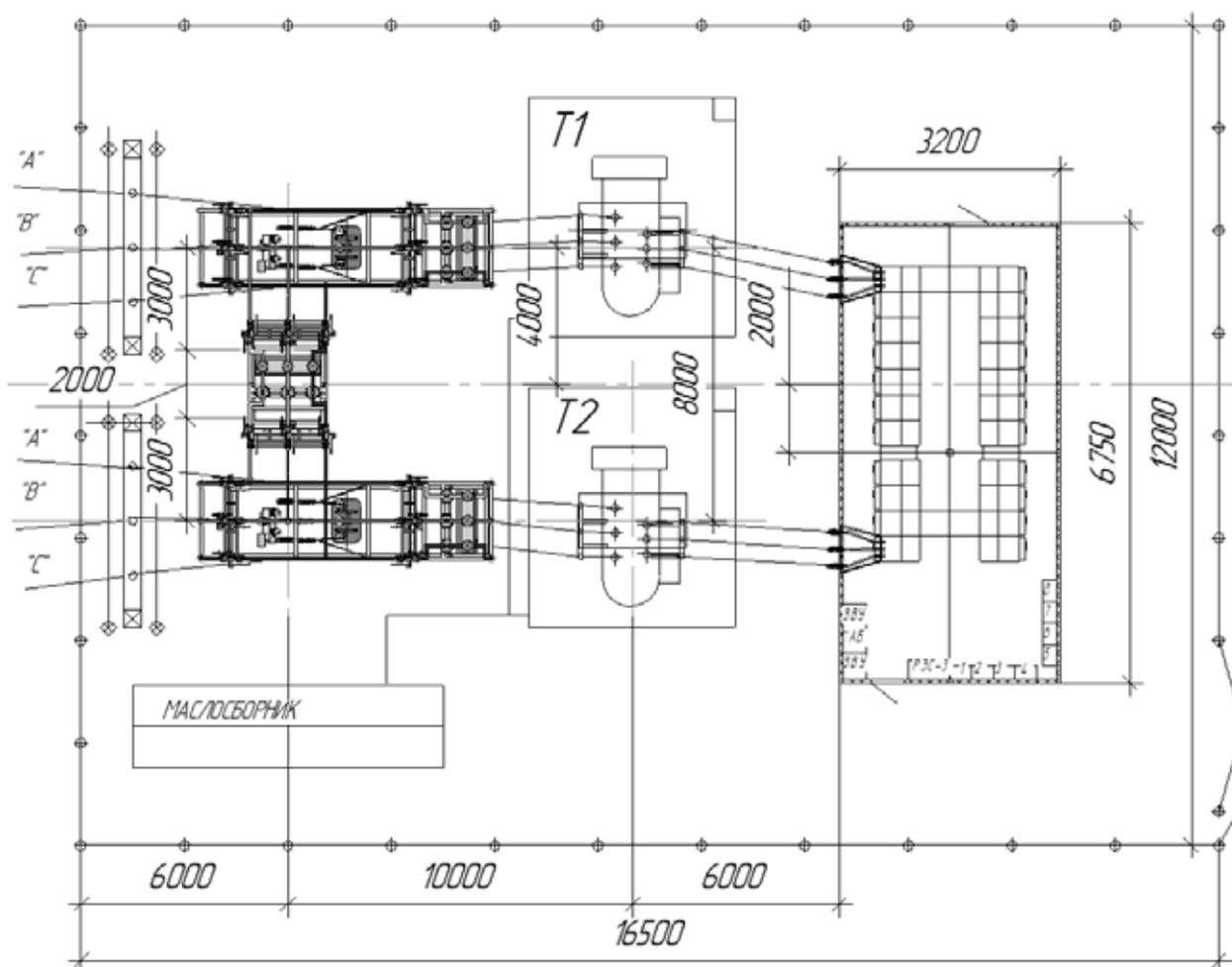
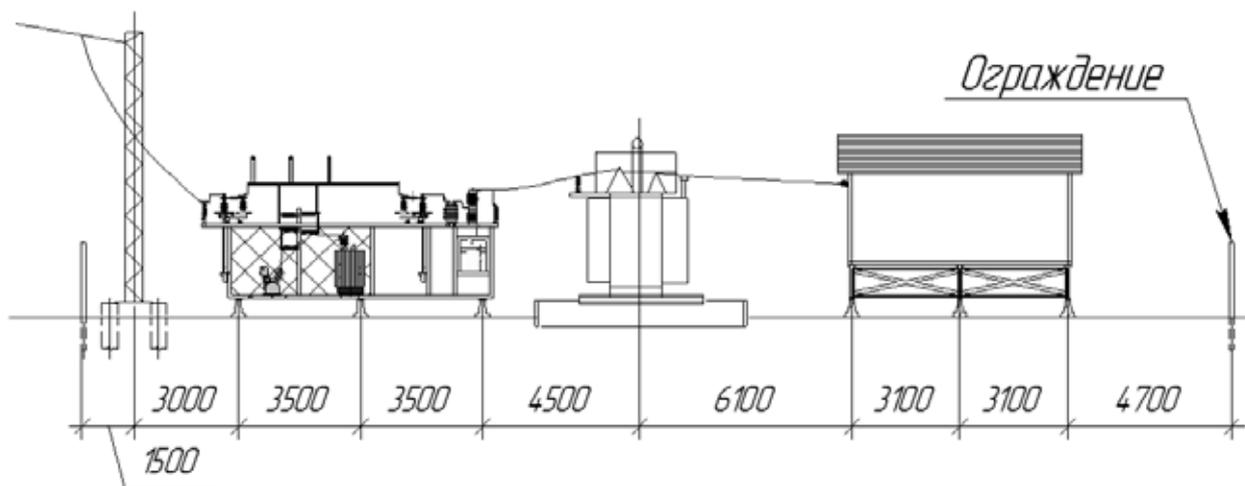


Рис. 14. План подстанции 35 кВ по схеме 35-5НА-Р.

