

Symbol: **ETP-1507**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

*Niniejsza dokumentacja ważna  
jest przez okres 2 lat. Po tym  
czasie wymaga aktualizacji*

Zadanie: Modernizacja stacji transformatorowej 110/15 kV GPZ Sianów

Obiekt: GPZ 110/15 kV Sianów

Lokalizacja: Ul. Ogrodowa 10 76-004 Sianów.  
Działka nr ewid. 26/2, obręb 320907\_4.0002, Sianów 2  
jednostka ewidencyjna. Sianów - Miasto,  
pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie

Inwestor: ENERGA OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku  
Oddział w Koszalinie  
Ul. Morska 10  
75-950 Koszalin

Zamawiający: ENERGA OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku  
Oddział w Koszalinie  
Ul. Morska 10  
75-950 Koszalin

Część: **G – Obwody wtórne wysokiego napięcia.**

Nr tomu: **G2**

Nazwa tomu: **Rozdzielnia 110 kV. Schematy montażowe.**

Projektant:

*K. Kaniewski*  
.....  
*Przemysław Nowak*  
.....

mgr inż. Krzysztof Kaniewski

mgr inż. Przemysław Nowak

*Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WKP/0130/POOE/06*

Sprawdzający:

.....  
*Konrad Plaskota*  
.....

mgr inż. Konrad Plaskota

*Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WKP/0105/POOE/05*

egz. nr

Poznań, kwiecień 2018 r.

**PROTOKÓŁ ODBIORU CZĘŚCIOWEGO**  
**ze sprawdzenia projektu budowlano-wykonawczego**

**1. TEMAT OPRACOWANIA**

Modernizacja stacji transformatorowej 110/15kV GPZ Sianów.  
TOM: 1, D1,D2, E1,E2, F1,F2, G1,G2,G3, H1,H2, I1,J1,K1,L1

**2. OCENA DOKUMENTACJI**

Projekt opracowany na podstawie zlecenia OBMSW/53/15055, uważamy za sprawdzony pod względem:

- zgodności ze złożonym zleceniem/wytycznymi,
- poprawności zastosowanych rozwiązań,
- spełnienia wymogów i oczekiwań inwestora.

**3. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE**

Projekt nadaje się do realizacji

- Odpis sprawdzenia projektu należy dołączyć do każdego egzemplarza dokumentacji
- Termin ważności sprawdzenia projektu upływa z dniem: 09.10.2019r.

Sprawdzenie  
przeprowadził:



Andrzej Bojarski

Protokół  
zatwierdził:

Kierownik  
Wydział Dokumentacji Energetycznej  
  
Cezary Gęstowski

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom: G2	Strona
			2

**SPIS ZAWARTOŚCI TOM G2**

<b>1.</b>	<b>DANE OGÓLNE.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Inwestor.....	5
1.2.	Podstawa opracowania.....	5
1.3.	Zakres rzeczowy .....	5
<b>2.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>6</b>
2.1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	6
2.2.	Lokalizacja urządzeń obwodów wtórnych.....	6
2.3.	Wskazówki montażowe.....	6
2.3.1	Szafy sterowniczo-przełącznikowe FR .....	6
2.3.2	Oznaczenie aparatury i osprzętu .....	6
2.3.3	Tabliczki informacyjne.....	6
2.3.4	Drutowanie aparatury i osprzętu .....	6
2.3.5	Połączenia kablowe .....	7
2.3.6	Listwy zaciskowe.....	7
2.3.7	Ochrona od porażeń .....	7

**3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW****Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.**

3.1.	Aparatura WN	rys. nr G2-01
3.2.	Szafa kablowa FS1	rys. nr G2-02
3.3.	Szafa przełącznikowo-sterownicza FR1	rys. nr G2-03

**Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV.**

3.4.	Aparatura WN	rys. nr G2-04
3.5.	Szafa kablowa FS2	rys. nr G2-05
3.6.	Szafa przełącznikowo-sterownicza FR2	rys. nr G2-06

**Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.**

3.7.	Aparatura WN	rys. nr G2-07
3.8.	Szafa kablowa FS3	rys. nr G2-08

**Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.  
ZS i LRW. Sygnalizacja centralna.**

3.9.	Szafa przełącznikowo-sterownicza FR3.	rys. nr G2-09
------	---------------------------------------	---------------

**Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.**

3.10.	Aparatura WN	rys. nr G2-10
3.11.	Szafa kablowa FS4	rys. nr G2-11
3.12.	Szafa przełącznikowo-sterownicza FR4	rys. nr G2-12

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom: G2	Strona
			3

**Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.**

- |       |                                     |               |
|-------|-------------------------------------|---------------|
| 3.13. | Aparatura WN                        | rys. nr G2-13 |
| 3.14. | Szafa kablowa FS5                   | rys. nr G2-14 |
| 3.15. | Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5 | rys. nr G2-15 |

**Centralna sygnalizacja stacji. Rejestrator zakłóceń rozdzielni 110 kV.**

- |       |                                     |                |
|-------|-------------------------------------|----------------|
| 3.16. | Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR6 | rys. nr G2-16. |
|-------|-------------------------------------|----------------|

**Obwody okrężne rozdzielni 110 kV.**

- |       |                  |               |
|-------|------------------|---------------|
| 3.17. | Szafy kablowe FS | rys. nr G2-17 |
|-------|------------------|---------------|

**4. ZESTAWIENIA KABLI STEROWNICZYCH**

- |      |   |
|------|---|
| 4.1. | Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.                        |
| 4.2. | Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV.                  |
| 4.3. | Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.                                 |
| 4.4. | Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.                  |
| 4.5. | Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.               |
| 4.6. | Zestawienie kabli sterowniczych. ZSZ i LRW.                     |
| 4.7. | Rozdzielnia 110 kV. Rejestracja zakłóceń.                       |
| 4.8. | Zestawienie kabli sterowniczych. Obwody okrężne szaf kablowych. |
| 4.9. | Sygnalizacja centralna stacji.                                  |

**5. RYSUNKI**

- |      |  |               |
|------|--|---------------|
| 5.1. | Schemat zasadniczy rozdzielni 110 kV .....                           | rys. nr E1-03 |
| 5.2. | Budynek stacyjny. Rozmieszczenie szaf w pomieszczeniu nastawni. .... | rys. nr K1-00 |

**Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.**

- |      |                                     |               |
|------|-------------------------------------|---------------|
| 5.3. | Aparatura WN                        | rys. nr G2-01 |
| 5.4. | Szafa kablowa FS1                   | rys. nr G2-02 |
| 5.5. | Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR1 | rys. nr G2-03 |

**Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV.**

- |      |                                     |               |
|------|-------------------------------------|---------------|
| 5.6. | Aparatura WN                        | rys. nr G2-04 |
| 5.7. | Szafa kablowa FS2                   | rys. nr G2-05 |
| 5.8. | Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2 | rys. nr G2-06 |

**Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.**

- |       |                   |               |
|-------|-------------------|---------------|
| 5.9.  | Aparatura WN      | rys. nr G2-07 |
| 5.10. | Szafa kablowa FS3 | rys. nr G2-08 |

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom: G2	Strona
			4

**Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.  
ZS i LRW. Sygnalizacja centralna.**

5.11. Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3. rys. nr G2-09

**Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.**

5.12. Aparatura WN rys. nr G2-10

5.13. Szafa kablowa FS4 rys. nr G2-11

5.14. Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4 rys. nr G2-12

**Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.**

5.15. Aparatura WN rys. nr G2-13

5.16. Szafa kablowa FS5 rys. nr G2-14

5.17. Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5 rys. nr G2-15

**Centralna sygnalizacja stacji. Rejestrator zakłóceń rozdzielni 110 kV.**

5.18. Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR6 rys. nr G2-16.

**Obwody okrężne rozdzielni 110 kV.**

5.19. Szafy kablowe FS rys. nr G2-17

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom: G2	Strona
			5

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Inwestor**

ENERGA OPERATOR S.A. z siedzibą w Gdańsku.

Oddział w Koszalinie

ul. Morska 10, 75-950 Koszalin

### **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Program funkcjonalno-użytkowy: *Modernizacja stacji transformatorowej 110/15 kV GPZ Sianów* opracowany przez ENERGIA Projektowanie Group Sp. z o.o.;
- Umowa BPW Energotelprojekt Sp. z o.o. z Inwestorem;
- Standardy ENERGA Operator S.A.;
- Wizja lokalna na obiekcie;
- Normy i przepisy branżowe.

*Projekt sporządzony został zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.*

### **1.3. Zakres rzeczowy**

- Polska Norma: PN-EN 50110-1:2013-05E – „Eksploatacja urządzeń elektrycznych - Część 1: Wymagania ogólne”;
- Polska Norma PN-HD 60364-4-41:2009P – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”;
- Polska Norma PN-HD 60364-4-43:2012P „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym”;
- Polska norma PN-EN 61936-1:2011E – „Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV - Część 1: Postanowienia ogólne”;
- Polska norma PN-EN 50522:2011E – „Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV”;
- Polska Norma PN-IEC 60364-5-523:2001P – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa”.

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom: G2	Strona
			6

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania niniejszego tomu są schematy montażowe, zestawienia materiałów obwodów wtórnych, zestawienia kabli sterowniczych, rozmieszczenie elementów w szafach oraz napisy informacyjne dla pól 110 kV w stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Sianów.

### **2.2. Lokalizacja urządzeń obwodów wtórnych**

Aparatura obwodów wtórnych rozdzielni 110kV (zabezpieczenia, przekaźniki pomocnicze, przełączniki, lampki, wyłączniki samoczynne oraz inna drobna aparatura pomocnicza) umieszczona została w szafach kablowych FS oraz szafach przekaźnikowo – sterowniczych FR poszczególnych pól rozdzielni 110 kV.

### **2.3. Wskazówki montażowe**

#### **2.3.1 Szafy sterowniczo-przekaźnikowe FR**

Nowe szafy sterowniczo-przekaźnikowe FR wraz z całą aparaturą obwodów wtórnych należy zamontować zgodnie ze schematem „Rozmieszczenie szaf w pomieszczeniu nastawni” rys. nr K1-00.

#### **2.3.2 Oznaczenie aparatury i osprzętu**

Każdy zainstalowany aparat lub osprzęt wynikający z zakresu niniejszego projektu oznaczony symbolem literowo-cyfrowym (schematowym) zgodnie z projektem „Plan rozmieszczenia elementów”, powinien być naniesiony od strony montażu przewodu a opis funkcji aparatu i łączników na płycie czołowej.

Oprócz tabliczek grawerowanych do opisu aparatów zastosować oznaczniki aparatuowe typu KTN-6 firmy PPHU ELFROM.

Każdy koniec przewodu lub żyły kabla podłączony do aparatu lub listwy zaciskowej należy wyposażyć w końcówkę adresową opisaną zgodnie ze schematem połączeń wewnętrznych i przyłączy. Końcówki przewodów od strony listwy zaciskowej lub aparatu należy oznaczyć również kolejnymi numerami zacisków listwy lub aparatu, do których dane przewody zostały podłączone, mimo, że oznaczenia te nie są naniesione na schemacie połączeń wewnętrznych i przyłączy.

#### **2.3.3 Tabliczki informacyjne**

Każdy aparat lub osprzęt posiada swoje oznaczenie identyfikacyjne, zgodnie ze schematem zasadniczym. Zaopatrzony jest również w tabliczkę informacyjną, objaśniającą przeznaczenie danego aparatu lub osprzętu wg zestawienia tabliczek oznaczniowych.

Zastosowano tabliczki oznaczniowe z unilanu typu SU-2 o grubości 1,6mm o dwustronnej białoczarnej warstwie dekoracyjnej z grawerowanymi białymi napisami o wymiarach podanych w załączonym zestawieniu. Wszystkie tabliczki oznaczniowe należy mocować w sposób trwały przy pomocy nitów, śrub lub wkrętów (niedopuszczalne jest stosowanie opisów na foliach samoprzylepnych lub przyklejanych).

#### **2.3.4 Drutowanie aparatury i osprzętu**

Do drutowania należy stosować przewody miedziane w izolacji polwinitowej typu LgY-750 o przekrojach i kolorach określonych na schematach połączeń wewnętrznych i przyłączy:

- obwody przekładników prądowych przewodem w izolacji o kolorze żółtym,
- obwody przekładników napięciowych przewodem w izolacji o kolorze zielonym,

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom: G2	Strona
			7

- pozostałe obwody przewodem w izolacji o kolorze czarnym lub brązowym.

### 2.3.5 Połączenia kablowe

Kable ułożone w całości w budynku przewidziano bez pancerza typu YKY lub YKSY, natomiast kable ułożone w całości lub częściowo na terenie rozdzielni napowietrznej w rurach lub w ziemi przewidziano opancerzone taśmami stalowymi typu YKYFtly lub YKSYFtly.

Przy układaniu kabli, na obydwu końcach oraz wzdłuż trasy, co 10 m, należy mocować tabliczki oznaczeniowe (opaska metalowa lub z PCW).

Tekst tabliczek oznaczeniowych składa się z dwóch członów:

- oznacznika kabla,
- typu kabla i ilości żył:

Oznacznik kabla składa się z trzech członów:

- pierwszy człon zawiera symbol jednostki montażowej do której podłączony jest pierwszy koniec kabla,
- drugi człon zawiera kolejny numer kabla,
- trzeci człon zawiera symbol jednostki montażowej do której podłączony jest drugi koniec kabla.

W projekcie przyjęto następujący podział numeracji kabli:

- 1W(nr pola)xxx – kable obwodów wtórnych rozdzielni 110 kV,
- 1WFRxxx – kable obwodów okrężnych szaf stronnico-przełącznikowych,
- 1ZSxxx – kable zabezpieczenia szyn rozdzielni 110 kV,
- 1RZ(nr pola)xxx – kable rejestratora zakłóceń rozdzielni 110 kV,
- SYGxxx – kable centralnej sygnalizacji stacji,
- 15W(nr pola)xxx – kable obwodów wtórnych rozdzielni 15 kV,
- 15WFSxxx – kable obwodów okrężnych rozdzielni 15 kV,
- 400ACxxx – kable z rozdzielni potrzeb własnych 400/230 V AC,
- 230ACxxx – kable z rozdzielni potrzeb własnych 230 V AC gw.,
- 220DCxxx – kable z rozdzielni potrzeb własnych 220 V DC,
- PExxx – kable pomiarów energii elektrycznej,

Wszystkie żyły rezerwowe kabli należy uziemić jednostronnie w szafach przełącznikowo-sterowniczych FR. Również pancerze kabli YKSYFtly na jednym końcu należy przyłączyć do uziemienia stacji przewodem LgY-750 4 mm<sup>2</sup> w izolacji o kolorze zielono-żółtym.

### 2.3.6 Listwy zaciskowe

W obwodach wtórnych zastosowano złączki (zaciski), listwy kontrolno pomiarowe i listwy testowe zabezpieczeń firmy WAGO.

### 2.3.7 Ochrona od porażeń

Metalową konstrukcję szaf należy przyłączyć do uziemienia ochronnego stacji przewodem miedzianym typu LgY 25 w izolacji o barwie ochronnej. Każdą metalową obudowę aparatu należy przyłączyć oddzielnym przewodem LgY-750 o przekroju 6 mm<sup>2</sup> w izolacji o kolorze zielono-żółtym do specjalnych szyn uziemiających, przewidzianych w konstrukcjach prefabrykatów.

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			6

### **3. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW**

#### **3.1. Aparatura WN – rysunek nr G2-01.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	23	
2.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm <sup>2</sup> ); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	185	
3.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	23	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			7

**3.2. Szafa kablowa FS1 – rysunek nr G2-02.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	FS1	<b>Szafka stacyjna typu Z1 z instalacją elektryczną wg dostarczonej dokumentacji „ETP-1507 - Tom G3” o wymiarach 2106/820/620 (W/S/G)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gródź przeciwogniowa</li> <li>• masa bitumiczna do grodzi przeciwogniowej</li> <li>• drzwi przednie z zawiasami z prawej strony</li> <li>• drzwi tylne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• płyta montażowa uchylna wysokości 400 mm</li> <li>• wyposażenie szafy wg elewacji szafki</li> </ul>	AGMAR	szt.	1	
2.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt.	32	
3.		Styki pomocnicze do sygnalizacji zadziałania dobudowa z boku (2 przem.); Typ Z-NHK; Nr kat. 248434	EATON	szt.	7	
4.		Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy FAZ Charakterystyka Z, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 15 kA; Typ FAZ-Z2/1; Nr kat. 278620	EATON	szt.	2	
5.	3F831, 3F832 3F833, 4F831, 4F832 5F811, 5F812	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy FAZ Charakterystyka Z, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 15 kA; Typ FAZ-Z2/3; Nr kat. 278921	EATON	szt.	5	
6.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt.	32	
7.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt.	438	
8.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt.	32	
9.	S22 S321, S329 S424, S429	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym ; Nr kat. NEF30-Kc-2X; Kolor c - czerwony; 2 - styki NO	PROMET	szt.	5	
10.	S311, S319 S414, S319	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kz-2X; Kolor z - zielony; 2 - styki NO	PROMET	szt.	4	
11.		Bezsłubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt.	19	
12.		Listwa Pomiarowa WAGO LPW 10-torowa; Typ LPW-847; Nr kat. 847-713/000-2000	WAGO	szt.	2	
13.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt.	56	
14.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt.	42	
15.		Ośłona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt.	12	
16.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt.	566	
17.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt.	8	
18.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt.	4	
19.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt.	14	
20.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt.	11	
21.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt.	12	
22.		Wysuwana podstawka oznacznika; Nr kat. 249-119	WAGO	szt.	12	
23.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt.	185	
24.		Złączka 2-przewodowa 6 mm2 szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	szt.	98	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			8

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
25.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	117	
26.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze zielonym typu LgY 1,5 450/750V		m	96	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			9

**3.3. Szafa przełącznikowo-sterownicza FR1 – rysunek nr G2-03.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	FR1	<b>Szafka energetyczna typu SZE2 o wymiarach 2000/800/800 (W/S/G) WZ-1951-01-07-011</b> Dodatkowe elementy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• drzwi przednie jednoskrzydłowe z szybą z zawiasami z lewej strony</li> <li>• drzwi tylne jednoskrzydłowe pełne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• uchwyt wychylny z wkładką bębnekową do zamka drzwi przednich i tylnych</li> <li>• osłony boczne wpuszczane 2 szt.</li> <li>• dach do szafy z osłonami wpuszczanymi</li> <li>• cokół skręcany 100mm</li> <li>• 19" rama obrotowa symetryczna</li> <li>• ograniczniki otwarcia drzwi 2 szt.</li> <li>• system belek UNI oraz komplet mocujący i łączeniowy</li> <li>• belka kablowa</li> <li>• wspornik belki kablowej</li> <li>• uchwyty kablowe</li> <li>• zespół listwy uziemienia</li> <li>• listwa ekranowania</li> <li>• komplet linek uziemienia</li> <li>• mikrowyłącznik ze wspornikiem 2 szt.</li> <li>• zespół oświetleniowy 1 szt.</li> <li>• zestaw wymienny zaślepek przesuwanych z pianką do płyty dolnej</li> </ul> <b>Płyta montażowa, wyposażenie i rozmieszczenie elementów wg dokumentacji ETP-1507 tom G2-03 ark. 2</b>	ZPAS	szt.	1	
2.	K41	<b>Zabezpieczenie różnicowe typu MiCOM P542 nr zam: P542318C3M0308J</b>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	<b>z demontażu</b>
3.	K31	<b>Zabezpieczenie odległościowe typu MiCOM P435 nr zam: P435-349052H0-311-419-651-702-921</b>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	<b>z demontażu</b>
4.	K35	<b>Zabezpieczenie ziemnozwarciowe typu MiCOM P139 nr zam: P139-369045H4-313-420-652-921-804</b>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	<b>z demontażu</b>
5.	P99	<b>Analizator jakości energii (miernik parametrów sieci) P99 (ND40) nr zam: ND40-1-0-00-P-1</b> Klasa pomiarowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• klasa A/S,</li> </ul> Dodatkowe wejścia wyjścia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak,</li> </ul> Rodzaj wykonania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardowe</li> </ul> Wersja językowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polska,</li> </ul> Próby odbiorcze: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z atestem kontroli technicznej.</li> </ul>	LUMEL	szt.	1	
6.	A50+WS	Kaseta synoptyczna S16B-E3 napięcie zasilania i wejść 24 V DC z kablem przyłącz. 4mi listwa pośredniczącą WS16-3	ELBOK	kpl.	1	
7.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt.	57	
8.	S51	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-55-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			10

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
9.	S43	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-69-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt.	1	
10.	S431	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-71-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt.	1	
11.	S82	Rozłącznik z pozycją "0" (1-0-2); Nr kat. 4G10-53-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt.	1	
12.	X02	Gniazdo 1-faz. na szynę TS; Typ Z-SD230-BS; Nr kat. 266876	EATON	szt.	1	
13.	F41, F42, F43	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego 2-biegunowego, 63 A, TYTAN; Typ Z-SLS/NEOZ/2; Nr kat. 248233	EATON	szt.	3	
14.		Wtyki bezpiecznikowe pojedyncze bez sygnalizacji przepalenia wkładki 400 V AC, 220 V DC; Typ Z-SLS/E-6A; Nr kat. 269005	EATON	szt.	6	
15.	F44	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy CLS6-DC (na prąd stały) Charakterystyka C; Typ CLS6-C2-DC; Nr kat. 247800	EATON	szt.	1	
16.	F791	Wyłącznik nadprądowy z modulem różnicowoprądowym CKN6 6 kA, 1+N-biegunowe, wytrzymałe na udar prądowy 250 A, czułe na prąd sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny, typ A. Charakterystyka B.; Typ CKN6-10/1N/B/003-A; Nr kat. 241274	EATON	szt.	1	
17.	S131, S144 S139, S149	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-3-SMt; Szyldzik nr 3; Wg rys. nr 6	ELBAR	szt.	4	
18.	S11	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-5-SMt; Szyldzik nr 1; Wg rys. nr 9	ELBAR	szt.	1	
19.		Gniazdo do montażu natablicowego (montaż na szynie 35 mm); Nr kat. GZ14U	ENERGOTEST	szt.	6	
20.	K711, K712, K721, K722, K741, K731	Przełącznik szybki wyłączający; Nr kat. PWS-3; Napięcie zasilania 220V DC	ENERGOTEST	szt.	6	
21.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt.	22	
22.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt.	1115	
23.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt.	22	
24.	S86	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kg-2X; Kolor g - żółty; 2 - styki NO	PROMET	szt.	1	
25.		Gniazdo z zaciskami śrubowymi do montażu na szynę 35 mm lub na płycie; Nr kat. PZ11	RELPOL	szt.	6	
26.		Obejma do przełączników R15 3P; Nr kat. PZ11-0031	RELPOL	szt.	6	
27.	K011, K991, K992, K993, K994, K995	Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi Typ R15-3P; Nr kat. R15-2013-23-1220; Napięcie zasilania 220 V DC	RELPOL	szt.	6	
28.		Bezśrubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt.	42	
29.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt.	98	
30.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt.	27	
31.		Mostek zwierający 2-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8442	WAGO	szt.	3	
32.		Mostek zwierający 4-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8444	WAGO	szt.	2	
33.		Nasadka ryglująca 1-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-881	WAGO	szt.	15	
34.		Nasadka ryglująca 2-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-882	WAGO	szt.	12	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			11

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
35.		Nasadka ryglująca 4-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-884	WAGO	szt.	4	
36.		Ośłona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt.	23	
37.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt.	939	
38.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 280; Nr kat. 280-313	WAGO	szt.	5	
39.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt.	9	
40.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-329	WAGO	szt.	1	
41.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt.	5	
42.		Ścianka końcowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8892	WAGO	szt.	13	
43.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt.	18	
44.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt.	23	
45.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt.	0,23	
46.		Wysuwana podstawka oznacznika; Nr kat. 249-119	WAGO	szt.	23	
47.		Złączka 2-przewodowa 4 mm <sup>2</sup> szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt.	307	
48.		Złączka 2-przewodowa 6 mm <sup>2</sup> szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	szt.	106	
49.		Złączka 2-przewodowa PE 6 mm <sup>2</sup> żółto-zielona; Typ 282; Nr kat. 282-107	WAGO	szt.	10	
50.		Złączka 4-przewodowa 2,5 mm <sup>2</sup> szara; Typ 280; Nr kat. 280-646	WAGO	szt.	25	
51.		Złączka diodowa 2-przewodowa 4 mm <sup>2</sup> szara; Typ 281; Nr kat. 281-915/281-411	WAGO	szt.	5	
52.		Złączka przelotowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8801	WAGO	szt.	6	
53.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (napięciowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8811	WAGO	szt.	38	
54.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (prądowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8821	WAGO	szt.	14	
55.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	1020	
56.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze zielonym typu LgY 1,5 450/750V		m	120	
57.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 2,5 450/750V		m	60	
58.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółty typu LgY 2,5 450/750V		m	105	
59.		Przewód miedziany typu F/UTP 4x2x0,5 mm <sup>2</sup> KAT 5E		m	90	
60.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółtozielonym typu LgY 4,0 450/750V		m	15	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			12

**3.4. Aparatura WN – rysunek nr G2-04.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	21	
2.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm <sup>2</sup> ); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	162	
3.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	21	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			13

**3.5. Szafa kablowa FS2 – rysunek nr G2-05.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	FS2	<b>Szafka stacyjna typu Z1 z instalacją elektryczną wg dostarczonej dokumentacji „ETP-1507 - Tom G3” o wymiarach 2106/820/620 (W/S/G)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gródź przeciwogniowa</li> <li>• masa bitumiczna do grodzi przeciwogniowej</li> <li>• drzwi przednie z zawiasami z prawej strony</li> <li>• drzwi tylne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• płyta montażowa uchylna wysokości 400 mm</li> <li>• wyposażenie szafy wg elewacji szafki</li> </ul>	AGMAR	szt.	1	
2.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt	16	
3.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	22	
4.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	247	
5.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	22	
6.	S22 S321, S424	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym ; Nr kat. NEF30-Kc-2X; Kolor c - czerwony; 2 - styki NO	PROMET	szt	3	
7.	S311, S314	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kz-2X; Kolor z - zielony; 2 - styki NO	PROMET	szt	2	
8.		Bezśrubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt	18	
9.	XP1, XP2	Listwa Pomiarowa WAGO LPW 10-torowa; Typ LPW-847; Nr kat. 847-713/000-2000	WAGO	szt	2	
10.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt	54	
11.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt	28	
12.		Ośłona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt	12	
13.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt	436	
14.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt	9	
15.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt	3	
16.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt	16	
17.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt	3	
18.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt	12	
19.		Wysuwana podstawka oznacznika; Nr kat. 249-119	WAGO	szt	12	
20.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt	170	
21.		Złączka 2-przewodowa 6 mm2 szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	szt	48	
22.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	65	
23.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze zielonym typu LgY 1,5 450/750V		m	10	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			14

**3.6. Szafa przełącznikowo-sterownicza FR2 – rysunek nr G2-06.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	FR2	<p><b>Szafka energetyczna typu SZE2 o wymiarach 2000/800/800 (W/S/G) WZ-1951-01-07-011</b></p> <p>Dodatkowe elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drzwi przednie jednoskrzydłowe z szybą z zawiasami z lewej strony</li> <li>• drzwi tylne jednoskrzydłowe pełne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• uchwyt wychylny z wkładką bębnową do zamka drzwi przednich i tylnych</li> <li>• osłony boczne wpuszczane 2 szt.</li> <li>• dach do szafy z osłonami wpuszczanymi</li> <li>• cokół skręcany 100mm</li> <li>• 19" rama obrotowa symetryczna</li> <li>• ograniczniki otwarcia drzwi 2 szt.</li> <li>• system belek UNI oraz komplet mocujący i łączeniowy</li> <li>• belka kablowa</li> <li>• wspornik belki kablowej</li> <li>• uchwyty kablowe</li> <li>• zespół listwy uziemienia</li> <li>• listwa ekranowania</li> <li>• komplet linek uziemienia</li> <li>• mikrowyłącznik ze wspornikiem 2 szt.</li> <li>• zespół oświetleniowy 1 szt.</li> <li>• zestaw wymienny zaślepek przesuwanych z pianką do płyty dolnej</li> </ul> <p><b>Płyta montażowa, wyposażenie i rozmieszczenie elementów wg dokumentacji ETP-1507 tom G2-06 ark. 2</b></p>	ZPAS	szt.	1	
2.	N11	<p><b>Regulator napięcia typu UTXvRNT2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obudowa szafowa EURO 3U</li> <li>• dla transformatora 2-uzwojeniowego</li> <li>• wejścia prądowe 5A</li> <li>• wejścia napięciowe 100V</li> <li>• pakiet przełączników dla 250 V AC</li> <li>• wejścia dwustanowe wysokonapięciowe dla 220 V DC</li> <li>• wejścia dwustanowe niskonapięciowe dla 24 V DC</li> <li>• interfejs dla automatyki RS232 (DB25)</li> <li>• interfejs IEC60870-5-103 RS485 (DB25)</li> <li>• z interfejsem RJ45 – protokół CCBUS</li> </ul>	CANDC	szt.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			15

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
3.	K12	<b>Zabezpieczenie nadprądowe, autonomiczne typu MiCOM P116</b> <b>nr zam: P116 A 1 N 5 N 2 5 2 1 5 1 1 1 W</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 wejść dwustanowych / 7 wyjść przekaźnikowych</li> <li>• obudowa zatablicowa (montaż na drzewiach) i zwieraniem obwodów prądowych we wtyku</li> <li>• przekładnik napięciowy 3Uo – BRAK</li> <li>• prąd znamionowy ziemnozwarciowy, zakres nastaw: I<sub>on</sub>=5A; nastawa 0,01-88 I<sub>on</sub>;</li> <li>• prąd znamionowy fazowy, zakres nastaw: I<sub>n</sub>=5A, nastawa 0,1-40 I<sub>n</sub>;</li> <li>• zakres zasilania napięciem pomocniczym: zasilanie podwójne (prąd i V<sub>x</sub>) 90-240V AC/90-250V DC</li> <li>• typ wejść dwustanowych, zakres napięciowy: wejścia specjalne na napięcie DC z nastawialnym progiem 110/129/220 V DC;</li> <li>• RS485 z protokołem przełączalnym w menu: Modbus/IEC103</li> <li>• dodatkowe 4 elektromagnetyczne wskaźniki zadziałania</li> <li>• język polski</li> <li>• akcesoria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasetę zatablicową ze zwieraniem obwodów prądowych i wyciągalną obudową podstawową</li> </ul> </li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	
4.	K121	<b>Zasobnik kondensatorowy MiCOM typu E124</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montaż zatablicowa</li> <li>• zakres zasilania napięciem pomocniczym: 48-250 V DC</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	
5.	K42	<b>Zabezpieczenie różnicowe typu MiCOM P632</b> <b>nr zam: P632-349911F0-311-411-653-462-921-804</b> <p>Wykonanie podstawowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• standard 40 TE, zaciski wtykowe</li> </ul> <p>Wariant obudowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym;</li> </ul> <p>Dodatkowe opcje WE / WY binarnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodatkowy moduł 6xWE / 8WY;</li> </ul> <p>Napięcie pomocnicze i opcje dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napięcie zasilania 60-250 V DC / 100-230 V AC</li> </ul> <p>Opcje dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul> <p>Napięcie robocze wejść binarnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• od 163 V DC do 250 V DC +/- 7% (wykonanie specjalne)</li> </ul> <p>Moduły komunikacyjne / protokoły komunikacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• połączenie drutowe (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B;</li> <li>• drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103</li> </ul> <p>Język:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• polski</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			16

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
6.	K11	<b>Zabezpieczenie nadprądowe typu MiCOM P139</b> <b>nr zam: P139-369045H4-315-423-655-701-462-921-804</b>  Wykonanie podstawowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>standard 40 TE, zaciski wtykowe</li> </ul> Wariant obudowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym;</li> </ul> Przekładnik napięciowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie znamionowe 50-130V (4 obwody napięciowe)</li> </ul> Dodatkowe opcje WE / WY binarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>dodatkowy 1 moduł 6xWE / 6WY dla sterowanie 6 łącznikami;</li> </ul> Napięcie pomocnicze i opcje dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie zasilania 60-250 V DC / 100-230 V AC i moduł 6 WY</li> </ul> Opcje dodatkowe <ul style="list-style-type: none"> <li>moduł 24 wejść</li> </ul> Moduły przekaźnikowe ze stykami mocnymi: <ul style="list-style-type: none"> <li>bez modułów</li> </ul> Napięcie robocze wejść binarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>od 163 V DC do 250 V DC +/- 7% (wykonanie specjalne)</li> </ul> Moduły komunikacyjne / protokoły komunikacyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>połączenie drutowe (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103</li> </ul> Komunikacja z drugim urządzeniem: <ul style="list-style-type: none"> <li>brak</li> </ul> Język: <ul style="list-style-type: none"> <li>polski</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	
7.	P99. 2P99	<b>Analizator jakości energii (miernik parametrów sieci)</b> <b>P99 (ND40) nr zam: ND40-1-0-00-P-1</b>  Klasa pomiarowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>klasa A/S,</li> </ul> Dodatkowe wejścia wyjścia: <ul style="list-style-type: none"> <li>brak,</li> </ul> Rodzaj wykonania: <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardowe</li> </ul> Wersja językowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Polska,</li> </ul> Próby odbiorcze: <ul style="list-style-type: none"> <li>Z atestem kontroli technicznej.</li> </ul>	LUMEL	szt.	2	
8.	B93	Cyfrowy wskaźnik położenia przełącznika zacze­pów transformatora typu WP-EC 02	ENERGO-COMPLEX	szt.	1	
9.	P52	Cyfrowy miernik tablicowy typu <b>DIP-401</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>interfejs przewodowy RS 485</li> <li>napięcie zasilania 220V DC</li> </ul>	ARDETEM	szt.	1	
10.	A50+WS	Kaseta synoptyczna S16B-E3 napięcie zasilania i wejść 24 V DC z kablem przyłącz. 4mi listwa pośrednicząca WS16-3	ELBOK	kpl..	1	
11.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt	89	
12.	S811	Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2) z samopowrotem do poz. "0"; Nr kat. 4G10-202-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	
13.	S51	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-55-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	
14.	S49	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-56-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			17

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
15.	S43	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-69-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	
16.	S431	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-71-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	
17.	X02	Gniazdo 1-faz. na szynę TS; Typ Z-SD230-BS; Nr kat. 266876	EATON	szt	1	
18.	F41, F42, F43, F47	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego 2-biegunowego, 63 A, TYTAN; Typ Z-SLS/NEOZ/2; Nr kat. 248233	EATON	szt	4	
19.		Wtyki bezpiecznikowe pojedyncze bez sygnalizacji przepalenia wkładki 400 V AC, 220 V DC; Typ Z-SLS/E-6A; Nr kat. 269005	EATON	szt	8	
20.	F44	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy CLS6-DC (na prąd stały) Charakterystyka C; Typ CLS6-C2-DC; Nr kat. 247800	EATON	szt	1	
21.	F791	Wyłącznik nadprądowy z modulem różnicowoprądowym CKN6 6 kA, 1+N-biegunowe, wytrzymałe na uder prądowy 250 A, czułe na prąd sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny, typ A. Charakterystyka B.; Typ CKN6-10/1N/B/003-A; Nr kat. 241274	EATON	szt	1	
22.	S131, S144	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-3-SMt; Szyldzik nr 3; Wg rys. nr 6	ELBAR	szt	2	
23.	S11, 2S11	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-5-SMt; Szyldzik nr 1; Wg rys. nr 9	ELBAR	szt	2	
24.		Gniazdo do montażu natablicowego (montaż na szynie 35 mm); Nr kat. GZ14U	ENERGOTEST	szt	6	
25.	K80	Przełącznik bistabilny, trzy zestyki przełączalne i jeden zwierny; Nr kat. PBI-4; Napięcie zasilania 220V DC	ENERGOTEST	szt	1	
26.	K711, K712, K721, K741, K731	Przełącznik szybki wyłączający; Nr kat. PWS-3; Napięcie zasilania 220V DC	ENERGOTEST	szt	5	
27.	B971	Konwerter RS232/RS485 Typ SRS-485A; Nr kat. SRS-485A-003/220; Napięcie zasilania 220 V DC	MIKRONIKA	szt	1	
28.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	28	
29.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	1272	
30.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	28	
31.	H43, H45	Lampka sygnalizacyjna diodowa świecąca światłem ciąglym; Nr kat. NEF-30-LDc; Kolor c - czerwony	PROMET	szt	2	
32.	S86	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kg-2X; Kolor g - żółty; 2 - styki NO	PROMET	szt	1	
33.	S351, S352	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kz-XY; Kolor z - zielony; 1 - styk NO / 1 - styk NC	PROMET	szt	2	
34.	H147	Wskaźnik położenia; Nr kat. NEF30-WPcz; Kolor cz - czerwony/zielony	PROMET	szt	1	
35.		Gniazdo z zaciskami śrubowymi do montażu na szynę 35 mm lub na płycie; Nr kat. GZP11	RELPOL	szt	5	
36.		Gniazdo z zaciskami śrubowymi do montażu na szynę 35 mm lub na płycie; Nr kat. PZ11	RELPOL	szt	9	
37.		Moduł do opisu ; Nr kat. GZP-0035	RELPOL	szt	5	
38.		Obejma do przełączników R15 3P; Nr kat. PZ11-0031	RELPOL	szt	9	
39.		Obejma do przełączników R1R15 3P; Nr kat. GZP-0054	RELPOL	szt	5	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			18

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
40.	K50, K51, K52, K54, K55	Przełącznik czasowy. (Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi oraz moduł czasowy T (COM3)) Typ PIR15-3P; Nr kat. PIR153-220DC-00T; Napięcie zasilania 220 V DC	RELPOL	szt	5	
41.	K75, K76, K951, K952	Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi Typ R15-3P; Nr kat. R15-2013-23-1024; Napięcie zasilania 24 V DC	RELPOL	szt	4	
42.	K991, K992, K993, K994, K995	Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi Typ R15-3P; Nr kat. R15-2013-23-1220; Napięcie zasilania 220 V DC	RELPOL	szt	5	
43.		Bezsłubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt	49	
44.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt	133	
45.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt	25	
46.		Mostek zwierający 2-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8442	WAGO	szt	4	
47.		Mostek zwierający 4-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8444	WAGO	szt	3	
48.		Nasadka ryglująca 1-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-881	WAGO	szt	10	
49.		Nasadka ryglująca 2-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-882	WAGO	szt	11	
50.		Nasadka ryglująca 4-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-884	WAGO	szt	4	
51.		Oslona oznaczniaka; Nr kat. 209-114	WAGO	szt	25	
52.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt	1151	
53.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 280; Nr kat. 280-313	WAGO	szt	5	
54.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt	11	
55.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-329	WAGO	szt	1	
56.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt	5	
57.		Ścianka końcowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8892	WAGO	szt	11	
58.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt	38	
59.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt	23	
60.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt	25	
61.		Wysuwana podstawka oznaczniaka; Nr kat. 249-119	WAGO	szt	25	
62.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt	427	
63.		Złączka 2-przewodowa 6 mm2 szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	szt	99	
64.		Złączka 2-przewodowa PE 6 mm2 żółto-zielona; Typ 282; Nr kat. 282-107	WAGO	szt	5	
65.		Złączka 4-przewodowa 2,5 mm2 szara; Typ 280; Nr kat. 280-646	WAGO	szt	25	
66.		Złączka diodowa 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-915/281-411	WAGO	szt	6	
67.		Złączka przelotowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8801	WAGO	szt	6	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			19

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
68.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (napięciowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8811	WAGO	szt	26	
69.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (prądowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8821	WAGO	szt	20	
70.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	1180	
71.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze zielonym typu LgY 1,5 450/750V		m	55	
72.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 2,5 450/750V		m	65	
73.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółty typu LgY 2,5 450/750V		m	165	
74.		Przewód miedziany typu F/UTP 4x2x0,5 mm2 KAT 5E		m	100	
75.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółtozielonym typu LgY 4,0 450/750V		m	20	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			20

**3.7. Aparatura WN – rysunek nr G2-07.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	8	
2.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm <sup>2</sup> ); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	90	
3.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	8	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			21

**3.8. Szafa kablowa FS3 – rysunek nr G2-08.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	FS3	<b>Szafka stacyjna typu Z1 z instalacją elektryczną wg dostarczonej dokumentacji „ETP-1507 - Tom G3” o wymiarach 2106/820/620 (W/S/G)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gródź przeciwogniowa</li> <li>• masa bitumiczna do grodzi przeciwogniowej</li> <li>• drzwi przednie z zawiasami z prawej strony</li> <li>• drzwi tylne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• płyta montażowa uchylna wysokości 400 mm</li> <li>• wyposażenie szafy wg elewacji szafki</li> </ul>	AGMAR	szt.	1	
2.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt	18	
3.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	13	
4.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	170	
5.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	13	
6.	S324, S326 S424, S426	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym ; Nr kat. NEF30-Kc-2X; Kolor c - czerwony; 2 - styki NO	PROMET	szt	4	
7.	S314, S316 S414, S416	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kz-2X; Kolor z - zielony; 2 - styki NO	PROMET	szt	4	
8.		Bezśrubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt	8	
9.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt	44	
10.		Oslona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt	6	
11.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt	280	
12.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt	6	
13.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt	6	
14.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt	6	
15.		Wysuwana podstawka oznacznika; Nr kat. 249-119	WAGO	szt	6	
16.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt	140	
17.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	60	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			22

**3.9. Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3 – rysunek nr G2-09.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	FR3	<p><b>Szafka energetyczna typu SZE2 o wymiarach 2000/800/800 (W/S/G) WZ-1951-01-07-011</b></p> <p>Dodatkowe elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drzwi przednie jednoskrzydłowe z szybą z zawiasami z lewej strony</li> <li>• drzwi tylne jednoskrzydłowe pełne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• uchwyt wychylny z wkładką bębnową do zamka drzwi przednich i tylnych</li> <li>• osłony boczne wpuszczane 2 szt.</li> <li>• dach do szafy z osłonami wpuszczanymi</li> <li>• cokół skręcany 100mm</li> <li>• 19" rama obrotowa symetryczna</li> <li>• ograniczniki otwarcia drzwi 2 szt.</li> <li>• system belek UNI oraz komplet mocujący i łączeniowy</li> <li>• belka kablowa</li> <li>• wspornik belki kablowej</li> <li>• uchwyty kablowe</li> <li>• zespół listwy uziemienia</li> <li>• listwa ekranowania</li> <li>• komplet linek uziemienia</li> <li>• mikrowyłącznik ze wspornikiem 2 szt.</li> <li>• zespół oświetleniowy 1 szt.</li> <li>• zestaw wymienny zaślepek przesuwanych z pianką do płyty dolnej</li> </ul> <p><b>Płyta montażowa, wyposażenie i rozmieszczenie elementów wg dokumentacji ETP-1507 tom G2-09 ark. 2</b></p>	ZPAS	szt.	1	
2.	A300	<p><b>Zabezpieczenie szyn zbiorczych i lokalnej rezerwy wyłącznikowej P746-327L3N0C38M</b></p> <p>Napięcie pomocnicze Vx:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 110-250 V DC (100-240 V AC)</li> </ul> <p>Wejścia analogowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21 wejść prądowych 1/5A, brak wejść napięciowych</li> </ul> <p>Opcje sprzętowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dwa interfejsy komunikacyjne (drugi Courier)</li> </ul> <p>Wejścia wyjścia binarne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 wejścia, 32 wyjścia</li> </ul> <p>Protokół komunikacyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 60870-5-103</li> </ul> <p>Opcje montażowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaż w racku,</li> </ul> <p>Język:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• polski, angielski, francuski, niemiecki</li> </ul> <p>Wersja oprogramowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procesor fazy 3, IEC61850 edycja1, 7 wyłączników, z opcją cyberbezpieczeństwa</li> </ul> <p>Wersja sprzętowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faza 3</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			23

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
3.	K35	<b>Zabezpieczenie nadprądowe typu MiCOM P139</b> <b>nr zam: P139-369045H4-315-423-655-701-462-921-804</b>  Wykonanie podstawowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>standard 40 TE, zaciski wtykowe</li> </ul> Wariant obudowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym;</li> </ul> Przekładnik napięciowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie znamionowe 50-130V (4 obwody napięciowe)</li> </ul> Dodatkowe opcje WE / WY binarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>dodatkowy 1 moduły 6xWE / 6WY dla sterowanie 6 łącznikami;</li> </ul> Napięcie pomocnicze i opcje dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie zasilania 60-250 V DC / 100-230 V AC i moduł 6 WY</li> </ul> Opcje dodatkowe <ul style="list-style-type: none"> <li>moduł 24 wejść</li> </ul> Moduły przekaźnikowe ze stykami mocnymi: <ul style="list-style-type: none"> <li>bez modułów</li> </ul> Napięcie robocze wejść binarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>od 163 V DC do 250 V DC +/- 7% (wykonanie specjalne)</li> </ul> Moduły komunikacyjne / protokoły komunikacyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>połączenie drutowe (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103</li> </ul> Komunikacja z drugim urządzeniem: <ul style="list-style-type: none"> <li>brak</li> </ul> Język: <ul style="list-style-type: none"> <li>polski</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	
4.	A50+WS	Kaseta synoptyczna S16B-E3 napięcie zasilania i wejść 24 V DC z kablem przyłącz. 4mi listwa pośredniczącą WS16-3	ELBOK	kpl..	1	
5.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt	49	
6.	S471	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-55-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	
7.	X02	Gniazdo 1-faz. na szynę TS; Typ Z-SD230-BS; Nr kat. 266876	EATON	szt	1	
8.	F41, F43 F45, F47	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego 2-biegunowego, 63 A, TYTAN; Typ Z-SLS/NEOZ/2; Nr kat. 248233	EATON	szt	4	
9.		Wtyki bezpiecznikowe pojedyncze bez sygnalizacji przepalenia wkładki 400 V AC, 220 V DC; Typ Z-SLS/E-6A; Nr kat. 269005	EATON	szt	8	
10.	F44	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy CLS6-DC (na prąd stały) Charakterystyka C; Typ CLS6-C2-DC; Nr kat. 247800	EATON	szt	1	
11.	F791	Wyłącznik nadprądowy z modulem różnicowoprądowym CKN6 6 kA, 1+N-biegunowe, wytrzymałe na udar prądowy 250 A, czułe na prąd sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny, typ A. Charakterystyka B.; Typ CKN6-10/1N/B/003-A; Nr kat. 241274	EATON	szt	1	
12.	S134, S136 S144, S146	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-3-SMt; Szyldzik nr 3; Wg rys. nr 6	ELBAR	szt	4	
13.	2S11	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-5-SMt; Szyldzik nr 1; Wg rys. nr 9	ELBAR	szt	1	
14.		Gniazdo do montażu natablicowego (montaż na szynie 35 mm); Nr kat. GZ14U	ENERGOTEST	szt	4	
15.	K701, K702 K704, K705	Przełącznik szybki wyłączający; Nr kat. PWS-3; Napięcie zasilania 220V DC	ENERGOTEST	szt	4	
16.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	21	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			24

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
17.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	847	
18.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	21	
19.	S86	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kg-2X; Kolor g - żółty; 2 - styki NO	PROMET	szt	1	
20.		Gniazdo z zaciskami śrubowymi do montażu na szynę 35 mm lub na płycie; Nr kat. PZ11	RELPOL	szt	4	
21.		Obejma do przełączników R15 3P; Nr kat. PZ11-0031	RELPOL	szt	4	
22.	K011, K012 K991, K992	Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi Typ R15-3P; Nr kat. R15-2013-23-1220; Napięcie zasilania 220 V DC	RELPOL	szt	4	
23.		Bezsłubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt	48	
24.		Mostek poprzeczny 2-torowy pomarańczowy; Typ 282; Nr kat. 282-432	WAGO	szt	17	
25.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt	74	
26.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt	15	
27.		Mostek zwierający 4-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8444	WAGO	szt	1	
28.		Nasadka ryglująca 1-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-881	WAGO	szt	5	
29.		Nasadka ryglująca 2-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-882	WAGO	szt	4	
30.		Nasadka ryglująca 4-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-884	WAGO	szt	2	
31.		Oslona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt	23	
32.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt	666	
33.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 280; Nr kat. 280-313	WAGO	szt	4	
34.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt	8	
35.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-329	WAGO	szt	1	
36.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt	4	
37.		Ścianka końcowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8892	WAGO	szt	5	
38.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt	22	
39.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt	18	
40.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt	0,23	
41.		Wysuwana podstawka oznacznika; Nr kat. 249-119	WAGO	szt	23	
42.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt	242	
43.		Złączka 2-przewodowa 6 mm2 szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	szt	60	
44.		Złączka 2-przewodowa PE 6 mm2 żółto-zielona; Typ 282; Nr kat. 282-107	WAGO	szt	5	
45.		Złączka 4-przewodowa 2,5 mm2 szara; Typ 280; Nr kat. 280-646	WAGO	szt	20	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			25

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
46.		Złączka diodowa 2-przewodowa 4 mm <sup>2</sup> szara; Typ 281; Nr kat. 281-915/281-411	WAGO	szt	5	
47.		Złączka przelotowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8801	WAGO	szt	2	
48.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (napięciowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8811	WAGO	szt	16	
49.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (prądowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8821	WAGO	szt	4	
50.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	790	
51.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze zielonym typu LgY 1,5 450/750V		m	40	
52.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 2,5 450/750V		m	70	
53.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółty typu LgY 2,5 450/750V		m	50	
54.		Przewód miedziany typu F/UTP 4x2x0,5 mm <sup>2</sup> KAT 5E		m	50	
55.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółtozielonym typu LgY 4,0 450/750V		m	15	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			26

**3.10. Aparatura WN – rysunek nr G2-10.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	21	
2.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm <sup>2</sup> ); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	162	
3.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	21	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			27

**3.11. Szafa kablowa FS4 – rysunek nr G2-11.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	FS4	<b>Szafka stacyjna typu Z1 z instalacją elektryczną wg dostarczonej dokumentacji „ETP-1507 - Tom G3” o wymiarach 2106/820/620 (W/S/G)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gródź przeciwogniowa</li> <li>• masa bitumiczna do grodzi przeciwogniowej</li> <li>• drzwi przednie z zawiasami z prawej strony</li> <li>• drzwi tylne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• płyta montażowa uchylna wysokości 400 mm</li> <li>• wyposażenie szafy wg elewacji szafki</li> </ul>	AGMAR	szt.	1	
2.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt	16	
3.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	22	
4.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	247	
5.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	22	
6.	S22 S321, S424	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym ; Nr kat. NEF30-Kc-2X; Kolor c - czerwony; 2 - styki NO	PROMET	szt	3	
7.	S311, S314	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kz-2X; Kolor z - zielony; 2 - styki NO	PROMET	szt	2	
8.		Bezśrubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt	18	
9.	XP1, XP2	Listwa Pomiarowa WAGO LPW 10-torowa; Typ LPW-847; Nr kat. 847-713/000-2000	WAGO	szt	2	
10.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt	54	
11.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt	28	
12.		Ośłona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt	12	
13.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt	436	
14.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt	9	
15.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt	3	
16.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt	16	
17.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt	3	
18.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt	12	
19.		Wysuwana podstawka oznacznika; Nr kat. 249-119	WAGO	szt	12	
20.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt	170	
21.		Złączka 2-przewodowa 6 mm2 szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	szt	48	
22.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	65	
23.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze zielonym typu LgY 1,5 450/750V		m	10	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			28

**3.12. Szafa przełącznikowo-sterownicza FR4 – rysunek nr G2-12.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
76.	FR4	<p><b>Szafka energetyczna typu SZE2 o wymiarach 2000/800/800 (W/S/G) WZ-1951-01-07-011</b></p> <p>Dodatkowe elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drzwi przednie jednoskrzydłowe z szybą z zawiasami z lewej strony</li> <li>• drzwi tylne jednoskrzydłowe pełne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• uchwyt wychylny z wkładką bębnową do zamka drzwi przednich i tylnych</li> <li>• osłony boczne wpuszczane 2 szt.</li> <li>• dach do szafy z osłonami wpuszczanymi</li> <li>• cokol skręcany 100mm</li> <li>• 19" rama obrotowa symetryczna</li> <li>• ograniczniki otwarcia drzwi 2 szt.</li> <li>• system belek UNI oraz komplet mocujący i łączeniowy</li> <li>• belka kablowa</li> <li>• wspornik belki kablowej</li> <li>• uchwyty kablowe</li> <li>• zespół listwy uziemienia</li> <li>• listwa ekranowania</li> <li>• komplet linek uziemienia</li> <li>• mikrowyłącznik ze wspornikiem 2 szt.</li> <li>• zespół oświetleniowy 1 szt.</li> <li>• zestaw wymienny zaślepek przesuwanych z pianką do płyty dolnej</li> </ul> <p><b>Płyta montażowa, wyposażenie i rozmieszczenie elementów wg dokumentacji ETP-1507 tom G2-12 ark. 2</b></p>	ZPAS	szt.	1	
77.	N11	<p><b>Regulator napięcia typu UTXvRNT2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obudowa szafowa EURO 3U</li> <li>• dla transformatora 2-uzwojeniowego</li> <li>• wejścia prądowe 5A</li> <li>• wejścia napięciowe 100V</li> <li>• pakiet przełączników dla 250 V AC</li> <li>• wejścia dwustanowe wysokonapięciowe dla 220 V DC</li> <li>• wejścia dwustanowe niskonapięciowe dla 24 V DC</li> <li>• interfejs dla automatyki RS232 (DB25)</li> <li>• interfejs IEC60870-5-103 RS485 (DB25)</li> <li>• z interfejsem RJ45 – protokół CCBUS</li> </ul>	CANDC	szt.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			29

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	K12	<b>Zabezpieczenie nadprądowe, autonomiczne typu MiCOM P116</b> <b>nr zam: P116 A 1 N 5 N 2 5 2 1 5 1 1 1 W</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 wejść dwustanowych / 7 wyjść przekaźnikowych</li> <li>• obudowa zatablicowa (montaż na drzwiach) i zwieraniem obwodów prądowych we wtyku</li> <li>• przekładnik napięciowy 3U<sub>o</sub> – BRAK</li> <li>• prąd znamionowy ziemnozwarciowy, zakres nastaw: I<sub>on</sub>=5A; nastawa 0,01-88 I<sub>on</sub>;</li> <li>• prąd znamionowy fazowy, zakres nastaw: I<sub>n</sub>=5A, nastawa 0,1-40 I<sub>n</sub>;</li> <li>• zakres zasilania napięciem pomocniczym: zasilanie podwójne (prąd i V<sub>x</sub>) 90-240V AC/90-250V DC</li> <li>• typ wejść dwustanowych, zakres napięciowy: wejścia specjalne na napięcie DC z nastawialnym progiem 110/129/220 V DC;</li> <li>• RS485 z protokołem przełączalnym w menu: Modbus/IEC103</li> <li>• dodatkowe 4 elektromagnetyczne wskaźniki zadziałania</li> <li>• język polski</li> <li>• akcesoria:</li> <li>• kasetę zatablicową ze zwieraniem obwodów prądowych i wyciągalną obudową podstawową</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	
2.	K121	<b>Zasobnik kondensatorowy MiCOM typu E124</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montaż zatablicowa</li> <li>• zakres zasilania napięciem pomocniczym: 48-250 V DC</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	
3.	K42	<b>Zabezpieczenie różnicowe typu MiCOM P632</b> <b>nr zam: P632-349911F0-311-411-653-462-921-804</b> <p>Wykonanie podstawowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• standard 40 TE, zaciski wtykowe</li> </ul> <p>Wariant obudowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym;</li> </ul> <p>Dodatkowe opcje WE / WY binarnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodatkowy moduł 6xWE / 8WY;</li> </ul> <p>Napięcie pomocnicze i opcje dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napięcie zasilania 60-250 V DC / 100-230 V AC</li> </ul> <p>Opcje dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul> <p>Napięcie robocze wejść binarnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• od 163 V DC do 250 V DC +/- 7% (wykonanie specjalne)</li> </ul> <p>Moduły komunikacyjne / protokoły komunikacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• połączenie drutowe (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B;</li> <li>• drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103</li> </ul> <p>Język:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• polski</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			30

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
4.	K11	<b>Zabezpieczenie nadprądowe typu MiCOM P139</b> <b>nr zam: P139-369045H4-315-423-655-701-462-921-804</b>  Wykonanie podstawowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>standard 40 TE, zaciski wtykowe</li> </ul> Wariant obudowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym;</li> </ul> Przekładnik napięciowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie znamionowe 50-130V (4 obwody napięciowe)</li> </ul> Dodatkowe opcje WE / WY binarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>dodatkowy 1 moduły 6xWE / 6WY dla sterowanie 6 łącznikami;</li> </ul> Napięcie pomocnicze i opcje dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie zasilania 60-250 V DC / 100-230 V AC i moduł 6 WY</li> </ul> Opcje dodatkowe <ul style="list-style-type: none"> <li>moduł 24 wejść</li> </ul> Moduły przekaźnikowe ze stykami mocnymi: <ul style="list-style-type: none"> <li>bez modułów</li> </ul> Napięcie robocze wejść binarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>od 163 V DC do 250 V DC +/- 7% (wykonanie specjalne)</li> </ul> Moduły komunikacyjne / protokoły komunikacyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>połączenie drutowe (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103</li> </ul> Komunikacja z drugim urządzeniem: <ul style="list-style-type: none"> <li>brak</li> </ul> Język: <ul style="list-style-type: none"> <li>polski</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	
5.	P99. 2P99	<b>Analizator jakości energii (miernik parametrów sieci) P99 (ND40) nr zam: ND40-1-0-00-P-1</b>  Klasa pomiarowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>klasa A/S,</li> </ul> Dodatkowe wejścia wyjścia: <ul style="list-style-type: none"> <li>brak,</li> </ul> Rodzaj wykonania: <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardowe</li> </ul> Wersja językowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Polska,</li> </ul> Próby odbiorcze: <ul style="list-style-type: none"> <li>Z atestem kontroli technicznej.</li> </ul>	LUMEL	szt.	2	
6.	B93	Cyfrowy wskaźnik położenia przełącznika zaczeów transformatora typu WP-EC 02	ENERGO-COMPLEX	szt.	1	
7.	P52	Cyfrowy miernik tablicowy typu <b>DIP-401</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>interfejs przewodowy RS 485</li> <li>napięcie zasilania 220V DC</li> </ul>	ARDETEM	szt.	1	
8.	A50+WS	Kaseta synoptyczna S16B-E3 napięcie zasilania i wejść 24 V DC z kablem przyłącz. 4mi listwa pośredniczącą WS16-3	ELBOK	kpl..	1	
9.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt	89	
10.	S811	Przełącznik z pozycją "0" (1-0-2) z samopowrotem do poz. "0"; Nr kat. 4G10-202-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	
11.	S51	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-55-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	
12.	S49	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-56-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			31

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
13.	S43	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-69-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	
14.	S431	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-71-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt	1	
15.	X02	Gniazdo 1-faz. na szynę TS; Typ Z-SD230-BS; Nr kat. 266876	EATON	szt	1	
16.	F41, F42, F43, F47	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego 2-biegunowego, 63 A, TYTAN; Typ Z-SLS/NEOZ/2; Nr kat. 248233	EATON	szt	4	
17.		Wtyki bezpiecznikowe pojedyncze bez sygnalizacji przepalenia wkładki 400 V AC, 220 V DC; Typ Z-SLS/E-6A; Nr kat. 269005	EATON	szt	8	
18.	F44	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy CLS6-DC (na prąd stały) Charakterystyka C; Typ CLS6-C2-DC; Nr kat. 247800	EATON	szt	1	
19.	F791	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym CKN6 6 kA, 1+N-biegunowe, wytrzymałe na uder prądowy 250 A, czułe na prąd sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny, typ A. Charakterystyka B.; Typ CKN6-10/1N/B/003-A; Nr kat. 241274	EATON	szt	1	
20.	S131, S144	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-3-SMt; Szyldzik nr 3; Wg rys. nr 6	ELBAR	szt	2	
21.	S11, 2S11	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-5-SMt; Szyldzik nr 1; Wg rys. nr 9	ELBAR	szt	2	
22.		Gniazdo do montażu natablicowego (montaż na szynie 35 mm); Nr kat. GZ14U	ENERGOTEST	szt	6	
23.	K80	Przełącznik bistabilny, trzy zestyki przełączalne i jeden zwierny; Nr kat. PBI-4; Napięcie zasilania 220V DC	ENERGOTEST	szt	1	
24.	K711, K712, K721, K741, K731	Przełącznik szybki wyłączający; Nr kat. PWS-3; Napięcie zasilania 220V DC	ENERGOTEST	szt	5	
25.	B971	Konwerter RS232/RS485 Typ SRS-485A; Nr kat. SRS-485A-003/220; Napięcie zasilania 220 V DC	MIKRONIKA	szt	1	
26.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	28	
27.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	1272	
28.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	28	
29.	H43, H45	Lampka sygnalizacyjna diodowa świecąca światłem ciąglym; Nr kat. NEF-30-LDc; Kolor c - czerwony	PROMET	szt	2	
30.	S86	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kg-2X; Kolor g - żółty; 2 - styki NO	PROMET	szt	1	
31.	S351, S352	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kz-XY; Kolor z - zielony; 1 - styk NO / 1 - styk NC	PROMET	szt	2	
32.	H147	Wskaźnik położenia; Nr kat. NEF30-WPcz; Kolor cz - czerwony/zielony	PROMET	szt	1	
33.		Gniazdo z zaciskami śrubowymi do montażu na szynę 35 mm lub na płycie; Nr kat. GZP11	REL POL	szt	5	
34.		Gniazdo z zaciskami śrubowymi do montażu na szynę 35 mm lub na płycie; Nr kat. PZ11	REL POL	szt	9	
35.		Moduł do opisu ; Nr kat. GZP-0035	REL POL	szt	5	
36.		Obejma do przełączników R15 3P; Nr kat. PZ11-0031	REL POL	szt	9	
37.		Obejma do przełączników R1R15 3P; Nr kat. GZP-0054	REL POL	szt	5	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			32

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
38.	K50, K51, K52, K54, K55	Przełącznik czasowy. (Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi oraz moduł czasowy T (COM3)) Typ PIR15-3P; Nr kat. PIR153-220DC-00T; Napięcie zasilania 220 V DC	RELPOL	szt	5	
39.	K75, K76, K951, K952	Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi Typ R15-3P; Nr kat. R15-2013-23-1024; Napięcie zasilania 24 V DC	RELPOL	szt	4	
40.	K991, K992, K993, K994, K995	Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi Typ R15-3P; Nr kat. R15-2013-23-1220; Napięcie zasilania 220 V DC	RELPOL	szt	5	
41.		Bezsłubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt	49	
42.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt	133	
43.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt	25	
44.		Mostek zwierający 2-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8442	WAGO	szt	4	
45.		Mostek zwierający 4-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8444	WAGO	szt	3	
46.		Nasadka ryglująca 1-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-881	WAGO	szt	10	
47.		Nasadka ryglująca 2-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-882	WAGO	szt	11	
48.		Nasadka ryglująca 4-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-884	WAGO	szt	4	
49.		Oslona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt	25	
50.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt	1151	
51.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 280; Nr kat. 280-313	WAGO	szt	5	
52.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt	11	
53.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-329	WAGO	szt	1	
54.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt	5	
55.		Ścianka końcowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8892	WAGO	szt	11	
56.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt	38	
57.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt	23	
58.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt	25	
59.		Wysuwana podstawka oznacznika; Nr kat. 249-119	WAGO	szt	25	
60.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt	427	
61.		Złączka 2-przewodowa 6 mm2 szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	szt	99	
62.		Złączka 2-przewodowa PE 6 mm2 żółto-zielona; Typ 282; Nr kat. 282-107	WAGO	szt	5	
63.		Złączka 4-przewodowa 2,5 mm2 szara; Typ 280; Nr kat. 280-646	WAGO	szt	25	
64.		Złączka diodowa 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-915/281-411	WAGO	szt	6	
65.		Złączka przelotowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8801	WAGO	szt	6	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			33

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
66.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (napięciowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8811	WAGO	szt	26	
67.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (prądowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8821	WAGO	szt	20	
68.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	1180	
69.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze zielonym typu LgY 1,5 450/750V		m	55	
70.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 2,5 450/750V		m	65	
71.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółty typu LgY 2,5 450/750V		m	165	
72.		Przewód miedziany typu F/UTP 4x2x0,5 mm2 KAT 5E		m	100	
73.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółtozielonym typu LgY 4,0 450/750V		m	20	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			34

**3.13. Aparatura WN – rysunek nr G2-13.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt	23	
2.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm <sup>2</sup> ); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt	185	
3.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt	23	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			35

**3.14. Szafa kablowa FS1 – rysunek nr G2-14.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	FS5	<b>Szafka stacyjna typu Z1 z instalacją elektryczną wg dostarczonej dokumentacji „ETP-1507 - Tom G3” o wymiarach 2106/820/620 (W/S/G)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gródź przeciwogniowa</li> <li>• masa bitumiczna do grodzi przeciwogniowej</li> <li>• drzwi przednie z zawiasami z prawej strony</li> <li>• drzwi tylne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• płyta montażowa uchylna wysokości 400 mm</li> <li>• wyposażenie szafy wg elewacji szafki</li> </ul>	AGMAR	szt.	1	
2.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt.	32	
3.		Styki pomocnicze do sygnalizacji zadziałania dobudowa z boku (2 przem.); Typ Z-NHK; Nr kat. 248434	EATON	szt.	7	
4.		Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy FAZ Charakterystyka Z, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 15 kA; Typ FAZ-Z2/1; Nr kat. 278620	EATON	szt.	2	
5.	3F831, 3F832 3F833, 4F831, 4F832 5F811, 5F812	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy FAZ Charakterystyka Z, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa 15 kA; Typ FAZ-Z2/3; Nr kat. 278921	EATON	szt.	5	
6.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt.	32	
7.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt.	438	
8.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt.	32	
9.	S22 S321, S329 S424, S429	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym ; Nr kat. NEF30-Kc-2X; Kolor c - czerwony; 2 - styki NO	PROMET	szt.	5	
10.	S311, S319 S414, S319	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kz-2X; Kolor z - zielony; 2 - styki NO	PROMET	szt.	4	
11.		Bezsłubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt.	19	
12.		Listwa Pomiarowa WAGO LPW 10-torowa; Typ LPW-847; Nr kat. 847-713/000-2000	WAGO	szt.	2	
13.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt.	56	
14.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt.	42	
15.		Ośłona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt.	12	
16.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt.	566	
17.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt.	8	
18.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt.	4	
19.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt.	14	
20.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt.	11	
21.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt.	12	
22.		Wysuwana podstawka oznacznika; Nr kat. 249-119	WAGO	szt.	12	
23.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt.	185	
24.		Złączka 2-przewodowa 6 mm2 szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	szt.	98	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			36

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
25.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	117	
26.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze zielonym typu LgY 1,5 450/750V		m	96	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			37

**3.15. Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5 – rysunek nr G2-15.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	FR5	<p><b>Szafka energetyczna typu SZE2 o wymiarach 2000/800/800 (W/S/G) WZ-1951-01-07-011</b></p> <p>Dodatkowe elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drzwi przednie jednoskrzydłowe z szybą z zawiasami z lewej strony</li> <li>• drzwi tylne jednoskrzydłowe pełne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• uchwyt wychylny z wkładką bębnową do zamka drzwi przednich i tylnych</li> <li>• osłony boczne wpuszczane 2 szt.</li> <li>• dach do szafy z osłonami wpuszczanymi</li> <li>• cokół skręcany 100mm</li> <li>• 19" rama obrotowa symetryczna</li> <li>• ograniczniki otwarcia drzwi 2 szt.</li> <li>• system belek UNI oraz komplet mocujący i łączeniowy</li> <li>• belka kablowa</li> <li>• wspornik belki kablowej</li> <li>• uchwyty kablowe</li> <li>• zespół listwy uziemienia</li> <li>• listwa ekranowania</li> <li>• komplet linek uziemienia</li> <li>• mikrowyłącznik ze wspornikiem 2 szt.</li> <li>• zespół oświetleniowy 1 szt.</li> <li>• zestaw wymienny zaślepek przesuwanych z pianką do płyty dolnej</li> </ul> <p><b>Płyta montażowa, wyposażenie i rozmieszczenie elementów wg dokumentacji ETP-1507 tom G2-15 ark. 2</b></p>	ZPAS	szt.	1	
2.	K31	<p><b>Zabezpieczenie odległościowe typu MiCOM P435 nr zam: P435-349052H0-313-419-655-701-462-921</b></p> <p>Wykonanie podstawowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• standard 40 TE, zaciski wtykowe</li> </ul> <p>Wariant obudowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montaż z tablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym;</li> </ul> <p>Przekładnik napięciowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napięcie znamionowe 50-130V (4 obwody napięciowe)</li> </ul> <p>Dodatkowe opcje WE / WY binarnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodatkowe 2 moduły 6xWE / 8WY;</li> </ul> <p>Napięcie pomocnicze i opcje dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• napięcie zasilania 60-250 V DC / 100-230 V AC i moduł 6 WY</li> </ul> <p>Opcje dodatkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul> <p>Napięcie robocze wejść binarnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• od 163 V DC do 250 V DC +/- 7% (wykonanie specjalne)</li> </ul> <p>Moduły komunikacyjne / protokoły komunikacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• połączenie drutowe (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103</li> </ul> <p>Komunikacja z drugim urządzeniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul> <p>Język:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• polski</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			38

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
3.	K35	<b>Zabezpieczenie nadprądowe typu MiCOM P139</b> <b>nr zam: P139-369045H4-315-423-655-701-462-921-804</b>  Wykonanie podstawowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>standard 40 TE, zaciski wtykowe</li> </ul> Wariant obudowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym;</li> </ul> Przekładnik napięciowy: <ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie znamionowe 50-130V (4 obwody napięciowe)</li> </ul> Dodatkowe opcje WE / WY binarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>dodatkowy 1 moduły 6xWE / 6WY dla sterowanie 6 łącznikami;</li> </ul> Napięcie pomocnicze i opcje dodatkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>napięcie zasilania 60-250 V DC / 100-230 V AC i moduł 6 WY</li> </ul> Opcje dodatkowe <ul style="list-style-type: none"> <li>moduł 24 wejść</li> </ul> Moduły przekaźnikowe ze stykami mocnymi: <ul style="list-style-type: none"> <li>bez modułów</li> </ul> Napięcie robocze wejść binarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>od 163 V DC do 250 V DC +/- 7% (wykonanie specjalne)</li> </ul> Moduły komunikacyjne / protokoły komunikacyjne: <ul style="list-style-type: none"> <li>połączenie drutowe (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103</li> </ul> Komunikacja z drugim urządzeniem: <ul style="list-style-type: none"> <li>brak</li> </ul> Język: <ul style="list-style-type: none"> <li>polski</li> </ul>	SCHNEIDER ELECTRIC	szt.	1	
4.	P99	<b>Analizator jakości energii (miernik parametrów sieci) P99 (ND40) nr zam: ND40-1-0-00-P-1</b>  Klasa pomiarowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>klasa A/S,</li> </ul> Dodatkowe wejścia wyjścia: <ul style="list-style-type: none"> <li>brak,</li> </ul> Rodzaj wykonania: <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardowe</li> </ul> Wersja językowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Polska,</li> </ul> Próby odbiorcze: <ul style="list-style-type: none"> <li>Z atestem kontroli technicznej.</li> </ul>	LUMEL	szt.	1	
5.	A50+WS	Kaseta synoptyczna S16B-E3 napięcie zasilania i wejść 24 V DC z kablem przyłącz. 4mi listwa pośredniczącą WS16-3	ELBOK	kpl.	1	
6.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	szt.	54	
7.	S51	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-55-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt.	1	
8.	S43	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-69-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt.	1	
9.	S431	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-71-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt.	1	
10.	S82	Rozłącznik z pozycją "0" (1-0-2); Nr kat. 4G10-53-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	szt.	1	
11.	X02	Gniazdo 1-faz. na szynę TS; Typ Z-SD230-BS; Nr kat. 266876	EATON	szt.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			39

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
12.	F41, F42, F43	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego 2-biegunowego, 63 A, TYTAN; Typ Z-SLS/NEOZ/2; Nr kat. 248233	EATON	szt.	3	
13.		Wtyki bezpiecznikowe pojedyncze bez sygnalizacji przepalenia wkładki 400 V AC, 220 V DC; Typ Z-SLS/E-6A; Nr kat. 269005	EATON	szt.	6	
14.	F44	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy CLS6-DC (na prąd stały) Charakterystyka C; Typ CLS6-C2-DC; Nr kat. 247800	EATON	szt.	1	
15.	F791	Wyłącznik nadprądowy z modulem różnicowoprądowym CKN6 6 kA, 1+N-biegunowe, wytrzymałe na udar prądowy 250 A, czułe na prąd sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny, typ A. Charakterystyka B.; Typ CKN6-10/1N/B/003-A; Nr kat. 241274	EATON	szt.	1	
16.	S131, S144 S139, S149	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-3-SMt; Szyldzik nr 3; Wg rys. nr 6	ELBAR	szt.	4	
17.	S11	Sterownik warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną; Nr kat. Sod-5-SMt; Szyldzik nr 1; Wg rys. nr 9	ELBAR	szt.	1	
18.		Gniazdo do montażu natablicowego (montaż na szynie 35 mm); Nr kat. GZ14U	ENERGOTEST	szt.	5	
19.	K711, K712, K721, K722, K741, K731	Przełącznik szybki wyłączający; Nr kat. PWS-3; Napięcie zasilania 220V DC	ENERGOTEST	szt.	5	
20.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt.	20	
21.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt.	1012	
22.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt.	20	
23.	S86	Przycisk sterowniczy powrotny z guzikiem krytym; Nr kat. NEF30-Kg-2X; Kolor g - żółty; 2 - styki NO	PROMET	szt.	1	
24.		Gniazdo z zaciskami śrubowymi do montażu na szynę 35 mm lub na płycie; Nr kat. PZ11	RELPOL	szt.	5	
25.		Obejma do przełączników R15 3P; Nr kat. PZ11-0031	RELPOL	szt.	5	
26.	K011, K991, K992, K993, K995	Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi Typ R15-3P; Nr kat. R15-2013-23-1220; Napięcie zasilania 220 V DC	RELPOL	szt.	5	
27.		Bezśrubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt.	42	
28.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt.	98	
29.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt.	27	
30.		Mostek zwierający 2-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8442	WAGO	szt.	3	
31.		Mostek zwierający 4-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8444	WAGO	szt.	2	
32.		Nasadka ryglująca 1-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-881	WAGO	szt.	15	
33.		Nasadka ryglująca 2-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-882	WAGO	szt.	12	
34.		Nasadka ryglująca 4-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-884	WAGO	szt.	4	
35.		Ośłona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt.	23	
36.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt.	939	
37.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 280; Nr kat. 280-313	WAGO	szt.	5	
38.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt.	9	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			40

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
39.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-329	WAGO	szt.	1	
40.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt.	5	
41.		Ścianka końcowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8892	WAGO	szt.	13	
42.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt.	18	
43.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt.	23	
44.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt.	0,23	
45.		Wysuwana podstawka oznacznika; Nr kat. 249-119	WAGO	szt.	23	
46.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	szt.	307	
47.		Złączka 2-przewodowa 6 mm2 szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	szt.	106	
48.		Złączka 2-przewodowa PE 6 mm2 żółto-zielona; Typ 282; Nr kat. 282-107	WAGO	szt.	10	
49.		Złączka 4-przewodowa 2,5 mm2 szara; Typ 280; Nr kat. 280-646	WAGO	szt.	25	
50.		Złączka diodowa 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-915/281-411	WAGO	szt.	5	
51.		Złączka przelotowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8801	WAGO	szt.	6	
52.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (napięciowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8811	WAGO	szt.	38	
53.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (prądowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8821	WAGO	szt.	14	
54.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	900	
55.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze zielonym typu LgY 1,5 450/750V		m	120	
56.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 2,5 450/750V		m	60	
57.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółty typu LgY 2,5 450/750V		m	85	
58.		Przewód miedziany typu F/UTP 4x2x0,5 mm2 KAT 5E		m	70	
59.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółtozielonym typu LgY 4,0 450/750V		m	15	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			41

**3.16. Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR6 – rysunek nr G2-16.**

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
4.	FR6	<p><b>Szafka energetyczna typu SZE2 o wymiarach 2000/800/800 (W/S/G) WZ-1951-01-07-011</b></p> <p>Dodatkowe elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drzwi przednie jednoskrzydłowe z szybą z zawiasami z lewej strony</li> <li>• drzwi tylne jednoskrzydłowe pełne z zawiasami z prawej strony</li> <li>• uchwyt wychylny z wkładką bębnową do zamka drzwi przednich i tylnych</li> <li>• osłony boczne wpuszczane 2 szt.</li> <li>• dach do szafy z osłonami wpuszczanymi</li> <li>• cokół skręcany 100mm</li> <li>• 19" rama obrotowa symetryczna</li> <li>• ograniczniki otwarcia drzwi 2 szt.</li> <li>• system belek UNI oraz komplet mocujący i łączeniowy</li> <li>• belka kablowa</li> <li>• wspornik belki kablowej</li> <li>• uchwyty kablowe</li> <li>• zespół listwy uziemienia</li> <li>• listwa ekranowania</li> <li>• komplet linek uziemienia</li> <li>• mikrowyłącznik ze wspornikiem 2 szt.</li> <li>• zespół oświetleniowy 1 szt.</li> <li>• zestaw wymienny zaślepek przesuwanych z pianką do płyty dolnej</li> </ul> <p><b>Płyta montażowa, wyposażenie i rozmieszczenie elementów wg dokumentacji ETP-1507 tom G2-16 ark. 2</b></p>	Zpas	SZT.	1	
5.	A50-E01, A50-E02, A50-E03	<p><b>Sygnalizacja awaryjna typu MSA-9 w trzech kasetach. Kasea E01:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł zasilacza MZA-9; <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasilanie podstawowe 220 V DC;</li> <li>• zasilanie rezerwowe 24 V DC;</li> </ul> </li> <li>- moduł logiki MLB-9 z łączem do komunikacji międzykasetowej;</li> <li>- 8 modułów wejść sygnałowych MWD-9; <ul style="list-style-type: none"> <li>• karta A01 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>• karta A02 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>• karta A03 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>• karta A04 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>• karta A05 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>• karta A06 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>• karta A07 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>• karta A08 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> </ul> </li> </ul> <p>Komunikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moduł komunikacji zewnętrznej MGB-9 wersja E: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z41 – łącze Ethernetowe RJ45 – protokół IEC 870-5-103;</li> <li>• Z42 - łącze RS232, złącze DB 9 – protokół IEC 870-5-103;</li> <li>• Z43 - łącze światłowodowe, złącza ST - protokół IEC 870-5-103;</li> <li>• Z478 - łącze RS485, złączki zaciskowe – protokół IEC 870-5-103.</li> </ul> </li> </ul>	ZPRAE	KPL.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			42

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
6.		<b>Sygnalizacja awaryjna typu MSA-9 w trzech kasetach. Kasea E02:</b>  - moduł logiki MLB-9 z łączem do komunikacji międzykasetowej; - 8 modułów wejść sygnałowych MWD-9; <ul style="list-style-type: none"> <li>karta A01 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A02 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A03 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A04 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A05 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A06 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A07 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A08 – 8 wejść sygnałowych <b>24 V DC</b>.</li> </ul>				
7.		<b>Sygnalizacja awaryjna typu MSA-9 w trzech kasetach. Kasea E03:</b>  - moduł zasilacza MZA-9; <ul style="list-style-type: none"> <li>zasilanie podstawowe 220 V DC;</li> <li>zasilanie rezerwowe 24 V DC;</li> </ul> - moduł logiki MLB-9 z łączem do komunikacji międzykasetowej; - 8 modułów wejść sygnałowych MWD-9; <ul style="list-style-type: none"> <li>karta A01 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A02 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A03 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A04 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A05 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A06 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A07 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC;</li> <li>karta A08 – 8 wejść sygnałowych <b>24 V DC</b>;</li> </ul> - moduł sterowania akustyką MWA-9; <ul style="list-style-type: none"> <li>karta Y21 – 8 sygnałów konfiguracja zgodnie z kartą katalogową;</li> </ul> - moduł zdalnych prób i kasowania MWS-9; <ul style="list-style-type: none"> <li>karta Z61 – 8 wejść sygnałowych 220 V DC konfiguracja zgodnie z kartą katalogową.</li> </ul>				
8.	PSA-4	Sygnalizacja akustyczna typu PSA-4	ZPRAE	SZT.	1	
9.	D701, D702	<b>Moduł rejestracji zakłóceń typu ARCHI LGU HS 9000</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 karty wejść analogowych:               <ul style="list-style-type: none"> <li>1 karta: 2 pierwsze wejścia napięciowe 100 VAC; 2 kolejne wejścia prądowe 5 A AC;</li> <li>2 karta: 4 wejścia prądowe 5 A AC</li> </ul> </li> <li>3 karty wejść dwustanowych 220V DC</li> <li>transmisja: łącze inżynierskie 19,2 kb/s</li> <li>zasilanie 220 V DC</li> </ul>	C&C (COMPUTERS & CONTROL)	SZT.	2	
10.	R2	Rezystor terminujący 120 Ω	–	SZT.	1	
11.	G691 + B975 + P701	<b>Zestaw do synchronizacji czasu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zasilacz typu MDR-20-5 wejście 100 -240 V AC/DC; wyjście 5V/3.0A</li> <li>Konwerter CombiCon RS232 / HDCF</li> <li>Emulator DCF + antena GPS</li> </ul>	C&C (COMPUTERS & CONTROL)	KPL.	1	
12.		Tabliczki oznacznikowe o wymiarach i opisie wg ark. „Zestawienie tabliczek oznacznikowych”	-	SZT.	45	
13.	S481, S482	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-55-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	SZT.	2	
14.	S461, S462, S491	Przełącznik z pozycją (1-2); Nr kat. 4G10-69-U Prąd łączeniowy 10 A; Sposób montażu zatablicowy. Pokrętko R014	APATOR	SZT.	3	
15.		Gniazdo 1-faz. na szynę TS; Typ Z-SD230-BS; Nr kat. 266876	EATON	SZT.	1	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			43

