



ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
TECHNICAL DOCUMENTATION

п/с 330 кВ "ХБК"

Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ

Project No:
ED.103.22.101B

Supplier:
Grid Automation

GE POWER Sp. z o.o.
Warsaw 00-189, Inflancka 4C Street
www.gegridsolutions.com

1

2

3

4

5

6

7

8

| Page Лист | Diagram Наименование | Revision | | Page designation |
|--------------|---|----------|------|------------------|
| | | Nr | Date | |
| 1 | Общие данные / Content | | | |
| 2 | Лист изменений / Revision list | | | |
| 3 | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | | |
| 4 | Список надписей / List of labels | | | |
| 5 | Схема электрическая соединений / Electrical diagram | | | |
| 6 | Перечень элементов / Component list | | | |
| 7 | Спецификация оборудования / Parts list | | | |
| 8 | Клеммные ряды / Terminal list | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

предыдущий лист 0

следующий лист 2

| | | | | | | | | | |
|--------|-----------|---------|------------|--|--|------------------------|----------------|----------------|---------|
| | | Дата | 15.04.2022 | п/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ |   | Общие данные / Content | | | |
| | | Проект. | Rutinski | | | | | | |
| | | Проб. | Shmyhin | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | ED.103.22.101B | Лист Листов | 1 47 |

Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation

предыдущий лист 2

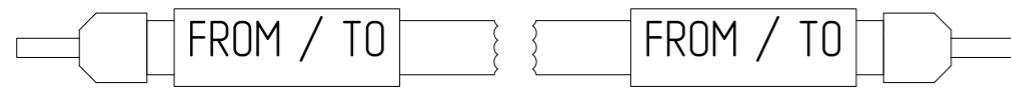
следующий лист 3 2

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|-------|---------|------------|--|---|---|--|----|--|----------------|
| | | | | | Дата | 15.04.2022 | | | | | | | |
| | | | | | Проект. | Rutinski | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | +S | | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | | | | ED.103.22.101B |

Примечание / Mounting directions:

- при монтаже переключателей необходимо удалить все заводские перемычки, если они не показаны в схемах вторичной коммутации / all prefabricated jumper links on the control switches shall be deleted, except for those shown in the electrical diagrams;
- маркировку проводов выполнить согласно поясняющей схеме (см. ниже) / make wires marking according to explanatory diagram (see below).

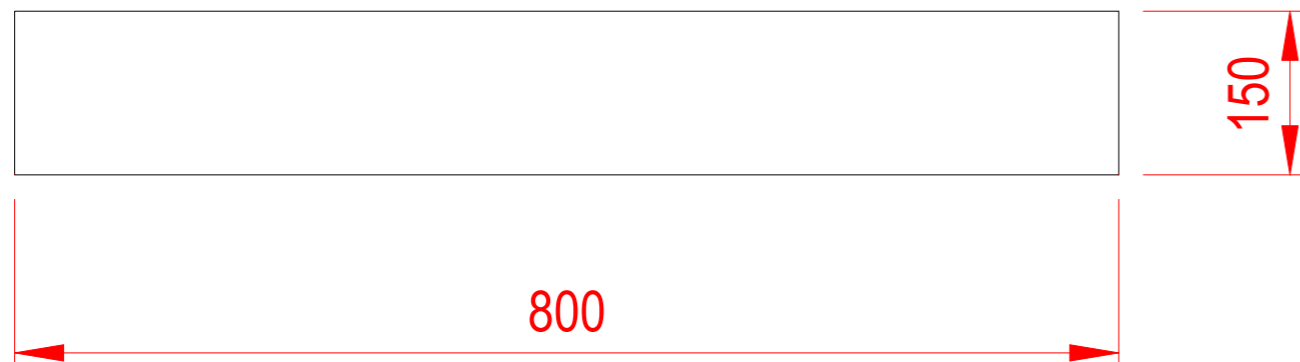
Маркировка проводов / wires marking



| | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|------|---------|------------|--------------------|--|---|--|------------------------|
| | | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" | | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | |
| | | | | | Проект. | Rulinski | Щкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | | | |
| | | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | ED.103.22.101B |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | | Лист 3.2 Листов 4.7 |

Типы наклеек / sticker's type

Type: LABEL



материал - плёнка
 цвет фона - белый
 цвет шрифта - чёрный

material - self-adhesive film
 background colour - white
 text colour - black, printed

Пример / Example:



Место для номера шкафа. 5 символов /
 Cubicle's number space. 5 characters

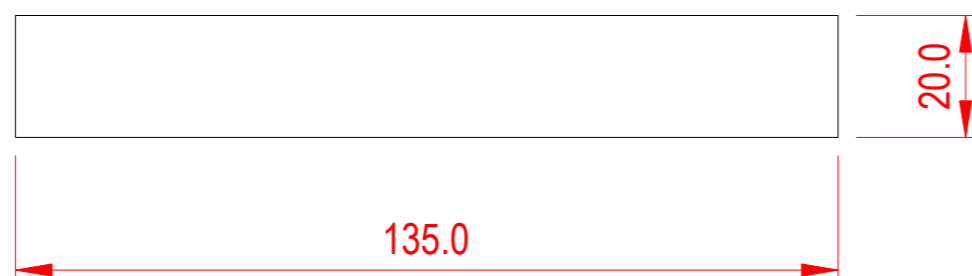
Содержание надписи / Title

Если номер шкафа не указан, необходимо
 вместо номера шкафа оставить незаполненное
 пустое место

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|--|---|----------------|----------------------|----|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | | |
| | | | | Проект. | Rulinski | | | | | | +S |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | ED.103.22.101B | Лист 33 Листов 47 | |

Типы наклеек / sticker's type

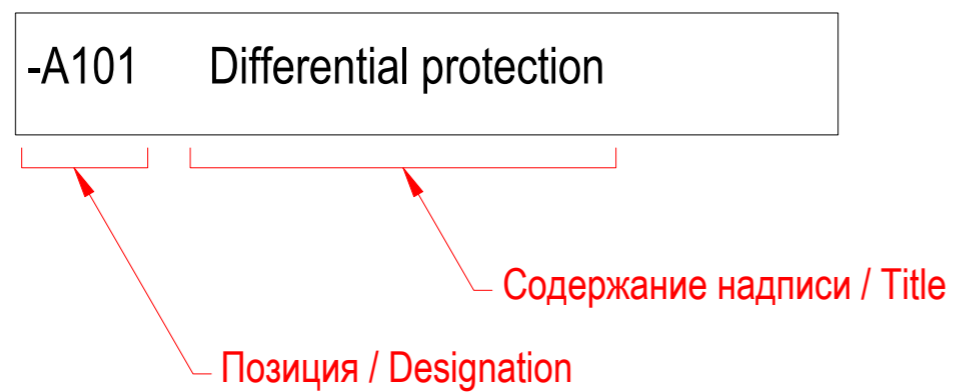
Type: T1



материал - пластик
цвет фона - белый
цвет шрифта - чёрный

material - plastic
background colour - white
text colour - black, printed

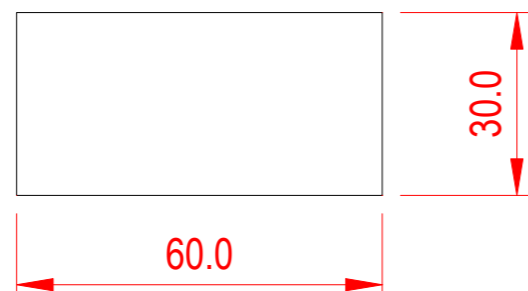
Пример / Example:



| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|---|---|--|----------------|----------------------|--|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | | | |
| | | | | Проект. | Rutinski | | | | | | | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | ED.103.22.101B | Лист 34 Листов 47 | |

Типы наклеек / sticker's type

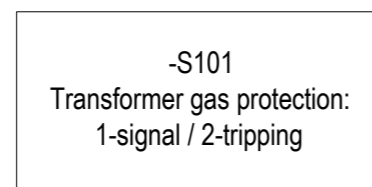
Type: T2



материал - пластик
цвет фона - белый
цвет шрифта - чёрный

material - plastic
background colour - white
text colour - black, printed

Пример / Example:



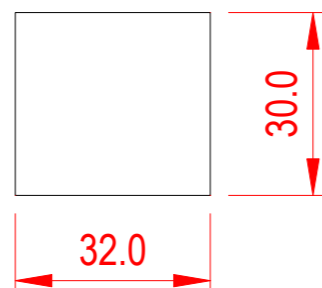
Позиция / Designation

Содержание надписи / Title

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|--|---|--|--|----------------|------|----|--|--|--------|----|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | | ED.103.22.101B | Лист | 35 | | | | |
| | | | | Проект. | Rulinski | | | | | | | | | | | Листов | 47 |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | | | | | | | | |

Типы наклеек / sticker's type

Type: T3



материал - пластик
 цвет фона - белый
 цвет шрифта - чёрный

material - plastic
 background colour - white
 text colour - black, printed

Пример / Example:

