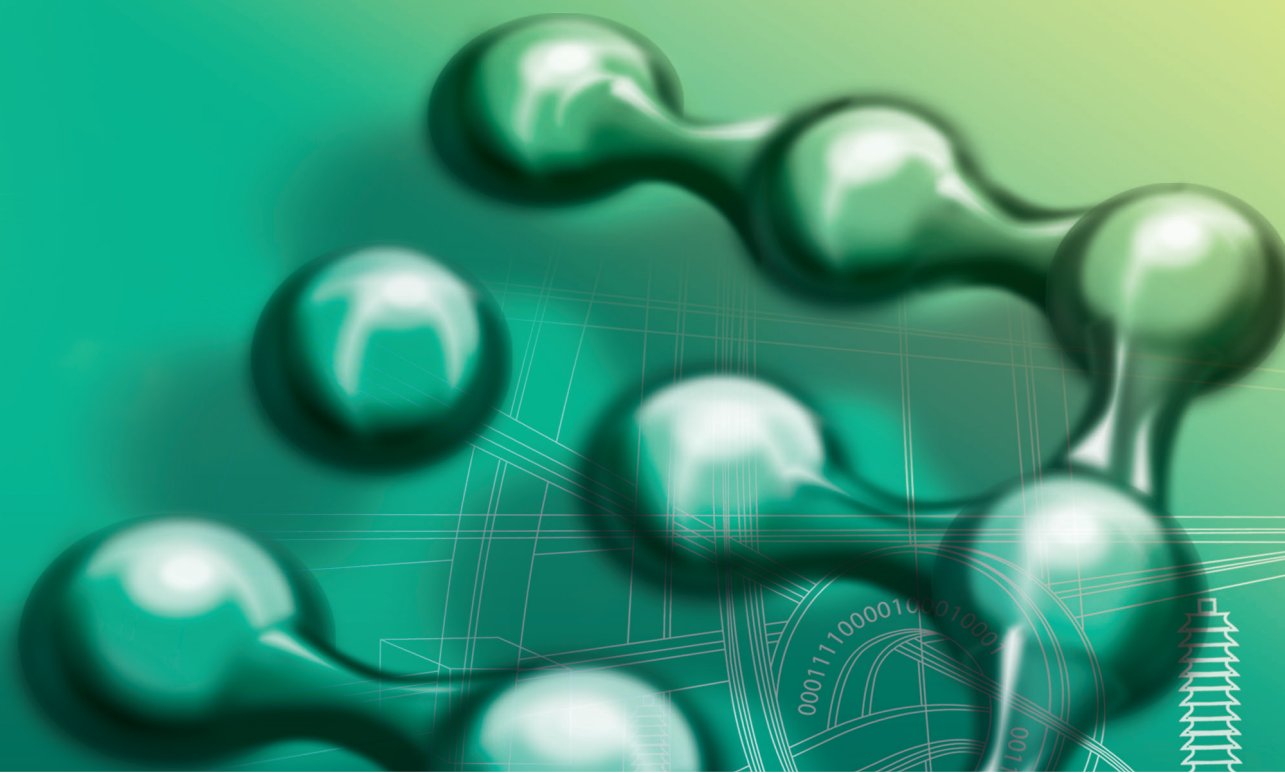


ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ШКАФОВ СЕРИИ ШЭ2607 и ШНЭ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПОДСТАНЦИЙ 110-220 кВ

Издание 5 • 2017

СОХРАНЯЯ ЭНЕРГИЮ





СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4	СХЕМА 13	
Список условных сокращений и обозначений.....	5	• Двух- и Трехобмоточный трансформатор.....	24
РУ 220(110)/35(20)/10(6) кВ		• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	25
СХЕМА 6Н		СХЕМА 13Н	
• Двухобмоточный трансформатор.....	6	• Двух- и Трехобмоточный трансформатор.....	26
• Трехобмоточный трансформатор.....	7	• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	27
СХЕМА 8		СХЕМА 14	
• Двухобмоточный трансформатор.....	8	• Двух- и Трехобмоточный трансформатор.....	28
• Трехобмоточный трансформатор.....	9	• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	29
• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	10	СХЕМА 16	
СХЕМА 9		• Двух- и Трехобмоточный трансформатор.....	30
• Двух- и Трехобмоточный трансформатор.....	11	• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	31
• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	12	СХЕМА 17	
СХЕМА 9Н		• Двухобмоточный трансформатор.....	32
• Двухобмоточный трансформатор.....	13	• Трехобмоточный трансформатор.....	33
• Трехобмоточный трансформатор.....	14	• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором реактором на стороне НН.....	34
• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	15		
СХЕМА 9АН			
• Двухобмоточный трансформатор.....	16		
• Трехобмоточный трансформатор.....	17		
• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	18		
СХЕМА 12			
• Двух- и Трехобмоточный трансформатор.....	19		
• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	20		
СХЕМА 12Н			
• Двухобмоточный трансформатор.....	21		
• Трехобмоточный трансформатор.....	22		
• Автотрансформатор с вольтодобавочным трансформатором и реактором на стороне НН.....	23		



ВВЕДЕНИЕ

ООО НПП «ЭКРА» предлагает типовые решения по расстановке шкафов РЗА серии ШЭ2607, а также шкафов НКУ и АСУ ТП для схем распределительных устройств подстанций 110-220 кВ.

Выбор оборудования РЗА, НКУ и АСУ ТП для распределительных устройств подстанций 110-220 кВ выполнен согласно нормам технологического проектирования.

Типовые решения носят справочный характер и представлены для наиболее часто встречающихся схем и оборудования. В случае применения КРУЭ, кабельных линий или особых требований Заказчика возможно изменение состава шкафов.

В схемах для защиты трансформаторов наряду с предложенными шкафами возможны следующие варианты компоновки защит:

1) Вместо шкафа ШЭ2607 150 можно применить шкафы:

- ШЭ2607 048073 и ШЭ2607 156;
- ШЭ2607 153 и ШЭ2607 073;

2) Вместо шкафа ШЭ2607 151 можно применить шкафы:

- ШЭ2607 045073 и ШЭ2607 156;
- ШЭ2607 154 и ШЭ2607 073;

3) Вместо шкафа ШЭ2607 152 можно применить шкафы:

- ШЭ2607 041073 и ШЭ2607 156;
- ШЭ2607 155 и ШЭ2607 073.

4) Шкаф ШЭ2607 011 имеет в своем составе до 8 групп уставок.

В типовых схемах на стороне низкого напряжения в зависимости от количества защищаемых вводов могут использоваться следующие шкафы:

ШЭ2607 161, 162, 163, 164-1-4 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176-1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

Шкафы НКУ и АСУ ТП, указанные в схемах, могут быть дополнены другим, необходимым для каждого проекта оборудованием.

Выбор типового оборудования, выпускаемого НПП «ЭКРА», необходимо осуществлять по каталогам:

- «Комплексные системные решения по НКУ для энергетики и промышленности»;
- «Оборудование систем оперативного постоянного тока. Система бесперебойного питания переменного тока»;
- «НКУ ввода и распределения 0,4 кВ. Типовые и нетиповые шкафы вторичной коммутации и наружной установки. Решения для оборудования среднего напряжения»;
- «Автоматизированные системы управления технологическими процессами на базе ПТК EVICON»;
- «Системы автоматизации энергетических объектов на базе ПТК ЭКРА».

Разработка и поставка нетипового оборудования выполняется индивидуально под проект по схемам и требованиям Заказчиков.

Каталоги, техническая информация и опросные листы размещены на сайте НПП «ЭКРА» (www.ekra.ru) или высылаются по запросу.

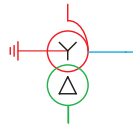
СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

Сокращенное название Полное название

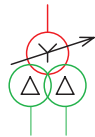
АВР автоматическое включение резерва;
 АПВ автоматическое повторное включение;
 АРПТ... автоматическая разгрузка при перегрузке по току;
 АУВ автоматика управления выключателем;
 ВЛ воздушная линия;
 ВН, СН, НН1, НН2 .. сторона напряжения трансформатора;
 ВЧБ высокочастотная блокировка;
 ГЗ РПН газовая защита регулятора
 напряжения под нагрузкой;
 ГЗТ газовая защита трансформатора;
 ДЗ дистанционная защита;
 ДЗЛ дифференциальная защита линии;
 ДЗО дифференциальная защита ошиновки;
 ДЗТ дифференциальная защита
 трансформатора с торможением;
 ДЗШ дифференциальная защита шин;
 ДФЗ дифференциально-фазная защита;
 ЗДЗ защита от дуговых замыканий;
 ЗМН защита от минимального напряжения;
 КРУ комплектное распределительное устройство;
 КСЗ комплект ступенчатых защит;
 КСЗ РС комплект ступенчатых защит
 с передачей разрешающих сигналов;
 ЛВ линейный ввод;
 ЛЗШ логическая защита шин;
 МТЗ максимальная токовая защита;
 НВЧБ направленная высокочастотная защита;
 НЗЛ направленная высокочастотная защита линии;
 ОБР оперативная блокировка разъединителей;
 ОВ обходной выключатель;
 ПС подстанция;
 РПН регулятор напряжения под нагрузкой;
 СВ секционный выключатель;
 ТЗНП токовая защита нулевой последовательности;
 ТНЗНП токовая направленная защита
 нулевой последовательности;
 ТО токовая отсечка;
 УРОВ устройство резервирования
 при отказе выключателя;
 ШСВ шиносоединительный выключатель

ШЭ2607 151

шкаф ШЭ2607 151



автотрансформатор



трансформатор



выключатель



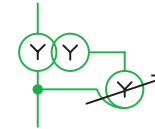
трансформатор тока



трансформатор напряжения



реактор



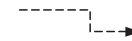
линейный вольтодобавочный
трансформатор стороны НН



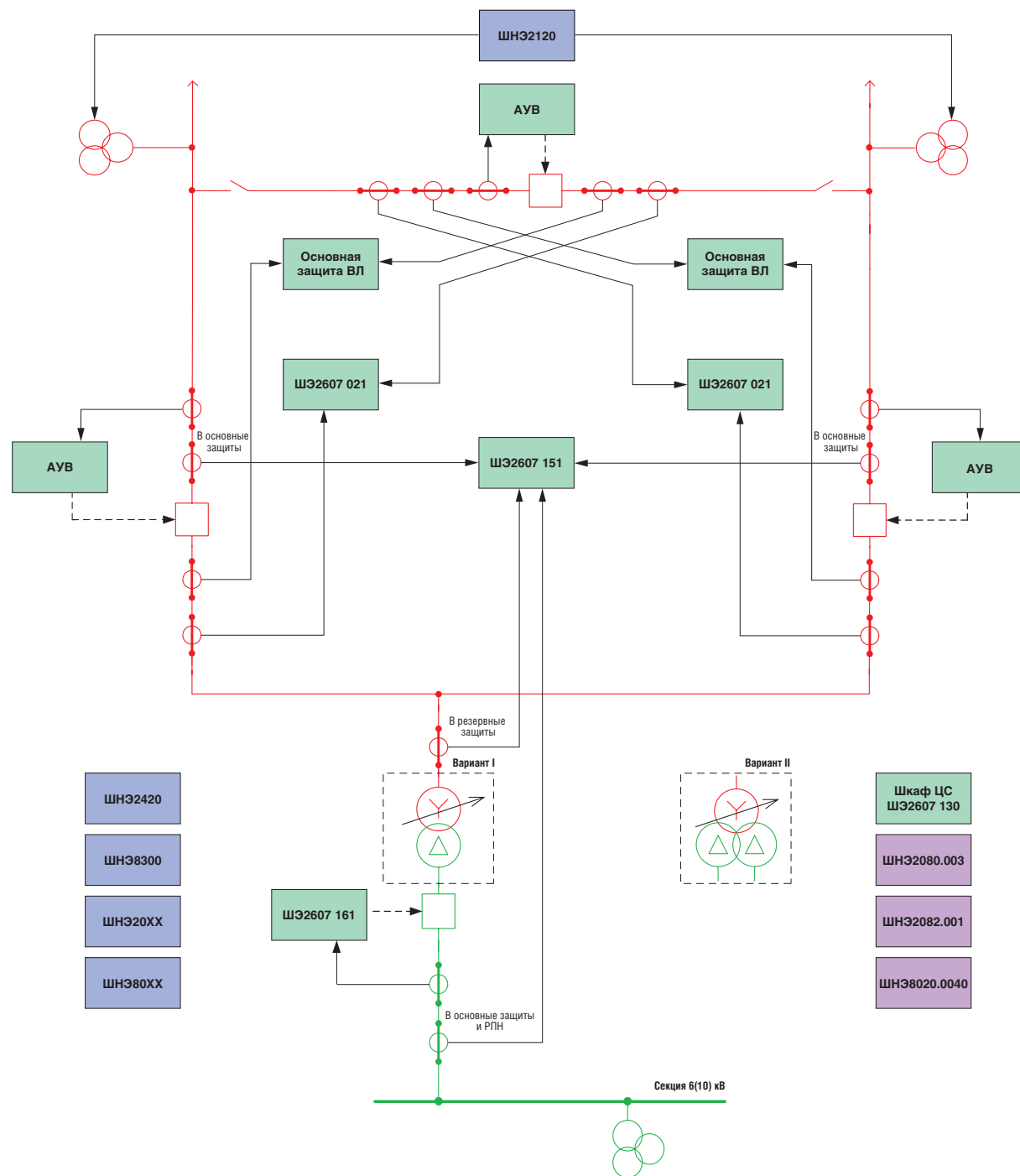
разъединитель



токовые цепи



цепи АУВ



ДВУХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ 2607 021: ДЗ, ТНЗНП, ТО, АРПТ.

АУВ:
ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ, АПВ.
ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 151:
Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, ЗП, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН, ЛЗШ НН1, ЛЗШ НН2.
Комплект А2: АУВ ВН, АПВ, МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 161, 162:
1-2 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175:
1 комплект защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130: шкаф центральной сигнализации (2 участка, 48 индикаторов).

АСУ ТП*:
ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 2 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 161 – 1 шт.
ШЭ2607 021 – 2 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 162 – 1 шт.
АУВ – 3 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 151 – 1 шт.	
ШЭ2607 130 – 1 шт.	

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ

ТРЕХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ 2607 021: ДЗ, ТНЗНП, ТО.

АУВ:
ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ, АПВ.
ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО.

ШЭ2607 152:
Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, ЗП, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН, ЛЗШ НН1, ЛЗШ НН2.
Комплект А2: АУВ ВН, АПВ, МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 162, 163:
2-3 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175:
1 комплект защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130: шкаф центральной сигнализации (2 участка, 48 индикаторов).

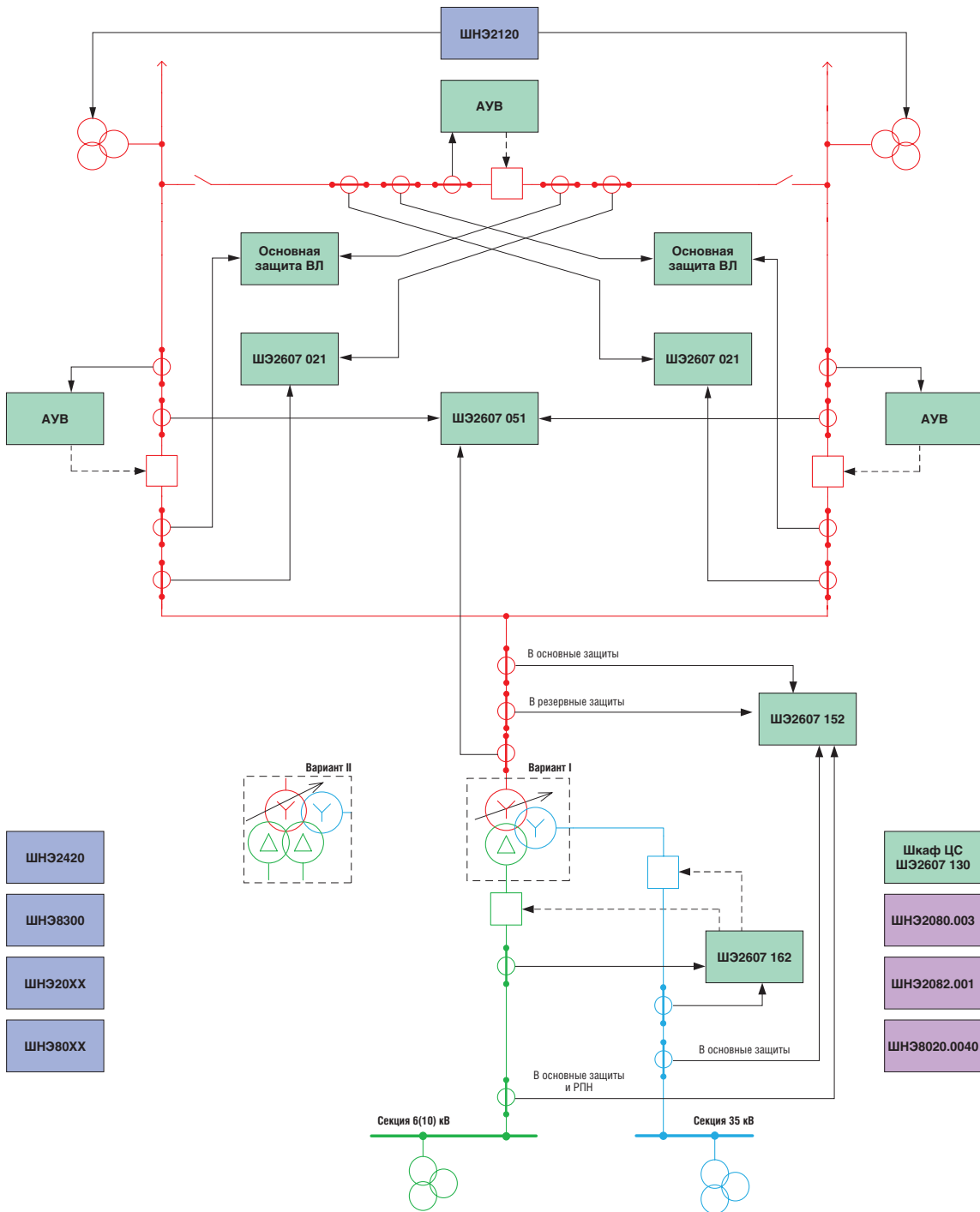
АСУ ТП*:
ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
ШНЭ20XX: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
ШНЭ80XX: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