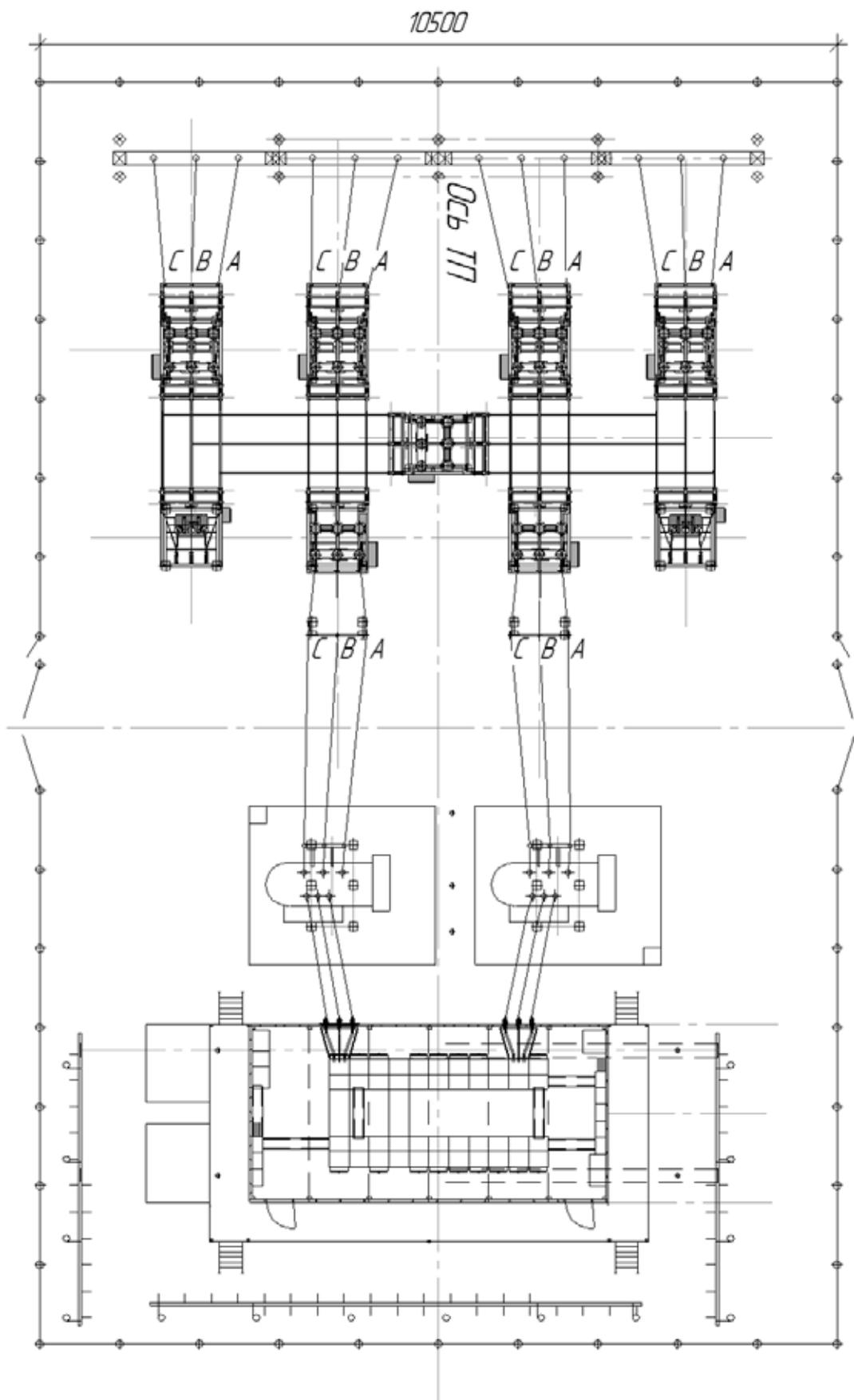


Рис. 15. План подстанции 35 кВ по схеме 35-9Н.

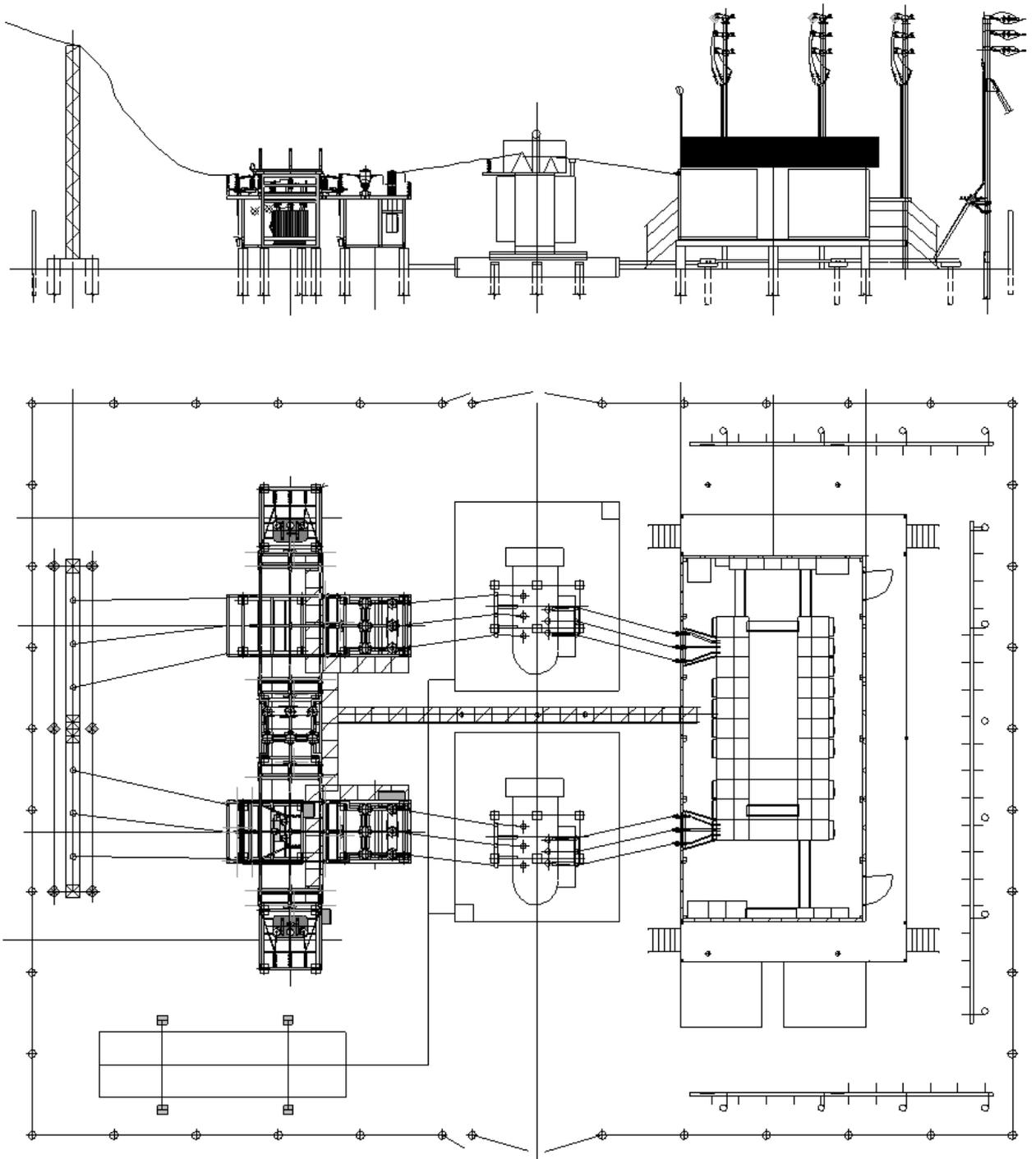


Рис. 16. План подстанции 35 кВ по схеме 35-5АНА.