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
16.	F791	Wyłącznik nadprądowy z modulem różnicowoprądowym CKN6 6 kA, 1+N-biegunowe, wytrzymałe na udar prądowy 250 A, czułe na prąd sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny, typ A. Charakterystyka B. ; Typ CKN6-10/1N/B/003-A; Nr kat. 241274	EATON	szt.	1	
17.	Ex-ML	Moduł odczytu sygnalizacji typu Ex-ML_CMB	ELKOMTECH	szt.	1	
18.	Ex-ML	Moduł zapewniający łączność z jednostką nadrzędną poprzez GSM typu Ex-ML_NGG	ELKOMTECH	szt.	1	
19.	Ex-ML	Modem GSM/GPRS + antena w komplecie typu Ex-ML_MHS (220). Napięcie zasilania 220V DC	ELKOMTECH	szt.	1	
20.	Ex-ML	Moduł zasilacza typu Ex-ML_PS220	ELKOMTECH	szt.	1	
21.	B971, B972	Konwerter RS232/RS485 Typ SRS-485A; Nr kat. SRS-485A-003/220; Napięcie zasilania 220 V DC	MIKRONIKA	szt.	2	
22.		Opaska stalowa do PKS; Typ PKS 46200AN16	PARTEX	szt.	33	
23.		Oznacznik końcówki przewodu (1,5-4,0 mm2); Typ PA+10027PN9	PARTEX	szt.	1060	
24.		Oznaczniki na kable; Typ PKS10080S	PARTEX	szt.	33	
25.		Gniazdo z zaciskami śrubowymi do montażu na szynę 35 mm lub na płycie; Nr kat. PZ11	RELPOL	szt.	8	
26.		Obejma do przekaźników R15 3P; Nr kat. PZ11-0031	RELPOL	szt.	8	
27.	K68, K692, K92	Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi Typ R15-3P; Nr kat. R15-2013-23-1024; Napięcie zasilania 24 V DC	RELPOL	szt.	3	
28.	K691, K71, K72, K73, K79	Przełącznik pomocniczy w obudowie do gniazd wtykowych z trzema stykami przełącznymi Typ R15-3P; Nr kat. R15-2013-23-1220; Napięcie zasilania 220 V DC	RELPOL	szt.	5	
29.		Beźrubowa blokada końcowa na szynę TS 35 szer. 6 mm; Nr kat. 249-116	WAGO	szt.	35	
30.		Mostek poprzeczny 4 mm2 szary; Typ 281; Nr kat. 281-402	WAGO	szt.	75	
31.		Mostek poprzeczny 6 mm2 szary; Typ 282; Nr kat. 282-402	WAGO	szt.	2	
32.		Mostek zwierający 2-torowy; Typ 2007; Nr kat. 2007-8442	WAGO	szt.	14	
33.		Nasadka ryglująca 2-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-882	WAGO	szt.	14	
34.		Nasadka ryglująca 4-polowa; Typ 282; Nr kat. 282-884	WAGO	szt.	2	
35.		Oslona oznacznika; Nr kat. 209-114	WAGO	szt.	17	
36.		Oznaczniki WSB z nadrukiem wg. dokumentacji	WAGO	szt.	841	
37.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 280; Nr kat. 280-313	WAGO	szt.	3	
38.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-302	WAGO	szt.	8	
39.		Ścianka końcowa pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-302	WAGO	szt.	2	
40.		Ścianka końcowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8892	WAGO	szt.	6	
41.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 281; Nr kat. 281-322	WAGO	szt.	47	
42.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa; Typ 282; Nr kat. 282-322	WAGO	szt.	1	
43.		Tabliczka oznacznikowa; Nr kat. 209-113	WAGO	szt.	17	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Obiekt: ETP-1507	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Tom G2	Strona
			44

Lp	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
44.		Wysuwana podstawka oznaczniaka; Nr kat. 249-119	WAGO	SZT.	17	
45.		Złączka 2-przewodowa 4 mm2 szara; Typ 281; Nr kat. 281-101	WAGO	SZT.	385	
46.		Złączka 2-przewodowa 6 mm2 szara; Typ 282; Nr kat. 282-101	WAGO	SZT.	4	
47.		Złączka 2-przewodowa PE 6 mm2 żółto-zielona; Typ 282; Nr kat. 282-107	WAGO	SZT.	5	
48.		Złączka 4-przewodowa 2,5 mm2 szara; Typ 280; Nr kat. 280-646	WAGO	SZT.	15	
49.		Złączka przelotowa; Typ 2007; Nr kat. 2007-8801	WAGO	SZT.	2	
50.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (napięciowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8811	WAGO	SZT.	8	
51.		Złączka rozłączalno-pomiarowa (prądowa); Typ 2007; Nr kat. 2007-8821	WAGO	SZT.	28	

**Uwaga:**

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

**4.1 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.**


## 4.1 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.

Nr kabla	Oznaczenie kabla na oznaczniku kablowym	Typ kabla	Ilość żył [mm2]	Ilość żył rez.	Trasa kabla (podzespół SKĄD – podzespół DOKĄD)	Długość [m]						
						konstrukcja	ziemia	kanal kablowy	budynki	zapas mont.	+ 5%	suma
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1W01001	T11 - 1W01001 - FS1	YKYFtly	5x4	1	Przekładnik prądowy T11 Szafa kablowa FS1	2	8			2,5	1	14
1W01002	T11 - 1W01002 - FS1	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T11 Szafa kablowa FS1	2	8			2,5	1	14
1W01003	T12 - 1W01003 - FS1	YKYFtly	5x4	1	Przekładnik prądowy T12 Szafa kablowa FS1	4	8			2,5	1	16
1W01004	T12 - 1W01004 - FS1	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T12 Szafa kablowa FS1	4	8			2,5	1	16
1W01005	T13 - 1W01005 - FS1	YKYFtly	5x4	1	Przekładnik prądowy T13 Szafa kablowa FS1	6	8			2,5	1	18
1W01006	T13 - 1W01006 - FS1	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T12 Szafa kablowa FS1	6	8			2,5	1	18
1W01007	T21 - 1W01007 - FS1	YKYFtly	5x1,5	1	Przekładnik napięciowy T21 Szafa kablowa FS1	2	8			2,5	1	14
1W01008	T21 - 1W01008 - FS1	YKSYFtly	10x1,5	4	Przekładnik napięciowy T21 Szafa kablowa FS1	2	8			2,5	1	14
1W01009	T22 - 1W01009 - FS1	YKYFtly	5x1,5	1	Przekładnik napięciowy T22 Szafa kablowa FS1	4	8			2,5	1	16
1W01010	T22 - 1W01010 - FS1	YKSYFtly	10x1,5	4	Przekładnik napięciowy T22 Szafa kablowa FS1	4	8			2,5	1	16
1W01011	T23 - 1W01011 - FS1	YKYFtly	5x1,5	1	Przekładnik napięciowy T23 Szafa kablowa FS1	6	8			2,5	1	18
1W01012	T23 - 1W01012 - FS1	YKSYFtly	10x1,5	4	Przekładnik napięciowy T23 Szafa kablowa FS1	6	8			2,5	1	18
1W01013	Q19 - 1W01013 - FS1	YKSYFtly	24x1,5	6	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS1	4,5	6			3,5	1	15
1W01014	Q19 - 1W01014 - FS1	YKSYFtly	30x1,5	6	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS1	4,5	6			3,5	1	15
1W01015	Q19 - 1W01015 - FS1	YKYFtly	5x2,5	3	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS1	4,5	6			3,5	1	15
1W01016	Q31 - 1W01016 - FS1	YKSYFtly	24x1,5	9	Odczynnik szynowy Q31 Szafa kablowa FS1	1	4			3	1	9
1W01017	Q31 - 1W01017 - FS1	YKSYFtly	7x2,5	1	Odczynnik szynowy Q31 Szafa kablowa FS1	1	4			3	1	9
1W01018	Q44 - 1W01018 - FS1	YKSYFtly	19x1,5	7	Uziemnik polowy Q44 Szafa kablowa FS1	1	5			3	1	10
1W01019	Q44 - 1W01019 - FS1	YKSYFtly	7x2,5	1	Uziemnik polowy Q44 Szafa kablowa FS1	1	5			3	1	10
1W01020	Q39 - 1W01020 - FS1	YKSYFtly	19x1,5	7	Odczynnik liniowy Q39 Szafa kablowa FS1	1	13			3	1	18
1W01021	Q39 - 1W01021 - FS1	YKSYFtly	7x2,5	1	Odczynnik liniowy Q39 Szafa kablowa FS1	1	13			3	1	18
1W01022	Q49 - 1W01022 - FS1	YKSYFtly	19x1,5	7	Uziemnik liniowy Q49 Szafa kablowa FS1	1	14			3	1	19
1W01023	Q49 - 1W01023 - FS1	YKSYFtly	7x2,5	1	Uziemnik liniowy Q49 Szafa kablowa FS1	1	14			3	1	19
1W01041	FS1 - 1W01041 - FR1	YKSYFtly	10x4	0	Szafa kablowa FS1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1		4,5	69	11	5	5	95
1W01042	FS1 - 1W01042 - FR1	YKSYFtly	10x4	2	Szafa kablowa FS1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1		4,5	69	11	5	5	95
1W01043	FS1 - 1W01043 - FR1	YKSYFtly	24x1,5	5	Szafa kablowa FS1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1		4,5	69	11	5	5	95
1W01044	FS1 - 1W01044 - FR1	YKSYFtly	37x1,5	12	Szafa kablowa FS1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1		4,5	69	11	5	5	95
1W01045	FS1 - 1W01045 - FR1	YKSYFtly	24x1,5	9	Szafa kablowa FS1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1		4,5	69	11	5	5	95

## 4.1 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.

Nr kabla	Oznaczenie kabla na oznaczniku kablowym	Typ kabla	Ilość żył [mm2]	Ilość żył rez.	Trasa kabla (podzespół SKĄD – podzespół DOKĄD)	Długość [m]						
						konstrukcja	ziemia	kanal kablowy	budynki	zapas mont.	+ 5%	suma
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1W01046	FS1 - 1W01046 - FR1	YKSYFtly	37x1,5	5	Szafa kablowa FS1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1		4,5	69	11	5	5	95
1W01051	FR1 - 1W01051 - FR3	YKSY	10x1,5	3	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR3				2	6	1	9
220DC009	FX504 - 220DC009 - FR1	YKY-żo	3x2,5	3	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1				9	6	1	16
220DC010	FX504 - 220DC010 - FR1	YKY-żo	3x2,5	3	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1				9	6	1	16
220DC012	FX504 - 220DC012 - FR1	YKY-żo	3x2,5	3	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1				9	6	1	16
24DC029	FX505 - 24DC029 - FR1	YKY-żo	3x2,5	3	Szafa potrzeb wł. 24 V DC FX505 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1				10	6	1	17
400AC033	FX501 - 400AC033 - FR1	YKY-żo	3x2,5	3	Szafa p. wł. 400/230 V AC FX501 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1				5	6	1	12
1WFR001	FR1 - 1WFR001 - FR2	YKSY	19x2,5	6	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2				1	6	1	8
1WFR011	FR1 - 1WFR011 - FR2	YKY-żo	3x2,5	1	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2				1	6	1	8
1PE01001	FQ1 - 1PE01001 - FS1	YKSYFtly	10x4	4	Szafa pomiaru energii FQ1 Szafa kablowa FS1	Zestawiono w tomie I1						
1PE01002	FQ1 - 1PE01002 - FS1	YKSYFtly	7x1,5	3	Szafa pomiaru energii FQ1 Szafa kablowa FS1	Zestawiono w tomie I1						
SSIN101	FT1 - SSIN101 - FR1	YKSY	7x1,5	2	Szafa telemechaniki FT1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	Zestawiono w tomie K1						

**4.2 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV.**


## 4.2 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV.

Nr kabla	Oznaczenie kabla na oznaczniku kablowym	Typ kabla	Ilość żył [mm2]	Ilość żył rez.	Trasa kabla (podzespół SKĄD – podzespół DOKĄD)	Długość [m]						
						konstrukcja	ziemia	kanal kablowy	budynek	zapas mont.	+ 5%	suma
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1W02001	T11 - 1W02001 - FS2	YKYFtly	5x4	1	Przekładnik prądowy T11 Szafa kablowa FS2	2	6	4		2,5	1	16
1W02002	T11 - 1W02002 - FS2	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T11 Szafa kablowa FS2	2	6	4		2,5	1	16
1W02003	T12 - 1W02003 - FS2	YKYFtly	5x4	1	Przekładnik prądowy T12 Szafa kablowa FS2	4	6	4		2,5	1	18
1W02004	T12 - 1W02004 - FS2	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T12 Szafa kablowa FS2	4	6	4		2,5	1	18
1W02005	T13 - 1W02005 - FS2	YKYFtly	5x4	1	Przekładnik prądowy T13 Szafa kablowa FS2	6	6	4		2,5	1	20
1W02006	T13 - 1W02006 - FS2	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T13 Szafa kablowa FS2	6	6	4		2,5	1	20
1W02013	Q19 - 1W02013 - FS2	YKSYFtly	24x1,5	8	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS2	4	6	6		3,5	1	21
1W02014	Q19 - 1W02014 - FS2	YKSYFtly	37x1,5	9	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS2	4	6	6		3,5	1	21
1W02015	Q19 - 1W02015 - FS2	YKYFtly	5x2,5	3	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS2	4	6	6		3,5	1	21
1W02016	Q31 - 1W02016 - FS2	YKSYFtly	24x1,5	9	Odczynnik szynowy Q31 Szafa kablowa FS2	1	8	10		3	2	24
1W02017	Q31 - 1W02017 - FS2	YKSYFtly	7x2,5	1	Odczynnik szynowy Q31 Szafa kablowa FS2	1	8	10		3	2	24
1W02018	Q44 - 1W02018 - FS2	YKSYFtly	19x1,5	5	Uziemnik polowy Q44 Szafa kablowa FS2	1	8	11		3	2	25
1W02019	Q44 - 1W02019 - FS2	YKSYFtly	7x2,5	1	Uziemnik polowy Q44 Szafa kablowa FS2	1	8	11		3	2	25
1W02020	Q47 - 1W02020 - FS2	YKSYFtly	10x1,5	3	Uziemnik p. zerowego TR Q47 Szafa kablowa FS2		3	21		5	2	31
1W02021	Q47 - 1W02021 - FS2	YKYFtly	5x2,5	3	Uziemnik p. zerowego TR Q47 Szafa kablowa FS2		3	34		5	3	45
1W02031	F01 - 1W02031 - FR2	YKSYFtly	10x1,5	4	Szafa zab. fabrycznych TR F01 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2		9	24	10	5	3	51
1W02036	Y10 - 1W02036 - FR2	YKSYFtly	7x1,5	3	Szafa przełącznika zaczeów Y10 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2		7	18	10	5	2	42
1W02037	Y10 - 1W02037 - FR2	YKSYFtly	10x1,5	4	Szafa przełącznika zaczeów Y10 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2		7	18	10	5	2	42
1W02038	Y10 - 1W02038 - FR2	YKSYFtly	14x1,5	6	Szafa przełącznika zaczeów Y10 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2		7	18	10	5	2	42
1W02039	Y10 - 1W02039 - FS2	YKSYFtly	5x2,5	3	Szafa przełącznika zaczeów Y10 Szafa kablowa FS2		5	22		5	2	34
1W02041	FS2 - 1W02041 - FR2	YKSYFtly	10x4	0	Szafa kablowa FS2 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2			50	10	5	4	69
1W02042	FS2 - 1W02042 - FR2	YKSYFtly	10x4	2	Szafa kablowa FS2 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2			50	10	5	4	69
1W02044	FS2 - 1W02044 - FR2	YKSYFtly	30x1,5	7	Szafa kablowa FS2 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2			50	10	5	4	69
1W02045	FS2 - 1W02045 - FR2	YKSYFtly	24x1,5	6	Szafa kablowa FS2 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2			50	10	5	4	69
1W02046	FS2 - 1W02046 - FR2	YKSYFtly	24x1,5	6	Szafa kablowa FS2 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2			50	10	5	4	69



**4.3 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.**


## 4.3 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.

Nr kabla	Oznaczenie kabla na oznaczniku kablowym	Typ kabla	Ilość żył [mm2]	Ilość żył rez.	Trasa kabla (podzespół SKĄD – podzespół DOKĄD)	Długość [m]						
						konstrukcja	ziemia	kanal kablowy	budynki	zapas mont.	+ 5%	suma
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1W03016	Q314 - 1W03016 - FS3	YKSYFtly	30x1,5	9	Odłącznik szyn od str. S.I Q314 Szafa kablowa FS3	1	11			3	1	16
1W03017	Q314 - 1W03017 - FS3	YKSYFtly	7x2,5	1	Odłącznik szyn od str. S.I Q314 Szafa kablowa FS3	1	11			3	1	16
1W03018	Q414 - 1W03018 - FS3	YKSYFtly	19x1,5	9	Uziemnik pola od str. S.I Q444 Szafa kablowa FS3	1	12			3	1	17
1W03019	Q414 - 1W03019 - FS3	YKSYFtly	7x2,5	1	Uziemnik pola od str. S.I Q444 Szafa kablowa FS3	1	12			3	1	17
1W03020	Q316 - 1W03020 - FS3	YKSYFtly	30x1,5	9	Odłącznik szyn od str. S.II Q316 Szafa kablowa FS3	1	8			3	1	13
1W03021	Q316 - 1W03021 - FS3	YKSYFtly	7x2,5	1	Odłącznik szyn od str. S.II Q316 Szafa kablowa FS3	1	8			3	1	13
1W03022	Q416 - 1W03022 - FS3	YKSYFtly	19x1,5	9	Uziemnik pola od str. S.II Q446 Szafa kablowa FS3	1	9			3	1	14
1W03023	Q416 - 1W03023 - FS3	YKSYFtly	7x2,5	1	Uziemnik pola od str. S.II Q446 Szafa kablowa FS3	1	9			3	1	14
1W03031	FS3 - 1W03031 - FS1	YKYFtly	5x1,5	3	Szafa kablowa FS3 Szafa kablowa FS1			11		4	1	16
1W03032	FS3 - 1W03032 - FS2	YKYFtly	5x1,5	3	Szafa kablowa FS3 Szafa kablowa FS2			16		4	1	21
1W03033	FS3 - 1W03033 - FS5	YKYFtly	5x1,5	3	Szafa kablowa FS3 Szafa kablowa FS5			13		4	1	18
1W03034	FS3 - 1W03034 - FS4	YKYFtly	5x1,5	3	Szafa kablowa FS3 Szafa kablowa FS4			17		4	2	23
1W03044	FS3 - 1W03044 - FR3	YKSYFtly	30x1,5	8	Szafa kablowa FS3 Szafa ster. - przekaźnikowa FR3		3	61	9	5	4	82
1W03046	FS3 - 1W03046 - FR3	YKSYFtly	30x1,5	9	Szafa kablowa FS3 Szafa ster. - przekaźnikowa FR3		3	61	9	5	4	82
1WFR003	FR3 - 1WFR003 - FR4	YKSY	19x2,5	6	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4				1	6	1	8
1WFR013	FR3 - 1WFR013 - FR4	YKY-żo	3x2,5	1	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4				1	6	1	8
15W17001	FS417 - 15W17001 - FR3	YKSY	24x1,5	7	Przedział nn FS417 Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	Zestawiono w tomie H2						
SSIN103	FT1 - SSIN103 - FR3	YKSY	7x1,5	3	Szafa telemechaniki FT1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	Zestawiono w tomie K1						

**4.4 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.**


## 4.4 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.

Nr kabla	Oznaczenie kabla na oznaczniku kablowym	Typ kabla	Ilość żył [mm2]	Ilość żył rez.	Trasa kabla (podzespół SKĄD – podzespół DOKĄD)	Długość [m]						
						konstrukcja	ziemia	kanal kablowy	budynki	zapas mont.	+ 5%	suma
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1W04001	T11 - 1W04001 - FS4	YKYFtly	5x4	1	Przekładnik prądowy T11 Szafa kablowa FS4	2	6	4		2,5	1	15,5
1W04002	T11 - 1W04002 - FS4	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T11 Szafa kablowa FS4	2	6	4		2,5	1	15,5
1W04003	T12 - 1W04003 - FS4	YKYFtly	5x4	1	Przekładnik prądowy T12 Szafa kablowa FS4	4	6	4		2,5	1	17,5
1W04004	T12 - 1W04004 - FS4	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T12 Szafa kablowa FS4	4	6	4		2,5	1	17,5
1W04005	T13 - 1W04005 - FS4	YKYFtly	5x4	1	Przekładnik prądowy T13 Szafa kablowa FS4	6	6	4		2,5	1	19,5
1W04006	T13 - 1W04006 - FS4	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T13 Szafa kablowa FS4	6	6	4		2,5	1	19,5
1W04013	Q19 - 1W04013 - FS4	YKSYFtly	24x1,5	8	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS4	4	6	6		3,5	1	20,5
1W04014	Q19 - 1W04014 - FS4	YKSYFtly	37x1,5	9	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS4	4	6	6		3,5	1	20,5
1W04015	Q19 - 1W04015 - FS4	YKYFtly	5x2,5	3	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS4	4	6	6		3,5	1	20,5
1W04016	Q31 - 1W04016 - FS4	YKSYFtly	24x1,5	9	Odłącznik szynowy Q31 Szafa kablowa FS4	1	8	10		3	2	24
1W04017	Q31 - 1W04017 - FS4	YKSYFtly	7x2,5	1	Odłącznik szynowy Q31 Szafa kablowa FS4	1	8	10		3	2	24
1W04018	Q44 - 1W04018 - FS4	YKSYFtly	19x1,5	5	Uziemnik polowy Q44 Szafa kablowa FS4	1	8	11		3	2	25
1W04019	Q44 - 1W04019 - FS4	YKSYFtly	7x2,5	1	Uziemnik polowy Q44 Szafa kablowa FS4	1	8	11		3	2	25
1W04020	Q47 - 1W04020 - FS4	YKSYFtly	10x1,5	3	Uziemnik p. zerowego TR Q47 Szafa kablowa FS4		4	21		5	2	32
1W04021	Q47 - 1W04021 - FS4	YKYFtly	5x2,5	3	Uziemnik p. zerowego TR Q47 Szafa kablowa FS4		4	21		5	2	32
1W04031	F01 - 1W04031 - FR4	YKSYFtly	10x1,5	4	Szafa zab. fabrycznych TR F01 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4		15	30	8	5	3	61
1W04036	Y10 - 1W04036 - FR4	YKSYFtly	7x1,5	3	Szafa przełącznika zaczeów Y10 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4		5	30	8	5	3	51
1W04037	Y10 - 1W04037 - FR4	YKSYFtly	10x1,5	4	Szafa przełącznika zaczeów Y10 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4		5	30	8	5	3	51
1W04038	Y10 - 1W04038 - FR4	YKSYFtly	14x1,5	6	Szafa przełącznika zaczeów Y10 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4		5	30	8	5	3	51
1W04039	Y10 - 1W04039 - FS4	YKSYFtly	5x2,5	3	Szafa przełącznika zaczeów Y10 Szafa kablowa FS4		5	16		5	2	28
1W04041	FS4 - 1W04041 - FR4	YKSYFtly	10x4	0	Szafa kablowa FS4 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4			50	8	5	4	67
1W04042	FS4 - 1W04042 - FR4	YKSYFtly	10x4	2	Szafa kablowa FS4 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4			50	8	5	4	67
1W04044	FS4 - 1W04044 - FR4	YKSYFtly	30x1,5	7	Szafa kablowa FS4 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4			50	8	5	4	67
1W04045	FS4 - 1W04045 - FR4	YKSYFtly	24x1,5	6	Szafa kablowa FS4 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4			50	8	5	4	67
1W04046	FS4 - 1W04046 - FR4	YKSYFtly	24x1,5	6	Szafa kablowa FS4 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4			50	8	5	4	67



**4.5 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.**


## 4.5 Zestawienie kabli sterowniczych. Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.

Nr kabla	Oznaczenie kabla na oznaczniku kablowym	Typ kabla	Ilość żył [mm2]	Ilość żył rez.	Trasa kabla (podzespół SKĄD – podzespół DOKĄD)	Długość [m]						
						konstrukcja	ziemia	kanal kablowy	budynki	zapas mont.	+ 5%	suma
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1W05001	T11 - 1W05001 - FS5	YKYFtly	5x4	3	Przekładnik prądowy T11 Szafa kablowa FS5	2	9			2,5	1	15
1W05002	T11 - 1W05002 - FS5	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T11 Szafa kablowa FS5	2	9			2,5	1	15
1W05003	T12 - 1W05003 - FS5	YKYFtly	5x4	3	Przekładnik prądowy T12 Szafa kablowa FS5	4	9			2,5	1	17
1W05004	T12 - 1W05004 - FS5	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T12 Szafa kablowa FS5	4	9			2,5	1	17
1W05005	T13 - 1W05005 - FS5	YKYFtly	5x4	3	Przekładnik prądowy T13 Szafa kablowa FS5	6	9			2,5	1	19
1W05006	T13 - 1W05006 - FS5	YKSYFtly	10x4	2	Przekładnik prądowy T13 Szafa kablowa FS5	6	9			2,5	1	19
1W05007	T21 - 1W05007 - FS5	YKYFtly	5x1,5	1	Przekładnik napięciowy T21 Szafa kablowa FS5	2	9			2,5	1	15
1W05008	T21 - 1W05008 - FS5	YKSYFtly	10x1,5	4	Przekładnik napięciowy T21 Szafa kablowa FS5	2	9			2,5	1	15
1W05009	T22 - 1W05009 - FS5	YKYFtly	5x1,5	1	Przekładnik napięciowy T22 Szafa kablowa FS5	2	9			2,5	1	15
1W05010	T22 - 1W05010 - FS5	YKSYFtly	10x1,5	4	Przekładnik napięciowy T22 Szafa kablowa FS5	4	9			2,5	1	17
1W05011	T23 - 1W05011 - FS5	YKYFtly	5x1,5	1	Przekładnik napięciowy T23 Szafa kablowa FS5	4	9			2,5	1	17
1W05012	T23 - 1W05012 - FS5	YKSYFtly	10x1,5	4	Przekładnik napięciowy T23 Szafa kablowa FS5	6	9			2,5	1	19
1W05013	Q19 - 1W05013 - FS5	YKSYFtly	24x1,5	6	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS5	4,5	7			3,5	1	16
1W05014	Q19 - 1W05014 - FS5	YKSYFtly	30x1,5	6	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS5	4,5	7			3,5	1	16
1W05015	Q19 - 1W05015 - FS5	YKYFtly	5x2,5	3	Wyłącznik mocy Q19 Szafa kablowa FS5	4,5	7			3,5	1	16
1W05016	Q31 - 1W05016 - FS5	YKSYFtly	24x1,5	9	Odczynnik szynowy Q31 Szafa kablowa FS5	4	6			3	1	14
1W05017	Q31 - 1W05017 - FS5	YKSYFtly	7x2,5	1	Odczynnik szynowy Q31 Szafa kablowa FS5	4	6			3	1	14
1W05018	Q44 - 1W05018 - FS5	YKSYFtly	19x1,5	7	Uziemnik polowy Q44 Szafa kablowa FS5	4	7			3	1	15
1W05019	Q44 - 1W05019 - FS5	YKSYFtly	7x2,5	1	Uziemnik polowy Q44 Szafa kablowa FS5	4	7			3	1	15
1W05020	Q39 - 1W05020 - FS5	YKSYFtly	19x1,5	7	Odczynnik liniowy Q39 Szafa kablowa FS5	1	13,5			3	1	19
1W05021	Q39 - 1W05021 - FS5	YKSYFtly	7x2,5	1	Odczynnik liniowy Q39 Szafa kablowa FS5	1	13,5			3	1	19
1W05022	Q49 - 1W05022 - FS5	YKSYFtly	19x1,5	7	Uziemnik liniowy Q49 Szafa kablowa FS5	1	14,5			3	1	20
1W05023	Q49 - 1W05023 - FS5	YKSYFtly	7x2,5	1	Uziemnik liniowy Q49 Szafa kablowa FS5	1	14,5			3	1	20
1W05041	FS5 - 1W05041 - FR5	YKSYFtly	10x4	0	Szafa kablowa FS5 Szafa ster. - przekątnikowa FR5		5	71	7	5	5	93
1W05042	FS5 - 1W05042 - FR5	YKSYFtly	10x4	2	Szafa kablowa FS5 Szafa ster. - przekątnikowa FR5		5	71	7	5	5	93
1W05043	FS5 - 1W05043 - FR5	YKSYFtly	24x1,5	5	Szafa kablowa FS5 Szafa ster. - przekątnikowa FR5		5	71	7	5	5	93
1W05044	FS5 - 1W05044 - FR5	YKSYFtly	37x1,5	12	Szafa kablowa FS5 Szafa ster. - przekątnikowa FR5		5	71	7	5	5	93
1W05045	FS5 - 1W05045 - FR5	YKSYFtly	24x1,5	9	Szafa kablowa FS5 Szafa ster. - przekątnikowa FR5		5	71	7	5	5	93



**4.6 Zestawienie kabli sterowniczych. Zabezpieczenie szyn / Lokalna rezerwa wyłącznikowa**




**4.7 Zestawienie kabli sterowniczych. Rozdzielnia 110 kV. Rejestracja zakłóceń.**


#### 4.7 Zestawienie kabli sterowniczych. Rozdzielnia 110 kV. Rejestracja zakłóceń.

**4.8 Zestawienie kabli sterowniczych. Rozdzielnia 110 kV. Obwody okrężne.**


## 4.8 Zestawienie kabli sterowniczych. Rozdzielnia 110 kV. Obwody okrężne.

Nr kabla	Oznaczenie kabla na oznaczniku kablowym	Typ kabla	Ilość żył [mm2]	Ilość żył rez.	Trasa kabla (podzespół SKĄD – podzespół DOKĄD)	Długość [m]						
						konstrukcja	ziemia	kanal kablowy	budynki	zapas mont.	+ 5%	suma
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1WFS001	FS2 - 1WFS001 - FS1	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa kablowa FS2 Szafa kablowa FS1		4,5	23		5	2	35
1WFS002	FS1 - 1WFS002 - FS3	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa kablowa FS1 Szafa kablowa FS3		4,5	16		5	2	28
1WFS003	FS3 - 1WFS003 - FS5	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa kablowa FS3 Szafa kablowa FS5		4,5	14		5	2	26
1WFS004	FS5 - 1WFS004 - FS4	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa kablowa FS5 Szafa kablowa FS4		4,5	24		5	2	36
1WFS011	FS2 - 1WFS011 - FS1	YKYFty-żo	3x4	1	Szafa kablowa FS2 Szafa kablowa FS1		4,5	23		5	2	35
1WFS012	FS1 - 1WFS012 - FS3	YKYFty-żo	3x4	1	Szafa kablowa FS1 Szafa kablowa FS3		4,5	16		5	2	28
1WFS013	FS3 - 1WFS013 - FS5	YKYFty-żo	3x4	1	Szafa kablowa FS3 Szafa kablowa FS5		4,5	14		5	2	26
1WFS014	FS5 - 1WFS014 - FS4	YKYFty-żo	3x4	1	Szafa kablowa FS5 Szafa kablowa FS4		4,5	24		5	2	36
1WFS021	FS2 - 1WFS021 - FS1	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa kablowa FS2 Szafa kablowa FS1		4,5	23		5	2	35
1WFS022	FS1 - 1WFS022 - FS3	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa kablowa FS1 Szafa kablowa FS3		4,5	16		5	2	28
1WFS023	FS3 - 1WFS023 - FS5	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa kablowa FS3 Szafa kablowa FS5		4,5	14		5	2	26
1WFS024	FS5 - 1WFS024 - FS4	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa kablowa FS5 Szafa kablowa FS4		4,5	24		5	2	36
220DC007	FX504 - 220DC007 - FS2	YKYFty-żo	3x4	1	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504 Szafa kablowa FS2			50	13	5	4	72
220DC025	FX504 - 220DC025 - FS4	YKYFty-żo	3x4	1	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504 Szafa kablowa FS2			50	13	5	4	72
400AC016	FX501 - 400AC016 - FS2	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa p. wł. 400/230 V AC FX501 Szafa kablowa FS2			50	10	5	4	69
400AC022	FX501 - 400AC022 - FS2	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa p. wł. 400/230 V AC FX501 Szafa kablowa FS2			50	10	5	4	69
400AC023	FX501 - 400AC023 - FS4	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa p. wł. 400/230 V AC FX501 Szafa kablowa FS4			50	10	5	4	69
400AC060	FX503 - 400AC060 - FS4	YKYFty-żo	5x4	1	Szafa p. wł. 400/230 V AC FX503 Szafa kablowa FS4			50	12	5	4	71

**4.9 Zestawienie kabli sterowniczych. Sygnalizacja centralna stacji**

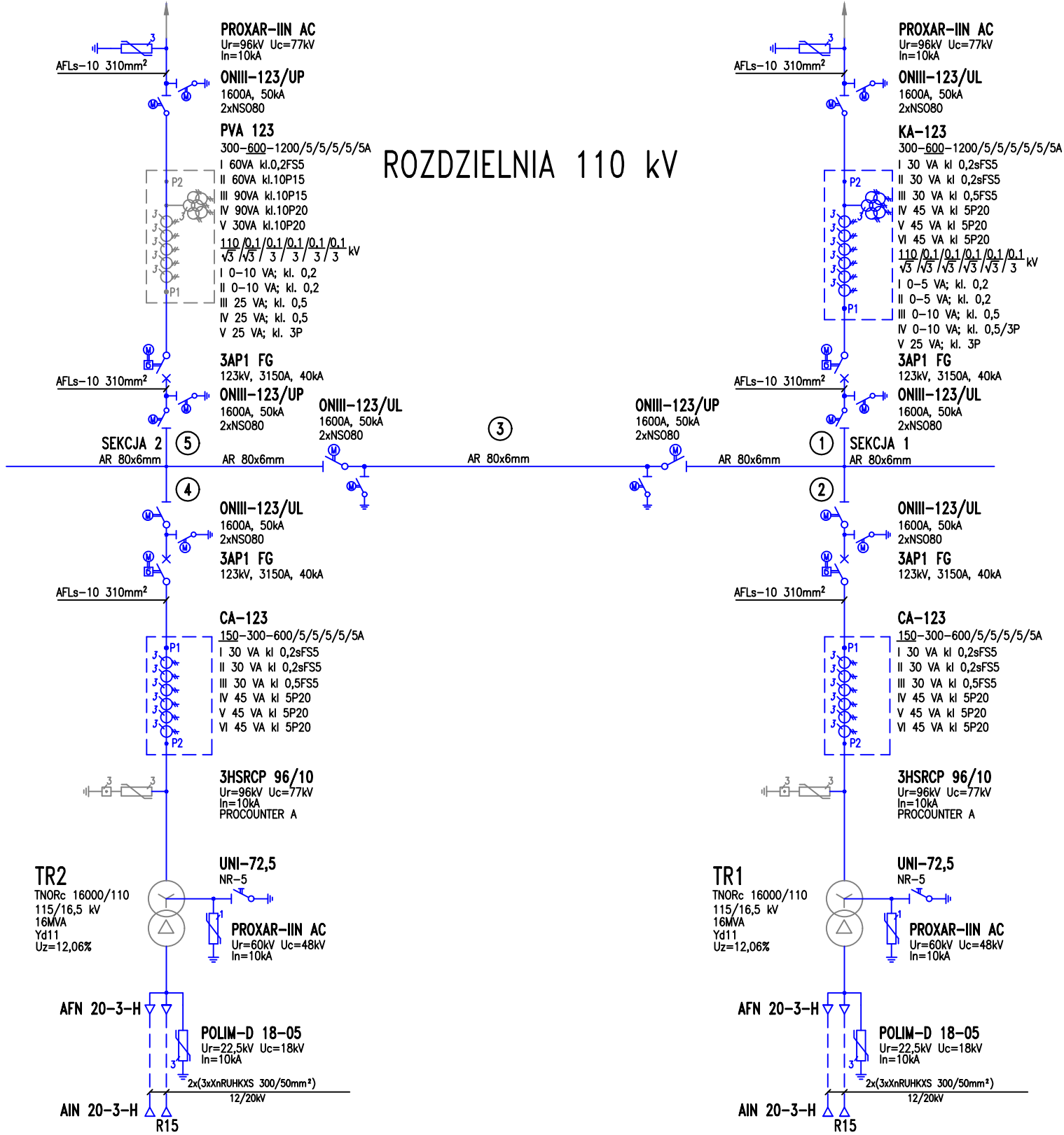

## 4.9 Zestawienie kabli sterowniczych. Sygnalizacja centralna stacji

Nr kabla	Oznaczenie kabla na oznaczniku kablowym	Typ kabla	Ilość żył [mm2]	Ilość żył rez.	Trasa kabla (podzespół SKĄD – podzespół DOKĄD)	Długość [m]						
						konstrukcja	ziemia	kanal kablowy	budynki	zapas mont.	+ 5%	suma
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SYG001	FR6 - SYG001 - FR1	YKSY	14x1,5	2	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa ster. - przekaźnikowa FR1				5	6	1	12
SYG002/1	FR6 - SYG002/1 - FR2	YKSY	14x1,5	2	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2				4	6	1	11
SYG002/2	FR6 - SYG002/2 - FR2	YKY	5x1,5	2	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa ster. - przekaźnikowa FR2				4	6	1	11
SYG003	FR6 - SYG003 - FR3	YKSY	19x1,5	6	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa ster. - przekaźnikowa FR3				3	6	1	10
SYG004/1	FR6 - SYG004/1 - FR4	YKSY	14x1,5	2	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4				2	6	1	9
SYG004/2	FR6 - SYG004/2 - FR4	YKY	5x1,5	2	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa ster. - przekaźnikowa FR4				2	6	1	9
SYG005	FR6 - SYG005 - FR5	YKSY	14x1,5	2	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa ster. - przekaźnikowa FR5				1	6	1	8
SYG011	FR6 - SYG011 - FS416	YKSY	10x1,5	3	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Przedział nn FS416				12	11	2	25
SYG101	FX502 - SYG101 - FR6	YKSY	7x1,5	3	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa p. wł. 400/230 V AC FX502				11	6	1	18
SYG102	FX504 - SYG102 - FR6	YKSY	14x1,5	7	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504				12	6	1	19
SYG103	FX6 - SYG103 - FR6	YKY	5x1,5	3	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa p. wł. 230 V AC gw. i 24 V DC FX6				13	6	1	20
SYG104	Temp. w bud. SYG104 - FR6	YKY	5x1,5	3	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Temp. budynku _						0	0
SYG105	ETN - SYG105 - FR6	YKY	5x1,5	3	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa ETN _						0	0
SYG106	FT1 - SYG106 - FR6	YKSY	7x1,5	2	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6 Szafa telemechaniki FT1						0	0
220DC013	FR6 - 220DC013 - FX504	YKY-żo	3x2,5	1	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504 Szafa ster. - przekaźnikowa FR6				13	6	1	20
220DC022	FR6 - 220DC022 - FX504	YKY-żo	3x2,5	1	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504 Szafa ster. - przekaźnikowa FR6				13	6	1	20
24DC028	FR6 - 24DC028 - FX505	YKY-żo	3x2,5	1	Szafa potrzeb wł. 24 V DC FX505 Szafa ster. - przekaźnikowa FR6				13	6	1	20
400AC032	FR6 - 400AC032 - FX501	YKY-żo	3x2,5	1	Szafa p. wł. 400/230 V AC FX501 Szafa ster. - przekaźnikowa FR6				10	6	1	17
1WFR016	FR6 - 1WFR016 - FT1	YKY-żo	3x2,5	1	Szafa ster.-przekaźnikowa FR6 Szafa telemechaniki FT1				1	6	1	8
SSIN106	FT1 - SSIN106 - FR6	YKSY	14x1,5	6	Szafa telemechaniki FT1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	Zestawiono w tomie K1						
SSIN109	FT1 - SSIN109 - FR6	YKSY	7x1,5	2	Szafa telemechaniki FT1 Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	Zestawiono w tomie K1						

NAZWA POLA	KOSZALIN PÓŁNOC
NUMER POLA	5

ŁĄCZNIK SZYN	3
--------------	---

SŁAWNO	1
--------	---



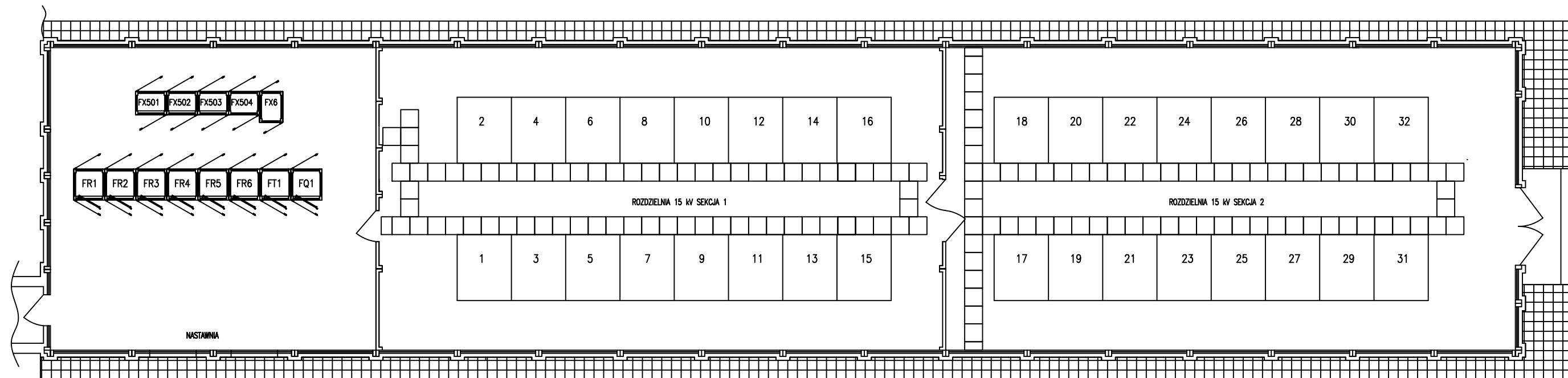
OZNACZENIA:

- urzqdzenia i potqczenia projektowane
- urzqdzenia istniejqce z demontażu
- ① — numeracja pól




NUMER POLA 110kV	4
NUMER POLA 15kV	31
NAZWA POLA	TRANSFORMATOR 110/15kV TR2

2
1
TRANSFORMATOR 110/15kV TR1

Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		2018-08	<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>			
SCHEMAT ZASADNICZY ROZDZIELNI 110 kV - układ projektowany	Skala		Projektował:	P. Bukalski	Bukal	
	----		Opracował:	D. Frankowski	Frankowski	
			Sprawdził:	M. Ryczkowski	Ryczkowski	
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:			
ETP-1507		E1-03				



- FR1 – pole 110 kV nr 1 linii kier. Sławno  
FR2 – pole 110 kV nr 2 TR1 110/15 kV  
FR3 – pole 110 kV nr 3 łącznika szyn i ZS&LRW  
FR4 – pole 110 kV nr 4 TR2 110/15 kV  
FR5 – pole 110 kV nr 5 linii kier. Koszalin Północ  
FR6 – Centralna sygnalizacja stacji  
FT1 – Koncentrator telemechaniki  
FQ1 – Pomiary energii elektrycznej  
FX501 – p. wł. 380/220 V AC sekcja 1  
FX502 – p. wł. 380/220 V AC  
FX503 – p. wł. 380/220 V AC sekcja 2  
FX504 – p. wł. 220 V DC  
FX6 – p. wł. 230 V AC gw. + 24 V DC


<b>NERGOTELPROJEKT®</b>	<b>Budynek stacyjny.</b>		2018-03	Skala	Projektował	S. Okołowicz		Wersja 0	
				---	Opracował	S. Okołowicz			
					Sprawdził	K. Plaskota			
				Symbol obiektu:	Rysunek nr:			Arkusz:	Arkusz:
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Rozmieszczenie szaf w pomieszczeniu nastawni. Układ projektowany.			ETP-1507	K1-00			1	1

Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

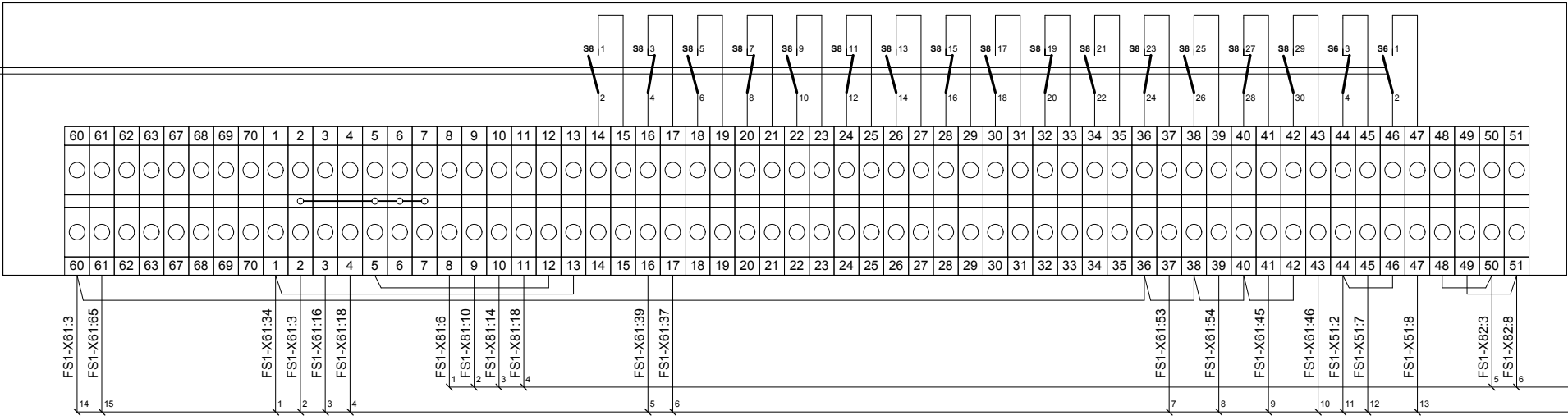
Spis arkuszy

Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Odłącznik szynowy Q31 i uziemnik pola Q44.
3								Wyłącznik mocy Q19.
4								Przekładniki prądowe i napięciowe.
5								Odłącznik linowy Q39 i uziemnik liniowy Q49.
6								Lista kabli sterowniczych.

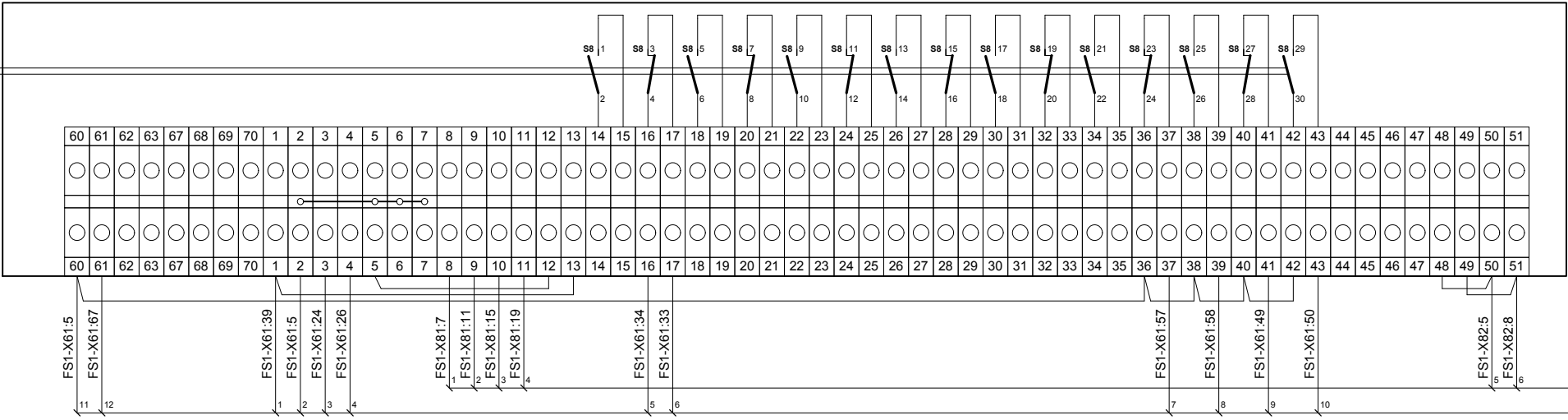
	2018-04						Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
							---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
								Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
							Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.				Aparatura WN. Spis arkuszy i zmian.		ETP-1507		G2-01		1	6	

Pole nr 1 110 kV

Q31  
NSO-80



Q44  
NSO-80



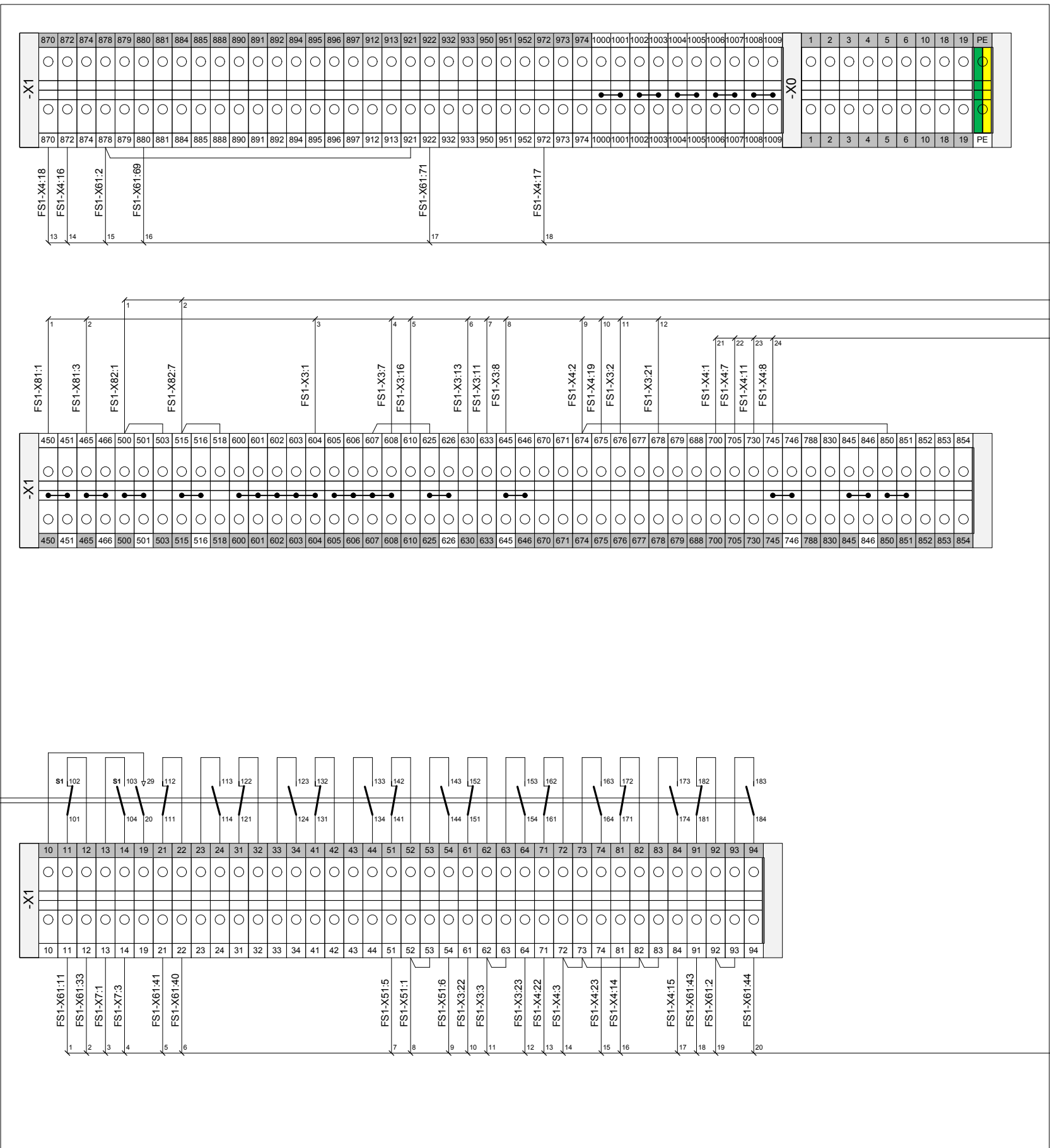
(1)  
ark. 3

(1)  
↓  
ark. 2

Q19

3AP1-FG

(1)  
↓  
ark. 4



1W01013

1W01005

1W01014

**ENERGO TEL PROJEKT**

Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

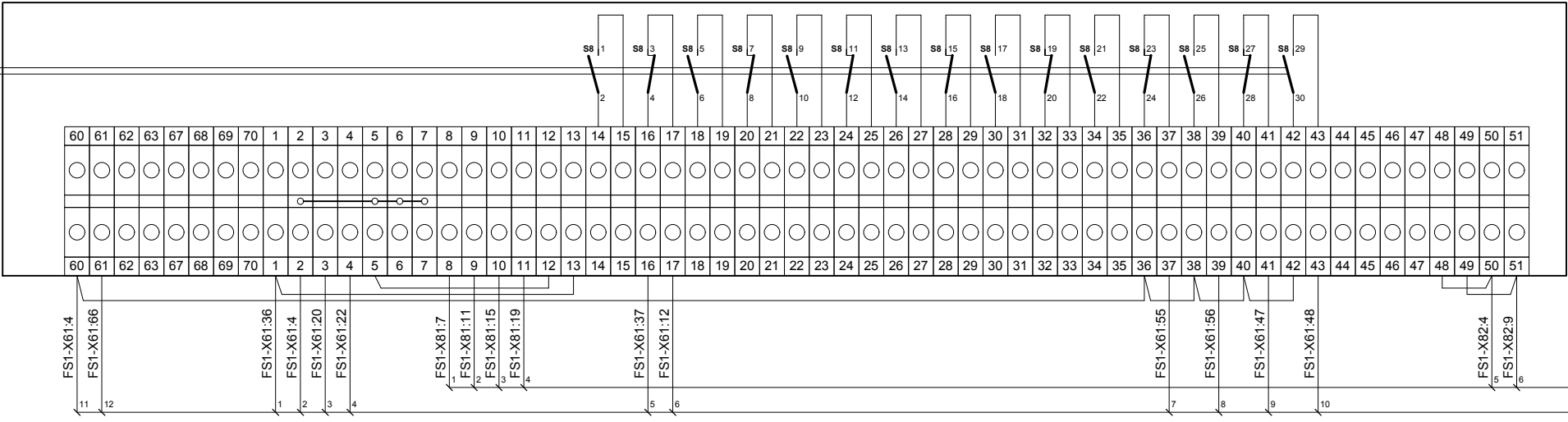
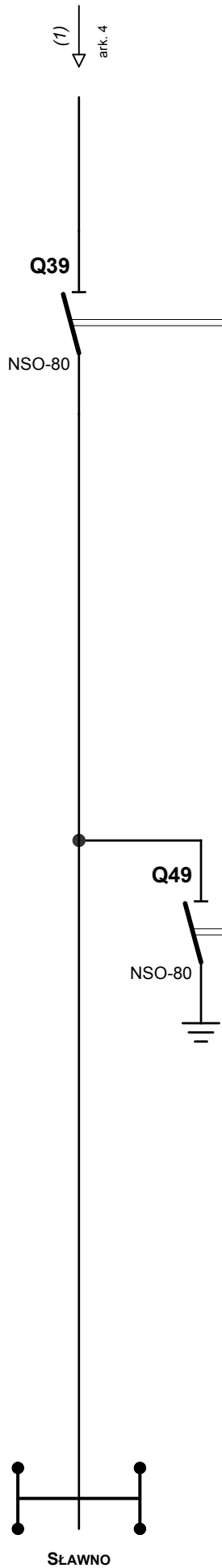
Pole 110 kV nr 1.  
Linia kierunek Sławno.

Aparatura WN.  
Wyłącznik mocy Q19.

2018-04

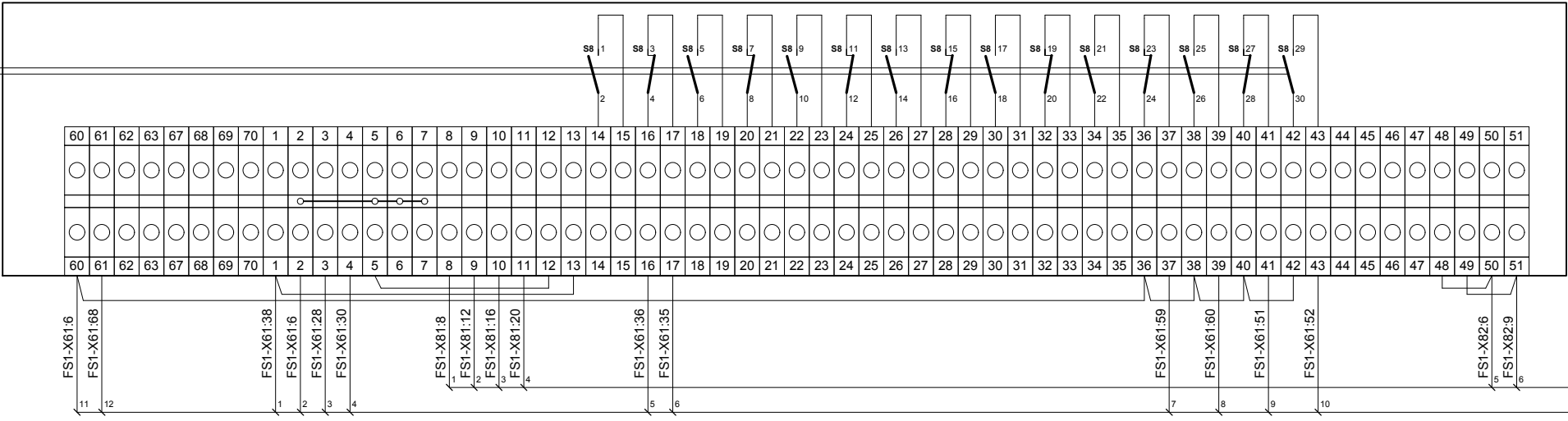
Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
ETP-1507		G2-01		3	6		





1W01021

1W01020



1W01023

1W01022

<b>ENERGO TEL PROJEKT</b> <sup>®</sup>	Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Aparatura WN. Odłącznik linowy Q39 i uziemnik liniowy Q49.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-01		5	6		

1W01001	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W01002	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS1	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01003	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W01004	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS1	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01005	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W01006	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS1	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01007	Przekładnik napięciowy T21	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01008	Przekładnik napięciowy T21	– Szafa kablowa FS1	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01009	Przekładnik napięciowy T22	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01010	Przekładnik napięciowy T22	– Szafa kablowa FS1	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01011	Przekładnik napięciowy T23	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01012	Przekładnik napięciowy T23	– Szafa kablowa FS1	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01013	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS1	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01014	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS1	(rez: 6);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01015	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS1	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W01016	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS1	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01017	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W01018	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS1	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01019	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W01020	Odłącznik liniowy Q39	– Szafa kablowa FS1	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01021	Odłącznik liniowy Q39	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W01022	Uziemnik liniowy Q49	– Szafa kablowa FS1	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01023	Uziemnik liniowy Q49	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>


<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Symbol obiektu:			Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Aparatura WN. Lista kabli sterowniczych.		ETP-1507	G2-01		6		6		

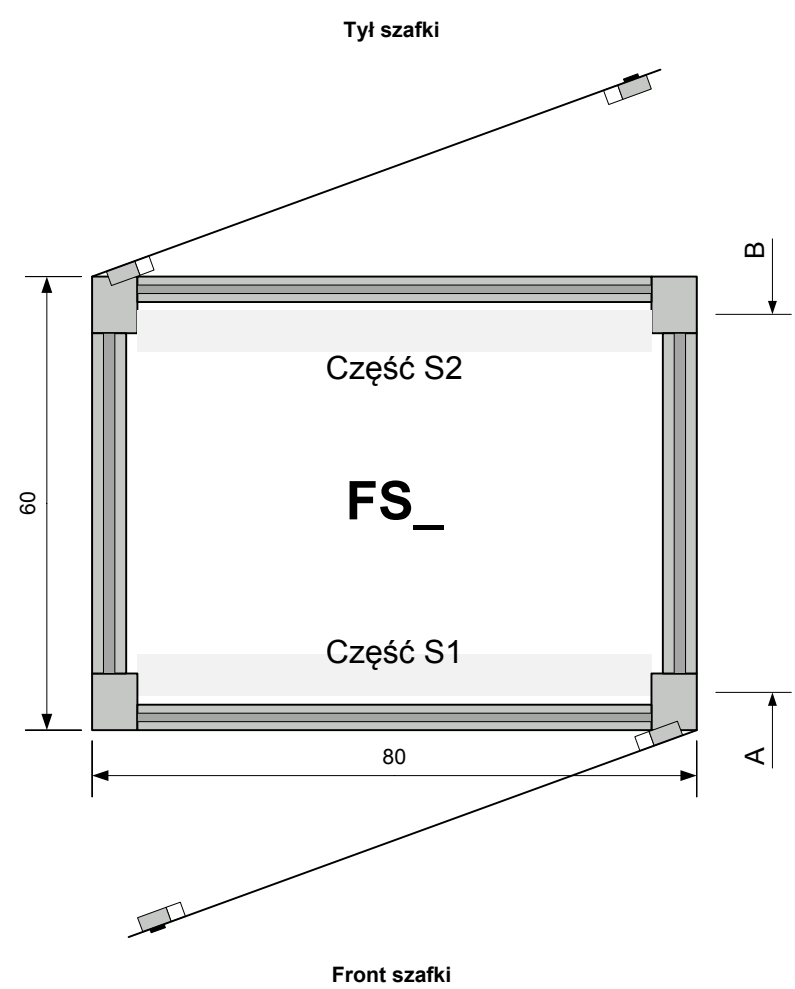
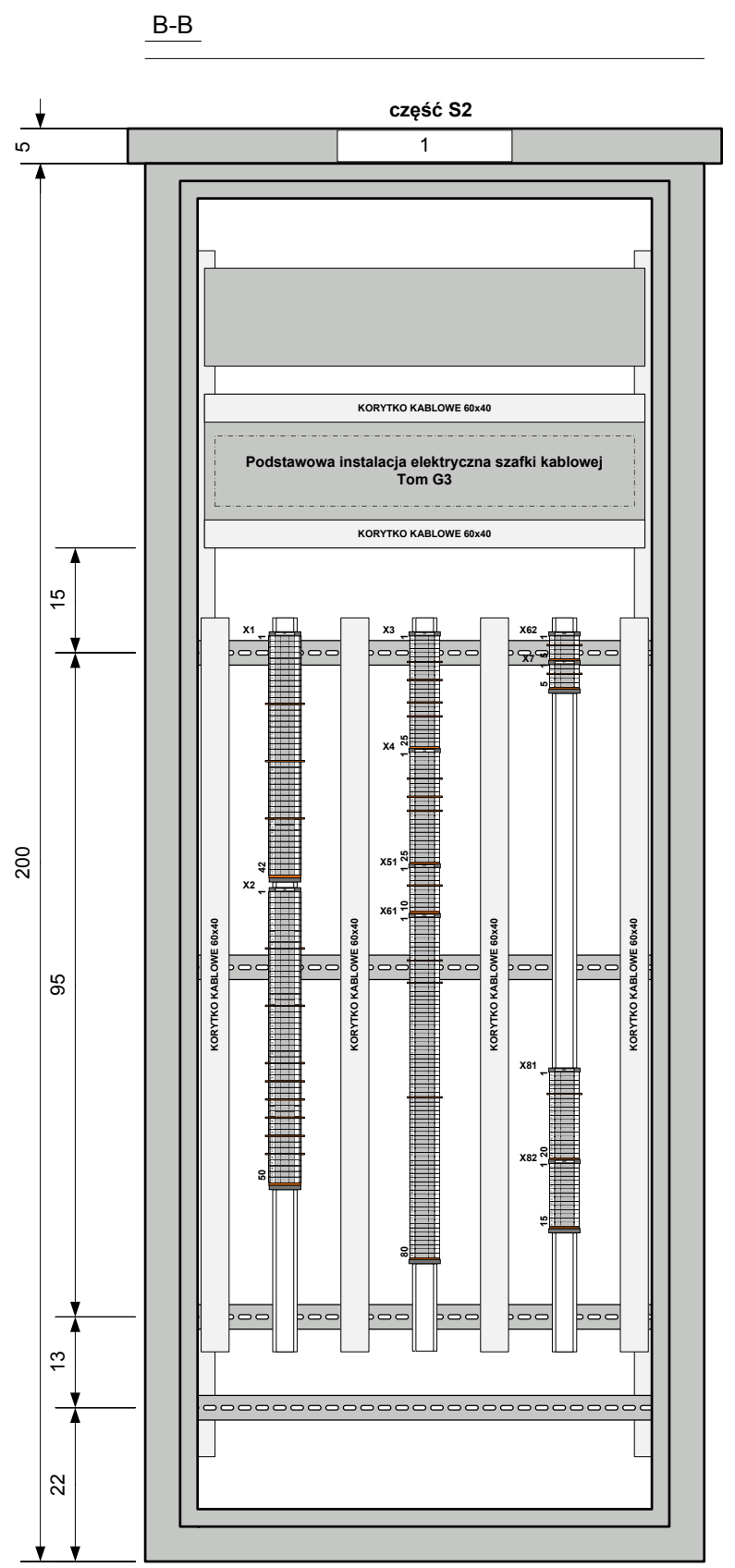
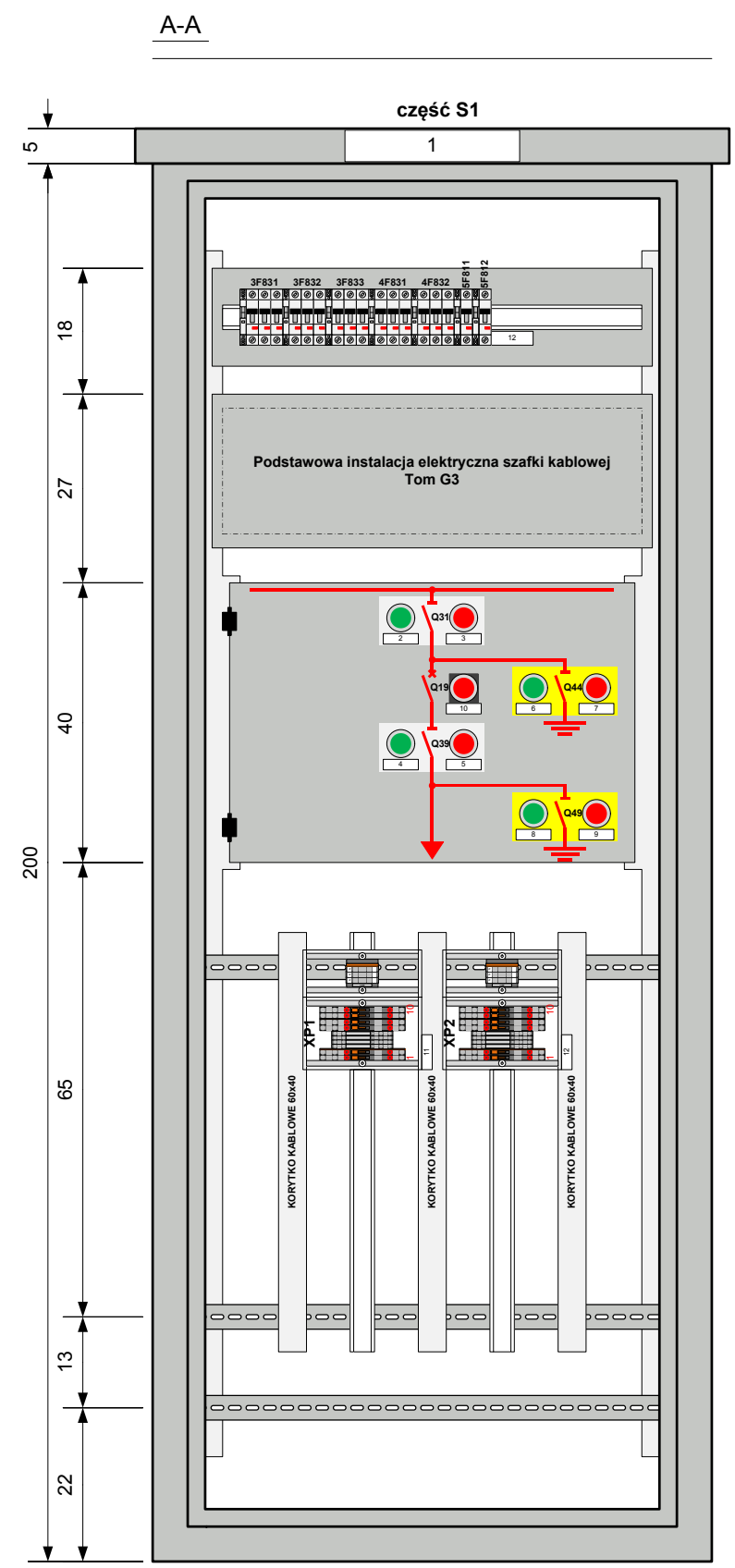
Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

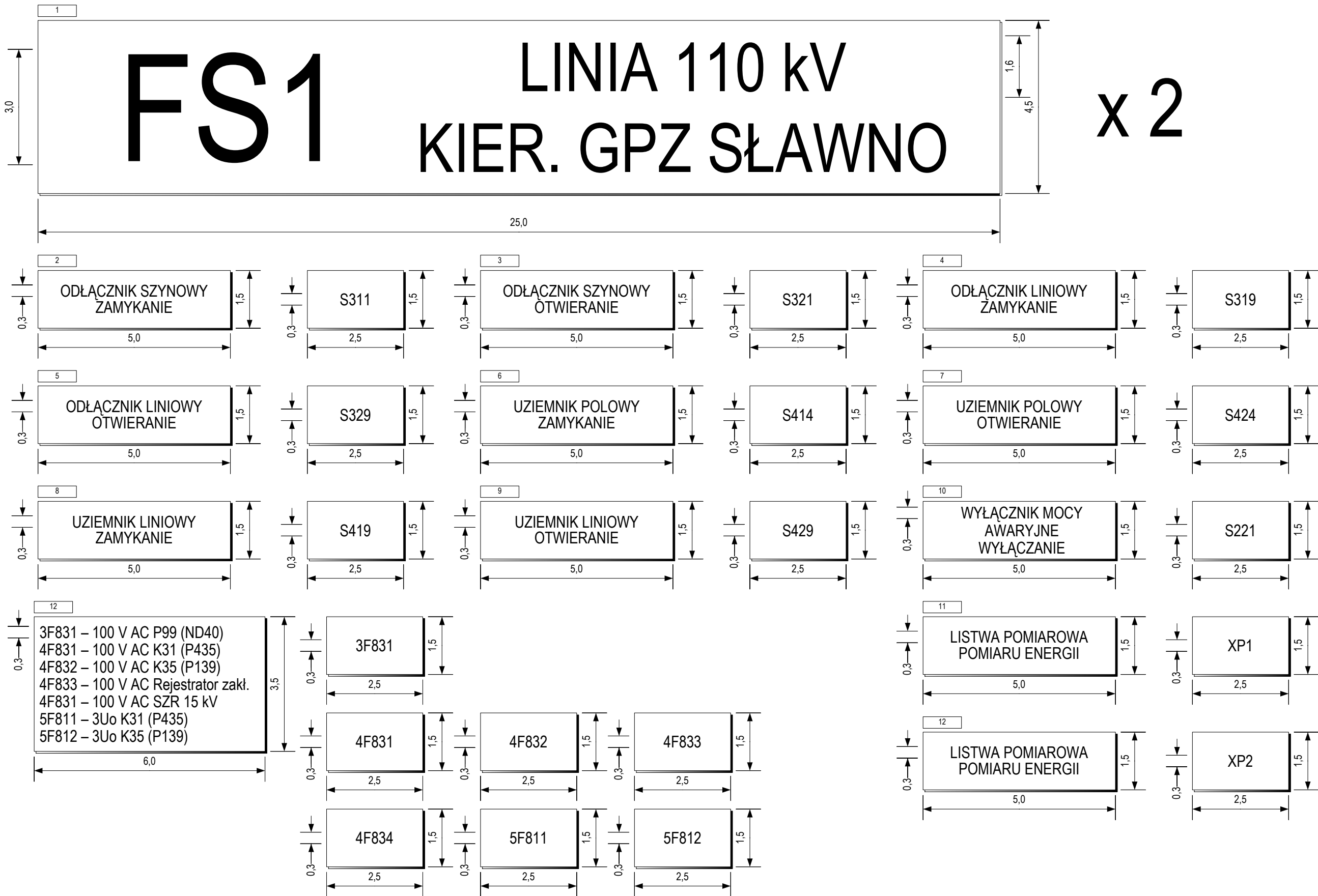
Spis arkuszy

Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Plan rozmieszczenia elementów.
3								Zestawienie tabliczek oznacznikowych.
4								Aparatura nn. Zabezpieczenia obwodów.
5								Aparatura nn. Część sterownicza.
6								Listwa pomiaru energii XP1.
7								Listwa pomiaru energii XP2.
8								Listwa zaciskowa. Część 1.
9								Listwa zaciskowa. Część 2.
10								Listwa zaciskowa. Część 3.
11								Listwa zaciskowa. Część 4.
12								Listwa zaciskowa. Część 5.
13								Lista kabli sterowniczych.

	<div>Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.</div> <div>Szafa kablowa FS1. Spis arkuszy i zmian.</div>						2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
								---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
									Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Symbol obiektu:								Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów								ETP–1507		G2-02		1	13		



2018-04	<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>		Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.		Wersja 0	
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Szafa kablowa FS1. Plan rozmieszczenia elementów.			
Skala		Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
		Sprawdził	K. Plaskota			
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:	
ETP-1507		G2-02		2	13	



#### UWAGA

Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

**ENERGO TELPROJEKT®**

Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

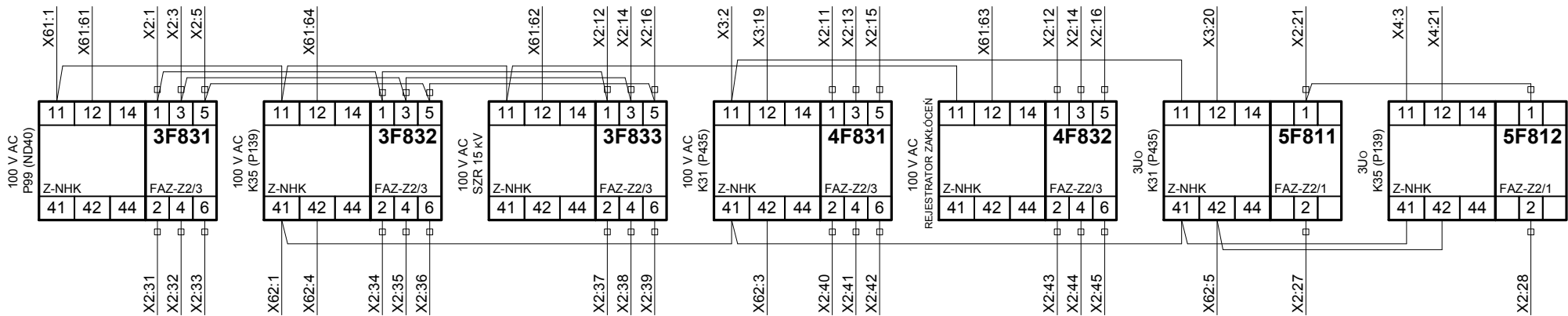
Pole 110 kV nr 1.  
Linia kierunek Sławno.

Szafa kablowa FS1.  
Zestawienie tabliczek oznacznikowych.