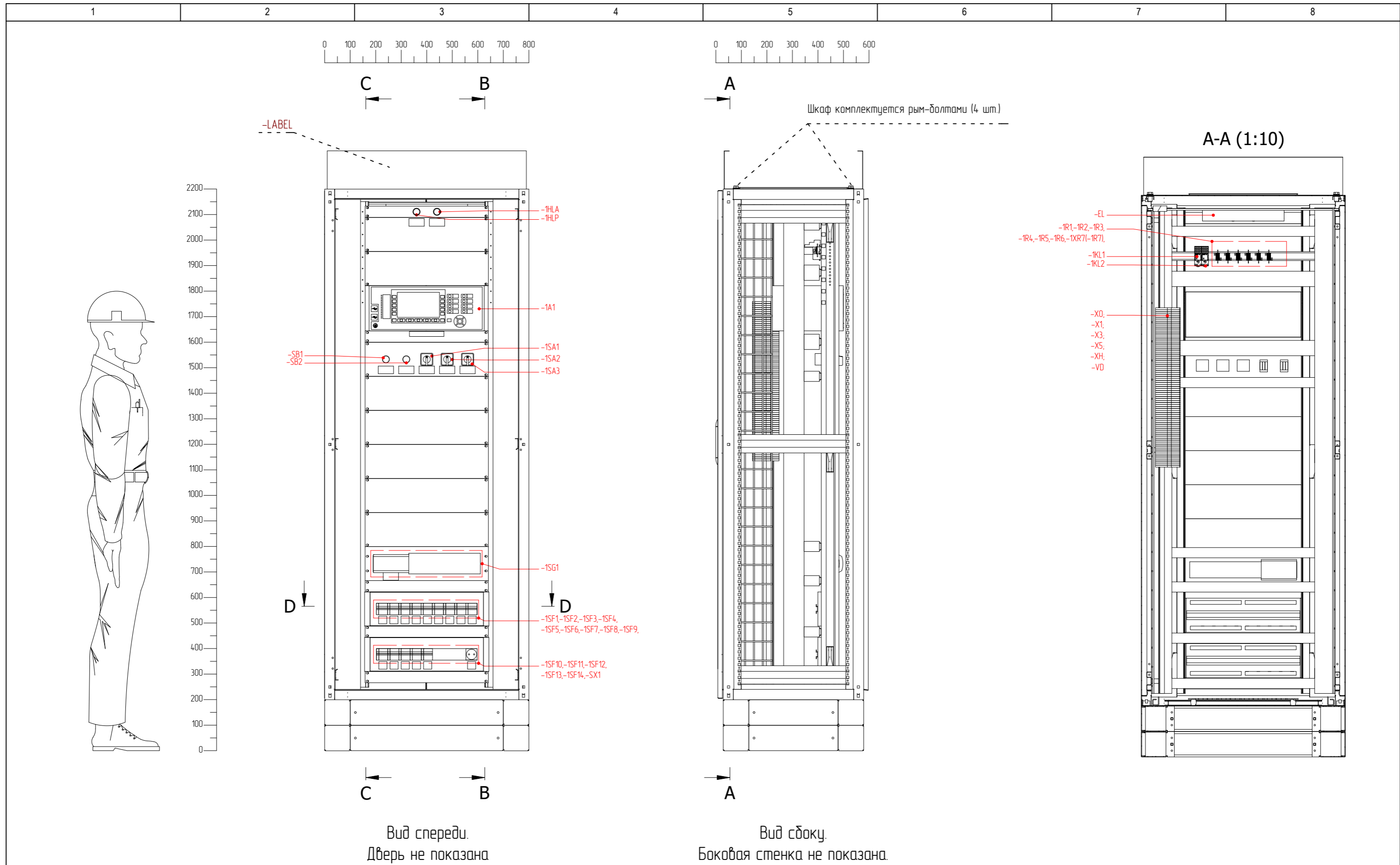


| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|--|---|----------------|----------------------|--|--|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | | | |
| | | | | Проект. | Rutinski | | | | | | | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | ED.103.22.101B | Лист 36 Листов 47 | | |

предыдущий лист 36

следующий лист 38

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|-------|---------|------------|--|---|---|--|----------------|--|------------|--|
| | | | | | Дата | 15.04.2022 | | | | | | | | |
| | | | | | Проект. | Rutinski | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | | | +S | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | | ED.103.22.101B | | Лист 3.7 | |
| | | | | | | | | | | | | | Листов 4.7 | |

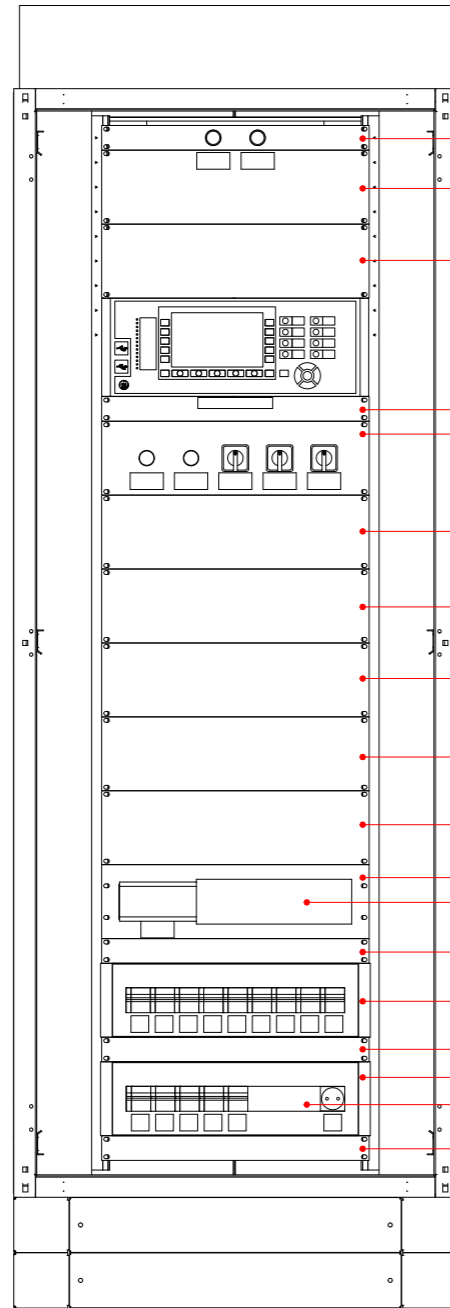
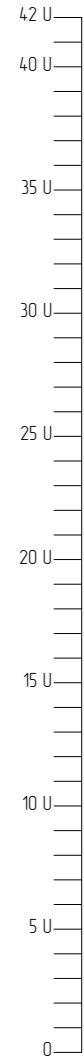


предыдущий лист:3.7

следующий лист:3.9

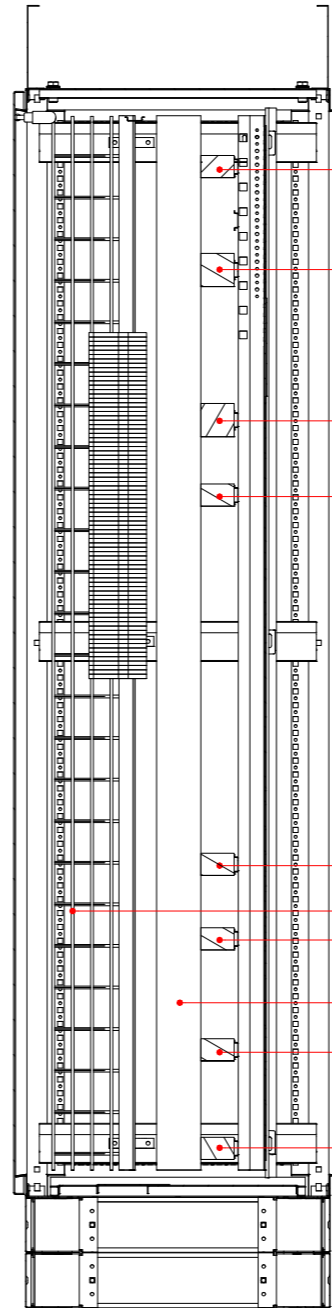
| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|---------|--------|------------|---------|--------------------|--|--|--|---|--|--------|-----|
| | | Дата | | 15.04.2022 | | н/с 330 кВ "ХБК" | | | | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | | |
| | | Проект. | | Rutinski | | Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | | | | | +S | |
| | | Проб. | | Shmyhin | | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | ED.103.22.101B | | Лист | 3.8 |
| | | | | | | | | | | | | Листов | 4.7 |

1U = 44,45 mm



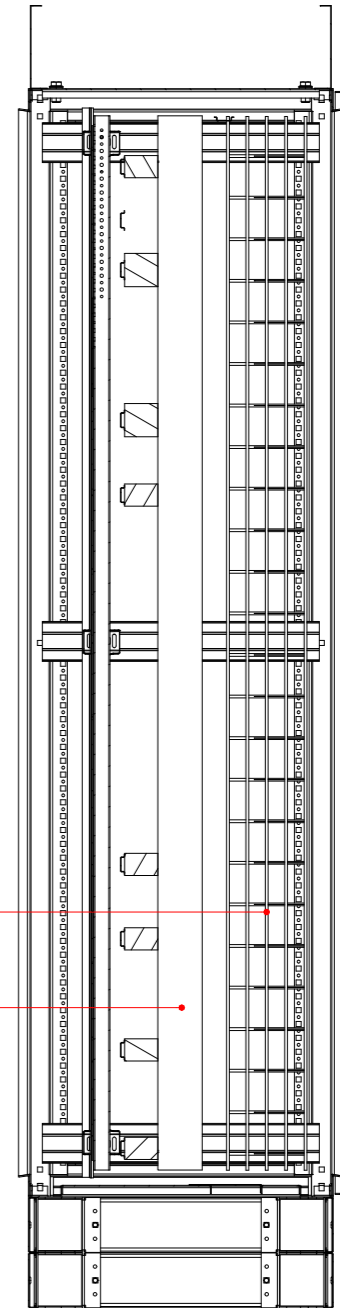
- 7981-37-00
- 8525-14-00
- 8525-14-00
- 7981-64-00
- 7981-92-00
- 8525-14-00
- 8525-14-00
- 8525-14-00
- 8525-14-00
- 8525-14-00
- 8525-14-00
- 8525-A0-12
- закрыть заглушкой / close with a cap
- 7981-64-00
- WZ-PS3U-00-00-011
- 7981-64-00
- WZ-PS3U-00-00-011
- закрыть заглушкой / close with a cap
- 7981-64-00

B-B (1:10)



- 40x60(ШxГ)
- 60x60(ШxГ)
- 60x60(ШxГ)
- 40x60(ШxГ)
- 40x60(ШxГ)
- WZ-4755-25-01-000
- 40x60(ШxГ)
- 80x80(ШxГ)
- 40x60(ШxГ)
- 40x60(ШxГ)

C-C (1:10)



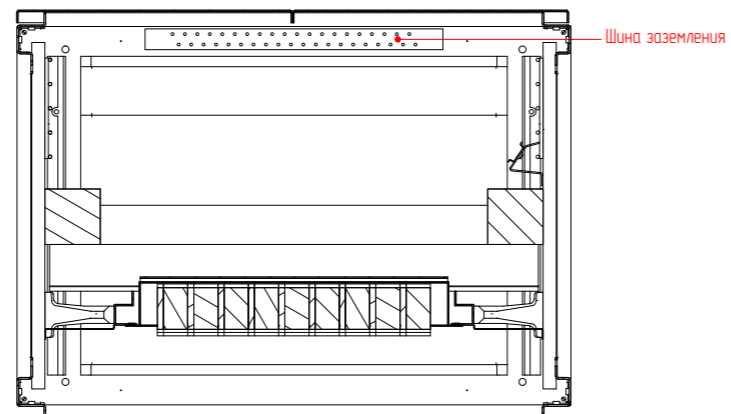
- WZ-4755-25-01-000
- 80x80(ШxГ)

предыдущий лист:3.8

следующий лист:3.10

| | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|--|---|--|------------|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | |
| | | | | Проект. | Rutinski | | | | | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | +S |
| | | | | | | | | ED.103.22.101B | | Лист 3.9 |
| | | | | | | | | | | Листов 4.7 |