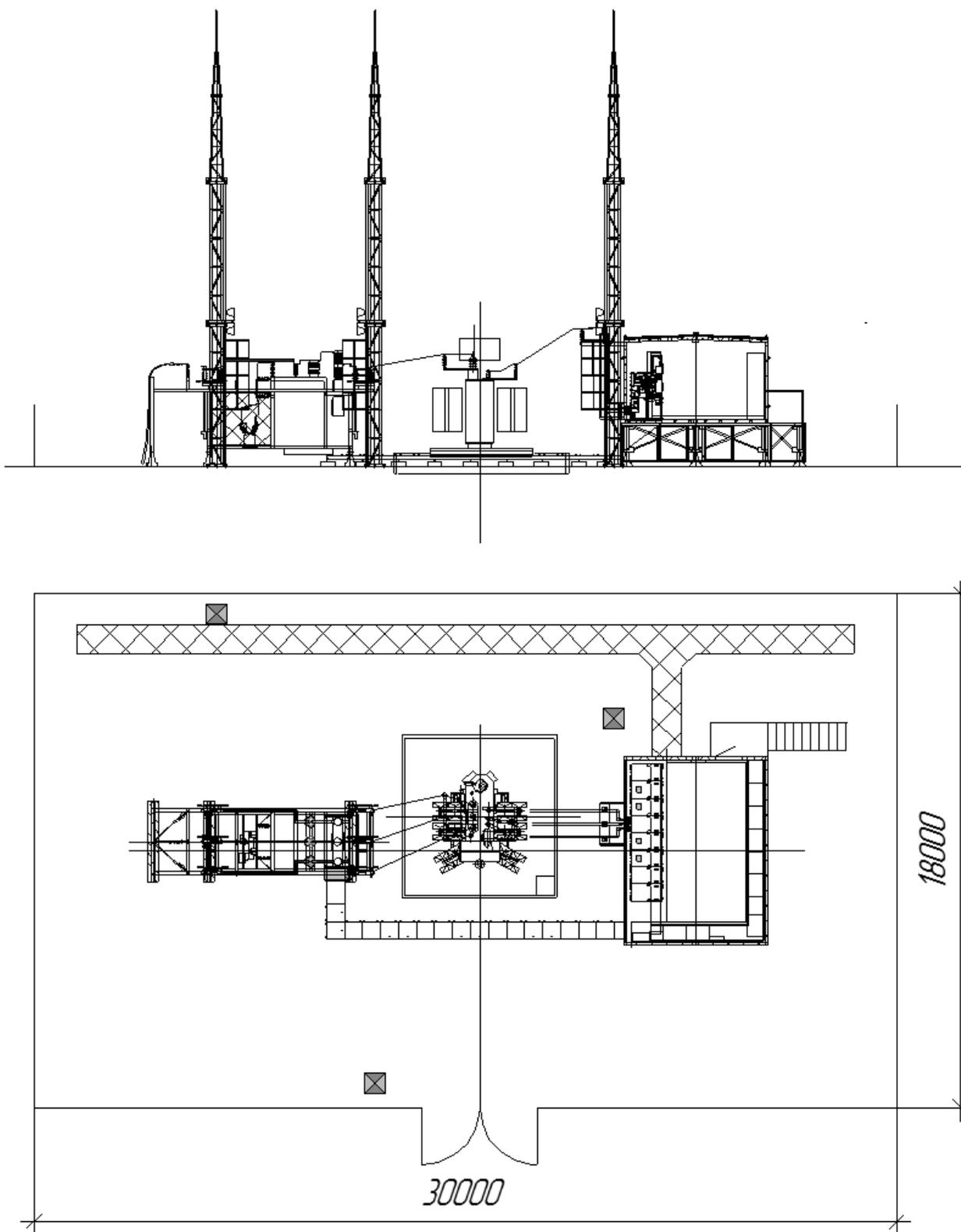


Рис. 17. План подстанции 35 кВ по схеме 35-3 СК.

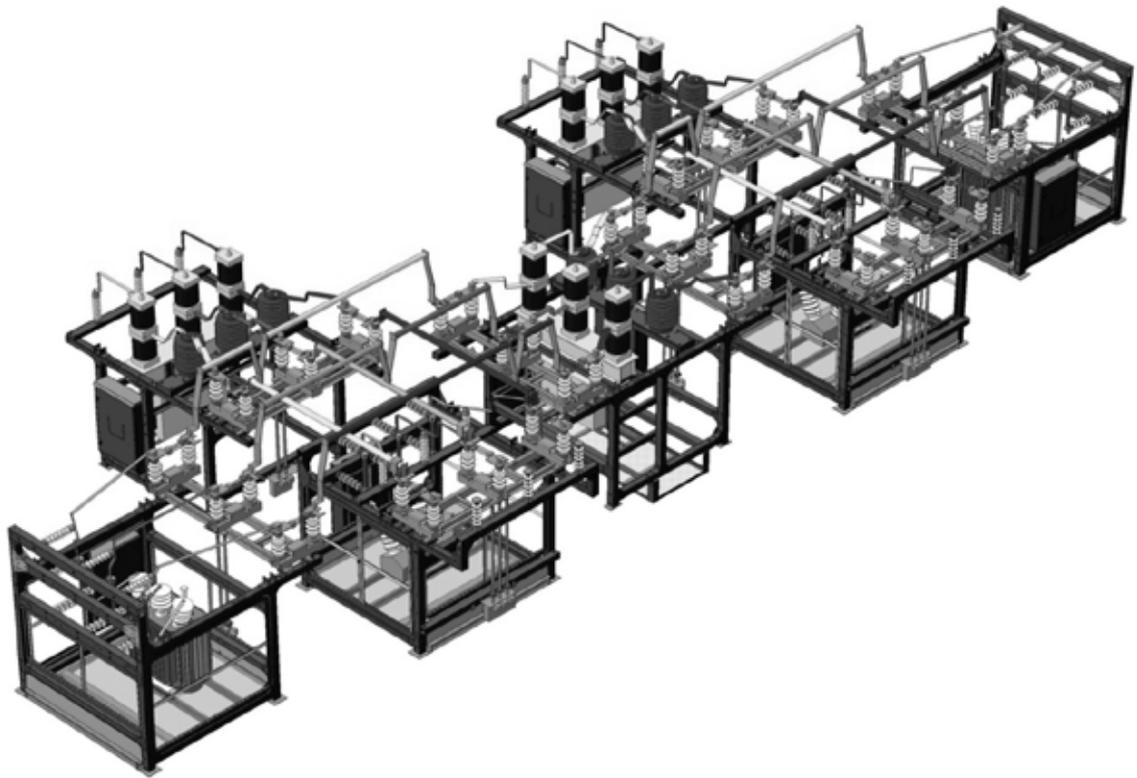
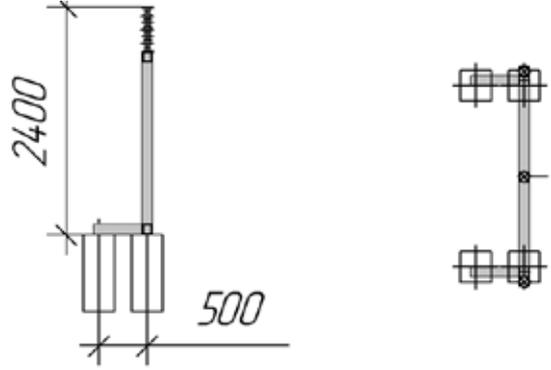


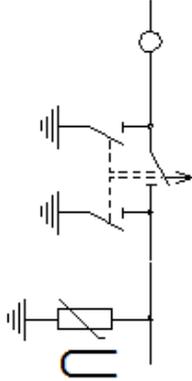
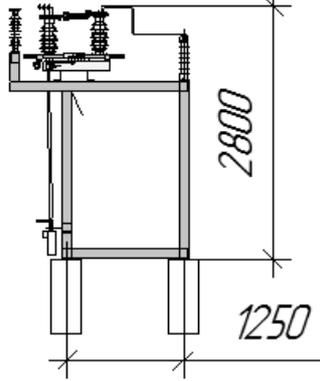
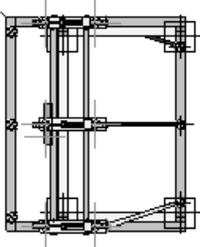
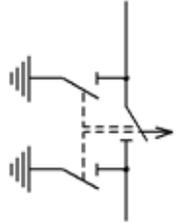
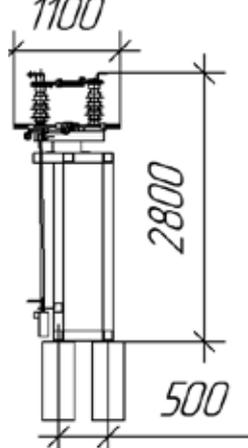
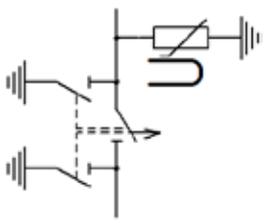
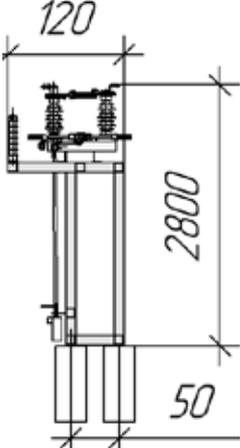
Рис. 18. Общий подстанции 35 кВ по схеме 35-5 АНА.