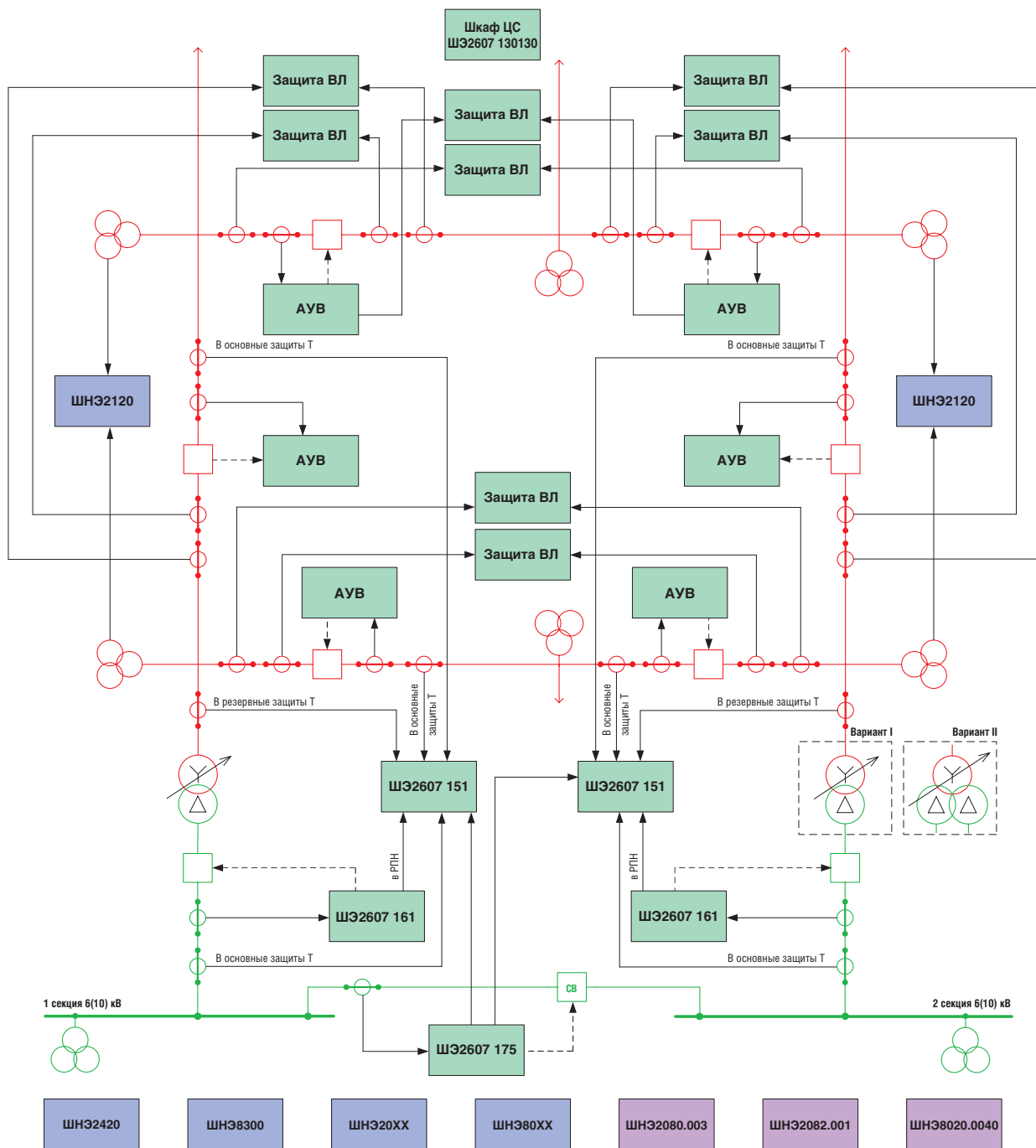
Основная защита ВЛ – 2 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 162 – 1 шт.
ШЭ2607 021 – 2 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 163 – 1 шт.
ШЭ2607 051 – 1 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
АУВ – 3 шт.	
ШЭ2607 152 – 1 шт.	
ШЭ2607 130 – 1 шт.	

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ



- ШНЭ2420
- ШНЭ8300
- ШНЭ20XX
- ШНЭ80XX

- Шкаф ЦС ШЭ2607 130
- ШНЭ2080.003
- ШНЭ2082.001
- ШНЭ8020.0040



ДВУХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Защита ВЛ:

ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.

ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 021: КСЗ РС.

АУВ:

ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.

ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 151:

Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, ЗП, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН.

Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН.

Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 161, 162:

1-2 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176:

1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.

ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.

ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.

ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).

ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).

ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.

ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 8 шт.

АУВ – 6 шт.

ШЭ2607 151 – 2 шт.

ШЭ2607 130130 – 1 шт.

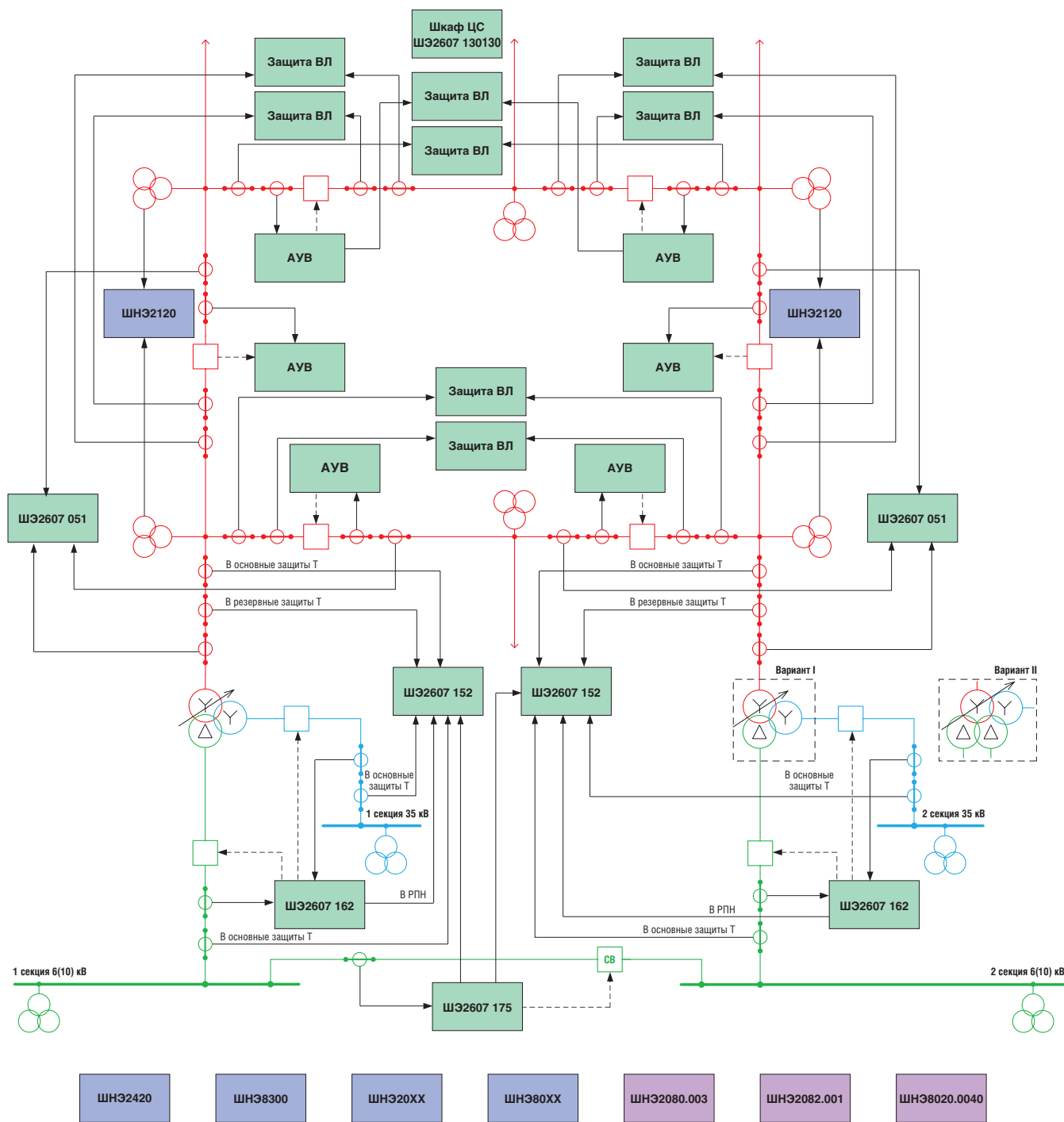
Для варианта I: ШЭ2607 161 – 2 шт.

ШЭ2607 175 – 1 шт.

Для варианта II: ШЭ2607 162 – 2 шт.

ШЭ2607 176 – 1 шт.

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ



ТРЕХОБМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Защита ВЛ:

ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.

ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 021: КСЗ РС.

АУВ:

ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.

ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 152:

Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН.

Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.

Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 162, 163: 2-3 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.

ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.

ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.

ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).

ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).

ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.

ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 8 шт.

АУВ – 6 шт.

ШЭ2607 051 – 2 шт.

ШЭ2607 152 – 2 шт.

ШЭ2607 130130 – 1 шт.

Для варианта I: ШЭ2607 162 – 2 шт.

ШЭ2607 175 – 1 шт.

Для варианта II: ШЭ2607 163 – 2 шт.

ШЭ2607 176 – 1 шт.

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ

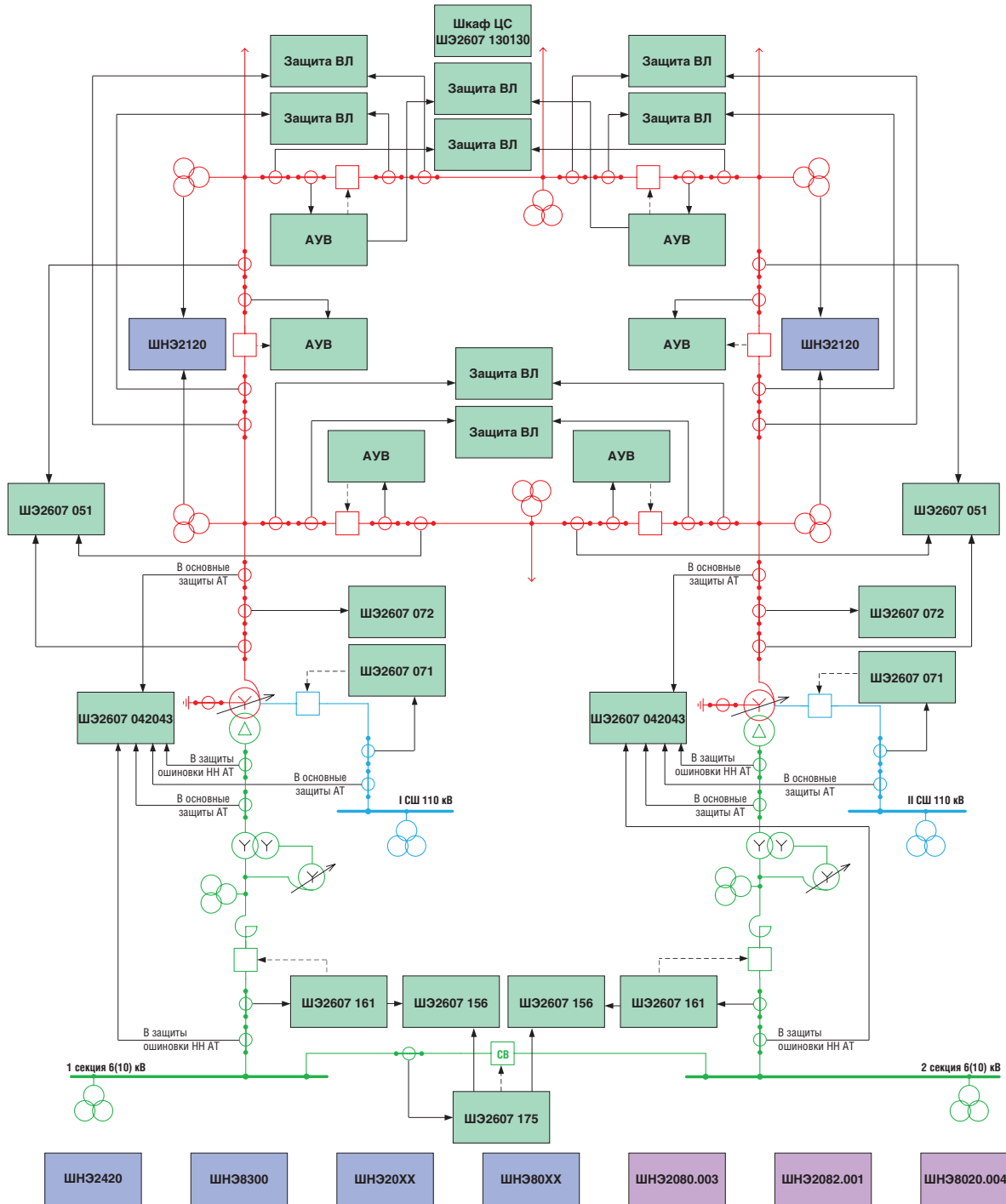


СХЕМА 8. «ШЕСТИУГОЛЬНИК».

**АВТОТРАНСФОРМАТОР
С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ
И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН**

Защита ВЛ:
 ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.
 ШЭ2607 021: КСЗ РС.

АУВ:
 ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
 ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 042043:
 Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.
 Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ШЭ2607 071: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ, АПВ, УРОВ.

ШЭ2607 072: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ.

ШЭ2607 161: защита и автоматика управления ввода 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным выключателем 6-10 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 156: управление РПН.

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 8 шт.	ШЭ2607 161 – 2 шт.
АУВ – 6 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	ШЭ2607 130130 – 1 шт.
ШЭ2607 042043 – 2 шт.	ШЭ2607 072 – 2 шт.
ШЭ2607 071 – 2 шт.	
ШЭ2607 156 – 2 шт.	

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ

СХЕМА 9. ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ СИСТЕМА ШИН.

ДВУХ- И ТРЕХОБМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
ШЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 016: АУВ, УРОВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, АРПТ.

ШЭ2607 015: АУВ, УРОВ, МТЗ ВН, ТЗНП, АПВ.

ШЭ2607 051: ДЗО.

РЗА Т:

Для варианта I – ШЭ2607 150:

Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.

Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

Для варианта II и III – ШЭ2607 152:

Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.

Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 162, 163: 2-3 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЭДЗ, ЛЗШ, АУВ, АРП, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:

ШНЭ2080.003 – шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
ШНЭ2082.001 – шкаф организации локальной вычислительной сети.
ШНЭ8020.0040 – шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

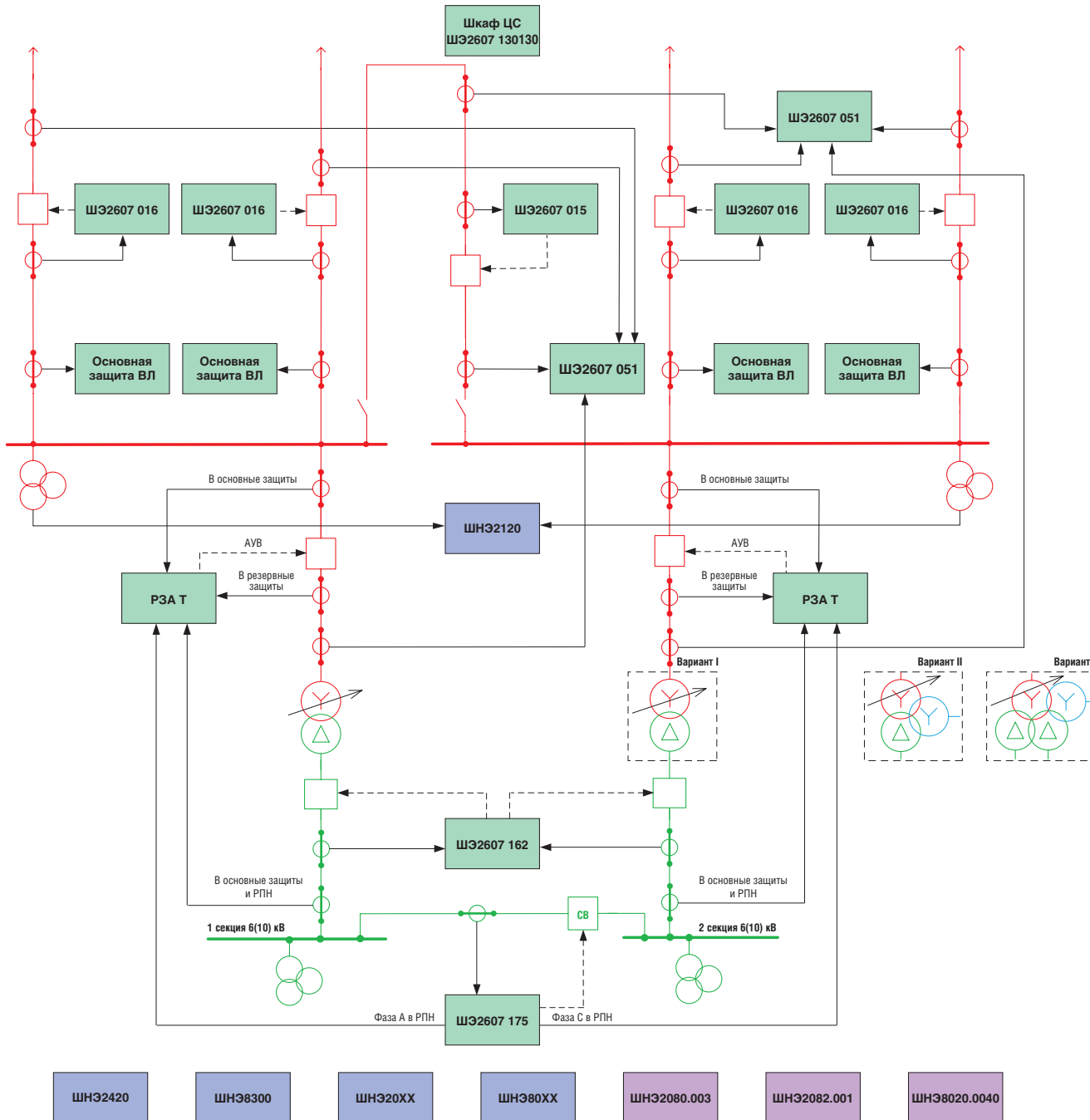
НКУ*:

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 162 – 1 шт.
ШЭ2607 016 – 4 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 015 – 1 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 162 – 2 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
РЗА Т – 2 шт.	Для варианта III: ШЭ2607 163 – 2 шт.
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ



ШНЭ2420

ШНЭ8300

ШНЭ20ХХ

ШНЭ80ХХ

ШНЭ2080.003

ШНЭ2082.001

ШНЭ8020.0040

СХЕМА 9Н. ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ ПО ЧИСЛУ ТРАНСФОРМАТОРОВ СИСТЕМА ШИН С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ТРАНСФОРМАТОРОВ К СЕКЦИЯМ ШИН ЧЕРЕЗ РАЗВИЛКУ ИЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