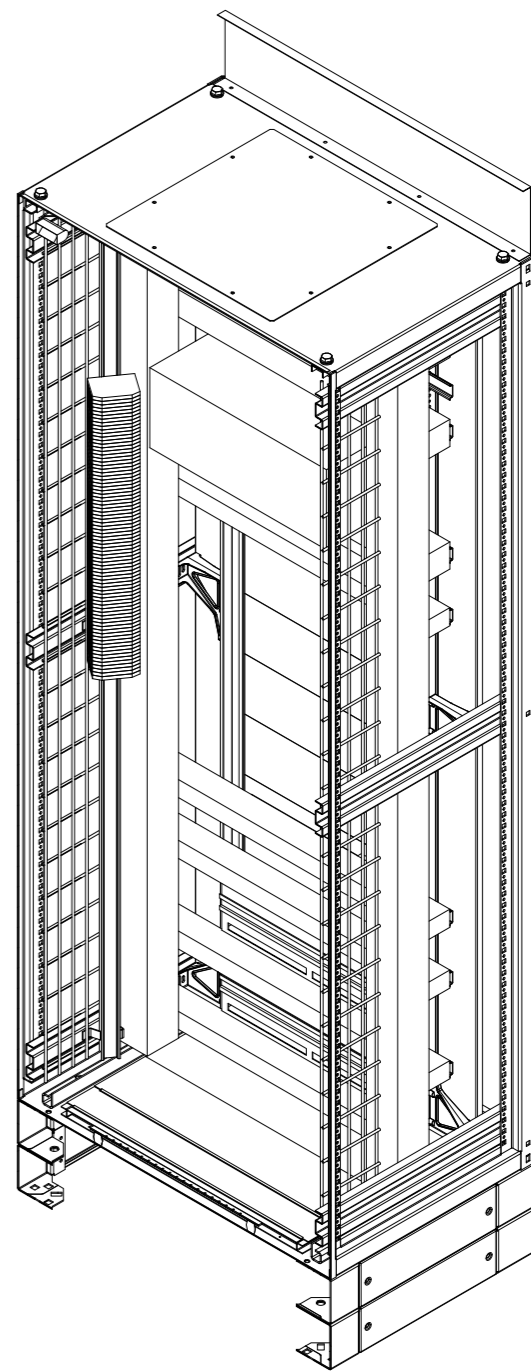
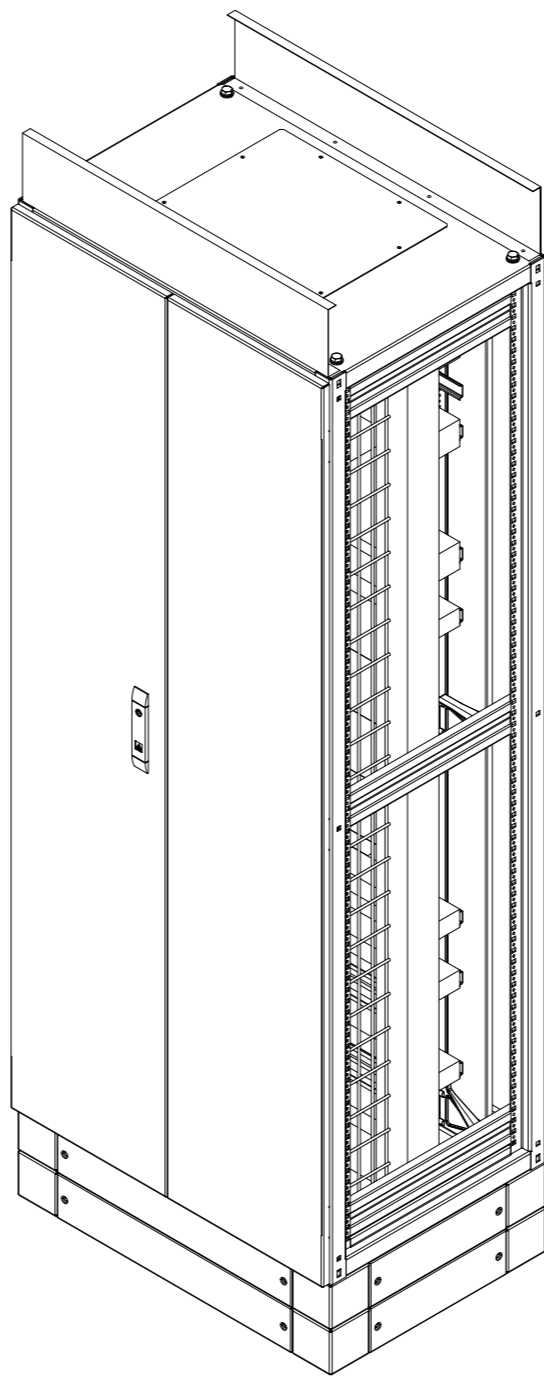
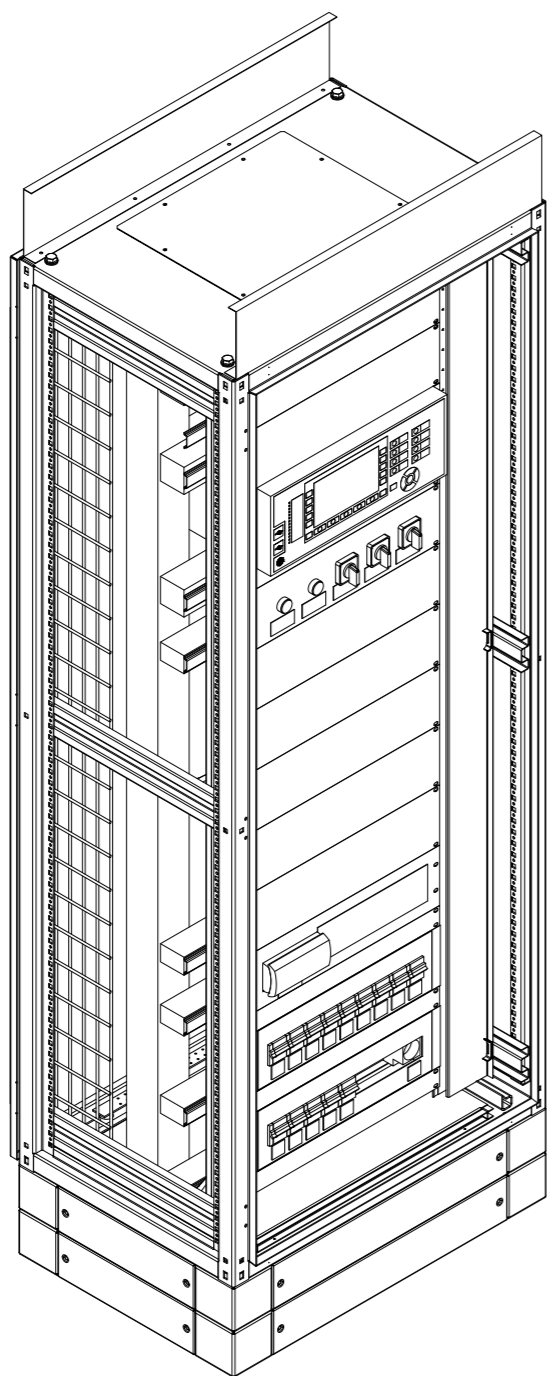
D-D (1:8)



предыдущий лист:3.9

следующий лист:3.11

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|---|---|--|----------------|---------------------------|--|--|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | | | | | |
| | | | | Проект. | Rutinski | | | | | | | | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | ED.103.22.101B | /лист 3.10 /листов 4.7 | | |



Вид изометрический. Боковая стенка не показана.

предыдущий лист:3.10

следующий лист:4.1

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|---|---|----|----------------|--------|------|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | п/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Схема расположения аппаратуры / Cubicle elevation | +S | ED.103.22.101B | Лист | 3.11 |
| | | | | Проект. | Rutinski | | | | | | Листов | 4.7 |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | | | |