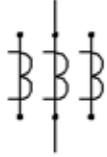
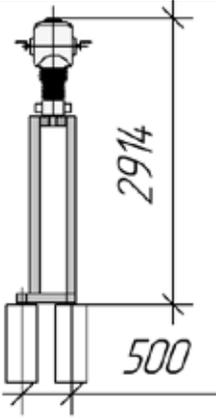
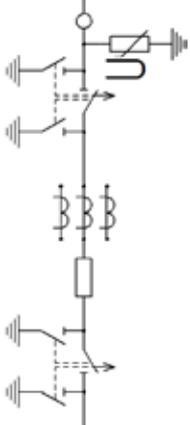
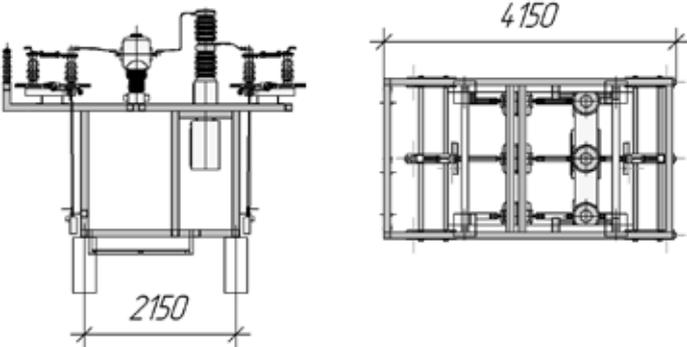
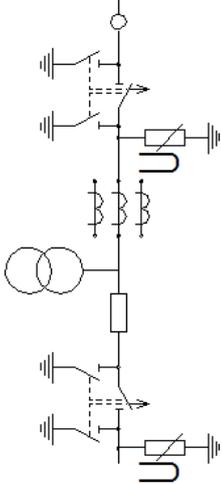
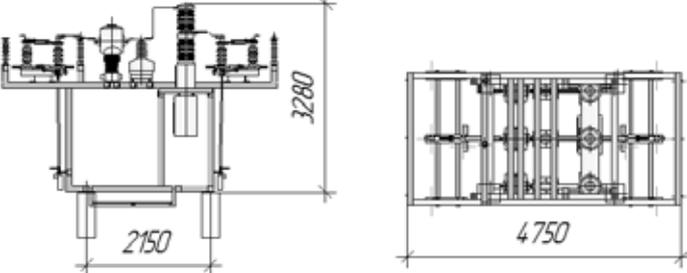
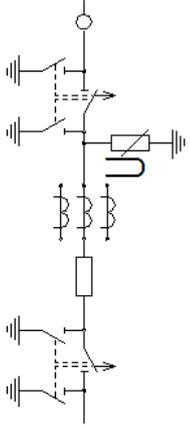
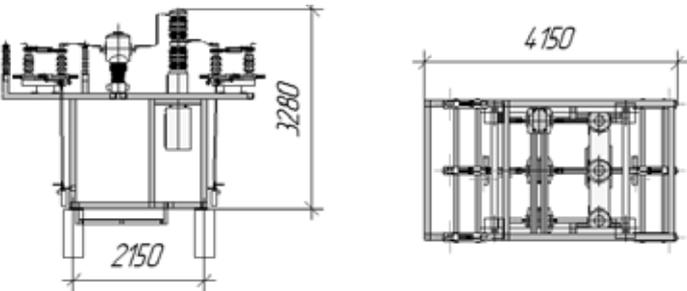
## 6. Однолинейные схемы и общий вид блоков ОРУ-35 кВ

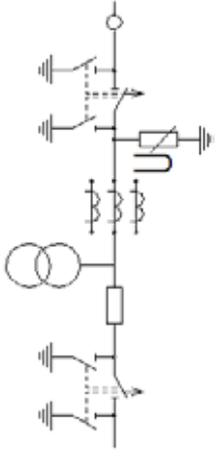
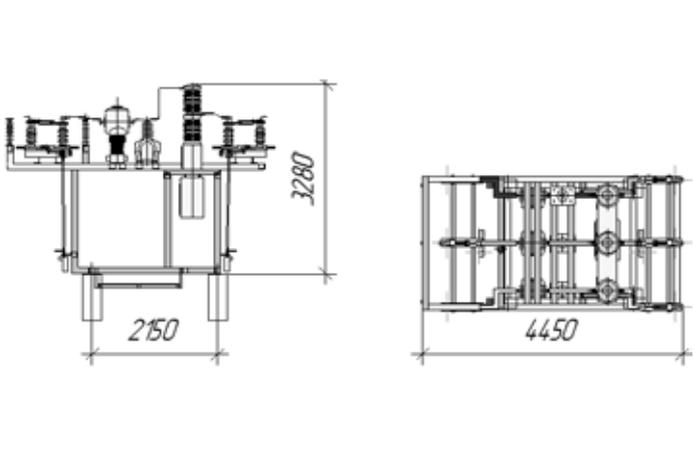
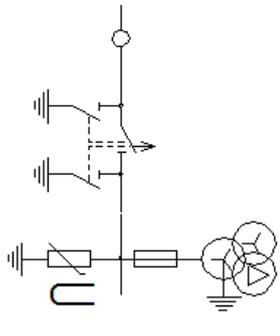
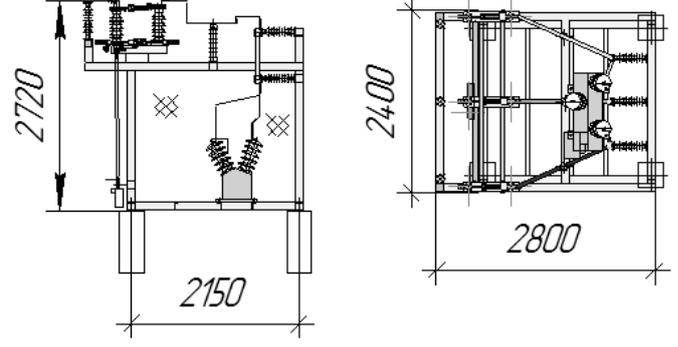
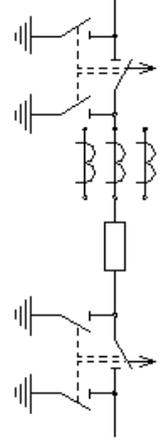
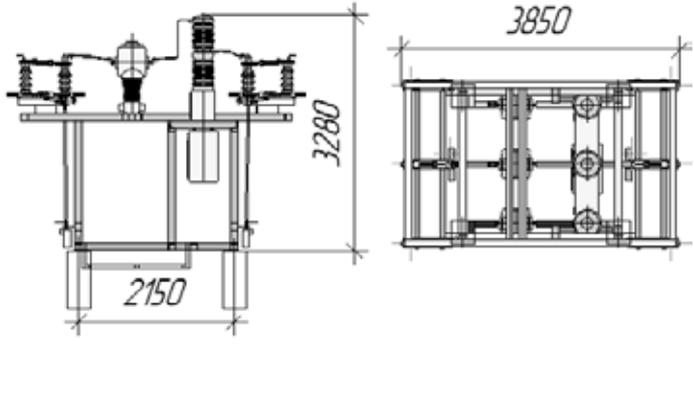
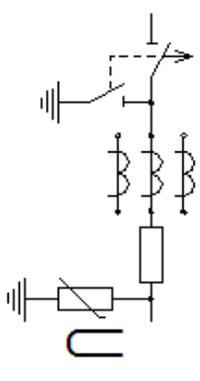
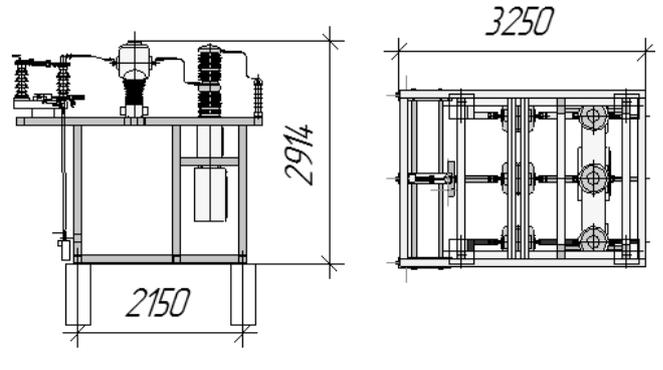
6.1 Однолинейные схемы и общий вид блоков ОРУ-35 кВ представлены в таблице 3.