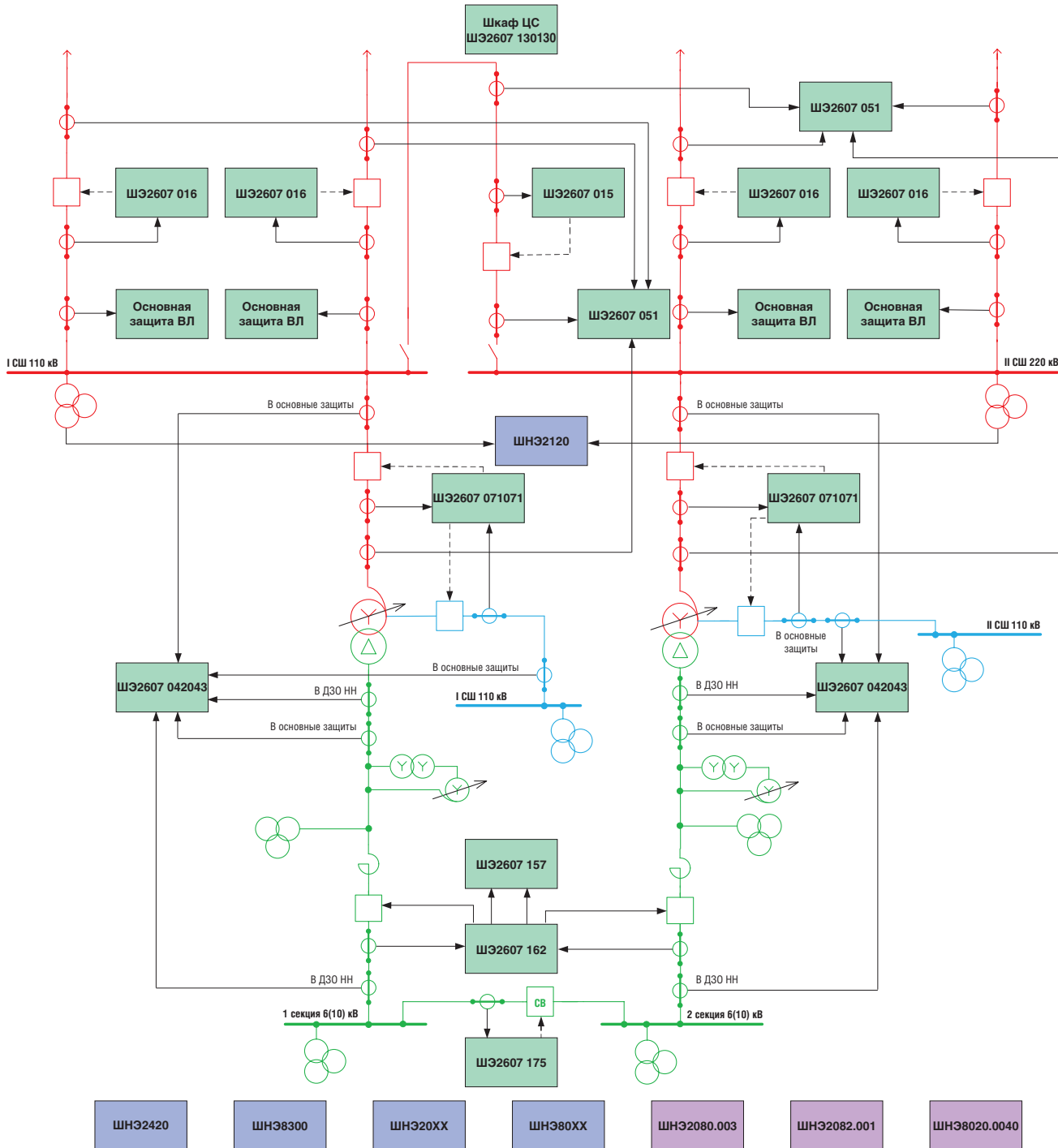


СХЕМА 9. ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ СИСТЕМА ШИН.

АВТОТРАНСФОРМАТОР С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 016: АУВ, УРОВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, АРПТ.

ШЭ2607 015: АУВ, УРОВ, МТЗ ВН, ТЗНП, АПВ.

ШЭ2607 051: ДЗО.

ШЭ2607 042043:
 Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.
 Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ШЭ2607 071071: Комплекты А1 и А2: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ ввода АТ, УРОВ.

ШЭ2607 162: 2 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 157: 2 комплекта управления РПН.

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20XX: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80XX: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.	ШЭ2607 162 – 1 шт.
ШЭ2607 016 – 4 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 015 – 1 шт.	ШЭ2607 157 – 1 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	ШЭ2607 130130 – 1 шт.
ШЭ2607 042043 – 2 шт.	
ШЭ2607 071071 – 2 шт.	

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ

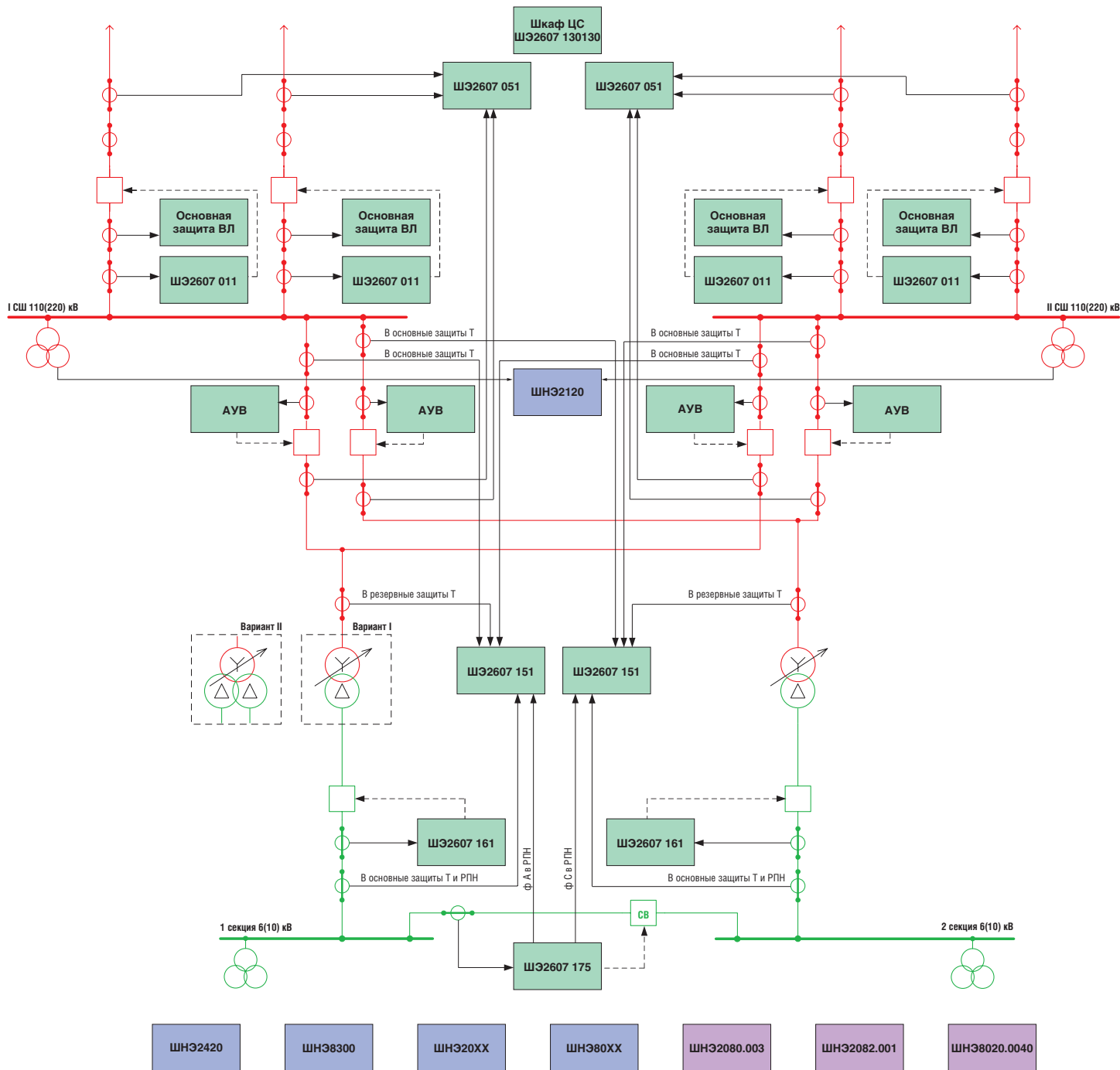


СХЕМА 9Н. ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ ПО ЧИСЛУ ТРАНСФОРМАТОРОВ СИСТЕМА ШИН С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ТРАНСФОРМАТОРОВ К СЕКЦИЯМ ШИН ЧЕРЕЗ РАЗВИЛКУ ИЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ.

ДВУХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 011: АУВ, АПВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

АУВ:
 ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
 ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 151:
 Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, ЗП, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 161, 162: 1-2 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

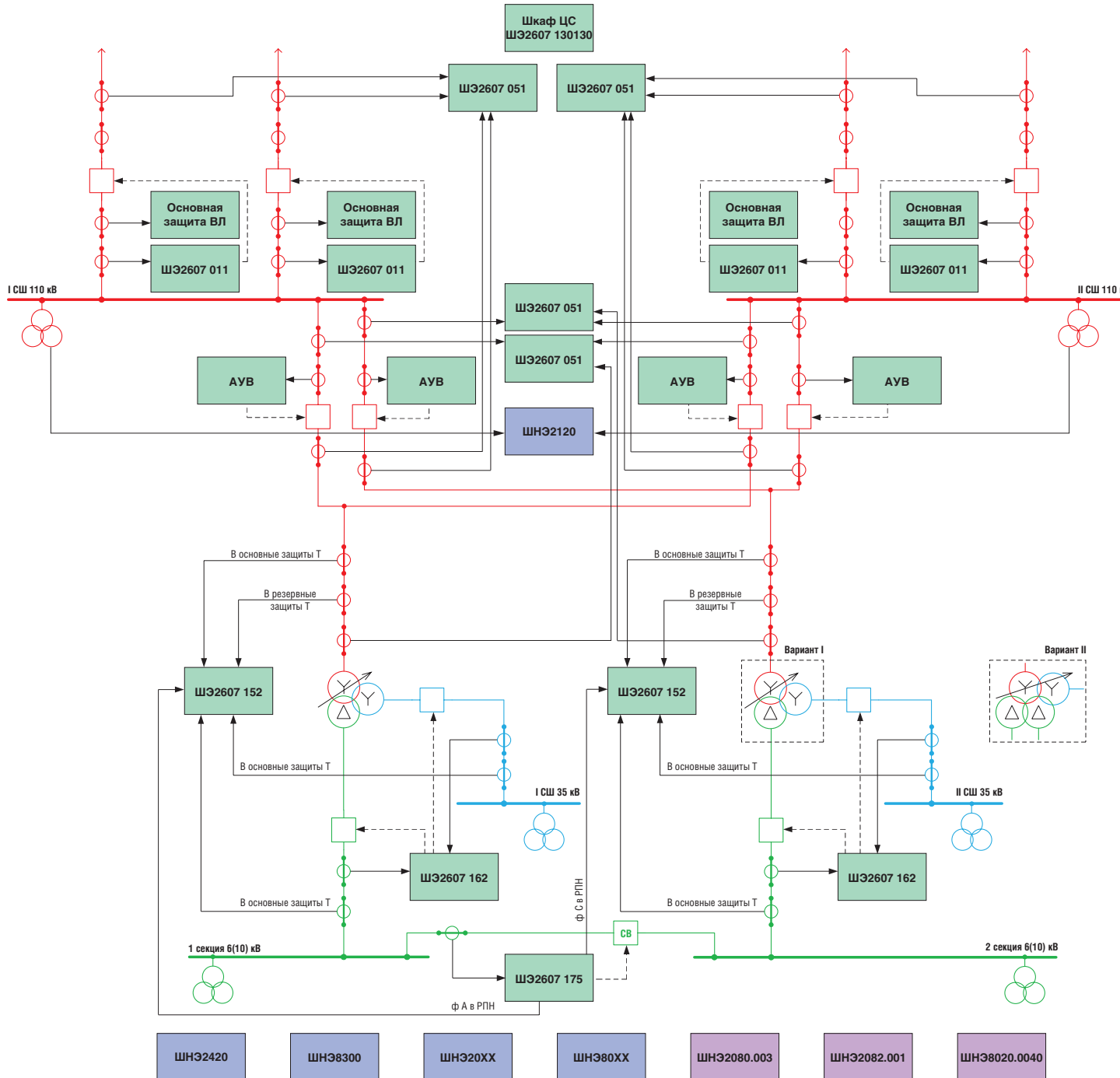
НКУ*:
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 161 – 2 шт.
ШЭ2607 011 – 4 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
АУВ – 4 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 162 – 2 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
ШЭ2607 151 – 2 шт.	
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ

ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ ПО ЧИСЛУ ТРАНСФОРМАТОРОВ СИСТЕМА ШИН С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ТРАНСФОРМАТОРОВ К СЕКЦИЯМ ШИН ЧЕРЕЗ РАЗВИЛКУ ИЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ



ТРЕХОБОМОТЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 011: АУВ, АПВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ.

АУВ:
 ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
 ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 152:
 Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 162, 163: 2-3 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

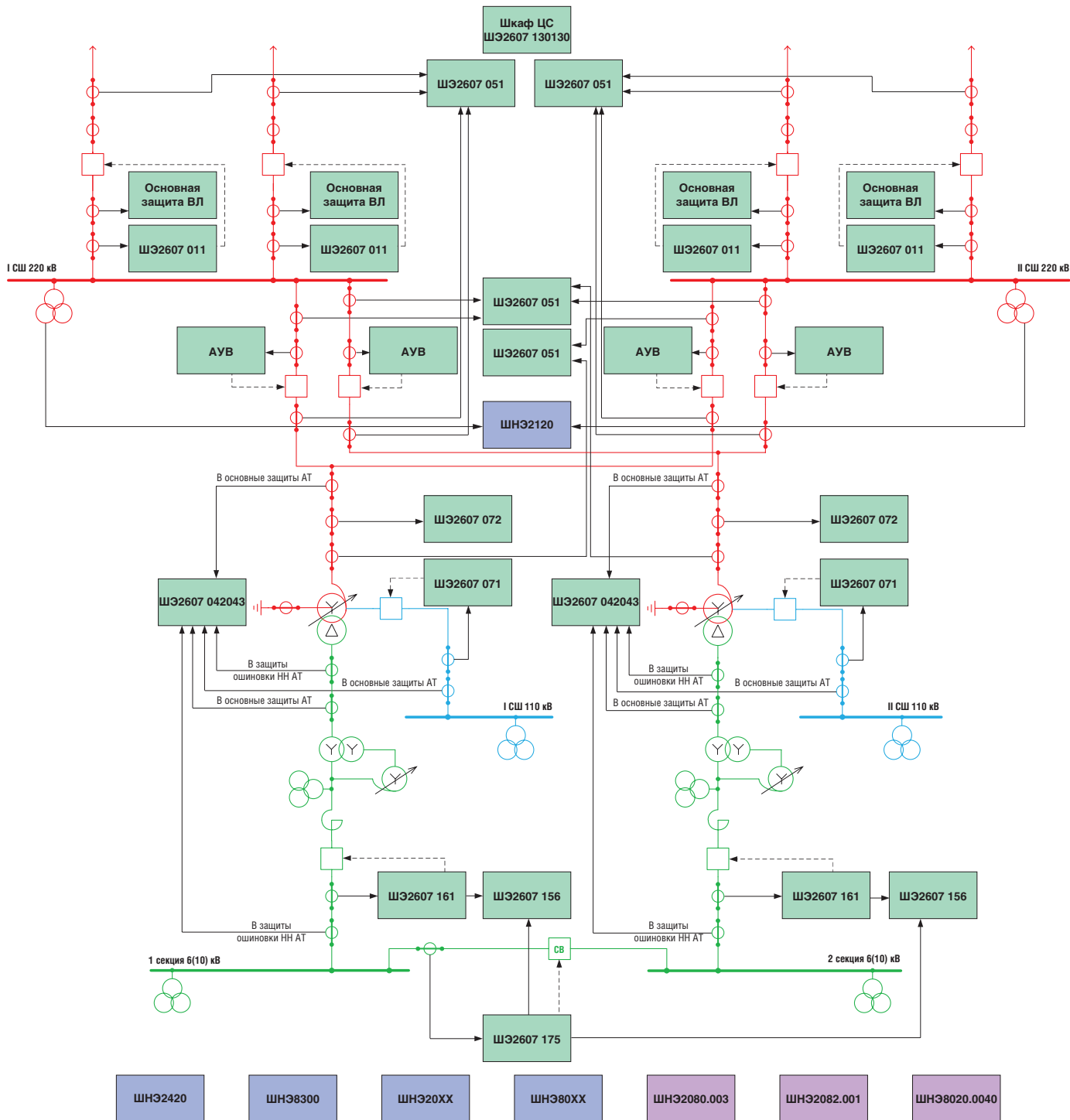
АСУ ТП*:
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 162 – 2 шт.
ШЭ2607 011 – 4 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
АУВ – 4 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 163 – 2 шт.
ШЭ2607 051 – 4 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
ШЭ2607 152 – 2 шт.	
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ



АВТОТРАНСФОРМАТОР С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН

Основная защита ВЛ:
ЩЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ЩЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ЩЭ2607 011: АУВ, АПВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ.

АУВ:
ЩЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
ЩЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ЩЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ЩЭ2607 042043:
 Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.
 Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ЩЭ2607 071: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ, АПВ, УРОВ.

ЩЭ2607 072: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ.

ЩЭ2607 161: защита и автоматика управления ввода 6-10 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ЩЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным выключателем 6-10 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АПВ, УРОВ).

ЩЭ2607 156: управление РПН.

ЩЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

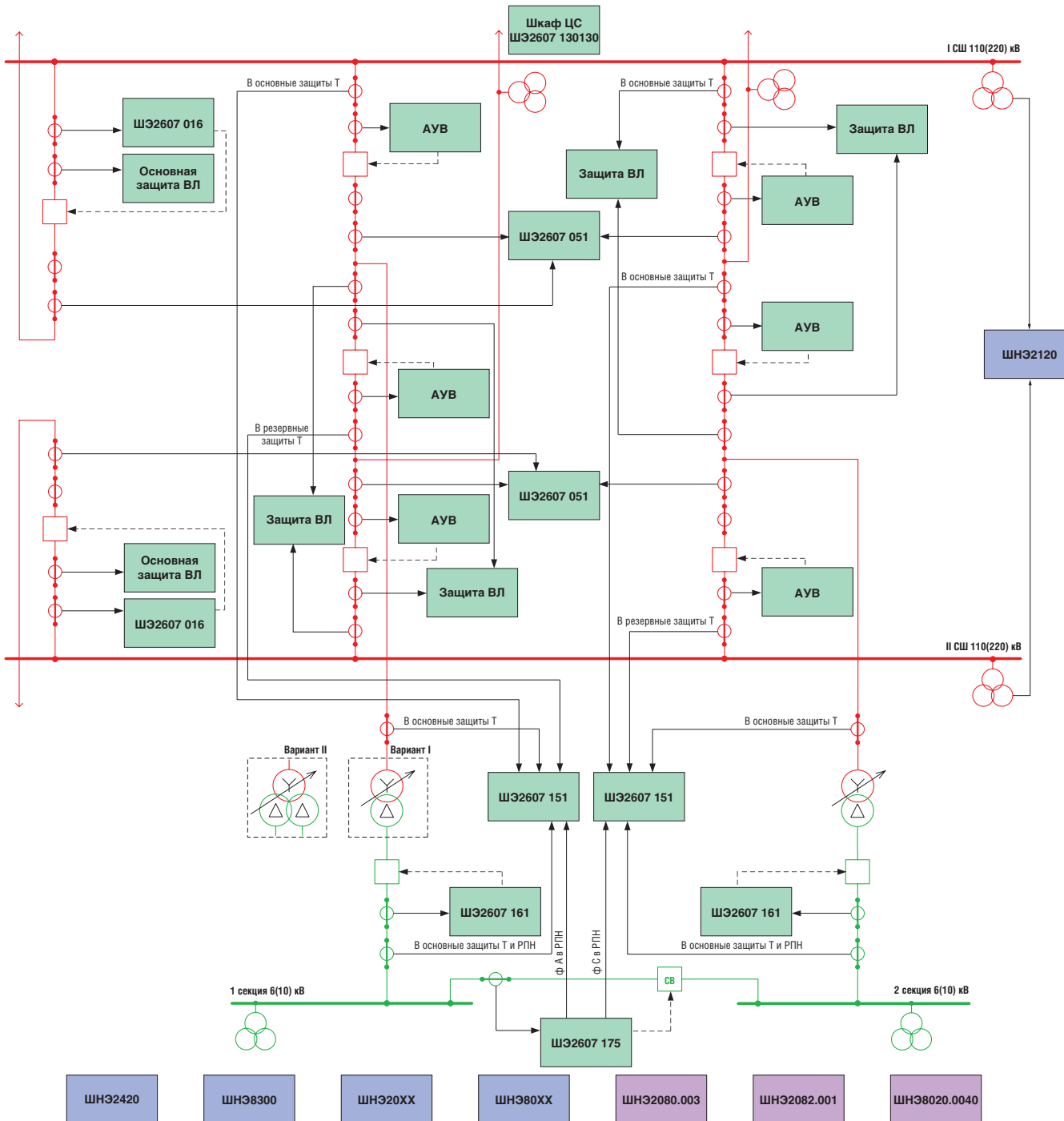
АСУ ТП*:
ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
ШНЭ8300: щит собственных нужд (ШСН).
ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.	
ЩЭ2607 011 – 4 шт.	ЩЭ2607 072 – 2 шт.
АУВ – 4 шт.	ЩЭ2607 156 – 2 шт.
ЩЭ2607 051 – 4 шт.	ЩЭ2607 161 – 2 шт.
ЩЭ2607 042043 – 2 шт.	ЩЭ2607 175 – 1 шт.
ШНЭ2607 071 – 2 шт.	ЩЭ2607 130130 – 1 шт.

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ



ДВУХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Защита ВЛ:
 ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.
 ШЭ2607 021: КСЗ РС.

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 016: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, МТЗ, АРПТ, УРОВ.

АУВ:
 ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
 ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 151:
 Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, ЗП, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 161, 162: 1-2 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

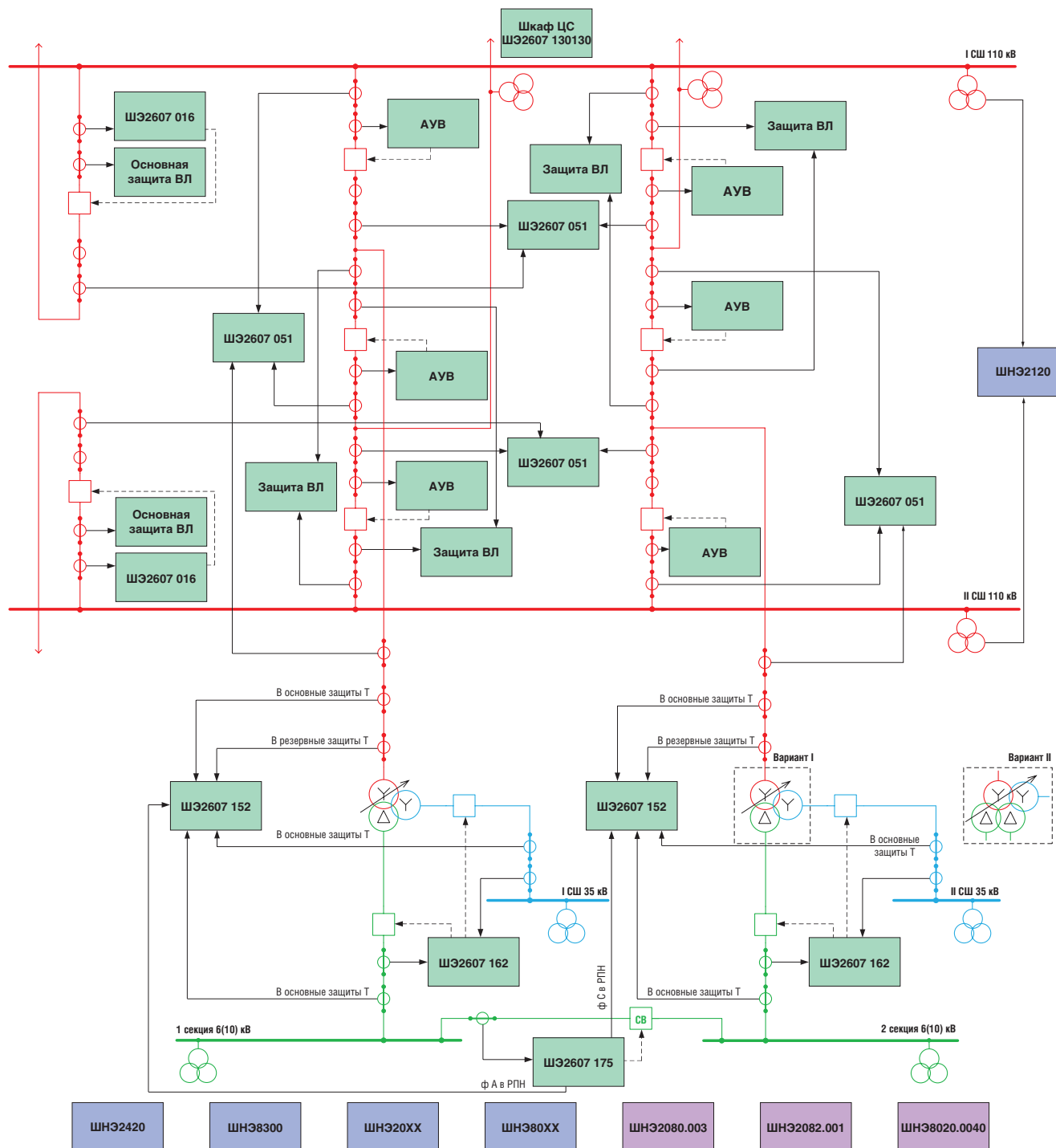
АСУ ТП*:
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20XX: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80XX: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 4 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 161 – 2 шт.
Основная защита ВЛ – 2 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 016 – 2 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 162 – 2 шт.
АУВ – 6 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	
ШЭ2607 151 – 2 шт.	
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ



ТРЕХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Защита ВЛ:
 ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.
 ШЭ2607 021: КСЗ РС.

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 016: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, МТЗ, АРПТ, УРОВ.

АУВ:
 ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
 ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 152:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 162, 163: 2-3 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 4 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 162 – 2 шт.
Основная защита ВЛ – 2 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 016 – 2 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 163 – 2 шт.
АУВ – 6 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
ШЭ2607 051 – 4 шт.	
ШЭ2607 152 – 2 шт.	
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ

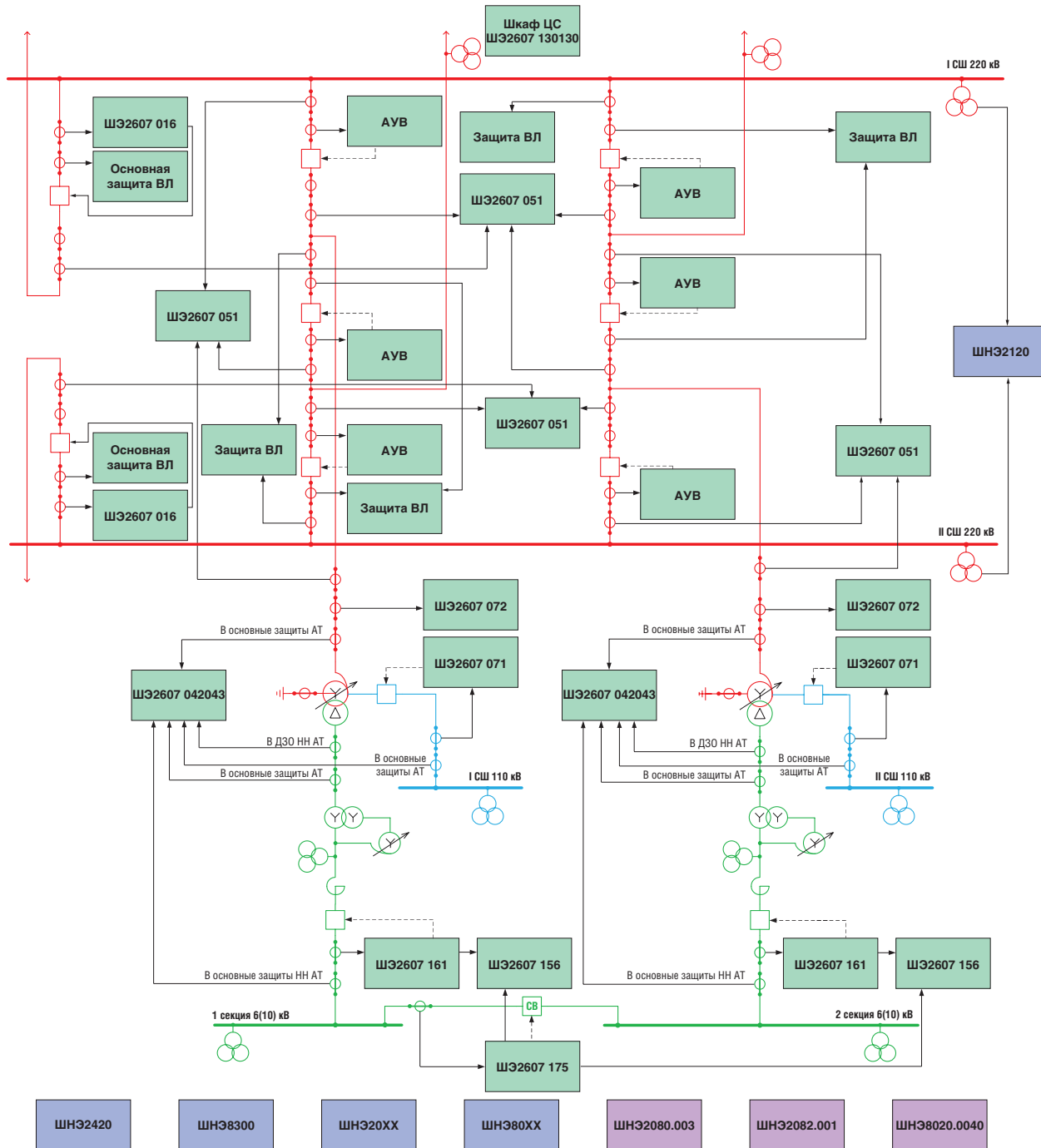


СХЕМА 9АН. ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ СИСТЕМА ШИН С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ОТВЕТСТВЕННЫХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ЧЕРЕЗ «ПОЛУТОРНУЮ» ЦЕПОЧКУ.

АВТОТРАНСФОРМАТОР С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН

Защита ВЛ:

ЩЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.

ЩЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.

ЩЭ2607 021: КСЗ РС.

Основная защита ВЛ:

ЩЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.

ЩЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ЩЭ2607 016: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, МТЗ, АРПТ, УРОВ.

АУВ:

ЩЭ2607 019: АУВ, УРОВ.

ЩЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ЩЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ЩЭ2607 042043:

Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ. Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ЩЭ2607 071: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ, АПВ, УРОВ.

ЩЭ2607 072: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ.

ЩЭ2607 161: защита и автоматика управления ввода 6-10 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ЩЭ2607 175: защита и автоматика управления секционном выключателем 6-10 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ЩЭ2607 156: управление РПН.

ЩЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.

ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.

ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.

ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).

ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).

ШНЭ20XX: шкаф счетчиков и измерительных приборов.

ШНЭ80XX: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 4 шт.
Основная защита ВЛ – 2 шт.
ЩЭ2607 016 – 2 шт.
АУВ – 6 шт.
ЩЭ2607 051 – 4 шт.
ЩЭ2607 042043 – 2 шт.

ЩЭ2607 071 – 2 шт.
ЩЭ2607 072 – 2 шт.
ЩЭ2607 156 – 2 шт.
ЩЭ2607 161 – 2 шт.
ЩЭ2607 175 – 1 шт.
ЩЭ2607 130130 – 1 шт.

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ

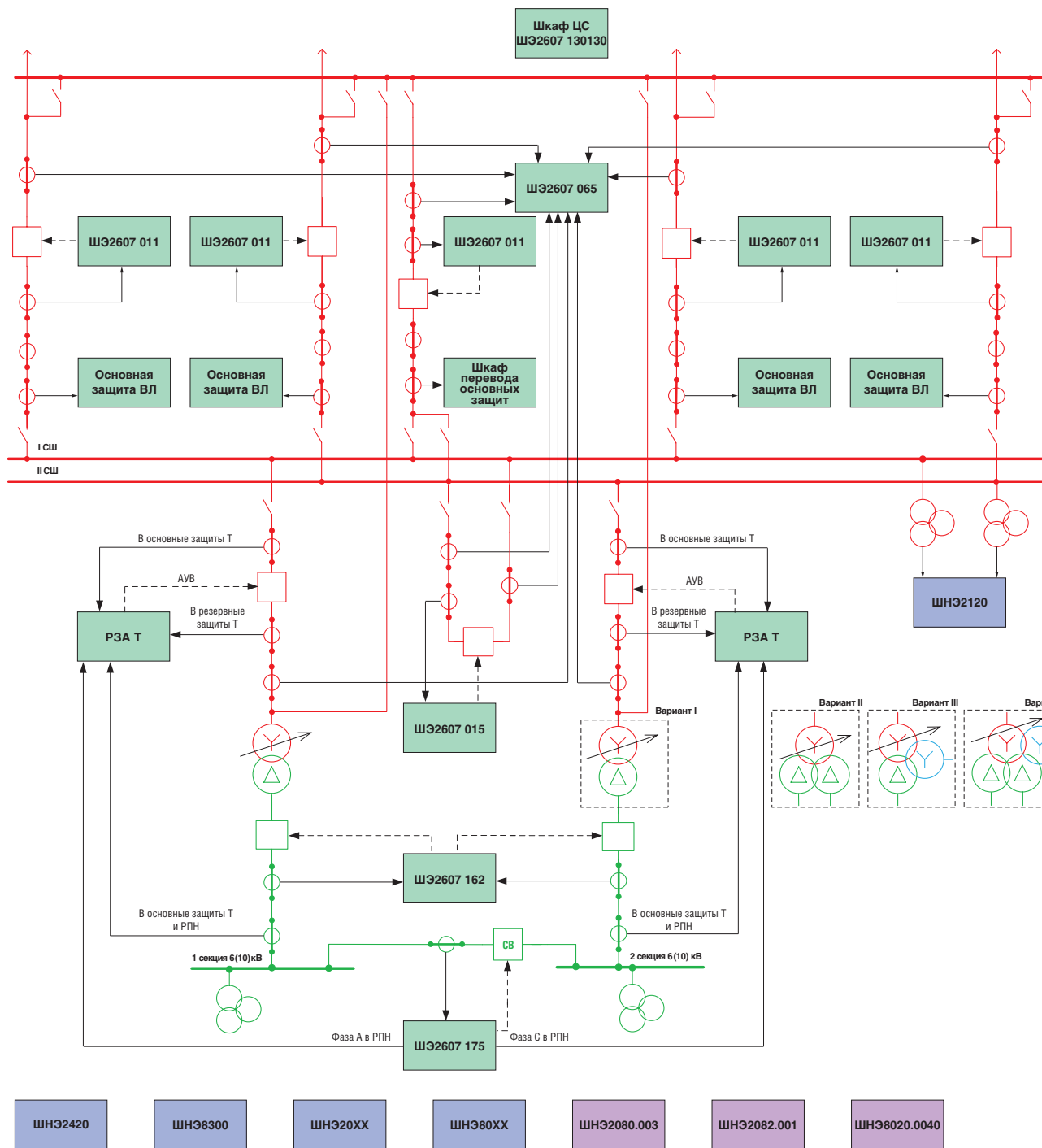


СХЕМА 12. ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ И ОБХОДНАЯ СИСТЕМЫ ШИН.

Основная защита ВЛ:
ШЭ2607 087: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 093: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 011: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ, АРПТ.

ШЭ2607 015: АУВ, МТЗ, ТЗНП, УРОВ, АПВ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

РЗА Т:

Для варианта I – ШЭ2607 150:

Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

Для варианта II – ШЭ2607 151:

Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН1, ЛЗШ НН2.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, АПВ, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

Для варианта III и IV – ШЭ2607 152:

Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 162, 163, 164: 2-4 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП:**

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.

ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.

ШНЭ38020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ:**

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.

ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).

ШНЭ38300: щит собственных нужд (ЩСН).

ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.

ШНЭ380ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.

ШЭ2607 011 – 5 шт.

ШЭ2607 015 – 1 шт.

ШЭ2607 065 – 1 шт.

РЗА Т – 2 шт.

ШЭ2607 130130 – 1 шт.

Для варианта I: ШЭ2607 162 – 1 шт.

ШЭ2607 175 – 1 шт.

Для варианта II: ШЭ2607 164 – 1 шт.

ШЭ2607 176 – 1 шт.

Для варианта III: ШЭ2607 162 – 2 шт.

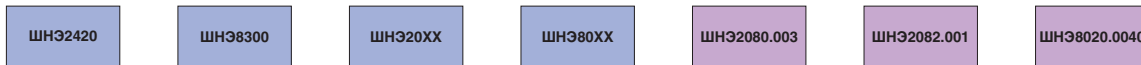
ШЭ2607 175 – 1 шт.