2018-04

Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	Sprawdził	K. Plaskota					
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
ETP-1507		G2-02		3	13		





WIDOK OD PRZODU; CZĘŚĆ S1

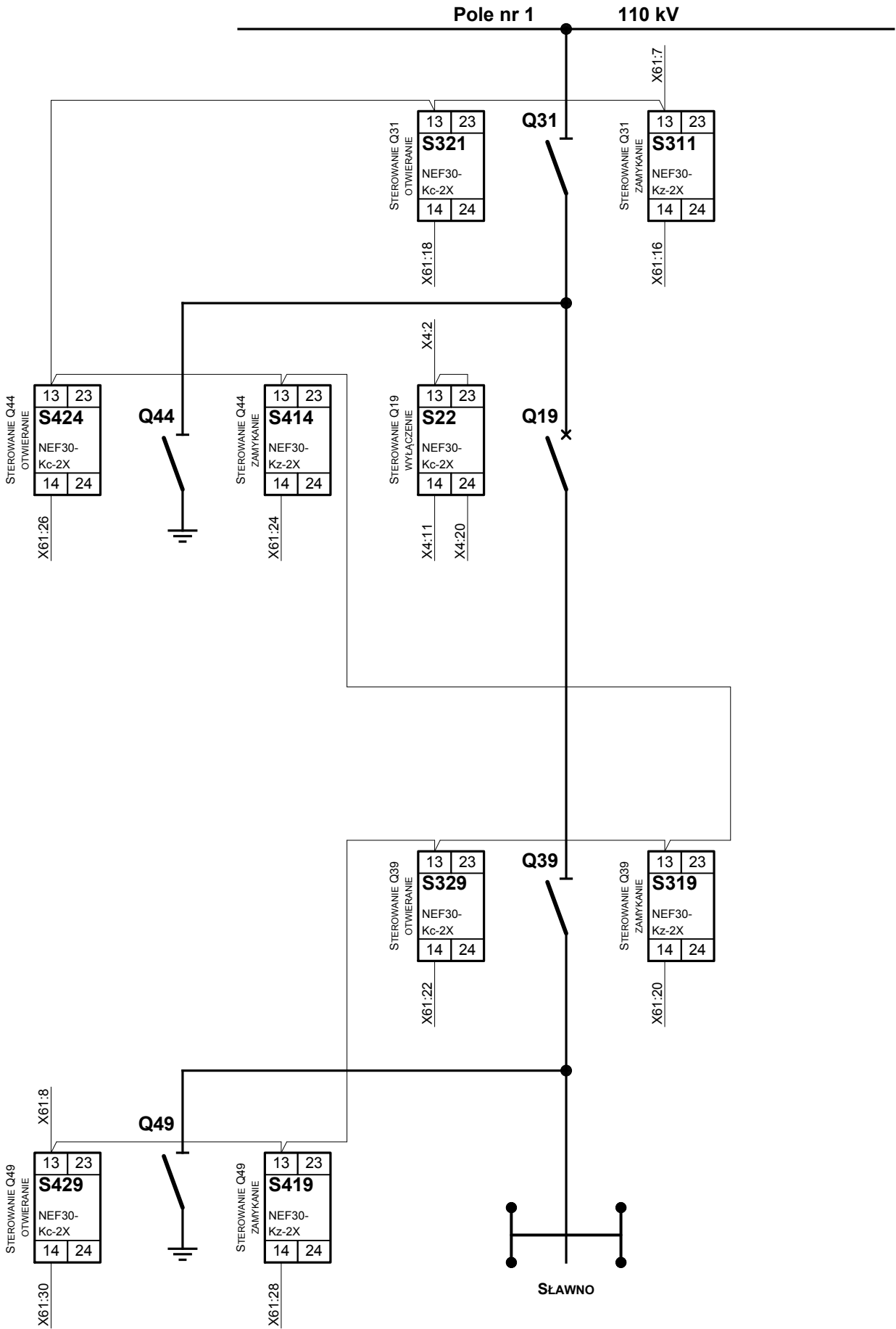


WIDOK OD PRZODU; CZĘŚĆ S2

Legenda:

Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone —□— wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone —✕— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
	Szafa kablowa FS1. Aparatura nn. Zabezpieczenia obwodów.			---	Opracował	K. Kaniewski					
					Sprawił	K. Plaskota					
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów				Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			ETP-1507		G2-02		4		13		

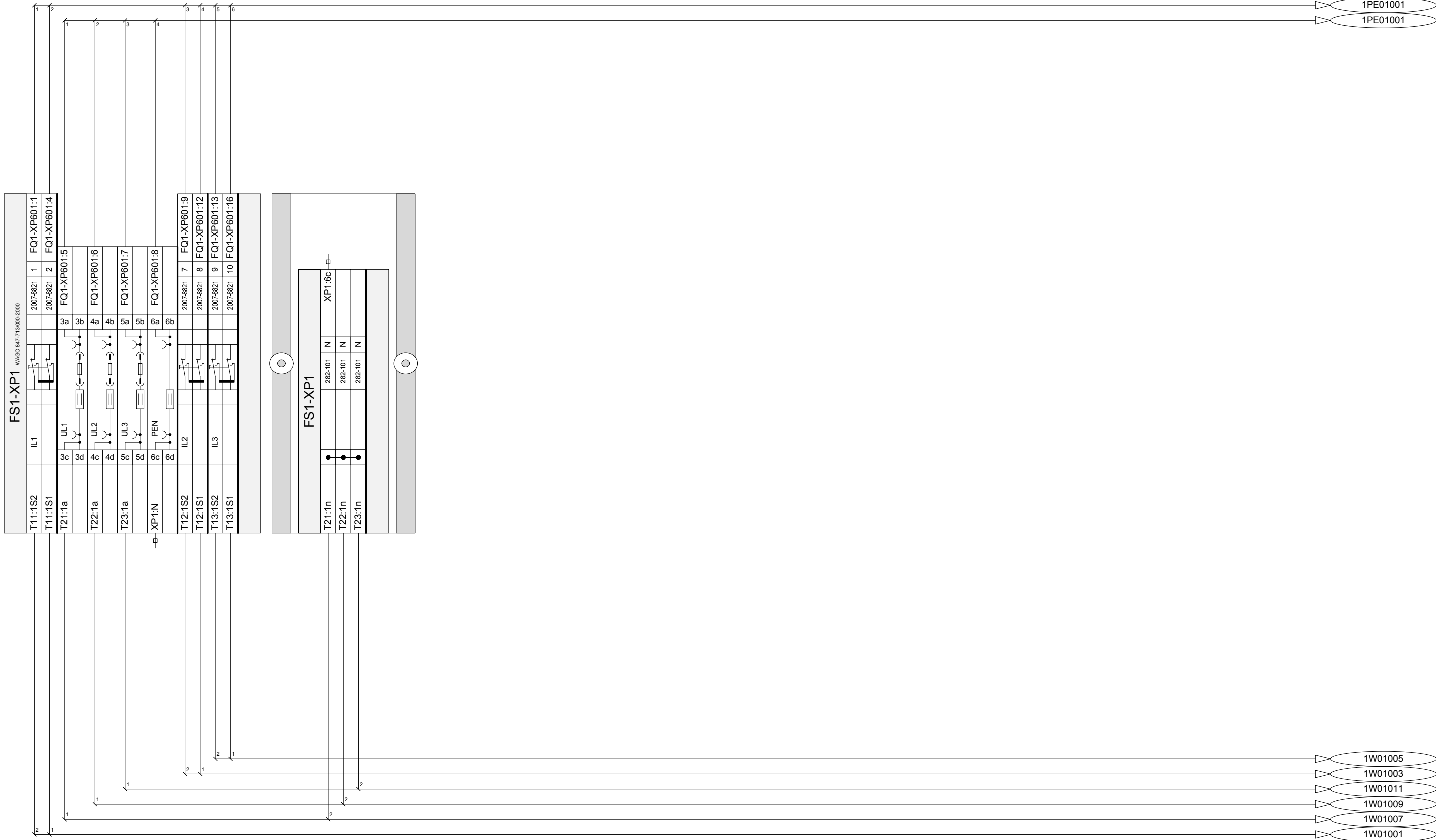


**Legenda:**

Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem:  
Połączenia oznaczone —⊞— wykonać przewodem:  
Połączenia oznaczone —×— wykonać przewodem:  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem:  
Połączenia PE wykonać przewodem:

2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.				Wersja 0			
	Szafa kablowa FS1. Aparatura nn. Część sterownicza.							
2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
Symbol obiektu:			Sprawdził	K. Plaskota				
	ETP-1507		Rysunek nr:		G2-02		Arkusz:	Arkusz:
						5	13	



**Uwaga:**

\* Istnieje możliwość plombowania

**Legenda:**





Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty

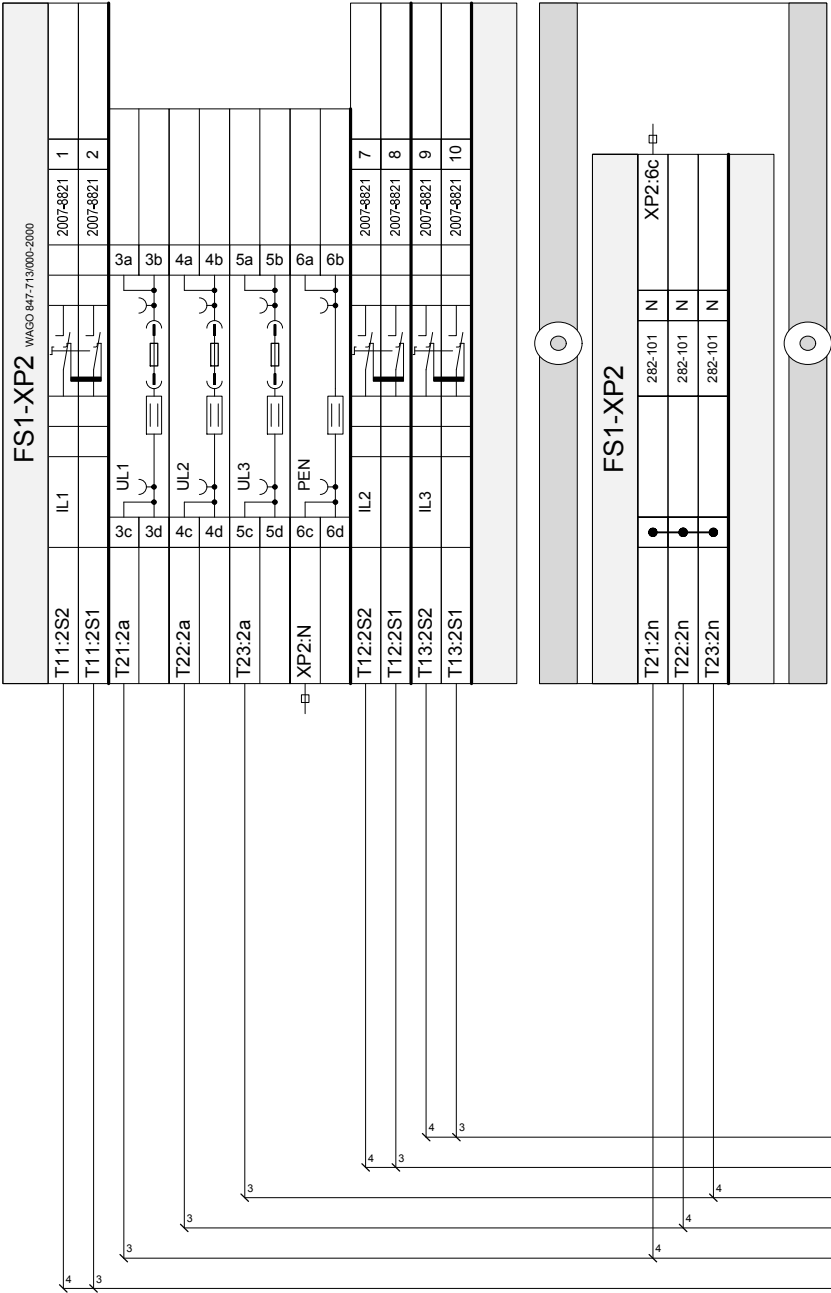
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

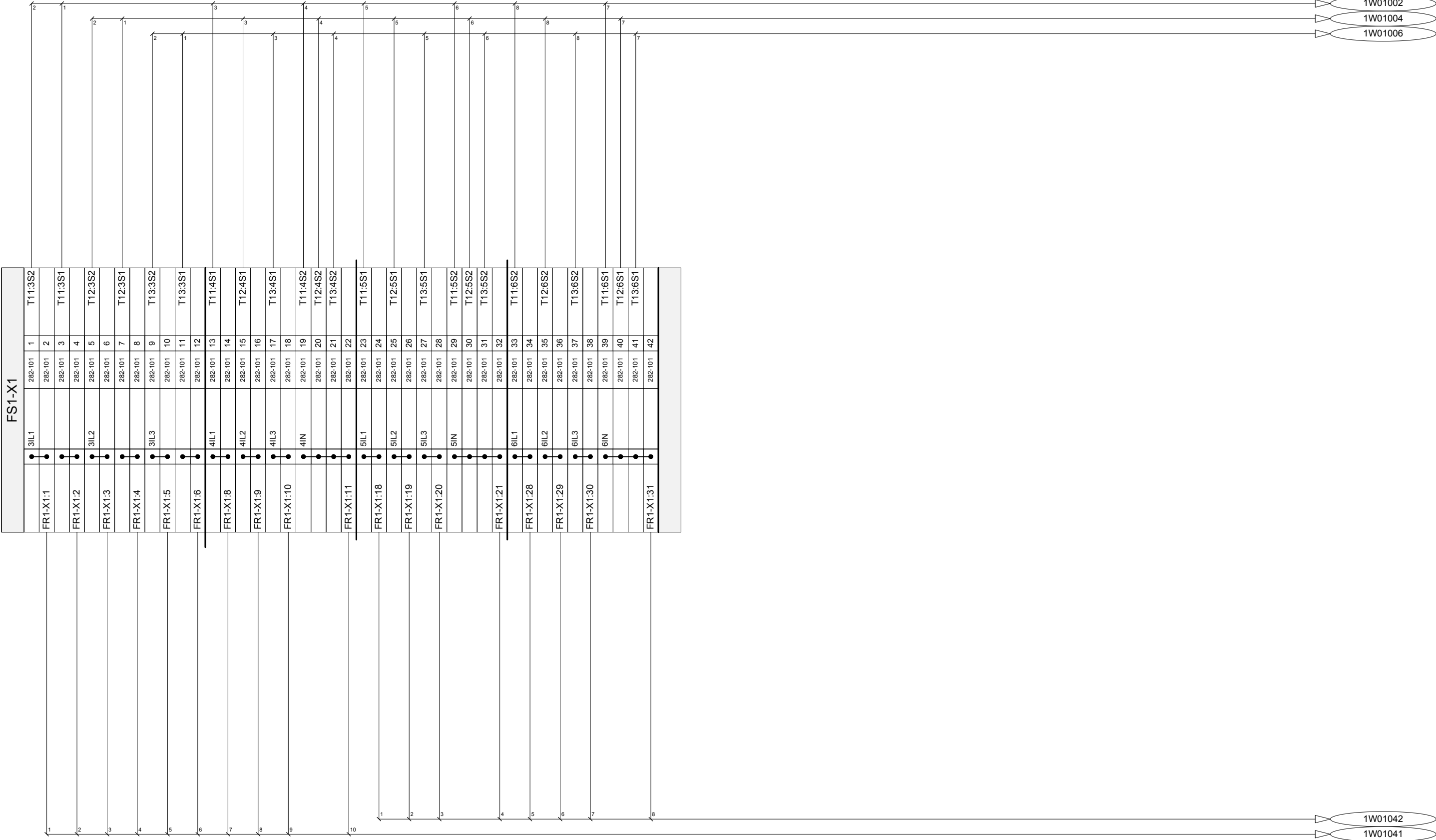
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia PE wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

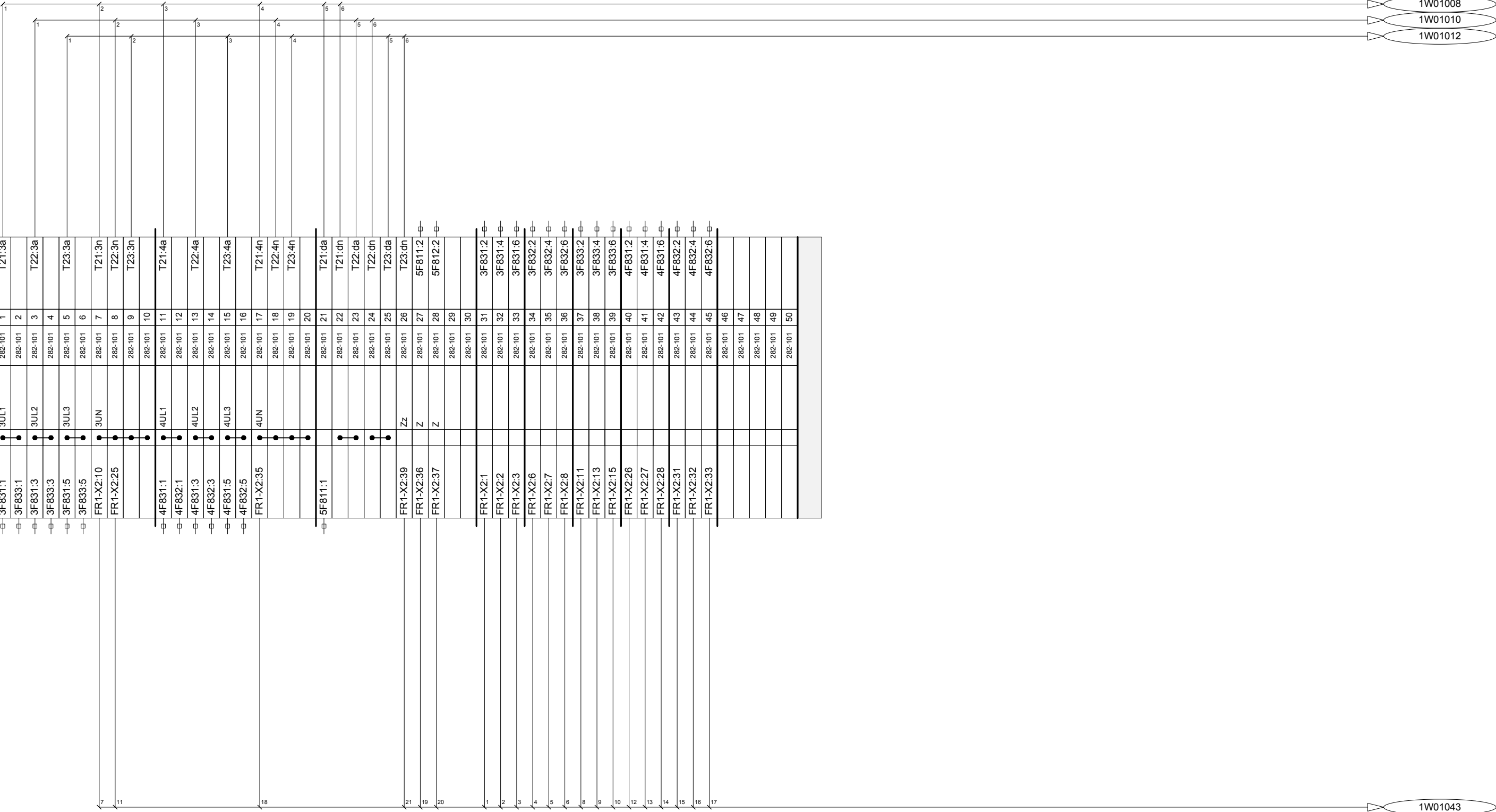
	Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.		2018-04	Skala  ---	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski									
	Sprawdził	K. Plaskota									
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS1. Listwa pomiaru energii XP1.	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:				
		ETP-1507		G2-02		6	13				

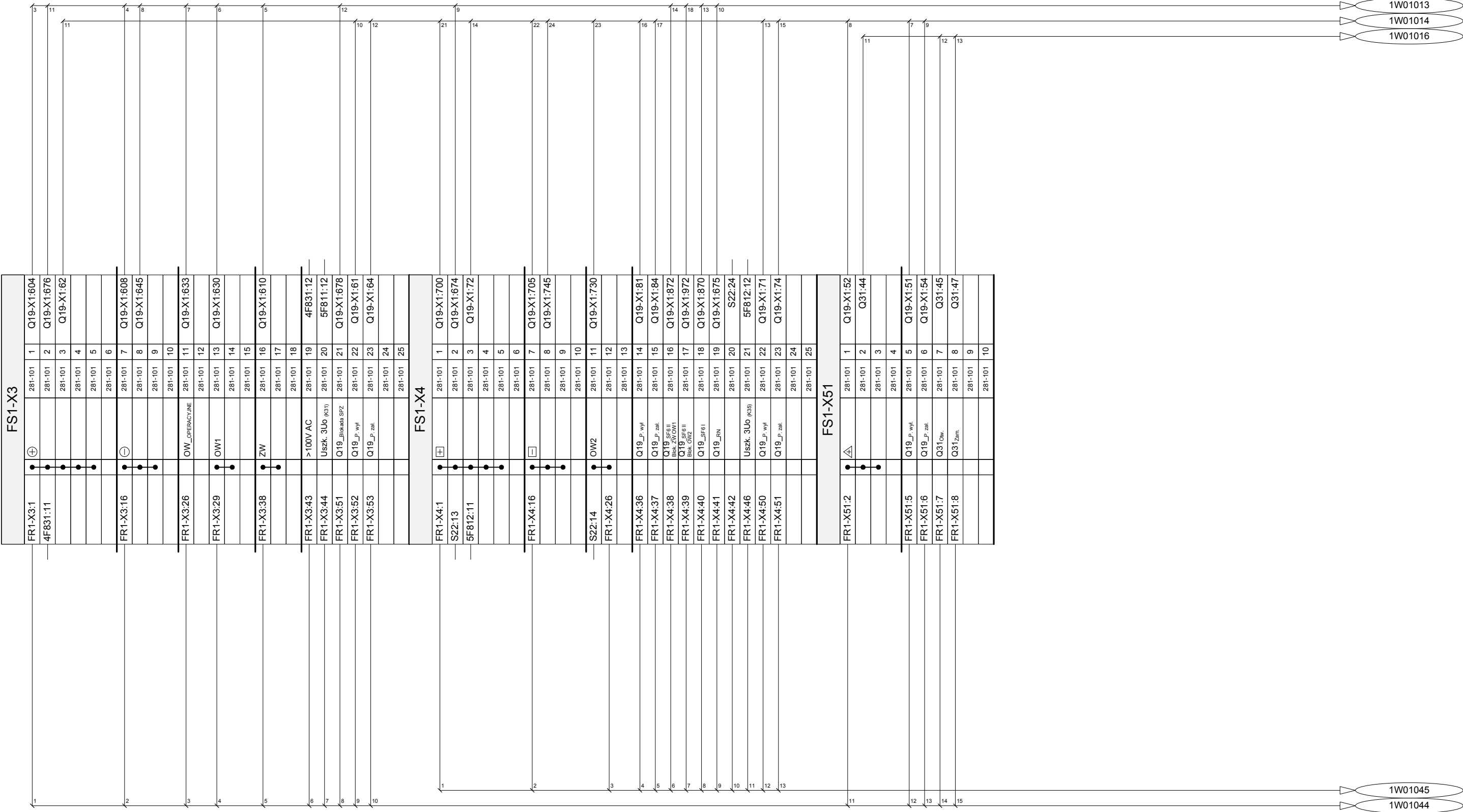


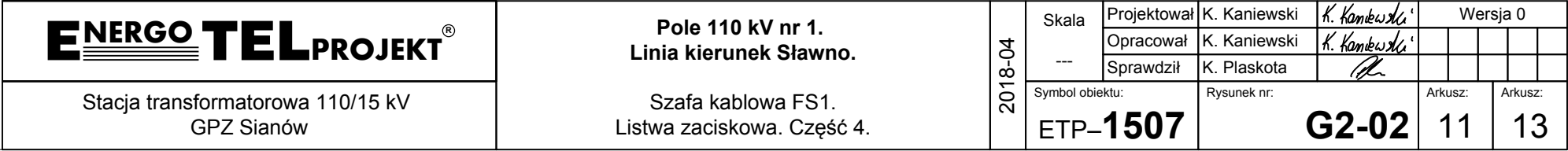
- 1W01005
- 1W01003
- 1W01011
- 1W01009
- 1W01007
- 1W01001

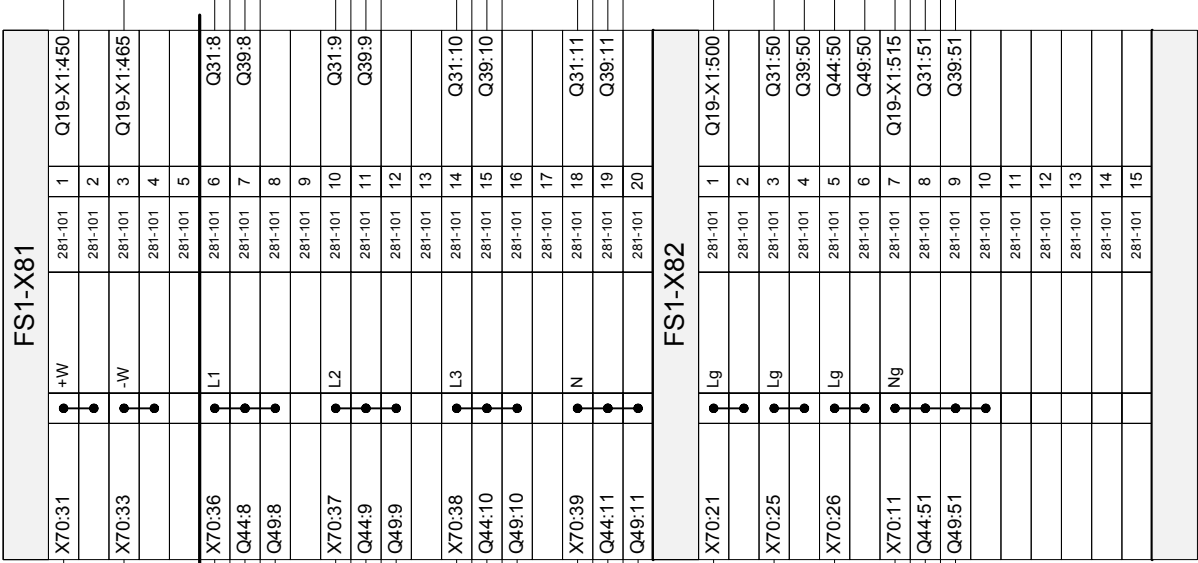
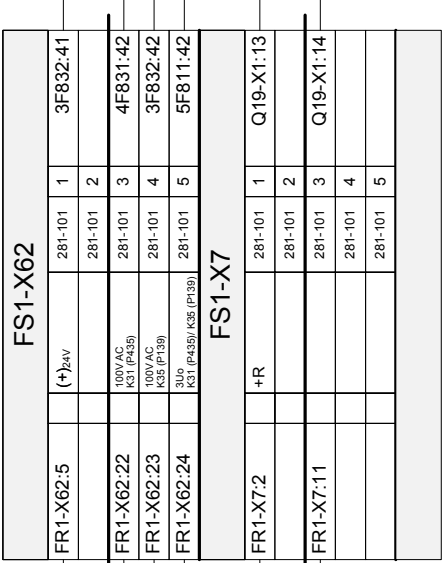


FS1-X2				
3F831:1	3UL1	282-101	1	T21:3a
3F833:1		282-101	2	
3F831:3	3UL2	282-101	3	T22:3a
3F833:3		282-101	4	
3F831:5	3UL3	282-101	5	T23:3a
3F833:5		282-101	6	
FR1-X2:10	3UN	282-101	7	T21:3n
FR1-X2:25		282-101	8	T22:3n
		282-101	9	T23:3n
		282-101	10	
4F831:1	4UL1	282-101	11	T21:4a
4F832:1		282-101	12	
4F831:3	4UL2	282-101	13	T22:4a
4F832:3		282-101	14	
4F831:5	4UL3	282-101	15	T23:4a
4F832:5		282-101	16	
FR1-X2:35	4UN	282-101	17	T21:4n
		282-101	18	T22:4n
		282-101	19	T23:4n
		282-101	20	
5F811:1		282-101	21	T21:da
		282-101	22	T21:dn
		282-101	23	T22:da
		282-101	24	T22:dn
		282-101	25	T23:da
		282-101	26	T23:dn
FR1-X2:39	Zz	282-101	27	5F811:2
FR1-X2:36	Z	282-101	28	5F812:2
FR1-X2:37	Z	282-101	29	
		282-101	30	
FR1-X2:1		282-101	31	3F831:2
FR1-X2:2		282-101	32	3F831:4
FR1-X2:3		282-101	33	3F831:6
FR1-X2:6		282-101	34	3F832:2
FR1-X2:7		282-101	35	3F832:4
FR1-X2:8		282-101	36	3F832:6
FR1-X2:11		282-101	37	3F833:2
FR1-X2:13		282-101	38	3F833:4
FR1-X2:15		282-101	39	3F833:6
FR1-X2:26		282-101	40	4F831:2
FR1-X2:27		282-101	41	4F831:4
FR1-X2:28		282-101	42	4F831:6
FR1-X2:31		282-101	43	4F832:2
FR1-X2:32		282-101	44	4F832:4
FR1-X2:33		282-101	45	4F832:6
		282-101	46	
		282-101	47	
		282-101	48	
		282-101	49	
		282-101	50	




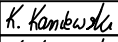








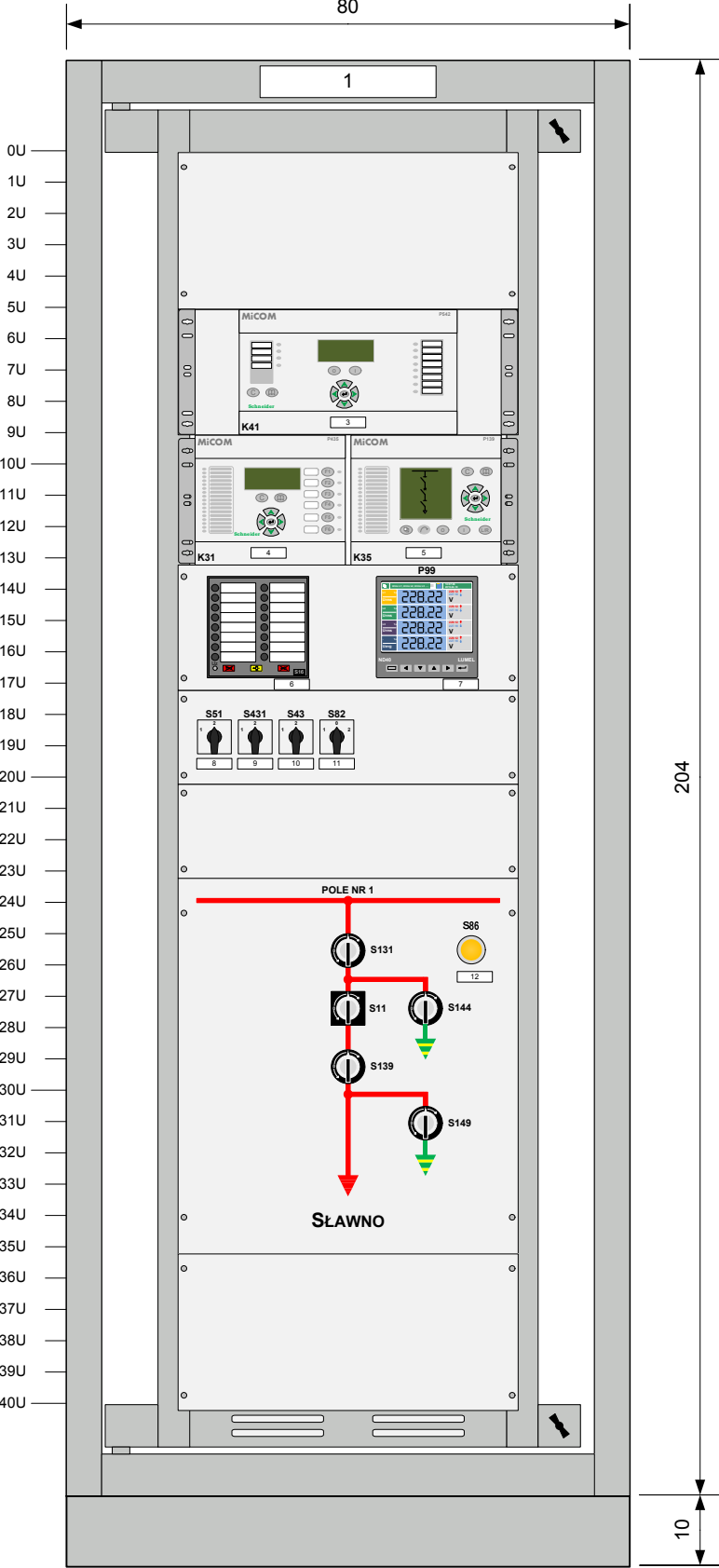
1W01001	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W01002	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS1	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01003	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W01004	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS1	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01005	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W01006	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS1	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01007	Przekładnik napięciowy T21	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01008	Przekładnik napięciowy T21	– Szafa kablowa FS1	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01009	Przekładnik napięciowy T22	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01010	Przekładnik napięciowy T22	– Szafa kablowa FS1	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01011	Przekładnik napięciowy T23	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01012	Przekładnik napięciowy T23	– Szafa kablowa FS1	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01013	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS1	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01014	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS1	(rez: 6);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01015	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS1	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W01016	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS1	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01017	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W01018	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS1	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01019	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W01020	Odłącznik liniowy Q39	– Szafa kablowa FS1	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01021	Odłącznik liniowy Q39	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W01022	Uziemnik liniowy Q49	– Szafa kablowa FS1	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01023	Uziemnik liniowy Q49	– Szafa kablowa FS1	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W01041	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 0);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01042	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01043	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 5);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01044	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 12);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01045	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01046	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 5);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>

1PE01001	Szafa pomiaru enerii FQ1	– Szafa kablowa FS1	(rez: 4);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1PE01002	Szafa pomiaru enerii FQ1	– Szafa kablowa FS1	(rez: 3);	YKSYFtly	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03031	Szafa kablowa FS3	– Szafa kablowa FS1	(rez: 3);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>

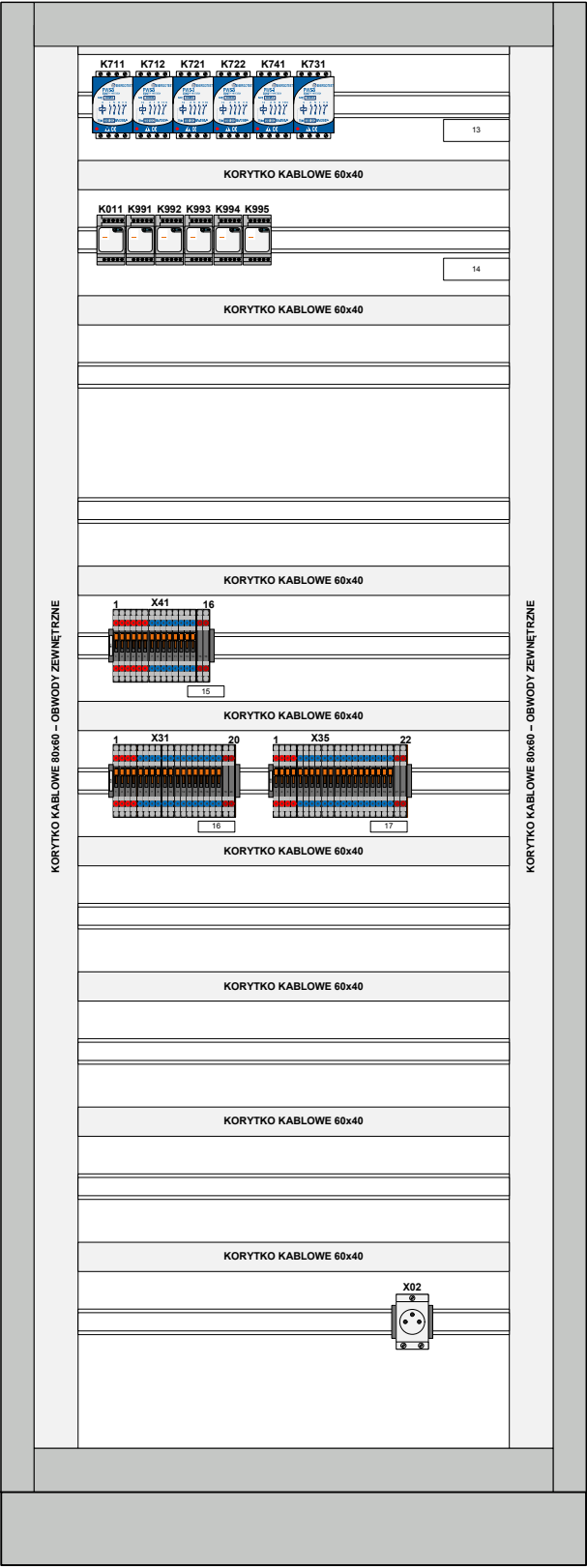
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.	Szafa kablowa FS1. Lista kabli sterowniczych.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
					---	Opracował	K. Kaniewski					
						Sprawdził	K. Plaskota					
Symbol obiektu:						Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:		
ETP-1507						G2-02		13		13		



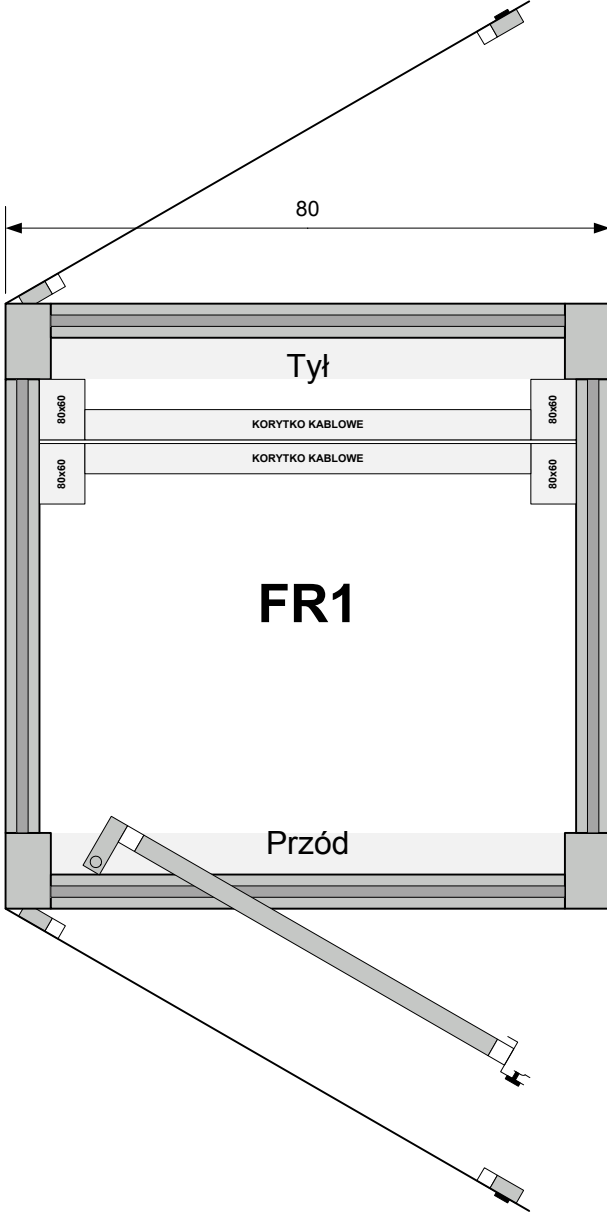
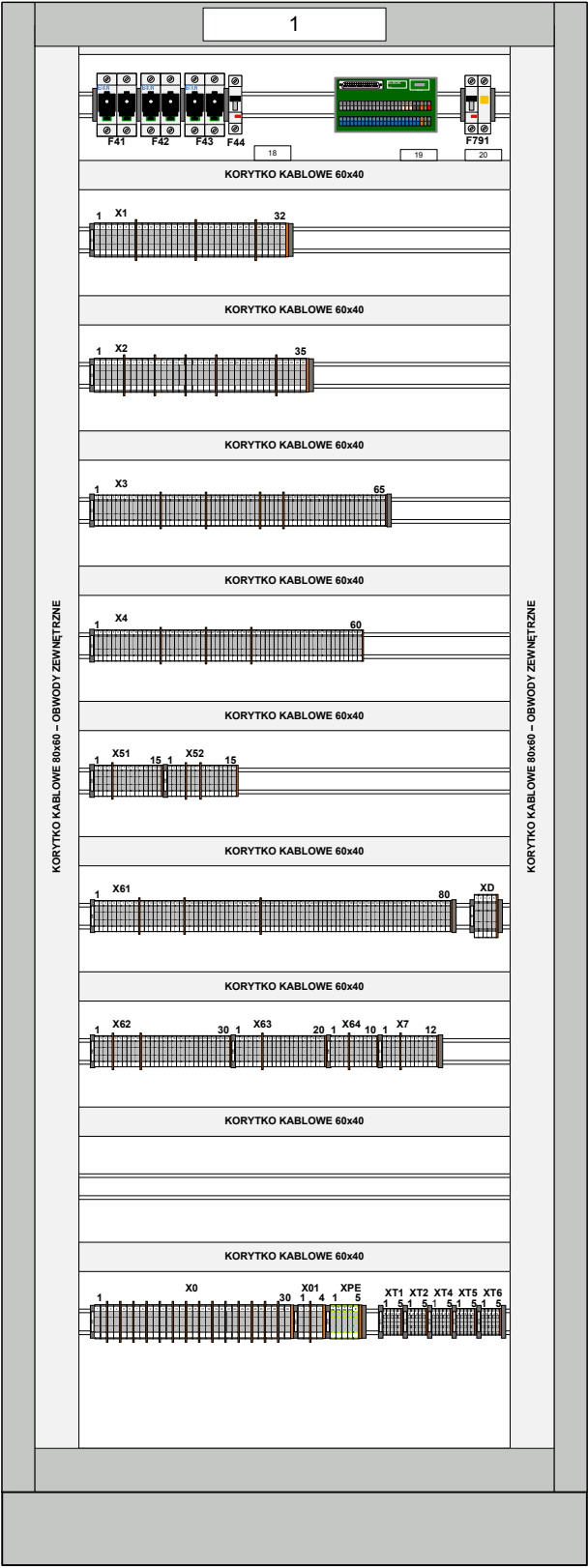
PRZÓD SZAFY FR1  
(DRZWI PRZESZKLONE OTWARTE)



PRZÓD SZAFY FR1  
(DRZWI PRZESZKLONE I RAMA UCHYLNA OTWARTE)

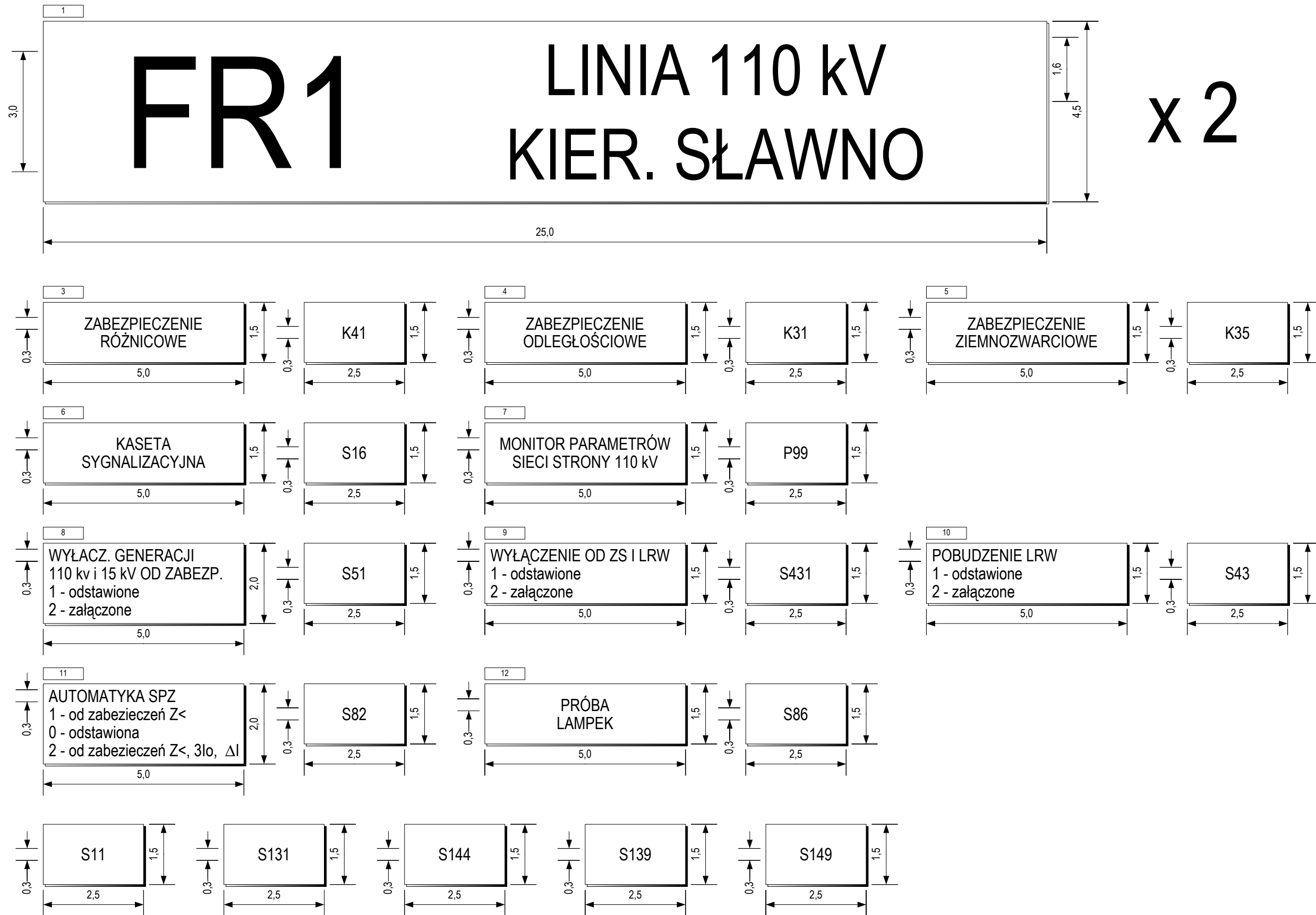


TYŁ SZAFY FR1  
(DRZWI PEŁNE OTWARTE)



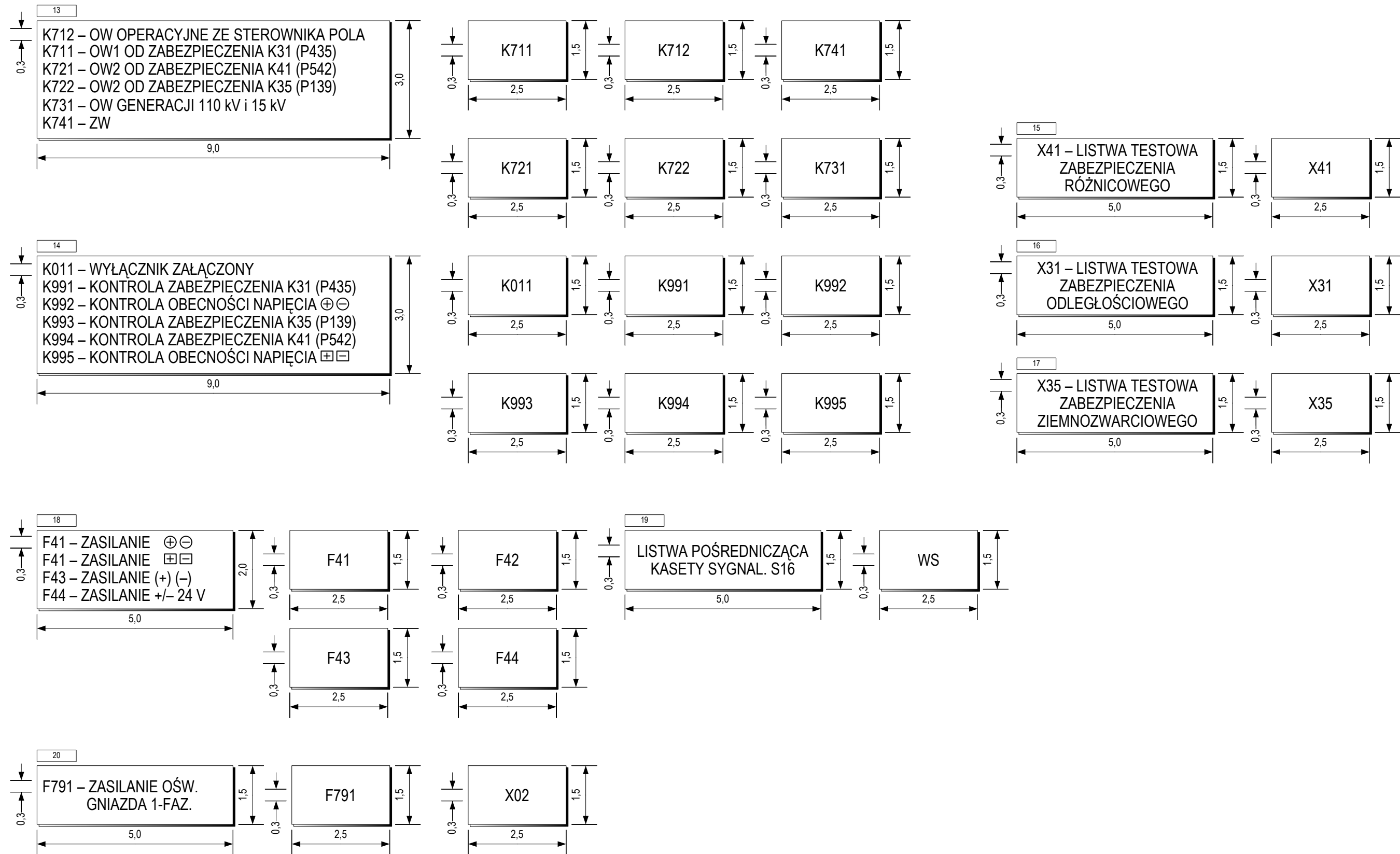
1U = 44,45mm

<b>ENERGO TELPROJEKT<sup>®</sup></b>	Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawił	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Symbol obiektu:			Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR1. Plan rozmieszczenia elementów.		ETP-1507		G2-03		2		21	



**UWAGA:**  
Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

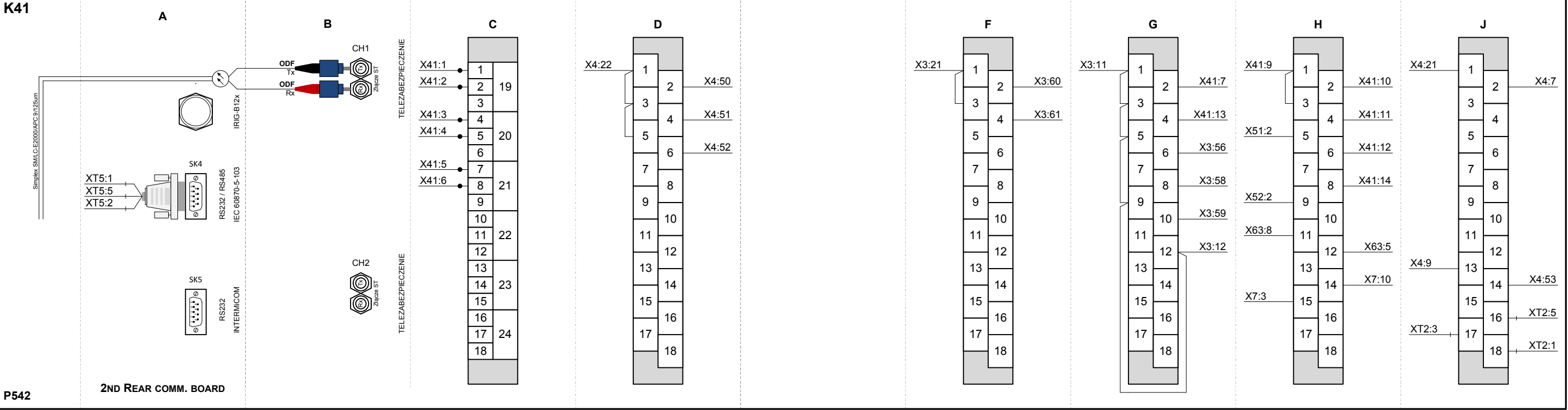
2018-04	<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>		Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.		Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0	
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR1. Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 1.		---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
						Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>		
					Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:
					<b>ETP-1507</b>	<b>G2-03</b>		<b>3</b>	<b>21</b>	



**UWAGA:**


Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.


2018-04	Skala		Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0	
			Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
			Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>		
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:
		ETP-1507		G2-03		4	21





SK4			SK5		
PIN	RS232	RS485	PIN	RS232	
1	N.C.	N.C.	1	DCD	
2	RXD	N.C.	2	RXD	
3	TXD	N.C.	3	TXD	
4	DTR	TXRXA	4	DTR	
5	-0V	-0V	5	-0V	
6	N.C.	N.C.	6	N.C.	
7	RTS	TXRXB	7	RTS	
8	CTS	N.C.	8	N.C.	
9	N.C.	N.C.	9	N.C.	

**Legenda:**

Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty

Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

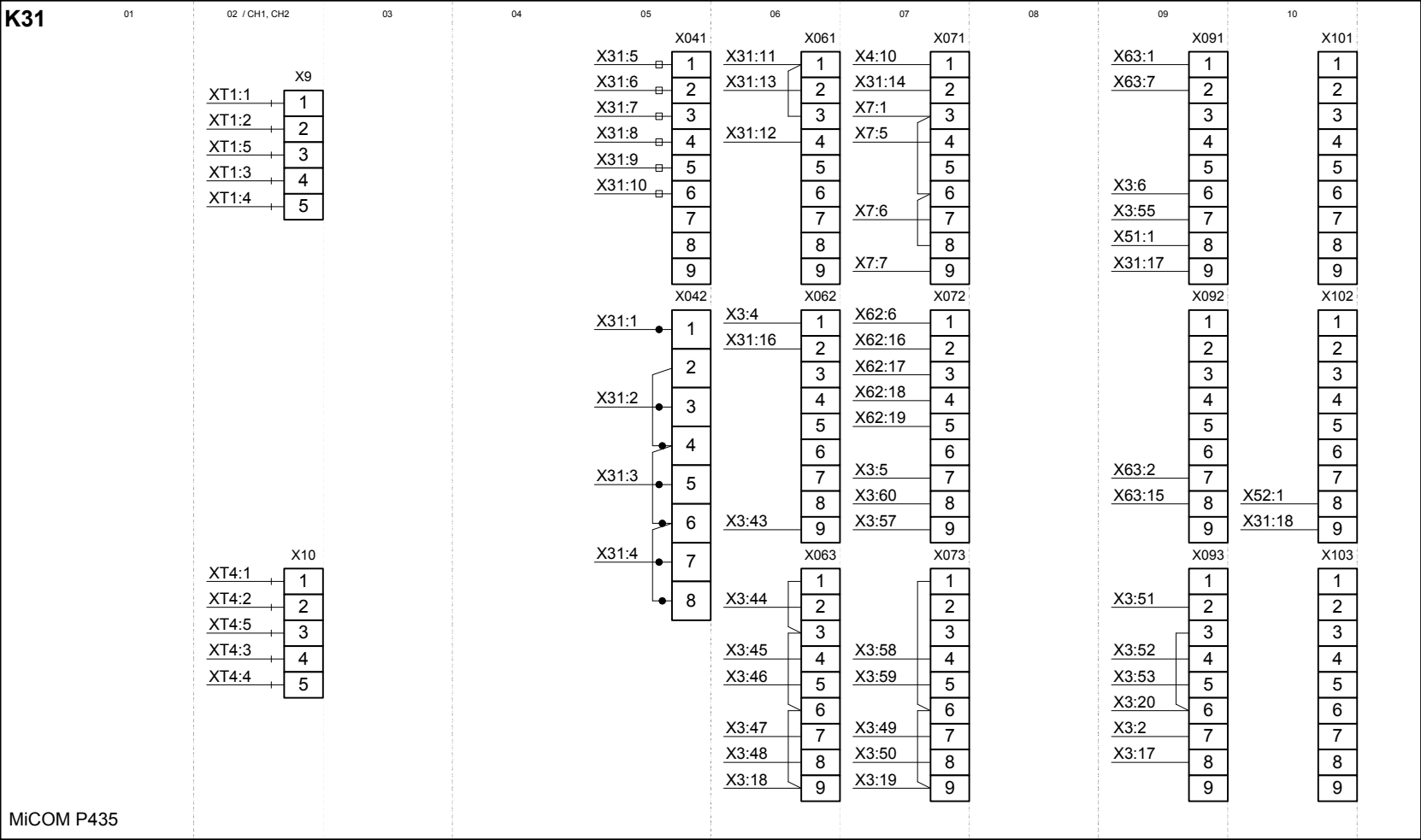
Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5

Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

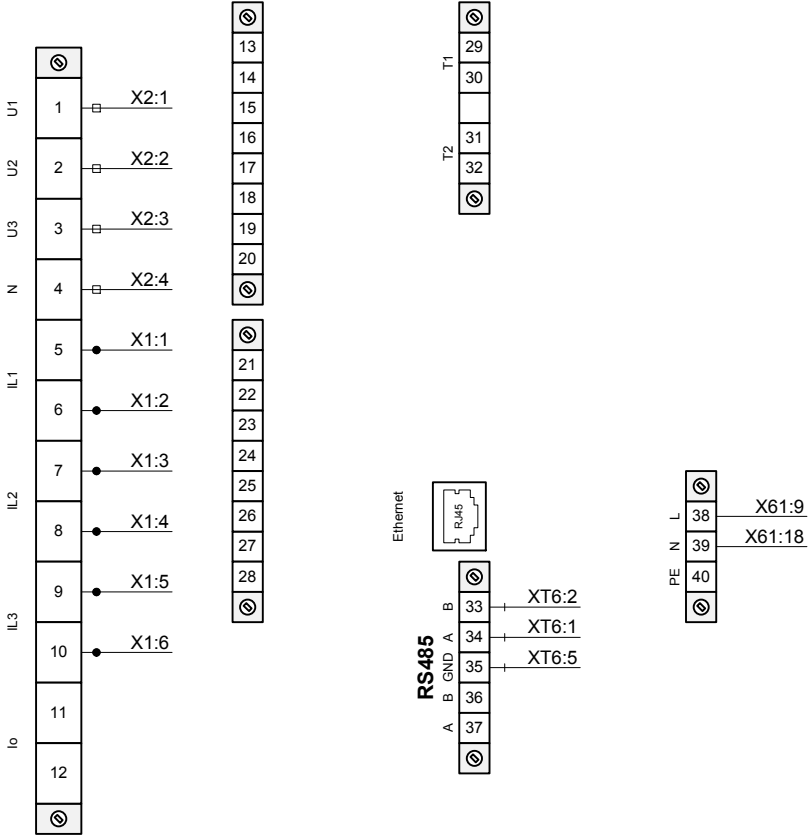
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

<b>ENERGO TELPROJEKT</b> <sup>®</sup>	Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR1. Aparatura nn. Część 1.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-03		5	21		





P99



ND40

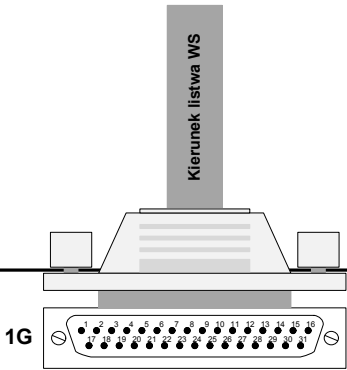
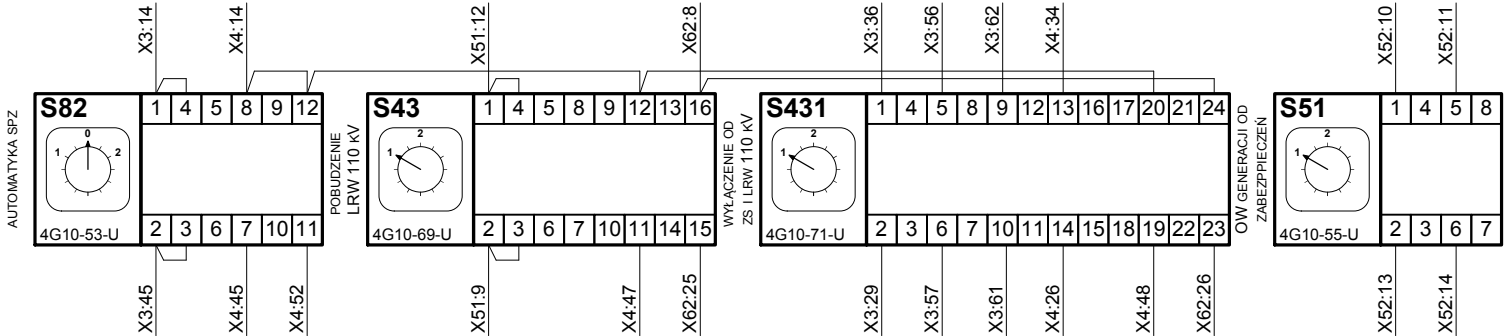


Tabela połączeń			
Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G	Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G
K0	1	COM	23
K1	2	KSSz	24
K2	3	KLz	25
K3	4	KSz	26
K4	5	1B	29
K5	6	2B	22
K6	7	pb1	27
K7	8	pb1	28
K8	9	pb2	20
K9	10	pb2	21
K10	11	24V	30
K11	12	24V	31
K12	13		
K13	14		
K14	15		
K15	16		

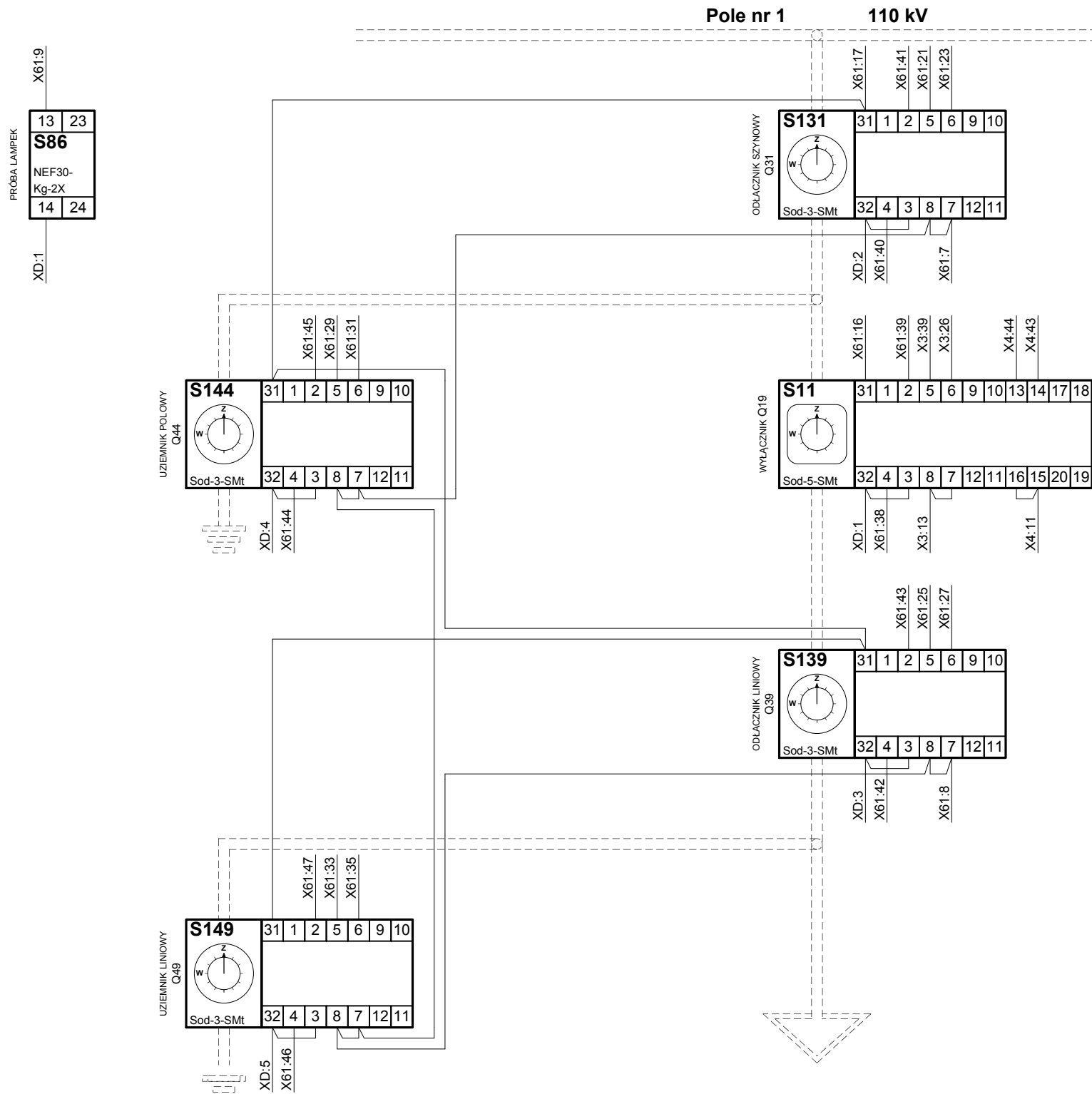
A50 (S16B-E3 – konfiguracja logika trójstanowa „B”)



Legenda:


Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone —□— wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone —x— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone —+— wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

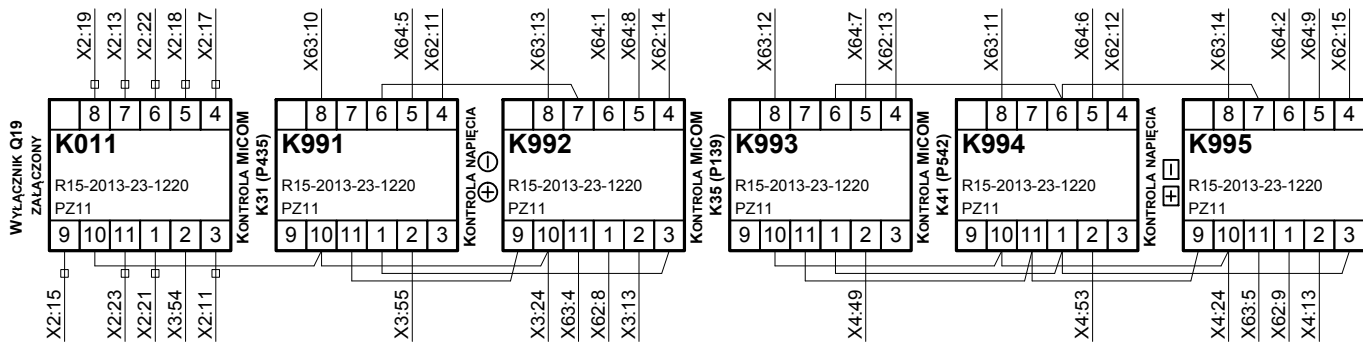
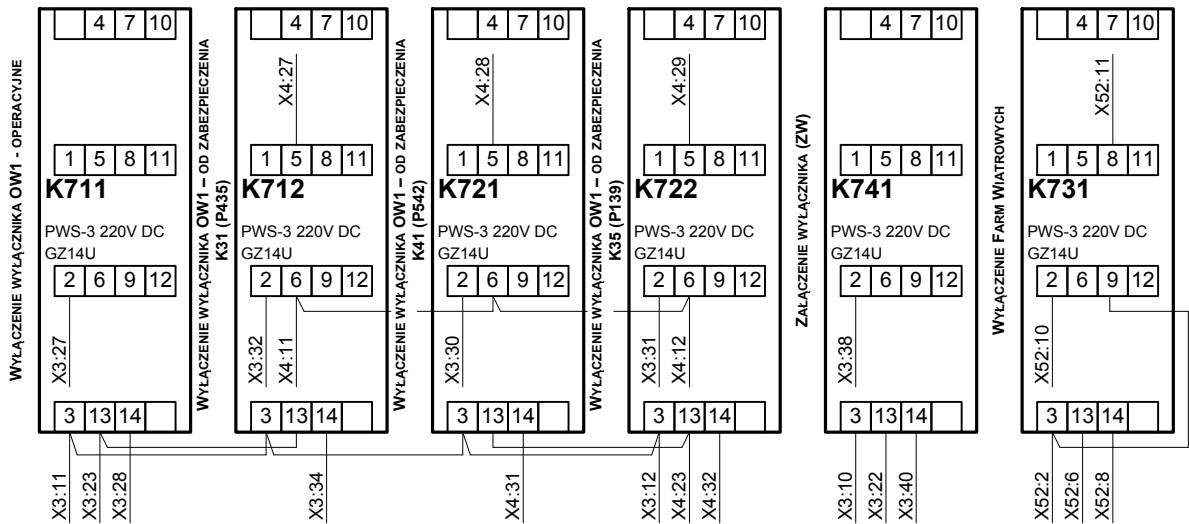
<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	<b>Pole 110 kV nr 1.</b> <b>Linia kierunek Sławno.</b>	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR1. Aparatura nn. Część 4.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			<b>ETP-1507</b>		<b>G2-03</b>		<b>8</b>		<b>21</b>	



**Legenda:**

Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem:	2,5mm <sup>2</sup> - żółty
Połączenia oznaczone ⇨ wykonać przewodem:	1,5mm <sup>2</sup> - zielony
Połączenia oznaczone ✕ wykonać przewodem:	2,5mm <sup>2</sup> - czarny
Połączenia oznaczone + wykonać przewodem:	F/UTP 4x2x0,5
Pozostałe połączenia wykonać przewodem:	1,5mm <sup>2</sup> - czarny
Połączenia PE wykonać przewodem:	4,0mm <sup>2</sup> - żółto-zielony

	<b>Pole 110 kV nr 1.</b> <b>Linia kierunek Sławno.</b>		2018-04	Skala  ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	---	Opracował			K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>					
		Sprawdził			K. Plaskota	<i>[Signature]</i>					
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR1. Aparatura nn. Część 5.	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:				
		ETP-1507		G2-03		9	21				



Legenda:

Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone —□— wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone —x— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone —+— wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

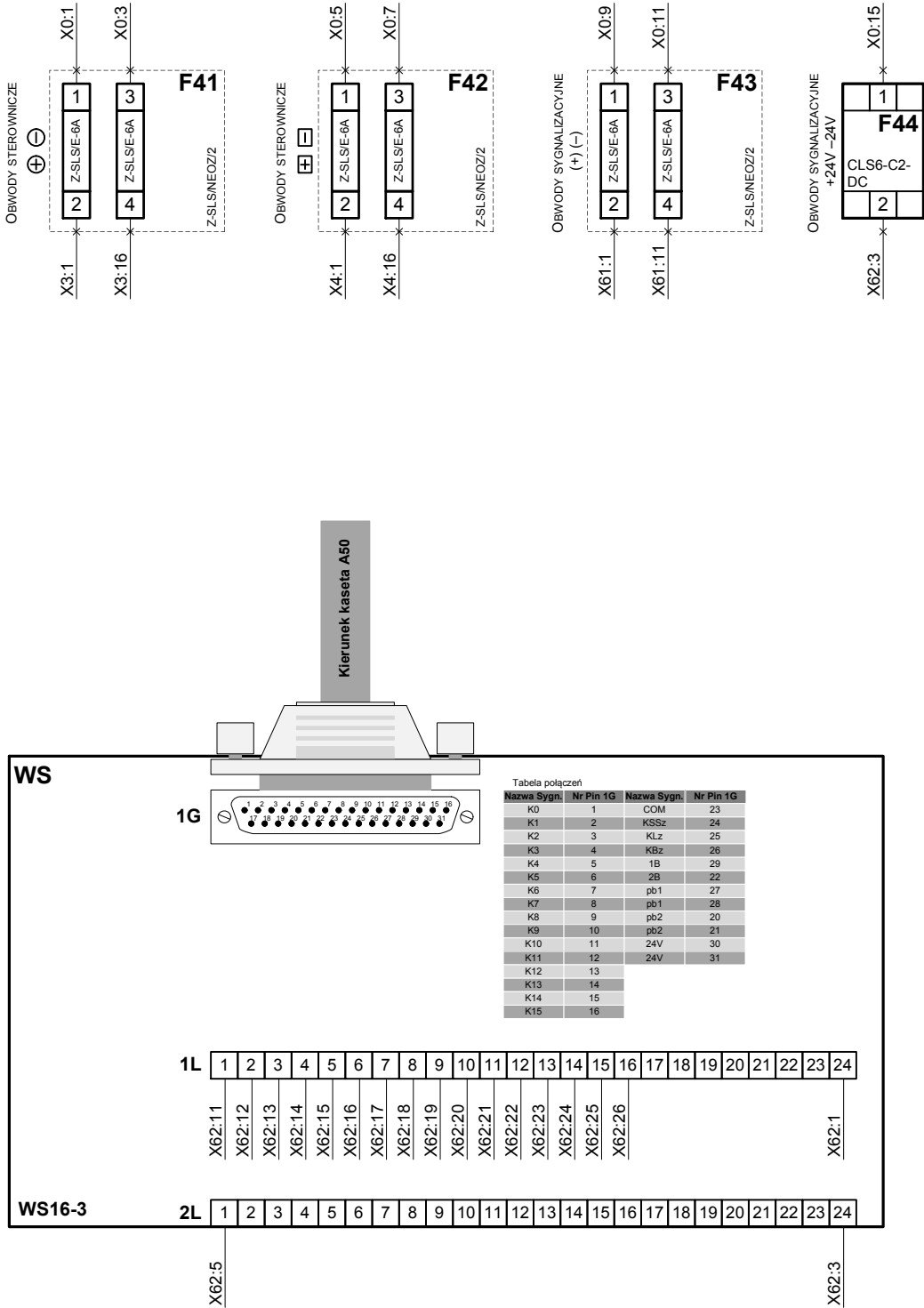
2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
		Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
	ETP-1507		G2-03		10	21		

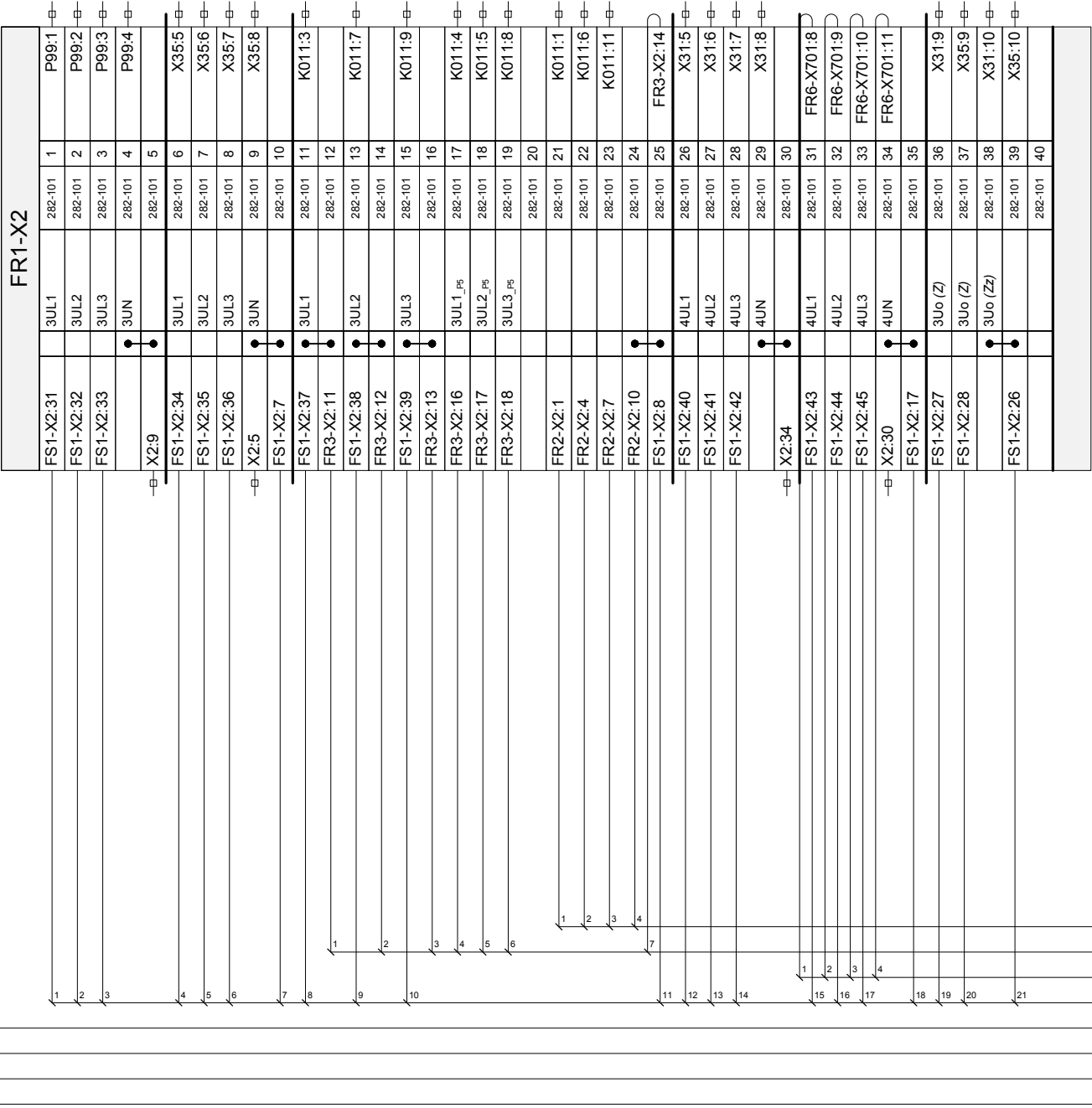
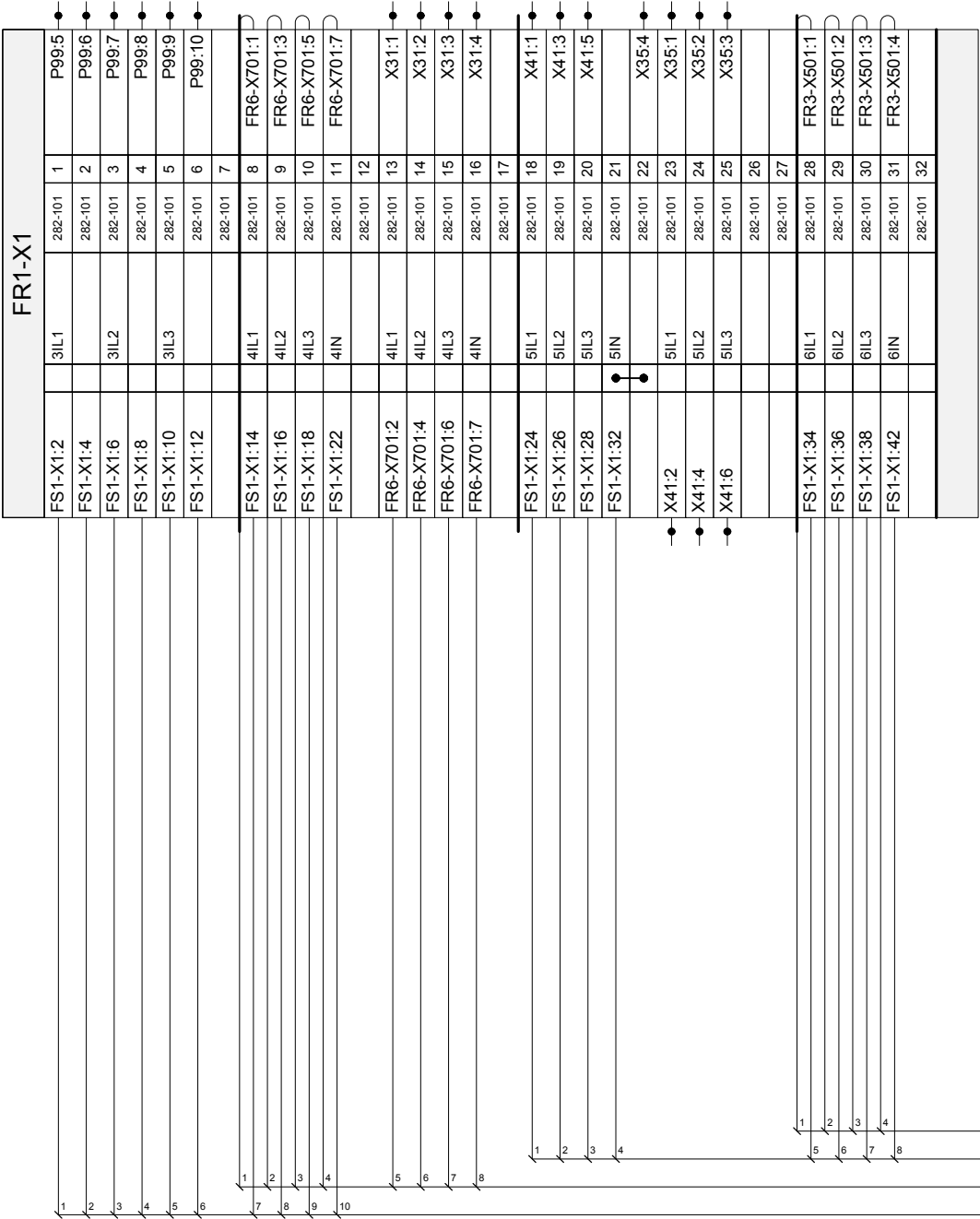
<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów

<b>Pole 110 kV nr 1. Linia kierunek Sławno.</b>
Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR1. Aparatura nn. Część 6.

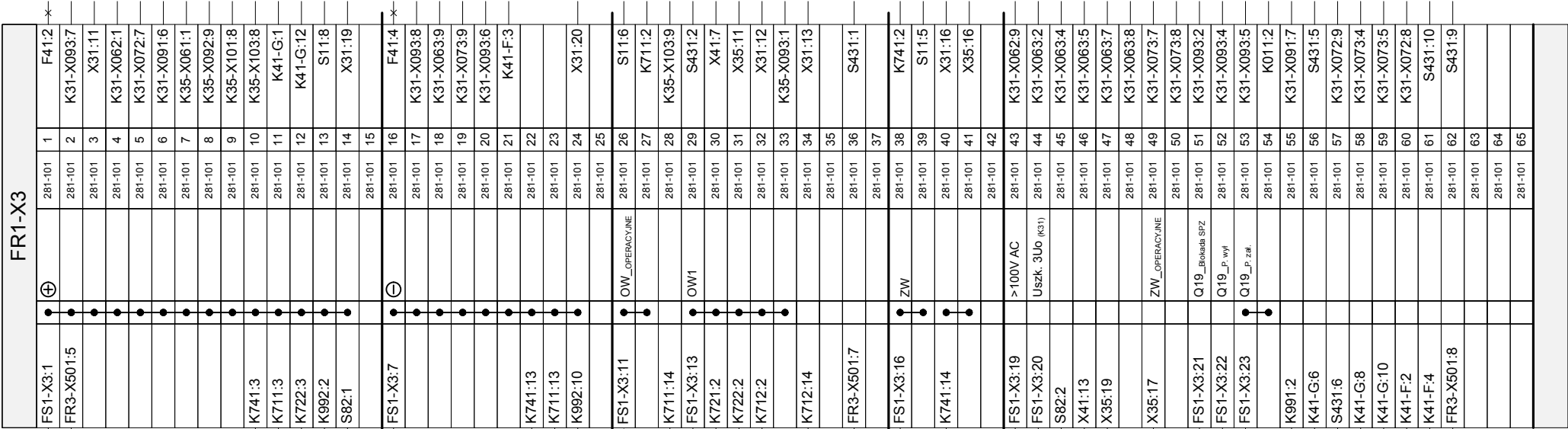
<b>2018-04</b>	<b>ETP-1507</b>	<b>G2-03</b>	<b>10</b>	<b>21</b>
----------------	-----------------	--------------	-----------	-----------



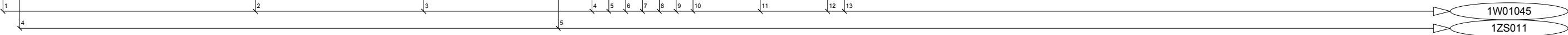


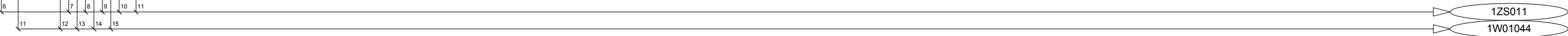
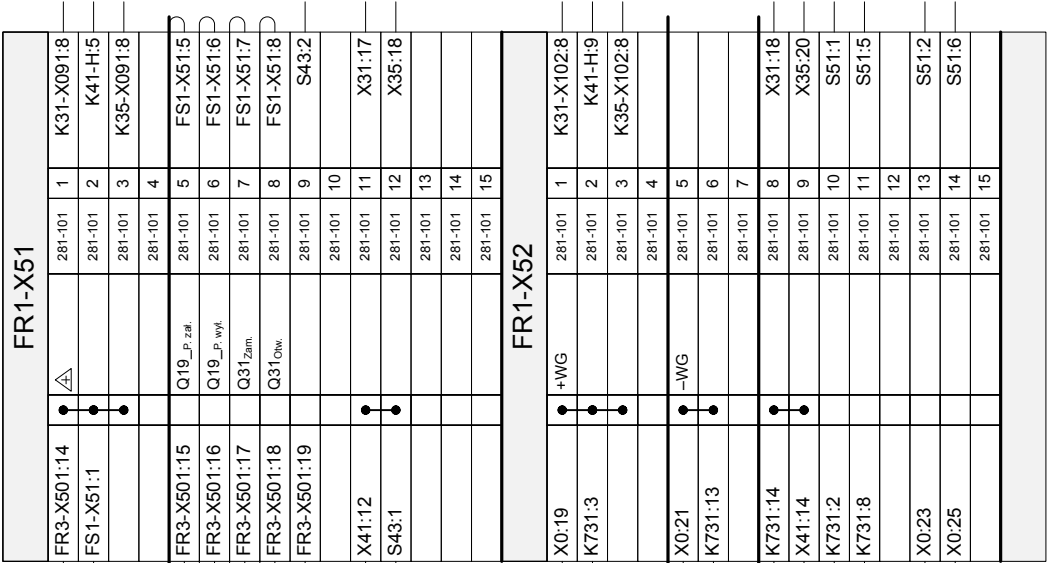


- 1W02051
- 1W01051
- 1RZ01002
- 1W01043
- 1ZS001
- 1W01042
- 1RZ01001
- 1W01041



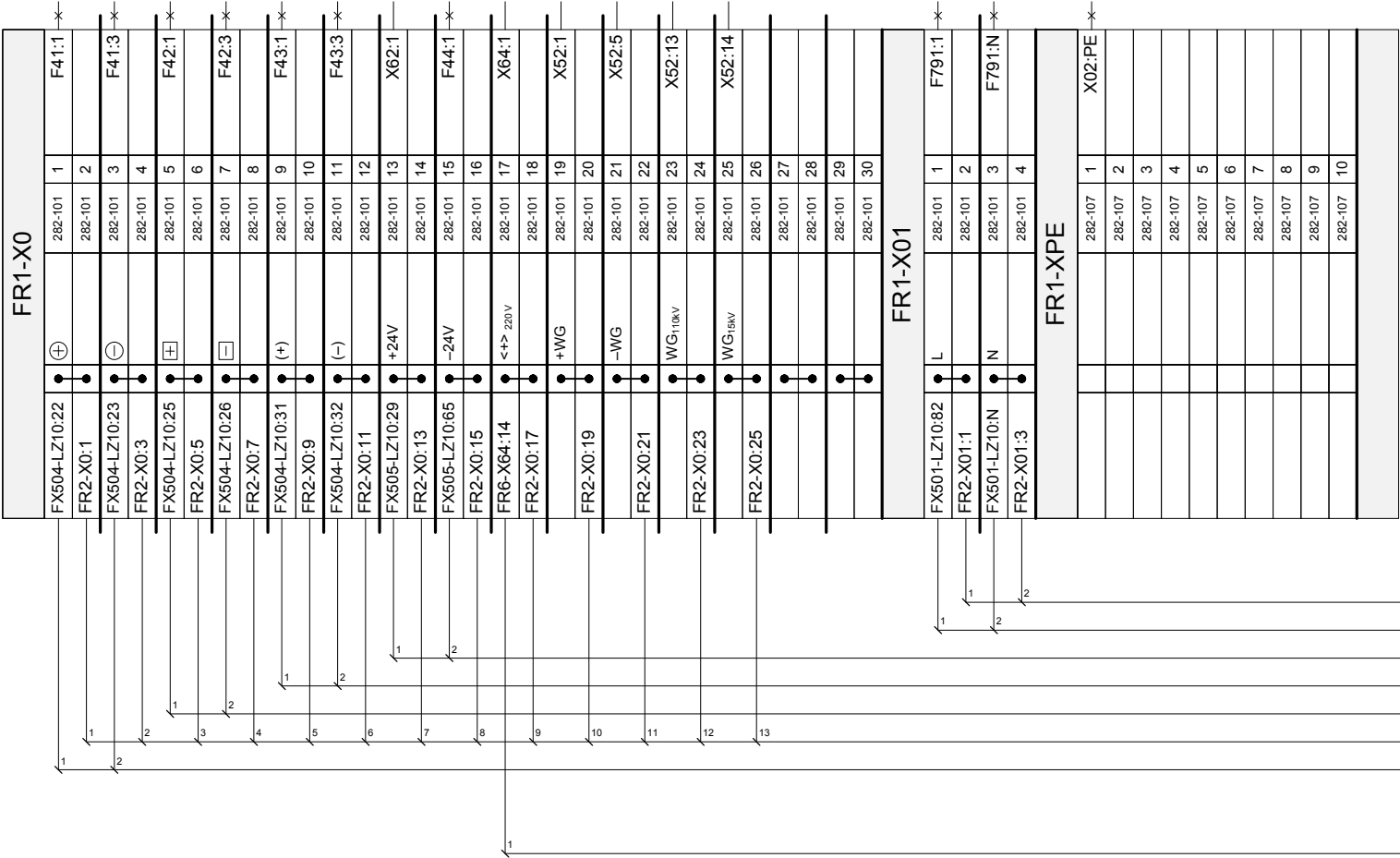
FR1-X4					
FS1-X4:1	•	281-101	1	F42:2	*
FR3-X501:9	•	281-101	2	K35-X093:7	
	•	281-101	3	X35:13	
	•	281-101	4	K35-X061:2	
	•	281-101	5	K35-X093:2	
	•	281-101	6	K35-X091:6	
	•	281-101	7	K41-J:2	
	•	281-101	8	X41:9	
	•	281-101	9	K41-J:13	
	•	281-101	10	K31-X071:1	
K712:6	•	281-101	11	S11:15	
K722:6	•	281-101	12		
K995:2	•	281-101	13	X35:21	
S82:8	•	281-101	14	X41:15	
		281-101	15		
FS1-X4:7	•	281-101	16	F42:4	*
	•	281-101	17	K35-X093:8	
	•	281-101	18	K35-X063:3	
	•	281-101	19	K35-X083:9	
	•	281-101	20	K35-X093:6	
	•	281-101	21	K41-J:1	
	•	281-101	22	K41-D:1	
K722:13	•	281-101	23	X35:22	
K995:10	•	281-101	24	X41:16	
		281-101	25		
FS1-X4:12	•	281-101	26	S431:14	
K712:5	•	281-101	27	X31:14	
K721:5	•	281-101	28	X41:10	
K722:5	•	281-101	29	X35:14	
	•	281-101	30	K35-X093:3	
K721:14		281-101	31	X41:11	
K722:14		281-101	32	X35:15	
		281-101	33		
FR3-X501:11		281-101	34	S431:13	
		281-101	35		
FS1-X4:14	Q19_P_wy1	281-101	36	K35-X063:1	
FS1-X4:15	Q19_P_zal.	281-101	37	K35-X063:2	
FS1-X4:16	Q19_SF6I1 Blok ZW OW1	281-101	38	K35-X083:1	
FS1-X4:17	Q19_SF6I1 Blok OW2	281-101	39	K35-X083:2	
FS1-X4:18	Q19_SF6I1	281-101	40	K35-X083:3	
FS1-X4:19	Q19_RN	281-101	41	K35-X083:4	
FS1-X4:20	•	281-101	42	K35-X083:5	
S11:14	•	281-101	43		
S11:13		281-101	44	K35-X083:6	
S82:7		281-101	45	K35-X083:7	
FS1-X4:21	Uszk. 3Uo (K35)	281-101	46	K35-X083:8	
S431:11		281-101	47	K35-X093:4	
S431:19		281-101	48	K35-X093:5	
K993:2		281-101	49	K35-X091:7	
FS1-X4:22	Q19_P_wy1	281-101	50	K41-D:2	
FS1-X4:23	Q19_P_zal.	281-101	51	K41-D:4	
S82:11		281-101	52	K41-D:6	
K994:2		281-101	53	K41-J:14	
		281-101	54		
		281-101	55		
		281-101	56		
		281-101	57		
		281-101	58		
		281-101	59		
		281-101	60		











FR1-XT1				
Rx-	280-646	1		K31-X9:1 K35-X9:1
RX+	280-646	2		K31-X9:2 K35-X9:2
Tx-	280-646	3		K31-X9:4 K35-X9:4
Tx+	280-646	4		K31-X9:5 K35-X9:5
GND	280-646	5		K31-X9:3 K35-X9:3
FR1-XT2				
Rx-	280-646	1		K41-J:18
RX+	280-646	2		
Tx-	280-646	3		K41-J:17
Tx+	280-646	4		
GND	280-646	5		K41-J:16
FR1-XT4				
Rx-	280-646	1		K31-X10:1 K35-X10:1
RX+	280-646	2		K31-X10:2 K35-X10:2
Tx-	280-646	3		K31-X10:4 K35-X10:4
Tx+	280-646	4		K31-X10:5 K35-X10:5
GND	280-646	5		K31-X10:3 K35-X10:3
FR1-XT5				
A	280-646	1		K41-SK4:4
B	280-646	2		K41-SK4:7
	280-646	3		
	280-646	4		
GND	280-646	5		K41-SK4:5
FR1-XT6				
A	280-646	1		P99:34
B	280-646	2		P99:33
	280-646	3		
	280-646	4		
GND	280-646	5		P99:35

Powiązania pokazano w tomie K „Telemechanika„

Powiązania pokazano w tomie K „Telemechanika„

1W01041	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 0);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01042	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W01043	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 5);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01044	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 12);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01045	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01046	Szafa kablowa FS1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 5);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01051	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 3);	YKSY	10x1,5 mm <sup>2</sup>

1W02051	Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1RZ01001	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 2);	YKSY	10x4,0 mm <sup>2</sup>
1RZ01002	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1RZ01003	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 6);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
1ZS001	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 1);	YKY	5x4 mm <sup>2</sup>
1ZS011	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
SSIN101	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	– Szafa telemechaniki FT1	(rez: 2);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
SYG001	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 2);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
220DC009	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKY-żo	3x2,5 mm <sup>2</sup>
220DC010	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKY-żo	3x2,5 mm <sup>2</sup>
220DC012	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKY-żo	3x2,5 mm <sup>2</sup>
24DC029	Szafa potrzeb wł. 24 V DC FX505	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKY-żo	3x2,5 mm <sup>2</sup>
400AC033	Szafa p. wł. 400/230 V AC FX501	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKY-żo	3x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR001	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 6);	YKSY	19x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR011	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 1);	YKY-żo	3x2,5 mm <sup>2</sup>

2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
		Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
		ETP–1507		G2-03		21	21	

Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Odłącznik szynowy Q31 i uziemnik pola Q44.
3								Wyłącznik mocy Q19.
4								Przekładniki prądowe.
5								Odłącznik punktu zerowego Q47.
6								Szafa zabezpieczeń firmowych F01.
7								Szafa napędu przełącznika zaczepów Y10.
8								Lista kabli sterowniczych.