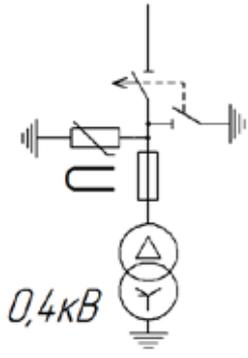
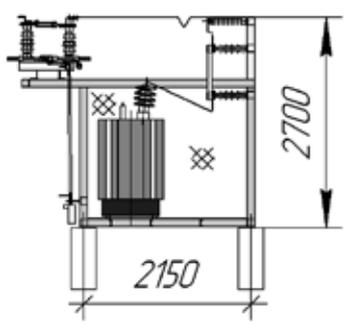
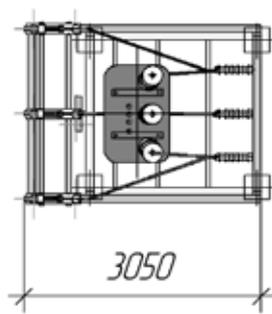
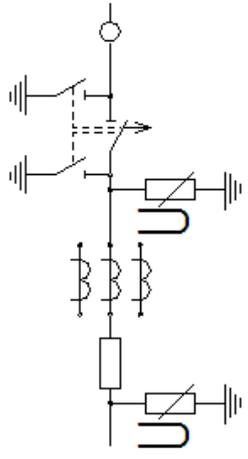
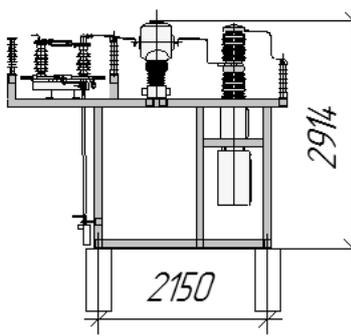
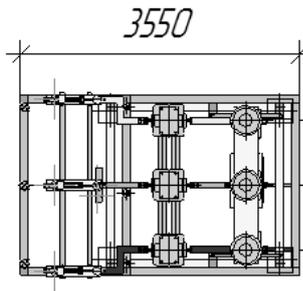
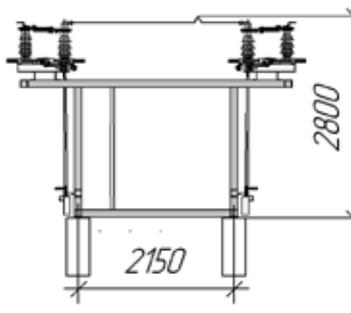
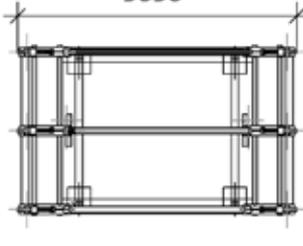
Таблица 3

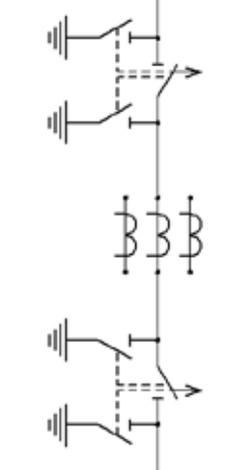
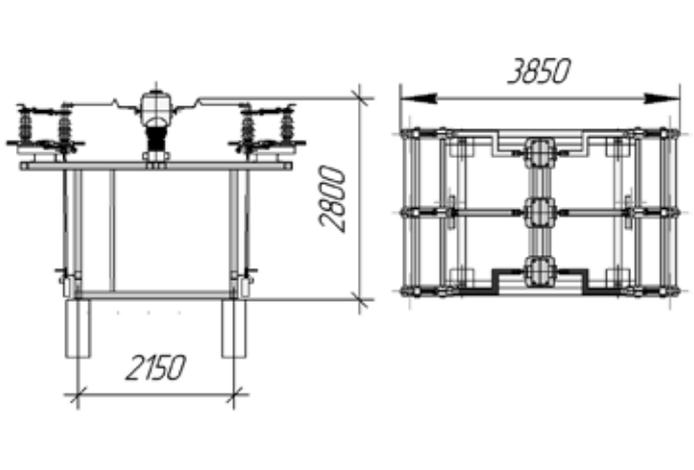
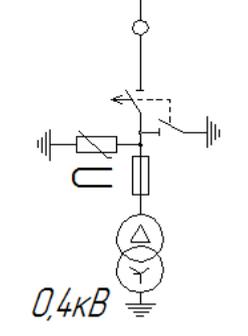
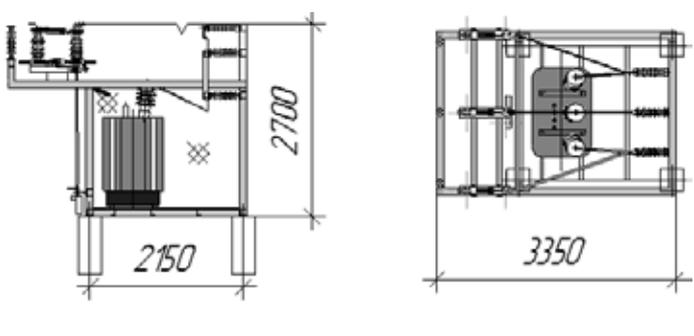
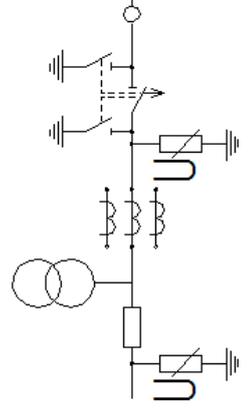
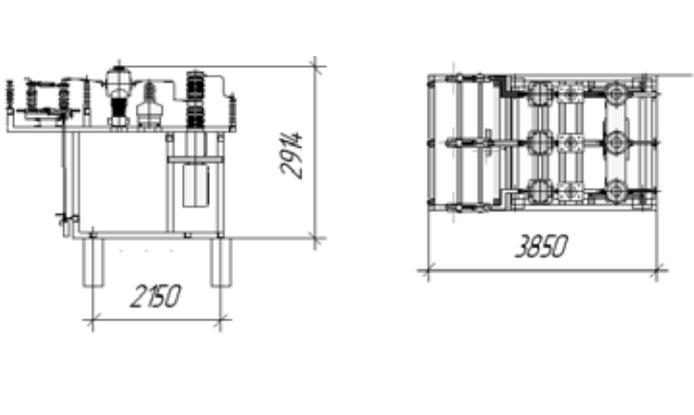
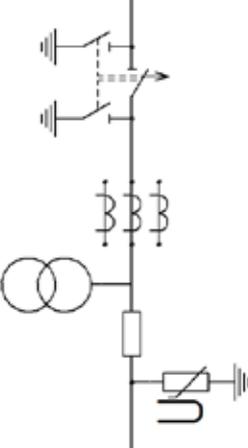
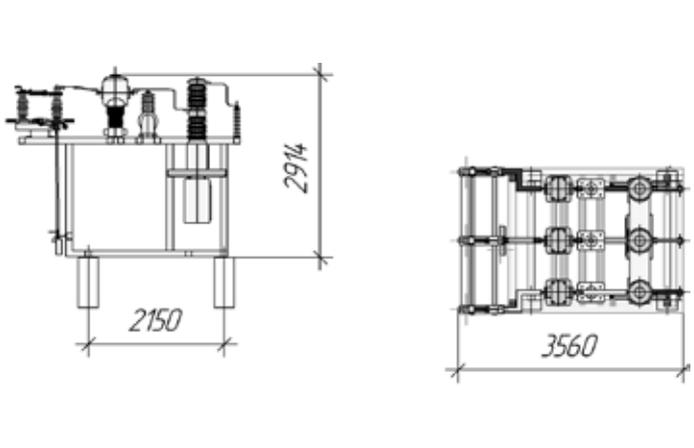
Обозначение блока	Однолинейная схема	Общий вид
<b>Б35_0-П</b> Блок опорных изоляторов		