Для варианта IV: ШЭ2607 163 – 2 шт.

ШЭ2607 176 – 1 шт.

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.



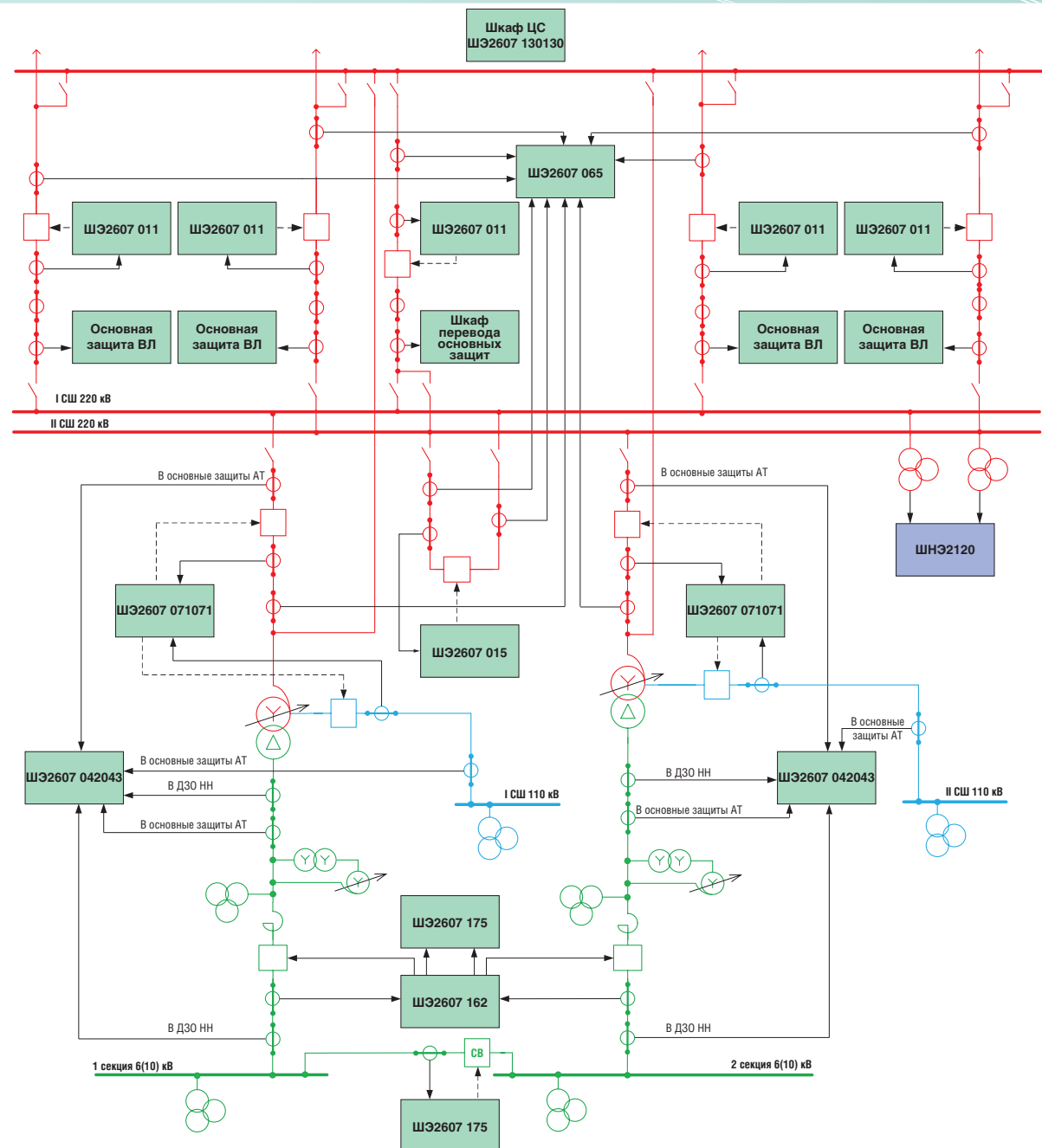


СХЕМА 12. ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ
 ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ И ОБХОДНАЯ СИСТЕМЫ ШИН.

АВТОТРАНСФОРМАТОР С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ
 ТРАНСФОРМАТОРОМ И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 087: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 093: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 011: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ, АРПТ.

ШЭ2607 015: АУВ, МТЗ, ТЗНП, УРОВ, АПВ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

ШЭ2607 042043:
 Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ,
 ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.
 Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ШЭ2607 071071:
 Комплекты А1 и А2: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ ввода АТ, УРОВ.

ШЭ2607 162: 2 комплекта защиты и автоматики управления
 вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным
 выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 157: 2 комплекта управления РПН.

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП:**

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.

ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.

ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ:**

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.

ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).

ШНЭ3000: щит собственных нужд (ЩСН).

ШНЭ20XX: шкаф счетчиков и измерительных приборов.

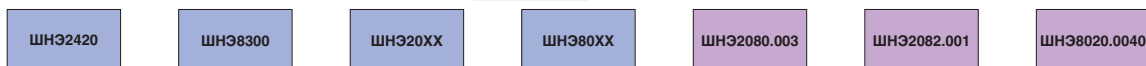
ШНЭ80XX: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.	ШЭ2607 071071 – 2 шт.
ШЭ2607 011 – 5 шт.	ШЭ2607 157 – 1 шт.
ШЭ2607 015 – 1 шт.	ШЭ2607 162 – 1 шт.
ШЭ2607 065 – 1 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 042043 – 2 шт.	ШЭ2607 130130 – 1 шт.

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.



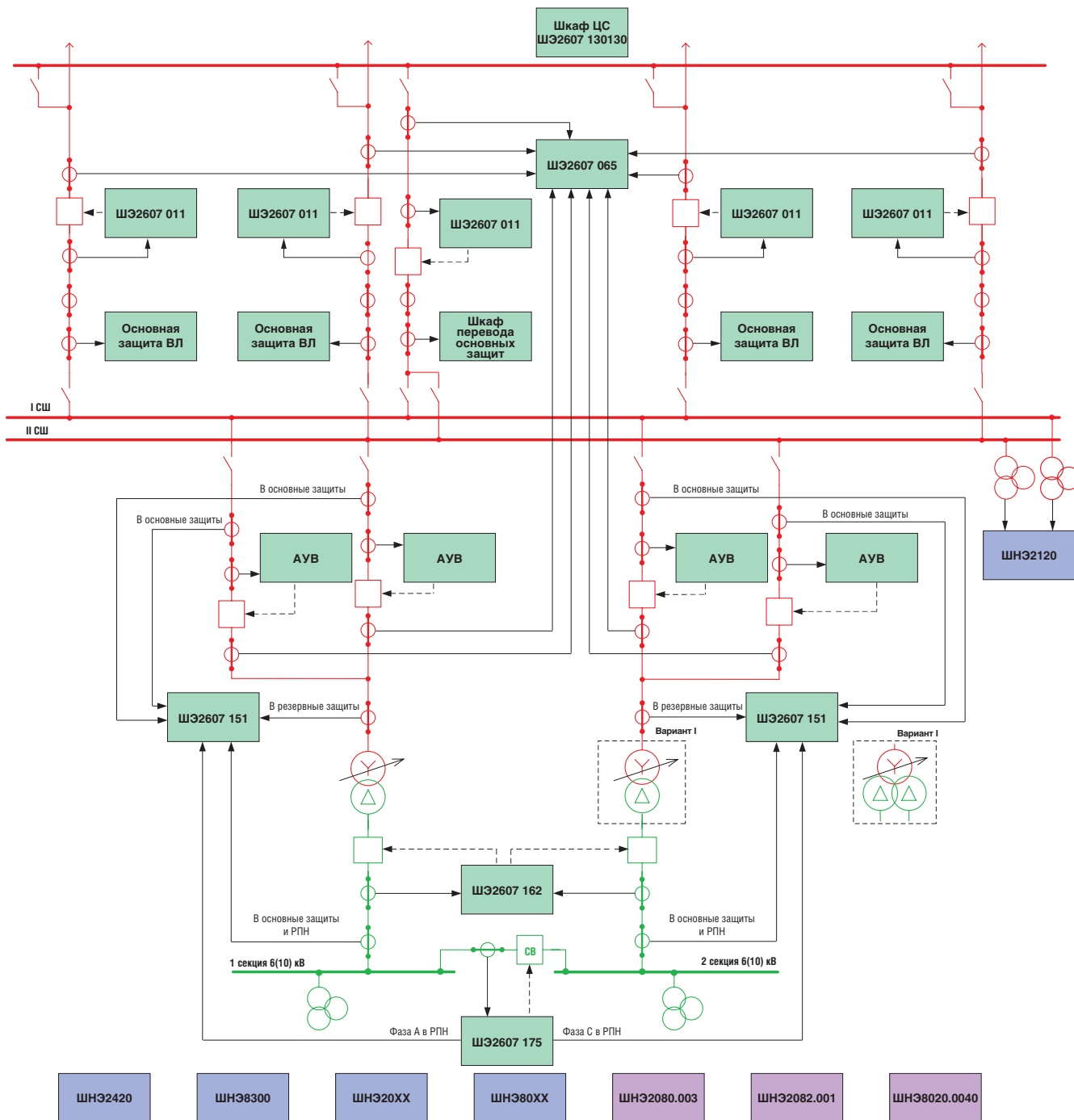


СХЕМА 12Н. ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ И ОБХОДНАЯ СИСТЕМЫ ШИН С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ТРАНСФОРМАТОРОВ К СЕКЦИЯМ ШИН ЧЕРЕЗ РАЗВИЛКУ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ.

ДВУХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 087: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 093: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 011: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ, АРПТ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

АУВ:

ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.

ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 151:

Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, ЗП, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 162, 164: 2-4 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционными выключателями 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП:**

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.

ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.

ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ:**

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.

ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).

ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).

ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.

ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.

ШЭ2607 011 – 5 шт.

АУВ – 4 шт.

ШЭ2607 065 – 1 шт.

ШЭ2607 151 – 2 шт.

ШЭ2607 130130 – 1 шт.

Для варианта I: ШЭ2607 162 – 1 шт.

ШЭ2607 175 – 1 шт.

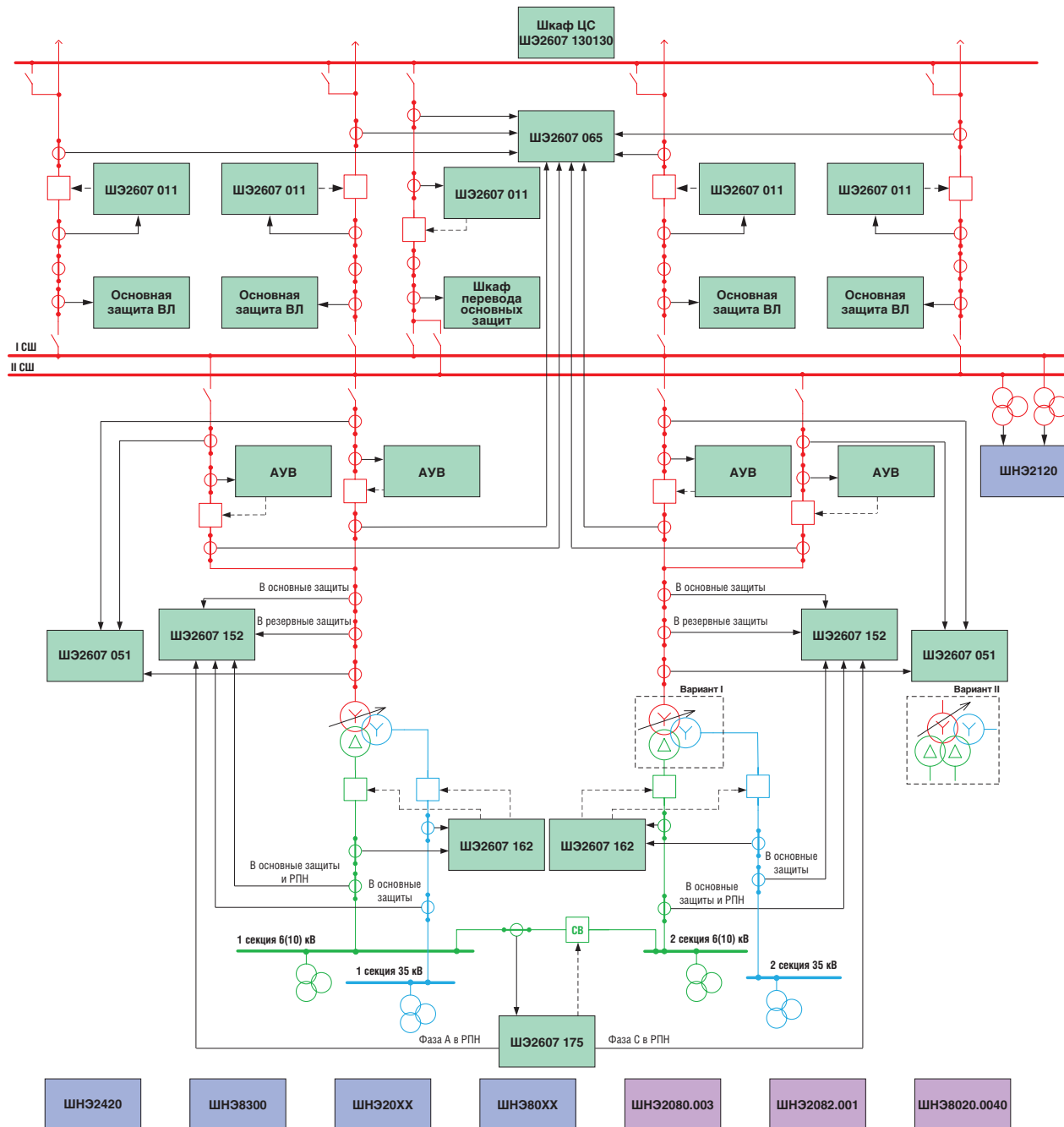
Для варианта II: ШЭ2607 164 – 1 шт.

ШЭ2607 176 – 1 шт.

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.

ОДНА РАБОЧАЯ СЕКЦИОНИРОВАННАЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ И ОБХОДНАЯ СИСТЕМЫ ШИН С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ТРАНСФОРМАТОРОВ К СЕКЦИЯМ ШИН ЧЕРЕЗ РАЗВИЛКУ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ



ТРЕХОБМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 087: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 093: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 011: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ, АРПТ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

АУВ:
 ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
 ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 152:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 162, 163: 2-3 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП:**
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

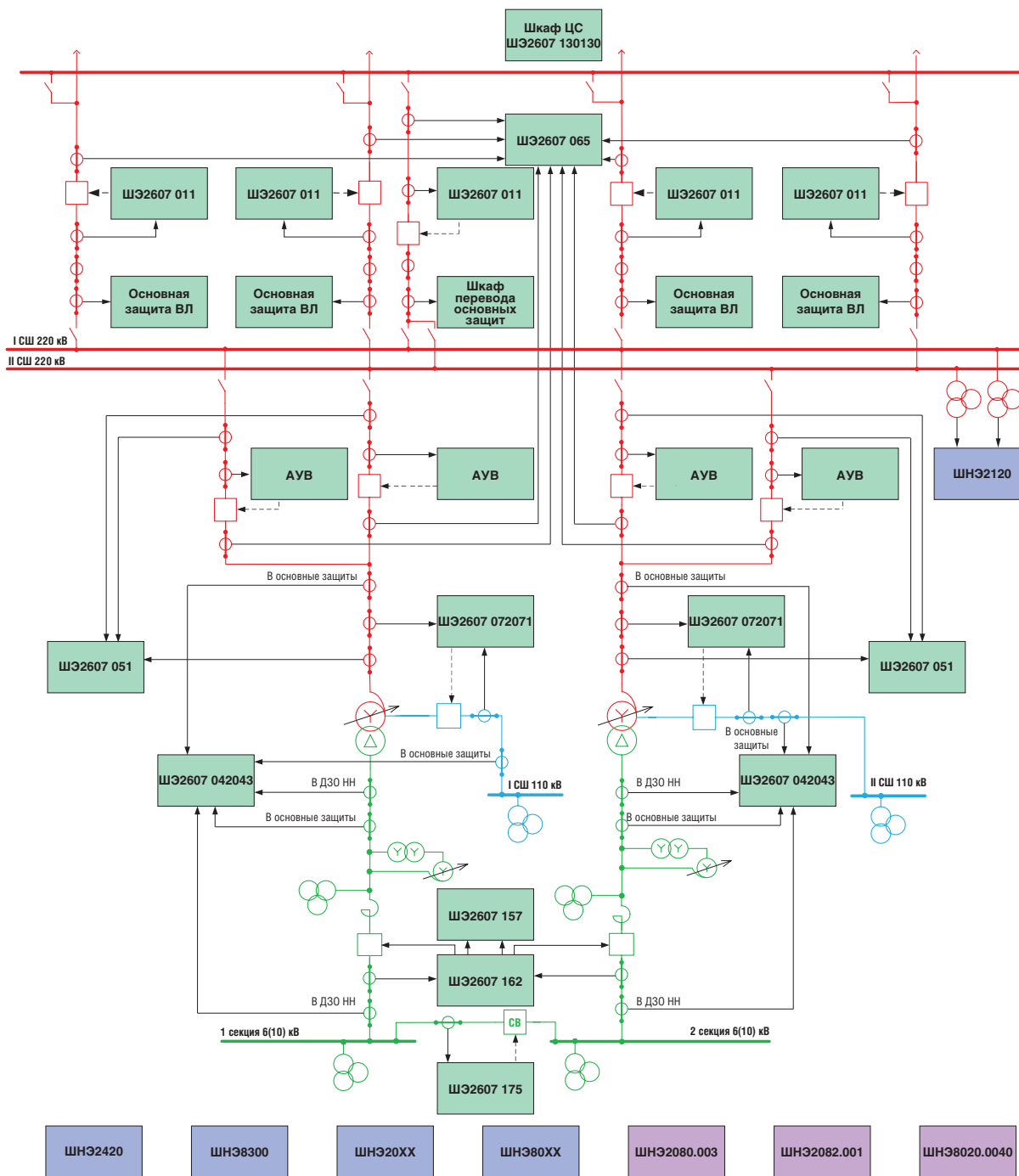
НКУ:**
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 162 – 2 шт.
ШЭ2607 011 – 5 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
АУВ – 4 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 163 – 2 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
ШЭ2607 065 – 1 шт.	
ШЭ2607 152 – 2 шт.	
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.



АВТОТРАНСФОРМАТОР С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН

Основная защита ВЛ:
ШЭ2607 087: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 093: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 011: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ, АРПТ.

АУВ:
ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 042043:
 Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.
 Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ШЭ2607 072071:
 Комплект А1: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ.
 Комплект А2: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ ввода АТ, УРОВ.