Список надписей / List of labels

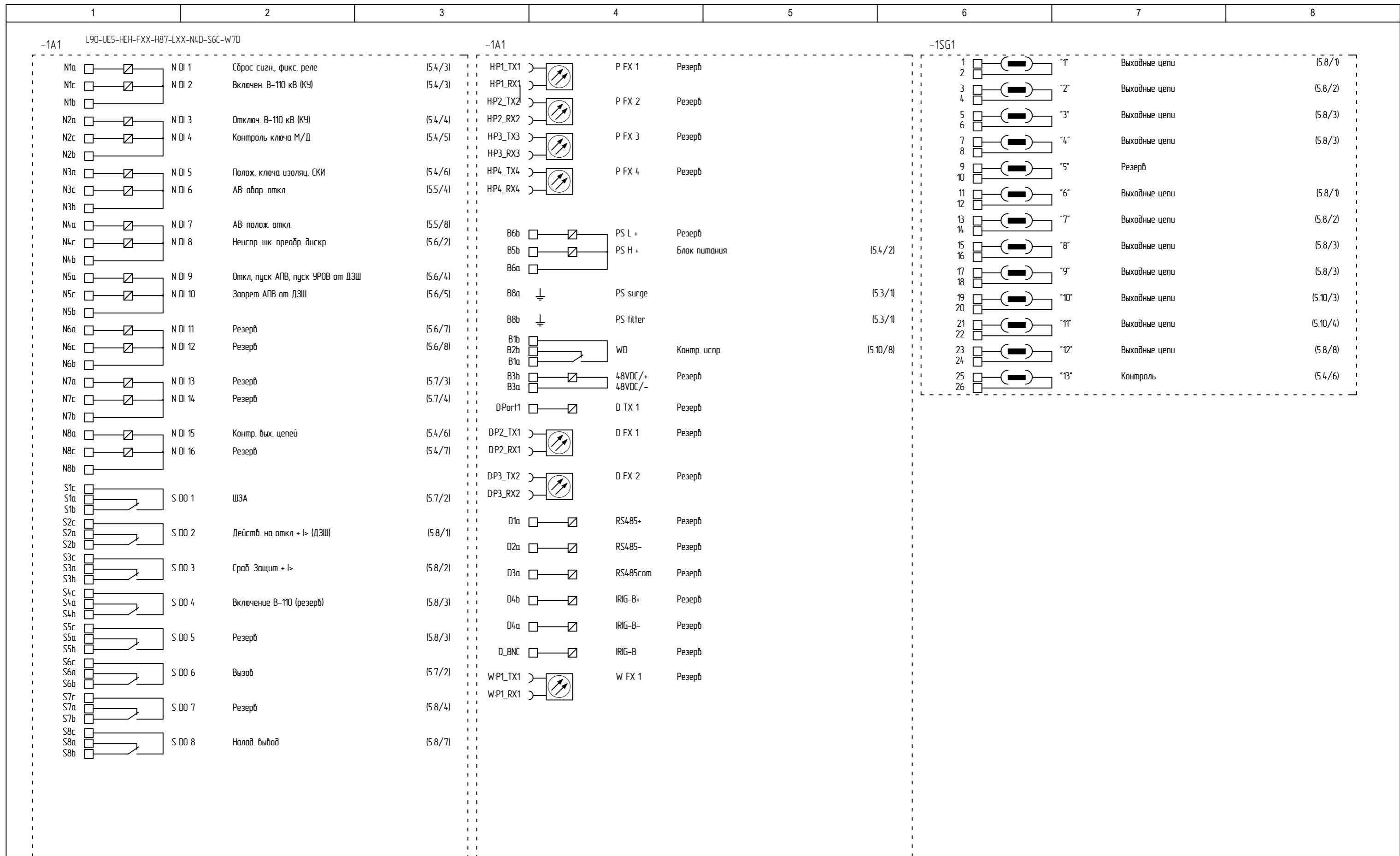
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|--------------------------|---|---|---|---|---|-------------------------|
| Позиция | Тип | Содержание надписи | | | | | Примечание лист/столбец |
| -1HLA | AMPARO 230V-AC/DC red | ЛС Авария 110В/Л Б.Южная | | | | | 5.10/6 |
| -1HLP | AMPARO 230V-AC/DC yellow | ЛС Сигнал 110В/Л Б.Южная | | | | | 5.10/7 |
| -1SA1 | TO-3-8222/EZ | КУ СКИ 1А1: 1 - +/-ШУ; 2 - +/-СКИ | | | | | 5.2/1 |
| -1SA2 | TO-3-8216/EZ | КУ В110 В/Л Б.Южная: 1 - Отключ. 2 - Включ. | | | | | 5.4/4 |
| -1SA3 | TO-3-8222/EZ | Выбор места управления В110 В/Л Б.Южная: 1 - шк. РЗА 2 - щит упр. | | | | | 5.4/4 |
| -1SF1 | BMSO-DC-C2/2 | Питание терминала 1А1 РЗА 110В/Л Б.Южная (L90) | | | | | 5.2/1 |
| -1SF2 | BMSO-DC-C2/2 | Автоматика привода В110 В/Л Б.Южная | | | | | 5.2/2 |
| -1SF3 | BMSO-DC-C2/2 | АВ ± ШУ В110 В/Л Б.Южная (СВ, 1СО) | | | | | 5.2/3 |
| -1SF4 | BMSO-DC-C2/2 | АВ ± ШУ В110 В/Л Б.Южная (2СО) | | | | | 5.2/3 |
| -1SF5 | BMSO-DC-C2/2 | АВ ±ШУ 110РШ-1 | | | | | 5.2/4 |
| -1SF6 | BMSO-DC-C2/2 | АВ ±ШУ 110РШ-2 | | | | | 5.2/5 |
| -1SF7 | BMSO-DC-C2/2 | АВ ±ШУ 110РЛ | | | | | 5.2/6 |
| -1SF8 | BMSO-DC-C4/2 | АВ ±ШУ 110РО | | | | | 5.2/7 |
| -1SF9 | BMSO-DC-C4/2 | АВ ±ШУ ШД1 АВР с 1сш ШУ 220В DC | | | | | 5.2/7 |
| -1SF10 | BMSO-DC-C4/2 | АВ заводки пружин В110 В/Л Б.Южная | | | | | 5.3/2 |
| -1SF11 | BMSO-DC-C4/2 | АВ ±ШП 110РШ-1 | | | | | 5.3/3 |
| -1SF12 | BMSO-DC-C4/2 | АВ ±ШП 110РШ-2 | | | | | 5.3/4 |
| -1SF13 | BMSO-DC-C4/2 | АВ ±ШП 110РЛ | | | | | 5.3/4 |
| -1SF14 | BMSO-DC-C4/2 | АВ ±ШП 110РО | | | | | 5.3/5 |
| -1SG1 | UTWE 6/12+1 | Выходные цепи | | | | | 5.1/6 |
| -EL | WZ-1951-38-03-011 | Светильник | | | | | 5.9/3 |
| -LABEL | | Защита и автоматика управления присоединением ЛЭП 110кВ Б.Южная | | | | | 3.8/2 |
| -SB1 | MM216600 | Съем сигналов | | | | | 5.4/3 |
| -SB2 | MM216600 | Тест ламп АС и ПС | | | | | 5.10/6 |
| -SX1 | BZ325004 | Розетка сервисного питания | | | | | 5.9/2 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

предыдущий лист:3.11

следующий лист:5.1

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|---|----------------------------------|--|----------------|------------------------|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Щкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Список надписей / List of labels | | | |
| | | | | Проект. | Rutinski | | | | | | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | ED.103.22.101B | Лист 4.1 Листов 4.7 |

Схема электрическая соединений / Electrical diagram

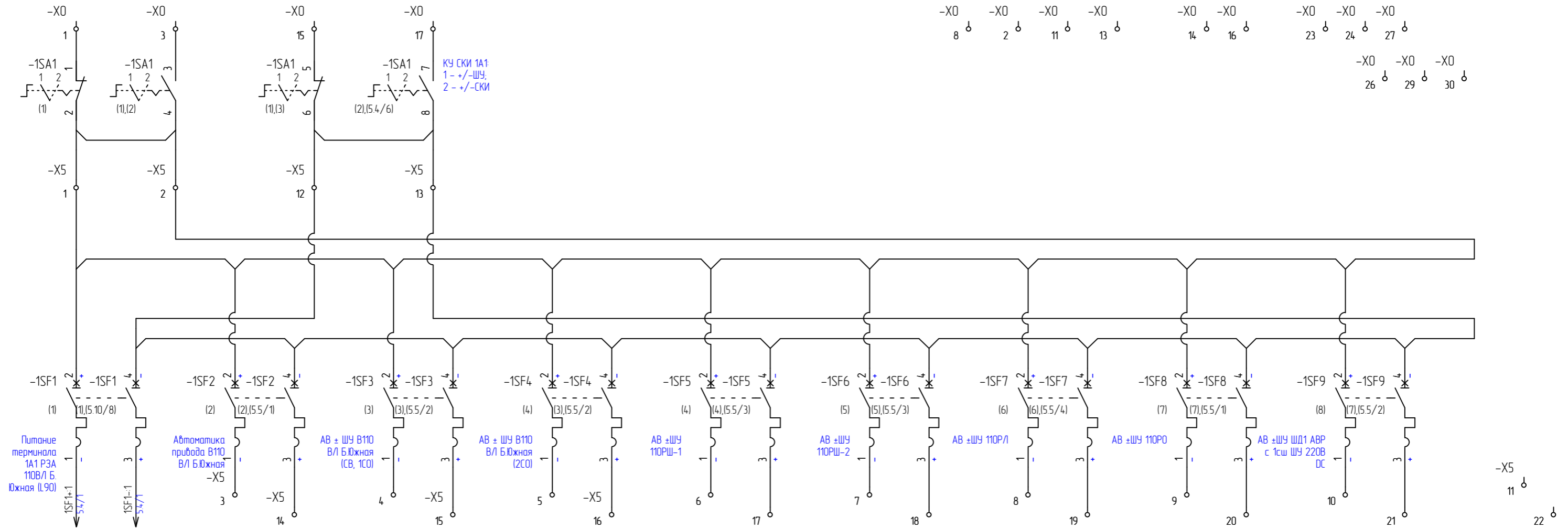


предыдущий лист 4.1

следующий лист 5.2

| | | | | | | | | | |
|---------|------------|------------------|--------------------|------|---|----|----------------|--------|-----|
| Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" | Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | Схема электрическая соединений / Electrical diagram | +S | ED.103.22.101B | Лист | 5.1 |
| Проект. | Rulinski | | | | | | | Листов | 4.7 |
| Проб. | Shmyhin | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | |

Цепи питания

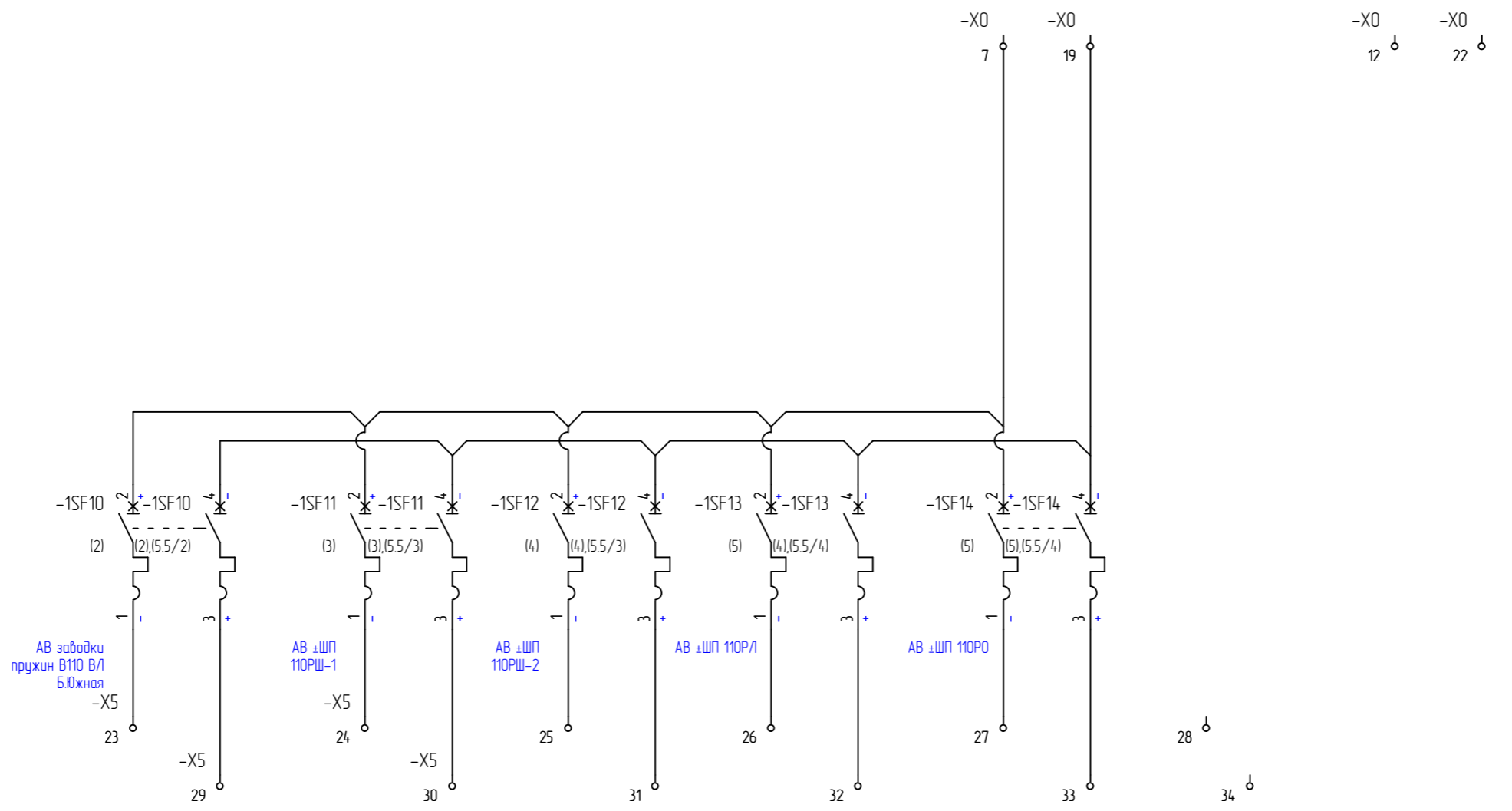


предыдущий лист:5.1

следующий лист:5.3

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|---|---|----------------|------------------------|----|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Схема электрическая соединений / Electrical diagram | | | |
| | | | | Проект. | Rulinski | | | | | | +S |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | ED.103.22.101B | Лист 5.2 Листов 4.7 | |