	<b>Pole 110 kV nr 2.</b> <b>Transformator TR1 110/15 kV</b>					2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
							---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
								Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Aparatura WN. Spis arkuszy i zmian.		Symbol obiektu:			Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:				
				ETP-1507			G2-04		1	8				

Pole nr 2 110 kV

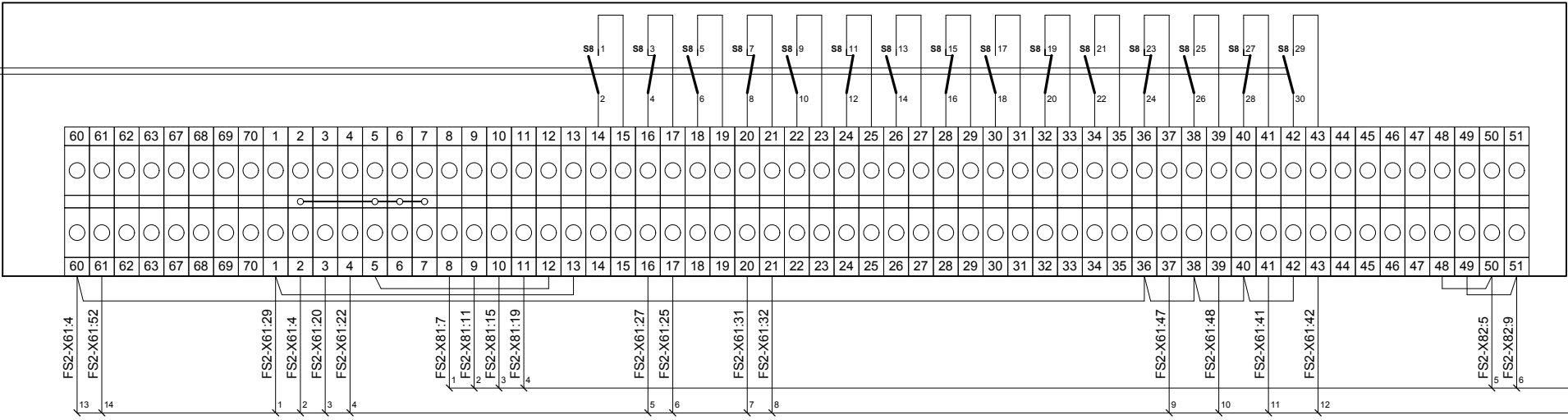
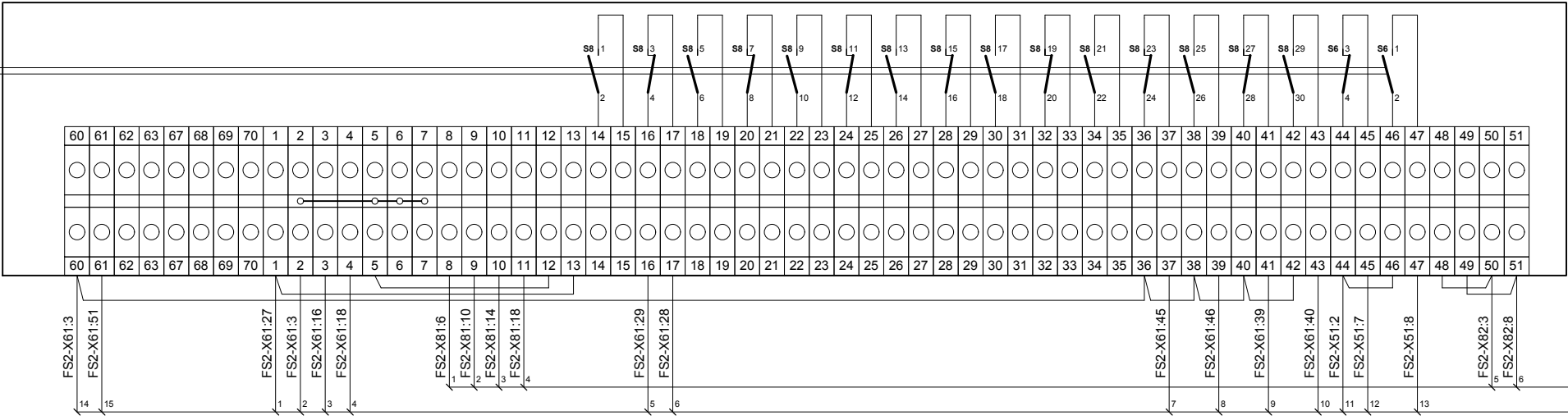
Q31

NSO-80

Q44

NSO-80

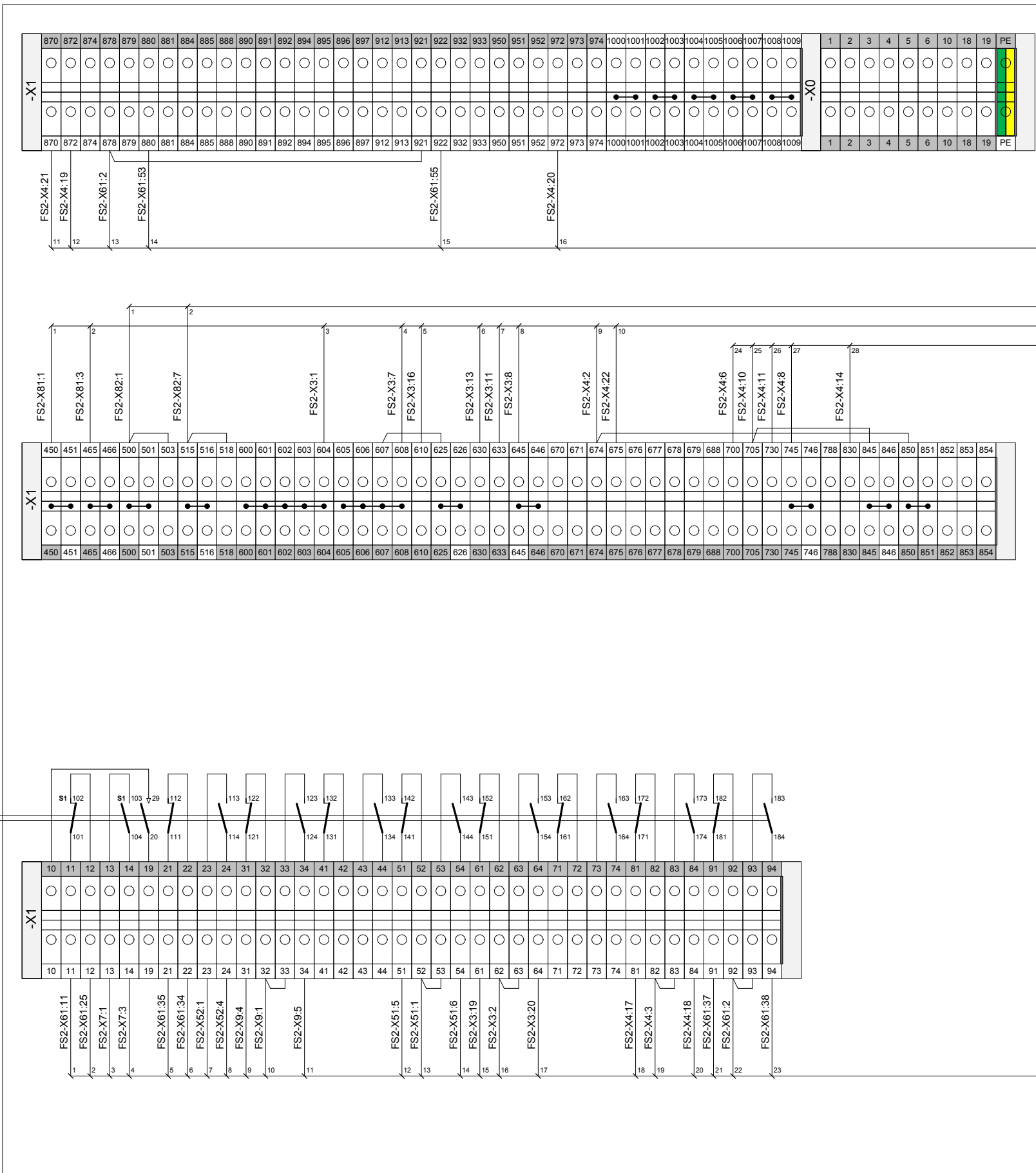
(1)  
ark. 3



(1)  
ark. 2

Q19  
3AP1-FG

(1)  
ark. 4



1W02013

1W02005

1W02014

**ENERGO TEL PROJEKT**

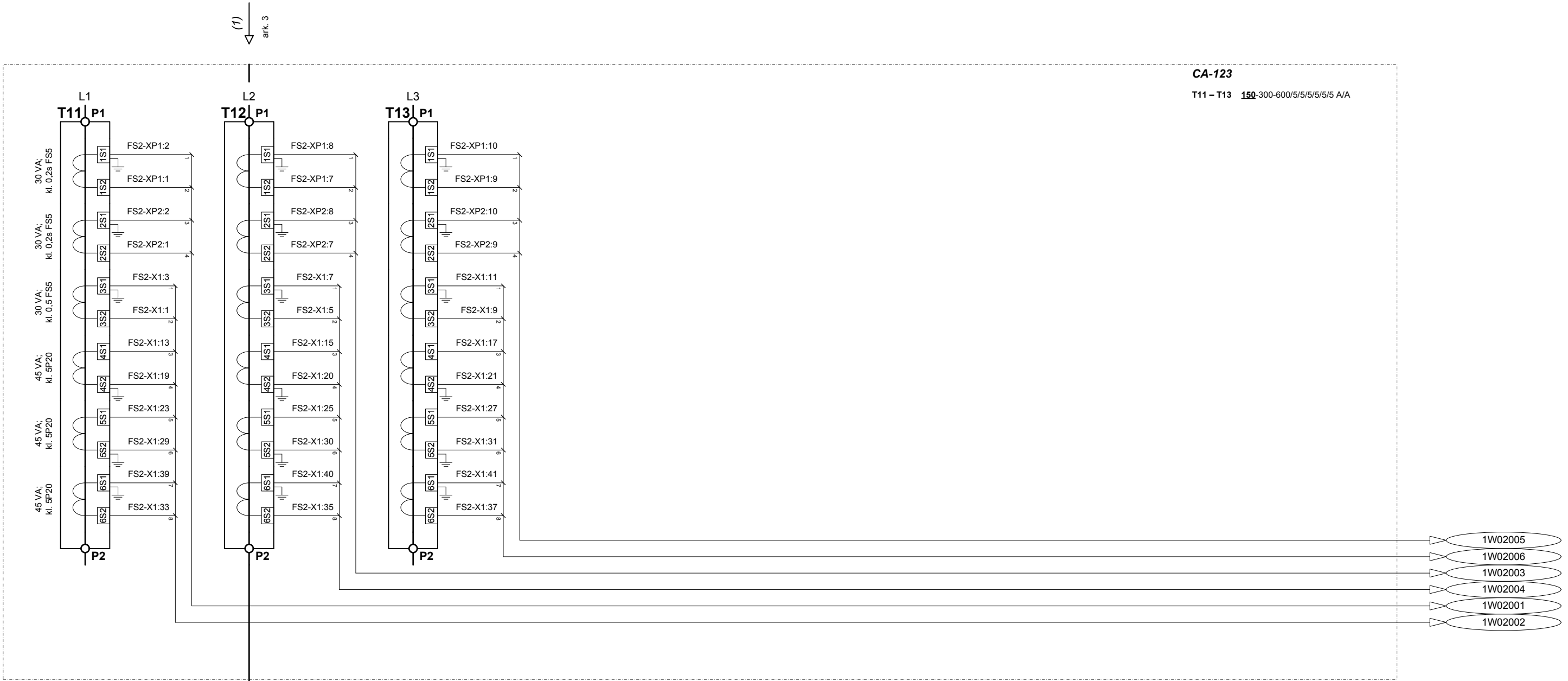
Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

Pole 110 kV nr 2.  
Transformator TR1 110/15 kV

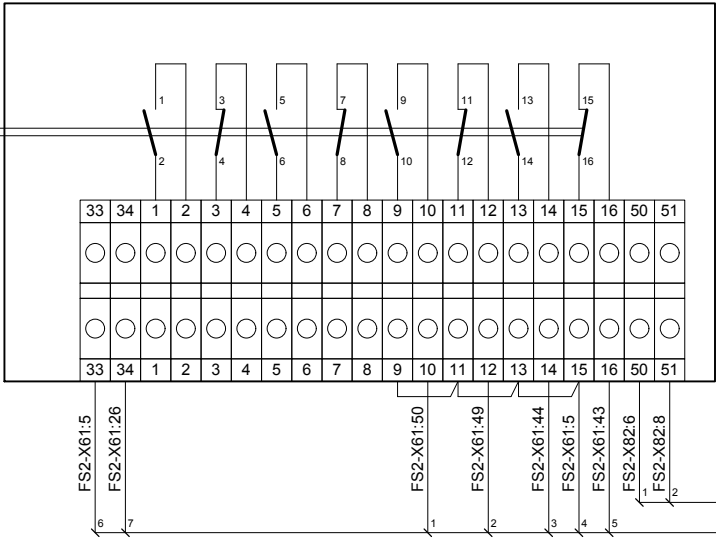
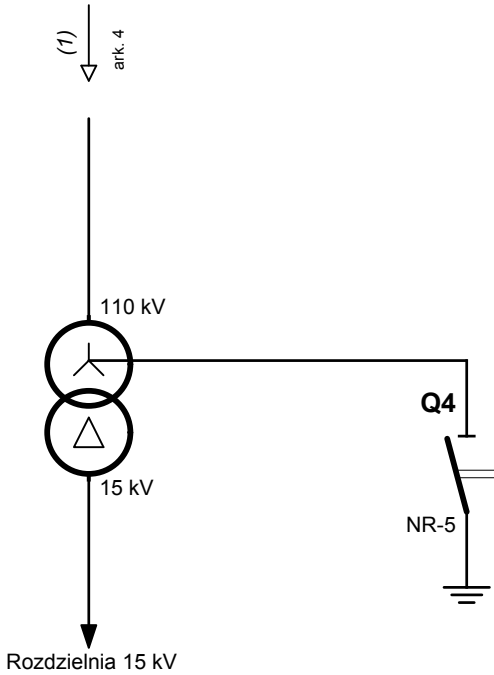
Aparatura WN.  
Wyłącznik mocy Q19.

2018-04

Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
ETP-1507		G2-04		3	8		



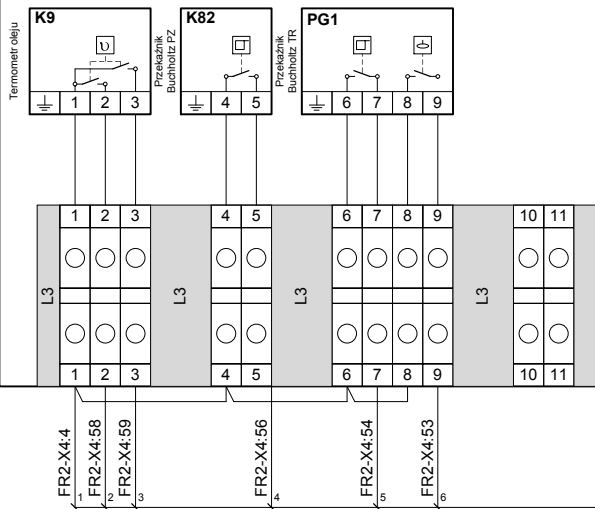
**TR1**  
TORc-16000/110  
115/16,5 kV  
16,0 MVA  
YNd11  
ON-AN



1W02021  
1W02020

2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
		Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:			Arkusz:		Arkusz:	
ETP-1507		G2-04			5		8	

F01



1W02031

**ENERGO TELPROJEKT®**

Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

Pole 110 kV nr 2.  
Transformator TR1 110/15 kV

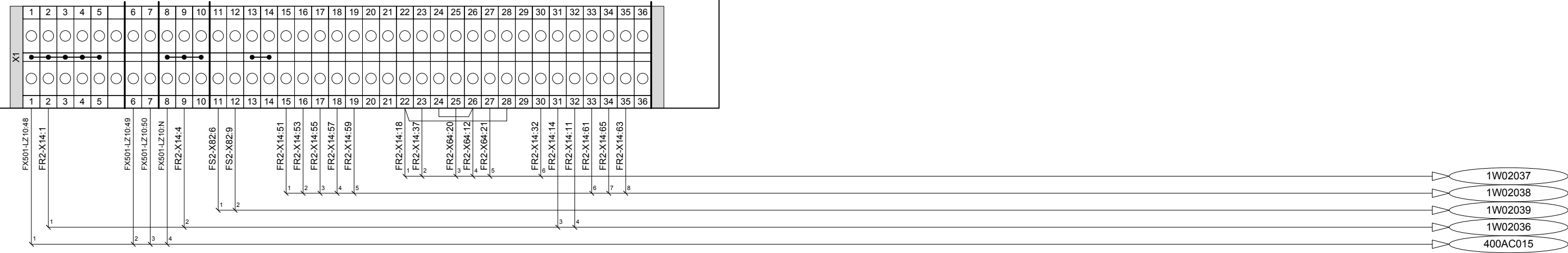
Aparatura WN.  
Szafa zabezpieczeń firmowych F01.

2018-04

Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
ETP-1507		G2-04		6	8		

Y10

NS-3Z



1W02001	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W02002	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS2	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02003	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W02004	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS2	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02005	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W02006	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS2	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02013	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS2	(rez: 8);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02014	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS2	(rez: 9);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02015	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS2	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W02016	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS2	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02017	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W02018	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS2	(rez: 5);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02019	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W02020	Uziemnik p. zerowego TR Q47	– Szafa kablowa FS2	(rez: 3);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02021	Uziemnik p. zerowego TR Q47	– Szafa kablowa FS2	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W02031	Szafa zab. fabrycznych TR F01	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02036	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 3);	YKSYFtly	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02037	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02038	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 6);	YKSYFtly	14x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02039	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa kablowa FS2	(rez: 3);	YKSYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>

400AC015	Szafa p. wł. 400/230 V AC FX501	– Szafa przełącznika zaczepów Y10	(rez: 1);	YKYFty-żo	5x2,5 mm <sup>2</sup>
----------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------	-----------	-----------------------

<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Aparatura WN. Lista kabli sterowniczych.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-04		8	8		

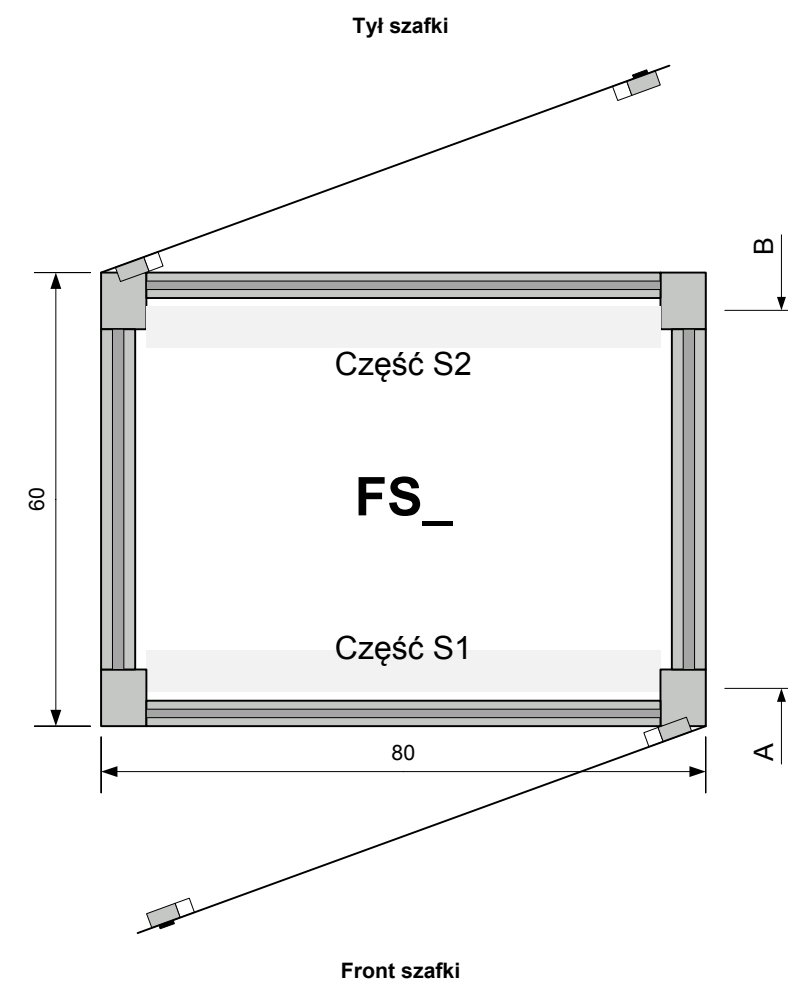
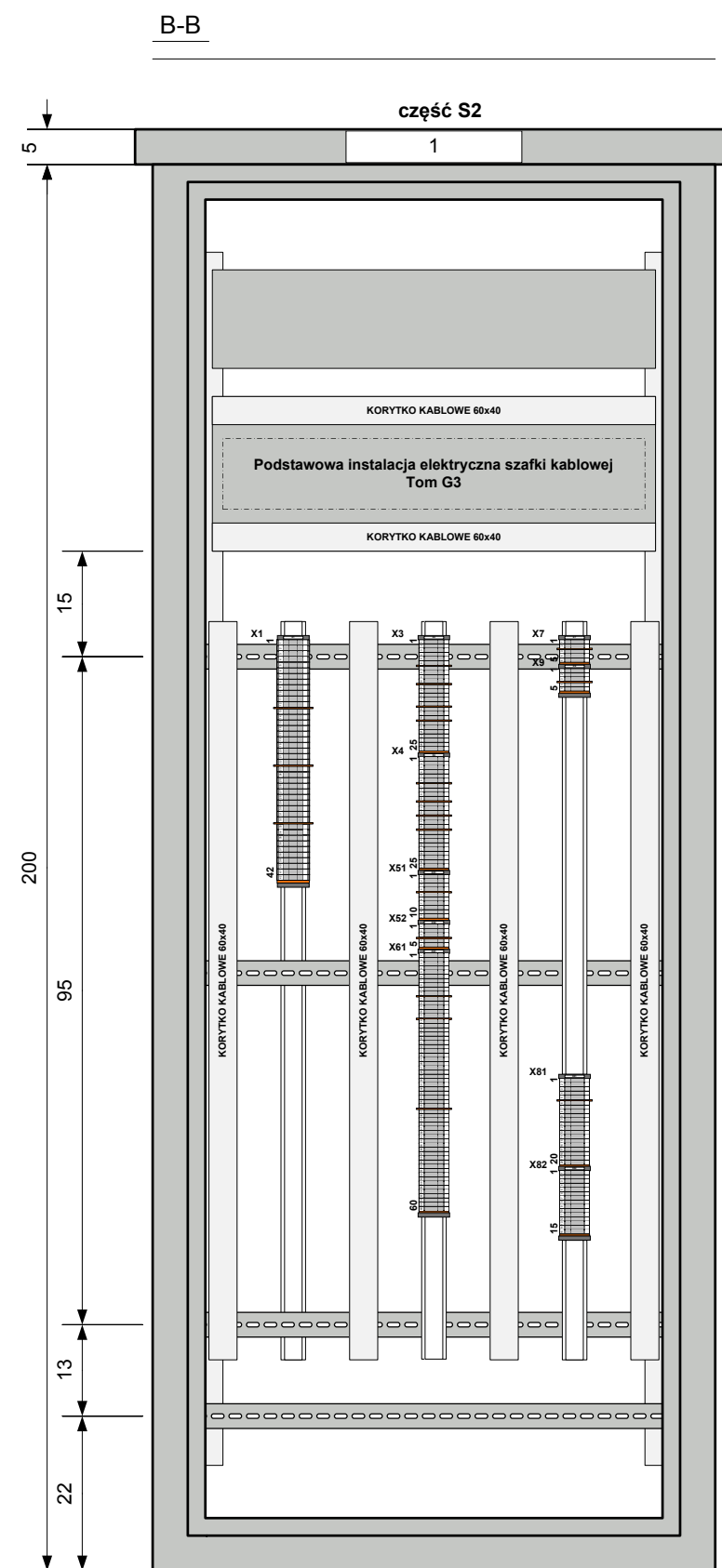
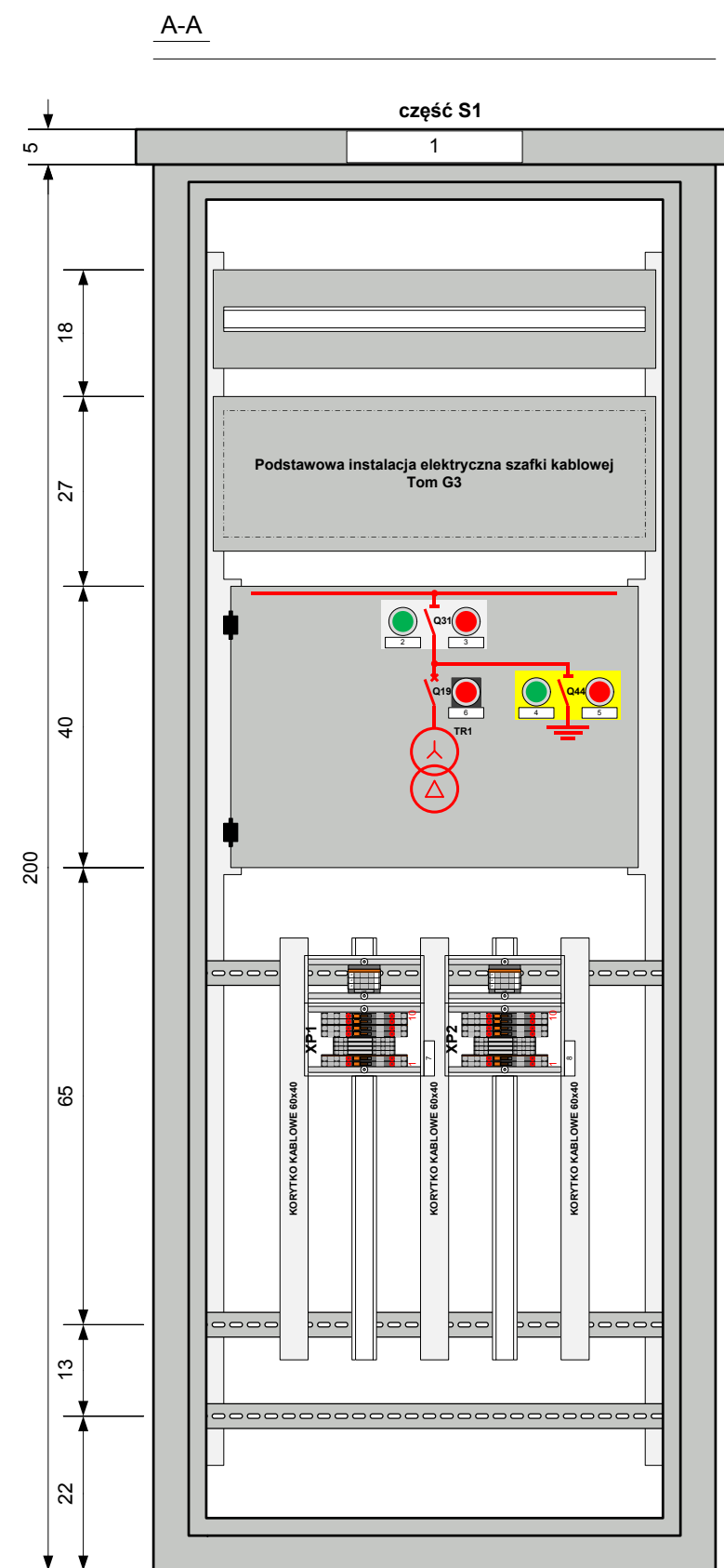
Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Plan rozmieszczenia elementów.
3								Zestawienie tabliczek oznacznikowych.
4								Aparatura nn. Część sterownicza.
5								Listwa pomiarowa XP1.
6								Listwa pomiarowa XP2.
7								Listwa zaciskowa. Część 1.
8								Listwa zaciskowa. Część 2.
9								Listwa zaciskowa. Część 3.
10								Listwa zaciskowa. Część 4.
11								Lista kabli sterowniczych.

	2018-04					Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
						---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
							Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
						Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów						ETP-1507		G2-05		1	11		
Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV						Szafa kablowa FS2. Spis arkuszy i zmian.							



**ENERGO TELPROJEKT**

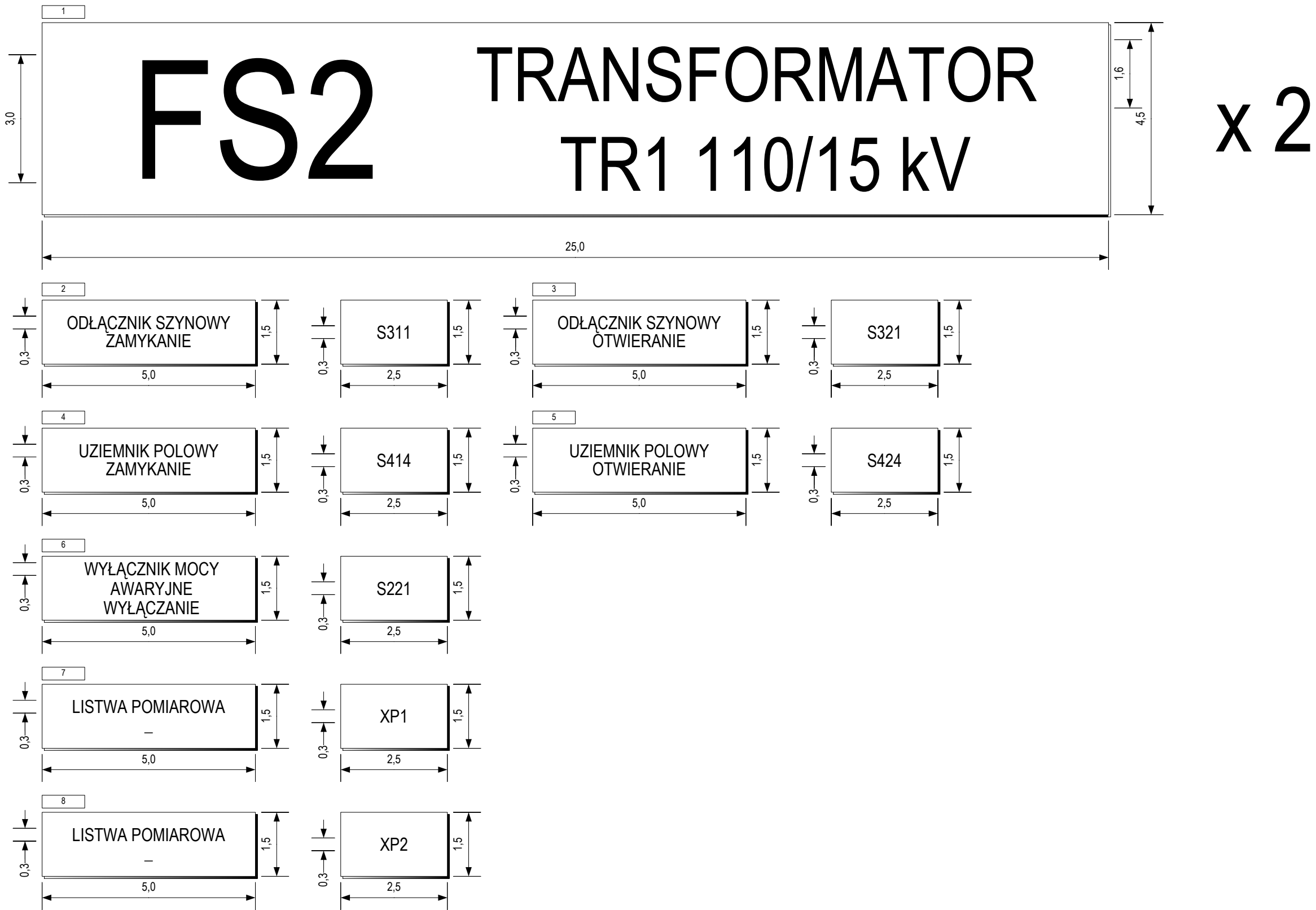
Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

Pole 110 kV nr 2.  
Transformator TR1 110/15 kV

Szafa kablowa FS2.  
Plan rozmieszczenia elementów.

2018-04

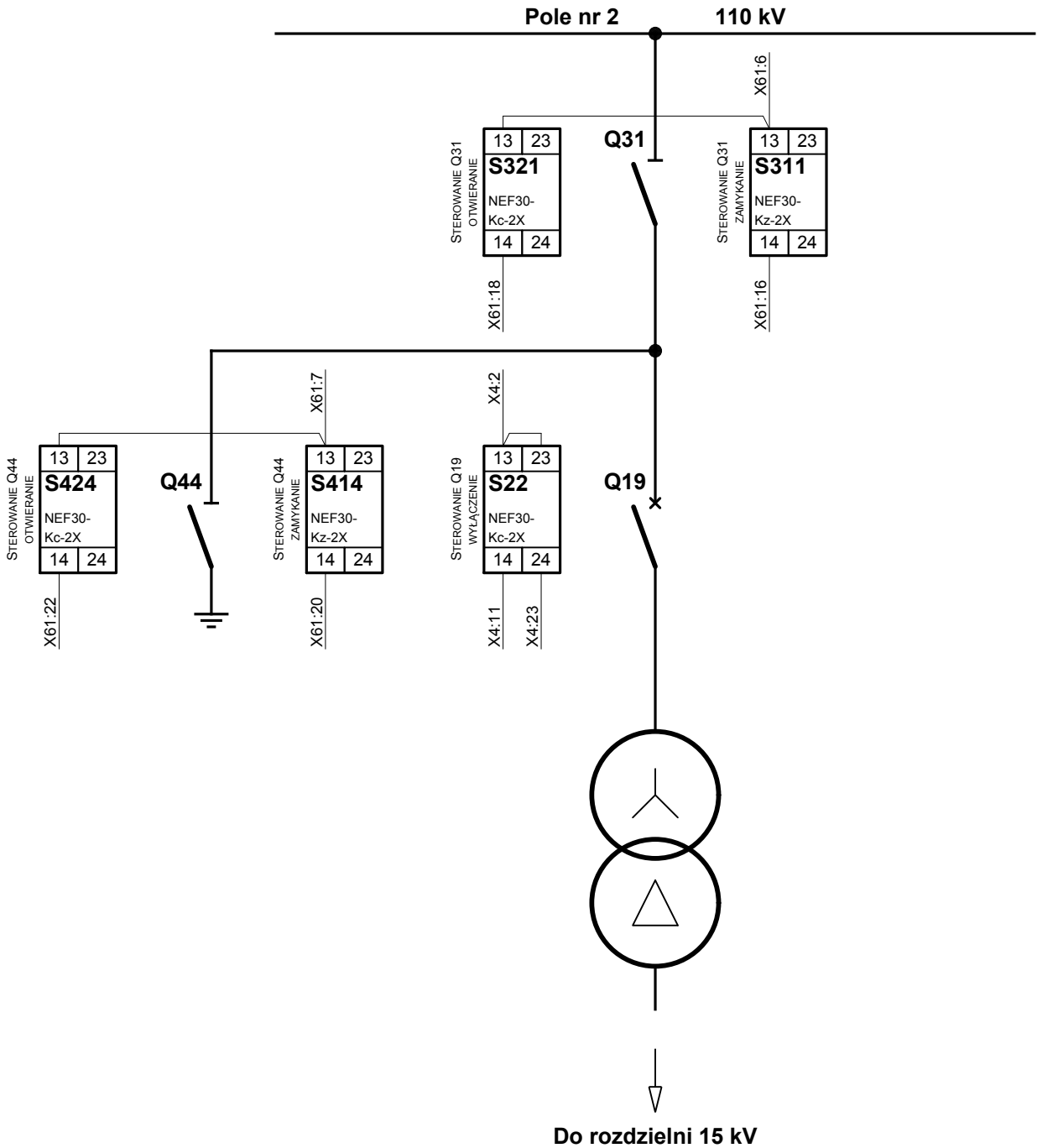
Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
ETP-1507		G2-05		2	11		



**UWAGA**





Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

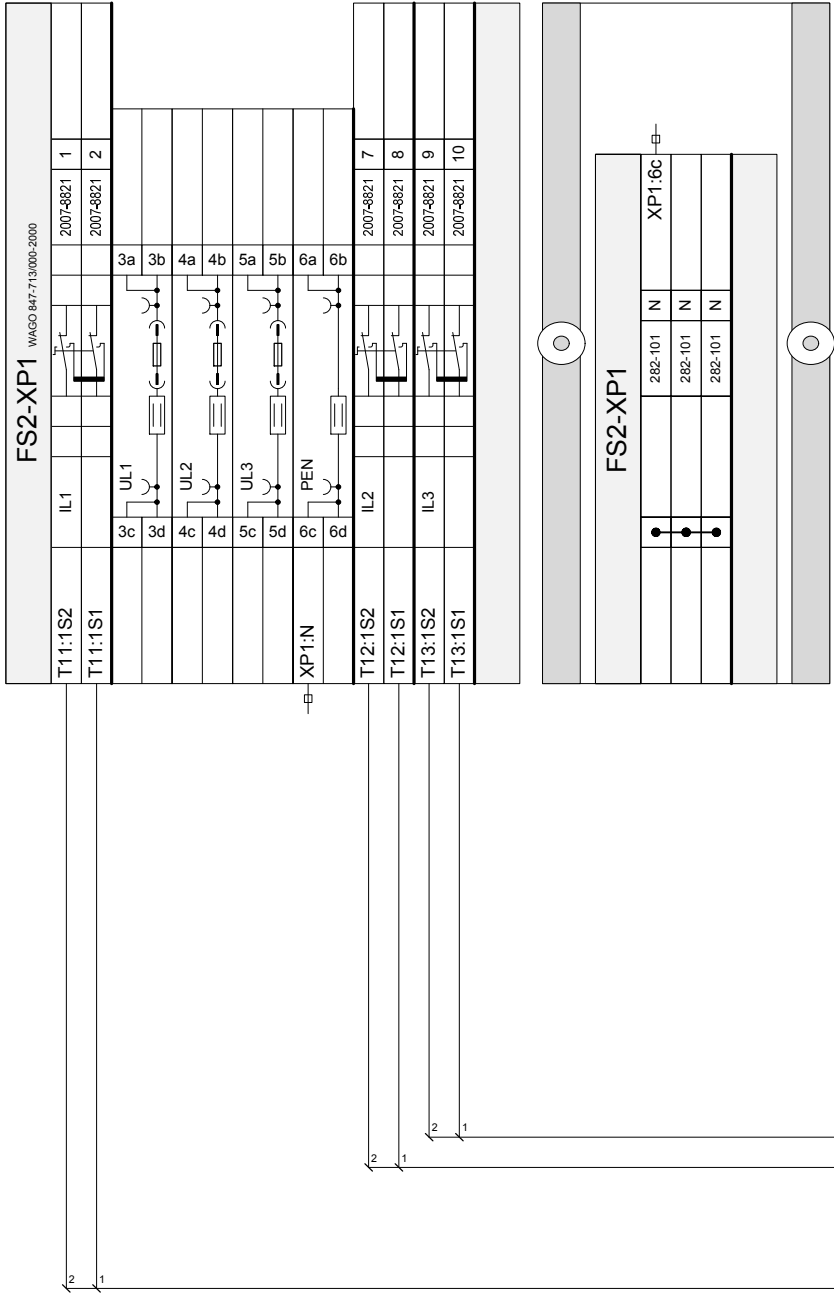
<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS2. Zestawienie tabliczek oznacznikowych.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			ETP-1507		G2-05		3		11	



**Legenda:**

- Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone —□— wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone —x— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV	Szafa kablowa FS2. Aparatura nn. Część sterownicza.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
						Opracował	K. Kaniewski					
						Sprawdził	K. Plaskota					
Symbol obiektu:						Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:			
ETP-1507						G2-05		4	11			







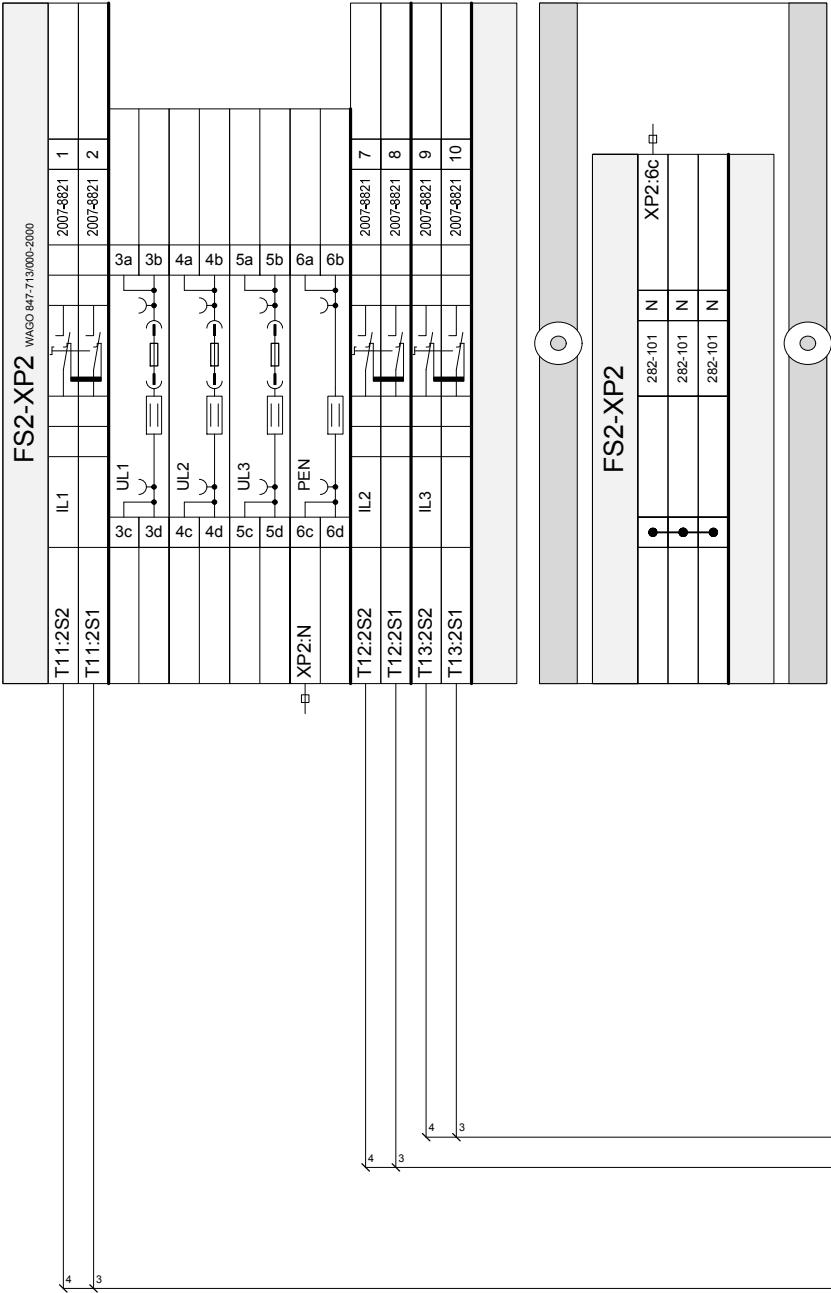
Uwaga:

\* Istnieje możliwość plombowania

Legenda:

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

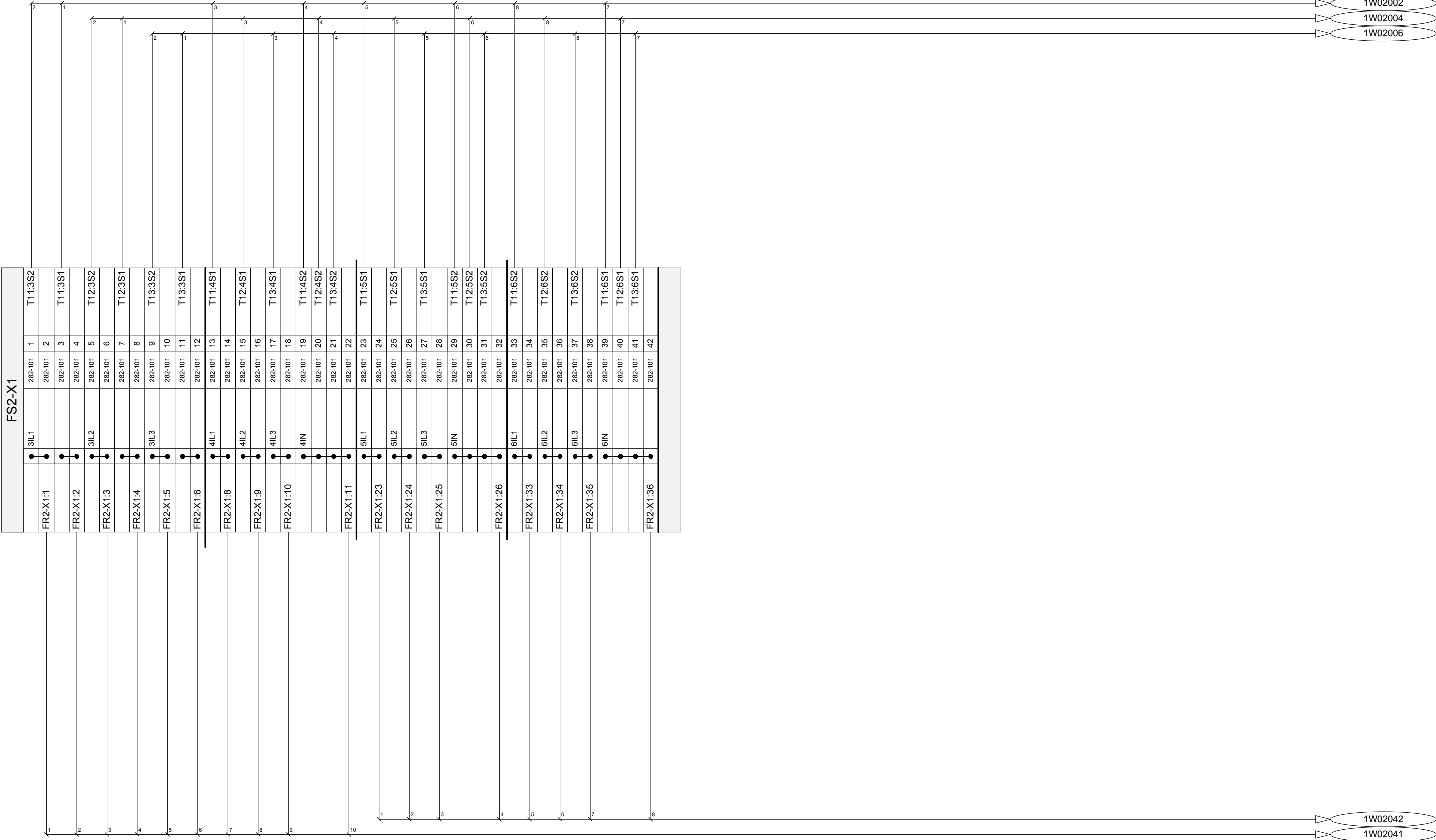
	Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV		2018-04	Skala  ---	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski									
	Sprawdził	K. Plaskota									
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS2. Listwa pomiarowa XP1.	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:				
		ETP-1507		G2-05		5	11				

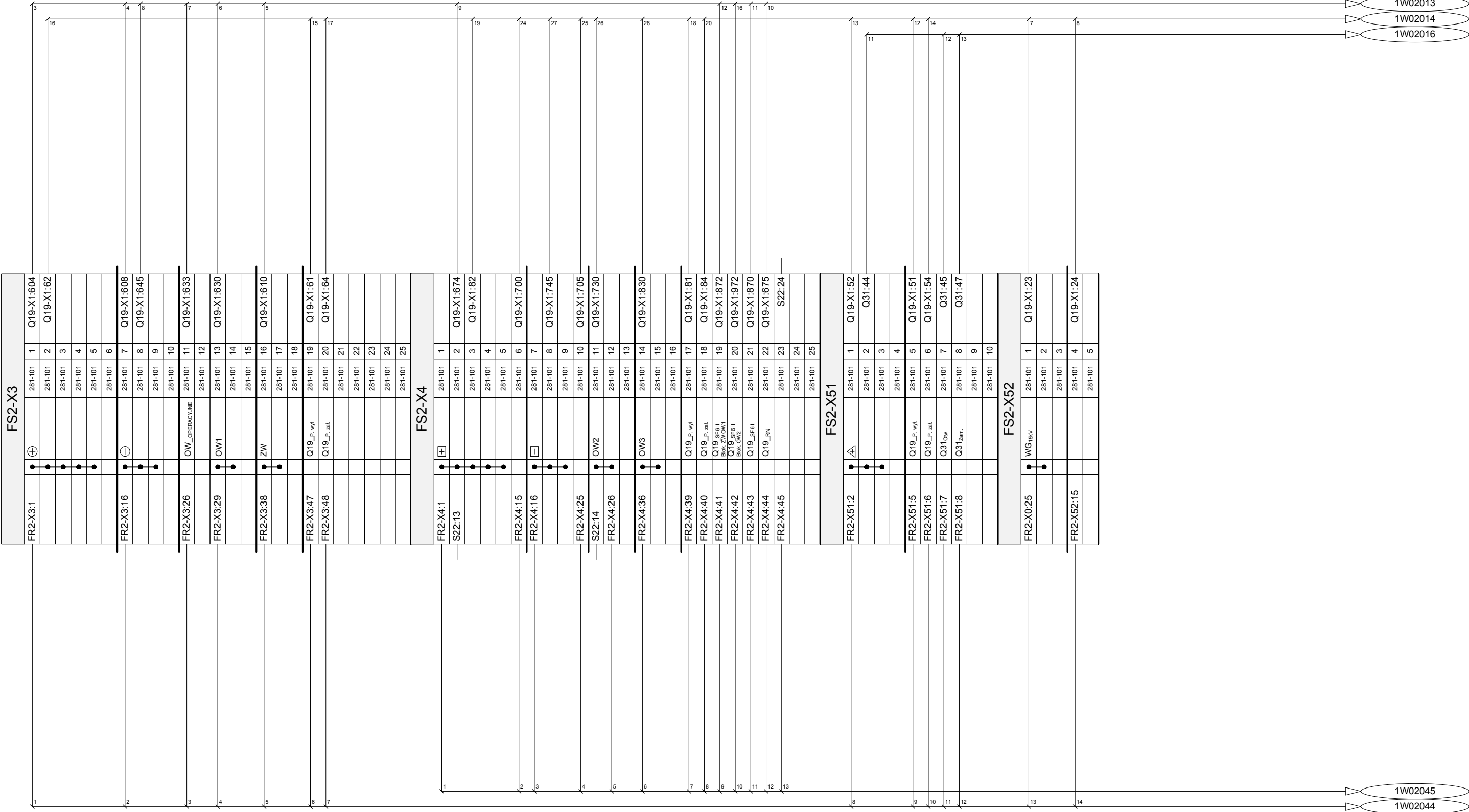


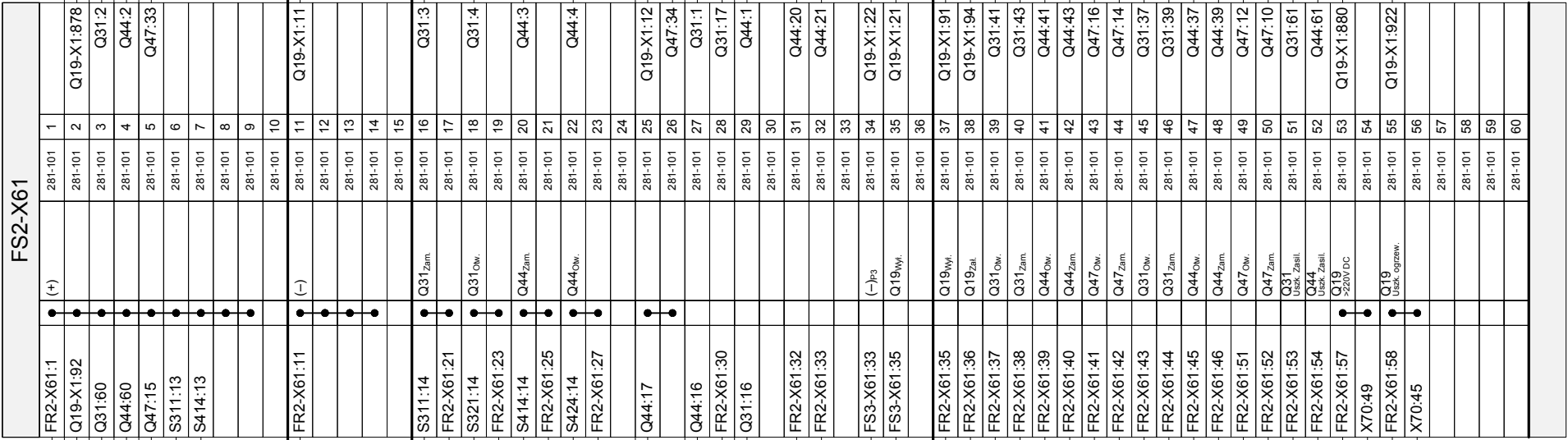
1W02005

1W02003

1W02001

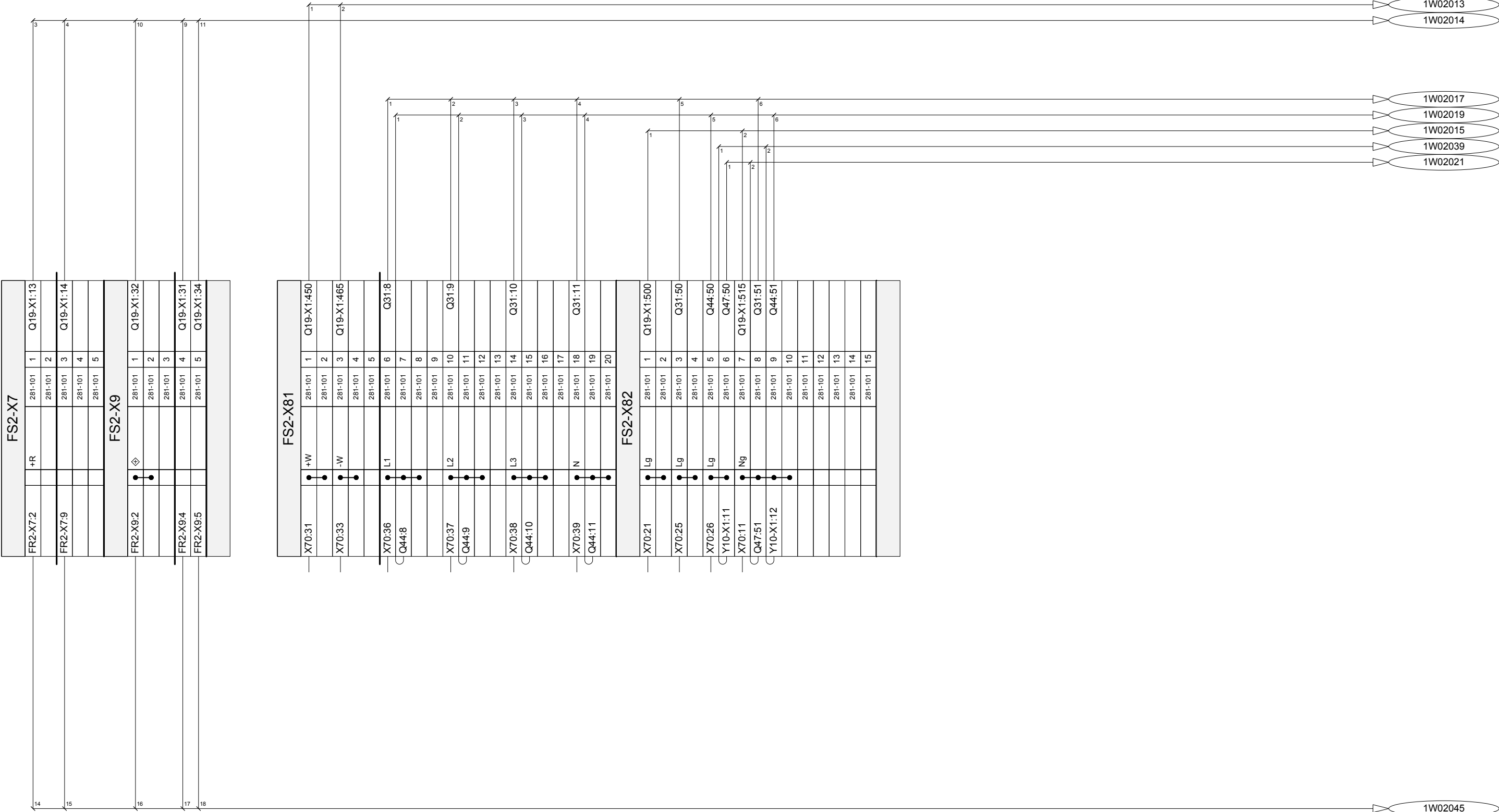






- 1W02013
- 1W02014
- 1W02016
- 1W02018
- 1W02020

- 1W02046
- 1W03032
- 1W02044



1W02001	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W02002	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS2	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02003	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W02004	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS2	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02005	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W02006	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS2	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02013	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS2	(rez: 8);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02014	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS2	(rez: 9);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02015	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS2	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W02016	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS2	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02017	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W02018	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS2	(rez: 5);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02019	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS2	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W02020	Uziemnik p. zerowego TR Q47	– Szafa kablowa FS2	(rez: 3);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02021	Uziemnik p. zerowego TR Q47	– Szafa kablowa FS2	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W02039	Szafa przełącznika zacze­pów Y10	– Szafa kablowa FS2	(rez: 3);	YKSYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W02041	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - prze­kaźnikowa FR2	(rez: 0);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02042	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - prze­kaźnikowa FR2	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02044	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - prze­kaźnikowa FR2	(rez: 7);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02045	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - prze­kaźnikowa FR2	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02046	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - prze­kaźnikowa FR2	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>

1W03032	Szafa kablowa FS3	– Szafa kablowa FS2	(rez: 3);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
---------	-------------------	---------------------	-----------	---------	-----------------------


2018-04	Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
		Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV		Szafa kablowa FS2. Lista kabli sterowniczych.		ETP–1507		
				G2-05		11	11	

Spis zmian

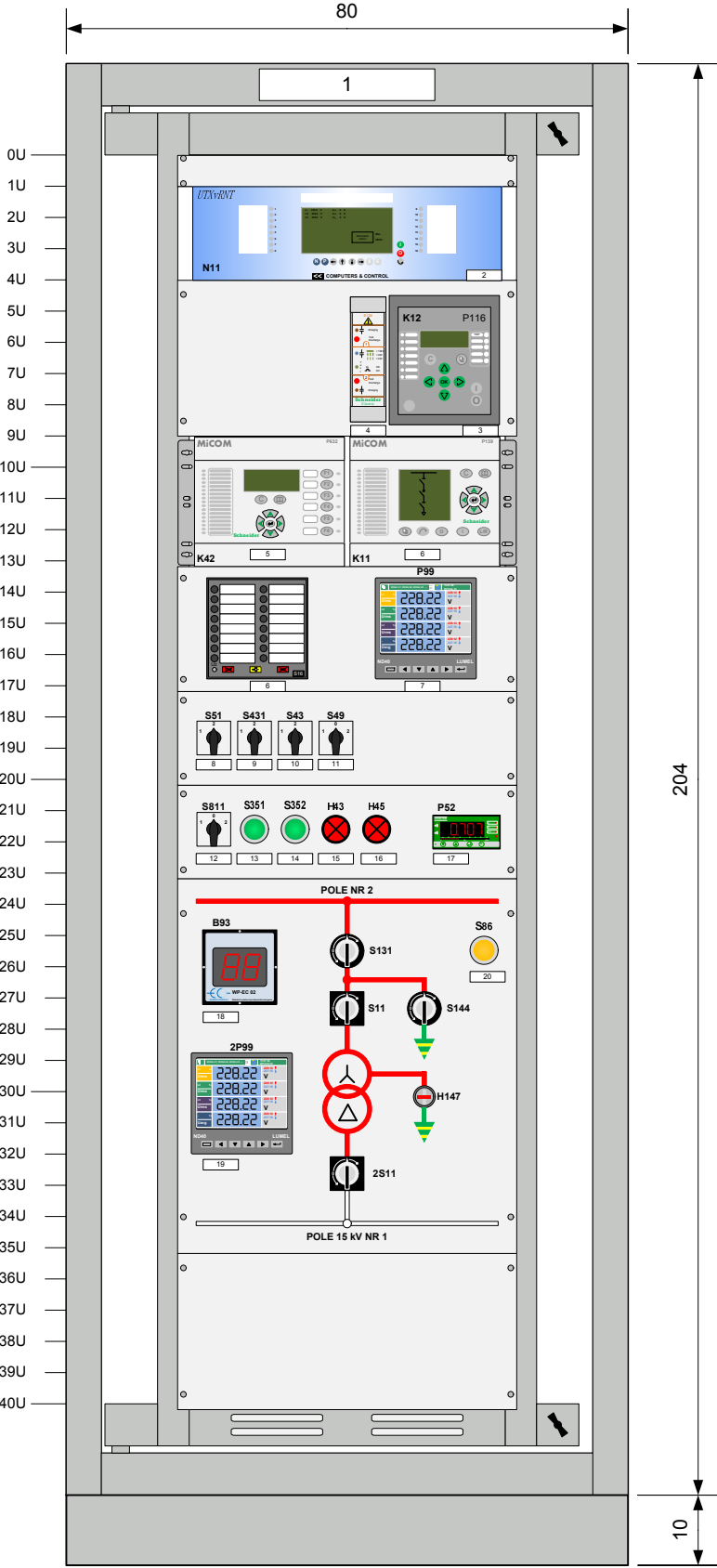
Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

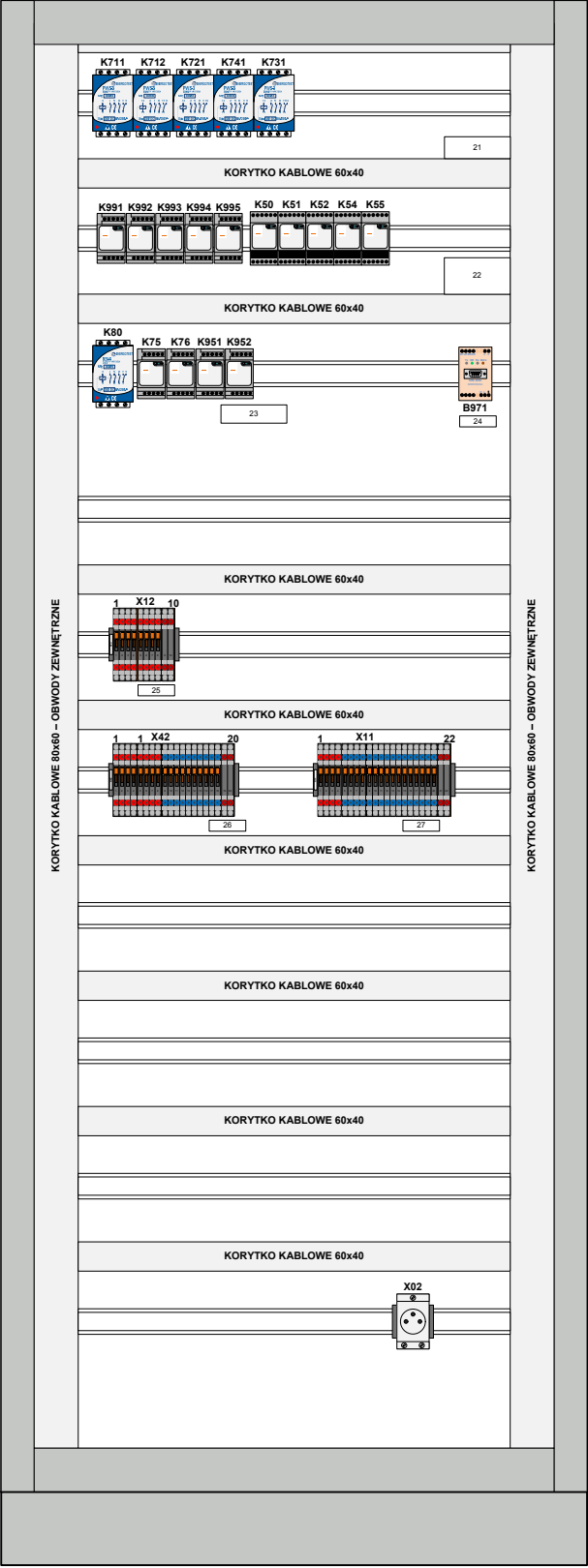
Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Plan rozmieszczenia elementów.
3								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 1.
4								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 2.
5								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 3.
6								Aparatura nn. Część 1.
7								Aparatura nn. Część 2.
8								Aparatura nn. Część 3.
9								Aparatura nn. Część 4.
10								Aparatura nn. Część 5.
11								Aparatura nn. Część 6.
12								Aparatura nn. Część 7.
13								Aparatura nn. Część 8.
14								Aparatura nn. Część 9.
15								Listwy zaciskowe. Część 1.
16								Listwy zaciskowe. Część 2.
17								Listwy zaciskowe. Część 3.
18								Listwy zaciskowe. Część 4.
19								Listwy zaciskowe. Część 5.
20								Listwy zaciskowe. Część 6.
21								Listwy zaciskowe. Część 7.
22								Listwy zaciskowe. Część 8.
23								Listwy zaciskowe. Część 9.
24								Listwy zaciskowe. Część 10.
25								Lista kabli sterowniczych.

	Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
				---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
					Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2. Spis arkuszy i zmian.	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:				
		ETP-1507	G2-06		1	25					

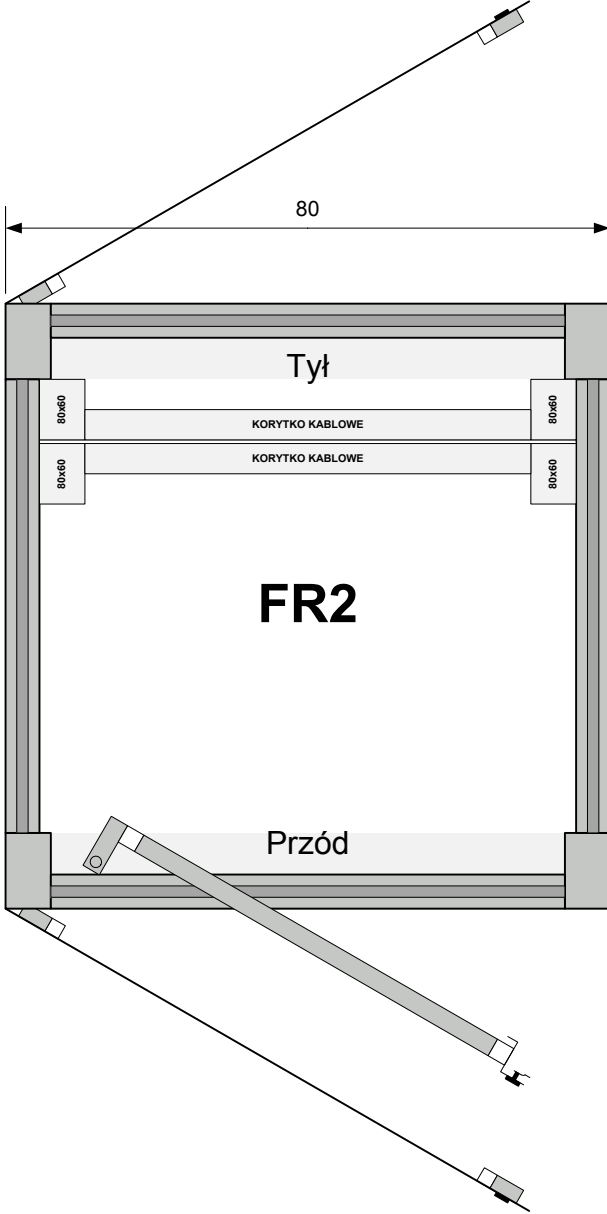
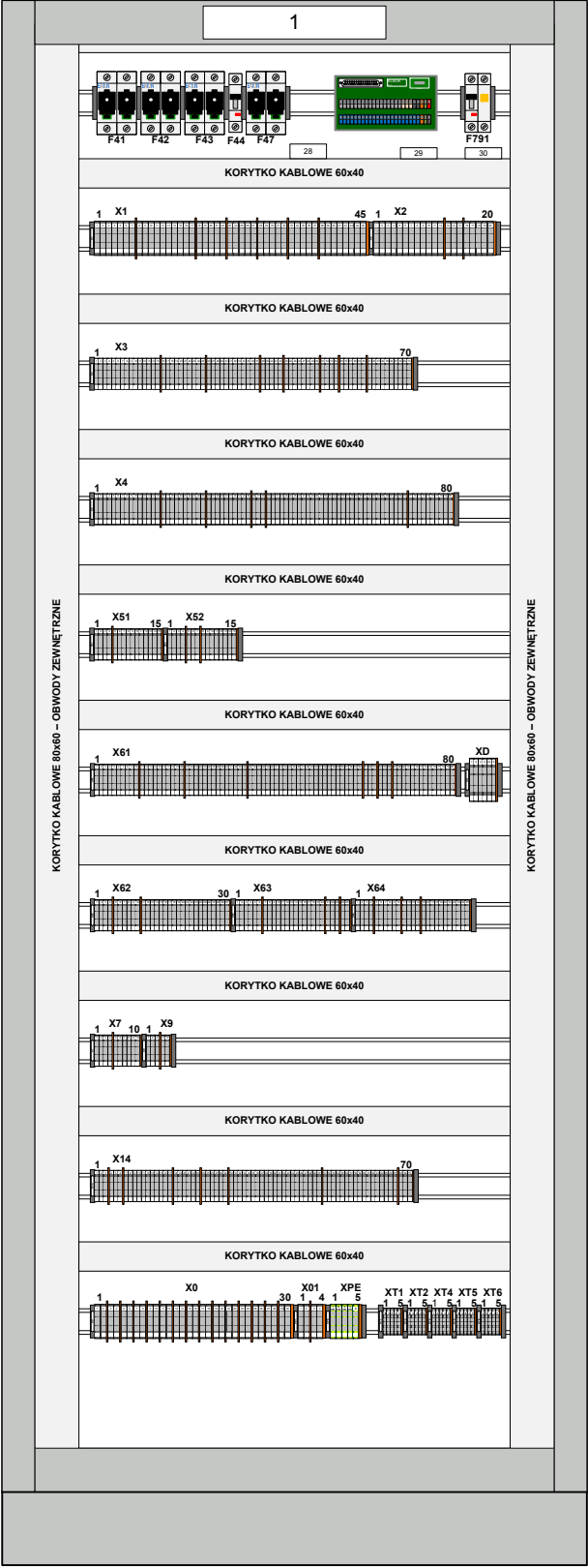
PRZÓD SZAFY FR2  
(DRZWI PRZESZKLONE OTWARTE)



PRZÓD SZAFY FR2  
(DRZWI PRZESZKLONE I RAMA UCHYLNA OTWARTE)

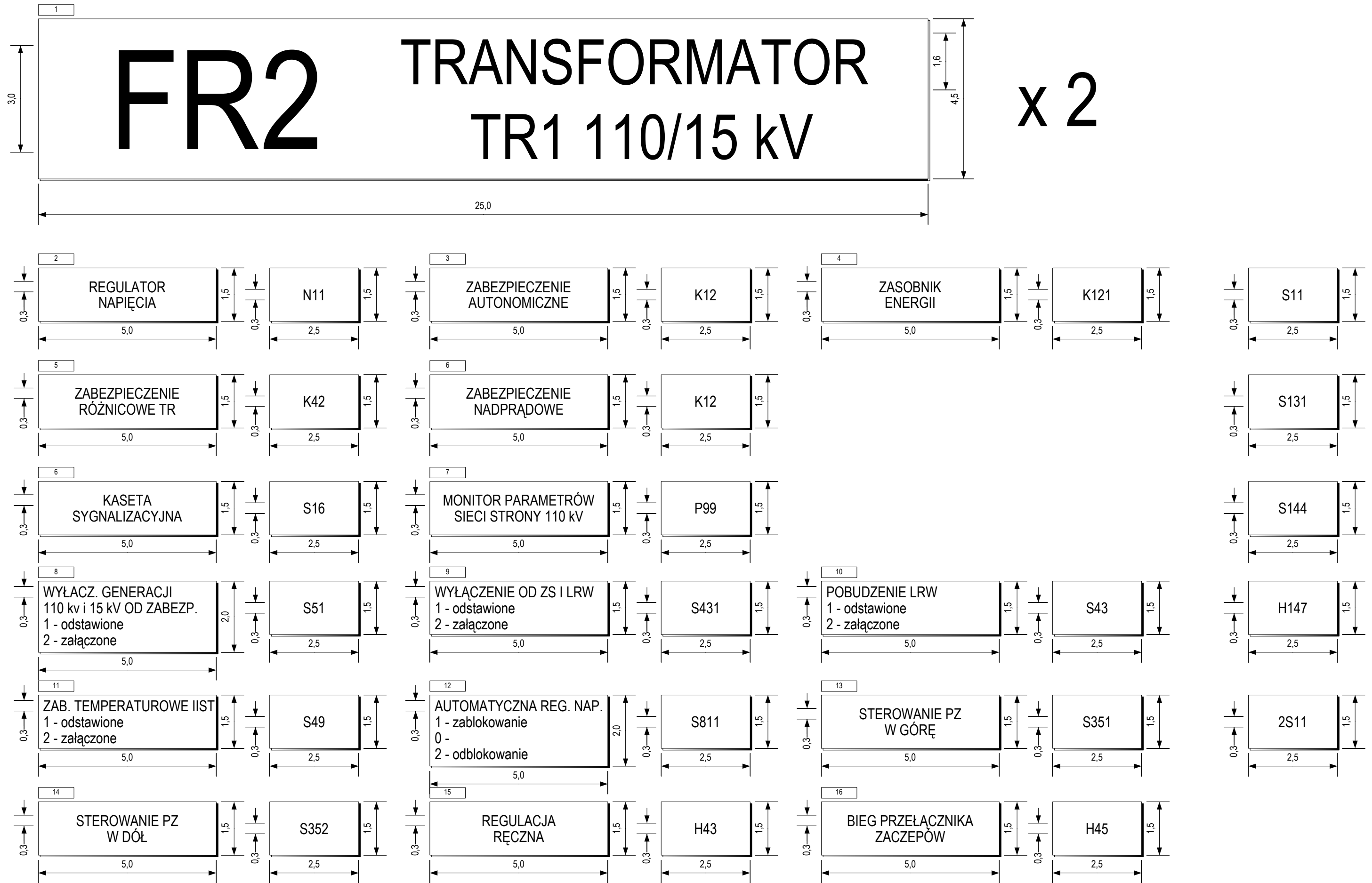


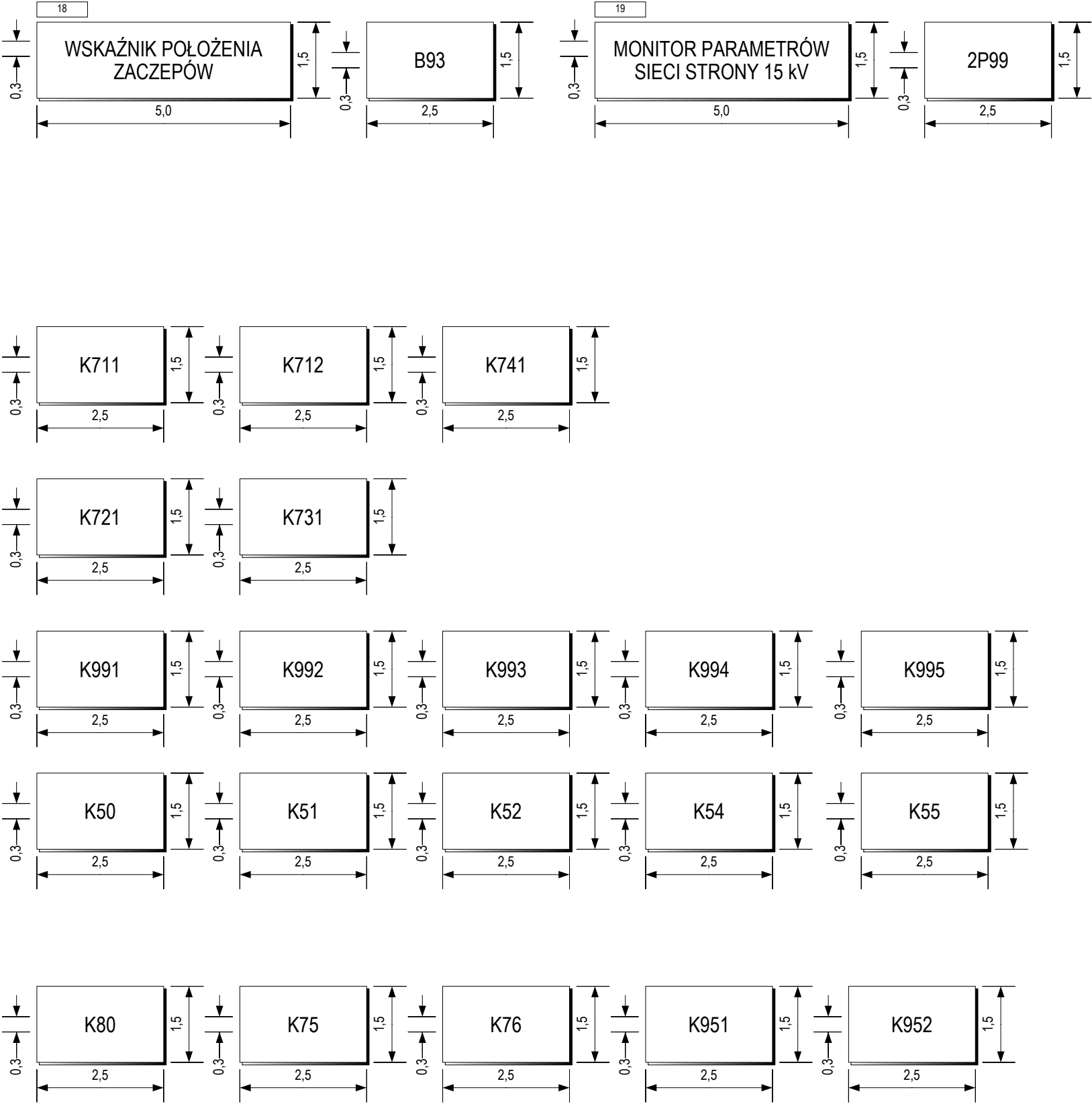
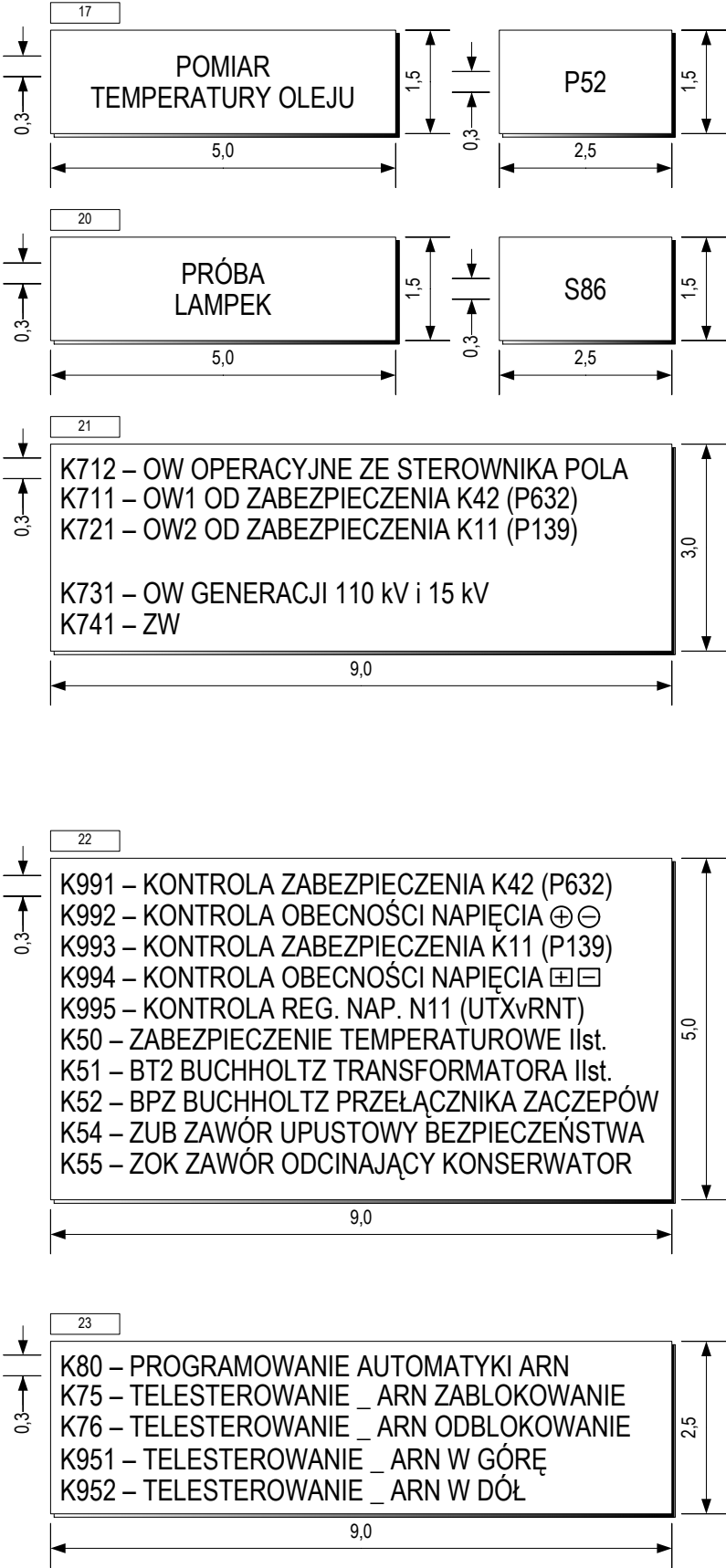
TYŁ SZAFY FR2  
(DRZWI PEŁNE OTWARTE)



1U = 44,45mm


2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
		Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:			Arkusz:	Arkusz:	
ETP-1507		G2-06			2	25		

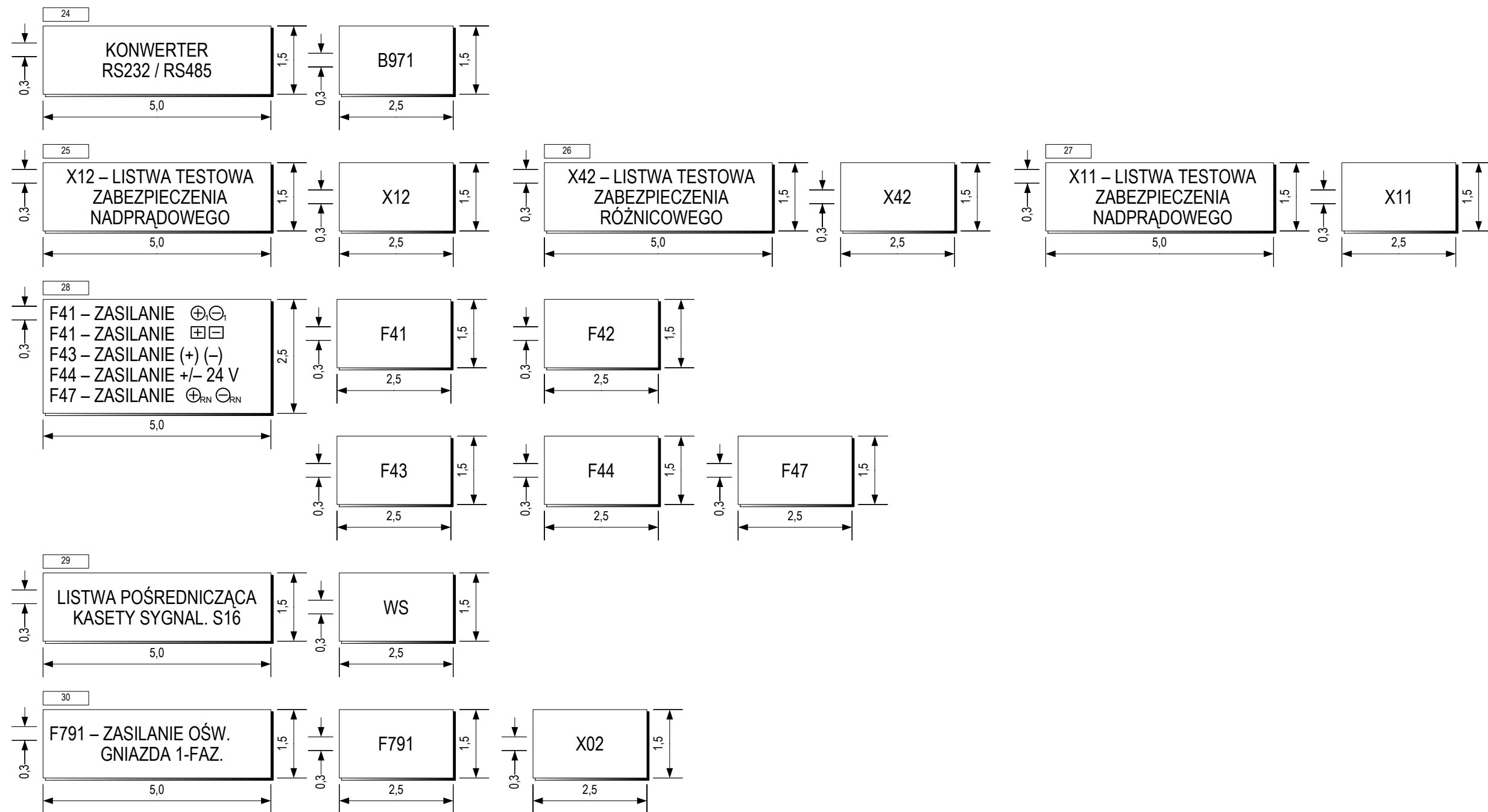




UWAGA:

Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

	Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV	2018-04	Skala  ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
				Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Symbol obiektu:			Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2. Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 2.		ETP-1507	G2-06		4	25			



**ENERGO TELPROJEKT®**

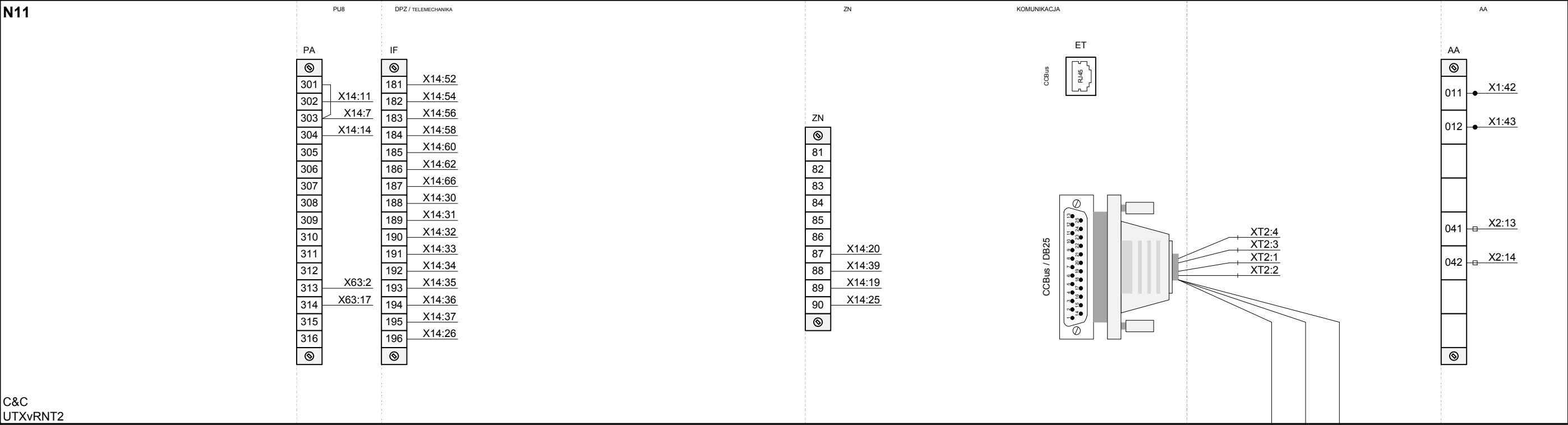
Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

**Pole 110 kV nr 2.**  
**Transformator TR1 110/15 kV**

Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.  
Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 3.