<p><b>Б35_0-1-5</b> Блок приема</p>			
<p><b>Б35_1</b> Блок разъединителя</p>			
<p><b>Б35_1-5</b> Блок разъединителя</p>			

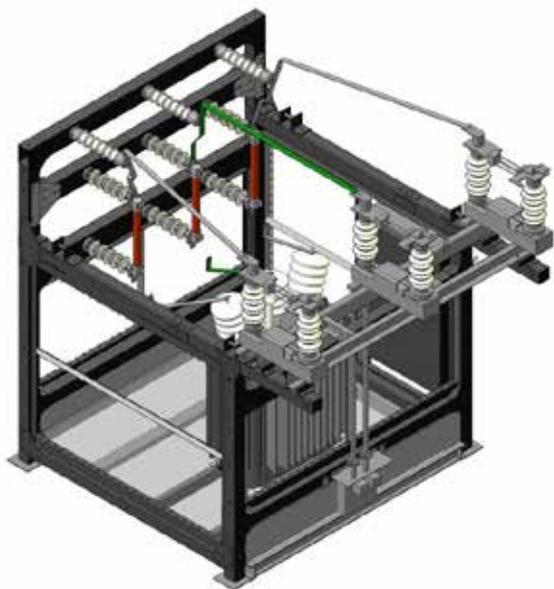
<p><b>Б35_2</b> Блок трансформаторов тока</p>		
<p><b>Б35_05-1-42-1</b> Блок приема</p>		
<p><b>Б35_0-15-432-15</b> Блок приема</p>		
<p><b>Б35_0-15-42-1</b> Блок приема</p>		

<p><b>Б35_0-15-432-1</b> Блок приема</p>		
<p><b>Б35_0-1-53</b> Блок приема с ТН</p>		
<p><b>Б35_1-42-1</b> Блок секционирования</p>		
<p><b>Б35_1-42-5</b> Блок ввода</p>		

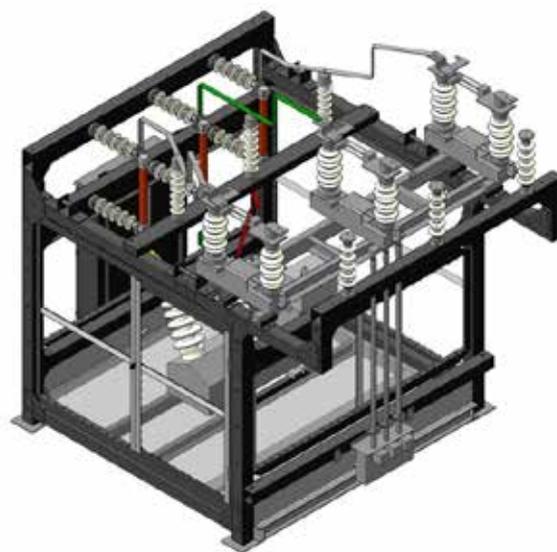
<p><b>Б35_1-57</b> Блок ТСН</p>	 <p>0,4кВ</p>		
<p><b>Б35_0-15-42-5</b> Блок приема</p>			
<p><b>Б35_1-1</b> Блок секционирования</p>			

<p><b>Б35_1-4-1</b> Блок секционирования</p>		
<p><b>Б35_0-1-57</b> Блок ТСН</p>	 <p>0,4кВ</p>	
<p><b>Б35_0-15-432-5</b> Блок приема</p>		
<p><b>Б35_1-432-5</b> Блок ввода</p>		

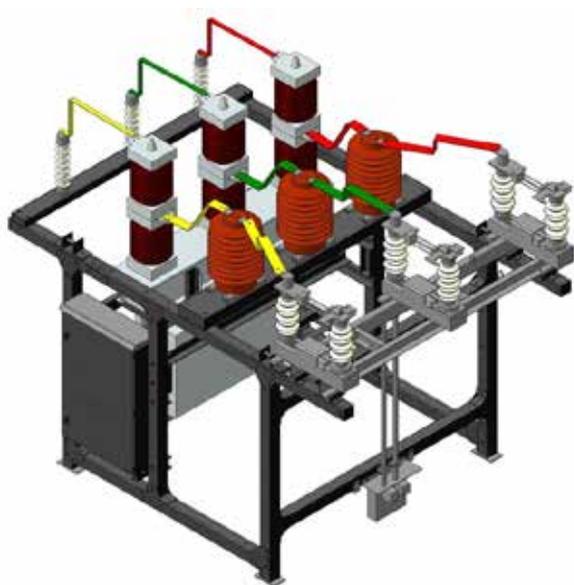
<p><b>Б35_0-1-42-5</b> Блок приема</p>			
<p><b>Б35_1-53</b> Блок с ТН</p>			