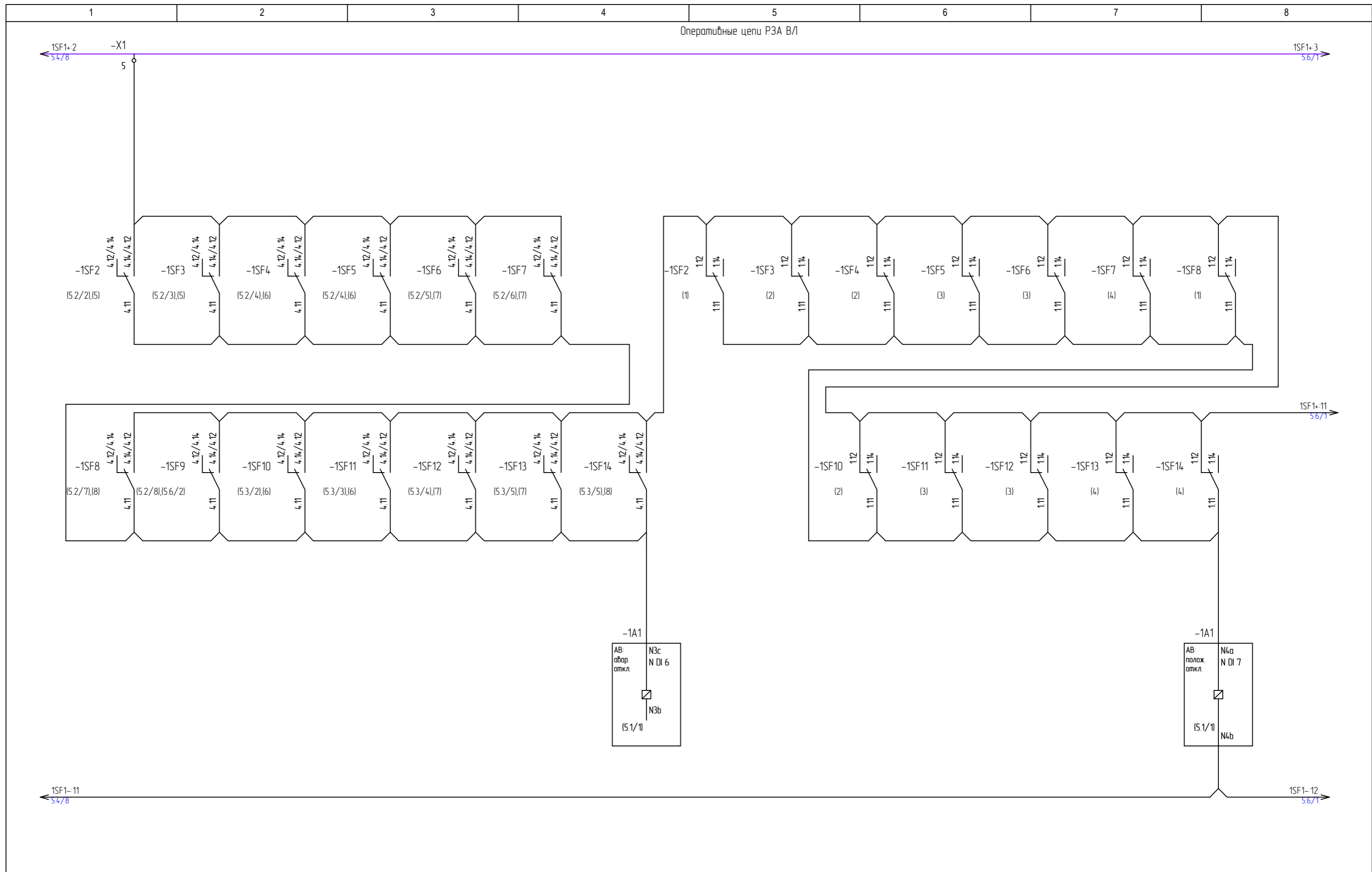
Цепи питания



предыдущий лист 52

следующий лист 54

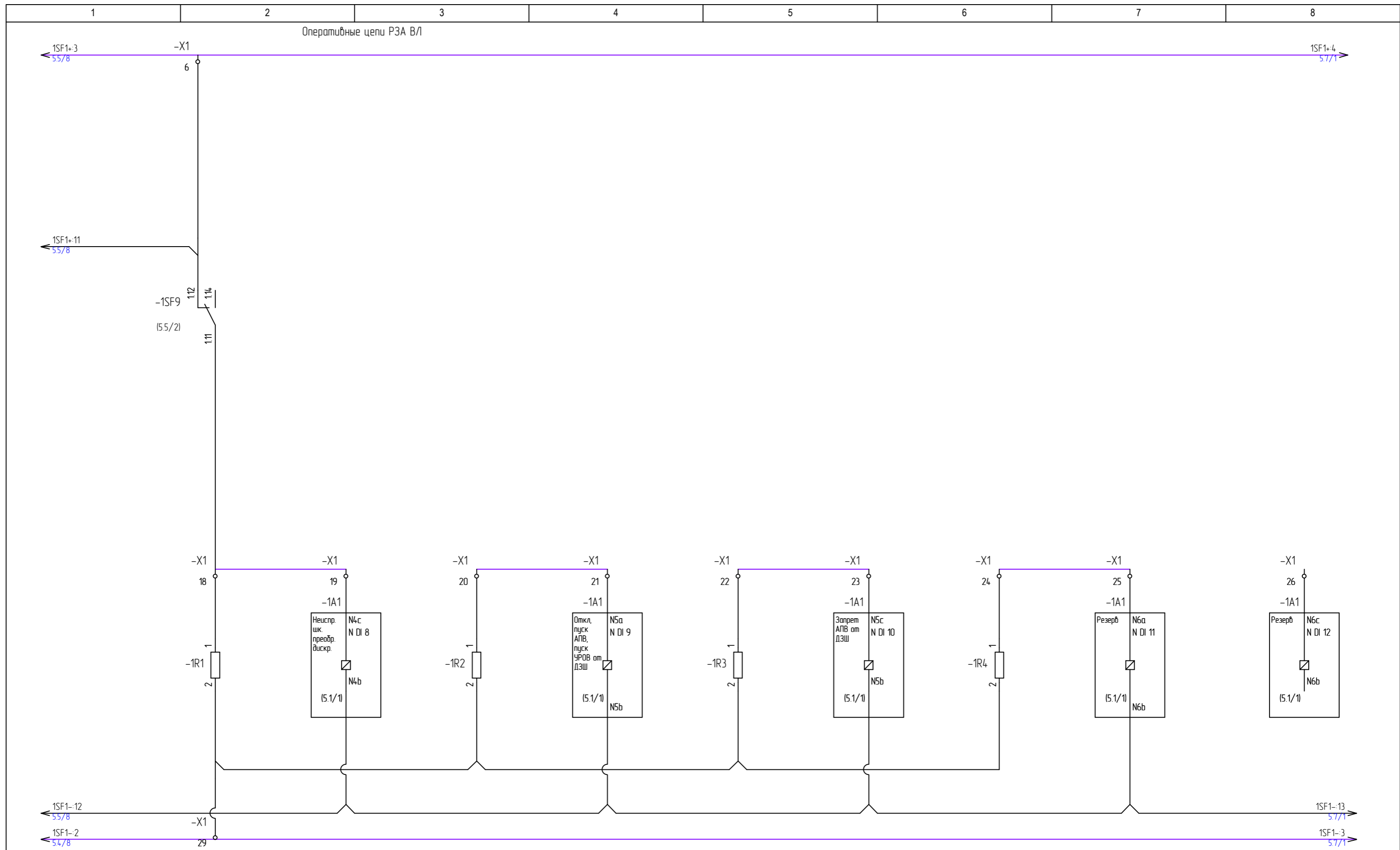
| | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|--|---|----------------|------------------------|--|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | n/c 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | Схема электрическая соединений / Electrical diagram | | +S | |
| | | | | Проект. | Rulinski | | | | | | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | ED.103.22.101B | /лист 53 /листов 47 | |



предыдущий лист 54

следующий лист 56

| | | | | | | | | | |
|--|--|---------|------------|------|--------------------|--|---|----------------|-----------|
| | | Дата | 15.04.2022 | | н/с 330 кВ "ХБК" | | Схема электрическая соединений / Electrical diagram | | |
| | | Проект. | Rulinski | | | | | | |
| | | Проб. | Shmyhin | | Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | | | |
| | | Статус | Изменение | Дата | | | | Фамил. | Утв. |
| | | | | | | | | +S | |
| | | | | | | | | ED.103.22.101B | Лист 55 |
| | | | | | | | | | Листов 47 |

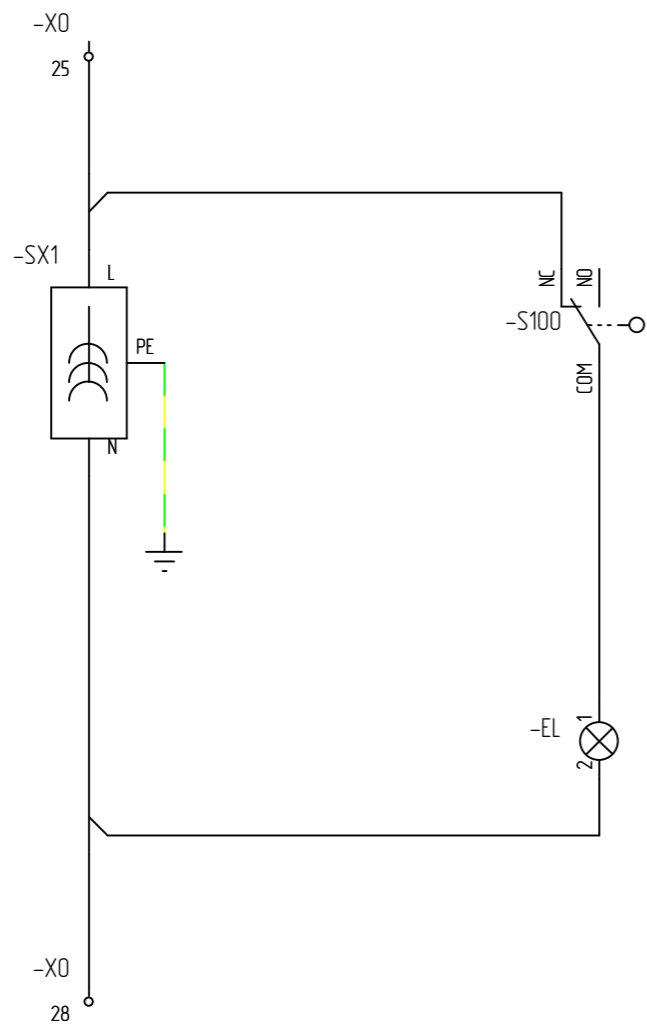


предыдущий лист 55

следующий лист 57

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|---------|--------|------------|---------|--------------------|--|--|--|---|--|--------|----|
| | | Дата | | 15.04.2022 | | н/с 330 кВ "ХБК" | | | | Схема электрическая соединений / Electrical diagram | | | |
| | | Проект. | | Rutinski | | Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | | | | | | |
| | | Проб. | | Shmyhin | | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | ED.103.22.101B | | Лист | 56 |
| | | | | | | | | | | | | Листов | 47 |