2018-04

Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
ETP-1507		G2-06		5	25		



Złącze DB25M

Nr złącza	Nr Pin	Opis
601	1	Nie używany
602	2	TxD RS232 CCBus
603	3	RxD RS232 CCBus
604	4	RTS RS232 CCBus*
605	5	CTS RS232 CCBus*
606	6	Nie używany
607	7	GND RS232 CCBus
608 - 609	8 - 9	Nie używany
610	10	TxDP CI CCBus
611	11	RxDP CL CCBus
612	12	VtP CL CCBus
613	13	GNDP CL CCBus
614	14	Out Y+ (Tx+) RS485 IEC 60870-5-103
615	15	Out Z- (Tx-) RS485 IEC 60870-5-103
616	16	In B- (Rx-) RS485 IEC 60870-5-103
617	17	In A+ (Rx+) RS485 IEC 60870-5-103
618 - 625	18 - 25	Nie używany

**Legenda:**

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5

Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

**ENERGO TELPROJEKT**

Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

**Pole 110 kV nr 2.**  
**Transformator TR1 110/15 kV**

Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.  
Aparatura nn. Część 1.

2018-04

Skala

Projekował

Opracował

Sprawdził

K. Kaniewski

K. Kaniewski

K. Plaskota

Wersja 0

Symbol obiektu:

Rysunek nr:

Arkusz:

Arkusz:

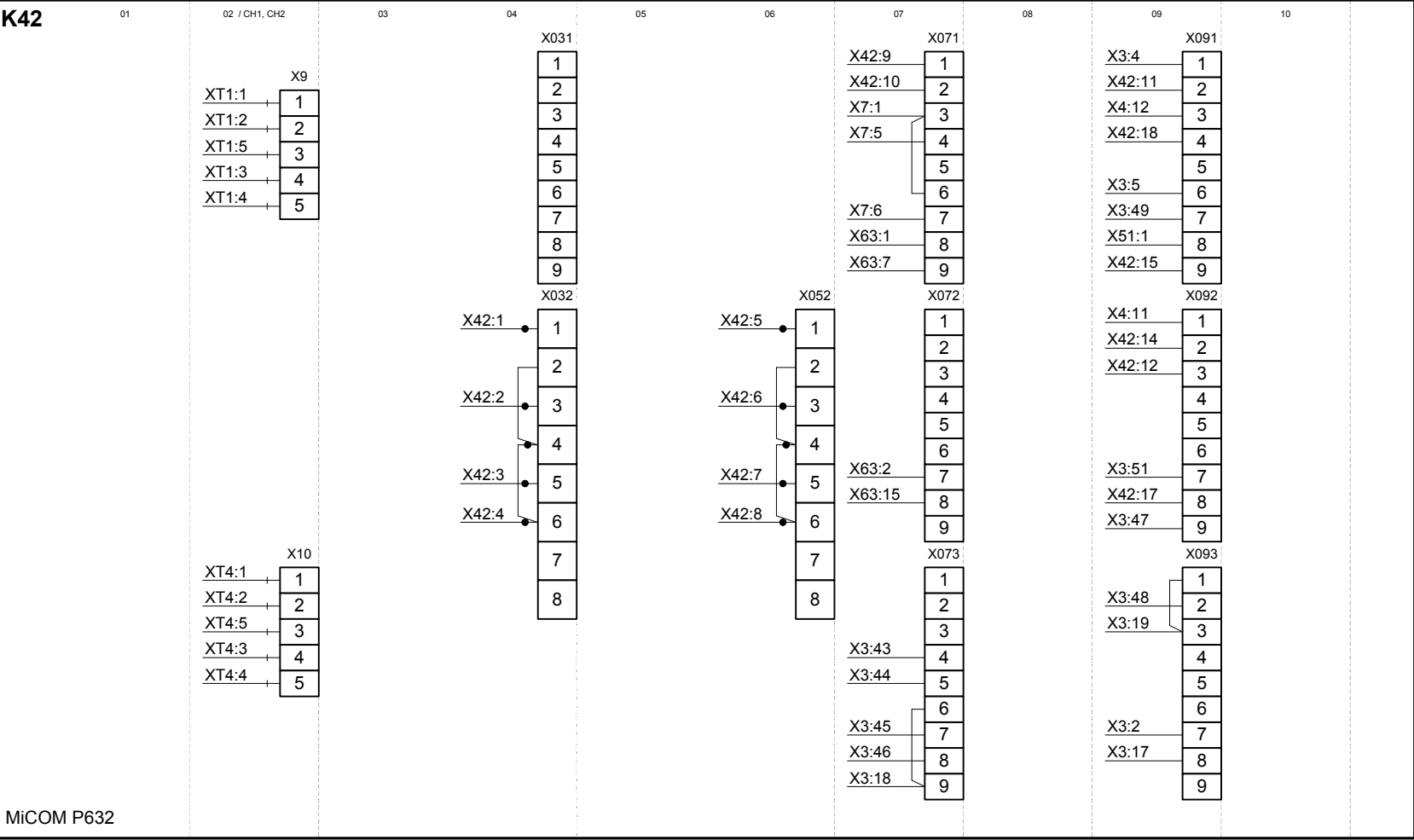
ETP-1507

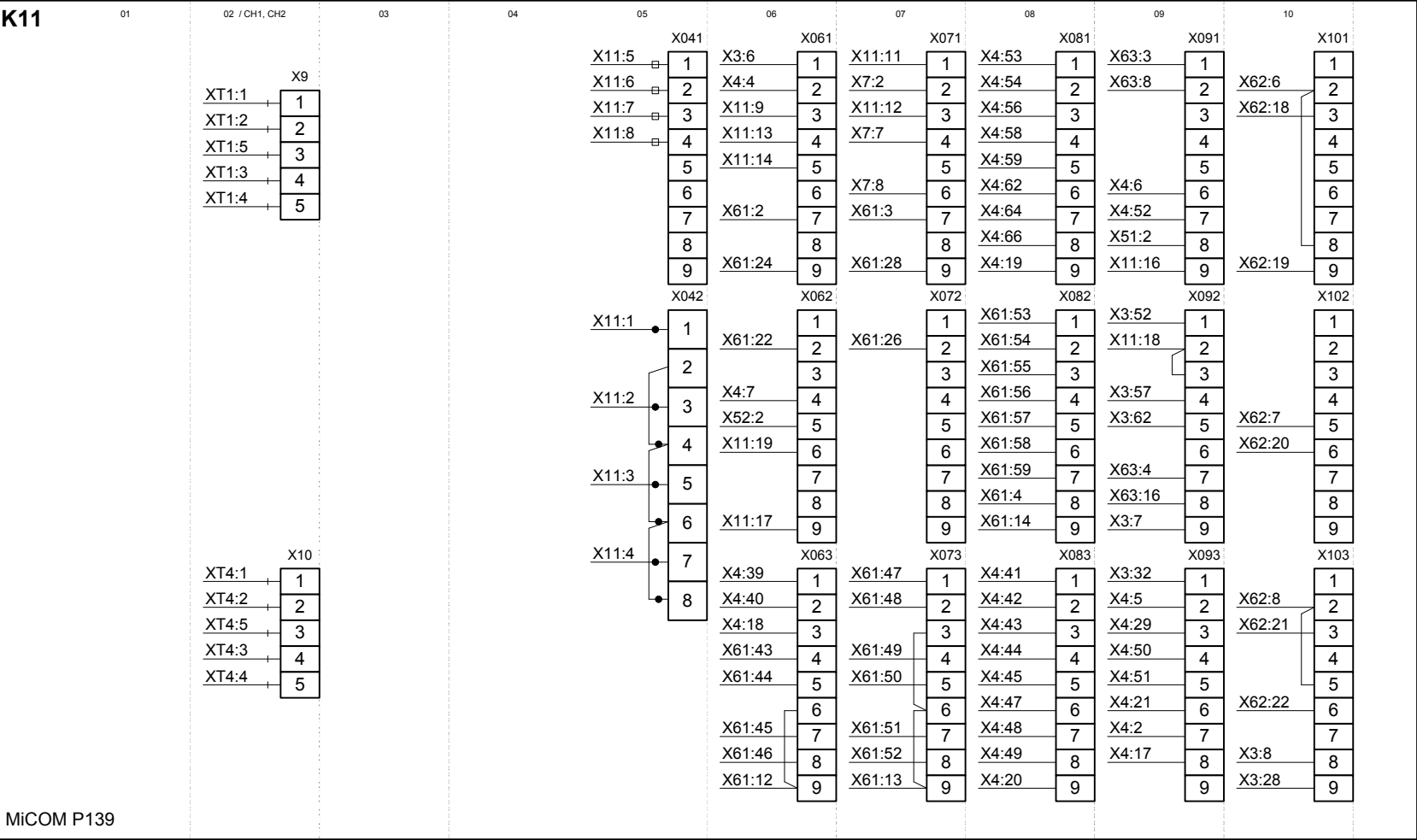
G2-06

6

25



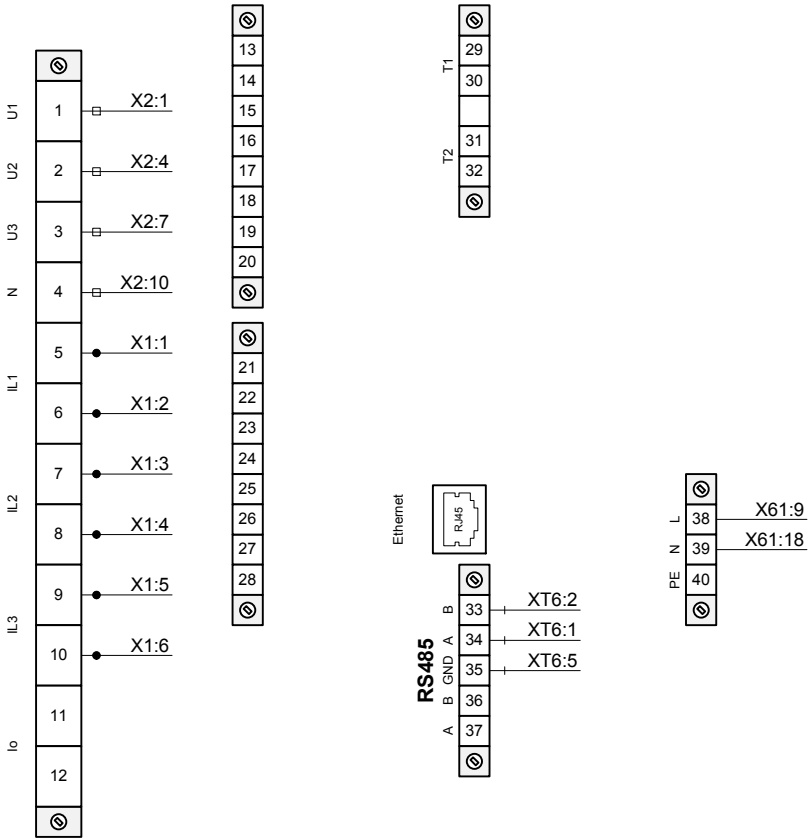




**Legenda:**  
Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone ✕ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
		Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
	ETP-1507		G2-06		9	25		

P99



ND40

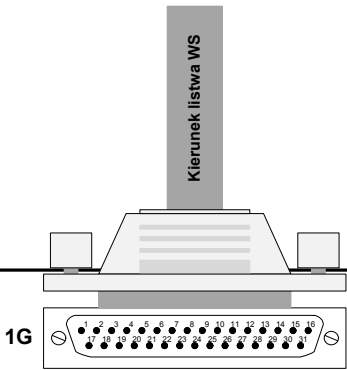
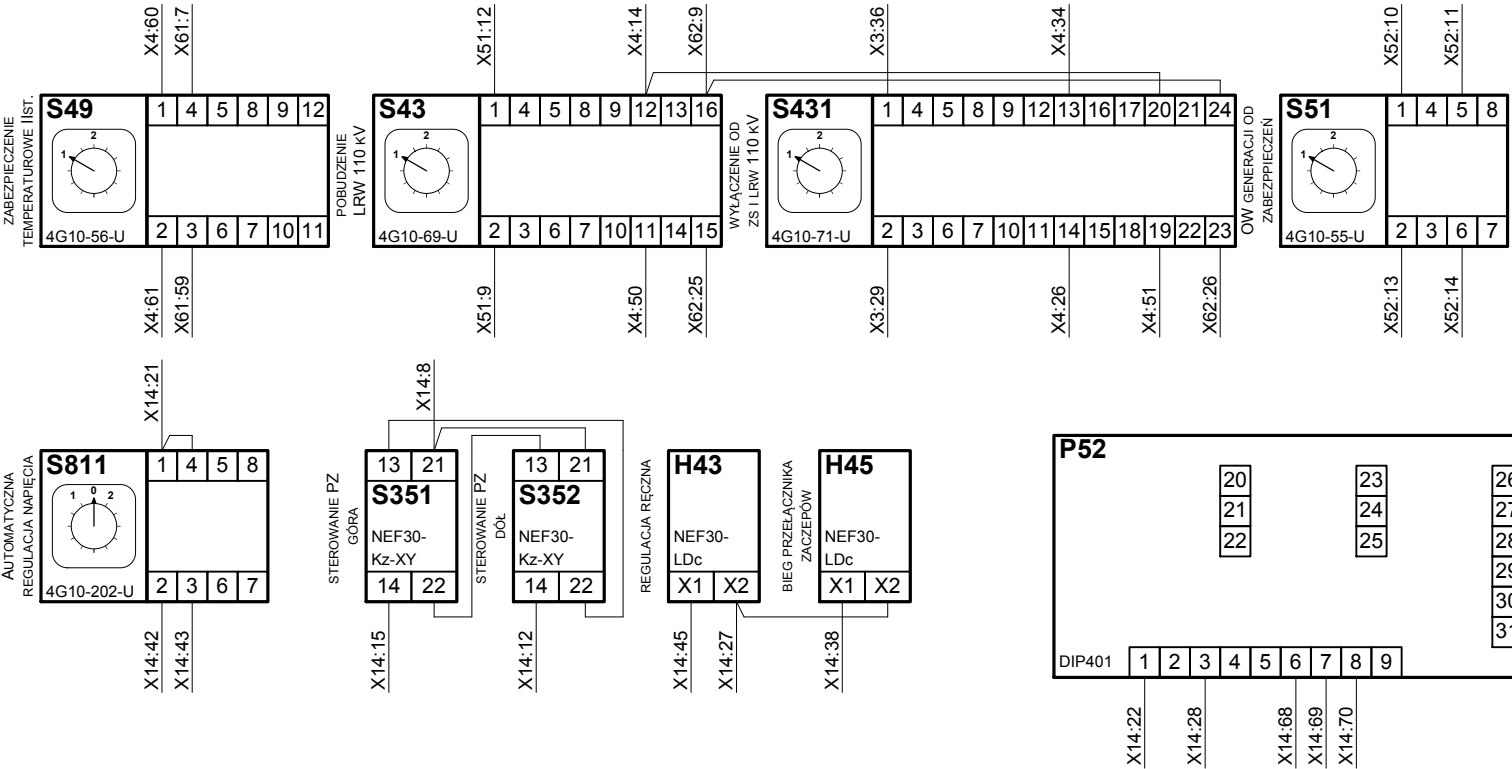






Tabela połączeń			
Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G	Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G
K0	1	COM	23
K1	2	KSSz	24
K2	3	KLz	25
K3	4	KBz	26
K4	5	1B	29
K5	6	2B	22
K6	7	pb1	27
K7	8	pb1	28
K8	9	pb2	20
K9	10	pb2	21
K10	11	24V	30
K11	12	24V	31
K12	13		
K13	14		
K14	15		
K15	16		

A50 (S16B-E3 – konfiguracja logika trójstanowa „B”)

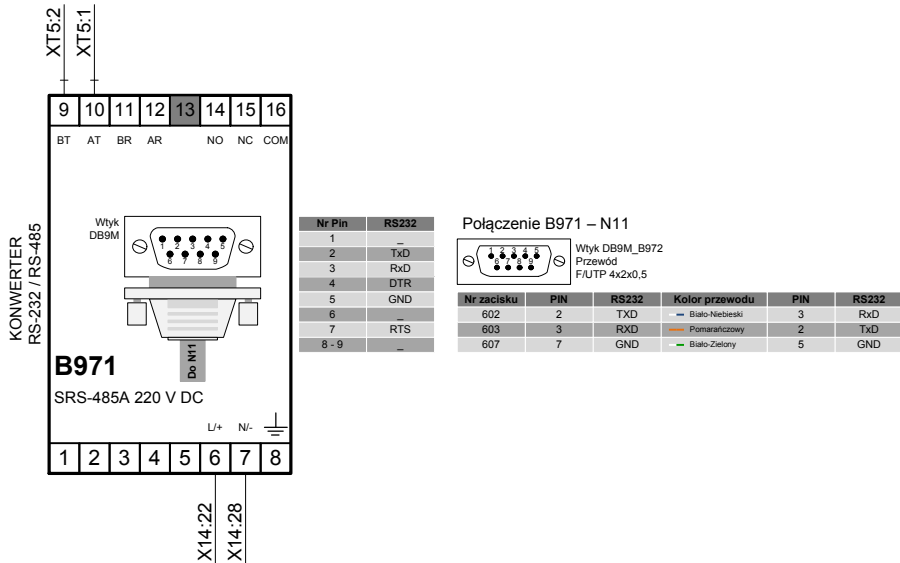
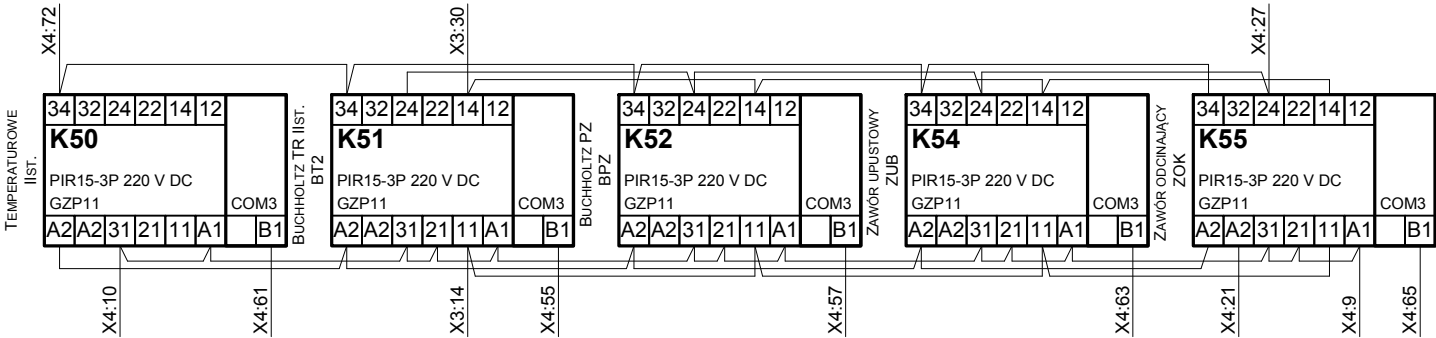
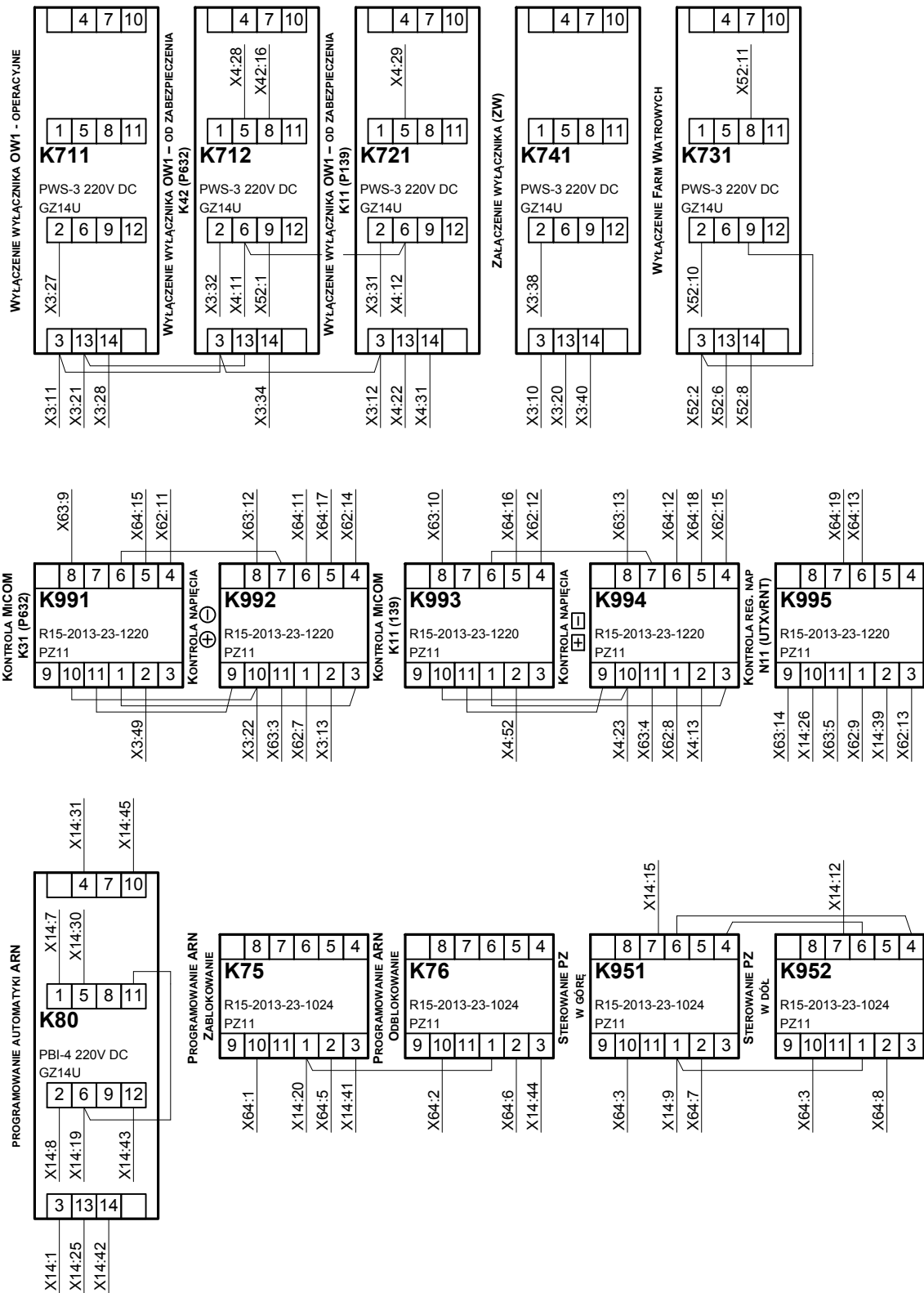


Legenda:

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

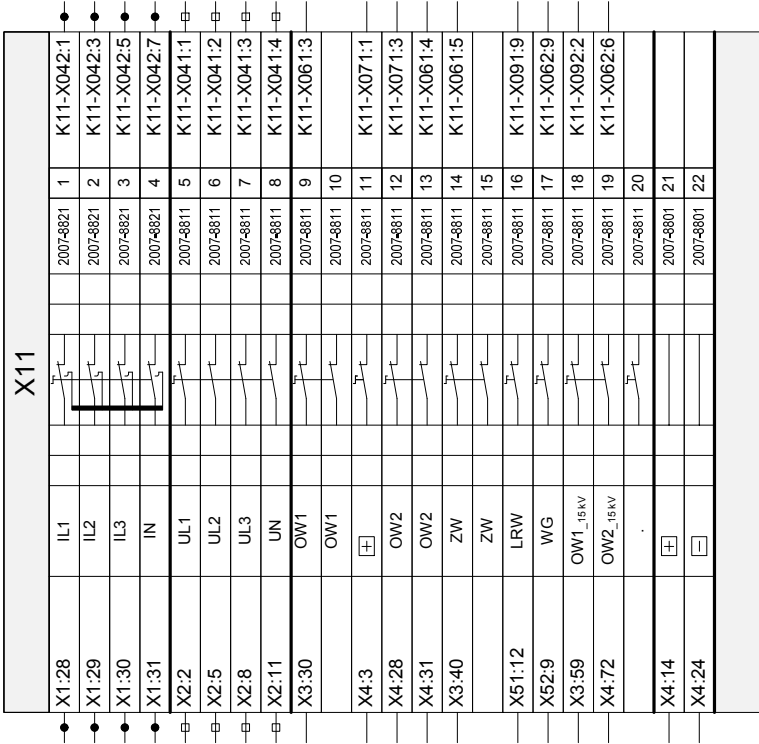
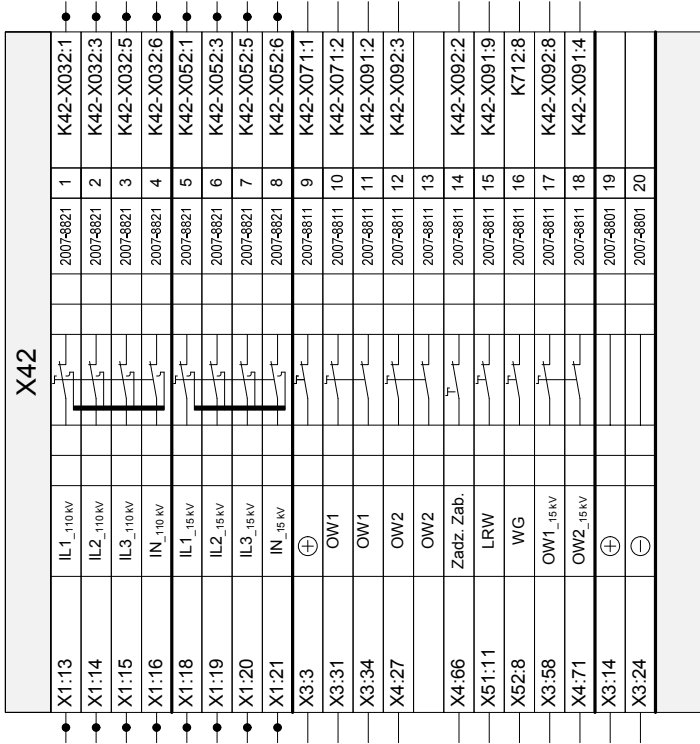
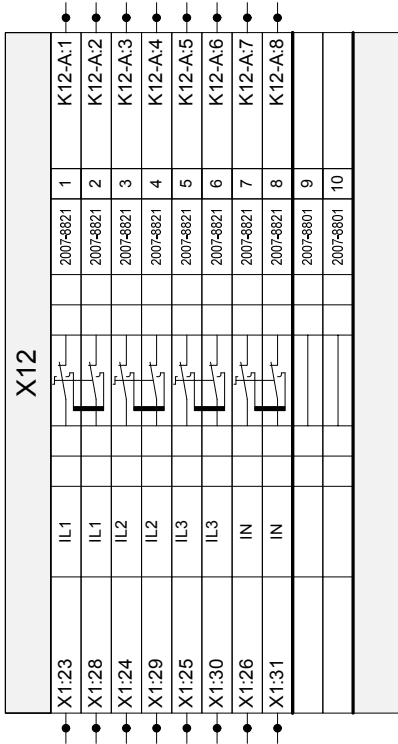
	Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0				
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów			---	Opracował	K. Kaniewski						
					Sprawdził	K. Plaskota						
Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2. Aparatura nn. Część 5.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:				
		ETP-1507		G2-06		10		25				






**Legenda:**  
Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone —□— wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone —x— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone —+— wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

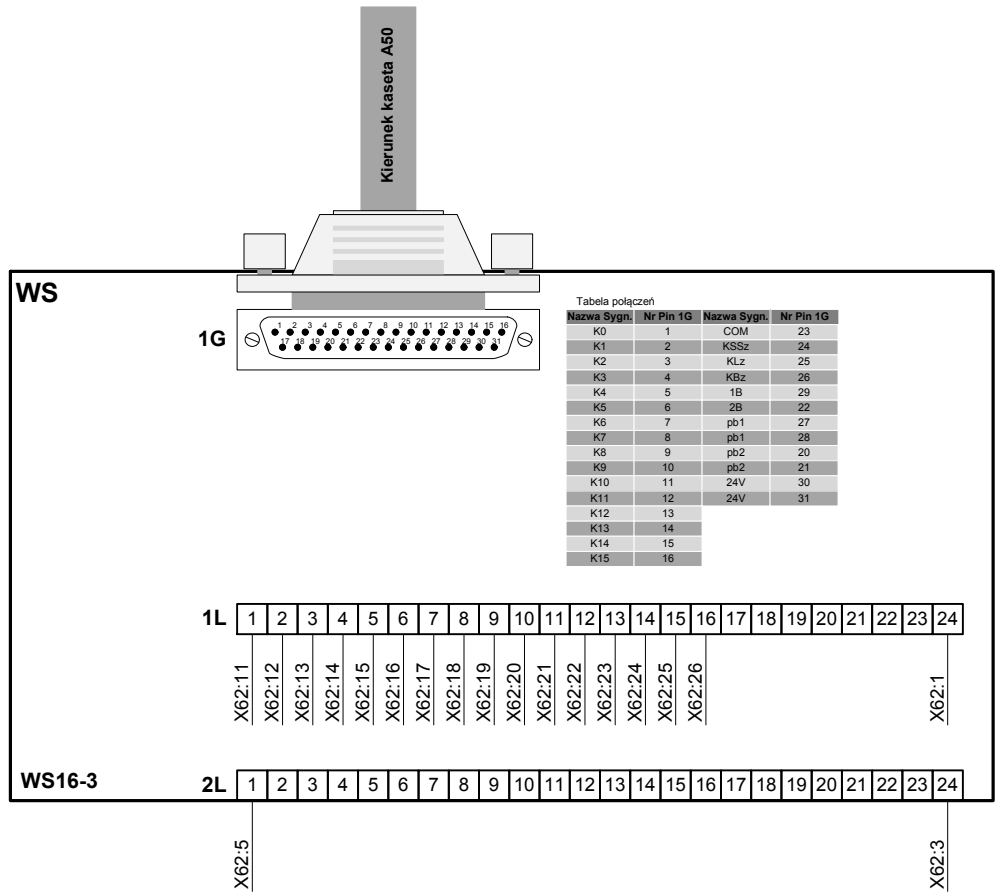
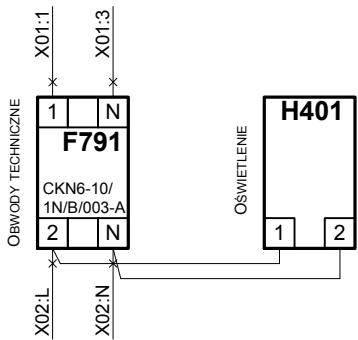
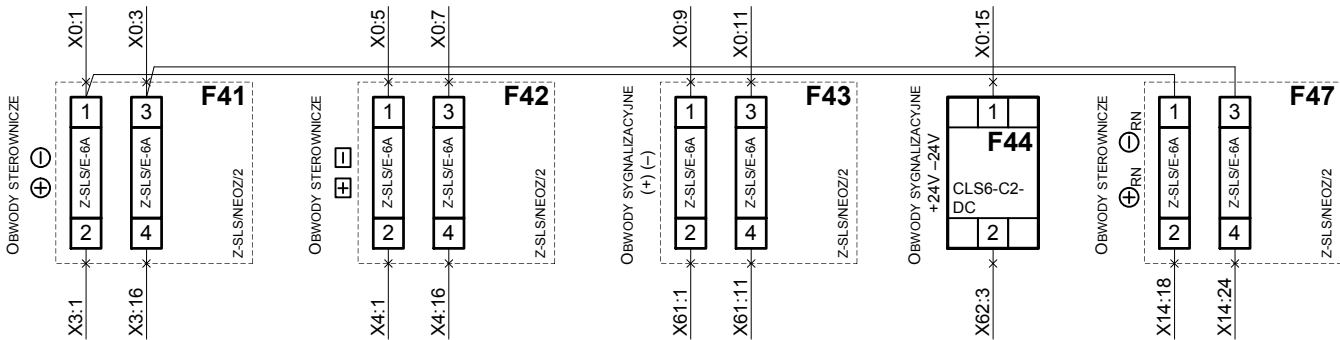
<div>ENERGO TELPROJEKT®</div> <div>Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów</div>	<div>Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV</div> <div>Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2. Aparatura nn. Część 7.</div>	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0	
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:
			ETP-1507		G2-06		12	25



Legenda:

- Połączenia oznaczone ● wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty
- Połączenia oznaczone ⊕ wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony
- Połączenia oznaczone ✕ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny
- Połączenia oznaczone ⊕ wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5
- Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny
- Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV		2018-04	Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0				
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów				Opracował		K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
					Sprawdził		K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2. Aparatura nn. Część 8.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:				
		ETP-1507		G2-06		13		25				



**Legenda:**

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty

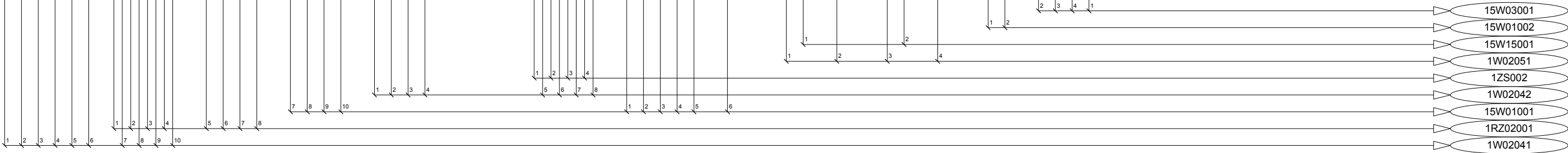
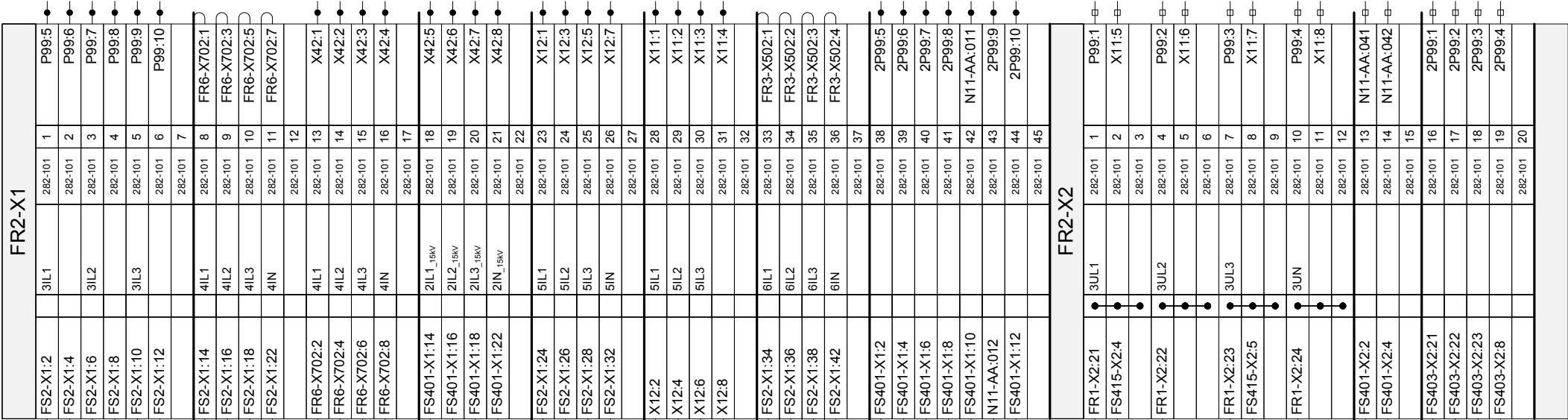
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

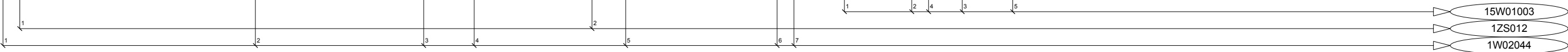
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5

Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

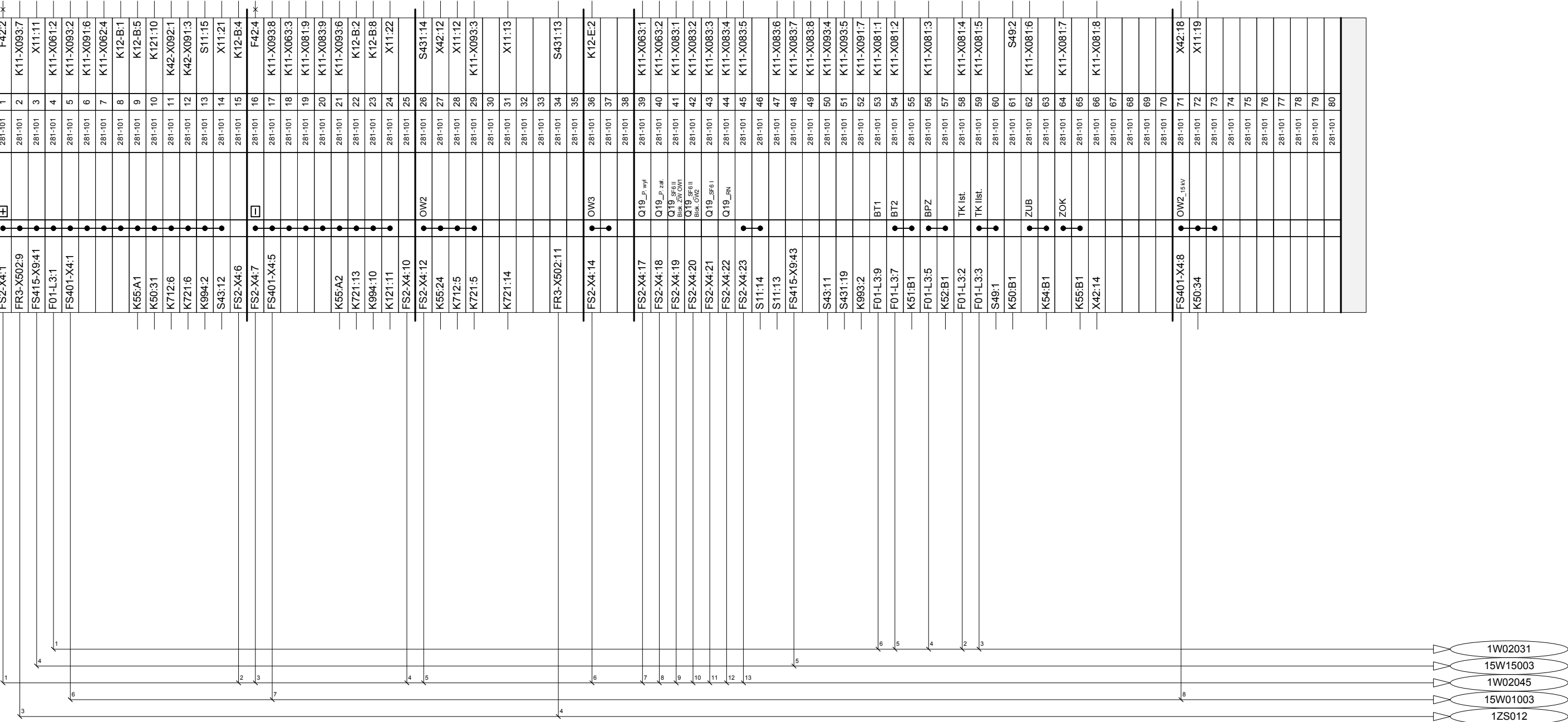
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

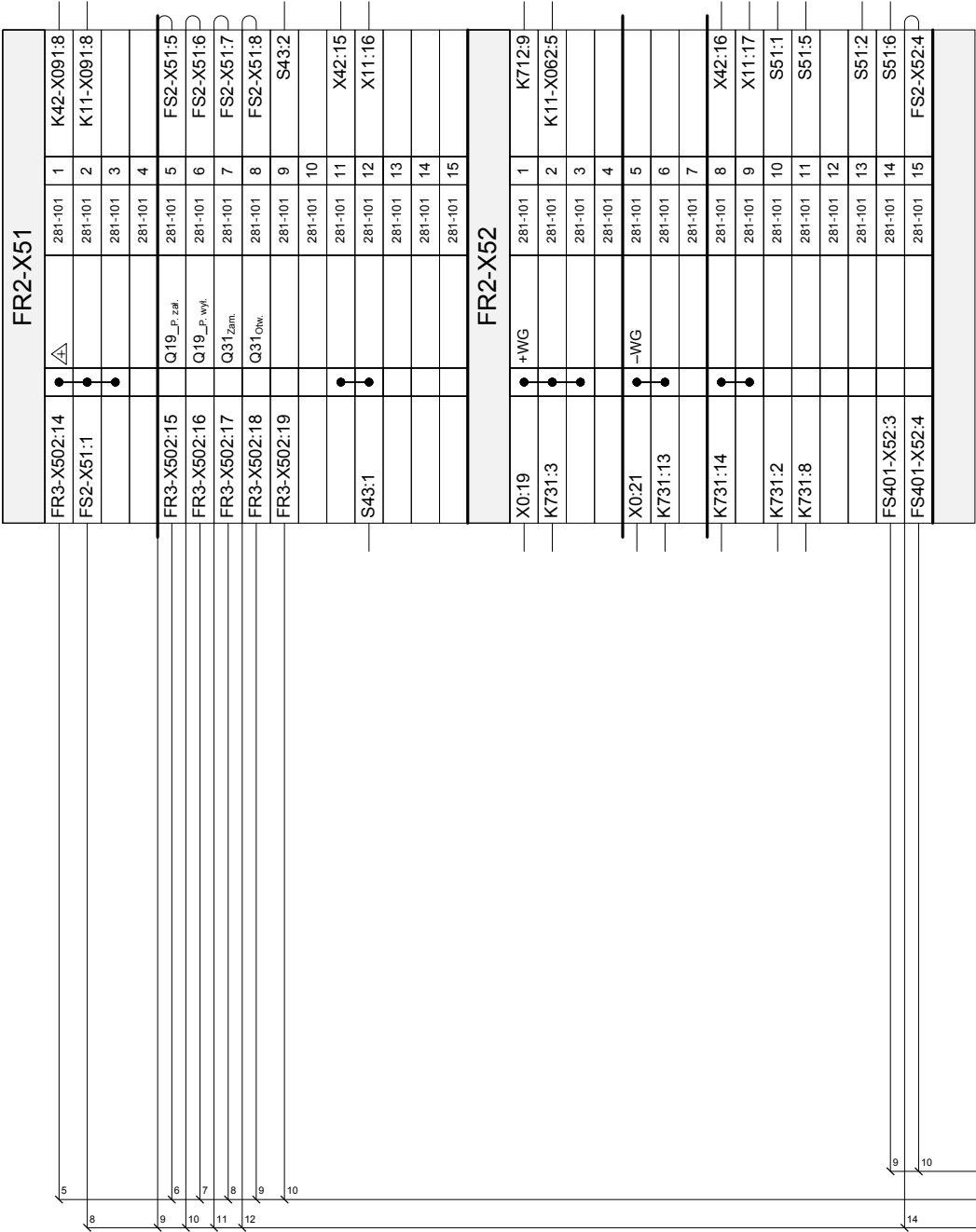


FR2-X3									
FS2-X3:1	⊕	281-101	1	F41:2	*				
FR3-X502:5		281-101	2	K42-X093:7					
		281-101	3	X42:9					
		281-101	4	K42-X091:1					
		281-101	5	K42-X091:6					
		281-101	6	K11-X061:1					
		281-101	7	K11-X092:9					
		281-101	8	K11-X103:8					
		281-101	9	S11:8					
		281-101	10	K741:3					
		281-101	11	K711:3					
		281-101	12	K721:3					
		281-101	13	K992:2					
K51:11		281-101	14	X42:19					
		281-101	15						
FS2-X3:7	⊖	281-101	16	F41:4	*				
		281-101	17	K42-X093:8					
		281-101	18	K42-X073:9					
		281-101	19	K42-X093:3					
		281-101	20	K741:13					
		281-101	21	K711:13					
		281-101	22	K992:10					
		281-101	23						
		281-101	24	X42:20					
		281-101	25						
FS2-X3:11	OW_OPERACyjNE	281-101	26	S11:6					
		281-101	27	K711:2					
K711:14		281-101	28	K11-X103:9					
FS2-X3:13	OW1	281-101	29	S431:2					
K51:14		281-101	30	X11:9					
K721:2		281-101	31	X42:10					
K712:2		281-101	32	K11-X093:1					
		281-101	33						
K712:14		281-101	34	X42:11					
		281-101	35						
FR3-X502:7		281-101	36	S431:1					
		281-101	37						
FS2-X3:16	ZW	281-101	38	K741:2					
		281-101	39	S11:5					
K741:14		281-101	40	X11:14					
		281-101	41						
		281-101	42						
		281-101	43	K42-X073:4					
		281-101	44	K42-X073:5					
		281-101	45	K42-X073:7					
		281-101	46	K42-X073:8					
FS2-X3:19	Q19_P_wył	281-101	47	K42-X092:9					
FS2-X3:20	Q19_P_zal.	281-101	48	K42-X093:2					
K991:2		281-101	49	K42-X091:7					
		281-101	50						
FS401-X3:6	⊕ <sub>15 kV</sub>	281-101	51	K42-X092:7					
		281-101	52	K11-X092:1					
		281-101	53	2S11:15					
		281-101	54						
FS401-X3:23	OW <sub>15 kV OPERAC.</sub>	281-101	55	2S11:14					
FS401-X3:38	OW <sub>15 kV OPERAC.</sub>	281-101	56	2S11:6					
		281-101	57	K11-X092:4					
FS401-X3:34	OW <sub>15 kV</sub>	281-101	58	X42:17					
		281-101	59	X11:18					
		281-101	60						
FS401-X3:39	ZW <sub>15 kV</sub>	281-101	61	2S11:5					
		281-101	62	K11-X092:5					
		281-101	63						
		281-101	64						
		281-101	65						
		281-101	66						
		281-101	67						
		281-101	68						
		281-101	69						
		281-101	70						

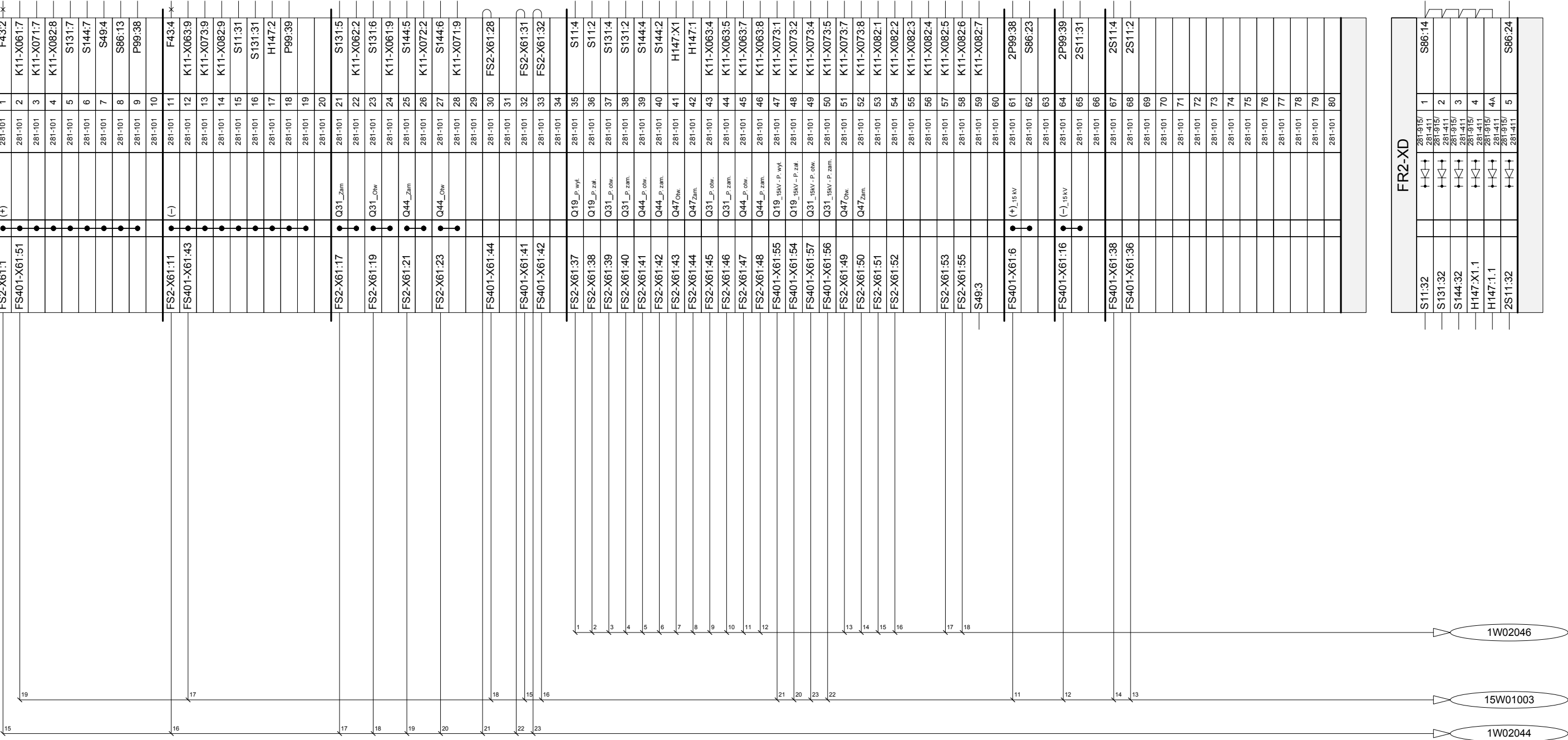
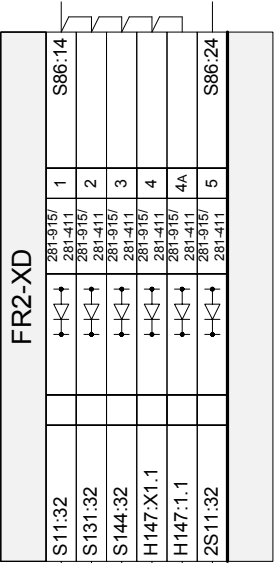
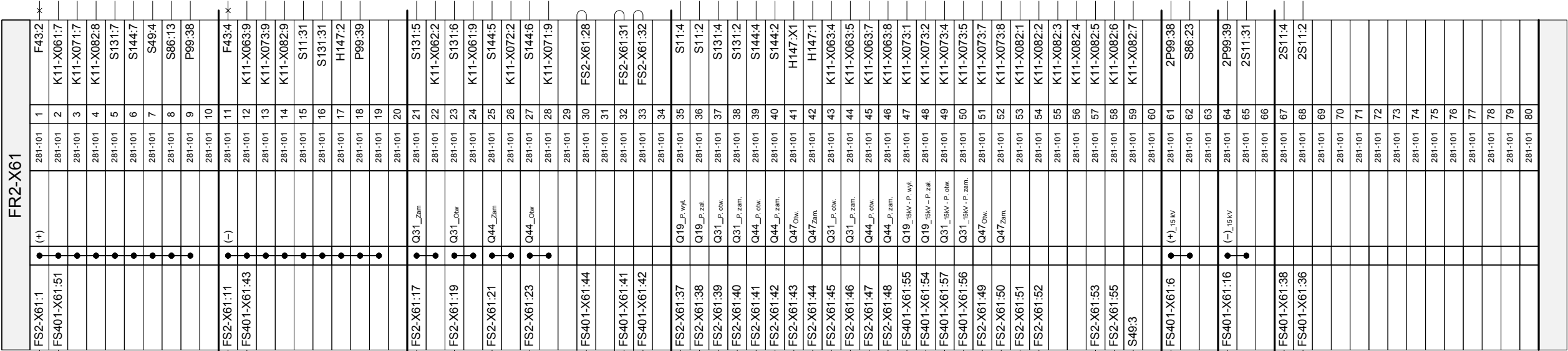


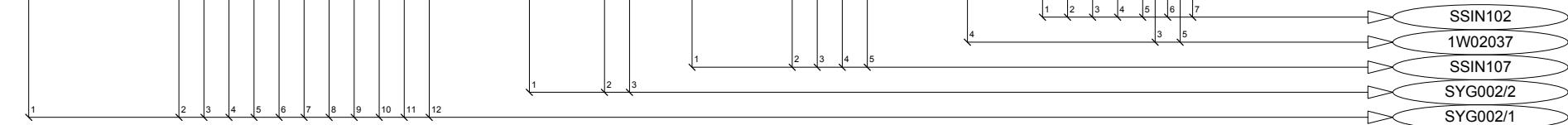
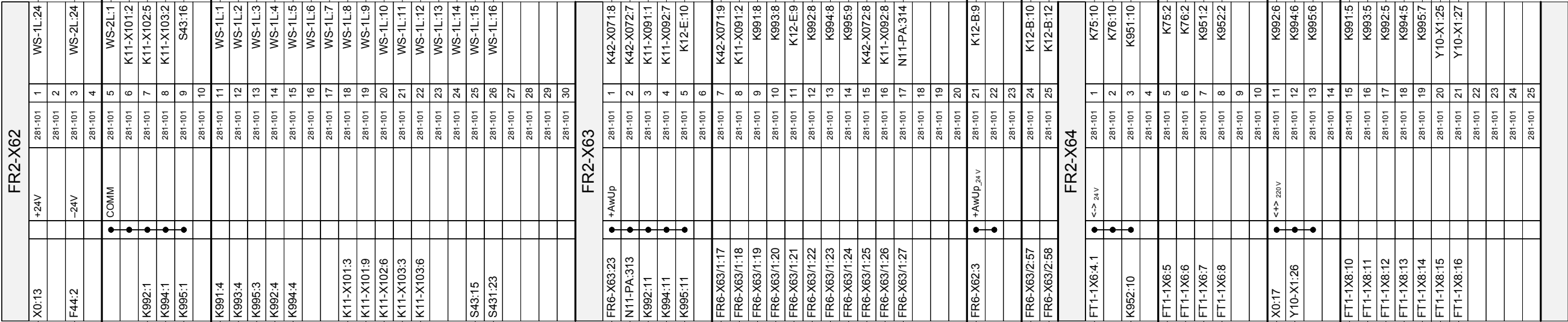
FR2-X4				
FS2-X4:1	•	281-101	1	F42:2
FR3-X502:9	•	281-101	2	K11-X093:7
FS415-X9:41	•	281-101	3	X11:11
F01-L3:1	•	281-101	4	K11-X061:2
FS401-X4:1	•	281-101	5	K11-X093:2
	•	281-101	6	K11-X091:6
	•	281-101	7	K11-X062:4
	•	281-101	8	K12-B:1
K55:A1	•	281-101	9	K12-B:5
K50:31	•	281-101	10	K121:10
K712:6	•	281-101	11	K42-X092:1
K721:6	•	281-101	12	K42-X091:3
K994:2	•	281-101	13	S11:15
S43:12	•	281-101	14	X11:21
FS2-X4:6		281-101	15	K12-B:4
FS2-X4:7	•	281-101	16	F42:4
FS401-X4:5	•	281-101	17	K11-X093:8
	•	281-101	18	K11-X063:3
	•	281-101	19	K11-X081:9
	•	281-101	20	K11-X083:9
K55:A2	•	281-101	21	K11-X093:6
K721:13	•	281-101	22	K12-B:2
K994:10	•	281-101	23	K12-B:8
K121:11	•	281-101	24	X11:22
FS2-X4:10		281-101	25	
FS2-X4:12	•	281-101	26	S431:14
K55:24	•	281-101	27	X42:12
K712:5	•	281-101	28	X11:12
K721:5	•	281-101	29	K11-X093:3
		281-101	30	
K721:14		281-101	31	X11:13
		281-101	32	
		281-101	33	
FR3-X502:11		281-101	34	S431:13
		281-101	35	
FS2-X4:14	•	281-101	36	K12-E:2
	•	281-101	37	
		281-101	38	
FS2-X4:17	Q19_P_wyl	281-101	39	K11-X063:1
FS2-X4:18	Q19_P_zal.	281-101	40	K11-X063:2
FS2-X4:19	Q19_SF6ll Black, ZWN	281-101	41	K11-X083:1
FS2-X4:20	Q19_SF6ll Black, ZWN	281-101	42	K11-X083:2
FS2-X4:21	Q19_SF6l	281-101	43	K11-X083:3
FS2-X4:22	Q19_RN	281-101	44	K11-X083:4
FS2-X4:23	•	281-101	45	K11-X083:5
S11:14	•	281-101	46	
S11:13		281-101	47	K11-X083:6
FS415-X9:43		281-101	48	K11-X083:7
		281-101	49	K11-X083:8
S43:11		281-101	50	K11-X093:4
S431:19		281-101	51	K11-X093:5
K993:2		281-101	52	K11-X091:7
F01-L3:9	BT1	281-101	53	K11-X081:1
F01-L3:7	BT2	281-101	54	K11-X081:2
K51:B1	•	281-101	55	
F01-L3:5	BPZ	281-101	56	K11-X081:3
K52:B1	•	281-101	57	
F01-L3:2	TK list.	281-101	58	K11-X081:4
F01-L3:3	TK list.	281-101	59	K11-X081:5
S49:1	•	281-101	60	
K50:B1		281-101	61	S49:2
K54:B1	ZUB	281-101	62	K11-X081:6
	•	281-101	63	
K55:B1	ZOK	281-101	64	K11-X081:7
X42:14	•	281-101	65	
		281-101	66	K11-X081:8
		281-101	67	
		281-101	68	
		281-101	69	
		281-101	70	
FS401-X4:8	•	281-101	71	X42:18
K50:34	•	281-101	72	X11:19
	•	281-101	73	
		281-101	74	
		281-101	75	
		281-101	76	
		281-101	77	
		281-101	78	
		281-101	79	
		281-101	80	

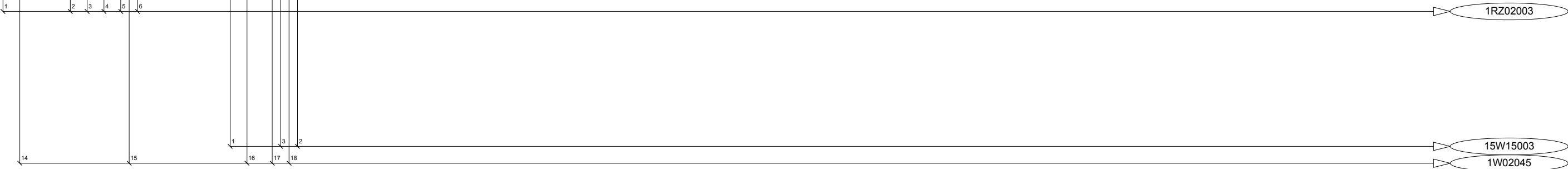
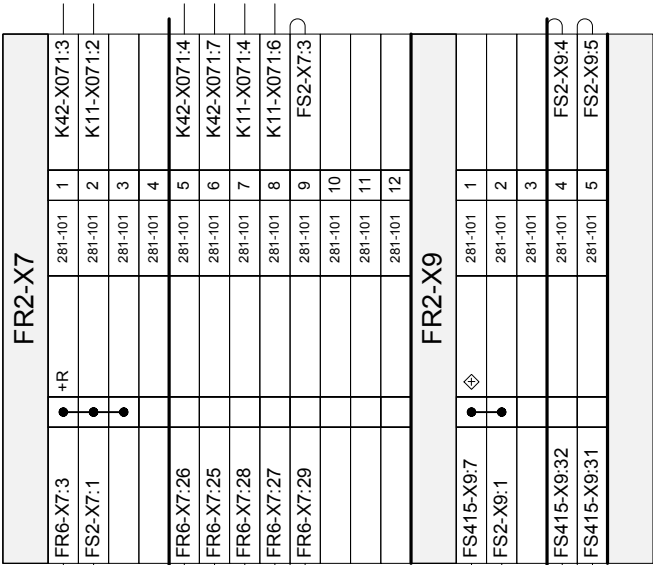




- 15W01003
- 1ZS011
- 1W02044

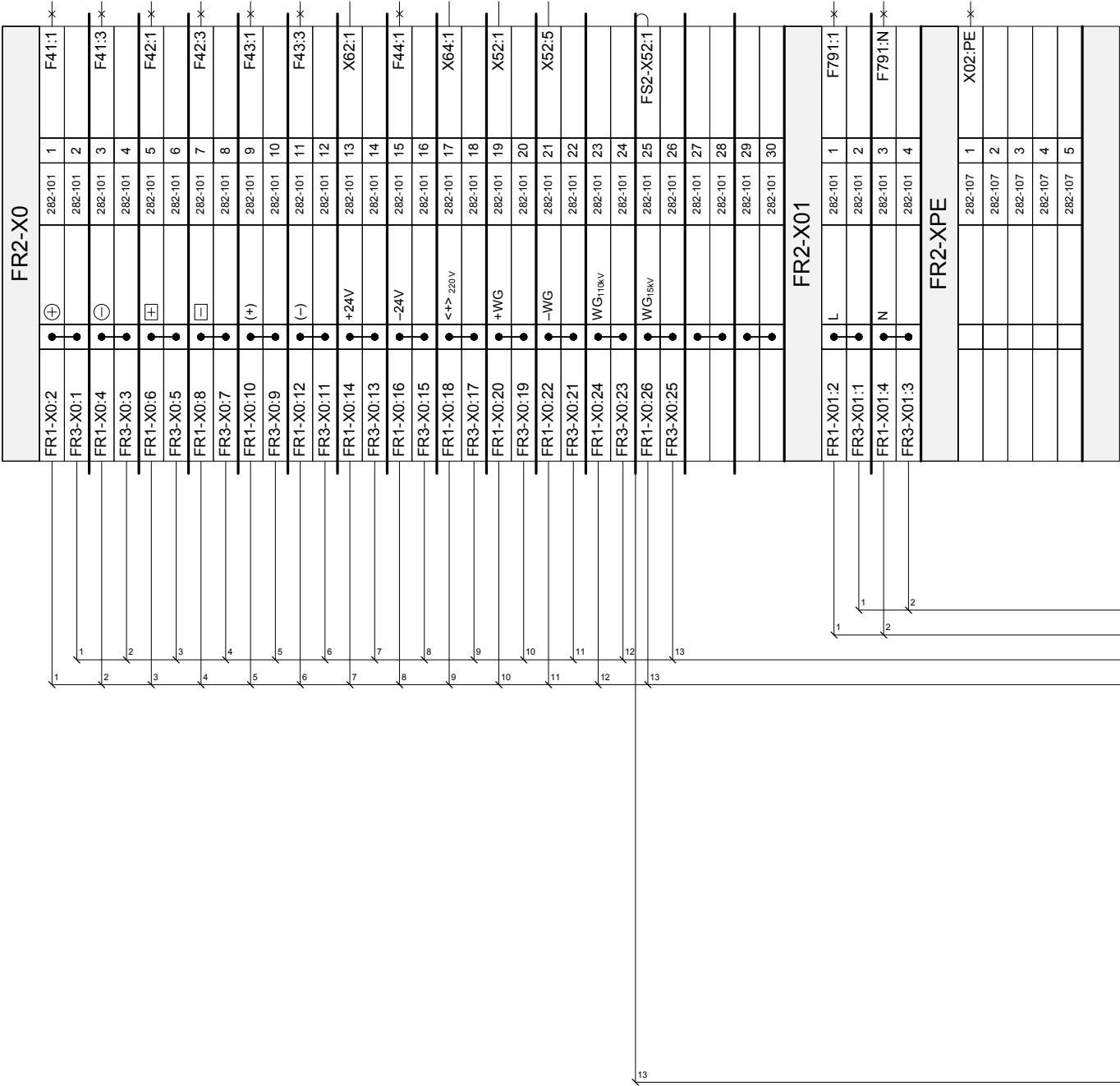







FR2-X14					
Y10-X1:2	L	281-101	1	K80:3	
		281-101	2		
		281-101	3		
Y10-X1:9	N	281-101	4		
		281-101	5		
		281-101	6		
K80:1		281-101	7	N11-PA:303	
K80:2		281-101	8	S351:21	
		281-101	9	K951:1	
		281-101	10		
Y10-X1:32	Dół	281-101	11	N11-PA:302	
K952:7		281-101	12	S352:14	
		281-101	13		
Y10-X1:31	Góra	281-101	14	N11-PA:304	
K951:7		281-101	15	S351:14	
		281-101	16		
		281-101	17		
Y10-X1:22	⊕ <sub>RN</sub>	281-101	18	F47:2	*
K80:6		281-101	19	N11-ZN:089	
K75:1		281-101	20	N11-ZN:087	
S811:1		281-101	21	B93:11	
B971:6		281-101	22	P52-A:1	
		281-101	23		
	⊖ <sub>RN</sub>	281-101	24	F47:4	*
K80:13		281-101	25	N11-ZN:090	
K995:10		281-101	26	N11-IF:196	
H43:X2		281-101	27	B93:12	
B971:7		281-101	28	P52-A:3	
		281-101	29		
K80:5		281-101	30	N11-IF:188	
K80:4		281-101	31	N11-IF:189	
Y10-X1:30		281-101	32	N11-IF:190	
		281-101	33	N11-IF:191	
		281-101	34	N11-IF:192	
		281-101	35	N11-IF:193	
		281-101	36	N11-IF:194	
Y10-X1:23		281-101	37	N11-IF:195	
H45:X1		281-101	38		
K995:2		281-101	39	N11-ZN:088	
		281-101	40		
K75:3		281-101	41		
K80:14		281-101	42	S811:2	
K80:12		281-101	43	S811:3	
K76:3		281-101	44		
K80:10		281-101	45	H43:X1	
		281-101	46		
		281-101	47		
		281-101	48		
		281-101	49		
		281-101	50		
Y10-X1:15	2 <sup>0</sup>	281-101	51	B93:6	
		281-101	52	N11-IF:181	
Y10-X1:16	2 <sup>1</sup>	281-101	53	B93:5	
		281-101	54	N11-IF:182	
Y10-X1:17	2 <sup>2</sup>	281-101	55	B93:4	
		281-101	56	N11-IF:183	
Y10-X1:18	2 <sup>3</sup>	281-101	57	B93:3	
		281-101	58	N11-IF:184	
Y10-X1:19	10x2 <sup>0</sup>	281-101	59	B93:2	
		281-101	60	N11-IF:185	
Y10-X1:33	10x2 <sup>1</sup>	281-101	61	B93:1	
		281-101	62	N11-IF:186	
Y10-X1:35	+24 V	281-101	63	B93:7	
		281-101	64		
Y10-X1:34	GND	281-101	65	B93:9	
		281-101	66	N11-IF:187	
		281-101	67		
		281-101	68	P52-A:6	
		281-101	69	P52-A:7	
		281-101	70	P52-A:8	






FR2-XT1		
Rx-	280-646	1 K42-X9:1 K11-X9:1
RX+	280-646	2 K42-X9:2 K11-X9:2
Tx-	280-646	3 K42-X9:4 K11-X9:4
Tx+	280-646	4 K42-X9:5 K11-X9:5
GND	280-646	5 K42-X9:3 K11-X9:3
FR2-XT2		
Rx-	280-646	1 N11-RS:16
RX+	280-646	2 N11-RS:17
Tx-	280-646	3 N11-RS:15
Tx+	280-646	4 N11-RS:14
GND	280-646	5
FR2-XT4		
Rx-	280-646	1 K42-X10:1 K11-X10:1
RX+	280-646	2 K42-X10:2 K11-X10:2
Tx-	280-646	3 K42-X10:4 K11-X10:4
Tx+	280-646	4 K42-X10:5 K11-X10:5
GND	280-646	5 K42-X10:3 K11-X10:3
FR2-XT5		
A	280-646	1 B971:10
B	280-646	2 B971:9
	280-646	3
	280-646	4
GND	280-646	5
FR2-XT6		
A	280-646	1 P99:34 2P99:34
B	280-646	2 P99:33 2P99:33
	280-646	3
	280-646	4
GND	280-646	5 P99:35 2P99:35

	<p><b>Pole 110 kV nr 2.</b> <b>Transformator TR1 110/15 kV</b></p>		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
				---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
					Sprawdził	K. Plaskota	<i>K</i>				
<p>Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów</p>	<p>Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2. Listwy zaciskowe. Część 10.</p>			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
				ETP-1507		G2-06		24		25	

1W02031	Szafa zab. fabrycznych TR F01	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02036	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 3);	YKSYFtly	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02037	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02038	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 6);	YKSYFtly	14x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02041	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 0);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02042	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W02044	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 7);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02045	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02046	Szafa kablowa FS2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W02051	Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>

15W01001	Przedział nn FS401	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 4);	YKSY	14x2,5 mm <sup>2</sup>
15W01002	Przedział nn FS401	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 3);	YKY	5x1,5 mm <sup>2</sup>
15W01003	Przedział nn FS401	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 7);	YKSY	30x1,5 mm <sup>2</sup>
15W03001	Przedział nn FS403	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 3);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
15W15001	Przedział nn FS415	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 3);	YKY	5x1,5 mm <sup>2</sup>
15W15003	Przedział nn FS415	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 2);	YKY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1RZ02001	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 2);	YKSY	10x4,0 mm <sup>2</sup>
1RZ02003	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 4);	YKSY	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1ZS002	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 1);	YKY	5x4 mm <sup>2</sup>
1ZS012	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 4);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
SSIN102	Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	– Szafa telemechaniki FT1	(rez: 3);	YKSY	10x1,5 mm <sup>2</sup>
SSIN107	Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	– Szafa telemechaniki FT1	(rez: 2);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
SYG002/1	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 2);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
SYG002/2	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 2);	YKY	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1WFR001	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 6);	YKSY	19x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR002	Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 6);	YKSY	19x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR011	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 1);	YKY-žo	3x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR012	Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 1);	YKY-žo	3x2,5 mm <sup>2</sup>


	Pole 110 kV nr 2. Transformator TR1 110/15 kV	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2. Lista kabli sterowniczych.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-06		25	25		

Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Odłącznik szynowy od str. s.1 Q314. Uziemnik pola od str. s.1 Q414.
3								Odłącznik szynowy od str. s.2 Q316. Uziemnik pola od str. s.2 Q416.
4								Lista kabli sterowniczych.

	Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Aparatura WN. Spis arkuszy i zmian.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-07		1	4		

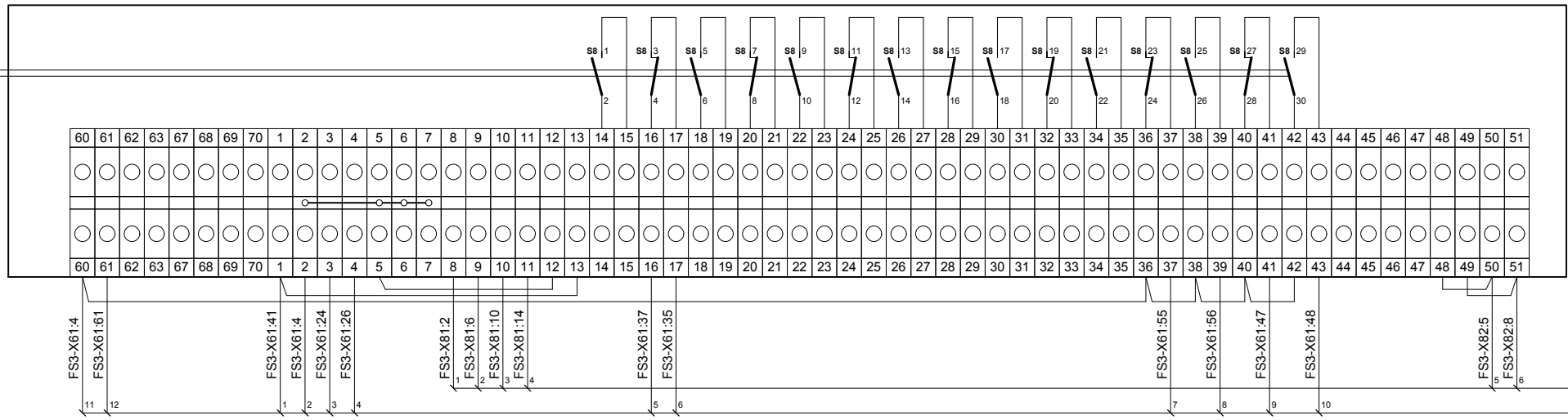
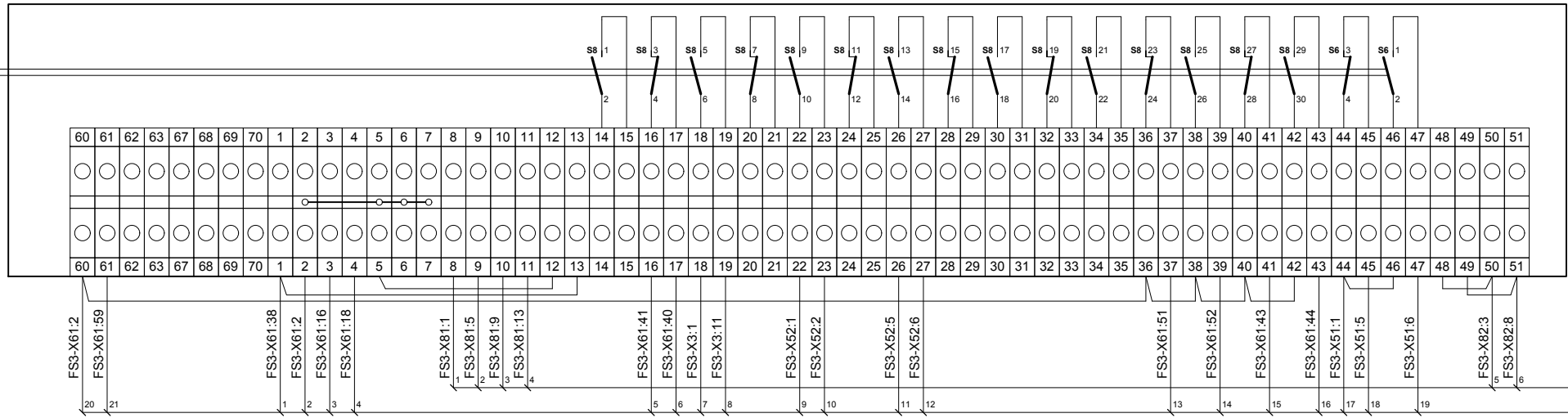
Pole nr 3      Sek. 1

Q314

NSO-80

Q444

NSO-80



(1)  
ark. 3.