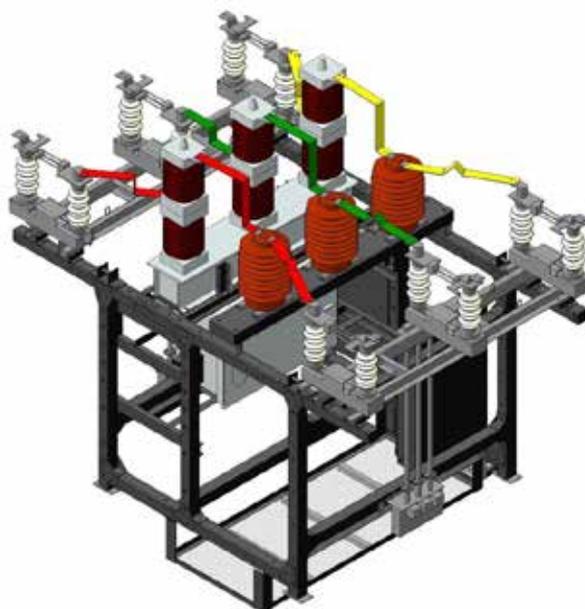
Блок ТСН-35/0,4 кВ



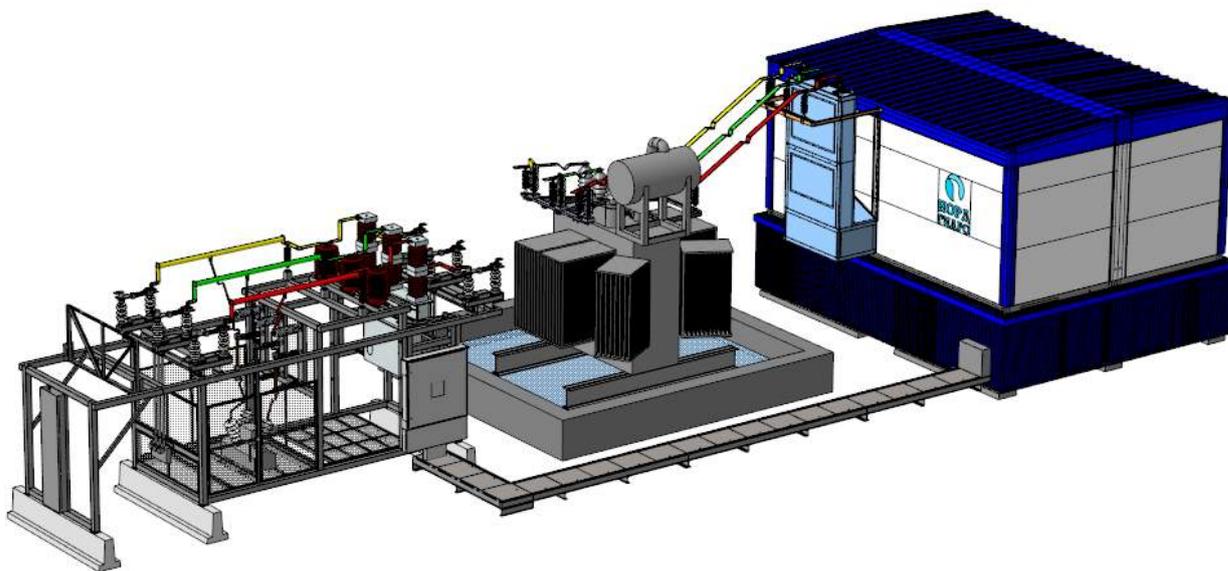
Блок вводной с ТН



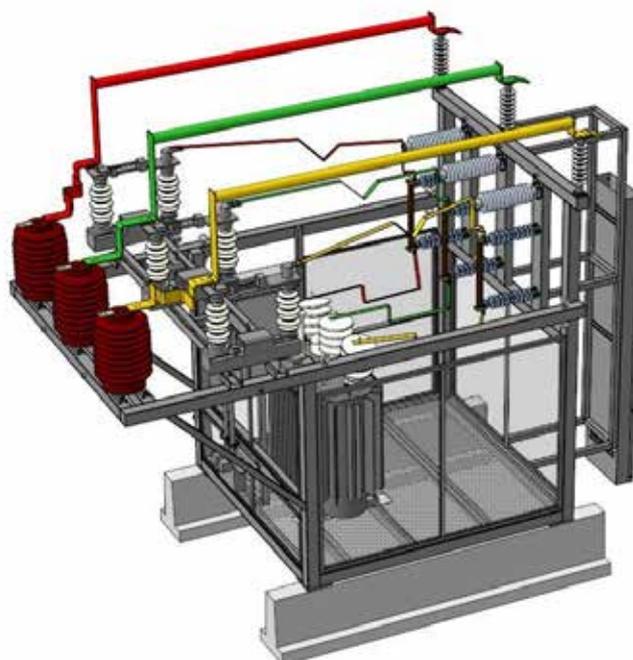
Блок выключателя



Блок секционирования

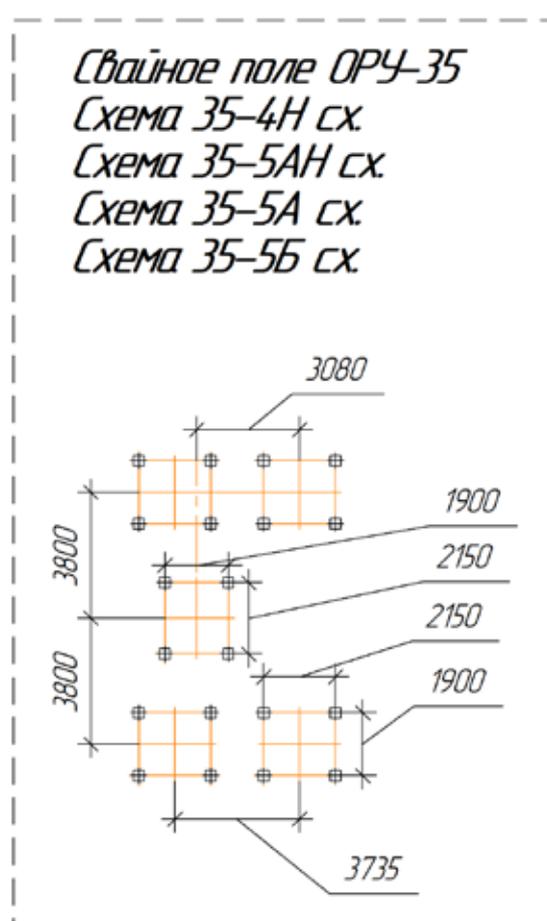
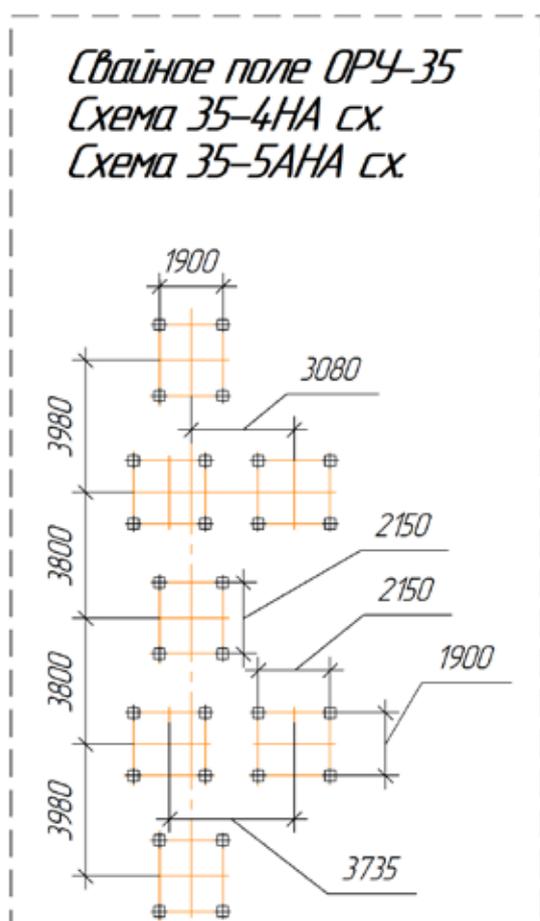
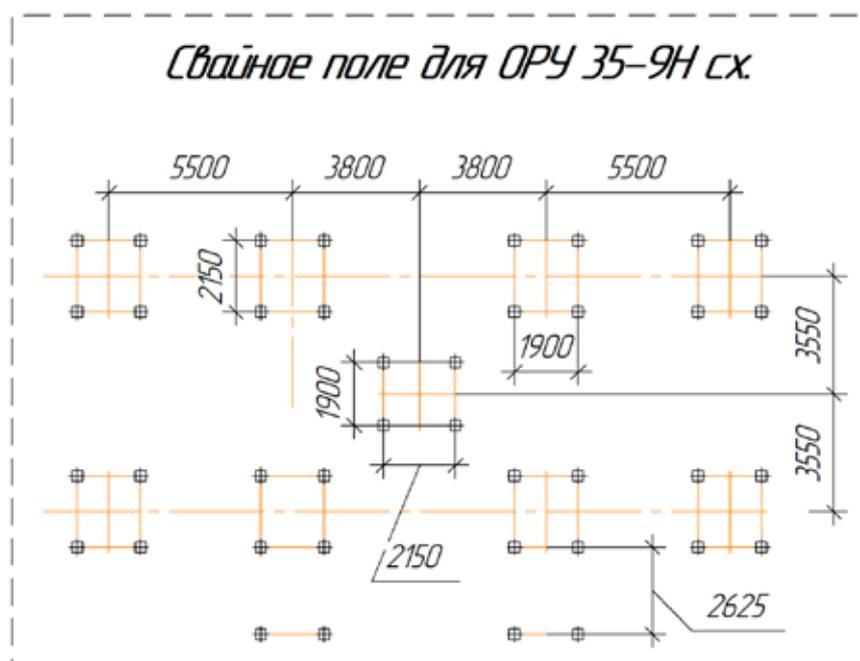


Типовое решение ПС по схеме 35-3 СК



Общий вид блок Б35\_1-530-42-1

## 7. Свайные поля типовых решений



## 8. Оформление заказа

Опросный лист выдается заказчику по запросу в удобном для него формате. Пример заполненного содержания опросного листа показан ниже.