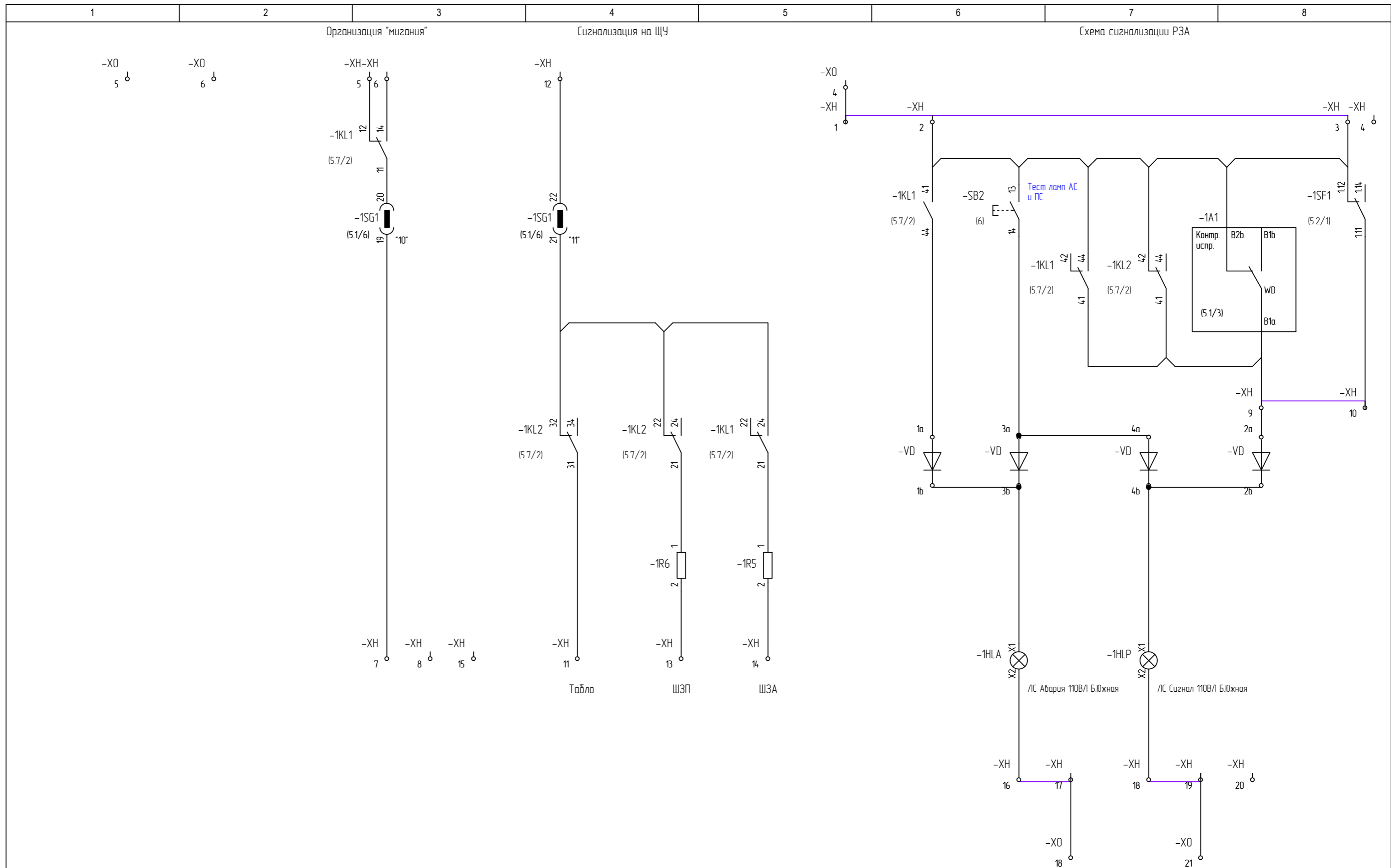
Сервисные цепи шкафа



предыдущий лист 5.8

следующий лист 5.10

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|--|---|--|--------|-----|--|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | Схема электрическая соединений / Electrical diagram | | | | |
| | | | | Проект. | Rutinski | | | | | | | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | ED.103.22.101B | | Лист | 5.9 | |
| | | | | | | | | | | Листов | 4.7 | |



предыдущий лист 5.9

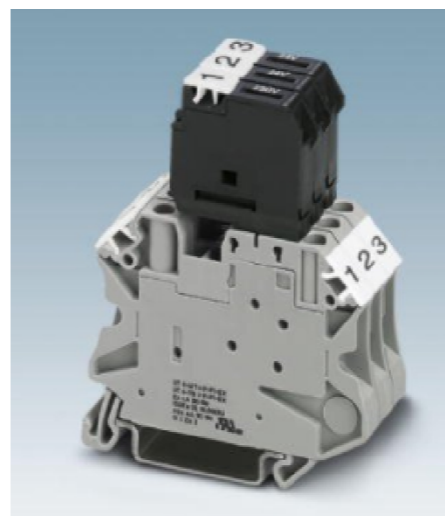
следующий лист 5.11

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|---------|--------|------------|---------|--------------------|--|---|--|---|--|--------|------|
| | | Дата | | 15.04.2022 | | н/с 330 кВ "ХБК" | |  | | Схема электрическая соединений / Electrical diagram | | | |
| | | Проект. | | Rulinski | | Щкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | | | | | | |
| | | Проб. | | Shmyhin | | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | ED.103.22.101B | | Лист | 5.10 |
| | | | | | | | | | | | | Листов | 4.7 |

Смонтировать резистор на клемме

-1XR7
1 ♂

-1R7
2



предыдущий лист:5.10

следующий лист:6.1

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|--------|---------|------------|--|---|---|--|--|----------------|---------------------------|--|--|
| | | | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Щкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Схема электрическая соединений / Electrical diagram | | | | | | |
| | | | | Проект. | Rutinski | | | | | | | | | |
| | | | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | | | | ED.103.22.101B | /лист 5.11 /листов 4.7 | | |

+S

ED.103.22.101B

/лист 5.11

/листов 4.7

Перечень элементов / Component list

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------|-------------------------------------|---|------|-------------------------------|---|
| Обозначение =функц.гр. +располож. | Наименование =функц.гр. +располож. | Поз | Тип | Наименование | Кол. | Примечание (производитель) | |
| +S | | -1A1 | L90-UE5-HEH-FXX-H87-LXX-N4D-S6C-W7 | Терминал цифровой | 1 | GE | |
| +S | | -1HLA | AMPARO 230V-AC/DC red | Лампа сигнальная | 1 | Schrack | |
| +S | | -1HLP | AMPARO 230V-AC/DC yellow | Лампа сигнальная | 1 | Schrack | |
| +S | | -1KL1 | PT570220 | Реле промежуточное 6А 220VDC | 1 | Schrack | |
| +S | | -1KL2 | PT570220 | Реле промежуточное 6А 220VDC | 1 | Schrack | |
| +S | | -1R1 | HS25-10K-J | Резистор 10 кОм, 25 Вт, 5% | 1 | ARCOL | |
| +S | | -1R2 | HS25-10K-J | Резистор 10 кОм, 25 Вт, 5% | 1 | ARCOL | |
| +S | | -1R3 | HS25-10K-J | Резистор 10 кОм, 25 Вт, 5% | 1 | ARCOL | |
| +S | | -1R4 | HS25-10K-J | Резистор 10 кОм, 25 Вт, 5% | 1 | ARCOL | |
| +S | | -1R5 | HS50-3K9-J | Резистор 3.9 кОм, 50Вт, 5% | 1 | ARCOL | |
| +S | | -1R6 | HS50-3K9-J | Резистор 3.9 кОм, 50Вт, 5% | 1 | ARCOL | |
| +S | | -1R7 | Резистор углеродистый CF-100 (С1-4) | Резистор углеродистый | 1 | | |
| +S | | -1SA1 | TO-3-8222/EZ | Переключатель, 2 положения, 6 полюсов | 1 | EATON | |
| +S | | -1SA2 | TO-3-8216/EZ | Переключатель 3 полож, с возвратом в нулевое, 6 полюсов | 1 | EATON | |
| +S | | -1SA3 | TO-3-8222/EZ | Переключатель, 2 положения, 6 полюсов | 1 | EATON | |
| +S | | -1SF1 | B-HR | Блок-контакт | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF1 | BMSO-DC-C2/2 | Выключатель автоматический | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF2 | BMSO-DC-C2/2 | Выключатель автоматический | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF2 | B-HR | Блок-контакт | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF3 | B-HR | Блок-контакт | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF3 | BMSO-DC-C2/2 | Выключатель автоматический | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF4 | BMSO-DC-C2/2 | Выключатель автоматический | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF4 | B-HR | Блок-контакт | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF5 | BMSO-DC-C2/2 | Выключатель автоматический | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF5 | B-HR | Блок-контакт | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF6 | B-HR | Блок-контакт | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF6 | BMSO-DC-C2/2 | Выключатель автоматический | 1 | Schrack | |
| +S | | -1SF7 | BMSO-DC-C2/2 | Выключатель автоматический | 1 | Schrack | |