Pole nr 3      Sek. 2

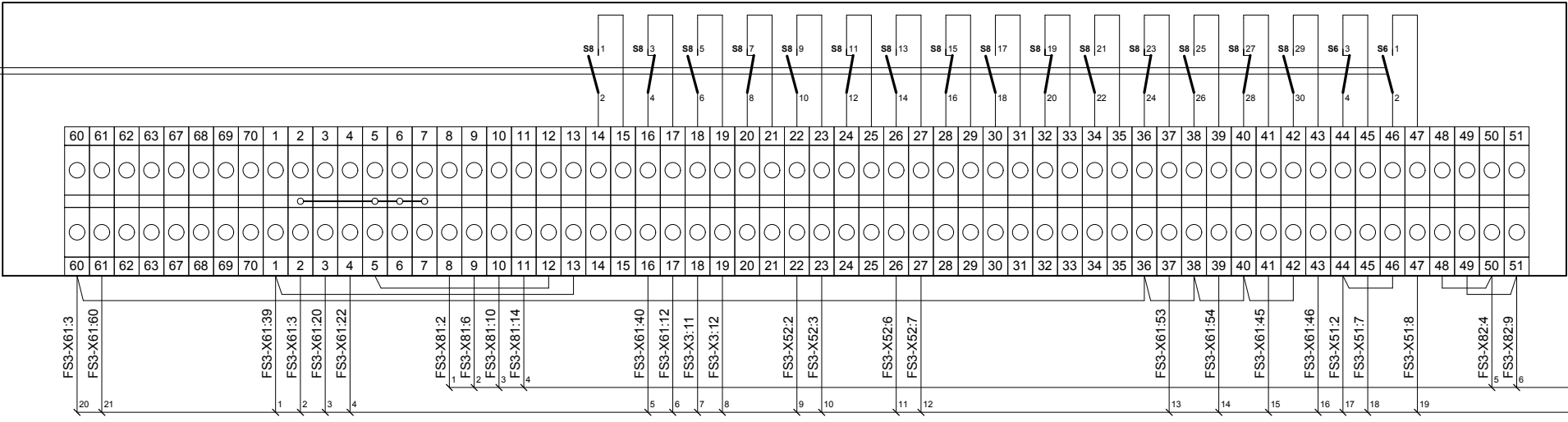
Q316

NSO-80

Q446

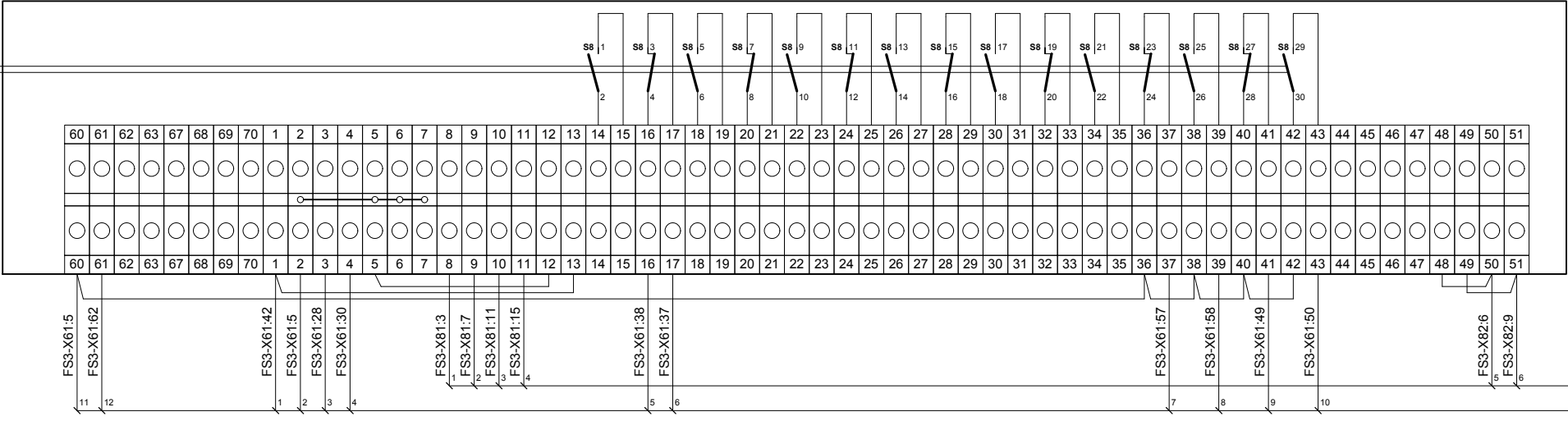
NSO-80

(1)  
ark. 2.



1W03021

1W03020



1W03023

1W03022

**ENERGO TEL PROJEKT**

Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

Pole 110 kV nr 3.  
Łącznik szyn.

Aparatura WN.  
Odłącznik szynowy od str. s.2 Q316.  
Uziemnik pola od str. s.2 Q416.

2018-04

Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
ETP-1507		G2-07		3	4		




Spis zmian

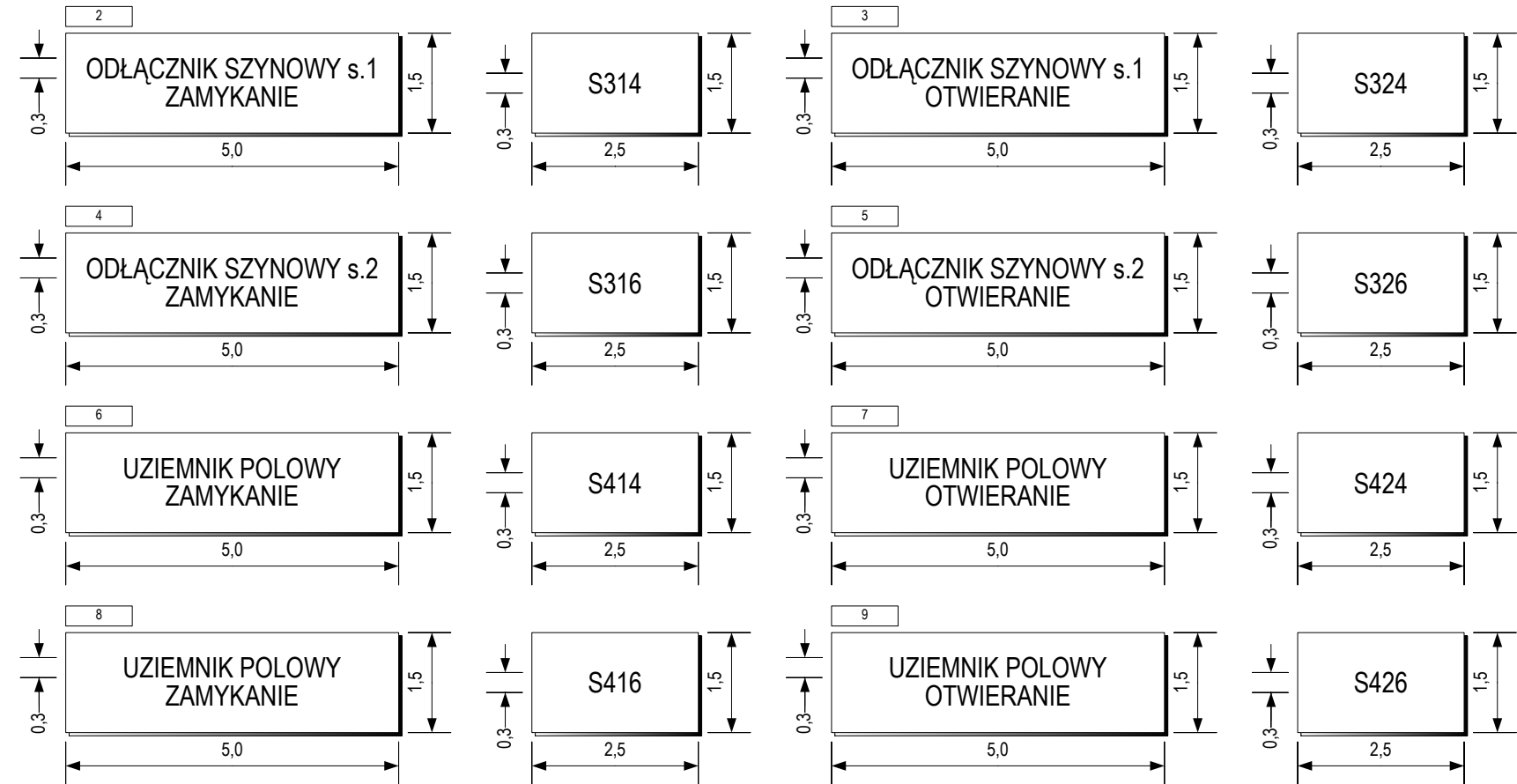
Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Plan rozmieszczenia elementów.
3								Zestawienie tabliczek oznacznikowych.
4								Aparatura nn. Część sterownicza.
5								Listwa zaciskowa. Część 1.
6								Listwa zaciskowa. Część 2.
7								Listwa zaciskowa. Część 3.
8								Lista kabli sterowniczych.

	Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS3. Spis arkuszy i zmian.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-08		1	8		

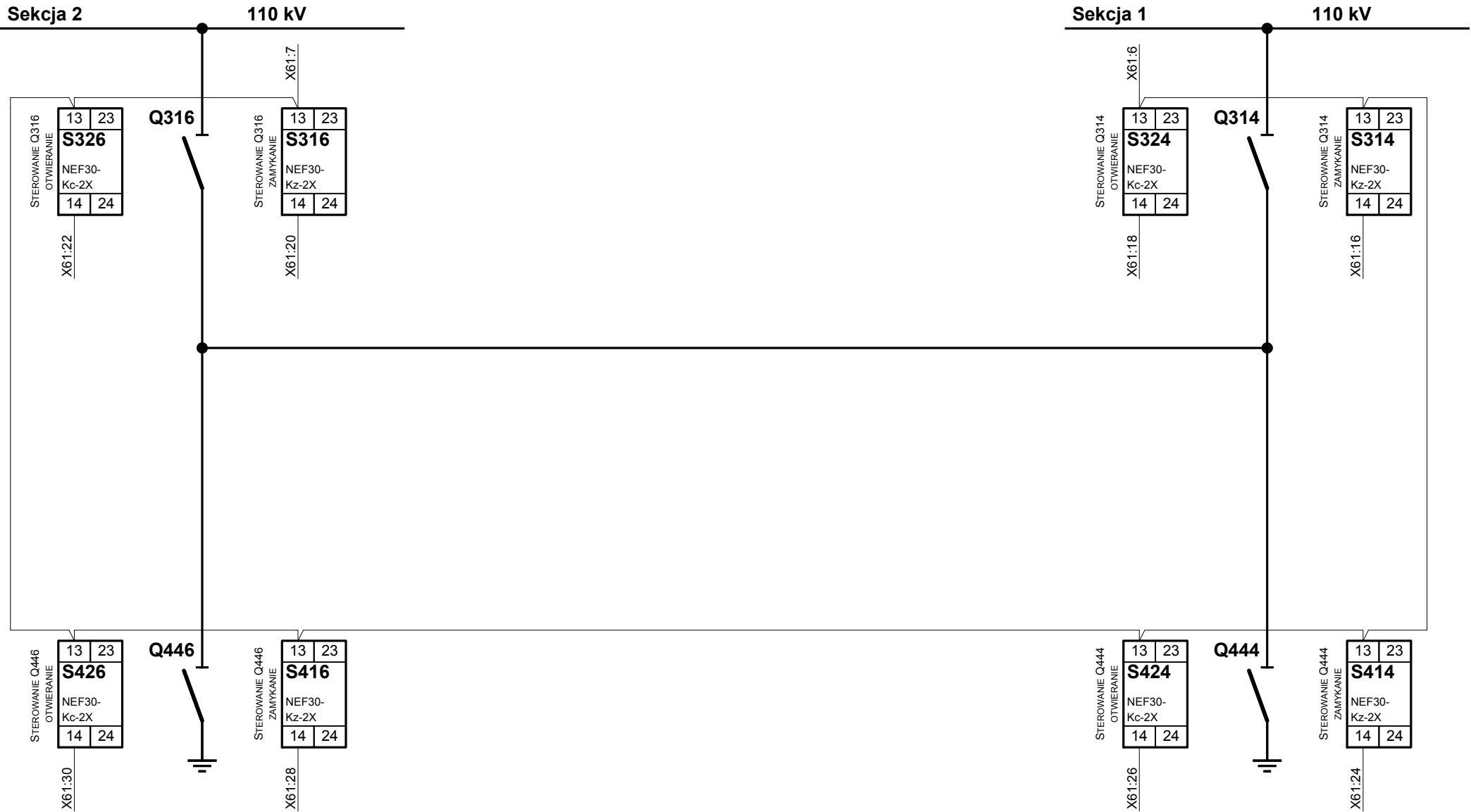




UWAGA

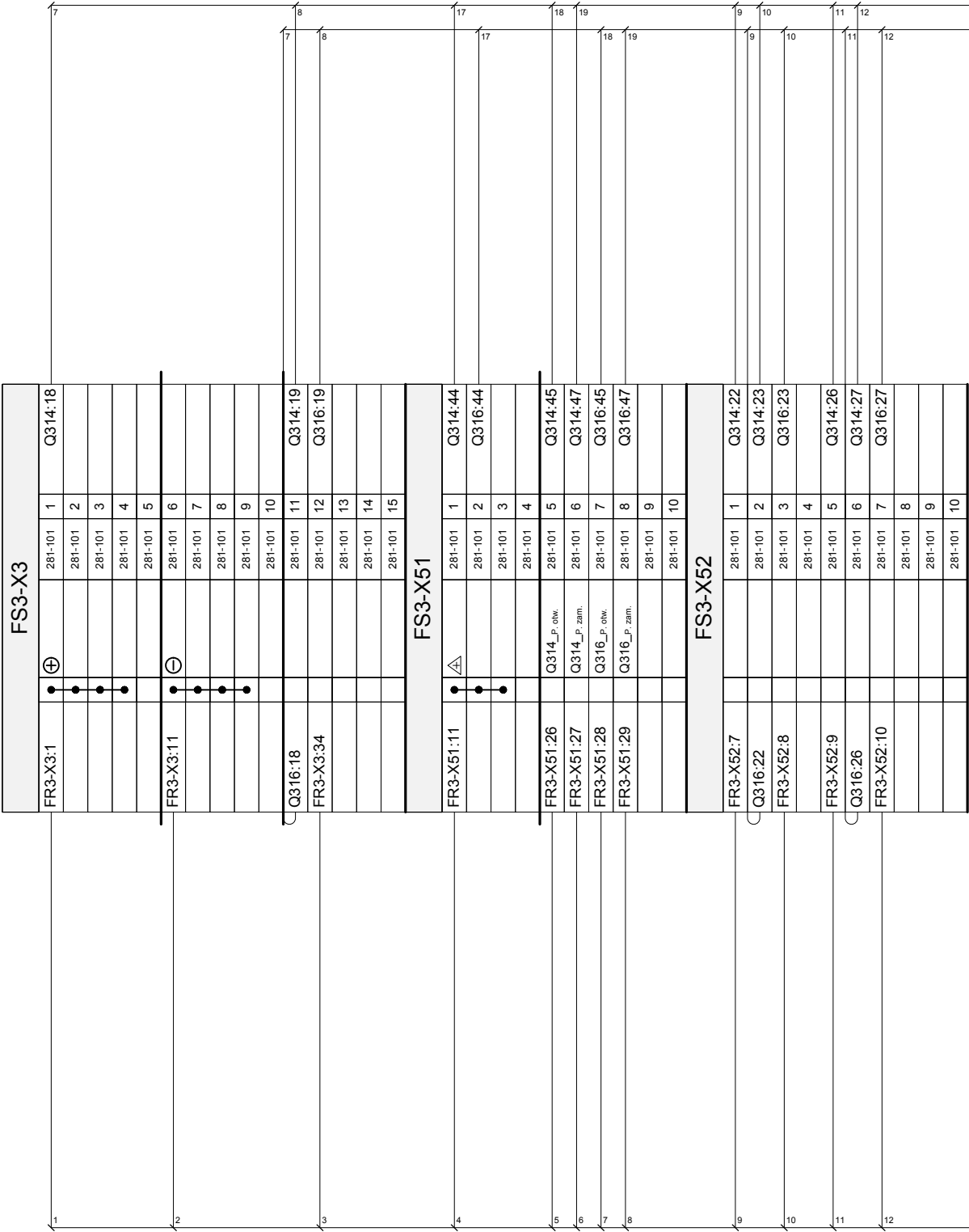
Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS3. Zestawienie tabliczek oznacznikowych.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-08		3	8		



**Legenda:**  
Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone —⊞— wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone —✕— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

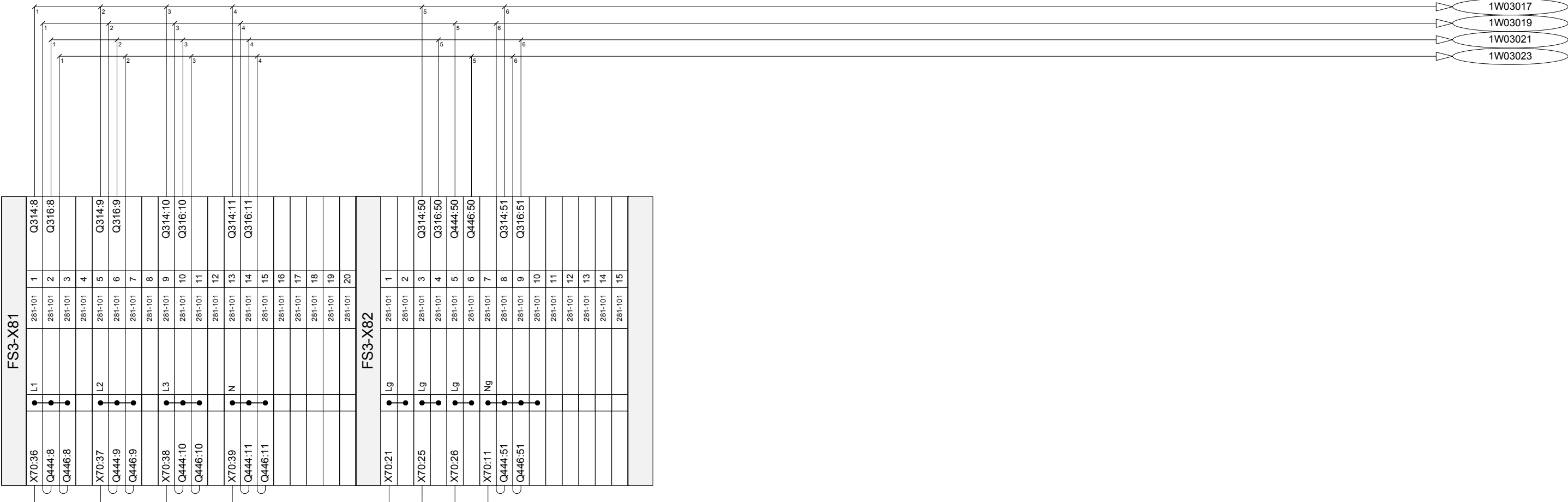
<div><div>ENERGO</div><div>TELPROJEKT®</div></div>	Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS3. Aparatura nn. Część sterownicza.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-08		4	8		





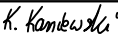

1W03016  
1W03020

1W03044





1W03016	Odłącznik szyn od str. S.I Q314	– Szafa kablowa FS3	(rez: 9);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03017	Odłącznik szyn od str. S.I Q314	– Szafa kablowa FS3	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W03018	Uziemnik pola od str. S.I Q444	– Szafa kablowa FS3	(rez: 9);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03019	Uziemnik pola od str. S.I Q444	– Szafa kablowa FS3	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W03020	Odłącznik szyn od str. S.II Q316	– Szafa kablowa FS3	(rez: 9);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03021	Odłącznik szyn od str. S.II Q316	– Szafa kablowa FS3	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W03022	Uziemnik pola od str. S.II Q446	– Szafa kablowa FS3	(rez: 9);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03023	Uziemnik pola od str. S.II Q446	– Szafa kablowa FS3	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W03031	Szafa kablowa FS3	– Szafa kablowa FS1	(rez: 3);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03032	Szafa kablowa FS3	– Szafa kablowa FS1	(rez: 3);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03033	Szafa kablowa FS3	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03044	Szafa kablowa FS3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 8);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03046	Szafa kablowa FS3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 9);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>


2018-04			Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.		Wersja 0	
	Skala	Projektował	K. Kaniewski			
		Opracował	K. Kaniewski			
	---	Sprawdził	K. Plaskota			
Symbol obiektu:			Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:
ETP–1507			G2-08		8	8

Spis zmian

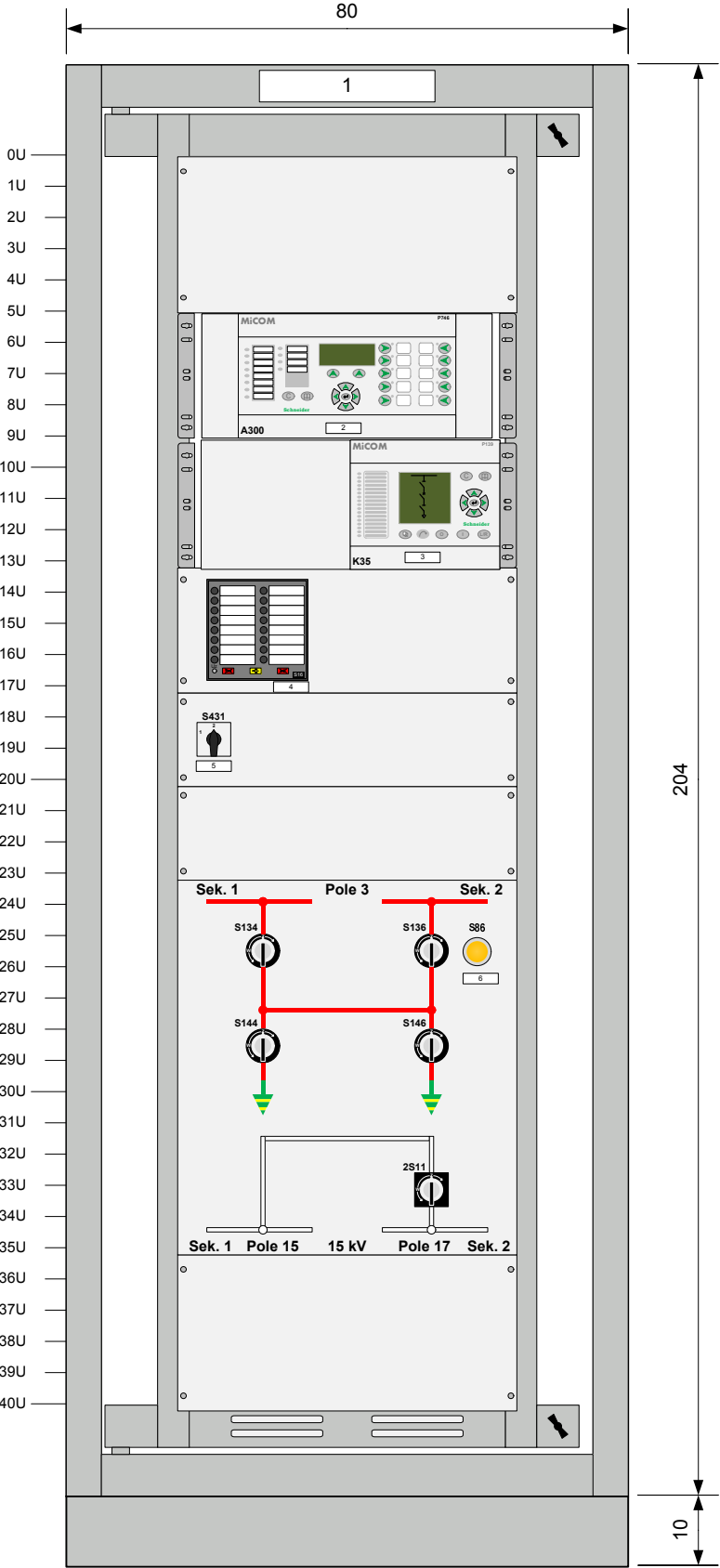
Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

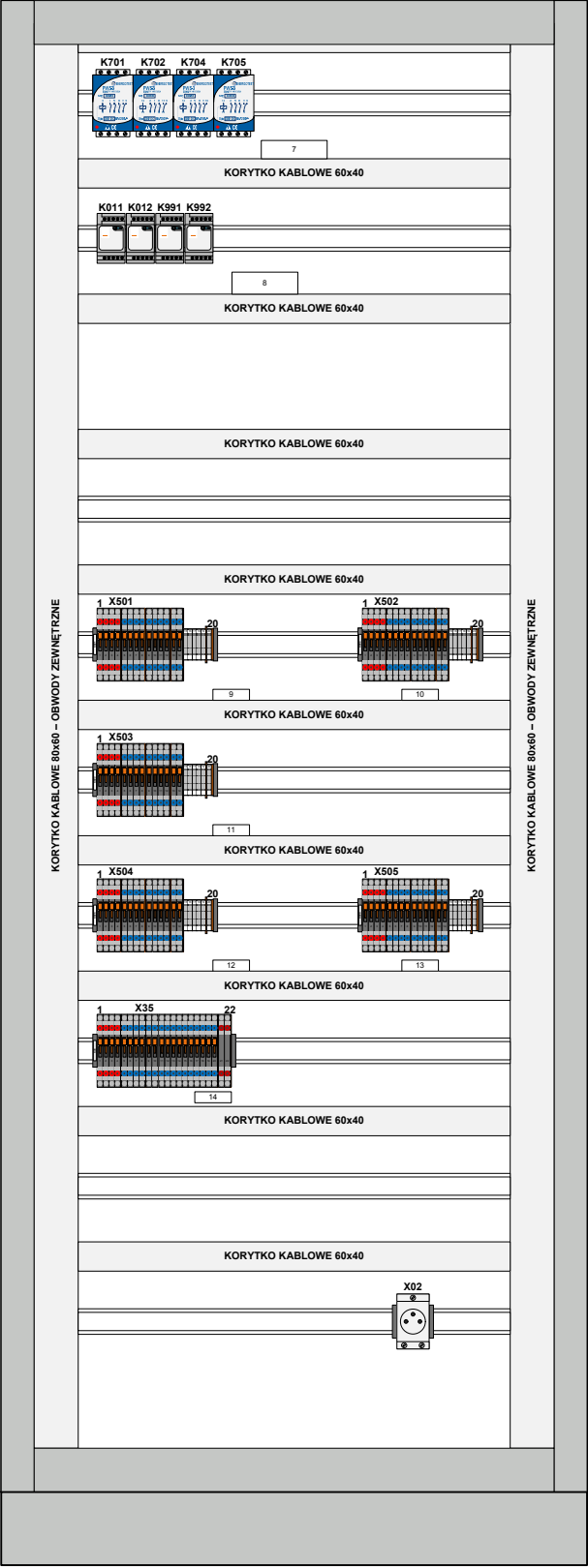
Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Plan rozmieszczenia elementów.
3								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 1.
4								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 2.
5								Aparatura nn. Część 1.
6								Aparatura nn. Część 2.
7								Aparatura nn. Część 3.
8								Aparatura nn. Część 4.
9								Aparatura nn. Część 5.
10								Aparatura nn. Część 6.
11								Aparatura nn. Część 7.
12								Aparatura nn. Część 8.
13								Aparatura nn. Część 9.
14								Listwy zaciskowe. Część 1.
15								Listwy zaciskowe. Część 2.
16								Listwy zaciskowe. Część 3.
17								Listwy zaciskowe. Część 4.
18								Listwy zaciskowe. Część 5.
19								Listwy zaciskowe. Część 6.
20								Listwy zaciskowe. Część 7.
21								Lista kabli sterowniczych.

	Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3. Spis arkuszy i zmian.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			ETP-1507		G2-09		1		21	

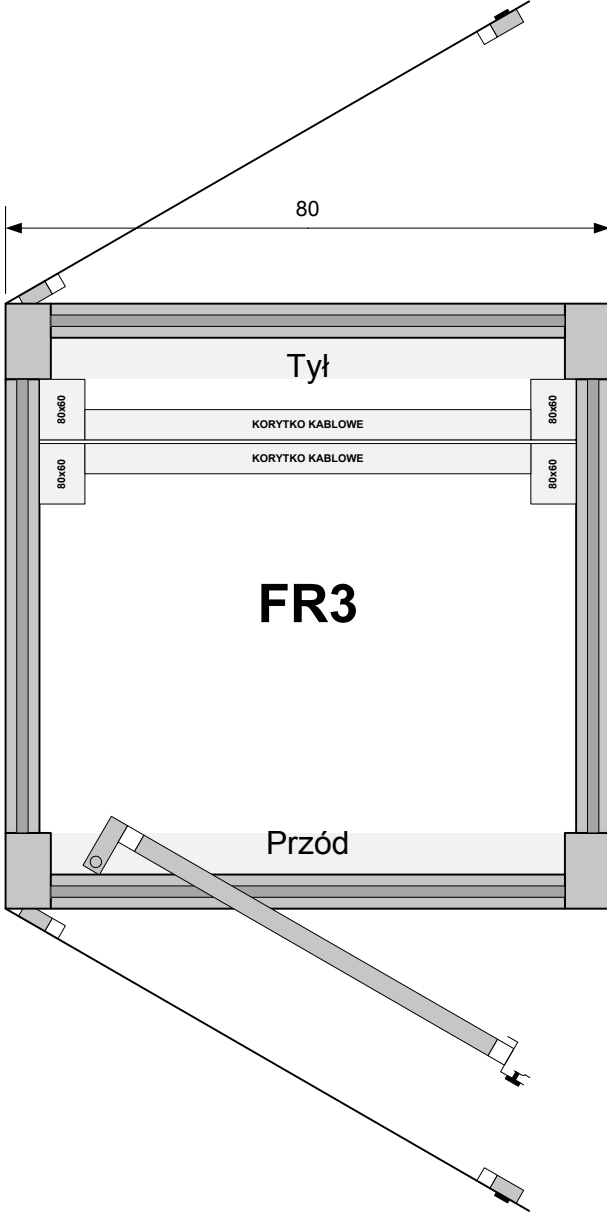
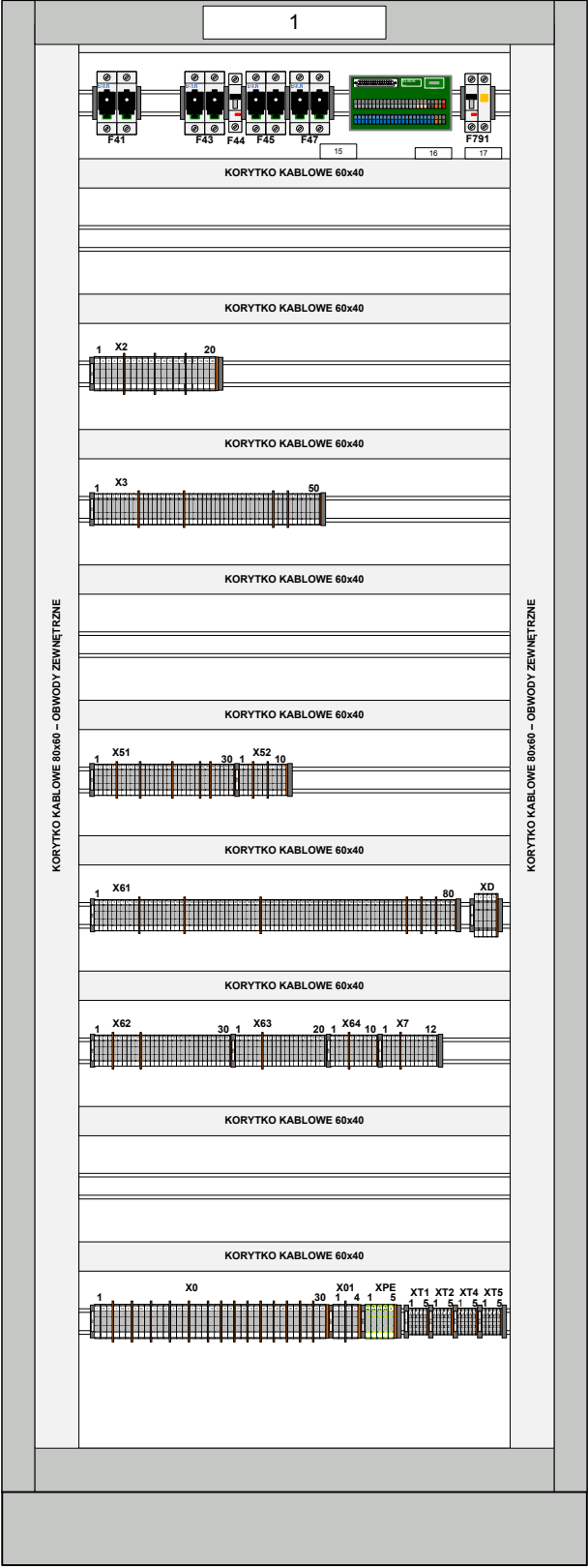
PRZÓD SZAFY FR3  
(DRZWI PRZESZKLONE OTWARTE)



PRZÓD SZAFY FR3  
(DRZWI PRZESZKLONE I RAMA UCHYLNA OTWARTE)

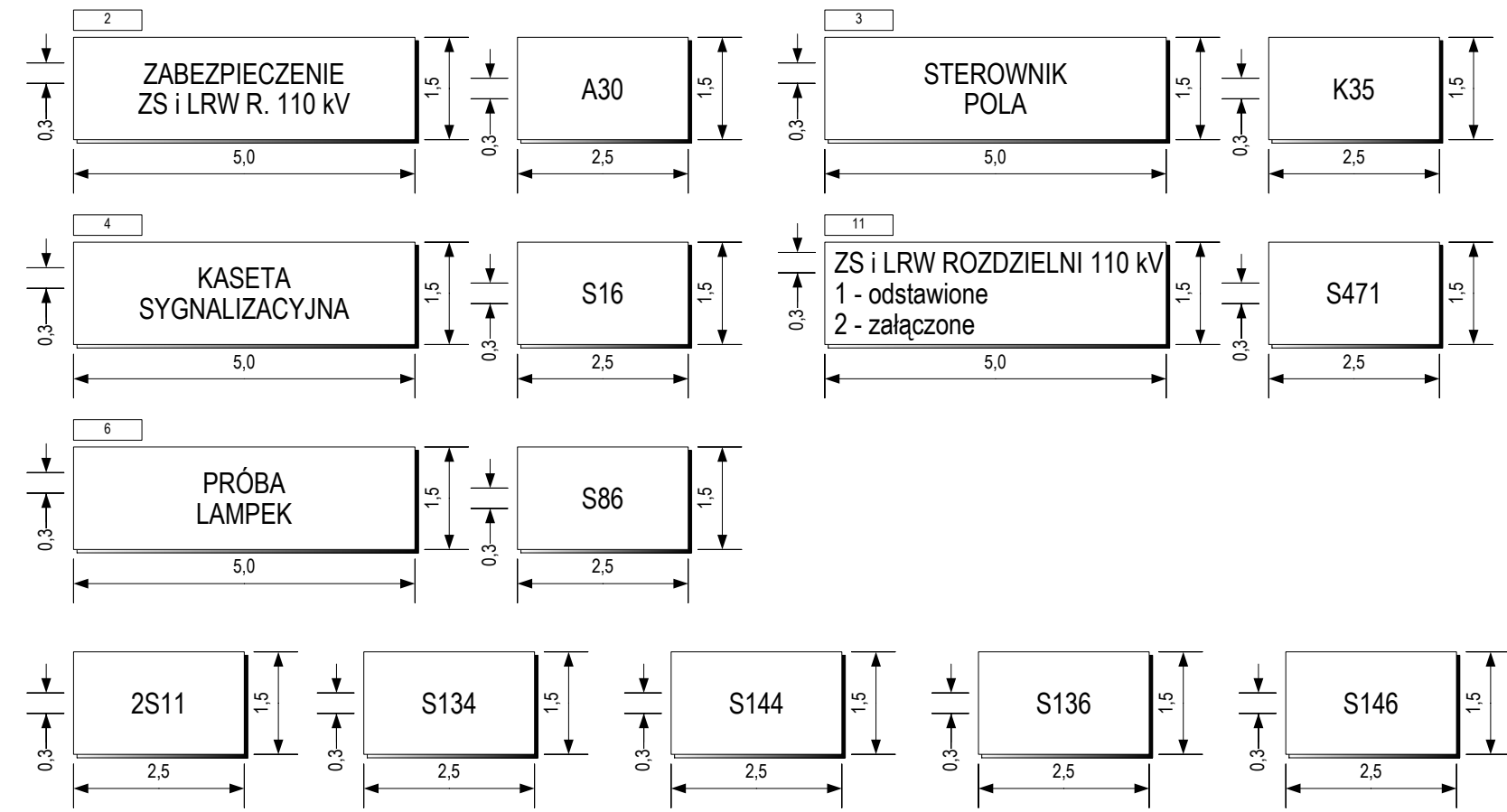


TYŁ SZAFY FR3  
(DRZWI PEŁNE OTWARTE)



1U = 44,45mm

<div><div><div><b>ENERGO</b></div><div><b>TELPROJEKT</b><sup>®</sup></div></div><div>Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów</div></div>	<div><div>Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.</div><div>Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3. Plan rozmieszczenia elementów.</div></div>	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0				
				---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
					Sprawdził	K. Plaskota	<i>Plaskota</i>				
			Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
ETP-1507	G2-09		2		21						



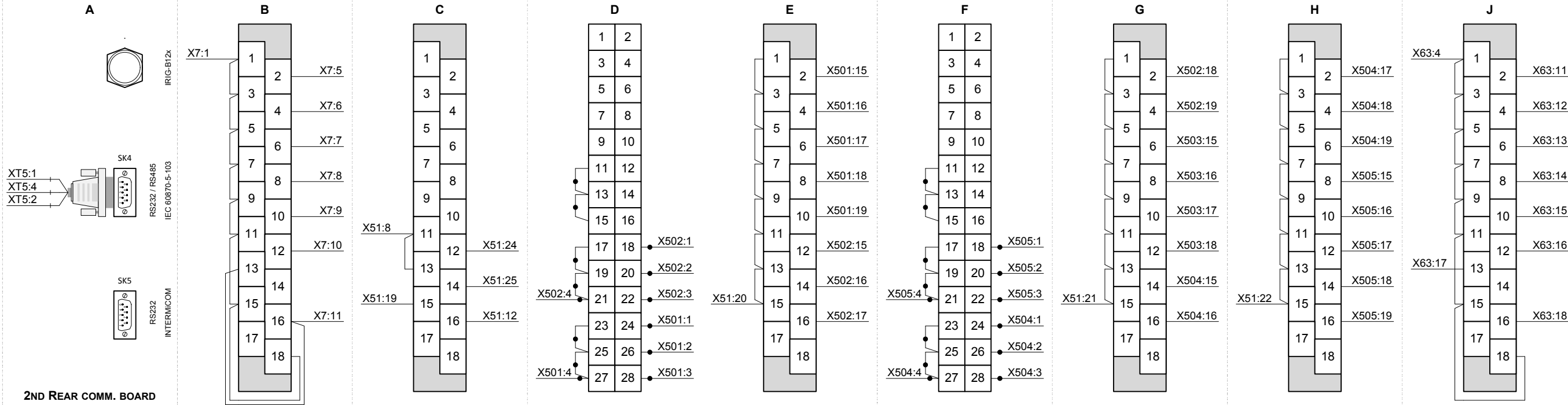
**UWAGA:**

Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

<div><div><div>ENERGO</div><div>TELPROJEKT®</div></div><div>Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów</div></div>	<div><div>Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.</div><div>Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3. Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 1.</div></div>	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>Plaskota</i>				
			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			ETP-1507		G2-09		3		21	

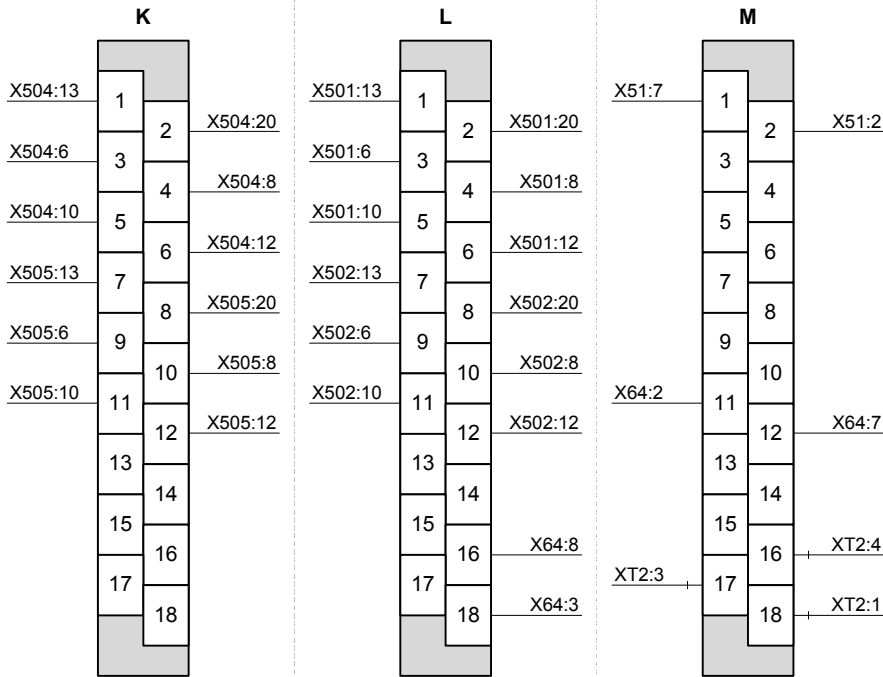


A300





SK4			SK5		
PIN	RS232	RS485	PIN	RS232	
1	N.C.	N.C.	1	DCD	
2	RXD	N.C.	2	RXD	
3	TXD	N.C.	3	TXD	
4	DTR	TXRXA	4	DTR	
5	-0V	-0V	5	-0V	
6	N.C.	N.C.	6	N.C.	
7	RTS	TXRXB	7	RTS	
8	CTS	N.C.	8	N.C.	
9	N.C.	N.C.	9	N.C.	


A300 (MiCOM P746)




Legenda:

Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty



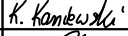

Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

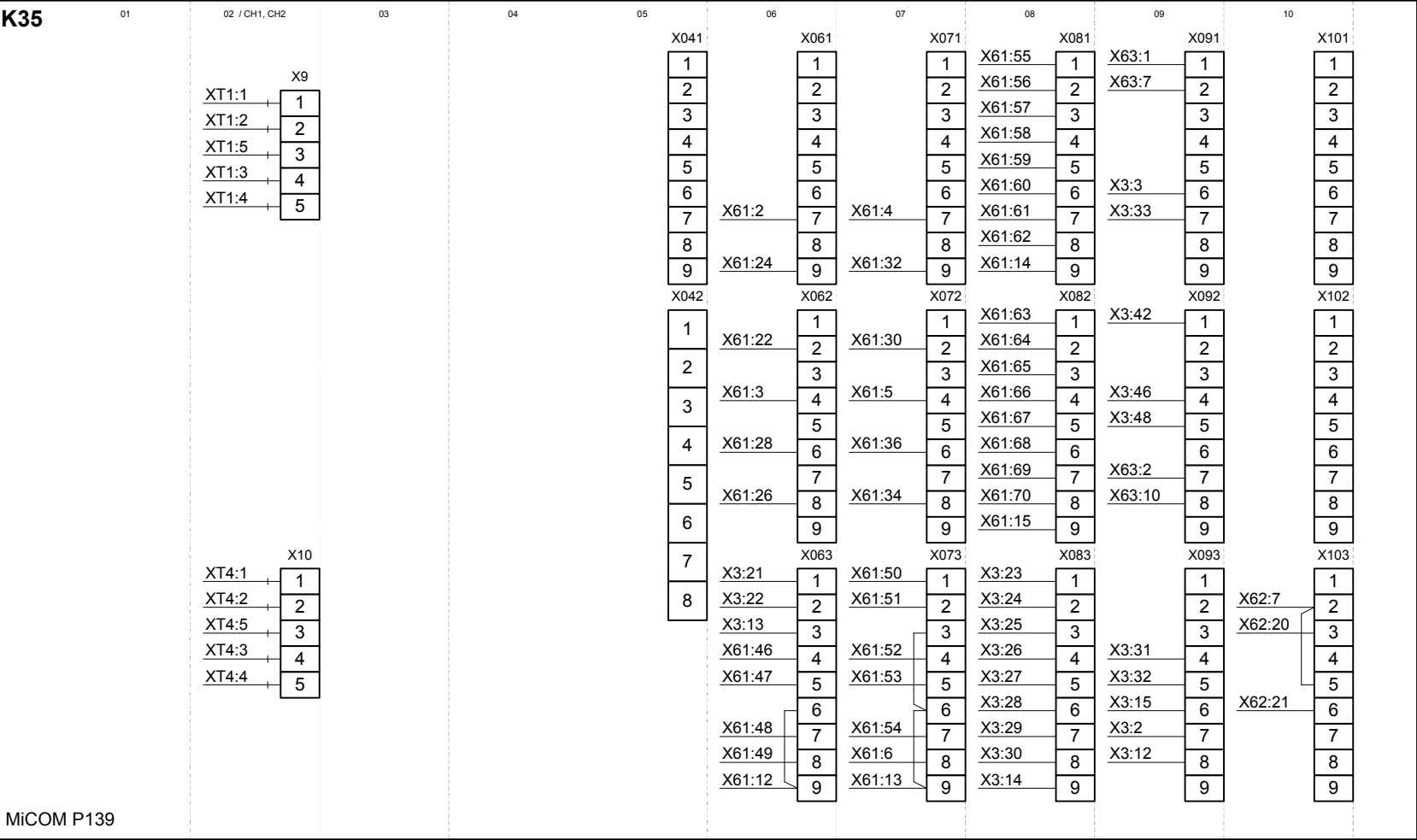
Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5

Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0				
	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3. Aparatura nn. Część 1.			---	Opracował	K. Kaniewski						
					Sprawdził	K. Plaskota						
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Symbol obiektu:			Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:				
		ETP-1507		G2-09		5	21					



**Legenda:**  
Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone ✕ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
		Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
	ETP-1507		G2-09		6	21		

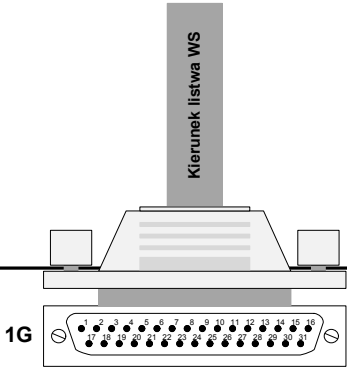
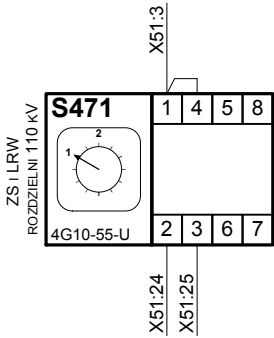



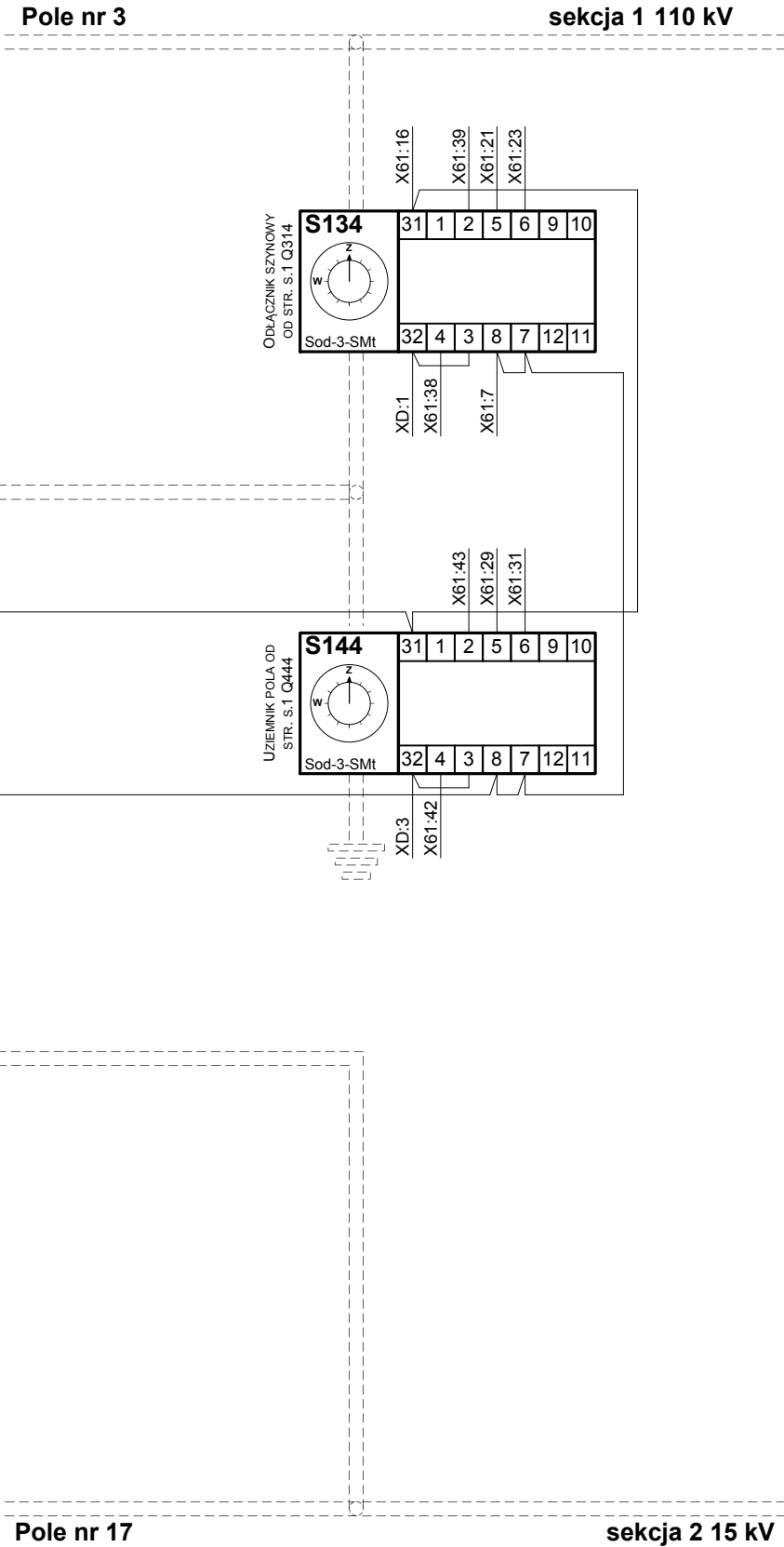
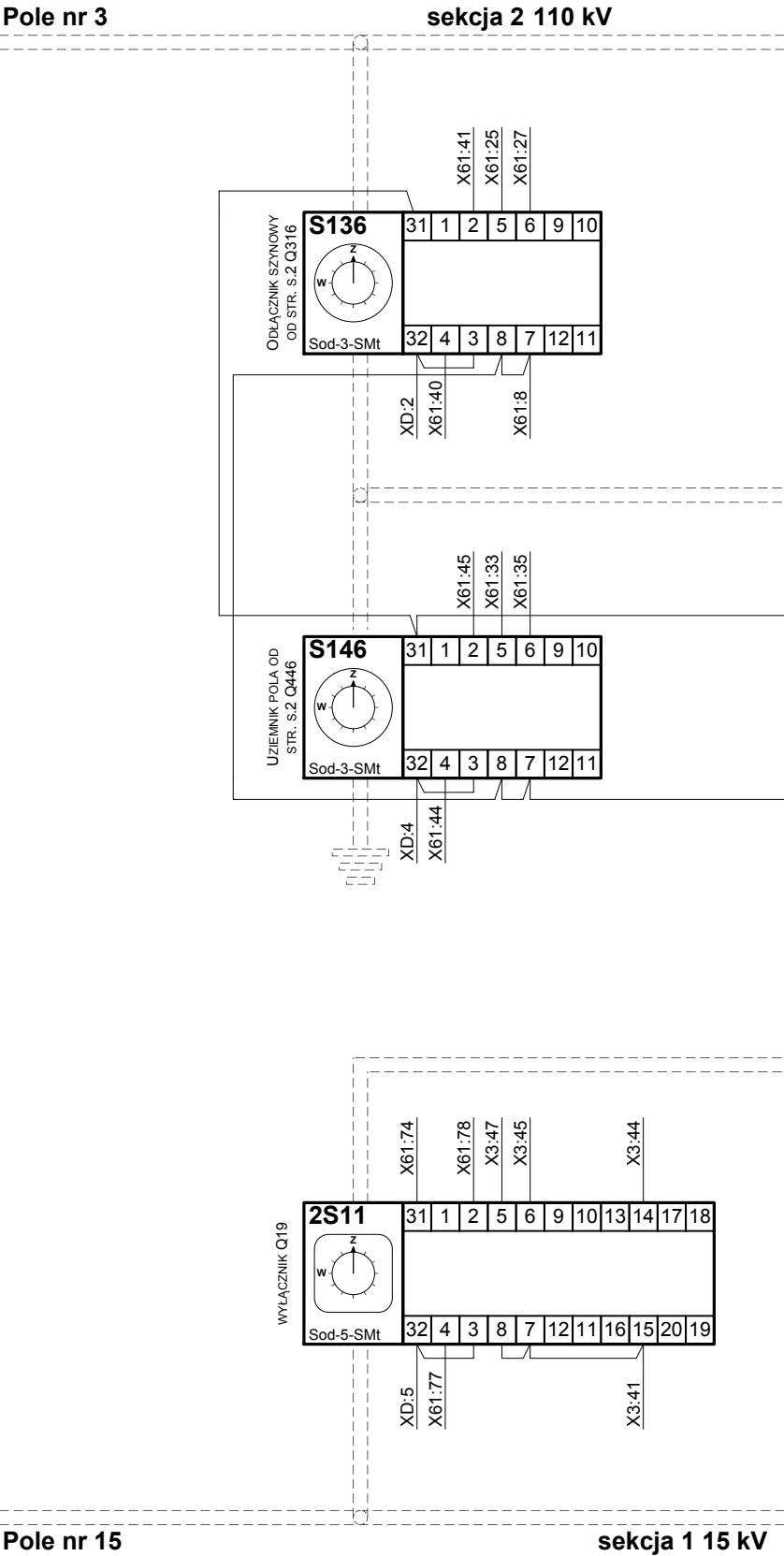
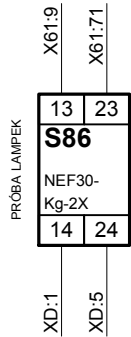
Tabela połączeń

Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G	Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G
K0	1	COM	23
K1	2	KSSz	24
K2	3	KLz	25
K3	4	KSz	26
K4	5	1B	29
K5	6	2B	22
K6	7	pb1	27
K7	8	pb1	28
K8	9	pb2	20
K9	10	pb2	21
K10	11	24V	30
K11	12	24V	31
K12	13		
K13	14		
K14	15		
K15	16		

A50 (S16B-E3 – konfiguracja logika trójstanowa „B”)

**Legenda:**  
Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone ✕ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone + wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	<b>Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.</b>		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0				
				---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>					
				Sprawdził				K. Plaskota	<i>[Signature]</i>			
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3. Aparatura nn. Część 3.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:		
				ETP-1507		G2-09		7		21		



**Legenda:**

Połączenia oznaczone ➡ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty


Połączenia oznaczone ⇨ wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

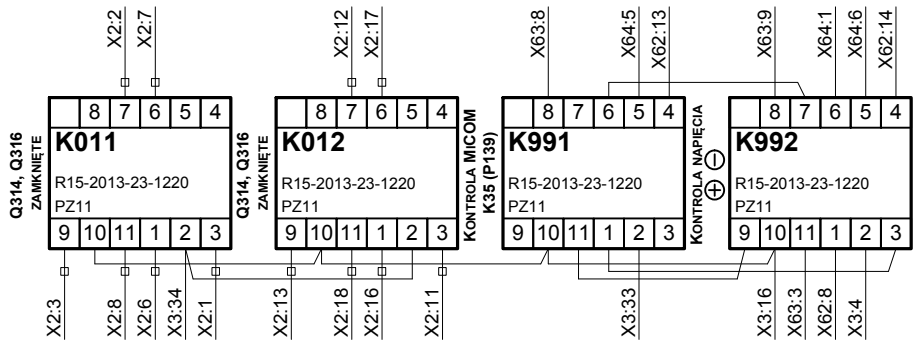
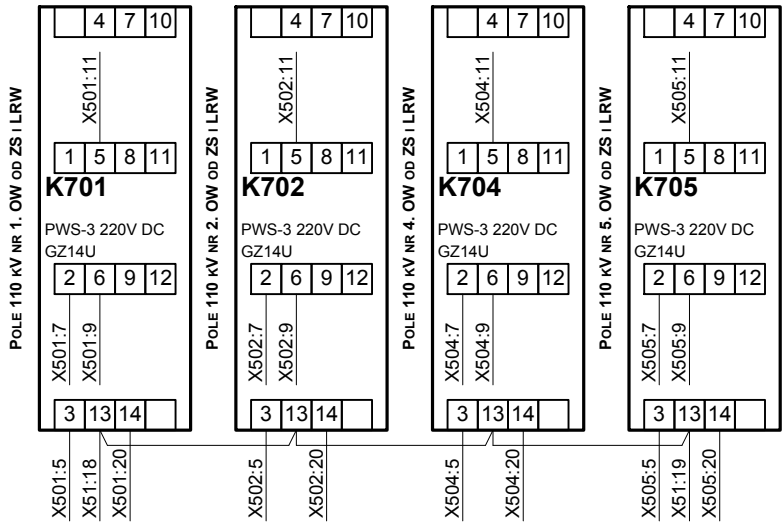
Połączenia oznaczone ✕ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia oznaczone ⊕ wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5





Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	<b>Pole 110 kV nr 3.</b>			Skala		Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0	
	<b>Łącznik szyn.</b>			---		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
					Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>			
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			2018-04		ETP-1507		G2-09		8	21
Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3. Aparatura nn. Część 4.										



Legenda:

Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

<b>ENERGO TEL PROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3. Aparatura nn. Część 5.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-09		9	21		







**Legenda:**

Połączenia oznaczone  wykonać przewodem:	2,5mm <sup>2</sup> - żółty
Połączenia oznaczone  wykonać przewodem:	1,5mm <sup>2</sup> - zielony
Połączenia oznaczone  wykonać przewodem:	2,5mm <sup>2</sup> - czarny
Połączenia oznaczone  wykonać przewodem:	F/UTP 4x2x0,5
Pozostałe połączenia wykonać przewodem:	1,5mm <sup>2</sup> - czarny
Połączenia PE wykonać przewodem:	4,0mm <sup>2</sup> - żółto-zielony

2,5mm<sup>2</sup> - żółty

1,5mm<sup>2</sup> - zielony

2,5mm<sup>2</sup> - czarny

F/UTP 4x2x0,5

1,5mm<sup>2</sup> - czarny


4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony



Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3.  
Aparatura nn. Część 8.

2018-04

Projektował
Opracował
Sprawdził

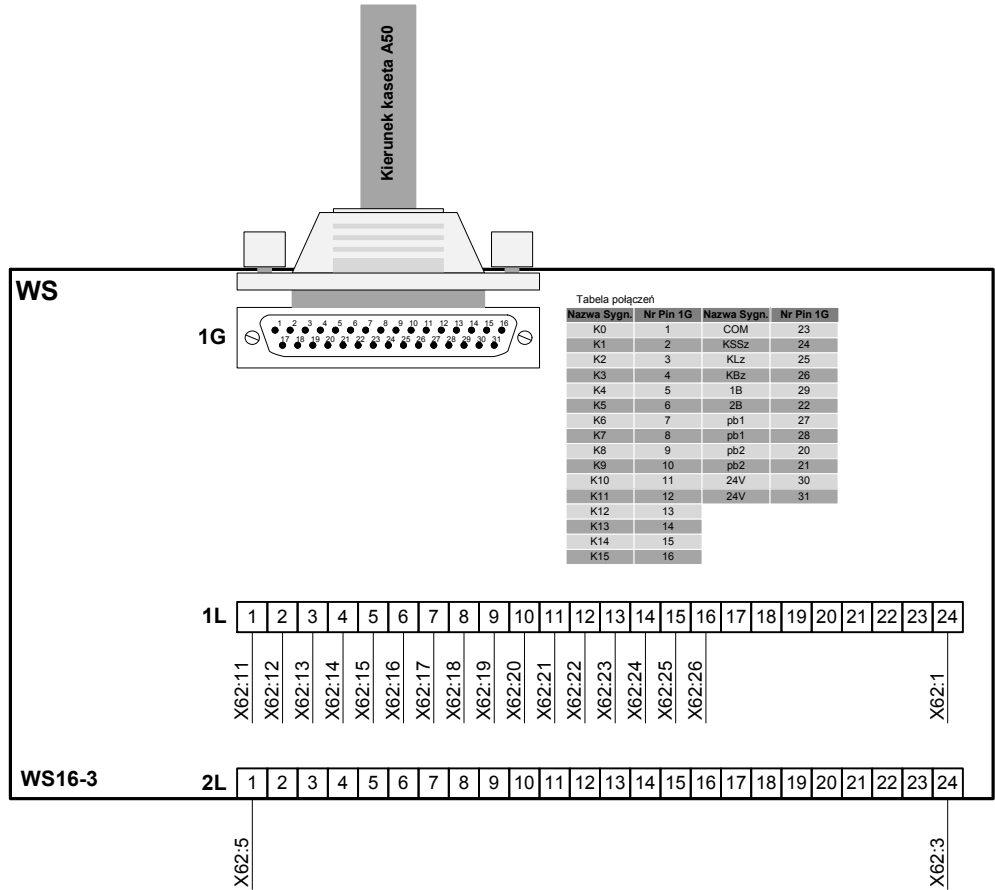
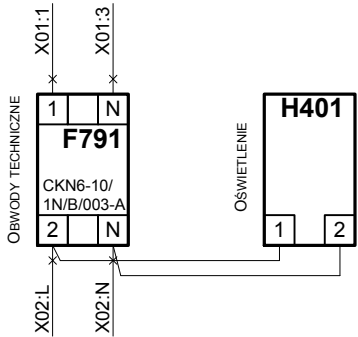
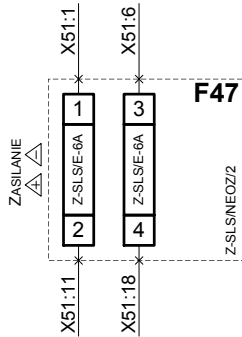
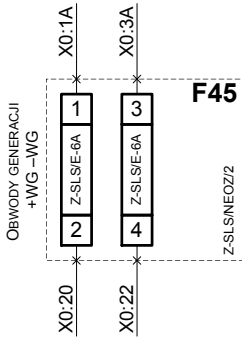
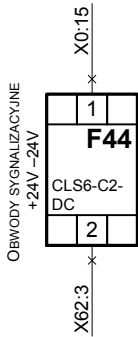
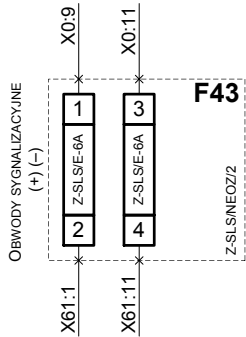
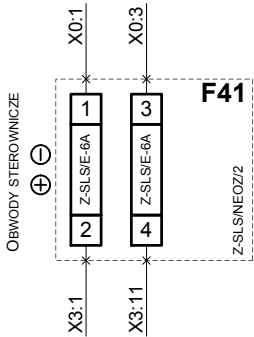
K. Kamieński
K. Kamieński


	Wersja 0			

Rysunek nr:

Arkusz:	12
---------	----

Arkusz:  
21

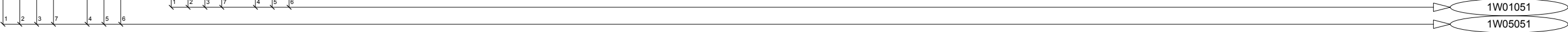


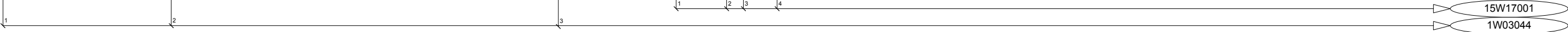
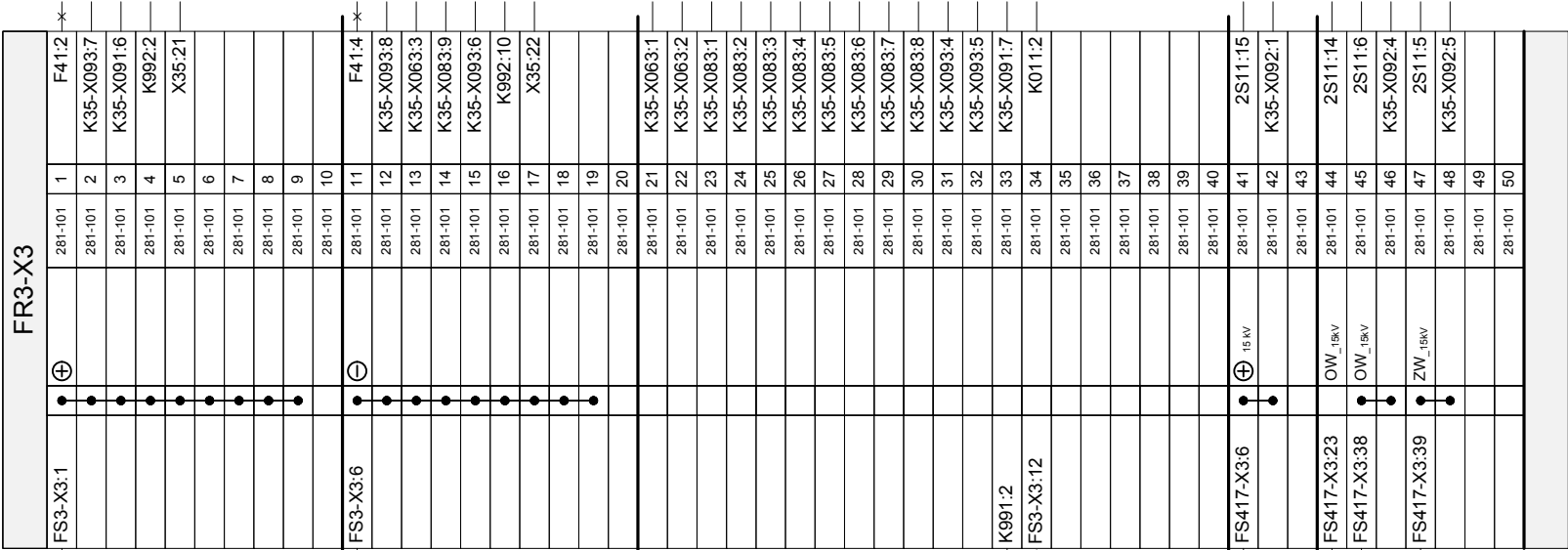
Legenda:

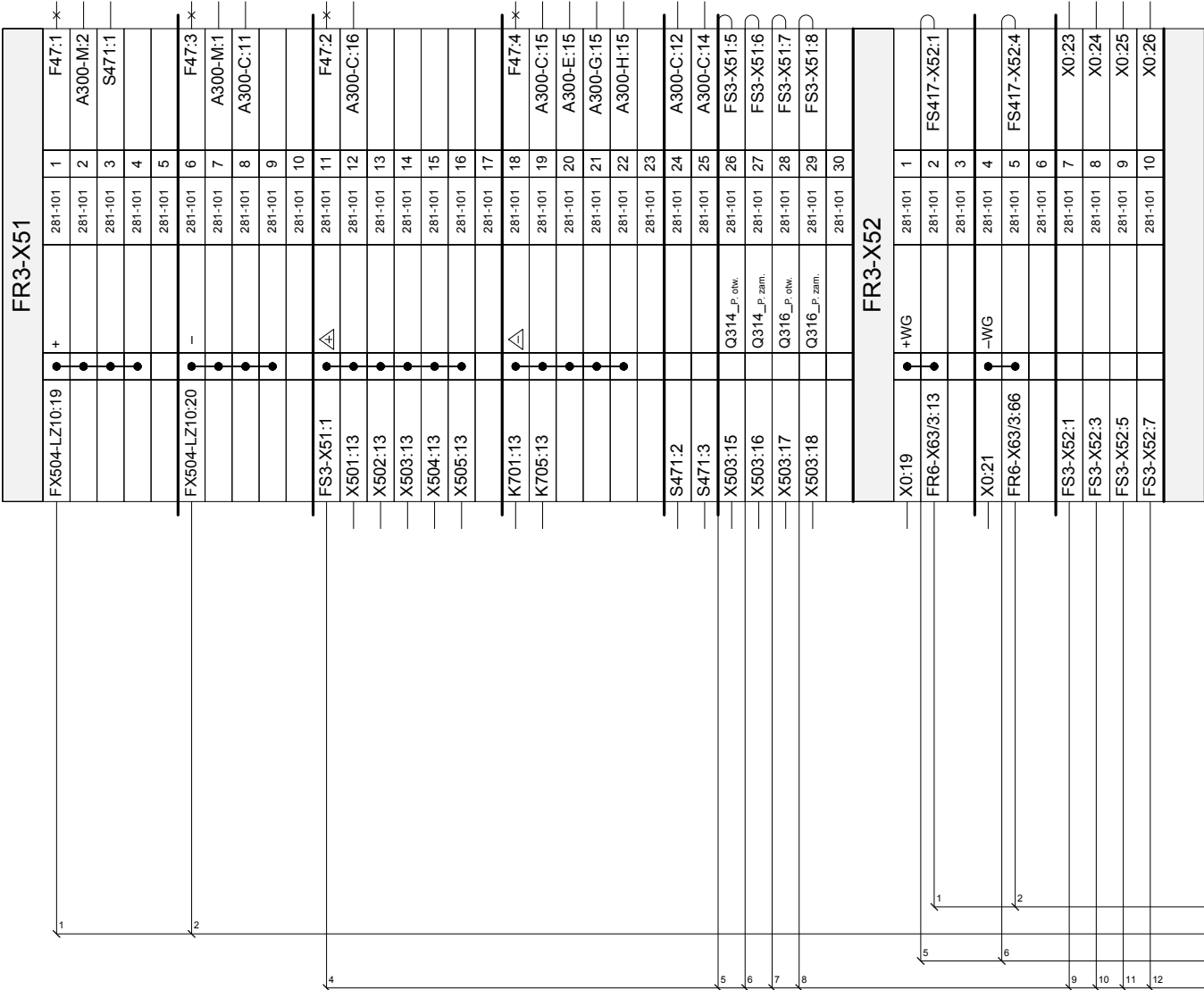
- Połączenia oznaczone ➔ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty
- Połączenia oznaczone ⊕ wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony
- Połączenia oznaczone ✕ wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny
- Połączenia oznaczone ⊕ wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5
- Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny
- Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

<b>ENERGO TELPROJEKT<sup>®</sup></b>	<b>Pole 110 kV nr 3. Łącznik szyn.</b>	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
				Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR3. Aparatura nn. Część 9.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			<b>ETP-1507</b>		<b>G2-09</b>		<b>13</b>	<b>21</b>		

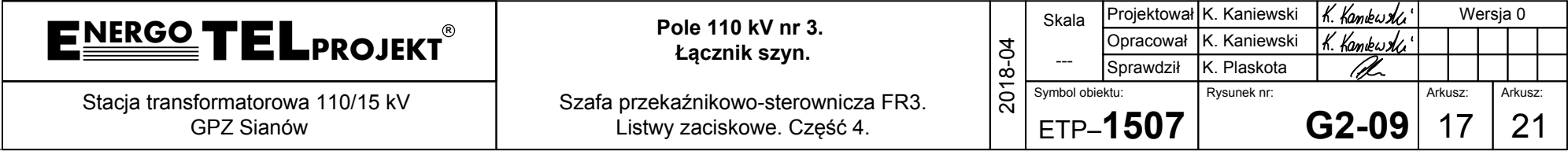
FR3-X2				
FR5-X2:12	4UL1_P5	282-101	1	K011:3
FR5-X2:14	4UL2_P5	282-101	2	K011:7
FR5-X2:16	4UL3_P5	282-101	3	K011:9
FR5-X2:25	4UN_P5	282-101	4	X2:14
		282-101	5	
FR5-X2:17	4UL1_P5	282-101	6	K011:1
FR5-X2:18	4UL2_P5	282-101	7	K011:6
FR5-X2:19	4UL3_P5	282-101	8	K011:11
		282-101	9	
		282-101	10	
FR1-X2:12	4UL1_P1	282-101	11	K012:3
FR1-X2:14	4UL2_P1	282-101	12	K012:7
FR1-X2:16	4UL3_P1	282-101	13	K012:9
FR1-X2:25	4UN_P1	282-101	14	X2:4
		282-101	15	
FR1-X2:17	4UL1_P1	282-101	16	K012:1
FR1-X2:18	4UL2_P1	282-101	17	K012:6
FR1-X2:19	4UL3_P1	282-101	18	K012:11
		282-101	19	
		282-101	20	

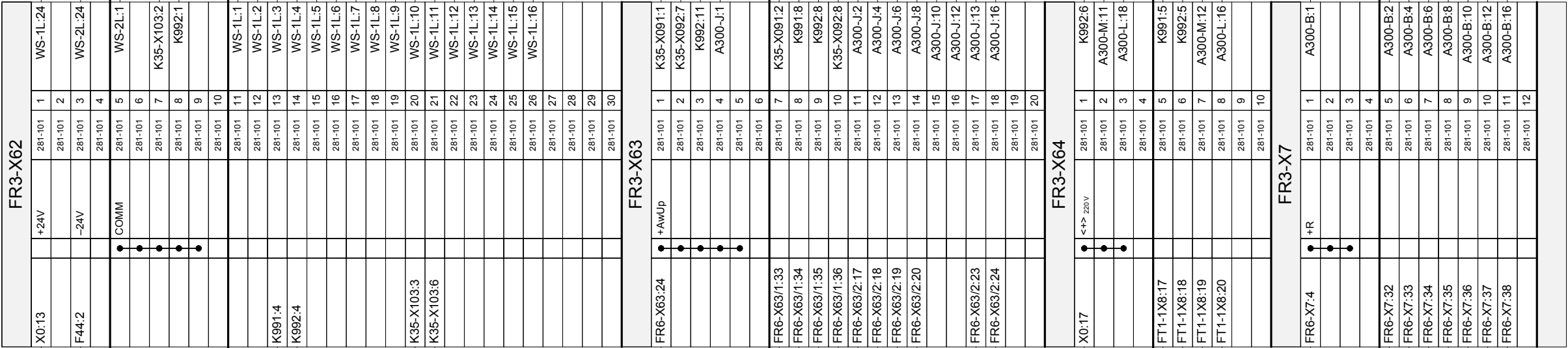


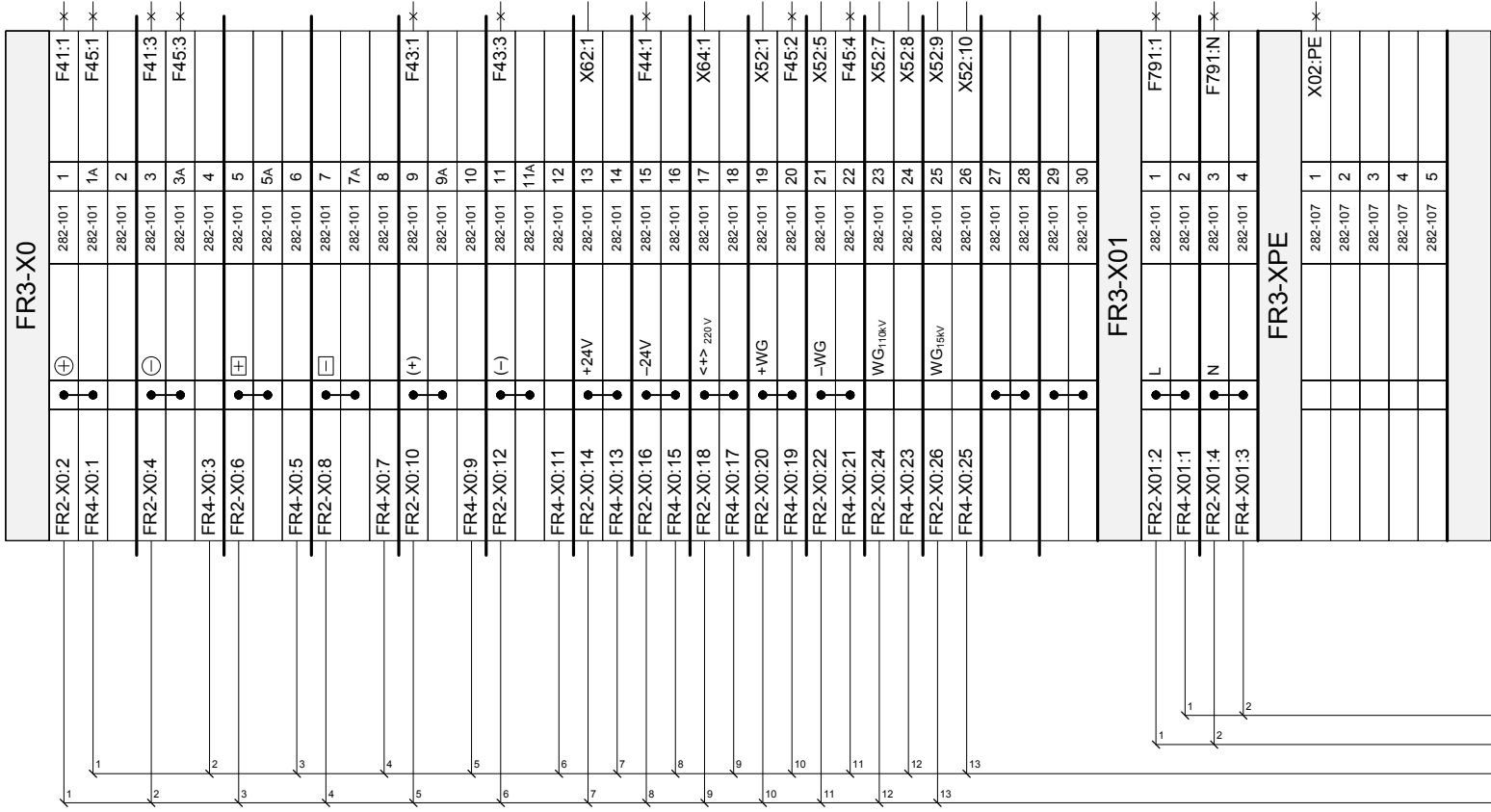




- SYG003
- 220DC008
- 15W17001
- 1W03044







- 1WFR013
- 1WFR012
- 1WFR003
- 1WFR002

FR3-XT1					
Rx-	280-646	1		K35-X9:1	
RX+	280-646	2		K35-X9:2	
Tx-	280-646	3		K35-X9:4	
Tx+	280-646	4		K35-X9:5	
GND	280-646	5		K35-X9:3	
FR3-XT2					
Rx-	280-646	1		A300-M:18	
RX+	280-646	2			
Tx-	280-646	3		A300-M:17	
Tx+	280-646	4			
GND	280-646	5		A300-M:16	
FR3-XT4					
Rx-	280-646	1		K35-X10:1	
RX+	280-646	2		K35-X10:2	
Tx-	280-646	3		K35-X10:4	
Tx+	280-646	4		K35-X10:5	
GND	280-646	5		K35-X10:3	
FR3-XT5					
A	280-646	1		A300-SK4:4	
B	280-646	2		A300-SK4:7	
	280-646	3			
	280-646	4			
GND	280-646	5		A300-SK4:5	

Powiązania pokazano w tomie K „Telemechanika„

1W03044	Szafa kablowa FS3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 8);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03046	Szafa kablowa FS3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 9);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1ZS001	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 1);	YKY	5x4 mm <sup>2</sup>
1ZS002	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 1);	YKY	5x4 mm <sup>2</sup>
1ZS004	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 1);	YKY	5x4 mm <sup>2</sup>
1ZS005	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 1);	YKY	5x4 mm <sup>2</sup>
1ZS011	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	(rez: 3);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
1ZS012	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	(rez: 4);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
1ZS014	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 4);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
1ZS015	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 3);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>

15W17001	Przedział nn FS417	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 7);	YKSY	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W01051	Szafa ster. - przekaźnikowa FR1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 3);	YKSY	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05051	Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 3);	YKSY	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1RZ03003	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 6);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
SSIN103	Szafa telemechaniki FT1	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 3);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
SYG003	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 6);	YSKY	19x1,5 mm <sup>2</sup>
220DC008	Szafa potrzeb wł. 220 V DC FX504	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 3);	YKY-żo	3x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR002	Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 6);	YKSY	19x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR003	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 6);	YKSY	19x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR012	Szafa ster. - przekaźnikowa FR2	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	(rez: 1);	YKY-żo	3x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR013	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 1);	YKY-żo	3x2,5 mm <sup>2</sup>


2018-04	Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
		Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
		ETP–1507		G2-09		21	21	

Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

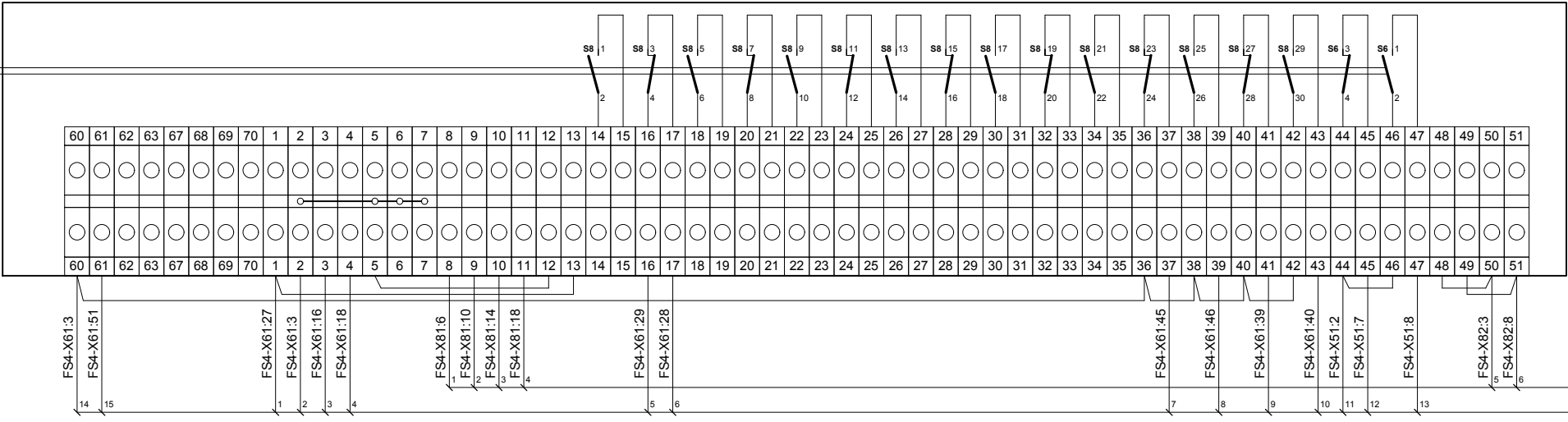
Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Odłącznik szynowy Q31 i uziemnik pola Q44.
3								Wyłącznik mocy Q19.
4								Przekładniki prądowe.
5								Odłącznik punktu zerowego Q47.
6								Szafa zabezpieczeń firmowych F01.
7								Szafa napędu przełącznika zaczepów Y10.
8								Lista kabli sterowniczych.