ГРУППА КОМПАНИЙ СТИЛКОН						
Опросный лист на ОРУ-35						
1.	ОРУ-35кВ. Номер схемы.	ОРУ-35-12				
	Напряжение 35кВ	35кВ	35кВ	35кВ	35кВ	35кВ
	Наименование блока(зависит от устанавливаемого оборудования)	Б35_01-42-1	Б35_1-42-1	Р35_1-53	Р35_1-57	Б35_0
	Количество блоков	16	4	4	4	34
	"0" Тип опорного изолятора/количество на блоке	ОСК-35-8/=3				ОСК-35-8/=6
	"1" Тип разъединителя, привода/количество на блоке	РГПЗ-2-35/=1, РГПЗ-1-35/=1	РГПЗ-2-35/=1, РГПЗ-2-35/=1	РГПЗ-2-35/=2		
	"2" Тип выключателя/количество на блоке	ВВСТ-35/=1	ВВСТ-35/=1			
	"3" Тип трансформатора напряжения/количество на блоке			НАМИ-35УХЛ1/=2		
	"4" Тип трансформатора тока/количество на блоке	GIF-40,5УХЛ1/=3	GIF-40,5УХЛ1/=3			
	"5" Тип аппарата защиты от перенапряжения(нейтрали обмоток ВН силового тр.)/количество на блоке			ОПН-35/=3	ОПН-35/=3	
	"6" Тип применяемого оборудования В.Ч. связи/количество на блоке					
	"7" Трансформатор собственных нужд				ТМГ-100/35/0,4 УХЛ1/=3	
3.	ЗРУ РУ-10(6) кВ.	Опросный лист/проектная документация				
4.	Силовые трансформаторы	Опросный лист/проектная документация				
5.	ОПУ	Опросный лист/проектная документация				БМ 9х6.75 м
6.	Ограждение	Проектная документация				
7.	Молниеотводы	Проектная документация				
8.	Приемные порталы	Проектная документация				порталы 35 =36 шт.
9.	Кабельные каналы	Проектная документация				
10.	Кабельный журнал	Проектная документация				
11.	ЗИП	Проектная документация				
12.	Осветительные установки.					Осветительные установки = 6 шт.

Рис. 19. Пример заполнения опросного листа.

## 9. Сведения о сертификации

Сертификат соответствия в добровольной системе сертификации ГОСТ Р показан на рисунке 20.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ	
	<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>
№ РОСС RU.MM04.H00896	Срок действия с 28.04.2012 по 27.04.2015
	№ <b>0697226</b>
<b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> рег. № РОСС RU.0001.11MM04.000 «НТЦ СТАНДАРТ И КАЧЕСТВО». 115114, г. Москва, Дербеневская наб. д. 11, помещение 49, тел. (495) 777-80-28, факс (495) 777-80-28, E-mail zakaz@ntc-sk.ru.	
<b>ПРОДУКЦИЯ</b> ПОДСТАНЦИИ КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ МАРКИ СК БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 220, 110, 35, 10(6) 0,4 кВ. ТУ 3412-001-37078913-2012. Серийный выпуск.	код ОК 005 (ОКП): 34 1200
<b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b> ГОСТ 14695-80 (п.п. 3.12, 3.14, 3.18, 3.19, 3.20, 3.25, 3.32); ГОСТ 1516.3-96 (п. 4.14); ТУ 3412-001-37078913-2012	код ТН ВЭД России:
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> ООО "ПК "Стилком". Адрес: 443035, г. Самара, Проспект Кирова д.130, офис 1.1. ИНН 6312116107	
<b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН</b> ООО "ПК "Стилком". Адрес: 443035, г. Самара, Проспект Кирова д.130, офис 1.1. ИНН 6312116107	
<b>НА ОСНОВАНИИ</b> протокола сертификационных испытаний № 517-218 от 28.04.2012 г. Испытательная лаборатория ЗАО «Испытательный Центр Технических Измерений, Безопасности и Разработок» (ЗАО «ТИБР»), рег. № РОСС RU.0001.21ML44 от 08.04.2011, адрес: 125635, г. Москва, ул. Ангарская, д. 10	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Схема сертификации: 3.	
	Руководитель органа Эксперт
	П.П. Филатчев инициалы, фамилия А.Я. Чиньшев инициалы, фамилия
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	

История изменений: ЗАО "СТАНДАРТ И КАЧЕСТВО" (ИНН 77-07-00001) внесено в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (ИЛ) в соответствии с Федеральным законом от 18.12.2001 № 170-ФЗ "О метрологии".

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ООО "ПК "Стилкон"

ОГРН 1126312002453

443035, г. Самара, Проспект Кирова д.130, офис 1.1, телефон (846)330-3630

ИНН 6312116107

в лице директора Лапшова Александра Викторовича

заявляет, что

**ПОДСТАНЦИИ КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ МАРКИ СК БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ 220, 110, 35, 10(6) 0,4 кВ**

выпускаемая по ТУ 3412-001-37078913-2012

Серийный выпуск

изготовителем ООО "ПК "Стилкон",

443035, г. Самара, Проспект Кирова д.130, офис 1.1.

ИНН 6312116107

Код ОК 005-93 (ОКП) 34 1200

Код ТН ВЭД России

соответствует требованиям

ГОСТ 14695-80 (п.п. 3.12, 3.14, 3.18, 3.19, 3.20, 3.25, 3.32); ГОСТ 1516.3-96 (П. 4.14); ТУ 3412-001-37078913-2012

**Декларация принята на основании**

протокола сертификационных испытаний № 517-218 от 28.04.2012 г. Испытательная лаборатория ЗАО «Испытательный Центр Технических Измерений, Безопасности и Разработок» (ЗАО «ТИБР»), рег. № РОСС RU.0001.21МЛ44 от 08.04.2011, адрес: 125635, г. Москва, ул. Ангарская, д. 10

Дата принятия декларации: 28.04.2012

Декларация о соответствии действительна до: 27.04.2015



М.П.

подпись

Лапшов А.В.

инициалы, фамилия

### Сведения о регистрации декларации о соответствии

ООО «ИПС СТАНДАРТ И КАЧЕСТВО»

115114, г. Москва, Дербеневская наб. д. 11, помещение 49, тел. (495) 777-80-28, факс (495) 777-80-28, E-mail zakaz@ntc-sk.ru  
Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11ММ04 выдан 13.04.2010г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Дата регистрации 28.04.2012, регистрационный номер декларации РОСС RU.ММ04.Д00576



подпись

П.П. Филатчев

инициалы, фамилия руководителя органа по сертификации

## Контактная информация:

*Производственно-инжиниринговая компания СТИЛКОН:*

- *ПРЕДЛАГАЕТ комплексные решения по проектированию, изготовлению, монтажу и наладке КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ 220, 110, 35, 10(6), 0,4 кВ.*
- *ОСУЩЕСТВЛЯЕТ техническую поддержку проектных организаций в вопросах проектирования ПОДСТАНЦИЙ.*
- *ПРИМЕНЯЕТ оборудование, соответствующее высоким требованиям эксплуатации.*
- *ВЫПОЛНЯЕТ шеф-инженерные работы.*
- *ГАРАНТИРУЕТ высокое качество, долговечность, антикоррозийную стойкость и надежность в эксплуатации.*

*Комплексные решения по строительству подстанций позволяет значительно уменьшить сроки проектирования, изготовления, монтажа, наладки и тем самым снизить стоимость при вводе объекта в эксплуатацию.*

*Предложения СТИЛКОН:*

- *открытые распределительные устройства ОРУ-220, 110, 35 кВ,*
- *закрытые распределительные устройства ЗРУ-35 кВ,*
- *комплектные трансформаторные подстанции КТПНУ-6(10)/0,4 кВ,*
- *распределительные устройства РУНН-0,4 кВ,*
- *распределительные устройства РУСН-6(10) кВ,*
- *блочно-модульные здания для ОПУ, ЗРУ, компрессоров, частотников и т.д.*

**443001, г. Самара, ул. Хасановская, 45, стр. 2 Производство.**

**8 (846) 231-05-30, (производство)**

**8(846) 277-16-34 (инжиниринг)**

**8(812)920-67-25 (инжиниринг)**

**[www.stilkon.ru](http://www.stilkon.ru)**

**[ru-stilkon@yandex.ru](mailto:ru-stilkon@yandex.ru)**

**[stilkonsamara@mail.ru](mailto:stilkonsamara@mail.ru)**



*Жмс*