предыдущий лист:5.11

следующий лист:6.2

| | | | | | | | | |
|---------|------------|--|---|-------------------------------------|----------------|----|--------|-----|
| Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Перечень элементов / Component list | ED.103.22.101B | +S | Лист | 6.1 |
| Проект. | Rutinski | | | | | | Листов | 4.7 |
| Проб. | Shmyhin | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------|------------------------------|------------------------------------|------|-------------------------------|---|
| Обозначение =функц.гр. +располож. | Наименование =функц.гр. +располож. | Поз | Тип | Наименование | Кол. | Примечание (производитель) | |
| +S | | -SB2 | MM216600 | Кнопка с пружинным возвратом синяя | 1 | Schrack | |
| +S | | -SB2.1 | MM216376 | Блок-контакт открытый | 1 | Schrack | |
| +S | | -SB2.2 | MM216374 | Адаптер | 1 | Schrack | |
| +S | | -SB2.3 | MM216376 | Блок-контакт открытый | 1 | Schrack | |
| +S | | -SX1 | BZ325004 | Розетка | 1 | Schrack | |
| +S | | -VD | UDK 4-DIO/L-R | Диодная клемма | 4 | Phoenix Contact | |
| +S | | -VD.1 | E/NS 35 N | Стопор | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -VD.2 | D-UDK 4 | Торцевая крышка | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -VD.3 | UCT-TM 6 | Маркировка для клеммы | 8 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X0 | D-UT 2,5/4-QUATTRO - 3047170 | Крышка торцевая | 4 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X0 | UT 4-QUATTRO-MT | Клемма с ножевым размыкателем | 30 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X0.1 | E/NS 35 N | Стопор | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X0.2 | UCT-TM 6 | Маркировка для клеммы | 60 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X1 | UT 4 | Клемма | 34 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X1.1 | E/NS 35 N | Стопор | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X1.2 | FBS 10-6 | Переключатель штекерная 10-пол. | 2 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X1.3 | D-UT 2,5/10 | Крышка торцевая | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X3 | UT 4 | Клемма | 17 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X3.1 | E/NS 35 N | Стопор | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X3.3 | D-UT 2,5/10 | Крышка торцевая | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X5 | UT 4 | Клемма | 34 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X5.1 | E/NS 35 N | Стопор | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -X5.3 | D-UT 2,5/10 | Крышка торцевая | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -XH | UT 4-MTL | Клемма с ножевым размыкателем | 20 | Phoenix Contact | |
| +S | | -XH.1 | E/NS 35 N | Стопор | 1 | Phoenix Contact | |
| +S | | -XH.2 | UCT-TM 6 | Маркировка для клеммы | 40 | Phoenix Contact | |
| +S | | -XH.3 | FBS 10-6 | Переключатель штекерная 10-пол. | 1 | Phoenix Contact | |
| | | | | | | | |

предыдущий лист:62

следующий лист:71

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|-----------|--|------------|--|--------------------|--|---|--|-------------------------------------|--|----------------------|--|
| | | Дата | | 15.04.2022 | | н/с 330 кВ "ХБК" | |  | | Перечень элементов / Component list | | | |
| | | Проект. | | Rulinski | | Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | | | | | +S | |
| | | Проб. | | Shmyhin | | | | | | | | ED.103.22.101B | |
| Статус | | Изменение | | Дата | | Фамил. | | Утв. | | Shmyhin | | Лист 63 Листов 47 | |

Спецификация оборудования / Parts list

| № | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Ед. измер. | Кол. | Примечание |
|----|---|--|--------------------------------------|--------------------|------------|------|------------|
| 1 | Резистор 3.9 кОм, 50Вт, 5% | HS50-3K9-J | | ARCOL | шт. | 2 | |
| 2 | Переключатель, 2 положения, 6 полюсов | TO-3-8222/EZ | 015118 | EATON | шт. | 2 | |
| 3 | Переключатель 3 полож, с возвратом в нулевое, 6 полюсов | TO-3-8216/EZ | 86307 | EATON | шт. | 1 | |
| 4 | Терминал цифровой | L90-UE5-HEH-FXX-H87-LXX-N4D-S6C-W7D | | GE | шт. | 1 | |
| 5 | Маркировка для клеммы | UCT-TM 8 | 0828740 | Phoenix Contact | шт. | 52 | |
| 6 | Рабочая крышка | FWP 12+1 | 3069307 | Phoenix Contact | шт. | 1 | |
| 7 | Маркировочный шильдик | ESL44X7 | 0808244 | Phoenix Contact | шт. | 7 | |
| 8 | Маркировка | KLM-A | 1004348 | Phoenix Contact | шт. | 7 | |
| 9 | Стопор | E/NS 35 N | 0800886 | Phoenix Contact | шт. | 7 | |
| 10 | Маркировка для клеммы | UCT-TM 6 | 0828736 | Phoenix Contact | шт. | 280 | |
| 11 | Клемма | UT 4 | 3044102 | Phoenix Contact | шт. | 85 | |
| 12 | Перемычка штекерная 10-пол. | FBS 10-6 | 3030271 | Phoenix Contact | шт. | 3 | |
| 13 | Крышка торцевая | D-UT 2,5/10 | 3047028 | Phoenix Contact | шт. | 3 | |
| 14 | Тестовый штекер | FTPC 12+1 | 3069268 | Phoenix Contact | шт. | 1 | |
| 15 | Тестовый блок | UTWE 6/12+1 | 3069077 | Phoenix Contact | шт. | 1 | |
| 16 | Реле промежуточное 6А 220VDC | PT570220 | | Schrack | шт. | 2 | |
| 17 | Колодка реле | YPT78704 | | Schrack | шт. | 2 | |
| 18 | Зажим пластиковый для реле | PT17024 | | Schrack | шт. | 2 | |
| 19 | Маркировочный шильдик | PT16040 | | Schrack | шт. | 2 | |
| 20 | Блок-контакт | B-HR | BM900022 | Schrack | шт. | 14 | |
| 21 | Выключатель автоматический | BMS0-DC-C2/2 | BM015202 | Schrack | шт. | 7 | |
| 22 | Выключатель автоматический | BMS0-DC-C4/2 | BM015204 | Schrack | шт. | 7 | |

предыдущий лист:63

следующий лист:72

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|---------|------------|------|--|---|--|----------------|--|-----------|--|--|
| | | Дата | 15.04.2022 | | n/c 330 кВ "ХБК" Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Спецификация оборудования / Parts list | | | | | |
| | | Проект. | Rulinski | | | | | | | | | |
| | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | ED.103.22.101B | | Лист 71 | | |
| | | | | | | | | | | Листов 47 | | |

| № | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Ед. измер. | Кол. | Примечание |
|----|---|--|--------------------------------------|--------------------|------------|------|------------|
| 23 | Лампа сигнальная | AMPARO 230V-AC/DC red | BZ501215-B | Schrack | шт. | 1 | |
| 24 | Лампа сигнальная | AMPARO 230V-AC/DC yellow | BZ501216-B | Schrack | шт. | 1 | |
| 25 | Питающий кабель с концевиком | WN-0208-04-00-000 | | ZPAS | шт. | 1 | |
| 26 | Концевой выключатель | WZ-1951-41-03-000 | | ZPAS | шт. | 1 | |
| 27 | Лампа освещения | WZ-1951-38-03-011 | | ZPAS | шт. | 1 | |
| 28 | Резистор 10 кОм, 25 Вт, 5% | HS25-10K-J | | ARCOL | шт. | 4 | |
| 29 | Резистор углеродистый | CF-100 (C1-4) 1 Вт, 2.7 МОм, 5% | | | шт. | 1 | |
| 30 | Тестовый штекер | PSBJ-URTK 6 BU | 3026434 | Phoenix Contact | шт. | 14 | |
| 31 | Клемма с размыкателем | UT 4-TG | 3046142 | Phoenix Contact | шт. | 1 | |
| 32 | Штекер для компонентов | P-CO XL-UT | 3036799 | Phoenix Contact | шт. | 1 | |
| 33 | Блок-контакт открытый | MM216376 | MM216376 | Schrack | шт. | 4 | |
| 34 | Адаптер | MM216374 | MM216374 | Schrack | шт. | 2 | |
| 35 | Диодная клемма | UDK 4-DIO/L-R | 2775317 | Phoenix Contact | шт. | 4 | |
| 36 | Торцевая крышка | D-UDK 4 | 2775113 | Phoenix Contact | шт. | 1 | |
| 37 | Клемма с ножевым размыкателем | UT 4-QUATTRO-MT | 3064043 | Phoenix Contact | шт. | 30 | |
| 38 | Крышка торцевая | D-UT 2,5/4-QUATTRO | 3047170 | Phoenix Contact | шт. | 4 | |
| 39 | Клемма с ножевым размыкателем | UT 4-MTL | 3046144 | Phoenix Contact | шт. | 20 | |
| 40 | Розетка | BZ325004 | BZ325004 | Schrack | шт. | 1 | |
| 41 | Кнопка с пружинным возвратом синяя | MM216600 | MM216600 | Schrack | шт. | 2 | |
| 42 | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | |

предыдущий лист: 7.1

следующий лист: 8.1

| | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|---------|------------|--------------------|---------|---|--|----------------|--|------------------------|
| | | Дата | 15.04.2022 | н/с 330 кВ "ХБК" | |  | Спецификация оборудования / Parts list | | | |
| | | Проект. | Rulinski | Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | | | | | |
| | | Проб. | Shmyhin | | | | | | | |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | Shmyhin | | | ED.103.22.101B | | Лист 7.2 Листов 4.7 |