ШЭ2607 162: 2 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 157: 2 комплекта управления РПН.

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП**:

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ**:

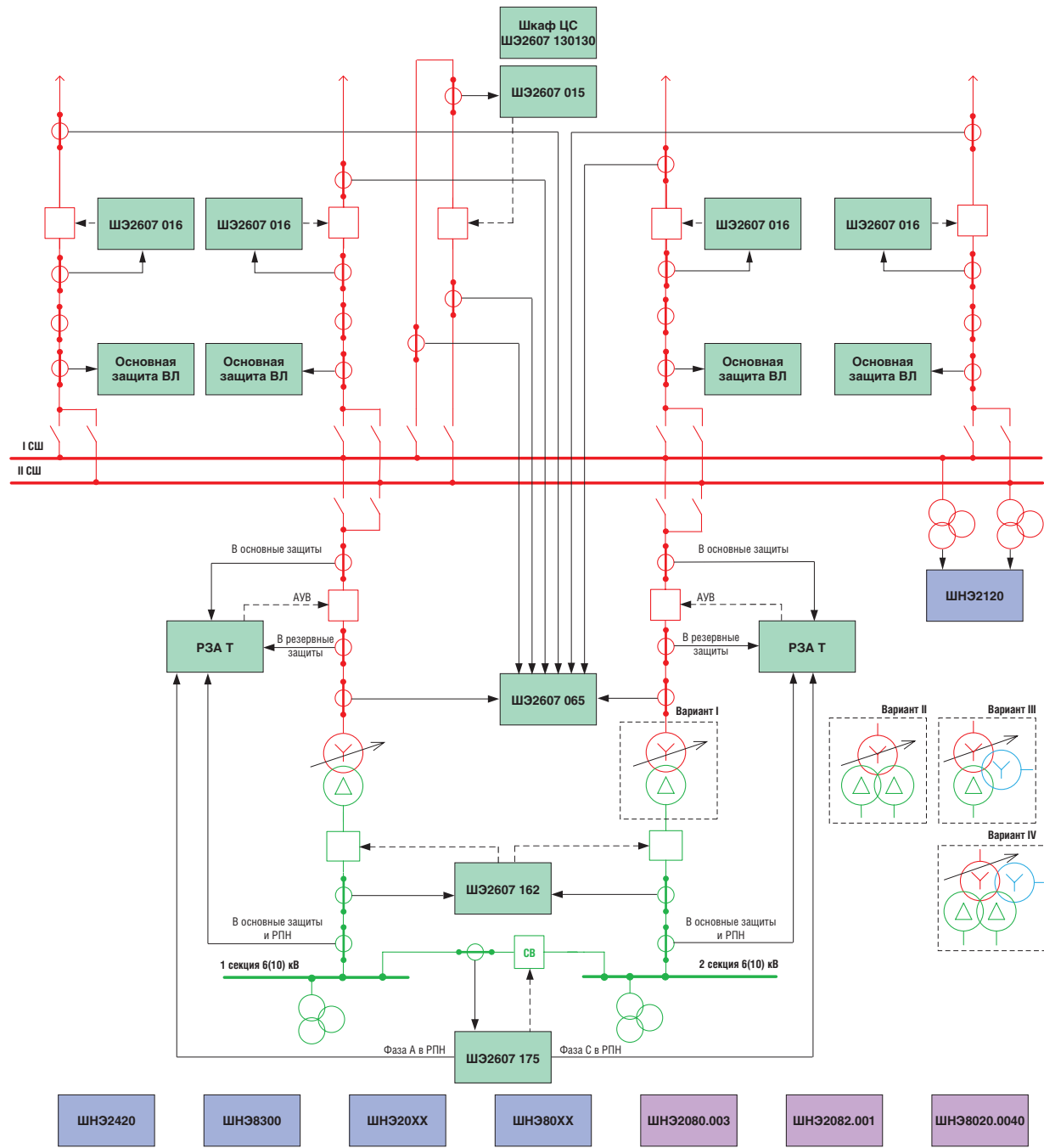
ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
ШНЭ8300: щит собственных нужд (ШСН).
ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.	ШЭ2607 072071 – 2 шт.
ШЭ2607 011 – 5 шт.	ШЭ2607 157 – 1 шт.
АУВ – 4 шт.	ШЭ2607 162 – 1 шт.
ШЭ2607 065 – 1 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	ШЭ2607 130130 – 1 шт.
ШЭ2607 042043 – 2 шт.	

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.



ДВУХ- И ТРЕХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 016: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ, АРПТ.

ШЭ2607 015: АУВ, МТЗ, ТЗНП, УРОВ, АПВ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

РЗА Т:
Для варианта I – ШЭ2607 150:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

Для варианта II – ШЭ2607 151:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН1, ЛЗШ НН2.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, АПВ, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

Для варианта III и IV – ШЭ2607 152:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 162, 163, 164: 2-4 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

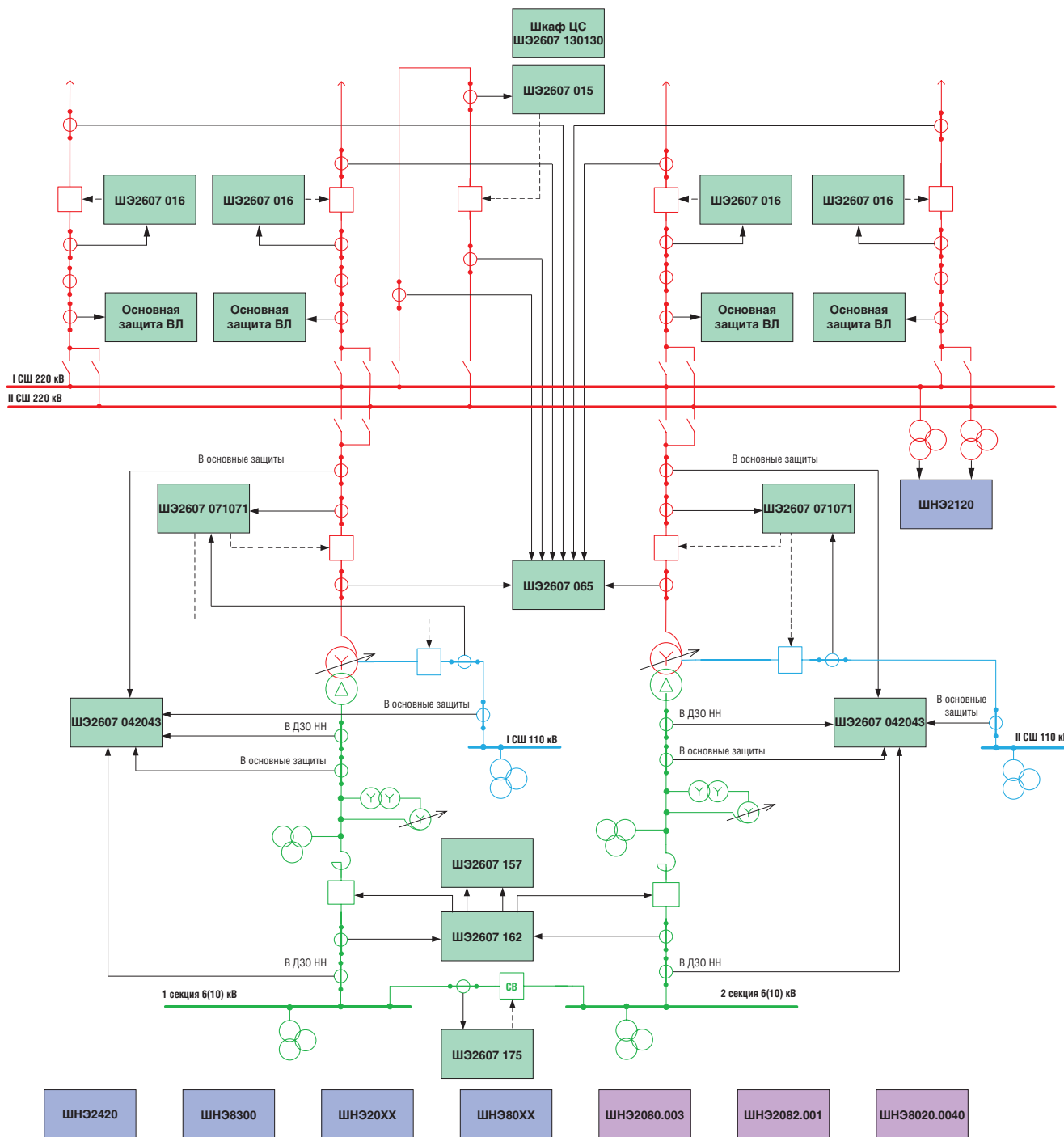
АСУ ТП:**
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ:**
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 162 – 1 шт.
ШЭ2607 011 – 5 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 015 – 1 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 164 – 1 шт.
ШЭ2607 065 – 1 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
РЗА Т – 2 шт.	Для варианта III: ШЭ2607 162 – 2 шт.
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
	Для варианта IV: ШЭ2607 163 – 2 шт.
	ШЭ2607 176 – 1 шт.

* – до 12, 18, 24 присоединений;
 ** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.



АВТОТРАНСФОРМАТОР С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН

Основная защита ВЛ:

ШЭ2607 088: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.

ШЭ2607 091: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 016: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ, АРПТ.

ШЭ2607 015: АУВ, МТЗ, ТЗНП, УРОВ, АПВ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

ШЭ2607 042043:

Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.

Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ШЭ2607 071071:

Комплекты А1 и А2: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ ввода АТ, УРОВ.

ШЭ2607 162: 2 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 157: 2 комплекта управления РПН.

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП**:

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.

ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.

ШНЭ38020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ**:

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.

ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).

ШНЭ38300: щит собственных нужд (ЩСН).

ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.

ШНЭ380ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 4 шт.

ШЭ2607 016 – 4 шт.

ШЭ2607 015 – 1 шт.

ШЭ2607 065 – 1 шт.

ШЭ2607 042043 – 2 шт.

ШЭ2607 071071 – 2 шт.

ШЭ2607 157 – 1 шт.

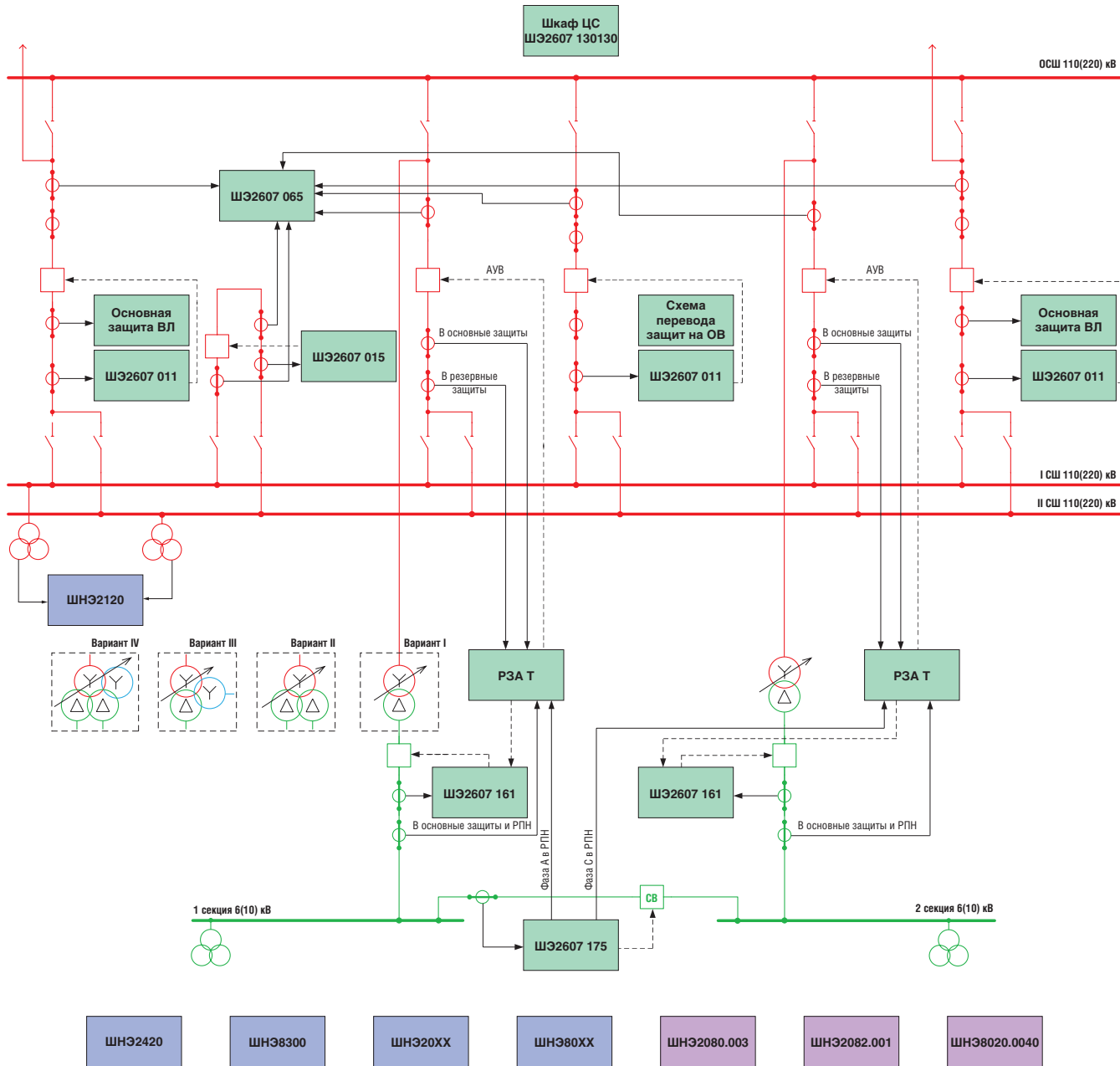
ШЭ2607 162 – 1 шт.

ШЭ2607 175 – 1 шт.

ШЭ2607 130130 – 1 шт.

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.



ДВУХ- И ТРЕХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
ШЭ2607 087: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 093: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 011: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ.

ШЭ2607 015: АУВ, МТЗ, ТЗНП, УРОВ, АПВ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

РЗА Т:

Для варианта I – ШЭ2607 150:

Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.

Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.

Комплект А3: управление РПН.

Для варианта II – ШЭ2607 151:

Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН1, ЛЗШ НН2.

Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, АПВ, УРОВ.

Комплект А3: управление РПН.

Для варианта III и IV – ШЭ2607 152:

Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.

Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.

Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 161, 162, 163: 1-3 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АПВ, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП**:

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.

ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.

ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ**:

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.

ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).

ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).

ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.

ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 2 шт.

ШЭ2607 011 – 3 шт.

ШЭ2607 015 – 1 шт.

ШЭ2607 065 – 1 шт.

РЗА Т – 2 шт.

ШЭ2607 130130 – 1 шт.

Для варианта I: ШЭ2607 161 – 2 шт.

ШЭ2607 175 – 1 шт.

Для варианта II: ШЭ2607 162 – 2 шт.

ШЭ2607 176 – 1 шт.

Для варианта III: ШЭ2607 162 – 2 шт.

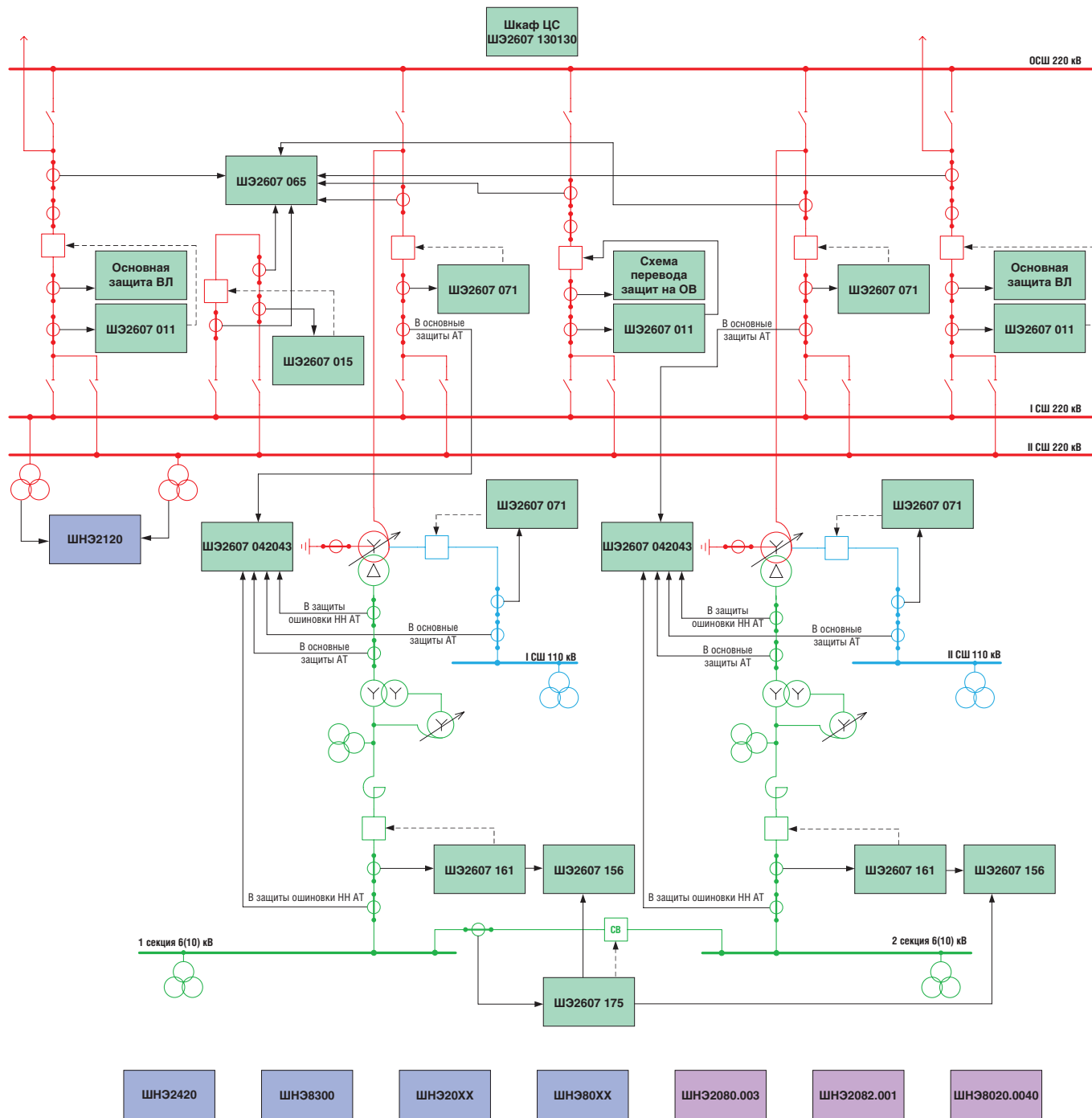
ШЭ2607 175 – 1 шт.