Клеммные ряды / Terminal list

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | |
|--------------------------------------|---------|---------------|-------------------|-----------------|-------|---|--------------------|-------|---|-------------------|---------------|------------------|
| Обозначение =функц.гр. +располож. | Тип | Марка провода | Адрес подключения | № клеммы | | | | | | Адрес подключения | Марка провода | Лист/ столбец |
| | | | | внешняя сторона | | | внутренняя сторона | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | |
| +S | УТ 4-ТГ | | | 1 | -1XR7 | | | -1XR7 | 1 | | | 5.11/4 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | | | | 6 | | 7 | 8 | |
|--------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------|-----------------|-----|--|--------------------|--|-----|-------------------|---------------|-----------------------------|--------|
| Обозначение =функц.гр. +располож. | Тип | Марка провода | Адрес подключения | № клеммы | | | | | | Адрес подключения | Марка провода | Лист/ столбец | |
| | | | | внешняя сторона | | | внутренняя сторона | | | | | | |
| +S | UDK 4-DIO/L-R | 1.5 mm ² , Black | -VD:3b | 1b | -VD | | | | -VD | 1b | -1KL1:44 | 1.5 mm ² , Black | 5.10/6 |
| +S | UDK 4-DIO/L-R | 1.5 mm ² , Black | -VD:4b | 2b | -VD | | | | -VD | 2b | -XH:9 | 1.5 mm ² , Black | 5.10/8 |
| +S | UDK 4-DIO/L-R | 1.5 mm ² , Black | -1HLA:X1 | 3b | -VD | | | | -VD | 3b | -VD:4a | 1.5 mm ² , Black | 5.10/6 |
| +S | UDK 4-DIO/L-R | 1.5 mm ² , Black | -VD:1b | 3b | -VD | | | | -VD | 3b | -SB2:14 | 1.5 mm ² , Black | 5.10/6 |
| +S | UDK 4-DIO/L-R | 1.5 mm ² , Black | -VD:2b | 4b | -VD | | | | -VD | 4b | | | 5.10/7 |
| +S | UDK 4-DIO/L-R | 1.5 mm ² , Black | -1HLP:X1 | 4b | -VD | | | | -VD | 4b | -VD:3a | 1.5 mm ² , Black | 5.10/7 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
|--------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------|-----------------|-----|--------------------|-----|-------------------|---------------|------------------|
| Обозначение =функц.гр. +располож. | Тип | Марка провода | Адрес подключения | № клеммы | | | | Адрес подключения | Марка провода | Лист/ столбец |
| | | | | внешняя сторона | | внутренняя сторона | | | | |
| +S | D-UT 2,5/4-QUATTRO - 3047170 | | | 28 крышка | -X0 | | -X0 | 28 крышка | | 5.2/2 |
| +S | UT 4-QUATTRO-MT | | | 29 | -X0 | | -X0 | 29 | | 5.2/8 |
| +S | UT 4-QUATTRO-MT | | | 30 | -X0 | | -X0 | 30 | | 5.2/8 |
| +S | D-UT 2,5/4-QUATTRO - 3047170 | | | 30 крышка | -X0 | | -X0 | 30 крышка | | 5.2/3 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | | 6 | | 7 | 8 | | |
|--------------------------------------|------|----------------|-------------------|-----------------|-----|--------------------|---|-------------------|---------------|------------------|---------------|-------|
| Обозначение =функц.гр. +располож. | Тип | Марка провода | Адрес подключения | № клеммы | | | | Адрес подключения | Марка провода | Лист/ столбец | | |
| | | | | внешняя сторона | | внутренняя сторона | | | | | | |
| +S | UT 4 | | | 1 | -X1 | ● | | -X1 | 1 | -1SF1-1 | 15 mm2, Black | 5.4/1 |
| +S | UT 4 | | | 2 | -X1 | ● | | -X1 | 2 | -1A1B5b | 15 mm2, Black | 5.4/2 |
| +S | UT 4 | | | 3 | -X1 | ● | | -X1 | 3 | -SB1-13 | 15 mm2, Black | 5.4/3 |
| +S | UT 4 | | | 4 | -X1 | ● | | -X1 | 4 | -1SG1-26 | 15 mm2, Black | 5.4/6 |
| +S | UT 4 | | | 5 | -X1 | ● | | -X1 | 5 | -1SF2-4.14/4.12 | 10 mm2, Black | 5.5/1 |
| +S | UT 4 | | | 6 | -X1 | ● | | -X1 | 6 | -1SF9-1.12 | 10 mm2, Black | 5.6/2 |
| +S | UT 4 | | | 7 | -X1 | ● | | -X1 | 7 | -1A1S6c | 15 mm2, Black | 5.7/2 |
| +S | UT 4 | | | 8 | -X1 | ● | | -X1 | 8 | | | 5.7/3 |
| +S | UT 4 | | | 9 | -X1 | | | -X1 | 9 | | | 5.7/3 |
| +S | UT 4 | | | 10 | -X1 | | | -X1 | 10 | | | 5.7/4 |
| +S | UT 4 | | | 11 | -X1 | ● | | -X1 | 11 | -1A1N1c | 15 mm2, Black | 5.4/3 |
| +S | UT 4 | | | 12 | -X1 | ● | | -X1 | 12 | -1SA2-4 | 15 mm2, Black | 5.4/4 |
| +S | UT 4 | | | 13 | -X1 | ● | | -X1 | 13 | -1A1N2a | 15 mm2, Black | 5.4/4 |
| +S | UT 4 | | | 14 | -X1 | ● | | -X1 | 14 | -1SA2-2 | 15 mm2, Black | 5.4/4 |
| +S | UT 4 | | | 15 | -X1 | ● | | -X1 | 15 | -1A1N2c | 15 mm2, Black | 5.4/5 |
| +S | UT 4 | | | 16 | -X1 | ● | | -X1 | 16 | -1SA3-4 | 15 mm2, Black | 5.4/5 |
| +S | UT 4 | | | 17 | -X1 | | | -X1 | 17 | -1A1N8c | 15 mm2, Black | 5.4/7 |
| +S | UT 4 | 1.0 mm2, Black | -1SF9-1.11 | 18 | -X1 | ● | | -X1 | 18 | -1R1-1 | 15 mm2, Black | 5.6/2 |
| +S | UT 4 | | | 19 | -X1 | ● | | -X1 | 19 | -1A1N4c | 15 mm2, Black | 5.6/2 |
| +S | UT 4 | | | 20 | -X1 | ● | | -X1 | 20 | -1R2-1 | 15 mm2, Black | 5.6/3 |
| +S | UT 4 | | | 21 | -X1 | ● | | -X1 | 21 | -1A1N5a | 15 mm2, Black | 5.6/4 |
| +S | UT 4 | | | 22 | -X1 | ● | | -X1 | 22 | -1R3-1 | 15 mm2, Black | 5.6/5 |
| +S | UT 4 | | | 23 | -X1 | ● | | -X1 | 23 | -1A1N5c | 15 mm2, Black | 5.6/5 |
| +S | UT 4 | | | 24 | -X1 | ● | | -X1 | 24 | -1R4-1 | 15 mm2, Black | 5.6/6 |
| +S | UT 4 | | | 25 | -X1 | ● | | -X1 | 25 | -1A1N6a | 15 mm2, Black | 5.6/7 |
| +S | UT 4 | | | 26 | -X1 | | | -X1 | 26 | -1A1N6c | 15 mm2, Black | 5.6/8 |
| +S | UT 4 | | | 27 | -X1 | ● | | -X1 | 27 | -1SF1-3 | 15 mm2, Black | 5.4/1 |
| +S | UT 4 | | | 28 | -X1 | ● | | -X1 | 28 | -1A1B6a | 15 mm2, Black | 5.4/2 |
| +S | UT 4 | | | 29 | -X1 | ● | | -X1 | 29 | -1R1-2 | 15 mm2, Black | 5.6/2 |
| +S | UT 4 | | | 30 | -X1 | ● | | -X1 | 30 | -1KL2-A2 | 15 mm2, Black | 5.7/2 |

предыдущий лист 8.4

следующий лист 8.6

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|-----------|--|------------|--|--------------------|--|---|--|-------------------------------|--|----------------|--|-----------|--|
| | | Дата | | 15.04.2022 | | п/с 330 кВ "ХБК" | |  | | Клеммные ряды / Terminal list | | | | | |
| | | Проект. | | Rutinski | | Шкаф РЗА ВЛ-110 кВ | | | | | | | | +S | |
| | | Проб. | | Shmyhin | | | | | | | | ED.103.22.101B | | Лист 85 | |
| Статус | | Изменение | | Дата | | Фамил. | | Инт. | | Shmyhin | | | | Листов 47 | |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | | 6 | | 7 | 8 | | |
|--------------------------------------|----------|---------------|-------------------|-----------------|-----|--------------------|---|-------------------|---------------|------------------|---------------|--------|
| Обозначение =функц.гр. +располож. | Тип | Марка провода | Адрес подключения | № клеммы | | | | Адрес подключения | Марка провода | Лист/ столбец | | |
| | | | | внешняя сторона | | внутренняя сторона | | | | | | |
| +S | UT 4-MTL | | | 1 | -XH | ● | | -XH | 1 | -X0:4 | 15 mm2, Black | 5.10/5 |
| +S | UT 4-MTL | | | 2 | -XH | ● | | -XH | 2 | -1KL1:41 | 15 mm2, Black | 5.10/6 |
| +S | UT 4-MTL | | | 3 | -XH | ● | | -XH | 3 | -1SF1:112 | 15 mm2, Black | 5.10/8 |
| +S | UT 4-MTL | | | 4 | -XH | | | -XH | 4 | | | 5.10/8 |
| +S | UT 4-MTL | | | 5 | -XH | | | -XH | 5 | -1KL1:12 | 15 mm2, Black | 5.10/3 |
| +S | UT 4-MTL | | | 6 | -XH | | | -XH | 6 | -1KL1:14 | 15 mm2, Black | 5.10/3 |
| +S | UT 4-MTL | | | 7 | -XH | | | -XH | 7 | -1SG1:19 | 15 mm2, Black | 5.10/3 |
| +S | UT 4-MTL | | | 8 | -XH | | | -XH | 8 | | | 5.10/3 |
| +S | UT 4-MTL | 15 mm2, Black | -1A1B1a | 9 | -XH | ● | | -XH | 9 | -VD:2a | 15 mm2, Black | 5.10/8 |
| +S | UT 4-MTL | | | 10 | -XH | ● | | -XH | 10 | -1SF1:111 | 15 mm2, Black | 5.10/8 |
| +S | UT 4-MTL | | | 11 | -XH | | | -XH | 11 | -1KL2:31 | 15 mm2, Black | 5.10/4 |
| +S | UT 4-MTL | | | 12 | -XH | | | -XH | 12 | -1SG1:22 | 15 mm2, Black | 5.10/4 |
| +S | UT 4-MTL | | | 13 | -XH | | | -XH | 13 | -1R6:2 | 15 mm2, Black | 5.10/4 |
| +S | UT 4-MTL | | | 14 | -XH | | | -XH | 14 | -1R5:2 | 15 mm2, Black | 5.10/5 |
| +S | UT 4-MTL | | | 15 | -XH | | | -XH | 15 | | | 5.10/3 |
| +S | UT 4-MTL | | | 16 | -XH | ● | | -XH | 16 | -1HLA:X2 | 15 mm2, Black | 5.10/6 |
| +S | UT 4-MTL | | | 17 | -XH | ● | | -XH | 17 | -X0:18 | 15 mm2, Black | 5.10/7 |
| +S | UT 4-MTL | | | 18 | -XH | ● | | -XH | 18 | -1HLP:X2 | 15 mm2, Black | 5.10/7 |
| +S | UT 4-MTL | | | 19 | -XH | ● | | -XH | 19 | -X0:21 | 15 mm2, Black | 5.10/7 |
| +S | UT 4-MTL | | | 20 | -XH | | | -XH | 20 | | | 5.10/8 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

предыдущий лист 89

следующий лист:

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|------|---------|------------|--|---|-------------------------------|--|----|----------------|---------|------|
| | | | Дата | 15.04.2022 | п/с 330 кВ "ХБК" Щкаф РЗА ВЛ-110 кВ |  | Клеммные ряды / Terminal list | | +S | ED.103.22.101B | Лист | 8.10 |
| | | | Проект. | Rutinski | | | | | | | Листов | 4.7 |
| Статус | Изменение | Дата | Фамил. | Утв. | | | | | | | Shmyhin | |