Для варианта IV: ШЭ2607 163 – 2 шт.

ШЭ2607 176 – 1 шт.

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.



АВТОТРАНСФОРМАТОР С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН

Основная защита ВЛ:
ШЭ2607 087: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 093: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 011: АУВ, ДЗ, ТНЗНП, ТО, УРОВ.

ШЭ2607 015: АУВ, МТЗ, ТЗНП, УРОВ, АПВ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

ШЭ2607 042043:
Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.
Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ШЭ2607 071: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ ввода АТ, УРОВ.

ШЭ2607 161: защита и автоматика управления вводом 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 156: управление РПН.

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП**:

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ**:

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

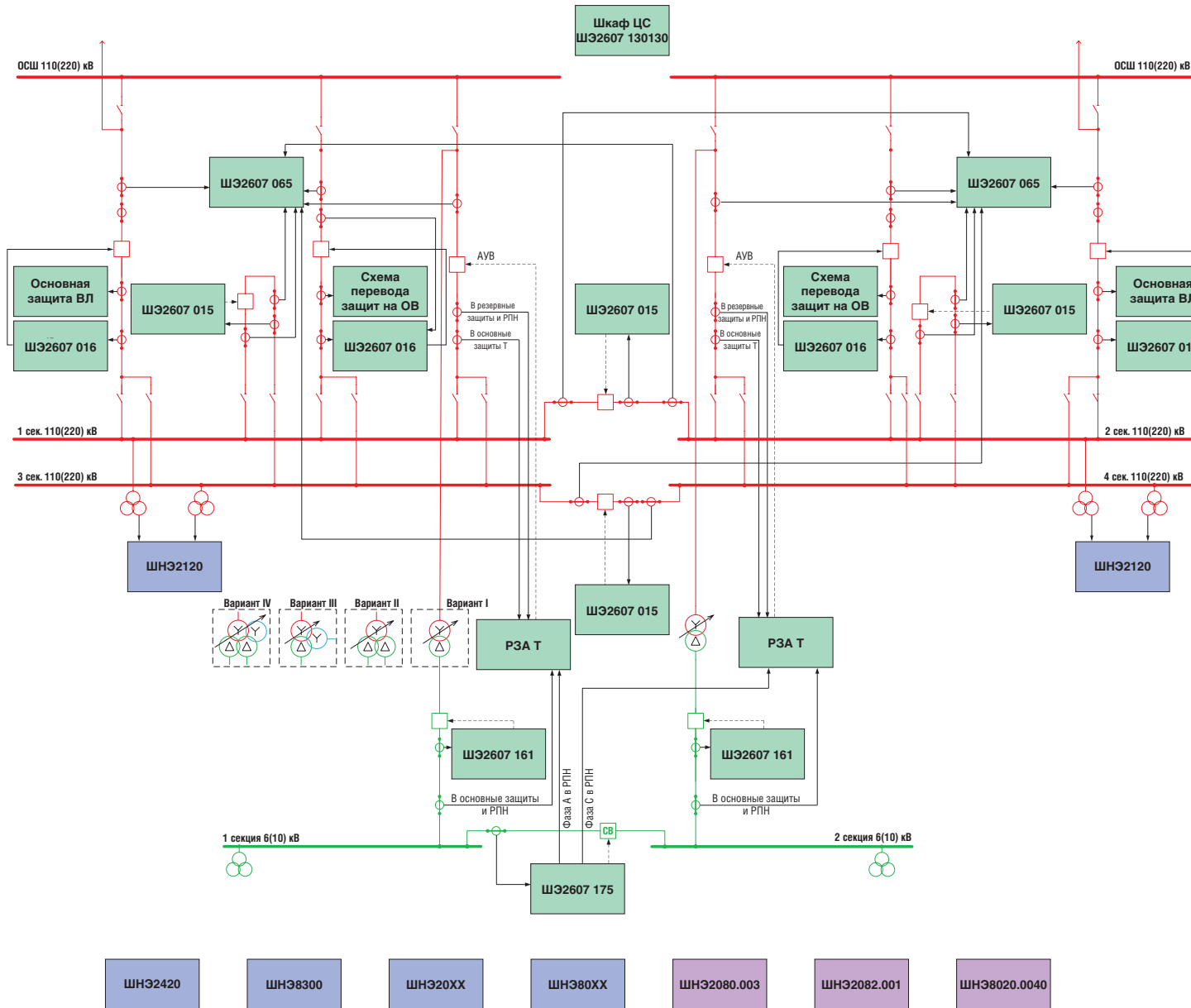
Основная защита ВЛ – 2 шт.	ШЭ2607 071 – 4 шт.
ШЭ2607 011 – 3 шт.	ШЭ2607 156 – 2 шт.
ШЭ2607 015 – 1 шт.	ШЭ2607 161 – 2 шт.
ШЭ2607 065 – 1 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 042043 – 2 шт.	ШЭ2607 130130 – 1 шт.

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.



ДВЕ РАБОЧИЕ СЕКЦИОНИРОВАННЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ И ОБХОДНАЯ СИСТЕМЫ ШИН С ДВУМЯ ОБХОДНЫМИ И ДВУМЯ ШИНОСОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ



ДВУХ- И ТРЕХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Основная защита ВЛ:
 ШЭ2607 087: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 093: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 016: АУВ, ДЗ, ТНЗНП с ВЧТО, ТО, УРОВ.

ШЭ2607 015: АУВ, МТЗ, ТЗНП, УРОВ, АПВ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

РЗА Т:

Для варианта I – ШЭ2607 150:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

Для варианта II – ШЭ2607 151:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН1, ЛЗШ НН2.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, АПВ, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

Для варианта III и IV – ШЭ2607 152:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 161, 162, 163: 1-3 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АПВ, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП:**

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ:**

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения присоединения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20XX: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80XX: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 2 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 161 – 2 шт.
ШЭ2607 016 – 4 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 015 – 4 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 162 – 2 шт.
ШЭ2607 065 – 2 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
РЗА Т – 2 шт.	Для варианта III: ШЭ2607 162 – 2 шт.
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
	Для варианта IV: ШЭ2607 163 – 2 шт.
	ШЭ2607 176 – 1 шт.

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.

АВТОТРАНСФОРМАТОР С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН

Основная защита ВЛ:
ШЭ2607 087: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 093: ДЗЛ + КСЗ.

ШЭ2607 016: АУВ, ДЗ, ТНЗНП с ВЧТО, ТО, УРОВ.

ШЭ2607 015: АУВ СВ (ШСВ), МТЗ, ТЗНП, УРОВ, АПВ.

ШЭ2607 065*: ДЗШ.

ШЭ2607 042043:

Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.

Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ШЭ2607 071: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ, АПВ, УРОВ.

ШЭ2607 161: защита и автоматика управления вводом 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 156: управление РПН.

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП:**

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.

ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.

ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ:**

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.

ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).

ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).

ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.

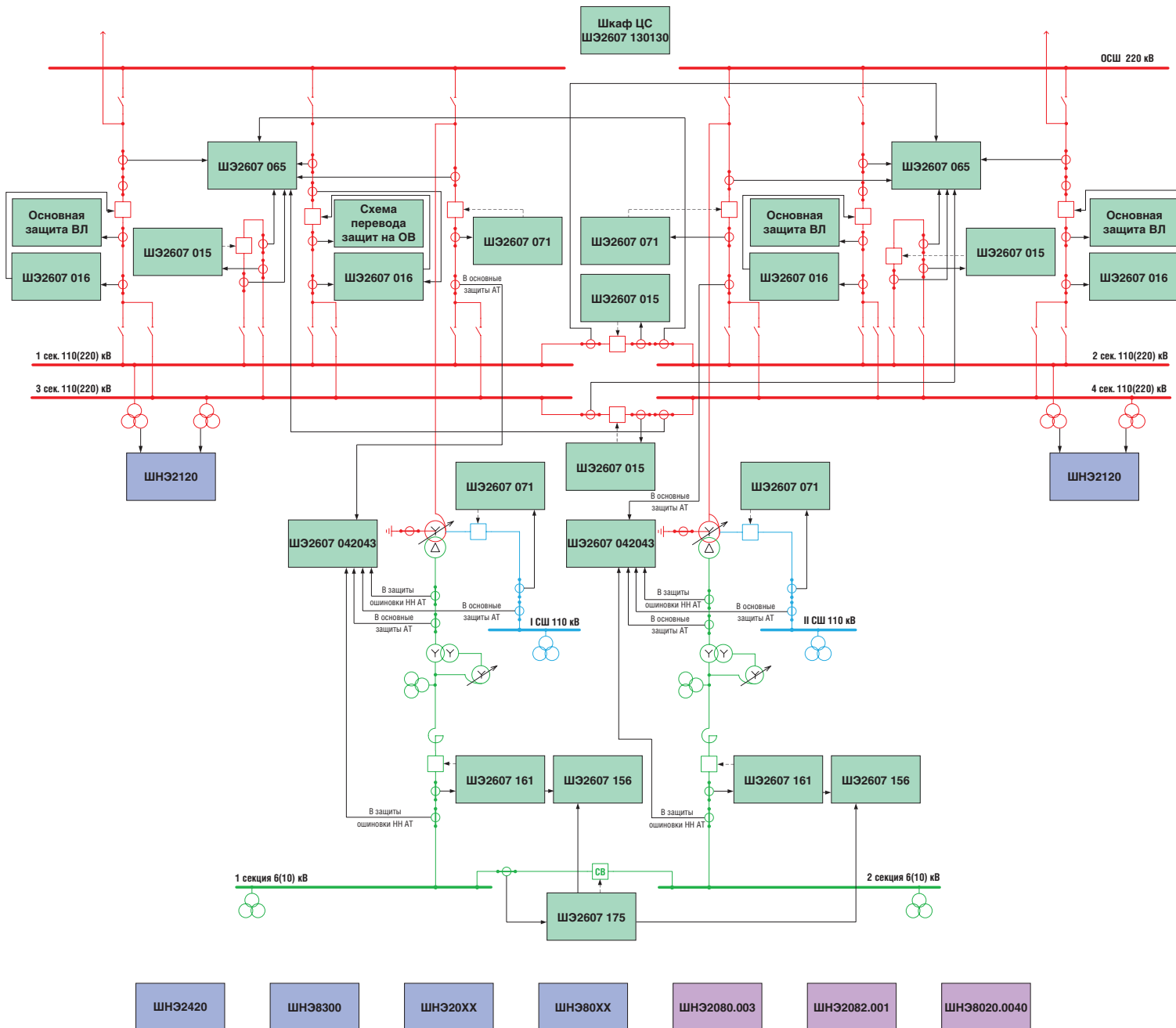
ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ЩОТЭ).

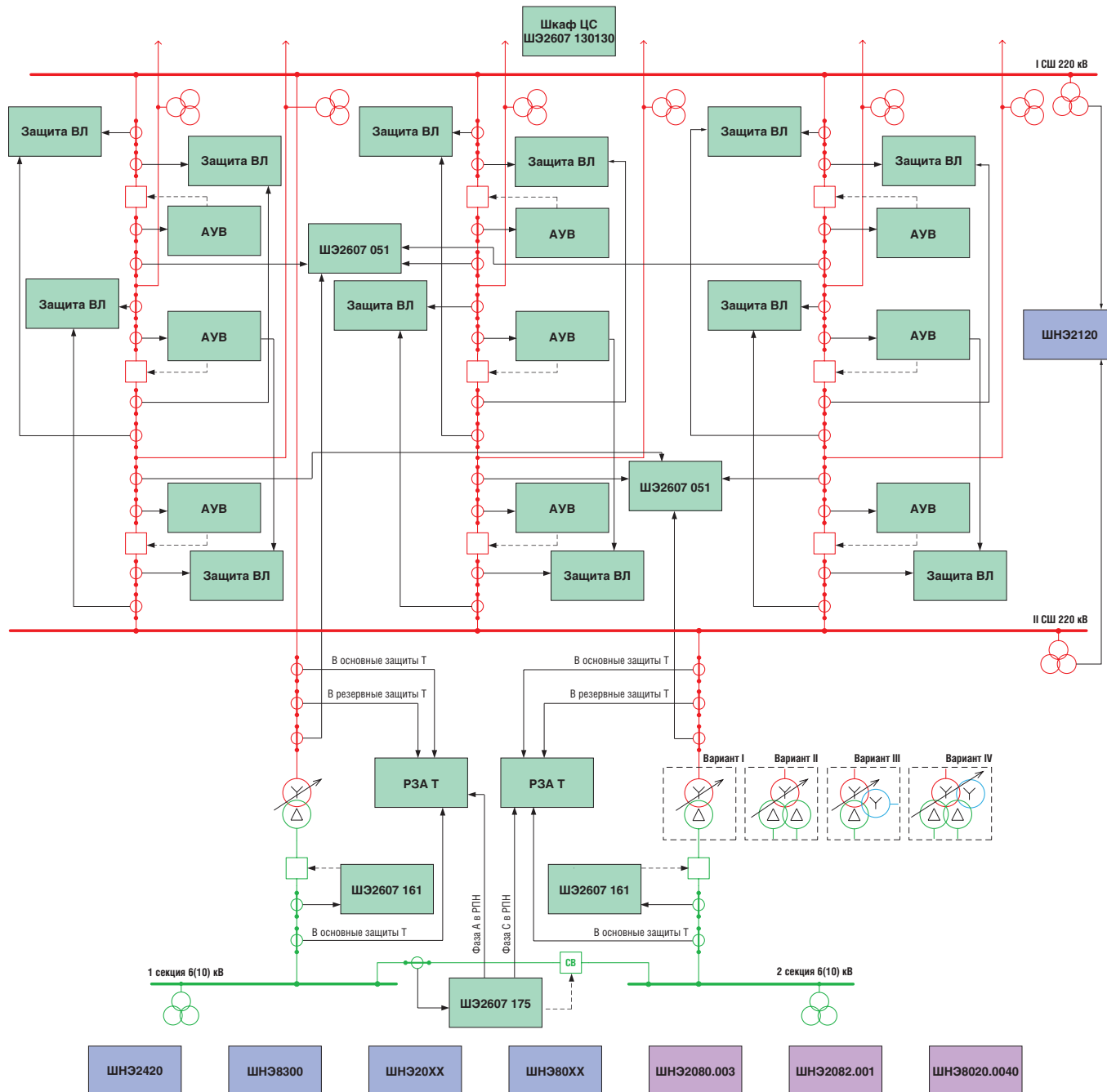
Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Основная защита ВЛ – 2 шт.	ШЭ2607 071 – 2 шт.
ШЭ2607 016 – 4 шт.	ШЭ2607 156 – 2 шт.
ШЭ2607 015 – 4 шт.	ШЭ2607 161 – 2 шт.
ШЭ2607 065 – 2 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 042043 – 2 шт.	ШЭ2607 130130 – 1 шт.

* – до 12, 18, 24 присоединений;

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.





ДВУХ- И ТРЕХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Защита ВЛ:
 ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.
 ШЭ2607 021: КСЗ РС.

АУВ:
 ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
 ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

РЗА Т:
 Для варианта I – ШЭ2607 150:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

Для варианта II – ШЭ2607 151:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН1, ЛЗШ НН2.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, АПВ, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

Для варианта III и IV – ШЭ2607 152:
 Комплект А1: ДЗТ, МТЗ ВН, МТЗ СН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, УРОВ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, ЗП, ЛЗШ НН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН, УРОВ.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 161, 162, 163: 1-3 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

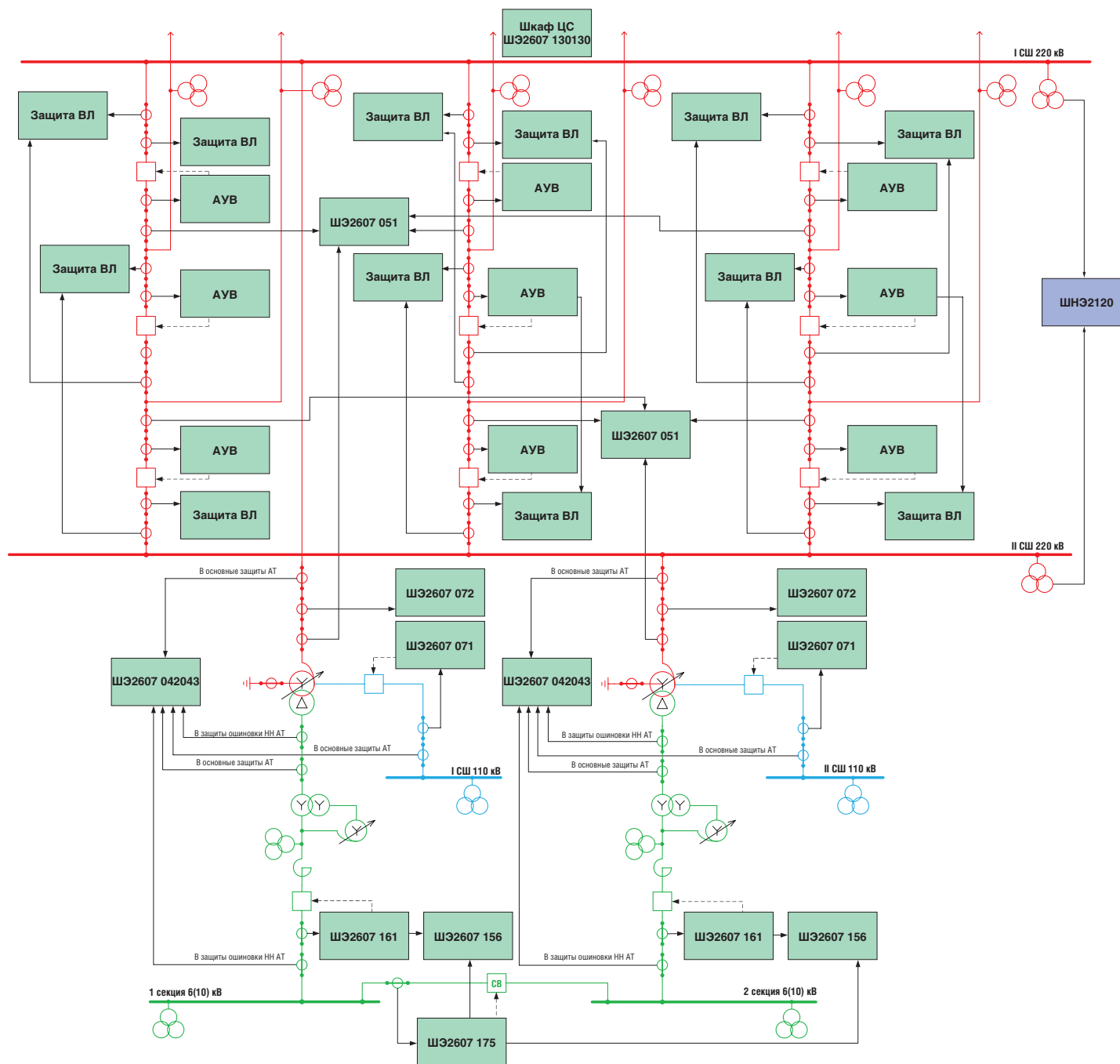
АСУ ТП*:
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ШСН).
 ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 12 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 161 – 2 шт.
АУВ – 9 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 162 – 2 шт.
РЗА Т – 2 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	Для варианта III: ШЭ2607 162 – 2 шт.
	ШЭ2607 175 – 1 шт.
	Для варианта IV: ШЭ2607 163 – 2 шт.
	ШЭ2607 176 – 1 шт.

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.



АВТОТРАНСФОРМАТОР С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН

Защита ВЛ:
ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.
ШЭ2607 021: КСЗ РС.

АУВ:
ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 042043:
 Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.
 Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.

ШЭ2607 071: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ, АПВ, УРОВ.

ШЭ2607 072: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ.

ШЭ2607 161: защита и автоматика управления ввода 6-10 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным выключателем 6-10 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 156: управление РПН.

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

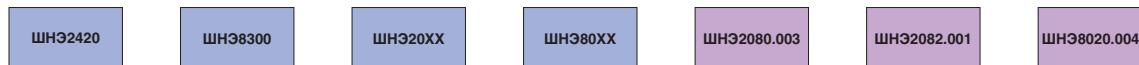
АСУ ТП*:
ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

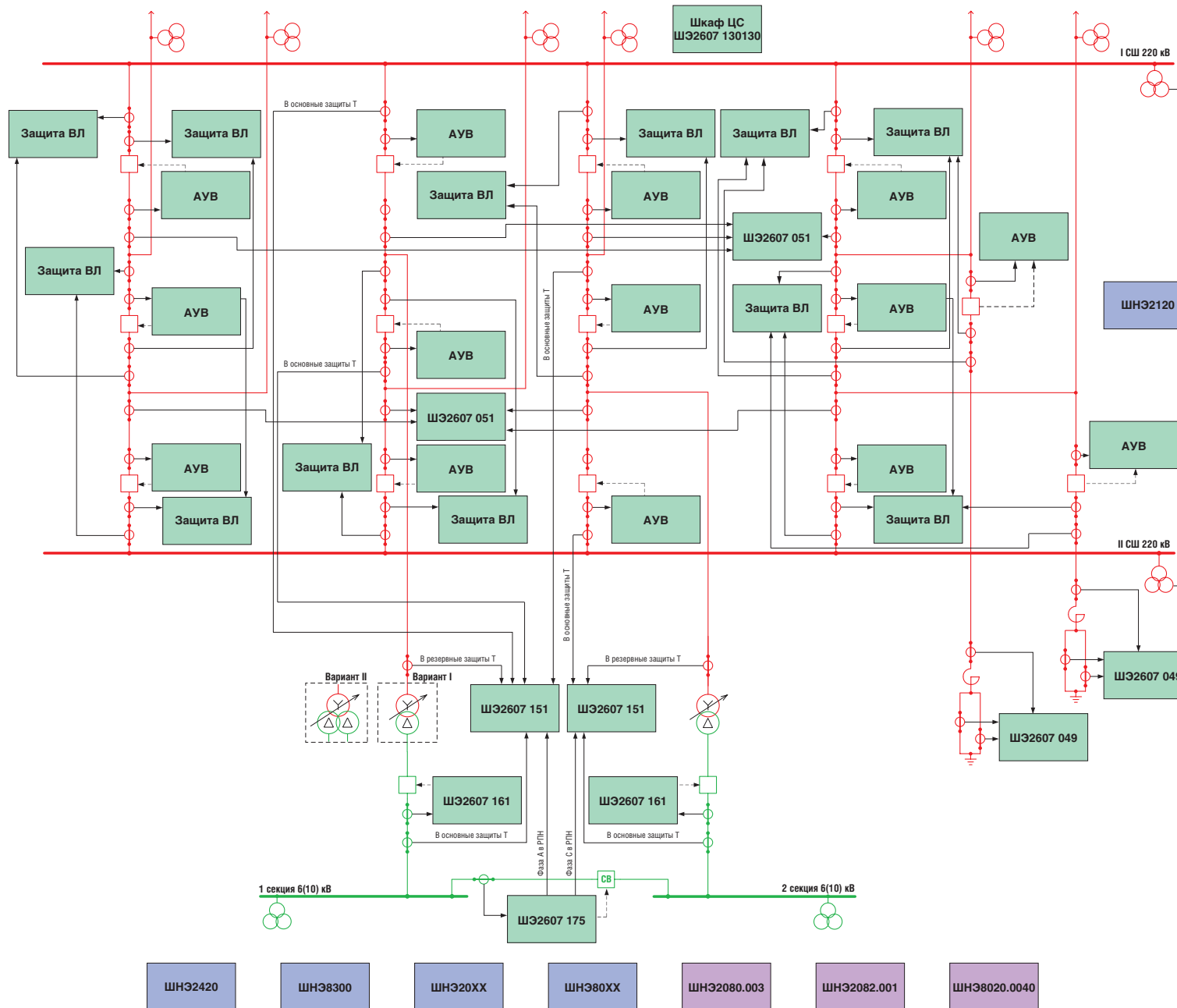
НКУ*:
ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 12 шт.	ШЭ2607 072 – 2 шт.
АУВ – 9 шт.	ШЭ2607 156 – 2 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	ШЭ2607 161 – 2 шт.
ШЭ2607 042043 – 2 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 071 – 2 шт.	ШЭ2607 130130 – 1 шт.

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ.





ДВУХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Защита ВЛ:
ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.
ШЭ2607 021: КСЗ РС.

АУВ:
ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 151:
 Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, ЗП, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 049: продольная ДТЗ ШР, поперечная ДТЗ ШР, УРОВ ЛВ, МТЗ ЛВ.

ШЭ2607 161, 162: 1-2 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:
ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:
ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
ШНЭ20XX: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
ШНЭ80XX: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

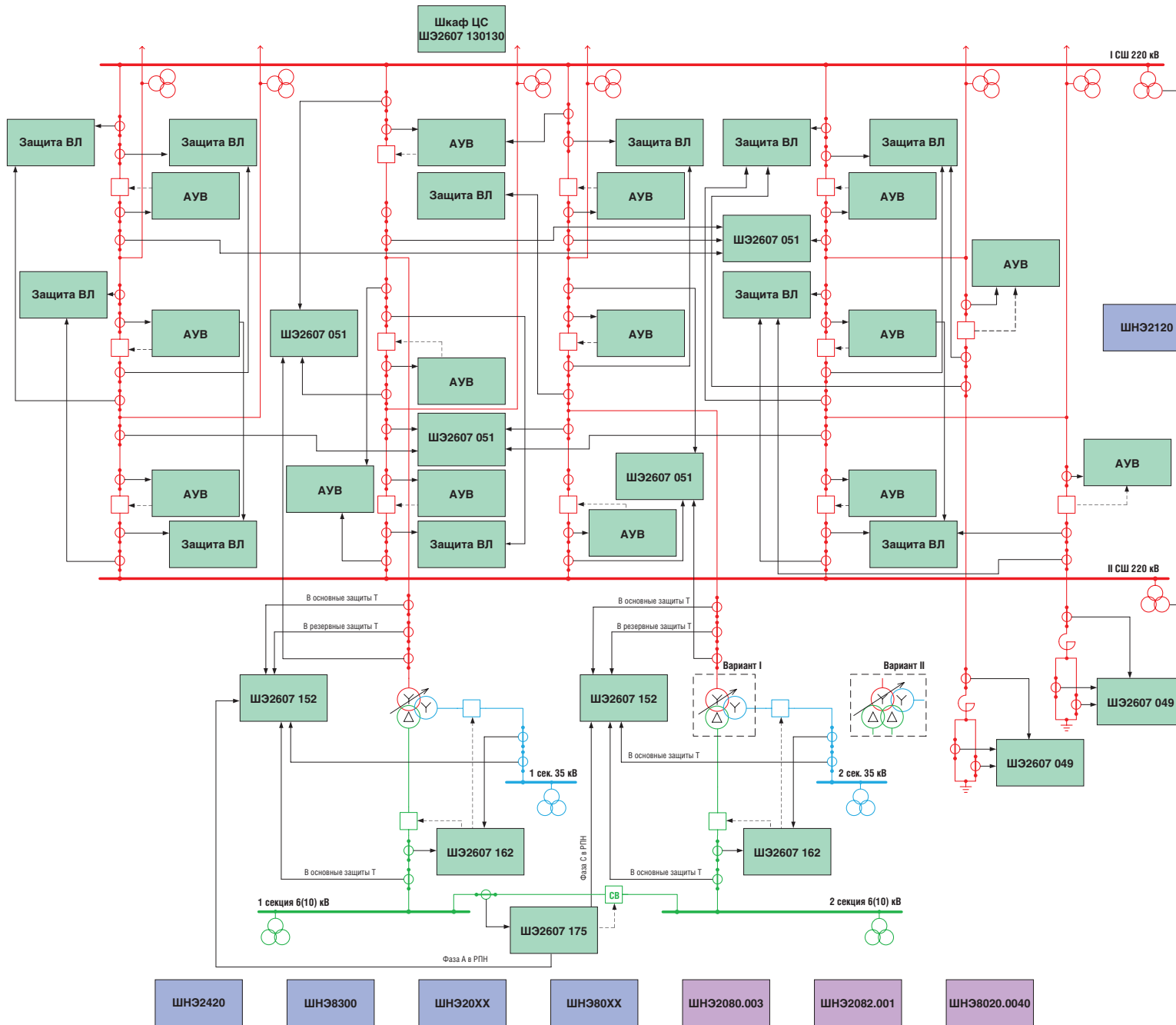
Защита ВЛ – 12 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 161 – 2 шт.
АУВ – 14 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 162 – 2 шт.
ШЭ2607 151 – 2 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
ШЭ2607 049 – 2 шт.	
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	

Примечание.

Реактор может присоединяться к шинам.

** – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ*

ТРЕХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР



Защита ВЛ:

ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.
 ШЭ2607 021: КСЗ РС.

АУВ:

ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
 ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.

ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.

ШЭ2607 151:

Комплект А1: ДЗТ, ТЗНП, МТЗ ВН, МТЗ НН1, МТЗ НН2, ЗП, УРОВ ВН, ГЗТ, ГЗ РПН.
 Комплект А2: МТЗ ВН, ТЗНП, ГЗТ, ГЗ РПН, АУВ ВН.
 Комплект А3: управление РПН.

ШЭ2607 049: продольная ДТЗ ШР, поперечная ДТЗ ШР, УРОВ ЛВ, МТЗ ЛВ.

ШЭ2607 161, 162: 1-2 комплекта защит и автоматики управления вводами 6-35 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).

ШЭ2607 175, 176: 1-2 комплекта защит и автоматики управления секционным выключателем 6-35 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).

ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

АСУ ТП*:

ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

НКУ*:

ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

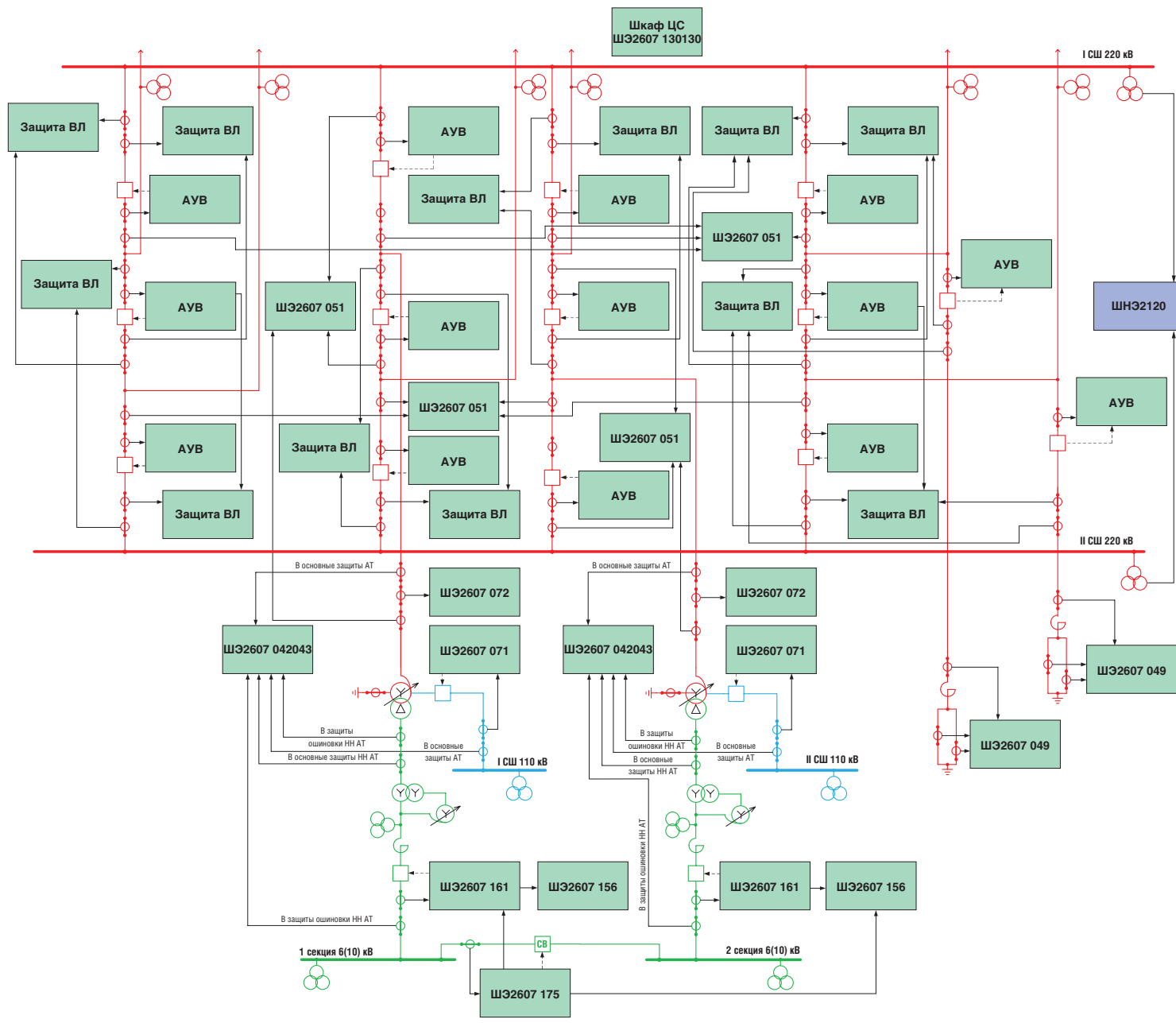
Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 12 шт.	Для варианта I: ШЭ2607 161 – 2 шт.
АУВ – 14 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 051 – 2 шт.	Для варианта II: ШЭ2607 162 – 2 шт.
ШЭ2607 151 – 2 шт.	ШЭ2607 176 – 1 шт.
ШЭ2607 049 – 2 шт.	
ШЭ2607 130130 – 1 шт.	

Примечание.

Реактор может присоединяться к шинам.

* – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ



**АВТОТРАНСФОРМАТОР
С ВОЛЬТОДОБАВОЧНЫМ
ТРАНСФОРМАТОРОМ
И РЕАКТОРОМ НА СТОРОНЕ НН**

- Защита ВЛ:**
 ШЭ2607 086: ДФЗ/НВЧЗ/ВЧБ + КСЗ.
 ШЭ2607 092: ДЗЛ + КСЗ.
 ШЭ2607 021: КСЗ РС.
- АУВ:**
 ШЭ2607 019: АУВ, УРОВ.
 ШЭ2607 419: АУВ с функциями сбора положения и управления коммутационными аппаратами, логикой ОБР.
 ШЭ2607 051: ДЗО, УРОВ.
 ШЭ2607 042043:
 Комплект А1: ДЗТ АТ, МТЗ ВН, МТЗ НН, ЗП, УРОВ ВН, УРОВ СН, ГЗ АТ, ГЗ РПН, ГЗ ЛРТ.
 Комплект А2: ДЗО НН, МТЗ НН, ЗМН НН, ЗДЗ НН, ЛЗШ НН, УРОВ НН.
 ШЭ2607 071: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ, АУВ, АПВ, УРОВ.
 ШЭ2607 072: ДЗ, ТНЗНП, МТЗ, ТО, АРПТ.
 ШЭ2607 049: продольная ДТЗ ШР, поперечная ДТЗ ШР, УРОВ ЛВ, МТЗ ЛВ.
 ШЭ2607 161: защита и автоматика управления ввода 6-10 кВ (МТЗ, ЗМН, ЛЗШ, АУВ).
 ШЭ2607 175: защита и автоматика управления секционным выключателем 6-10 кВ (МТЗ, ЗДЗ, ЛЗШ, АУВ, АВР, УРОВ).
 ШЭ2607 156: управление РПН.
 ШЭ2607 130130: шкаф центральной сигнализации (4 участка, 96 индикаторов).

- АСУ ТП*:**
 ШНЭ2080.003: шкаф серверов и коммуникационных контроллеров.
 ШНЭ2082.001: шкаф организации локальной вычислительной сети.
 ШНЭ8020.0040: шкаф гарантированного питания компонентов АСУ ТП.

- НКУ*:**
 ШНЭ2120: шкаф организации цепей напряжения двух ТН.
 ШНЭ2420: шкаф управления присоединениями (ВЛ, Т, ШСВ и т.д.).
 ШНЭ8300: щит собственных нужд (ЩСН).
 ШНЭ20ХХ: шкаф счетчиков и измерительных приборов.
 ШНЭ80ХХ: шкаф постоянного оперативного тока (ШОТЭ).

Количество шкафов РЗА для данной схемы:

Защита ВЛ – 12 шт.	ШЭ2607 049 – 2 шт.
АУВ – 14 шт.	ШЭ2607 156 – 2 шт.
ШЭ2607 051 – 4 шт.	ШЭ2607 161 – 2 шт.
ШЭ2607 042043 – 2 шт.	ШЭ2607 175 – 1 шт.
ШЭ2607 071 – 2 шт.	ШЭ2607 130130 – 1 шт.
ШЭ2607 072 – 2 шт.	

Примечание.
 Реактор может присоединяться к шинам.
 * – количество шкафов определяется индивидуально согласно ТЗ



ЭКРА

000 НПП «ЭКРА»
428020, РФ, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 3
тел./факс: (8352) 22 01 10 (многоканальный)
22 01 30 (автосекретарь)
39 99 29, 55 03 68
57 00 35, 57 00 76

e-mail: ekra@ekra.ru
<http://www.ekra.ru>