	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.					2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
							---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
								Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Aparatura WN. Spis arkuszy i zmian.					Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
							ETP-1507		G2-10		1	8		

Pole nr 4 110 kV

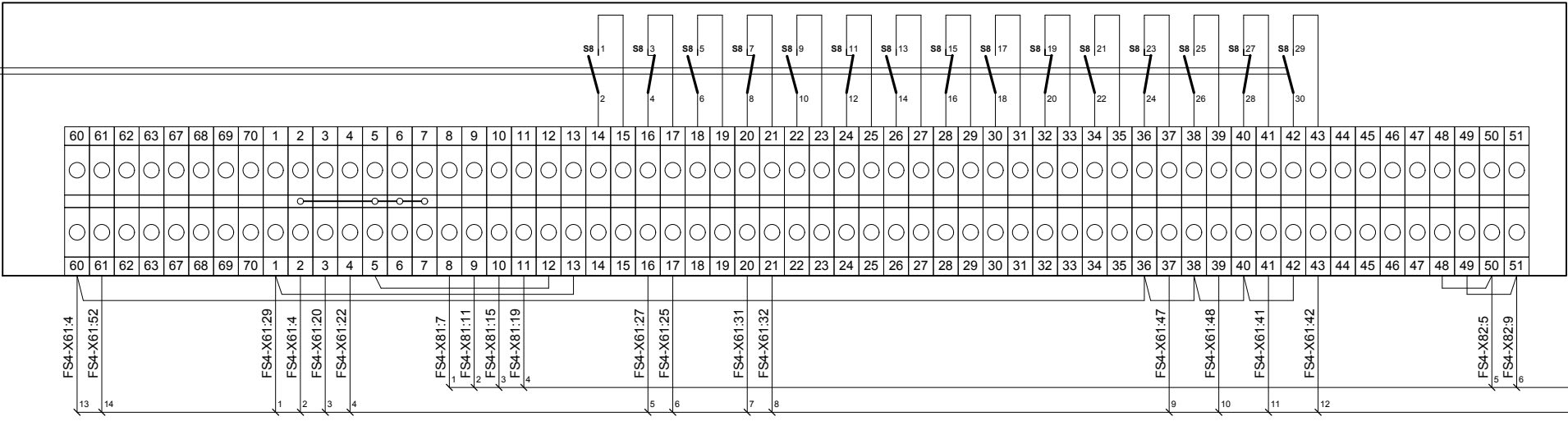
Q31

NSO-80



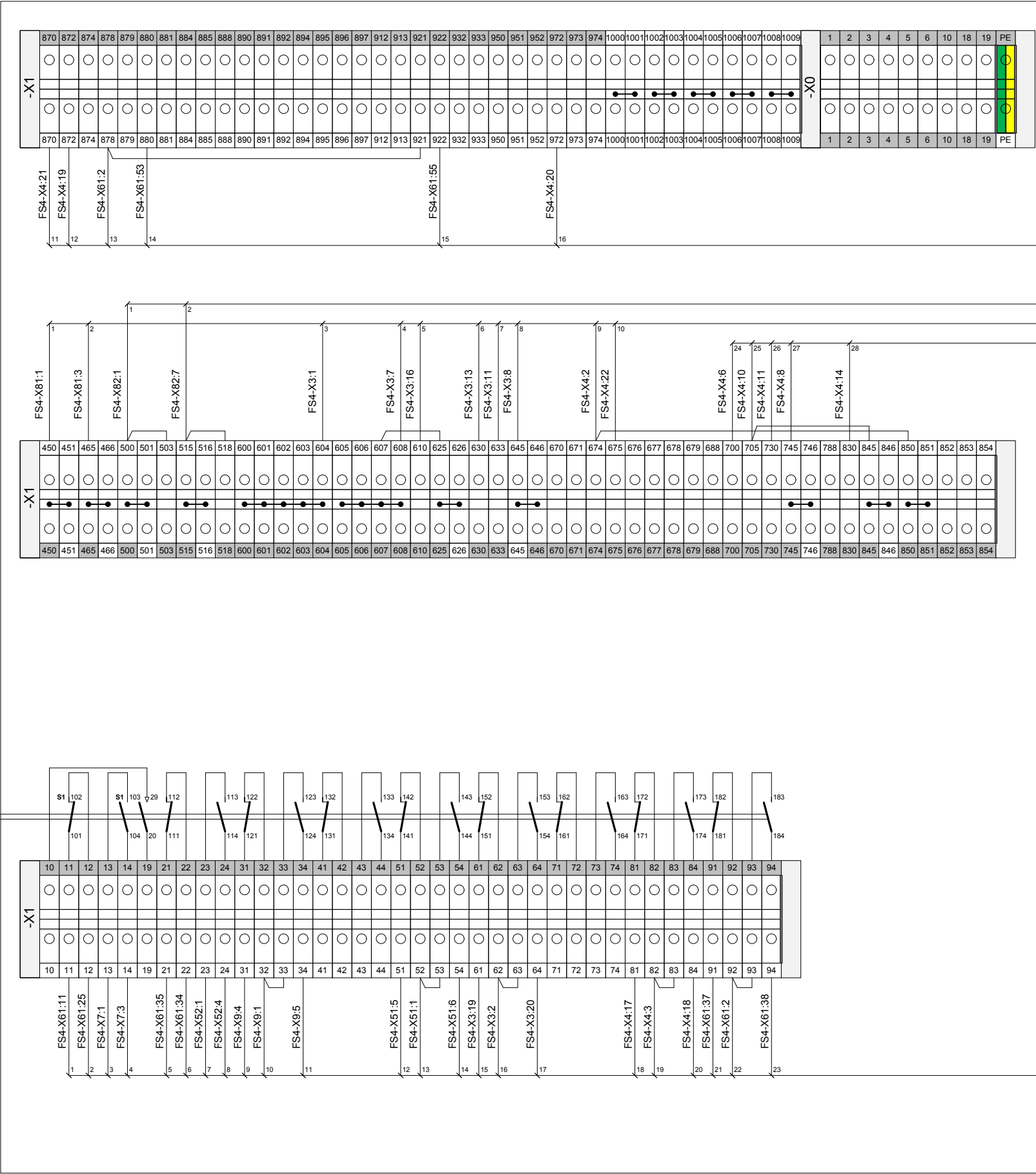
Q44

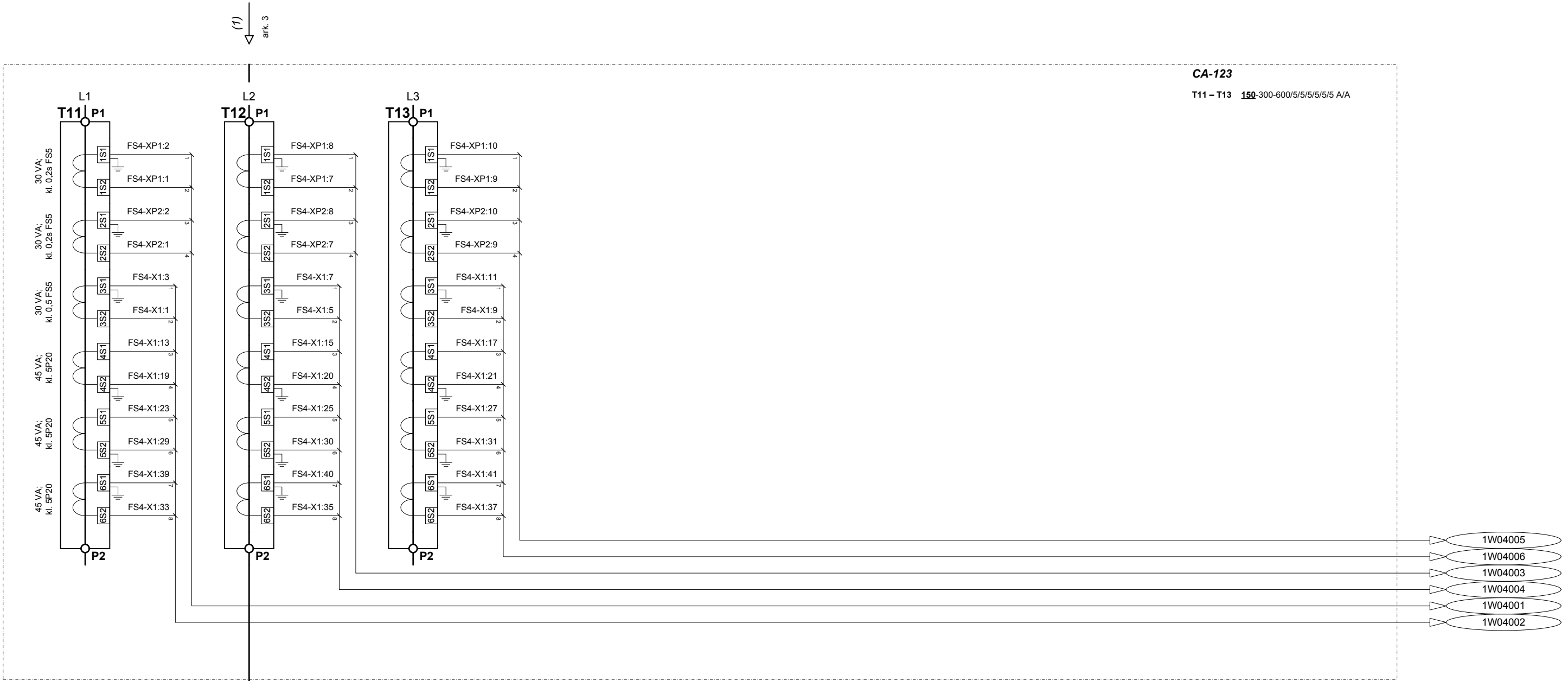
NSO-80



(1)  
ark. 3

<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	---	Opracował		K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>						
		Sprawdził		K. Plaskota	<i>[Signature]</i>						
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Aparatura WN. Odłącznik szynowy Q31 i uziemnik pola Q44.			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
				ETP-1507		G2-10		2		8	

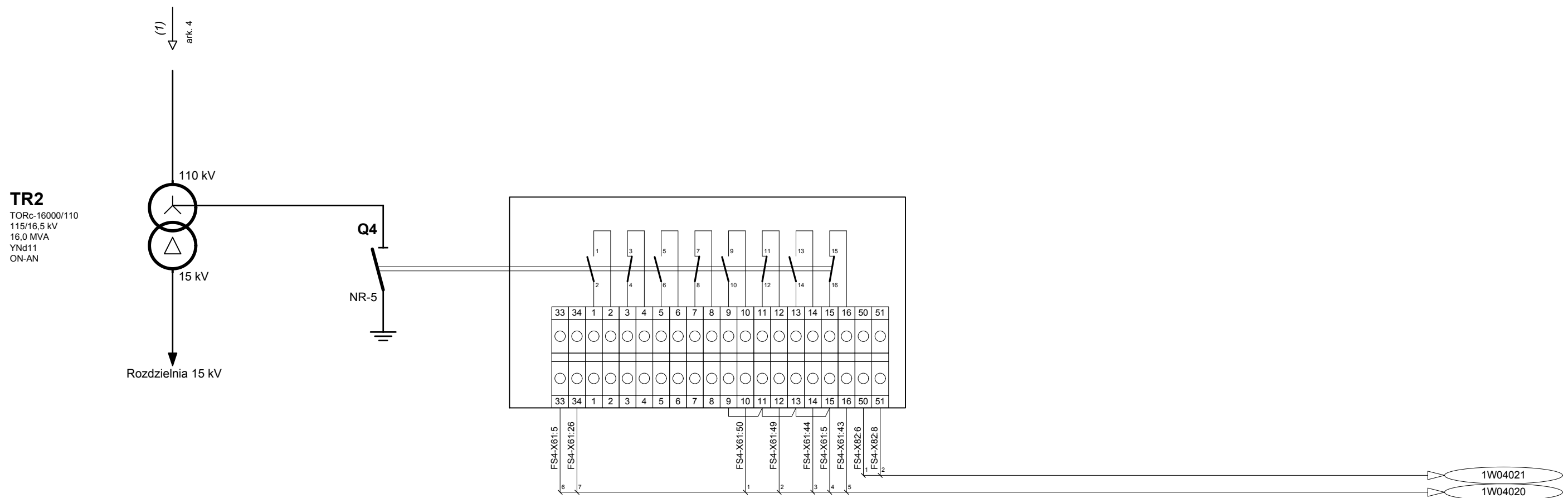





(1)

ark. 5

<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	---	Opracował		K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>						
		Sprawdził		K. Plaskota	<i>[Signature]</i>						
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Aparatura WN. Przekładniki prądowe.	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:				
		ETP-1507		G2-10		4	8				



	<p>Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.</p>		<p>2018-04</p>	<p>Skala</p>	<p>Projektował</p>	<p>K. Kaniewski</p>	<p><i>K. Kaniewski</i></p>	<p>Wersja 0</p>			
				<p>---</p>	<p>Opracował</p>	<p>K. Kaniewski</p>	<p><i>K. Kaniewski</i></p>				
<p>Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów</p>	<p>Aparatura WN. Odłącznik punktu zerowego Q47.</p>			<p>Sprawdził</p>	<p>K. Plaskota</p>	<p><i>[Signature]</i></p>					
				<p>Symbol obiektu:</p>	<p>Rysunek nr:</p>		<p>Arkusz:</p>		<p>Arkusz:</p>		
				<p>ETP-1507</p>	<p>G2-10</p>		<p>5</p>		<p>8</p>		

Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

**Pole 110 kV nr 4.  
Transformator TR2 110/15 kV.**

Aparatura WN.  
Odłącznik punktu zerowego Q47.

2018-04

Skala

## Projektowa

---

K. Kaniewski

K. Kankowski

Wersja 0

Opracował

K. Kamiński

Symbol obiektu:

Rysunek nr:

Arkusz:

Arkusz:

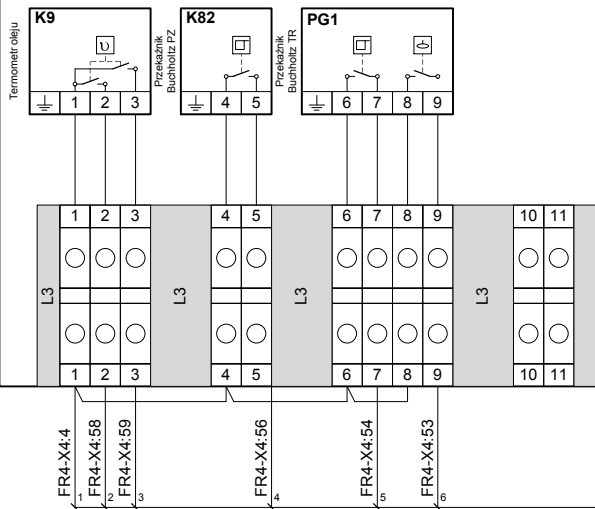
ETP-1507

# G2-10

5

8

F01

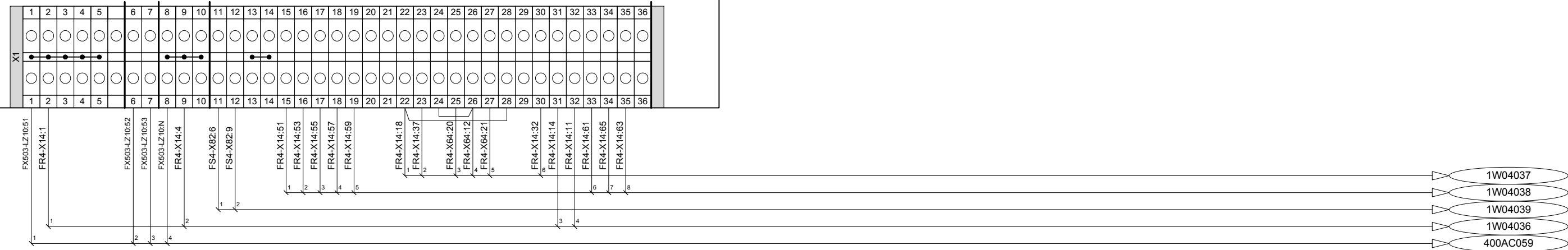


1W04031

<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Aparatura WN. Szafa zabezpieczeń firmowych F01.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-10		6	8		

Y10

NS-3Z



1W04001	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W04002	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS4	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W04003	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W04004	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS4	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W04005	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W04006	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS4	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W04013	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS4	(rez: 8);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04014	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS4	(rez: 9);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04015	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS4	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W04016	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS4	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04017	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W04018	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS4	(rez: 5);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04019	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W04020	Uziemnik p. zerowego TR Q47	– Szafa kablowa FS4	(rez: 3);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04021	Uziemnik p. zerowego TR Q47	– Szafa kablowa FS4	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W04031	Szafa zab. fabrycznych TR F01	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04036	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 3);	YKSYFtly	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04037	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04038	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 6);	YKSYFtly	14x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04039	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa kablowa FS4	(rez: 3);	YKSYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>

400AC059	Szafa p. wł. 400/230 V AC FX503	– Szafa przełącznika zaczepów Y10	(rez: 1);	YKYFty-žo	5x2,5 mm <sup>2</sup>
----------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------	-----------	-----------------------


2018-04	Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
		Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
		Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
		ETP–1507		G2-10		8		8

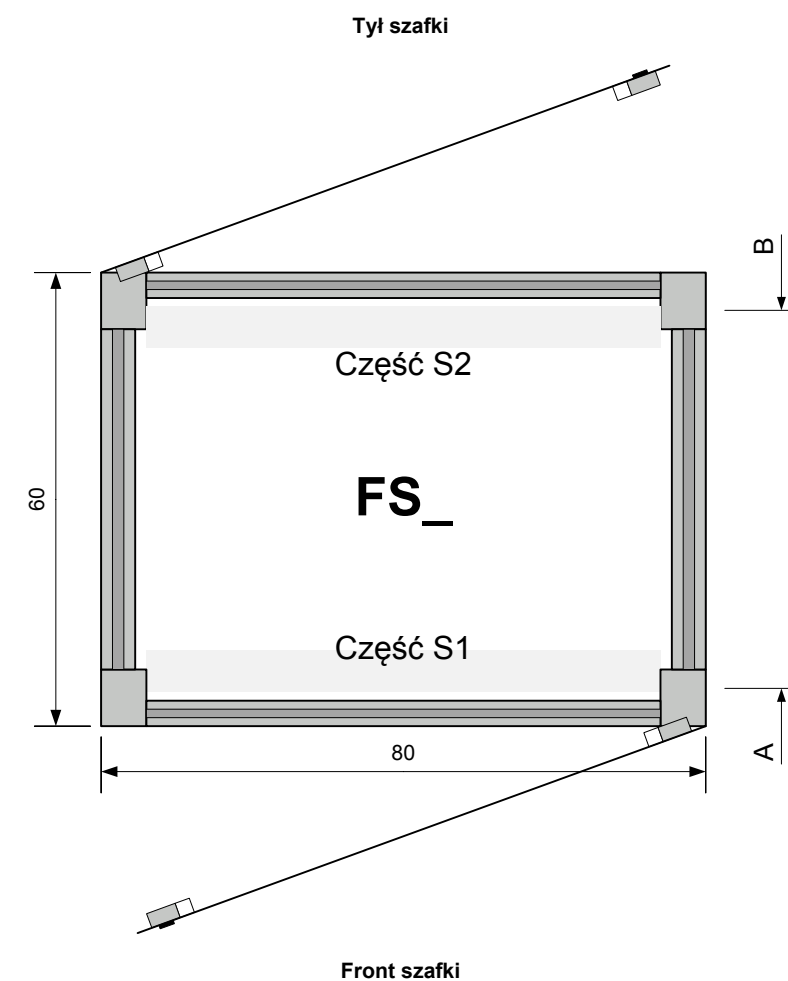
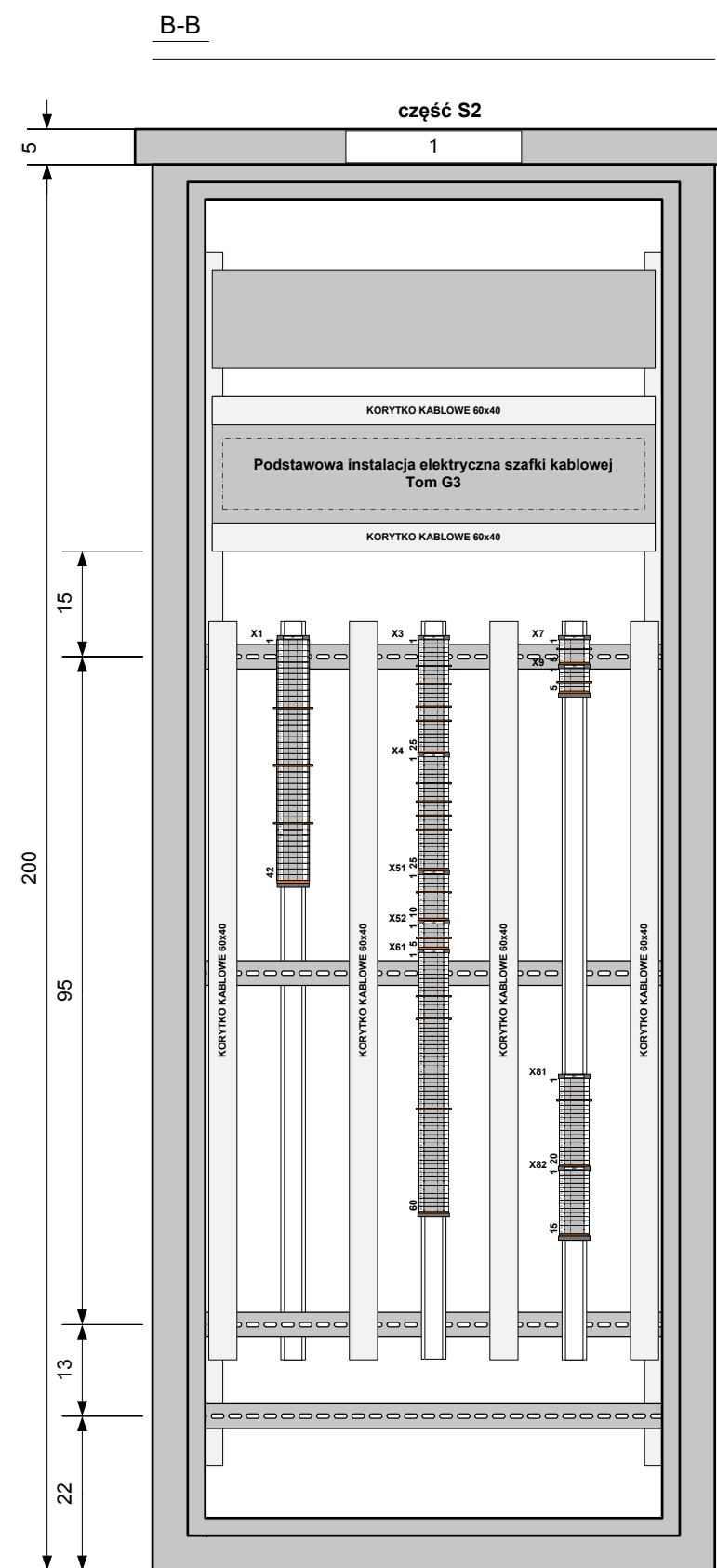
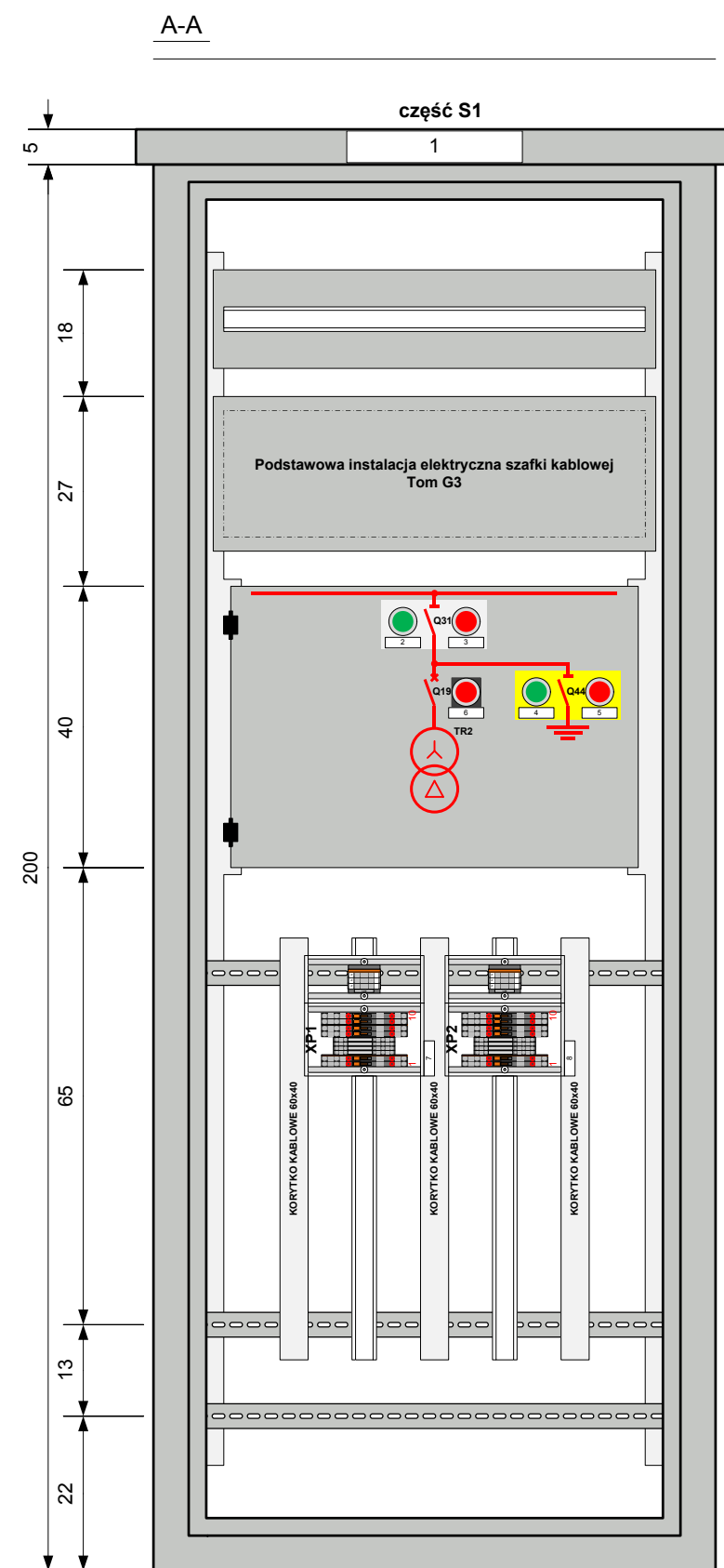
Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Plan rozmieszczenia elementów.
3								Zestawienie tabliczek oznacznikowych.
4								Aparatura nn. Część sterownicza.
5								Listwa pomiarowa XP1.
6								Listwa pomiarowa XP2.
7								Listwa zaciskowa. Część 1.
8								Listwa zaciskowa. Część 2.
9								Listwa zaciskowa. Część 3.
10								Listwa zaciskowa. Część 4.
11								Lista kabli sterowniczych.

	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.					2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
							---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
								Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:									
ETP-1507		G2-11		1	11									
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Szafa kablowa FS4. Spis arkuszy i zmian.												



**ENERGO TEL PROJEKT**

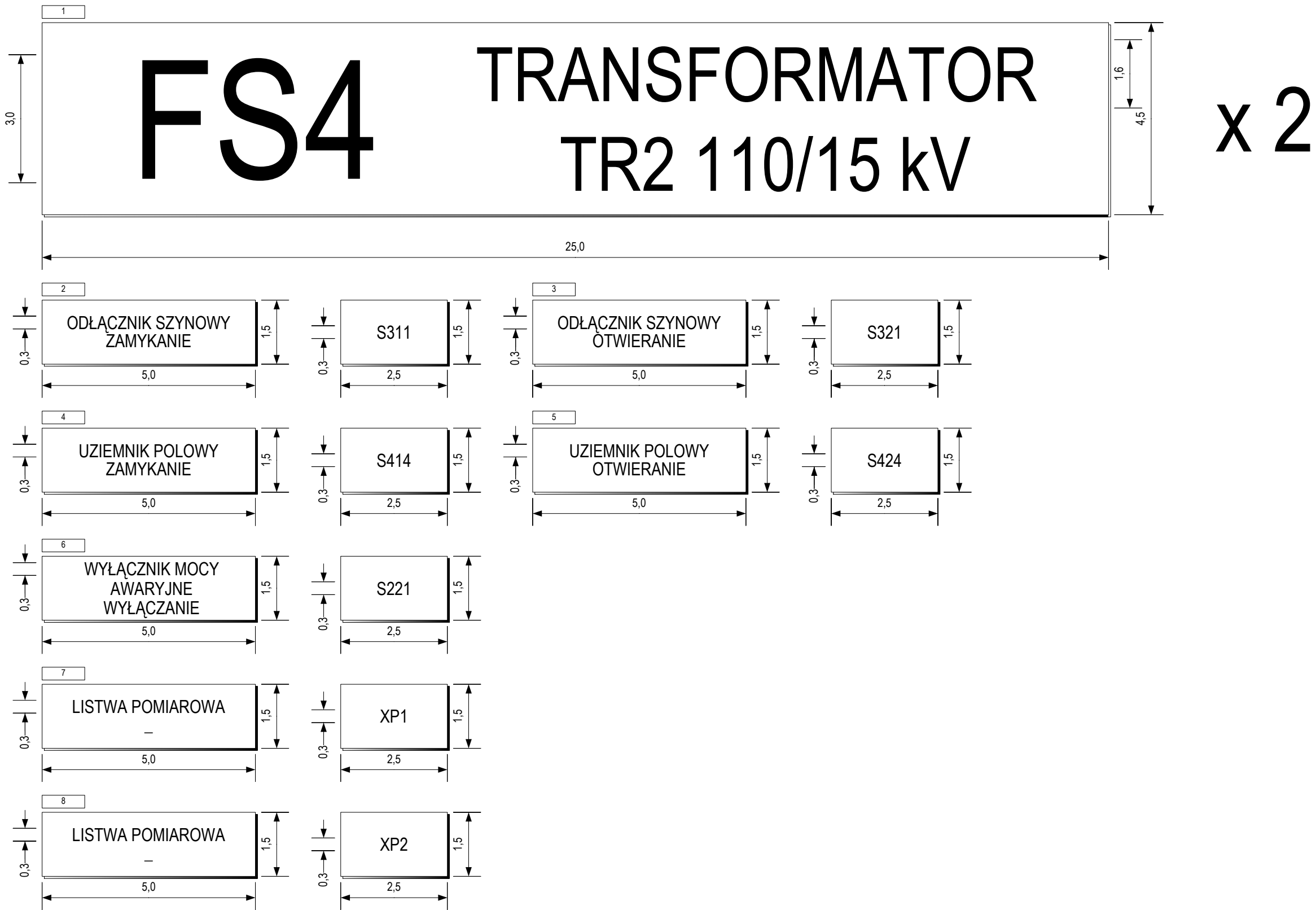
Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

Pole 110 kV nr 4.  
Transformator TR2 110/15 kV.

Szafa kablowa FS4.  
Plan rozmieszczenia elementów.

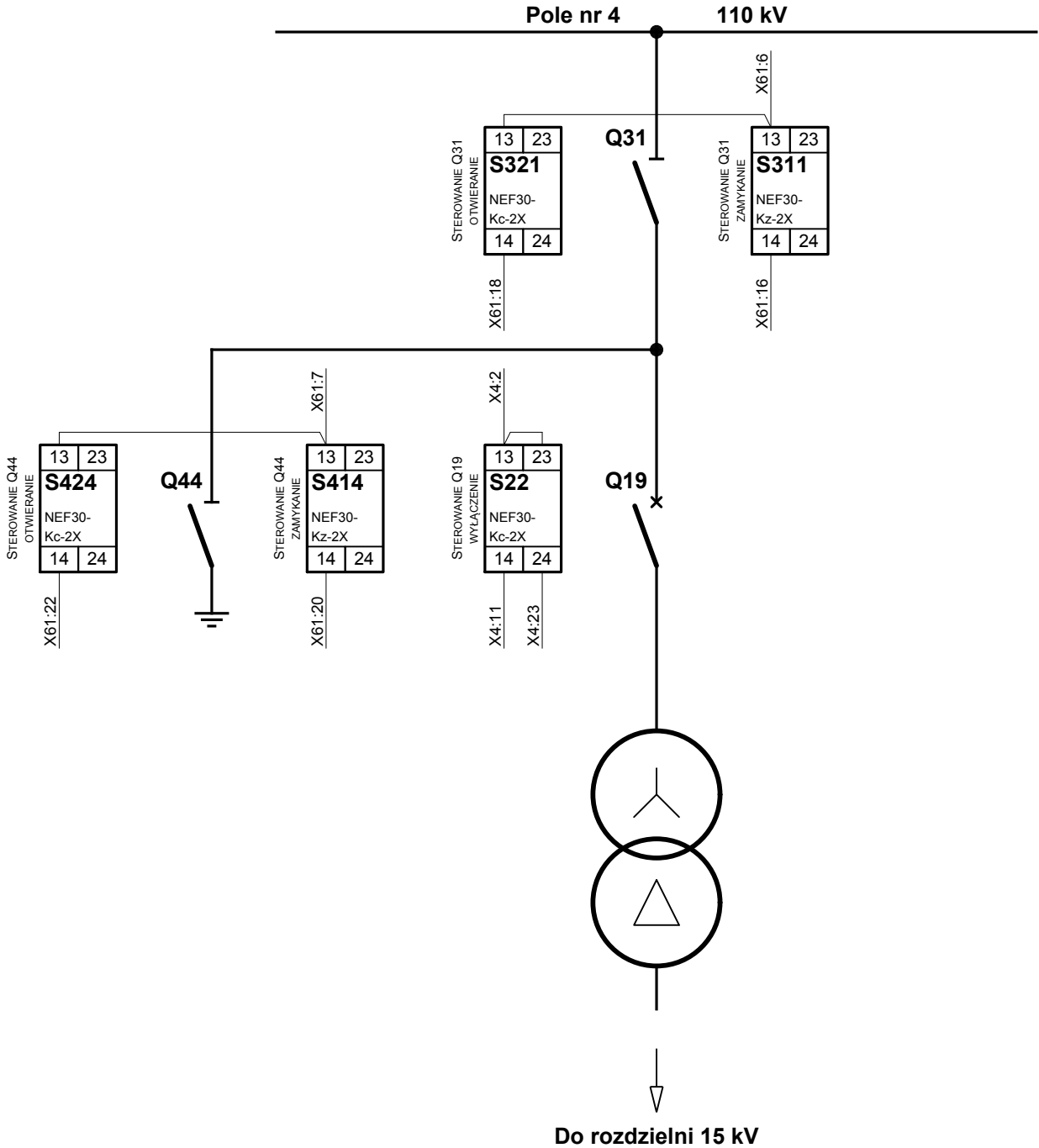
2018-04

Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
ETP-1507		G2-11		2	11		



**UWAGA**  
Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.


<b>ENERGO TEL</b> PROJEKT®	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS4. Zestawienie tabliczek oznacznikowych.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-11		3	11		

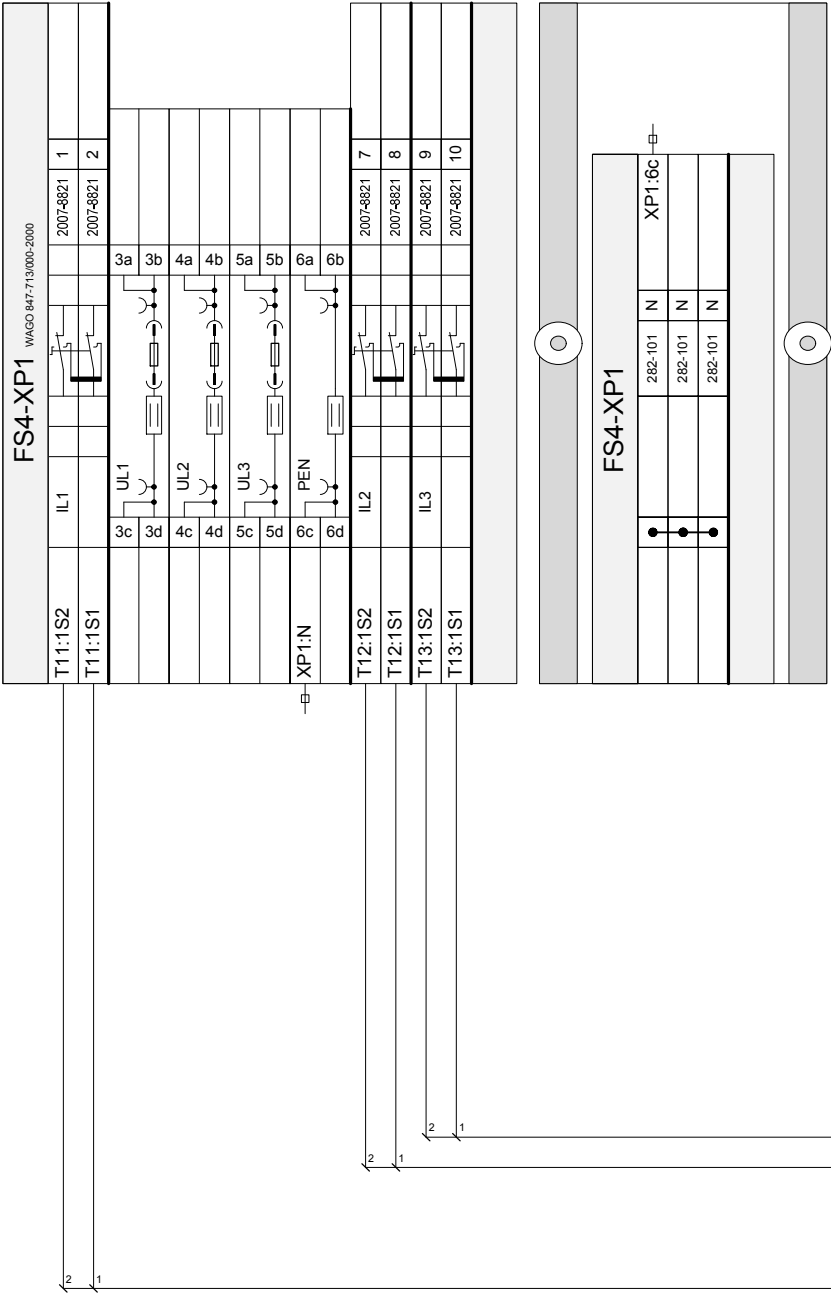


**Legenda:**

Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem:  
Połączenia oznaczone —□— wykonać przewodem:  
Połączenia oznaczone —x— wykonać przewodem:  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem:  
Połączenia PE wykonać przewodem:

2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.	Szafa kablowa FS4. Aparatura nn. Część sterownicza.	2018-04	Skala  ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
						Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
						Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
				Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:		
				ETP-1507		G2-11		4		11		



**Uwaga:**

\* Istnieje możliwość plombowania

**Legenda:**

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty

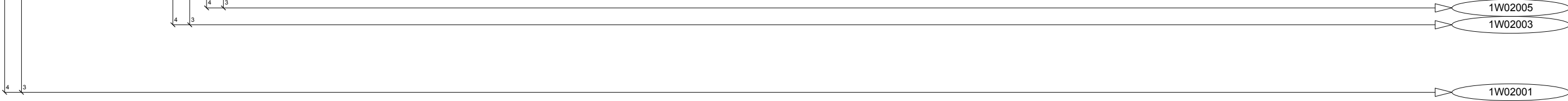
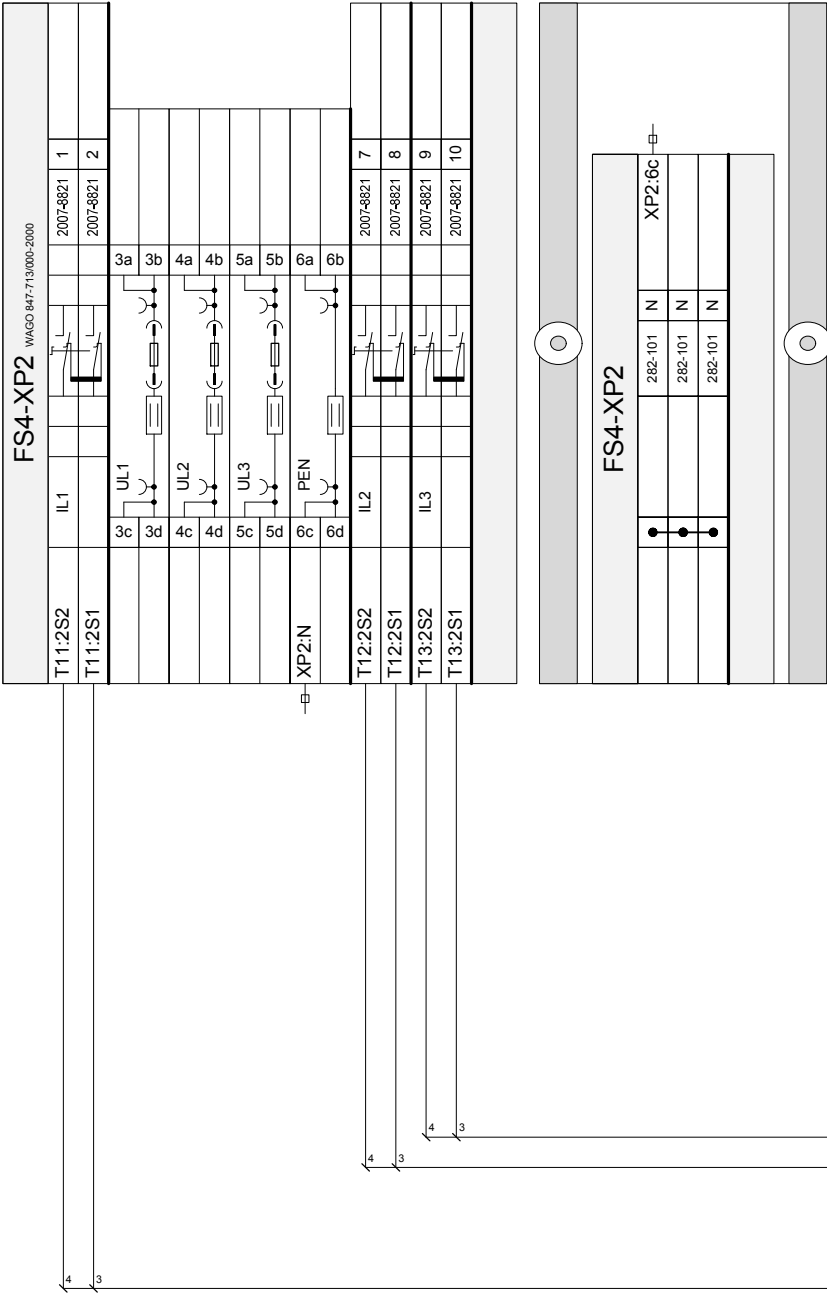
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

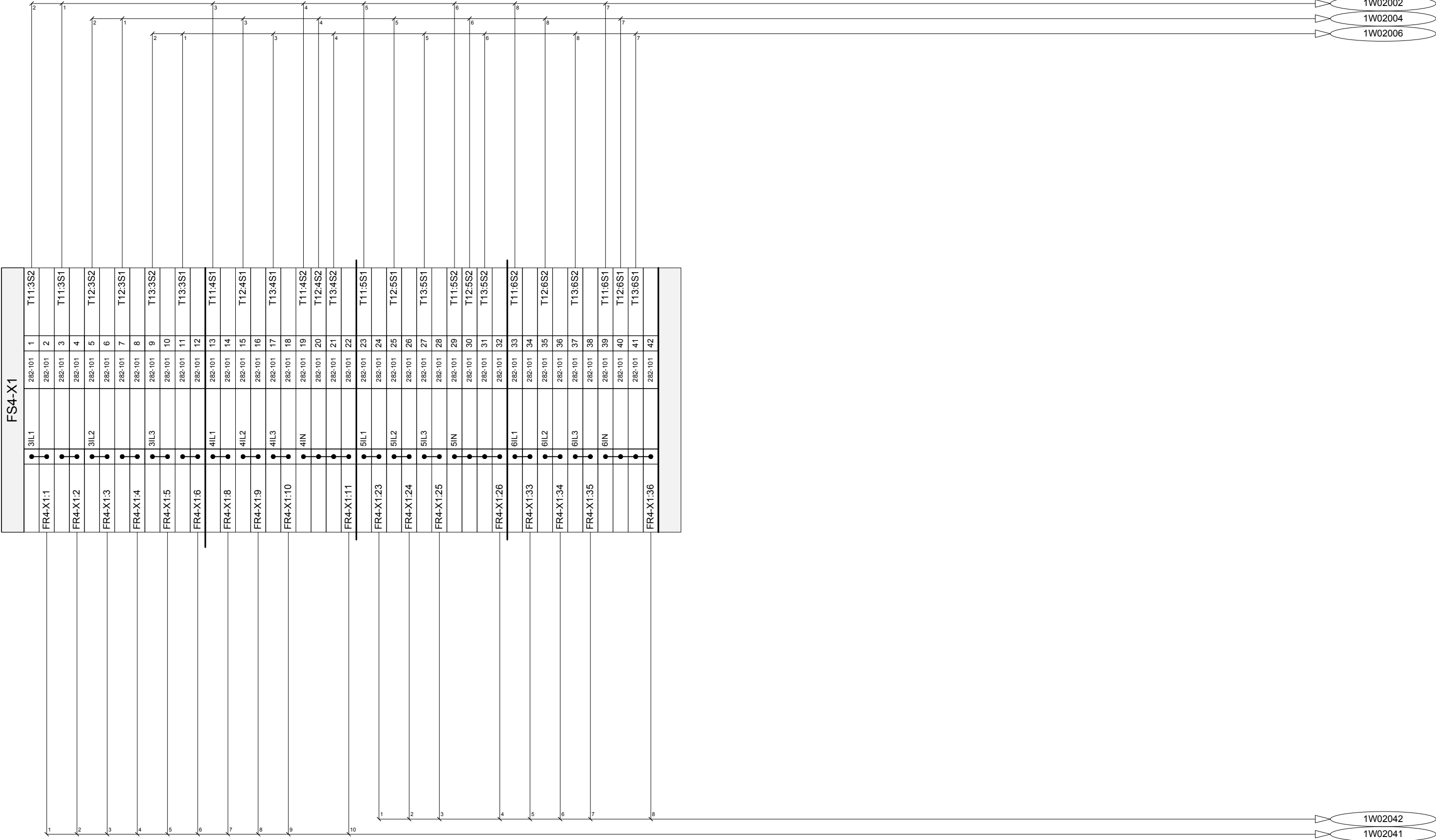
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

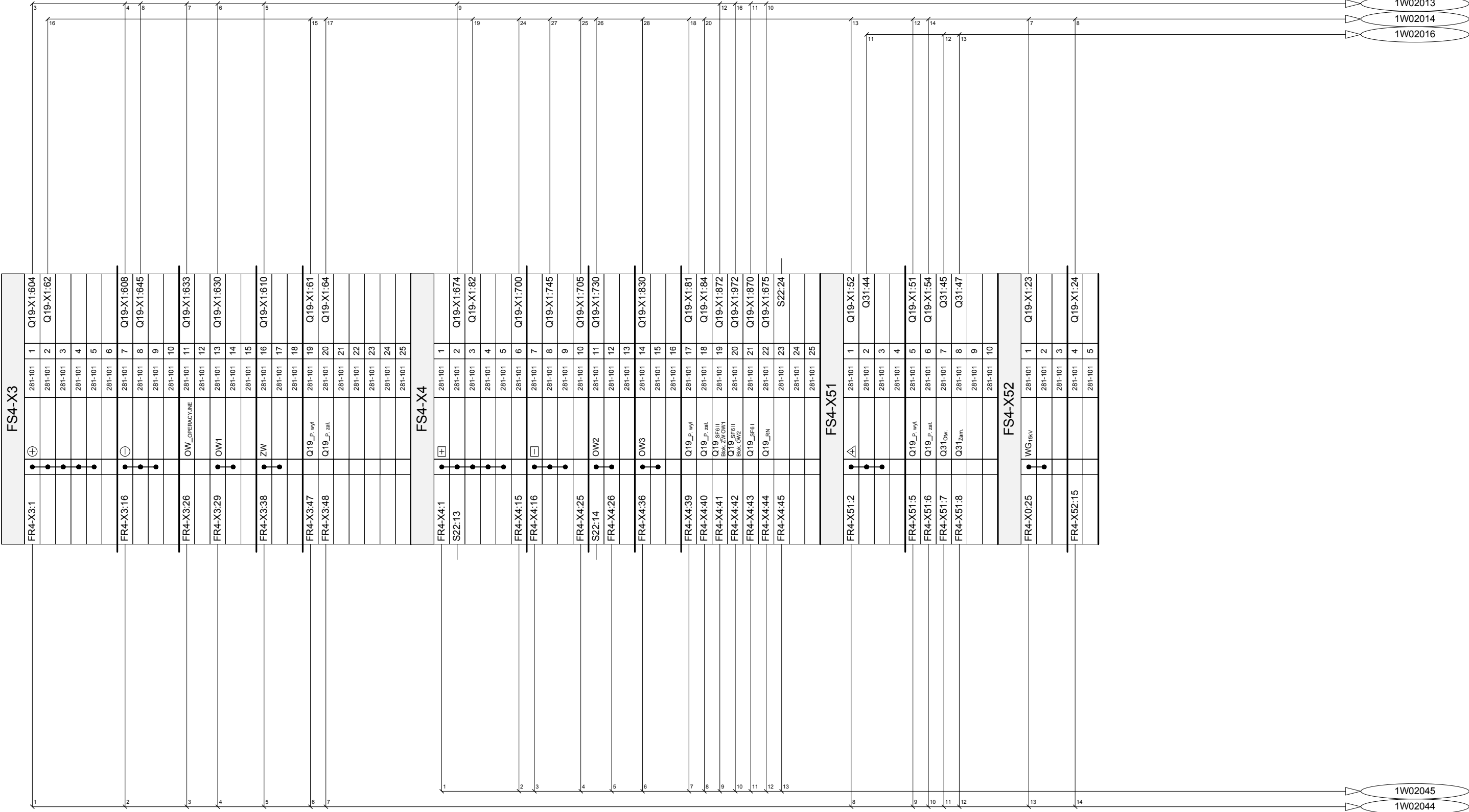
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

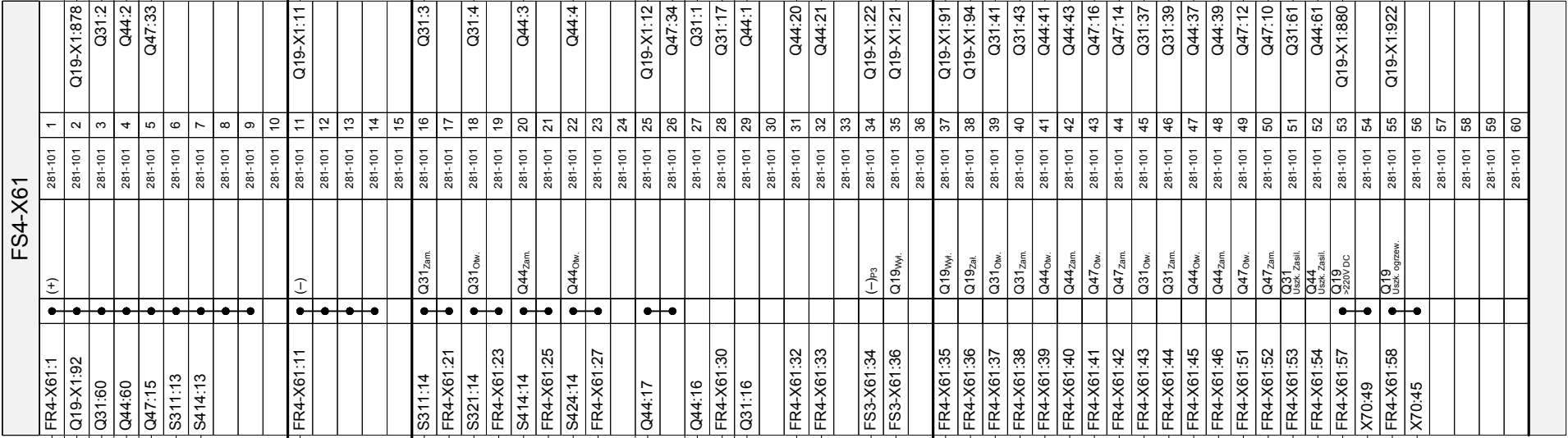
Połączenia PE wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.				Wersja 0			
	Szafa kablowa FS4. Listwa pomiarowa XP1.							
2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski					
	---	Opracował	K. Kaniewski					
ETP-1507	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			G2-11		5	11		



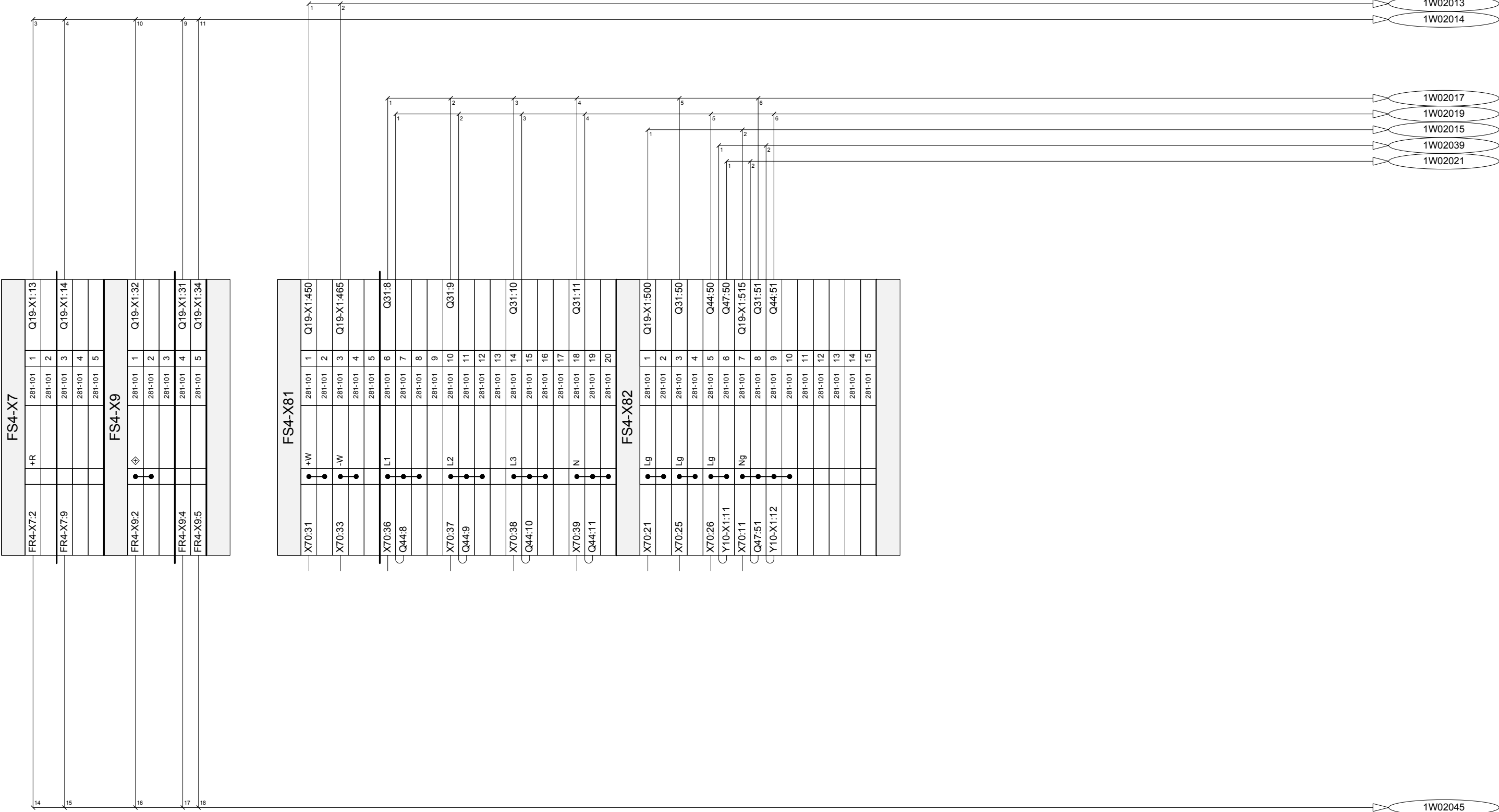





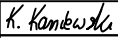
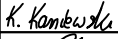



- 1W02013
- 1W02014
- 1W02016
- 1W02018
- 1W02020

- 1W02046
- 1W03034
- 1W02044



1W04001	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>	1W03034	Szafa kablowa FS3	– Szafa kablowa FS4	(rez: 3);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04002	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS4	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>						
1W04003	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>						
1W04004	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS4	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>						
1W04005	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>						
1W04006	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS4	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>						
1W04013	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS4	(rez: 8);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>						
1W04014	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS4	(rez: 9);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>						
1W04015	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS4	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>						
1W04016	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS4	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>						
1W04017	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>						
1W04018	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS4	(rez: 5);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>						
1W04019	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS4	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>						
1W04020	Uziemnik p. zerowego TR Q47	– Szafa kablowa FS4	(rez: 3);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>						
1W04021	Uziemnik p. zerowego TR Q47	– Szafa kablowa FS4	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>						
1W04039	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa kablowa FS4	(rez: 3);	YKSYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>						
1W04041	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 0);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>						
1W04042	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>						
1W04044	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 7);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>						
1W04045	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>						
1W04046	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>						


	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.	Szafa kablowa FS4. Lista kabli sterowniczych.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
					---	Opracował	K. Kaniewski					
						Sprawdził	K. Plaskota					
				Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
				ETP-1507		G2-11		11		11		

Spis zmian

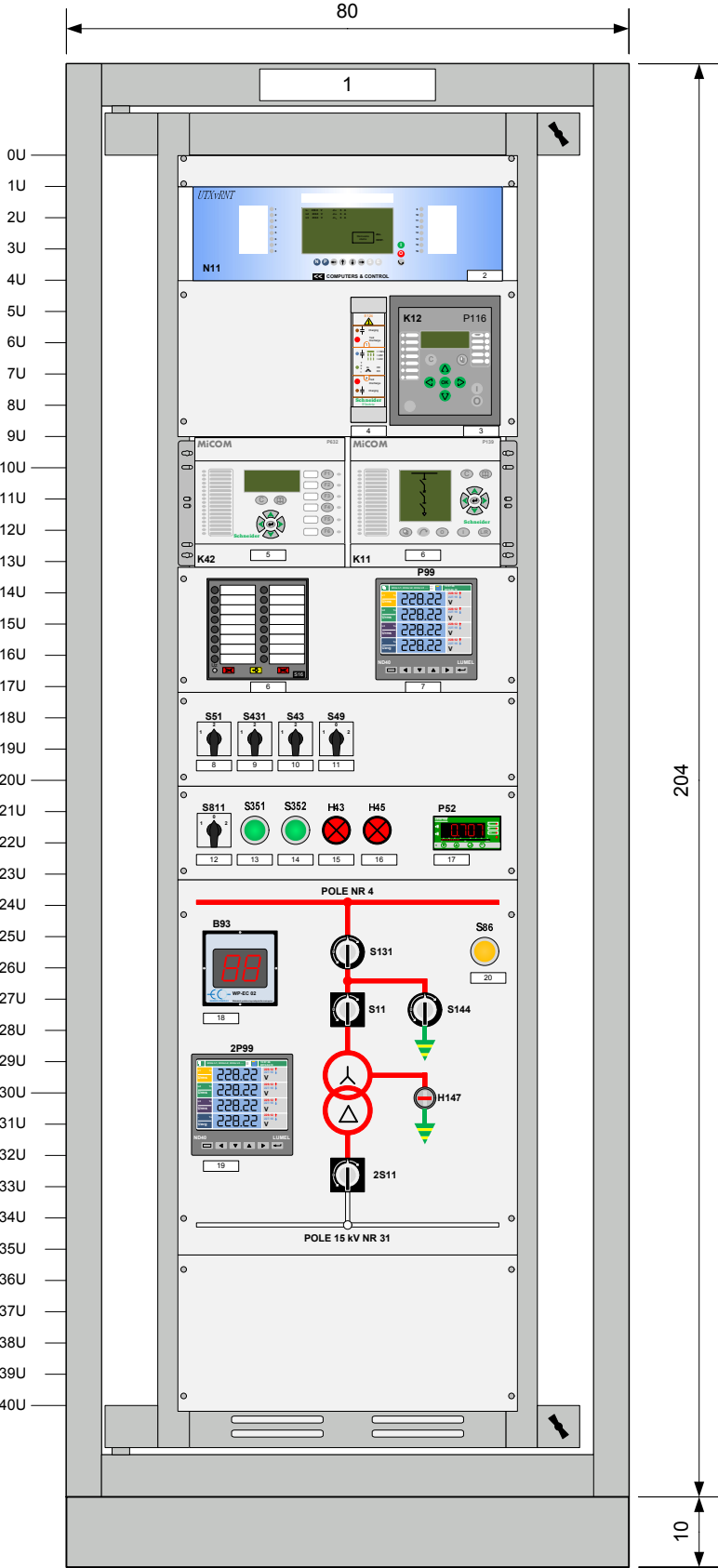
Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

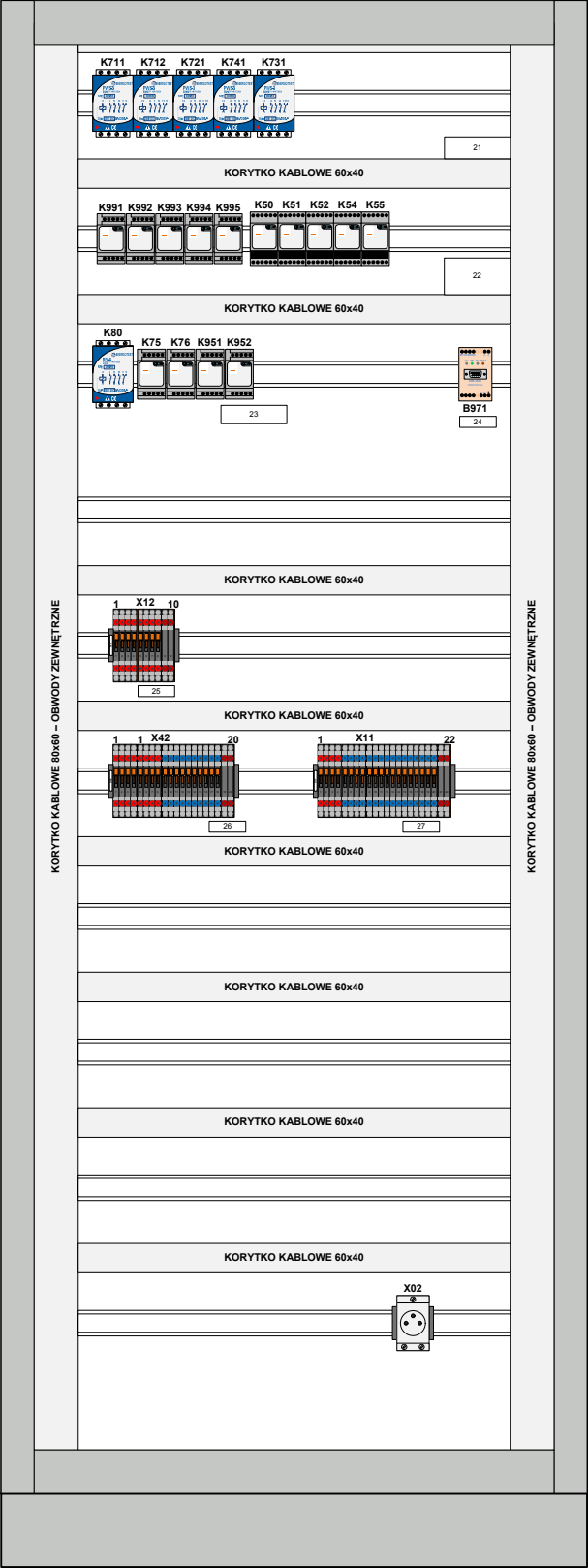
Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Plan rozmieszczenia elementów.
3								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 1.
4								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 2.
5								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 3.
6								Aparatura nn. Część 1.
7								Aparatura nn. Część 2.
8								Aparatura nn. Część 3.
9								Aparatura nn. Część 4.
10								Aparatura nn. Część 5.
11								Aparatura nn. Część 6.
12								Aparatura nn. Część 7.
13								Aparatura nn. Część 8.
14								Aparatura nn. Część 9.
15								Listwy zaciskowe. Część 1.
16								Listwy zaciskowe. Część 2.
17								Listwy zaciskowe. Część 3.
18								Listwy zaciskowe. Część 4.
19								Listwy zaciskowe. Część 5.
20								Listwy zaciskowe. Część 6.
21								Listwy zaciskowe. Część 7.
22								Listwy zaciskowe. Część 8.
23								Listwy zaciskowe. Część 9.
24								Listwy zaciskowe. Część 10.
25								Lista kabli sterowniczych.

	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
				---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
					Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4. Spis arkuszy i zmian.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			ETP-1507		G2-12		1		25		

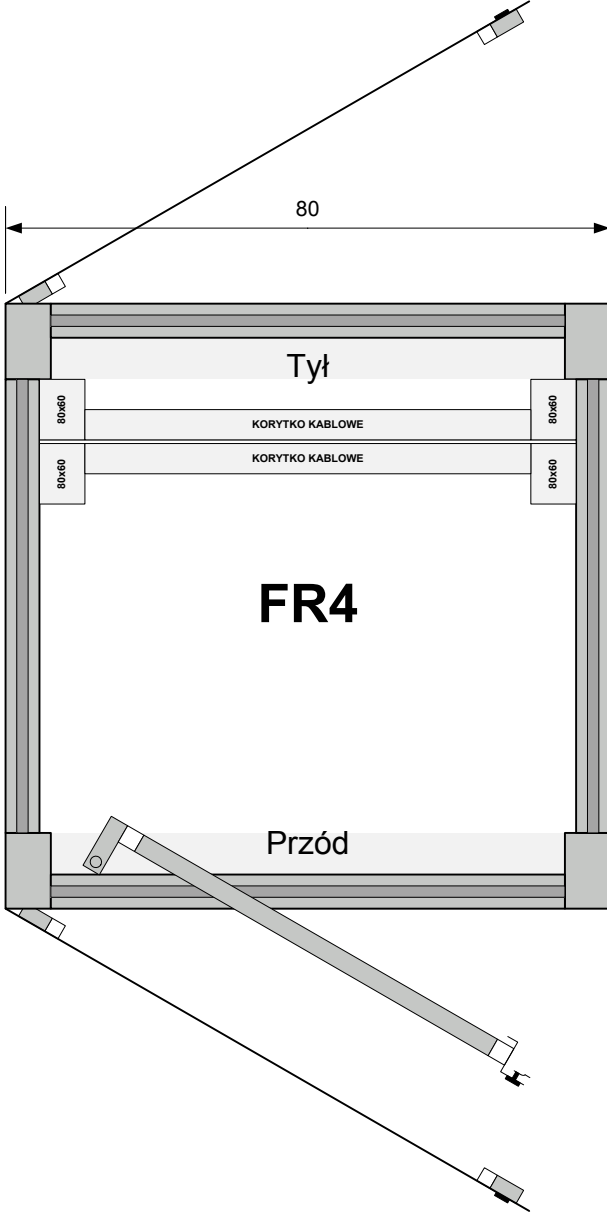
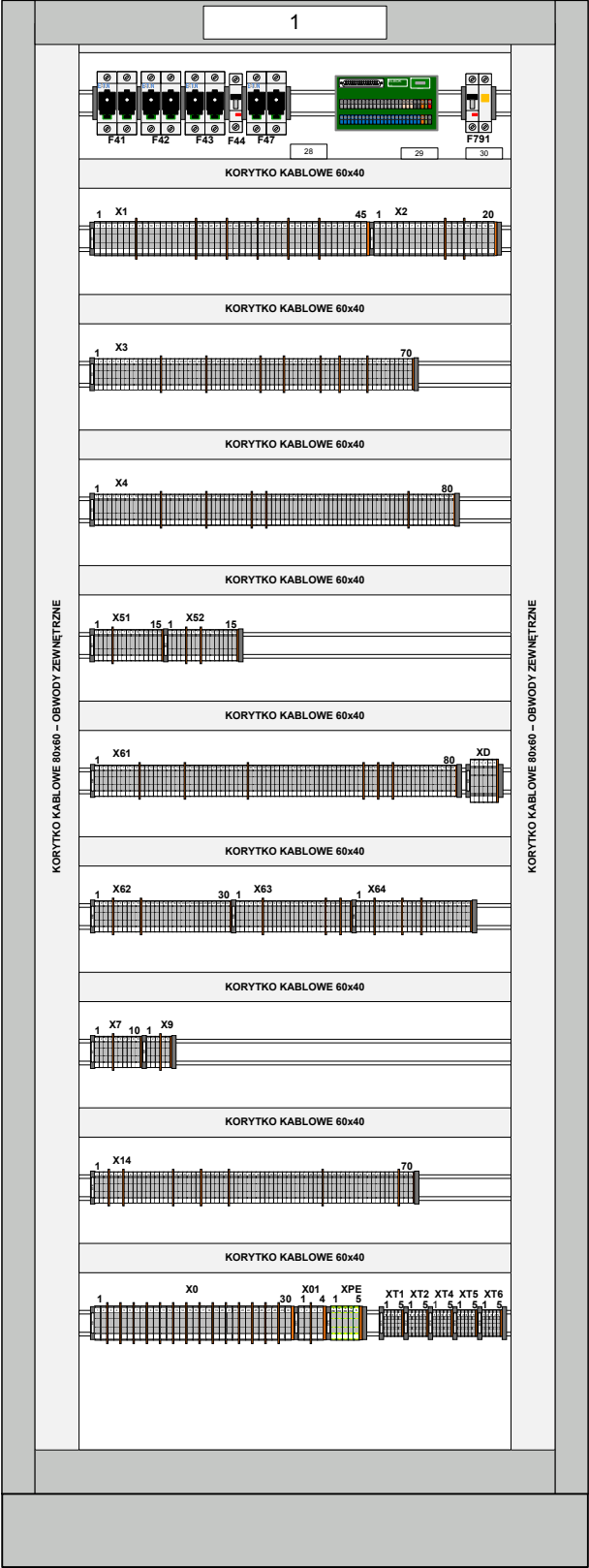
PRZÓD SZAFY FR4  
(DRZWI PRZESZKLONE OTWARTE)



PRZÓD SZAFY FR4  
(DRZWI PRZESZKLONE I RAMA UCHYLNA OTWARTE)

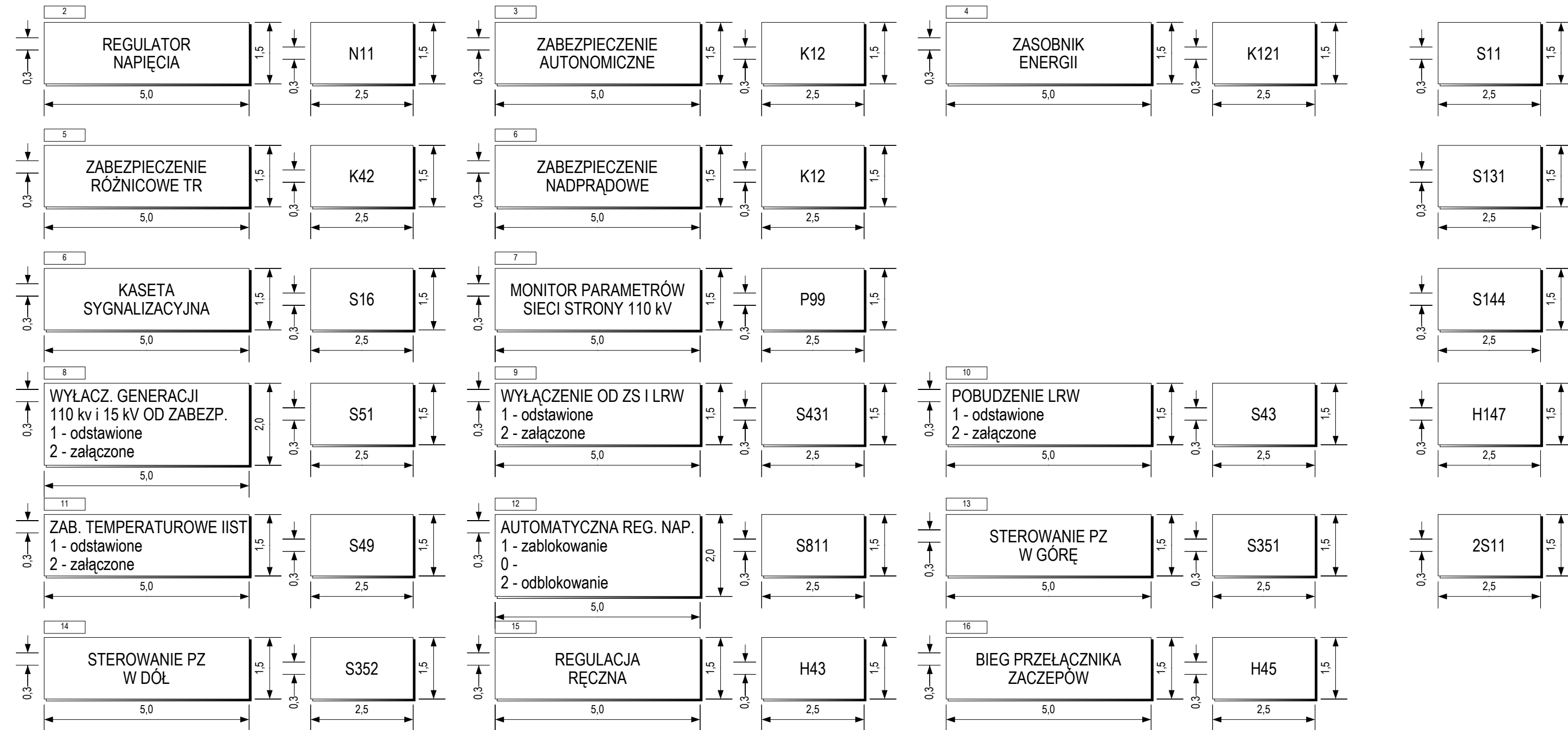
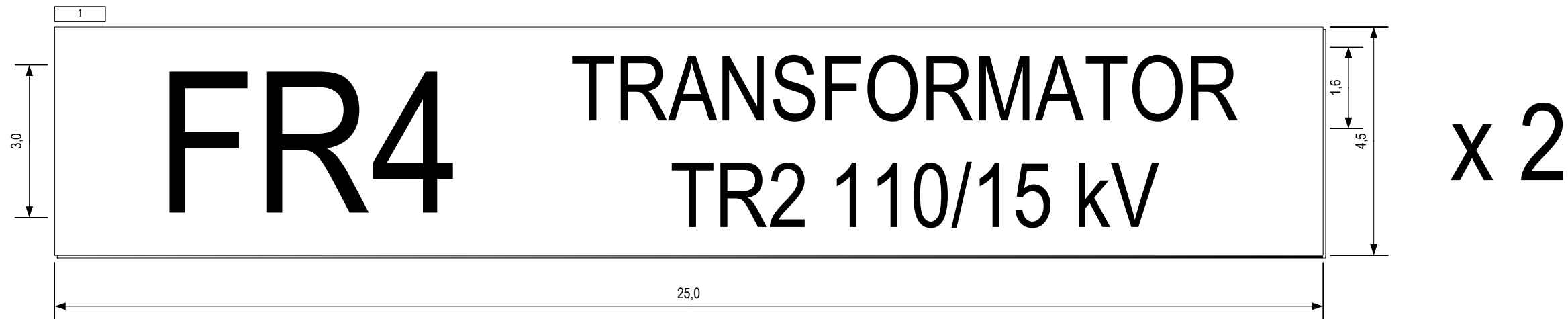


TYŁ SZAFY FR4  
(DRZWI PEŁNE OTWARTE)



1U = 44,45mm

<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4. Plan rozmieszczenia elementów.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-12		2	25		



**UWAGA:**  
Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

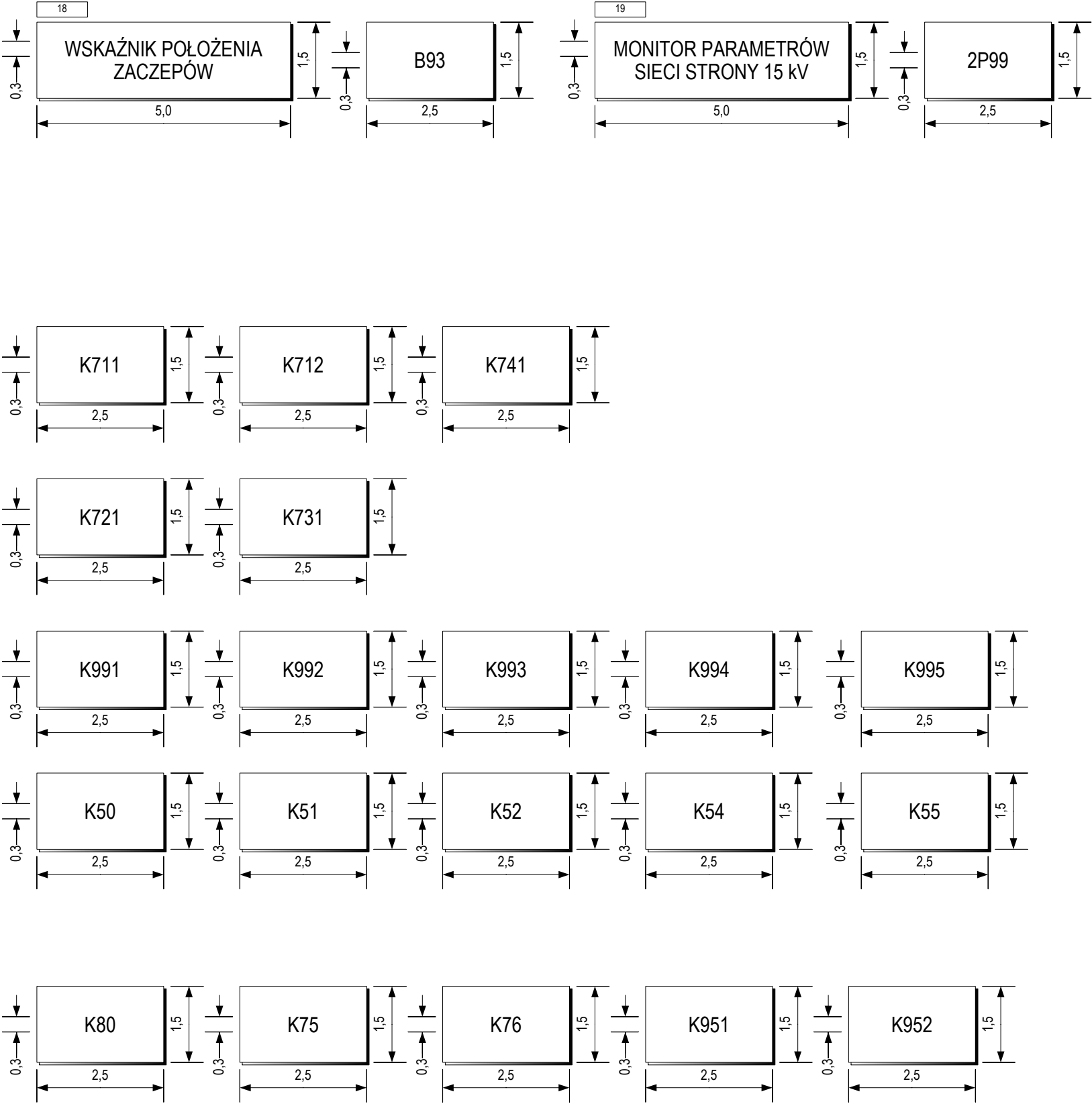
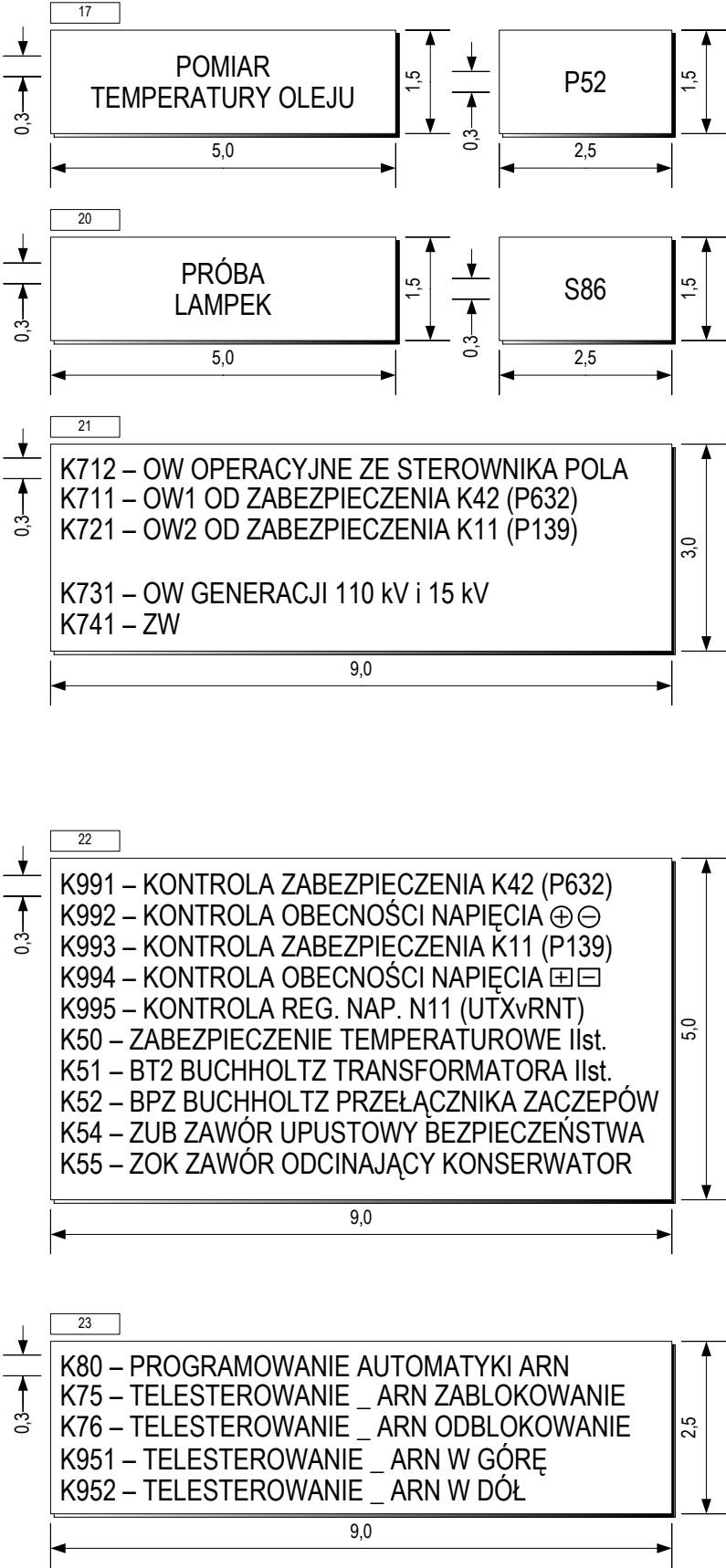
<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	<b>Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.</b>	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
				Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
			---	Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4. Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 1.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			<b>ETP-1507</b>		<b>G2-12</b>		<b>3</b>	<b>25</b>		

**ENERGO TELPROJEKT®**

Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

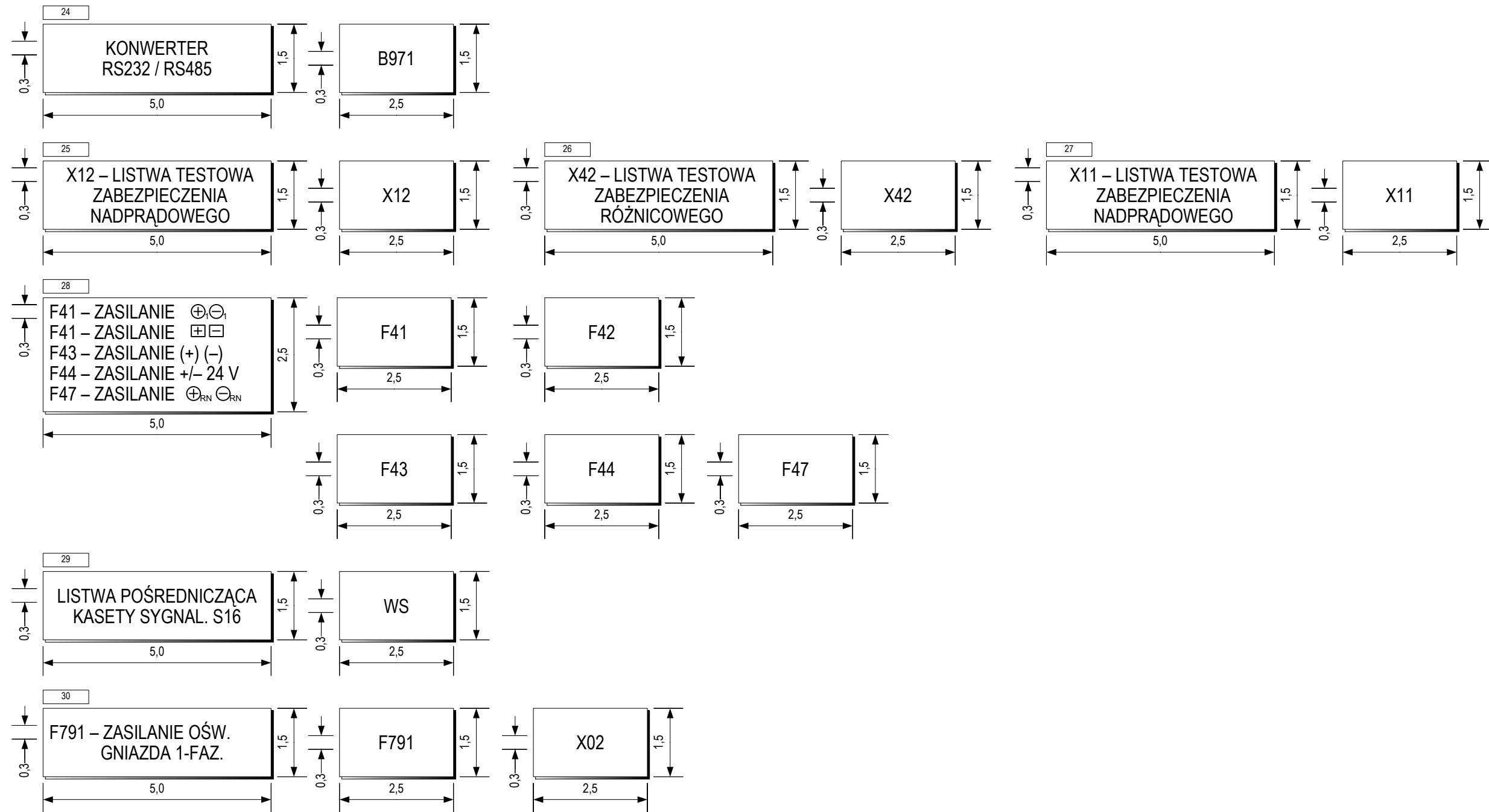
Pole 110 kV nr 4.  
Transformator TR2 110/15 kV.

Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4.  
Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 1.

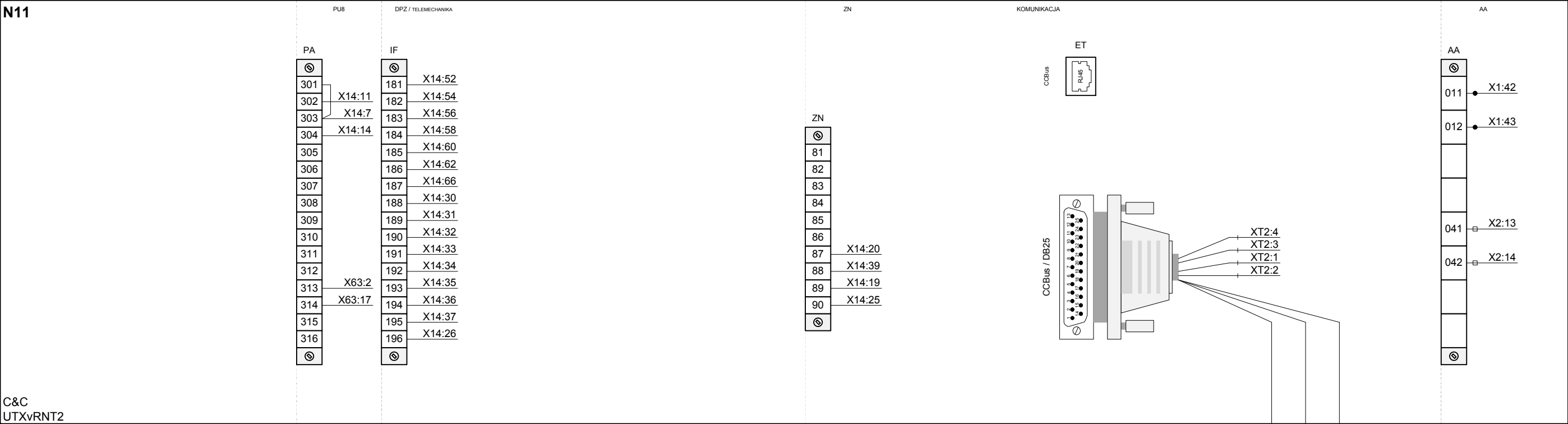


**UWAGA:**  
Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

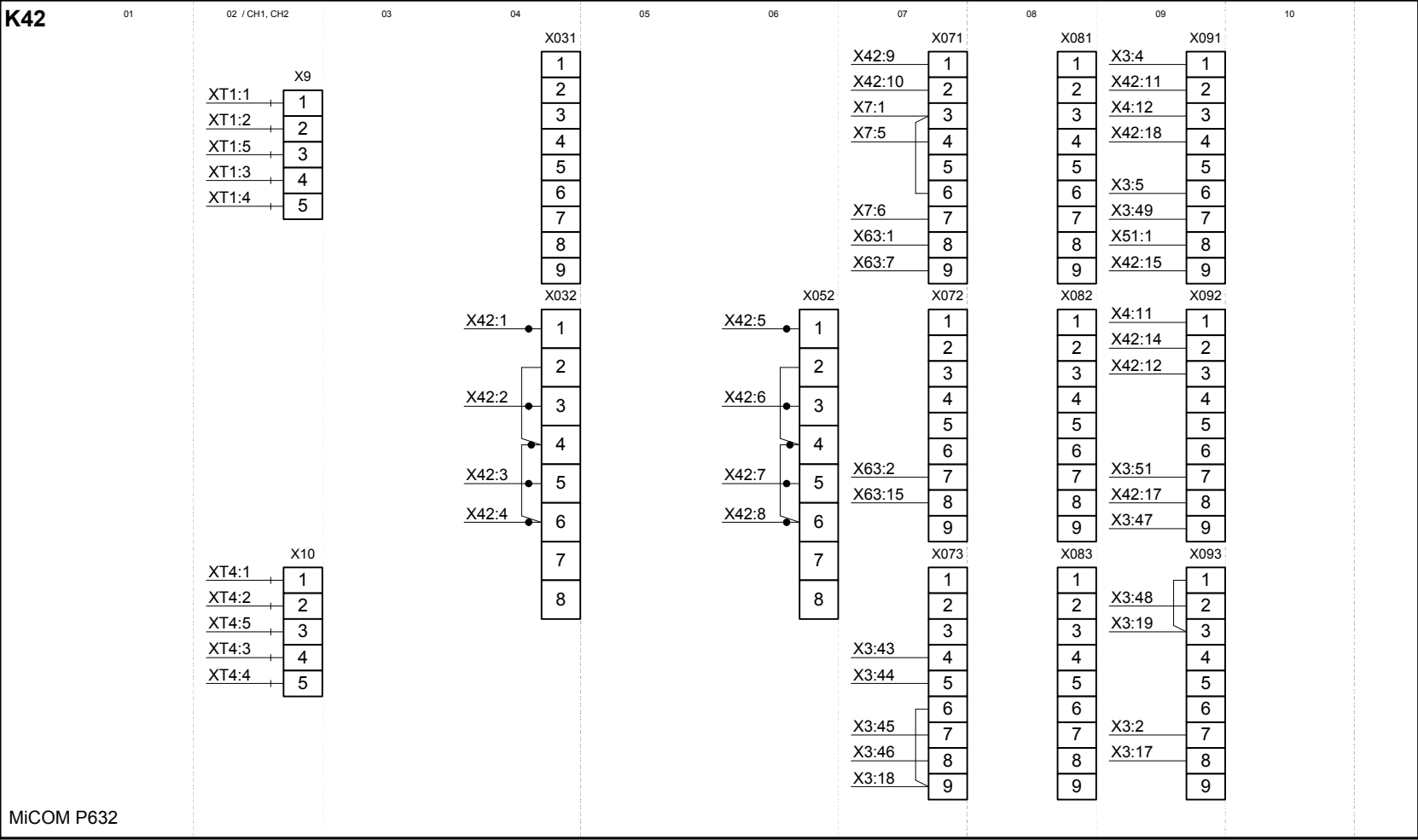
2018-04	<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>		<b>Pole 110 kV nr 4.</b> <b>Transformator TR2 110/15 kV.</b>		Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0	
					---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
						Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>		
					Symbol obiektu:	Rysunek nr:				
		Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4. Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 2.		<b>ETP-1507</b>		<b>G2-12</b>		Arkusz: 4
										Arkusz: 25



<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4. Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 3.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			ETP-1507		G2-12		5		25	

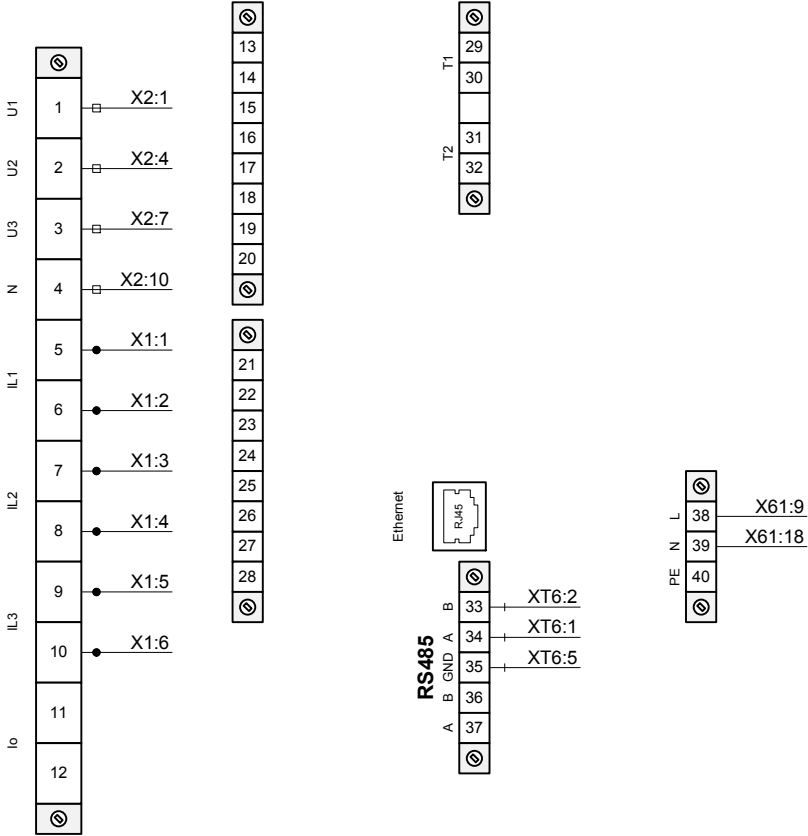








P99



ND40

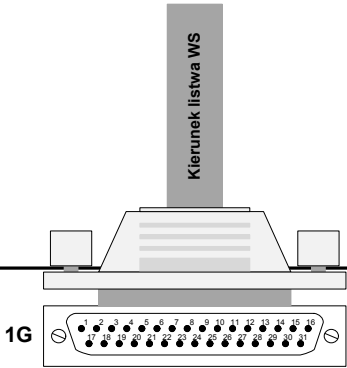
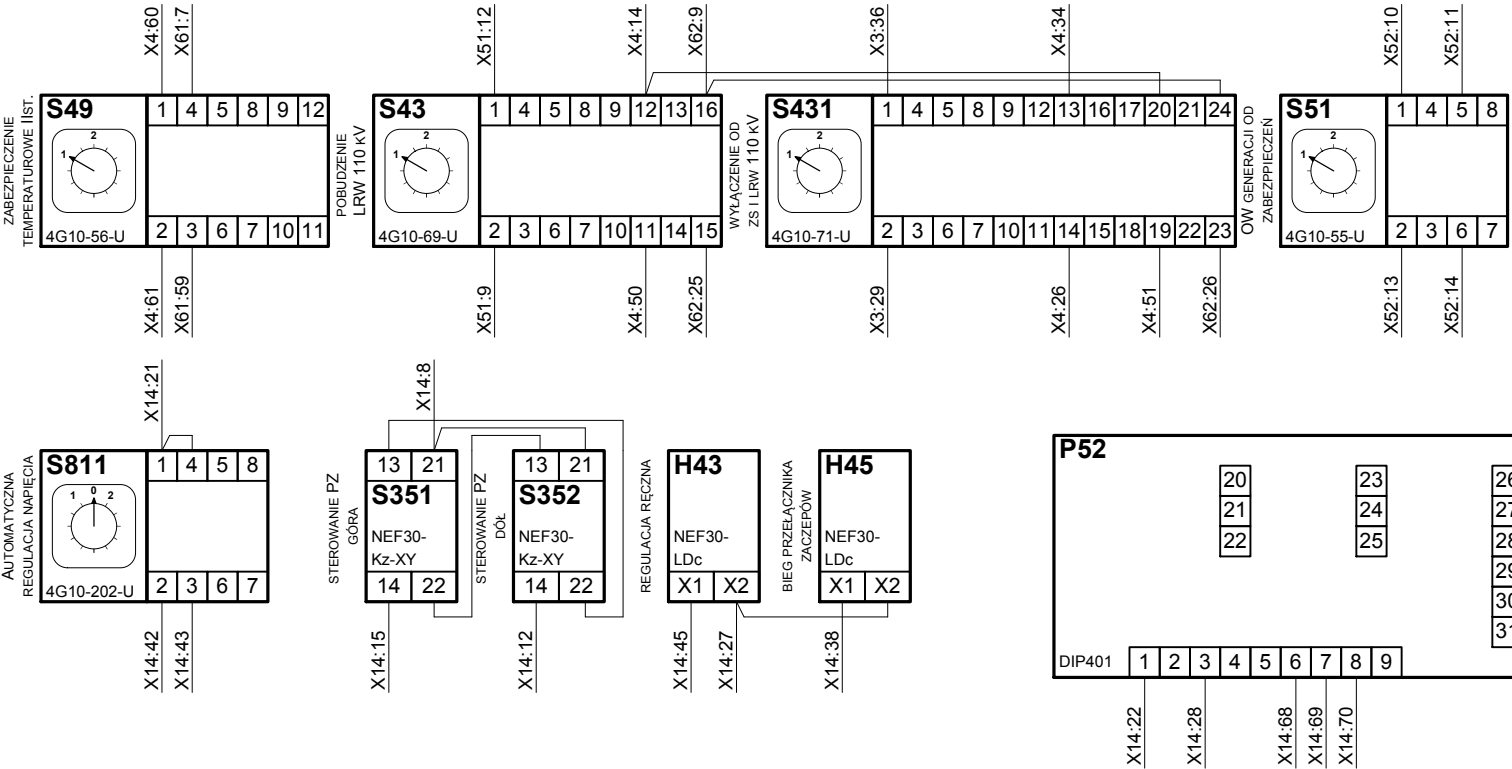






Tabela połączeń			
Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G	Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G
K0	1	COM	23
K1	2	KSSz	24
K2	3	KLz	25
K3	4	KBz	26
K4	5	1B	29
K5	6	2B	22
K6	7	pb1	27
K7	8	pb1	28
K8	9	pb2	20
K9	10	pb2	21
K10	11	24V	30
K11	12	24V	31
K12	13		
K13	14		
K14	15		
K15	16		

A50 (S16B-E3 – konfiguracja logika trójstanowa „B”)

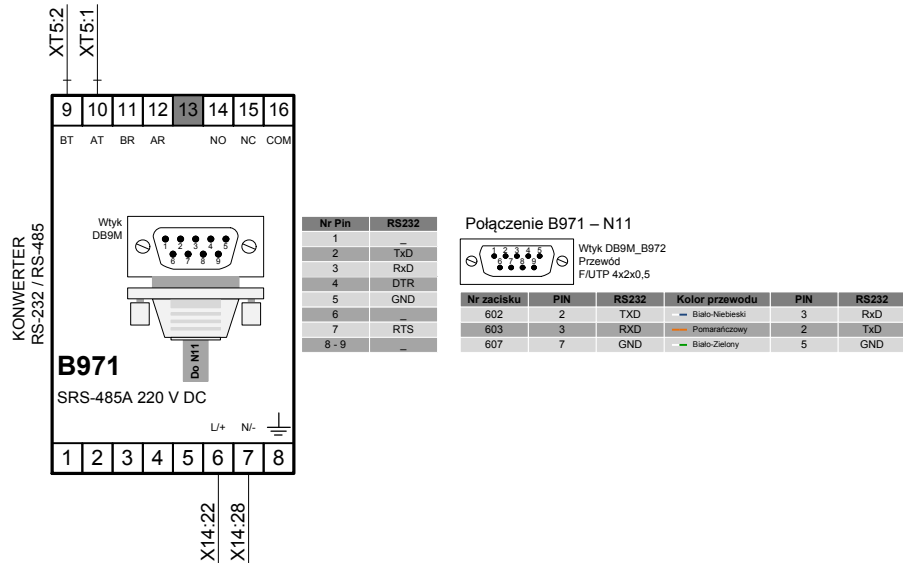
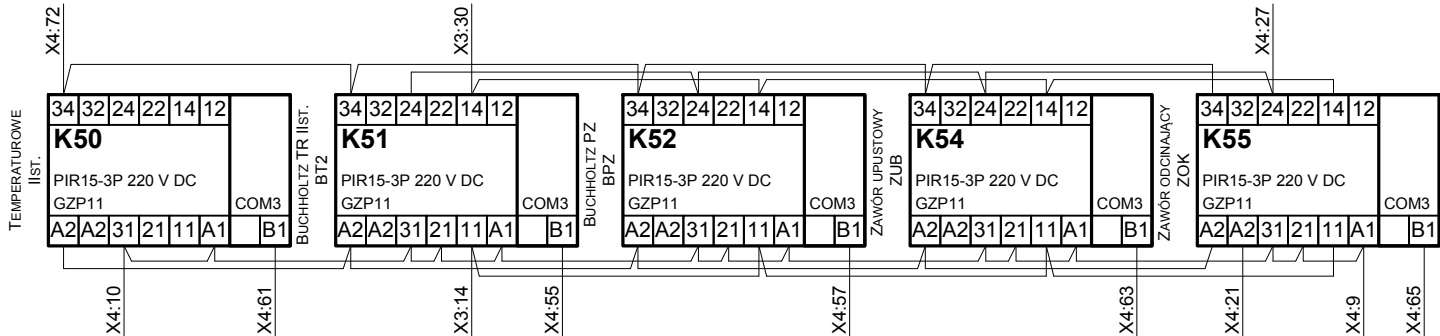
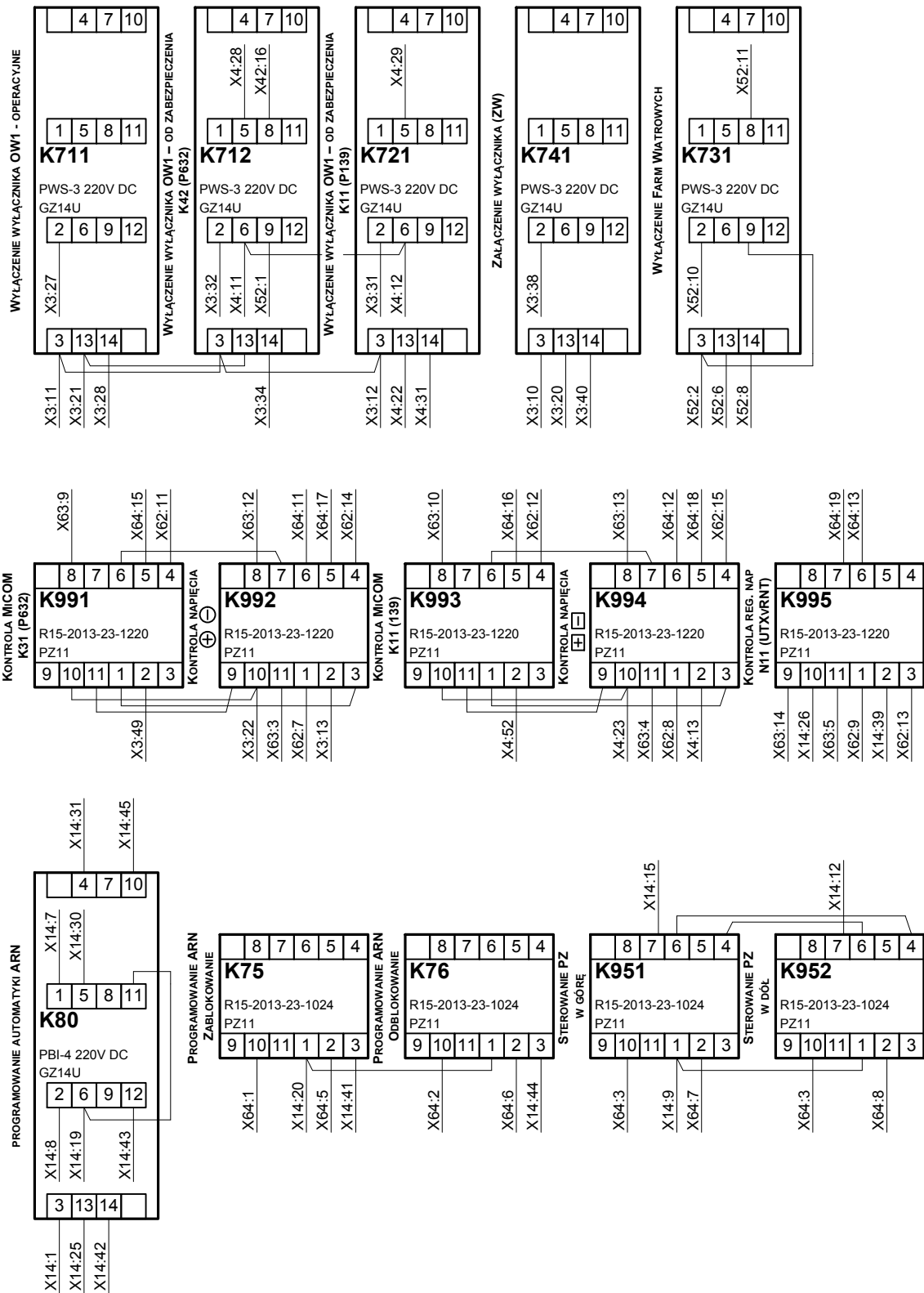


Legenda:

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
				---	Opracował	K. Kaniewski					
					Sprawdził	K. Plaskota					
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4. Aparatura nn. Część 5.	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
		ETP-1507		G2-12		10		25			





**Legenda:**

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty


Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

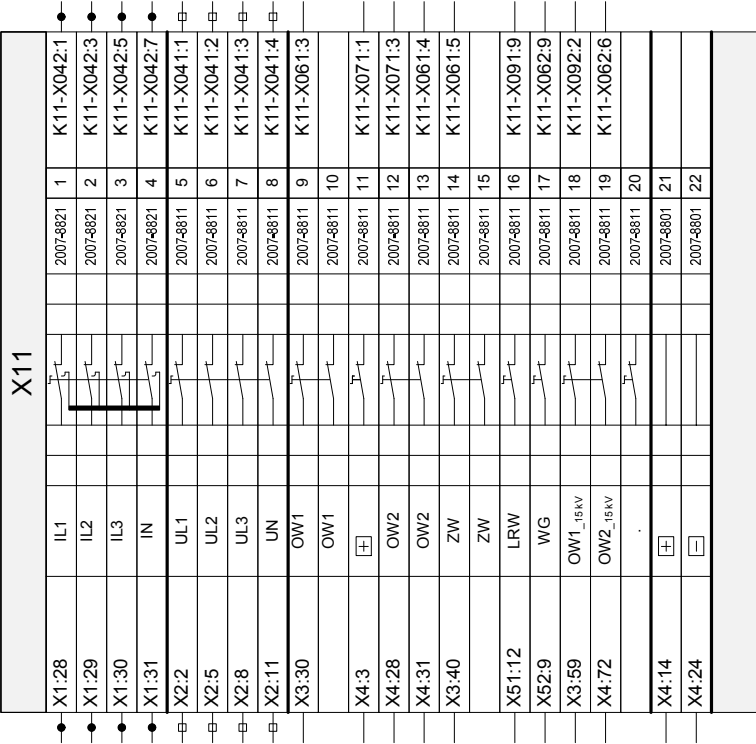
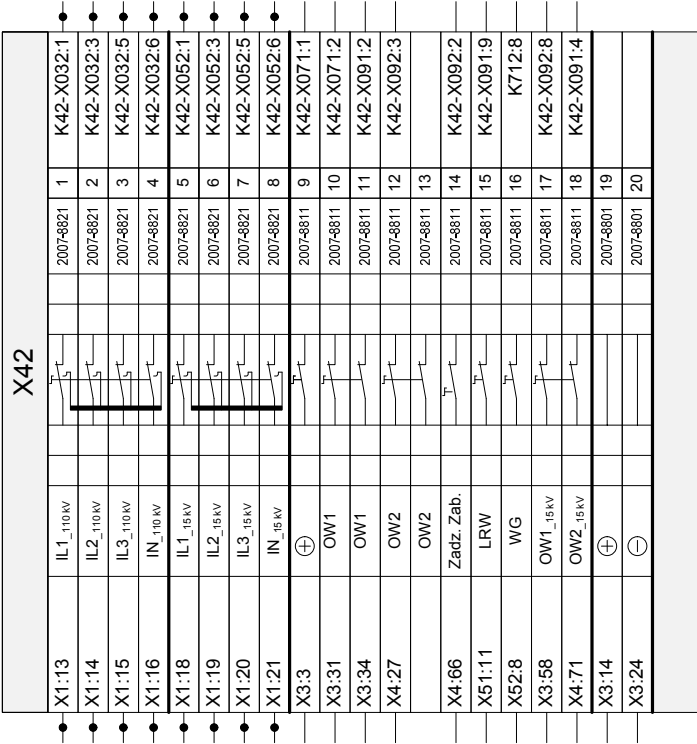
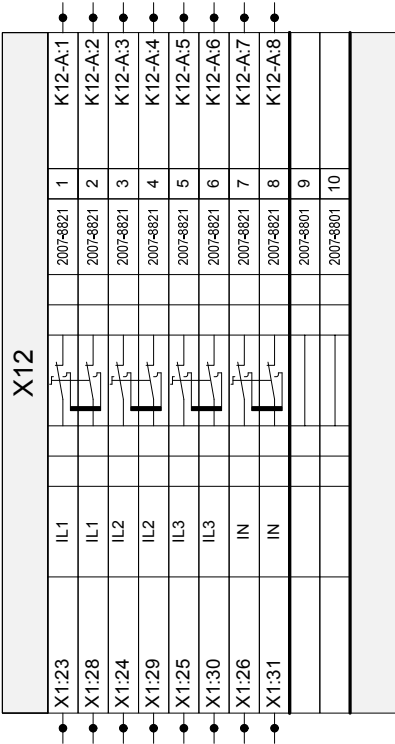
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5





Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny


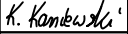


Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

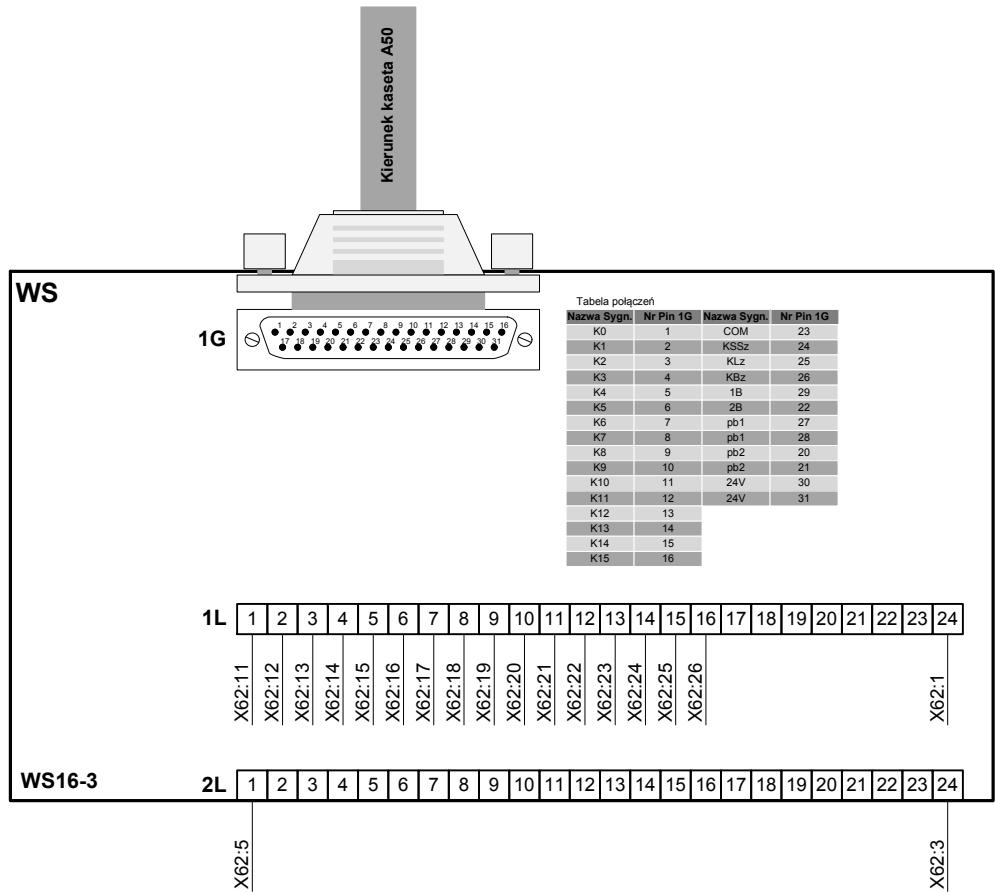
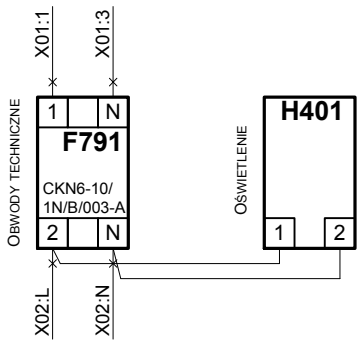
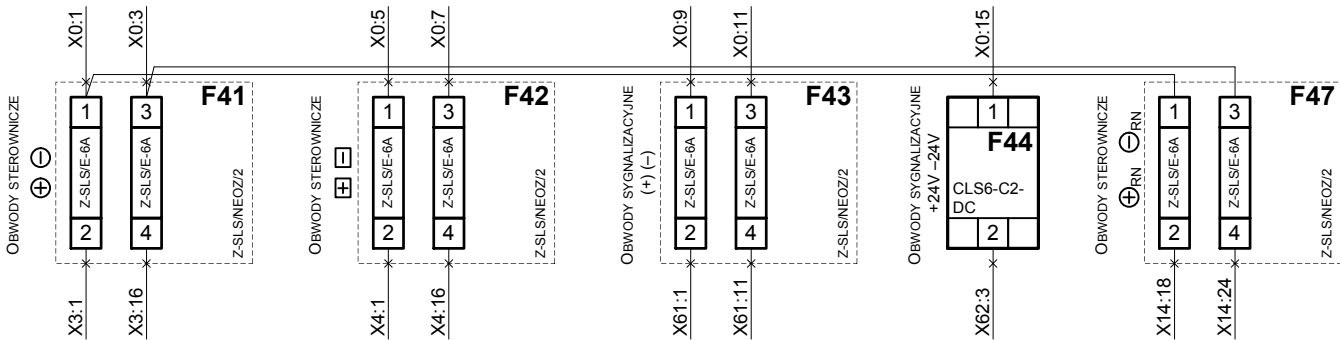
	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	---	Opracował		K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>						
		Sprawdził		K. Plaskota	<i>[Signature]</i>						
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4. Aparatura nn. Część 7.	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
		ETP-1507	G2-12		12		25				



Legenda:

- Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty
- Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony
- Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny
- Połączenia oznaczone  wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5
- Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny
- Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.				2018-04	Skala ---	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0									
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów						Opracował	K. Kaniewski											
				Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4. Aparatura nn. Część 8.				Sprawdził	K. Plaskota										
Symbol obiektu:								Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:							
ETP-1507								G2-12		13		25							



**Legenda:**

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5

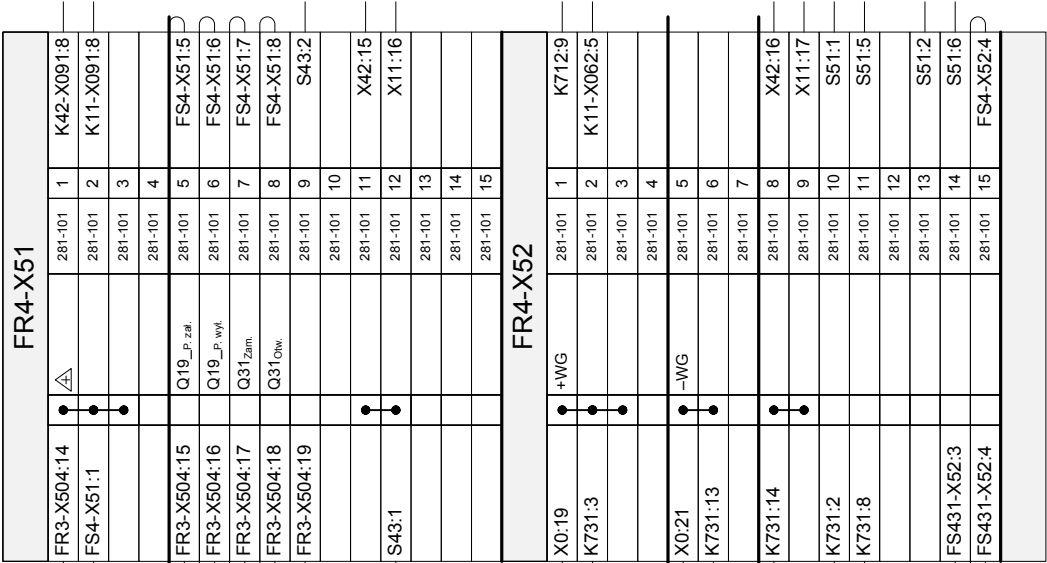
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

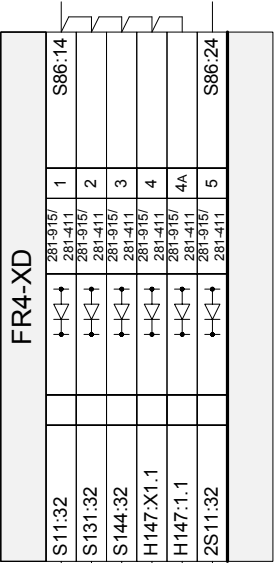
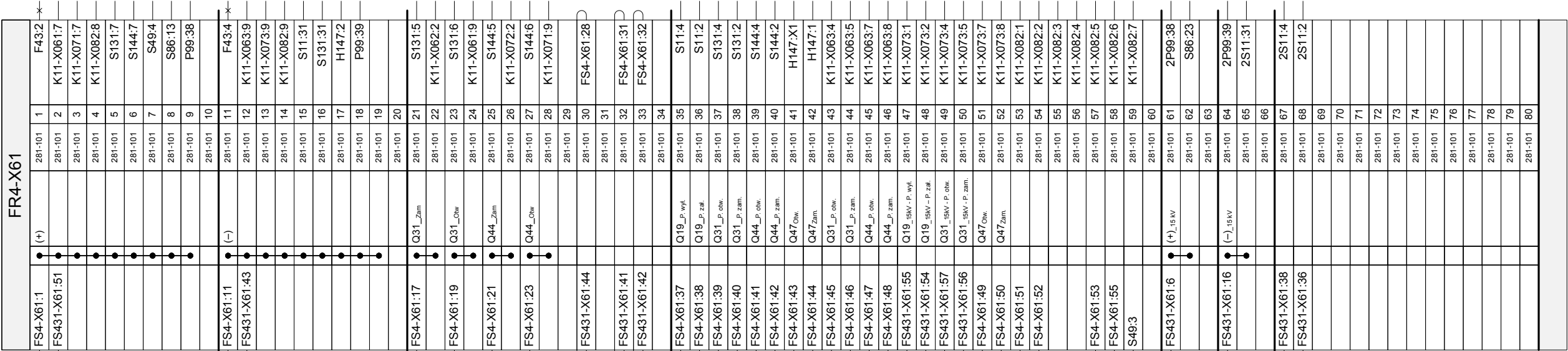
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony



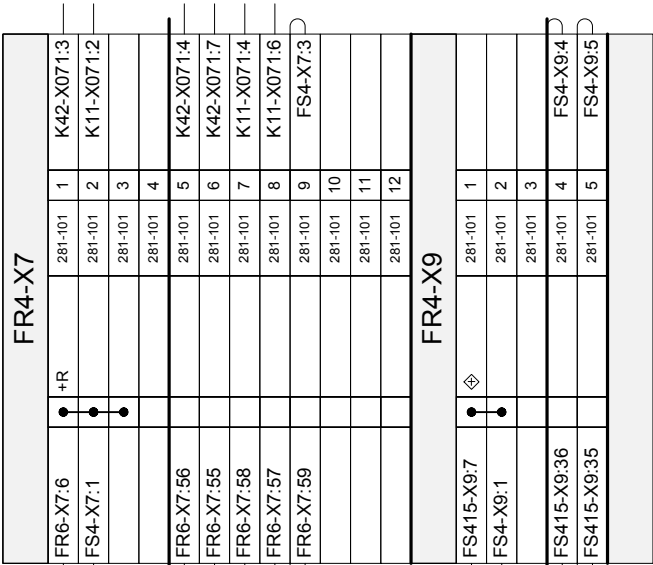












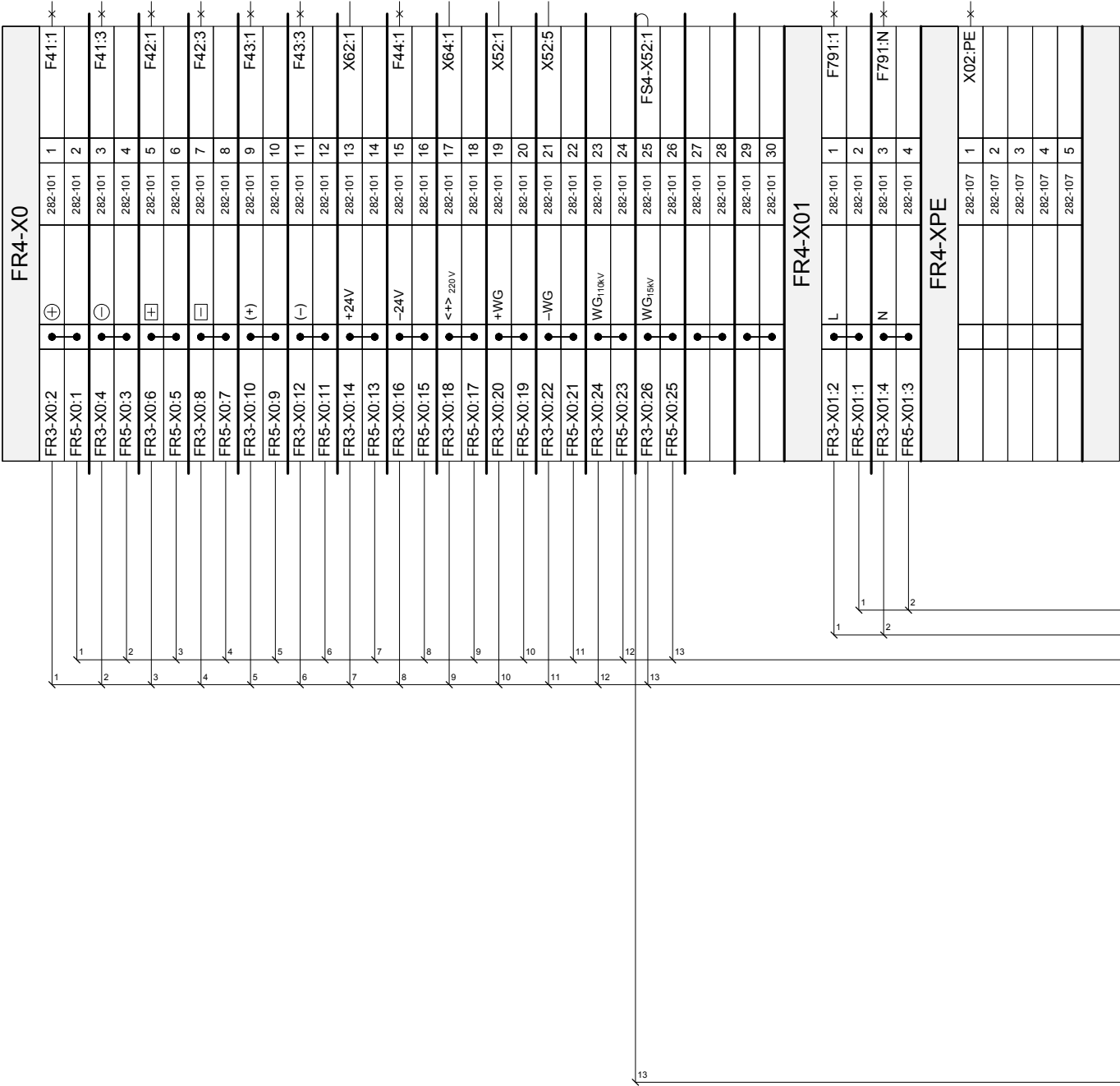
1RZ04003

15W15004

1W04045

FR4-X14					
Y10-X1:2	L	281-101	1	K80:3	
		281-101	2		
		281-101	3		
Y10-X1:9	N	281-101	4		
		281-101	5		
		281-101	6		
K80:1		281-101	7	N11-PA:303	
K80:2		281-101	8	S351:21	
		281-101	9	K951:1	
		281-101	10		
Y10-X1:32	Dół	281-101	11	N11-PA:302	
K952:7		281-101	12	S352:14	
		281-101	13		
Y10-X1:31	Góra	281-101	14	N11-PA:304	
K951:7		281-101	15	S351:14	
		281-101	16		
		281-101	17		
Y10-X1:22	⊕ <sub>RN</sub>	281-101	18	F47:2	*
K80:6		281-101	19	N11-ZN:089	
K75:1		281-101	20	N11-ZN:087	
S811:1		281-101	21	B93:11	
B971:6		281-101	22	P52-A:1	
		281-101	23		
	⊖ <sub>RN</sub>	281-101	24	F47:4	*
K80:13		281-101	25	N11-ZN:090	
K995:10		281-101	26	N11-IF:196	
H43:X2		281-101	27	B93:12	
B971:7		281-101	28	P52-A:3	
		281-101	29		
K80:5		281-101	30	N11-IF:188	
K80:4		281-101	31	N11-IF:189	
Y10-X1:30		281-101	32	N11-IF:190	
		281-101	33	N11-IF:191	
		281-101	34	N11-IF:192	
		281-101	35	N11-IF:193	
		281-101	36	N11-IF:194	
Y10-X1:23		281-101	37	N11-IF:195	
H45:X1		281-101	38		
K995:2		281-101	39	N11-ZN:088	
		281-101	40		
K75:3		281-101	41		
K80:14		281-101	42	S811:2	
K80:12		281-101	43	S811:3	
K76:3		281-101	44		
K80:10		281-101	45	H43:X1	
		281-101	46		
		281-101	47		
		281-101	48		
		281-101	49		
		281-101	50		
Y10-X1:15	2 <sup>0</sup>	281-101	51	B93:6	
		281-101	52	N11-IF:181	
Y10-X1:16	2 <sup>1</sup>	281-101	53	B93:5	
		281-101	54	N11-IF:182	
Y10-X1:17	2 <sup>2</sup>	281-101	55	B93:4	
		281-101	56	N11-IF:183	
Y10-X1:18	2 <sup>3</sup>	281-101	57	B93:3	
		281-101	58	N11-IF:184	
Y10-X1:19	10x2 <sup>0</sup>	281-101	59	B93:2	
		281-101	60	N11-IF:185	
Y10-X1:33	10x2 <sup>1</sup>	281-101	61	B93:1	
		281-101	62	N11-IF:186	
Y10-X1:35	+24 V	281-101	63	B93:7	
		281-101	64		
Y10-X1:34	GND	281-101	65	B93:9	
		281-101	66	N11-IF:187	
		281-101	67		
		281-101	68	P52-A:6	
		281-101	69	P52-A:7	
		281-101	70	P52-A:8	









FR4-XT1				
Rx-	280-646	1	K42-X9:1 K11-X9:1	
RX+	280-646	2	K42-X9:2 K11-X9:2	
Tx-	280-646	3	K42-X9:4 K11-X9:4	
Tx+	280-646	4	K42-X9:5 K11-X9:5	
GND	280-646	5	K42-X9:3 K11-X9:3	
FR4-XT2				
Rx-	280-646	1	N11-RS:16	
RX+	280-646	2	N11-RS:17	
Tx-	280-646	3	N11-RS:15	
Tx+	280-646	4	N11-RS:14	
GND	280-646	5		
FR4-XT4				
Rx-	280-646	1	K42-X10:1 K11-X10:1	
RX+	280-646	2	K42-X10:2 K11-X10:2	
Tx-	280-646	3	K42-X10:4 K11-X10:4	
Tx+	280-646	4	K42-X10:5 K11-X10:5	
GND	280-646	5	K42-X10:3 K11-X10:3	
FR4-XT5				
A	280-646	1	B971:10	
B	280-646	2	B971:9	
	280-646	3		
	280-646	4		
GND	280-646	5		
FR4-XT6				
A	280-646	1	P99:34 2P99:34	
B	280-646	2	P99:33 2P99:33	
	280-646	3		
	280-646	4		
GND	280-646	5	P99:35 2P99:35	

Powiązania pokazano w tomie K „Telemechanika„

1W04031	Szafa zab. fabrycznych TR F01	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04036	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 3);	YKSYFtly	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04037	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04038	Szafa przełącznika zaczepów Y10	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 6);	YKSYFtly	14x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04041	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 0);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W04042	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W04044	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 7);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04045	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04046	Szafa kablowa FS4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W04051	Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 3);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>

15W31001	Przedział nn FS431	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 4);	YKSY	14x2,5 mm <sup>2</sup>
15W31002	Przedział nn FS431	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 3);	YKY	5x1,5 mm <sup>2</sup>
15W31003	Przedział nn FS431	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 7);	YKSY	30x1,5 mm <sup>2</sup>
15W29001	Przedział nn FS429	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 3);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
15W15002	Przedział nn FS415	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 3);	YKY	5x1,5 mm <sup>2</sup>
15W15004	Przedział nn FS415	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 2);	YKY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1RZ04001	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 2);	YKSY	10x4 mm <sup>2</sup>
1RZ04003	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 4);	YKSY	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1ZS004	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 1);	YKY	5x4 mm <sup>2</sup>
1ZS014	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 4);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
SSIN104	Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	– Szafa telemechaniki FT1	(rez: 3);	YKSY	10x1,5 mm <sup>2</sup>
SSIN108	Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	– Szafa telemechaniki FT1	(rez: 2);	YKSY	7x1,5 mm <sup>2</sup>
SYG004/1	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 2);	YKSY	14x1,5 mm <sup>2</sup>
SYG004/2	Szafa ster. - przekaźnikowa FR6	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 2);	YKY	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1WFR003	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 6);	YKSY	19x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR004	Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 6);	YKSY	19x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR013	Szafa ster. - przekaźnikowa FR3	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	(rez: 1);	YKY-žo	3x2,5 mm <sup>2</sup>
1WFR014	Szafa ster. - przekaźnikowa FR4	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 1);	YKY-žo	3x2,5 mm <sup>2</sup>


	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Pole 110 kV nr 4. Transformator TR2 110/15 kV.  Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR4. Lista kabli sterowniczych.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
				---	Opracował	K. Kaniewski					
					Sprawdził	K. Plaskota					
			Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
			ETP-1507	G2-12		25		25			

Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

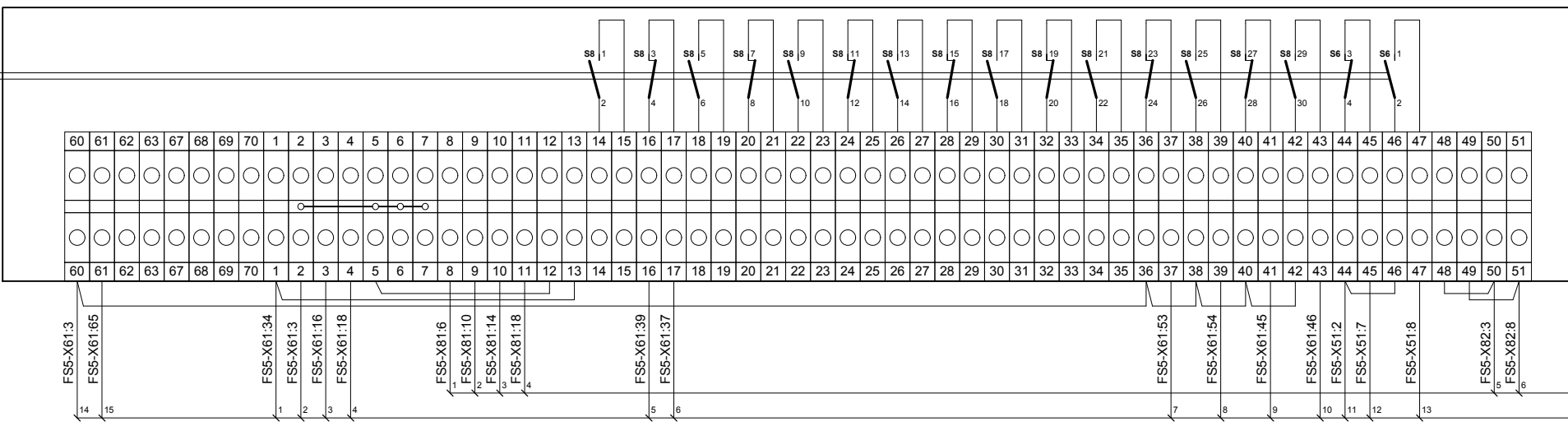
Spis arkuszy

Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Odłącznik szynowy Q31 i uziemnik pola Q44.
3								Wyłącznik mocy Q19.
4								Przekładniki prądowe i napięciowe.
5								Odłącznik linowy Q39 i uziemnik liniowy Q49.
6								Lista kabli sterowniczych.

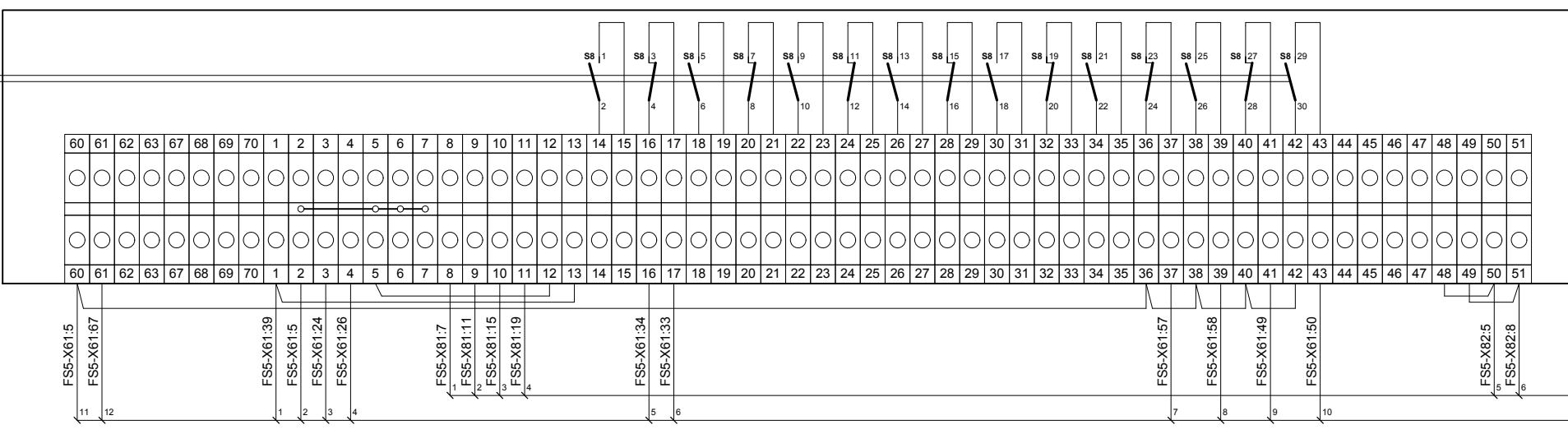
	<b>Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.</b>					2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
							---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
								Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Aparatura WN. Spis arkuszy i zmian.					Symbol obiektu: <b>ETP-1507</b>		Rysunek nr: <b>G2-13</b>		Arkusz: <b>1</b>	Arkusz: <b>6</b>		

Pole nr 5 110 kV

Q31  
NSO-80



Q44  
NSO-80



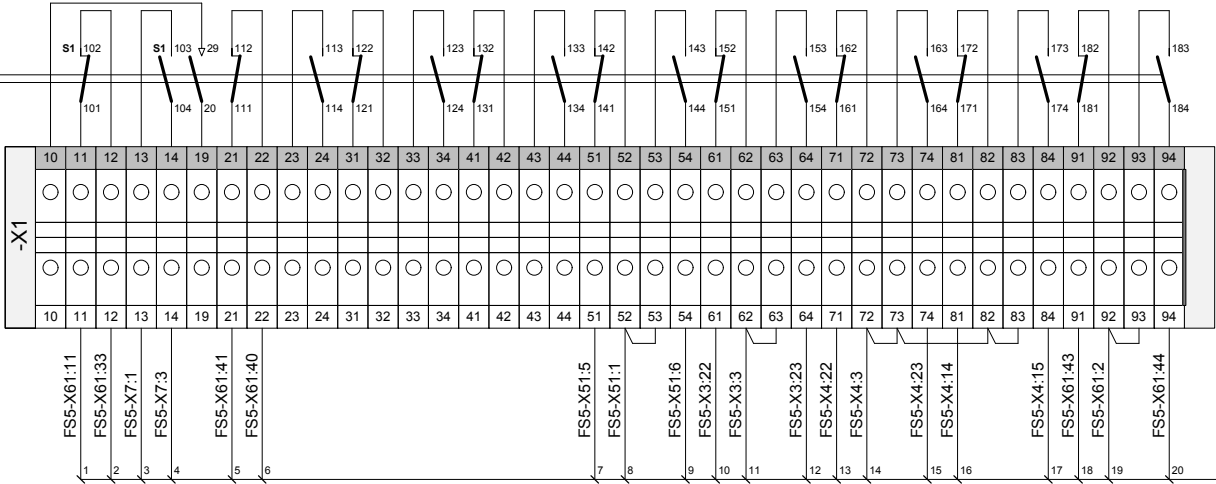
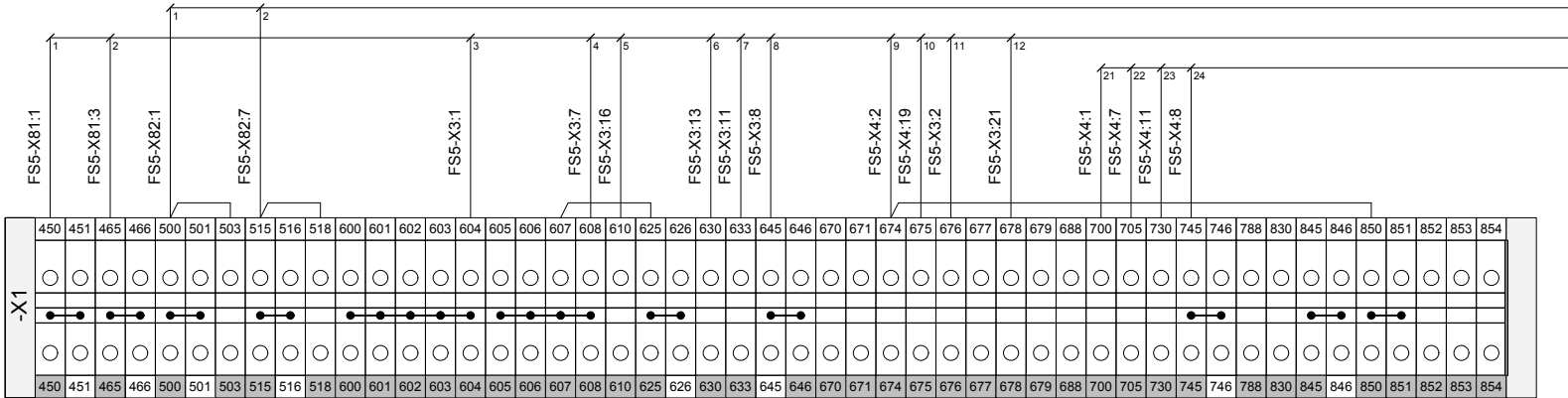
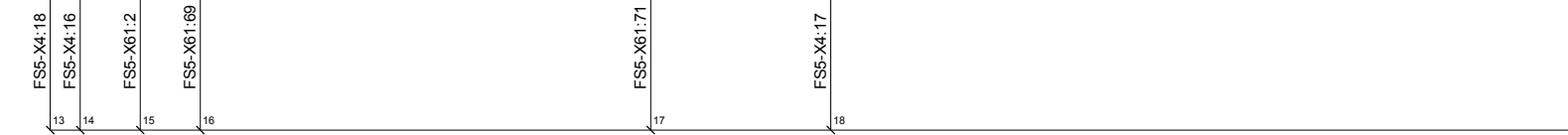
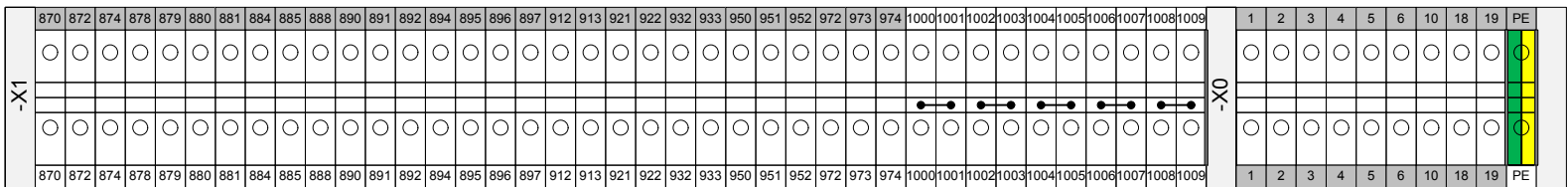
(1)  
ark. 3

(1)  
ark. 2

Q19

3AP1-FG

(1)  
ark. 4



1W05013

1W05005

1W05014

**ENERGO TEL PROJEKT**

Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

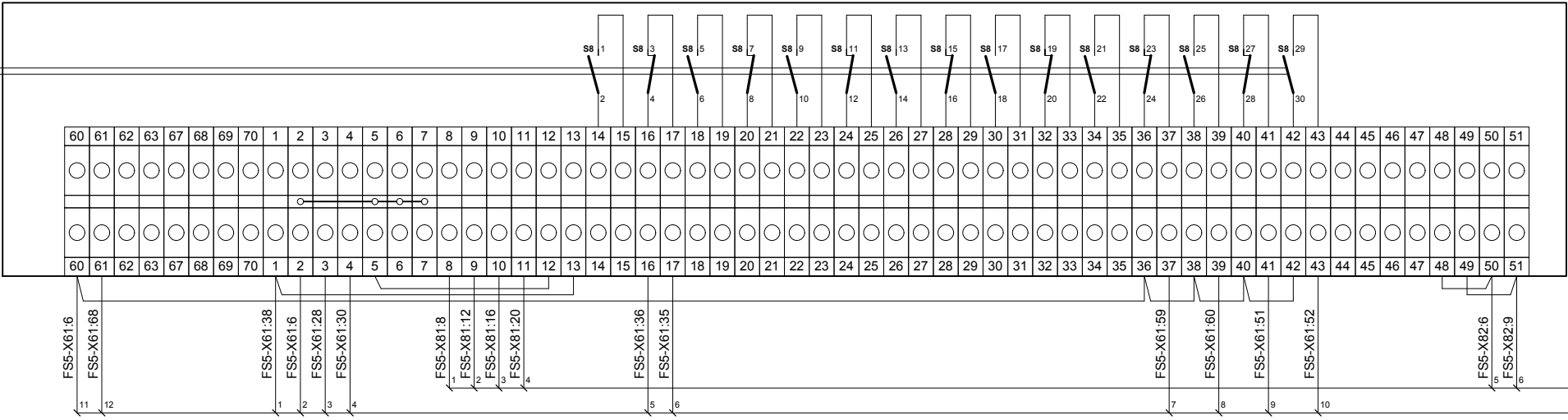
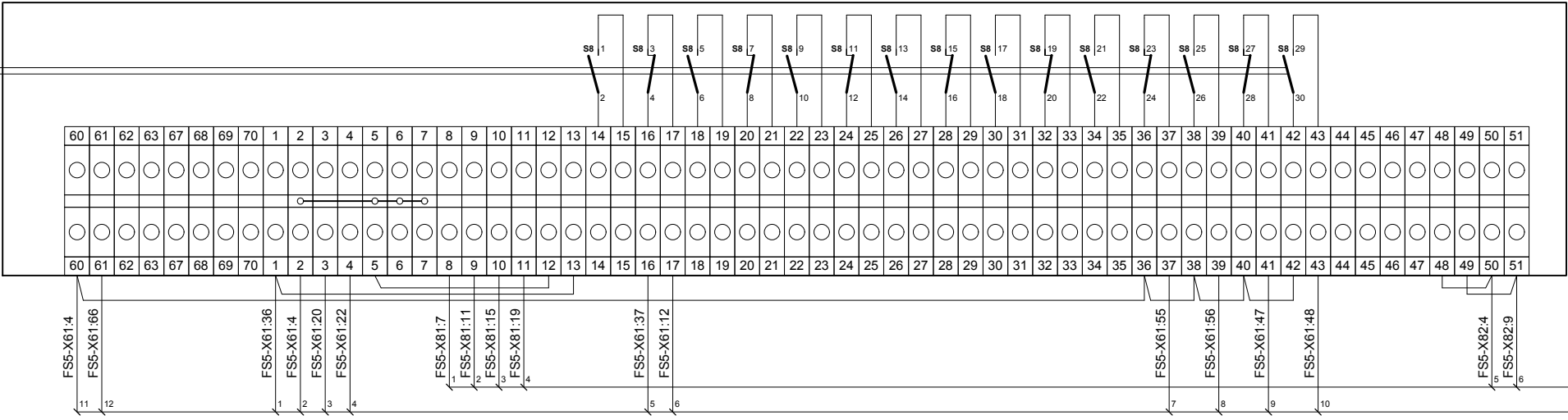
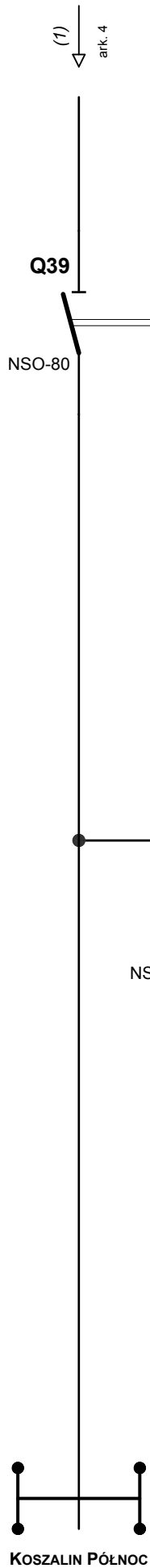
Pole 110 kV nr 5.  
Linia kierunek Koszalin Północ.

Aparatura WN.  
Wyłącznik mocy Q19.





2018-04

Skala ---	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
	Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
ETP-1507		G2-13		3	6		





1W05001	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W05002	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS5	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W05003	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W05004	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS5	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W05005	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W05006	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS5	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W05007	Przekładnik napięciowy T21	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05008	Przekładnik napięciowy T21	– Szafa kablowa FS5	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05009	Przekładnik napięciowy T22	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05010	Przekładnik napięciowy T22	– Szafa kablowa FS5	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05011	Przekładnik napięciowy T23	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05012	Przekładnik napięciowy T23	– Szafa kablowa FS5	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05013	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS5	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05014	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS5	(rez: 6);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05015	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W05016	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS5	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05017	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W05018	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS5	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05019	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W05020	Odłącznik liniowy Q39	– Szafa kablowa FS5	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05021	Odłącznik liniowy Q39	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W05022	Uziemnik liniowy Q49	– Szafa kablowa FS5	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05023	Uziemnik liniowy Q49	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>





	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.	Aparatura WN. Lista kabli sterowniczych.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
					---	Opracował	K. Kaniewski					
						Sprawdził	K. Plaskota					
					Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
					ETP-1507		G2-13		6		6	

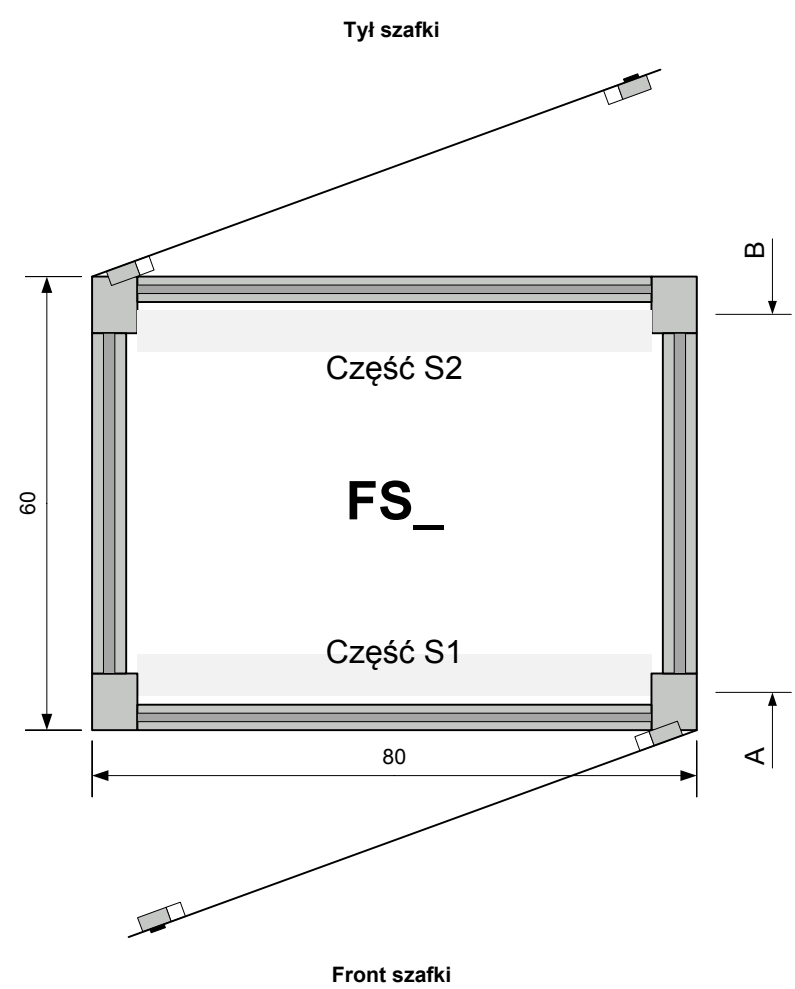
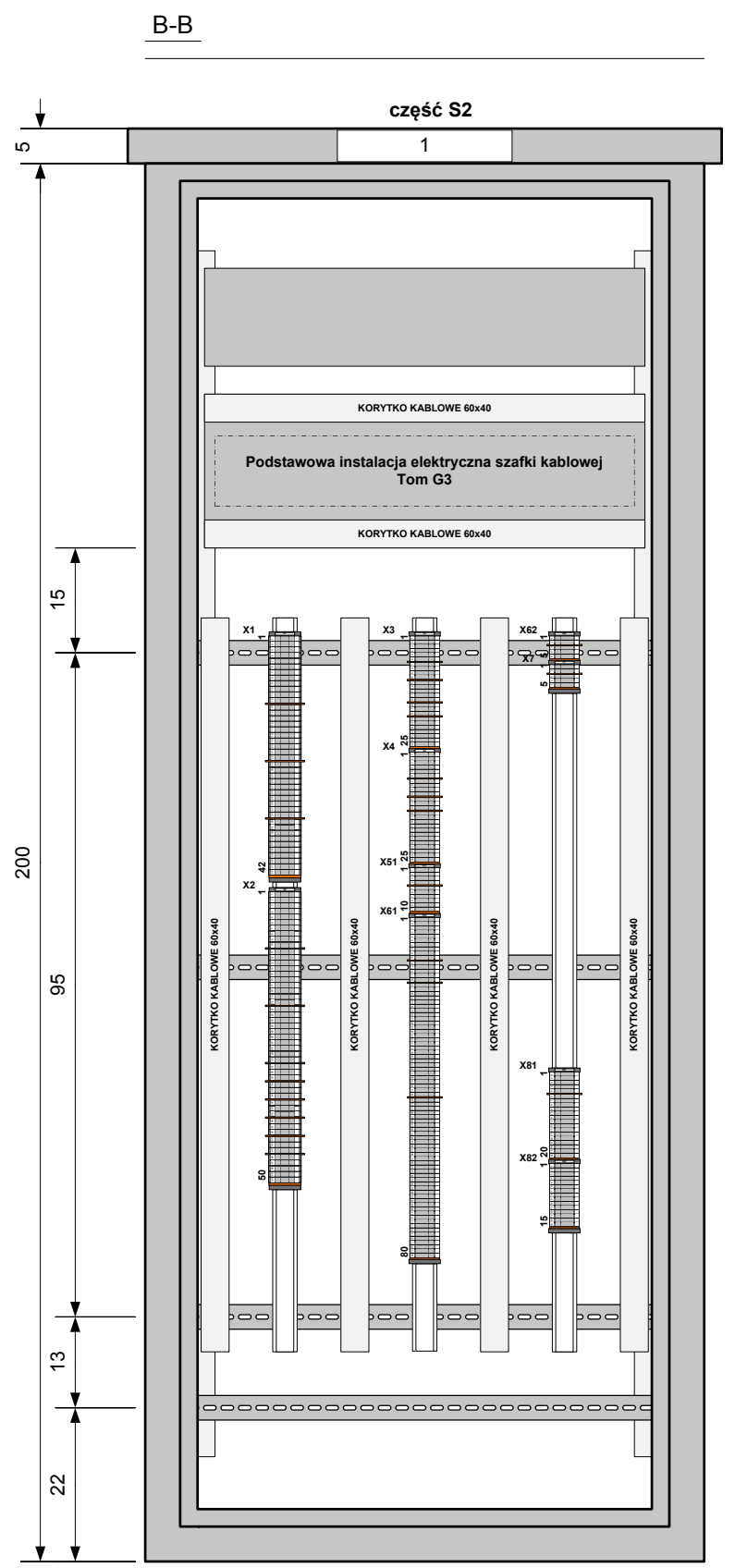
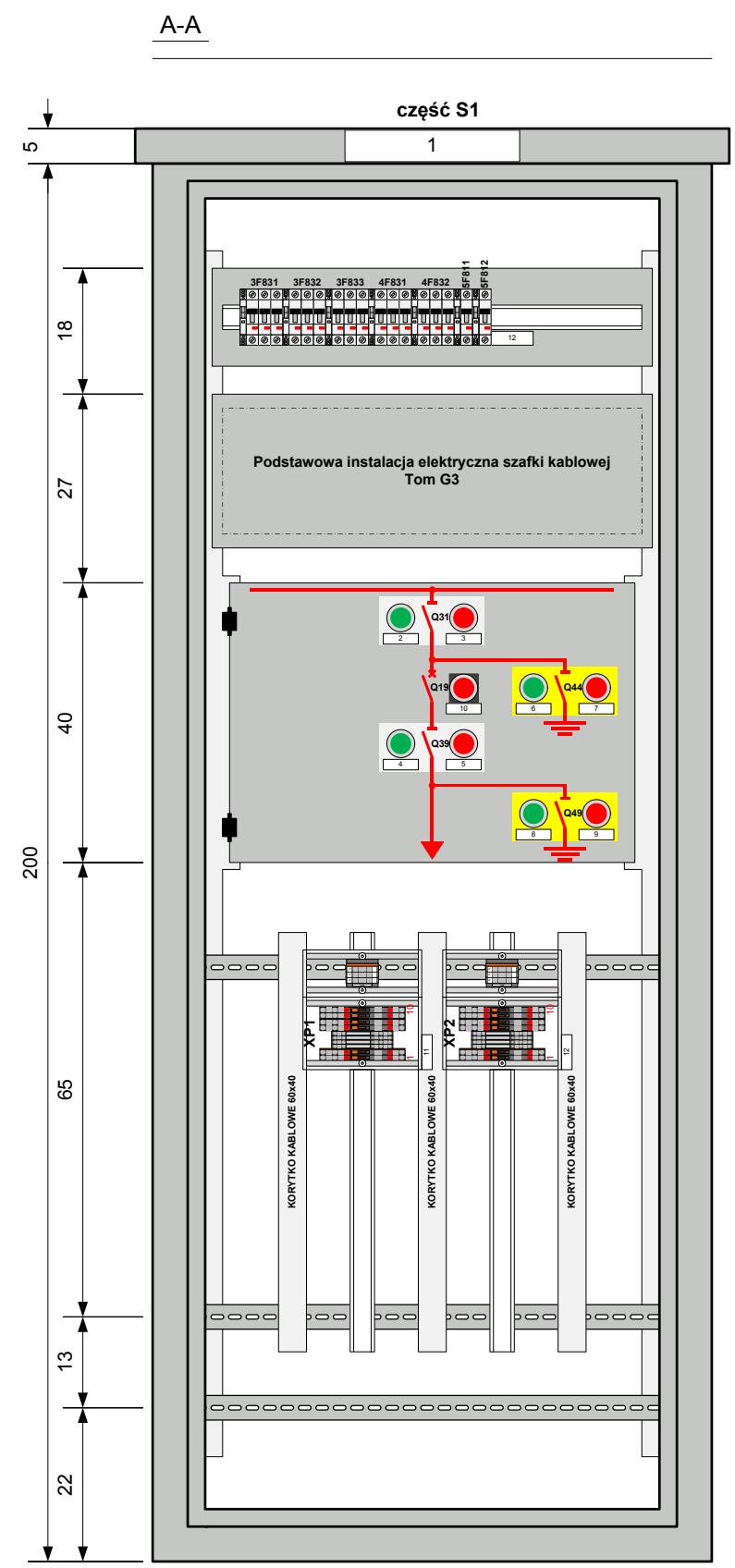
Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

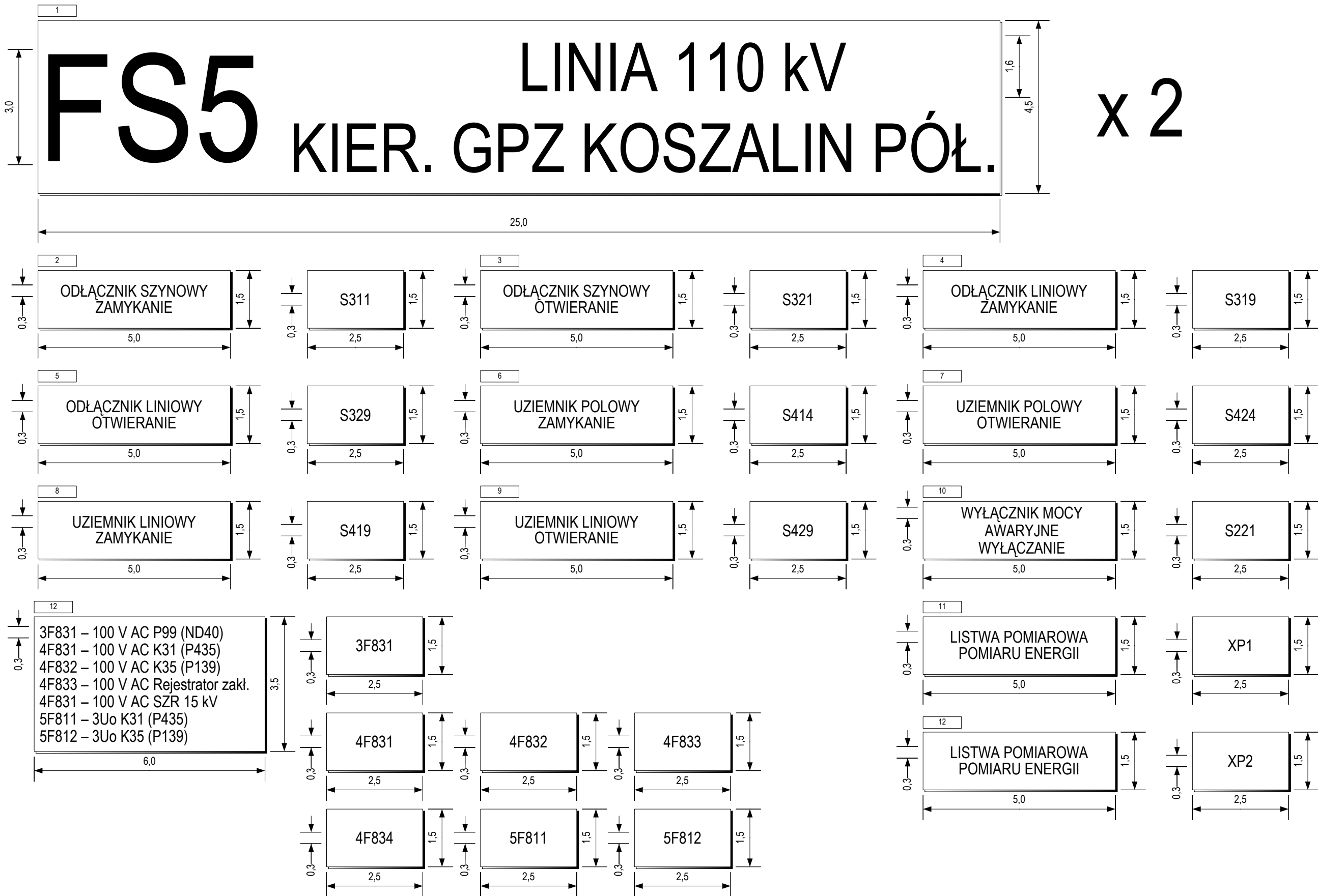
Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Plan rozmieszczenia elementów.
3								Zestawienie tabliczek oznacznikowych.
4								Aparatura nn. Zabezpieczenia obwodów.
5								Aparatura nn. Część sterownicza.
6								Listwa pomiaru energii XP1.
7								Listwa pomiaru energii XP2.
8								Listwa zaciskowa. Część 1.
9								Listwa zaciskowa. Część 2.
10								Listwa zaciskowa. Część 3.
11								Listwa zaciskowa. Część 4.
12								Listwa zaciskowa. Część 5.
13								Lista kabli sterowniczych.

	2018-04						Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
							---	Opracował	K. Kaniewski					
								Sprawdził	K. Plaskota					
							Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.				Szafa kablowa FS5. Spis arkuszy i zmian.	ETP–1507		G2-14		1	13		



<div>ENERGO TEL PROJEKT®</div>	<div>Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.</div>	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
ETP-1507		G2-14		2		13				

Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS5. Plan rozmieszczenia elementów.
---	--

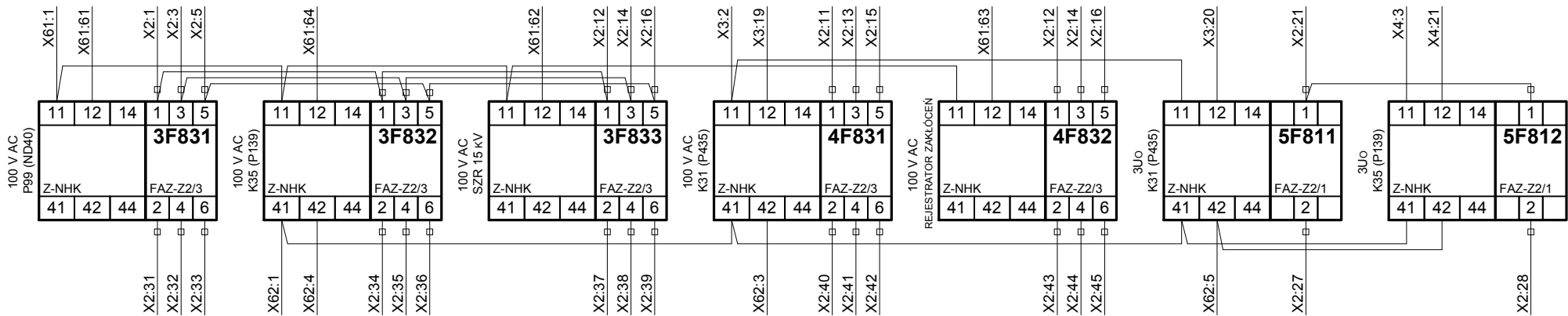


**UWAGA**

Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.





2018-04	<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>		Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.		Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0	
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Szafa kablowa FS5. Zestawienie tabliczek oznacznikowych.		---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
						Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>		
					Symbol obiektu:	Rysunek nr:			Arkusz:	Arkusz:
					<b>ETP-1507</b>	<b>G2-14</b>			<b>3</b>	<b>13</b>

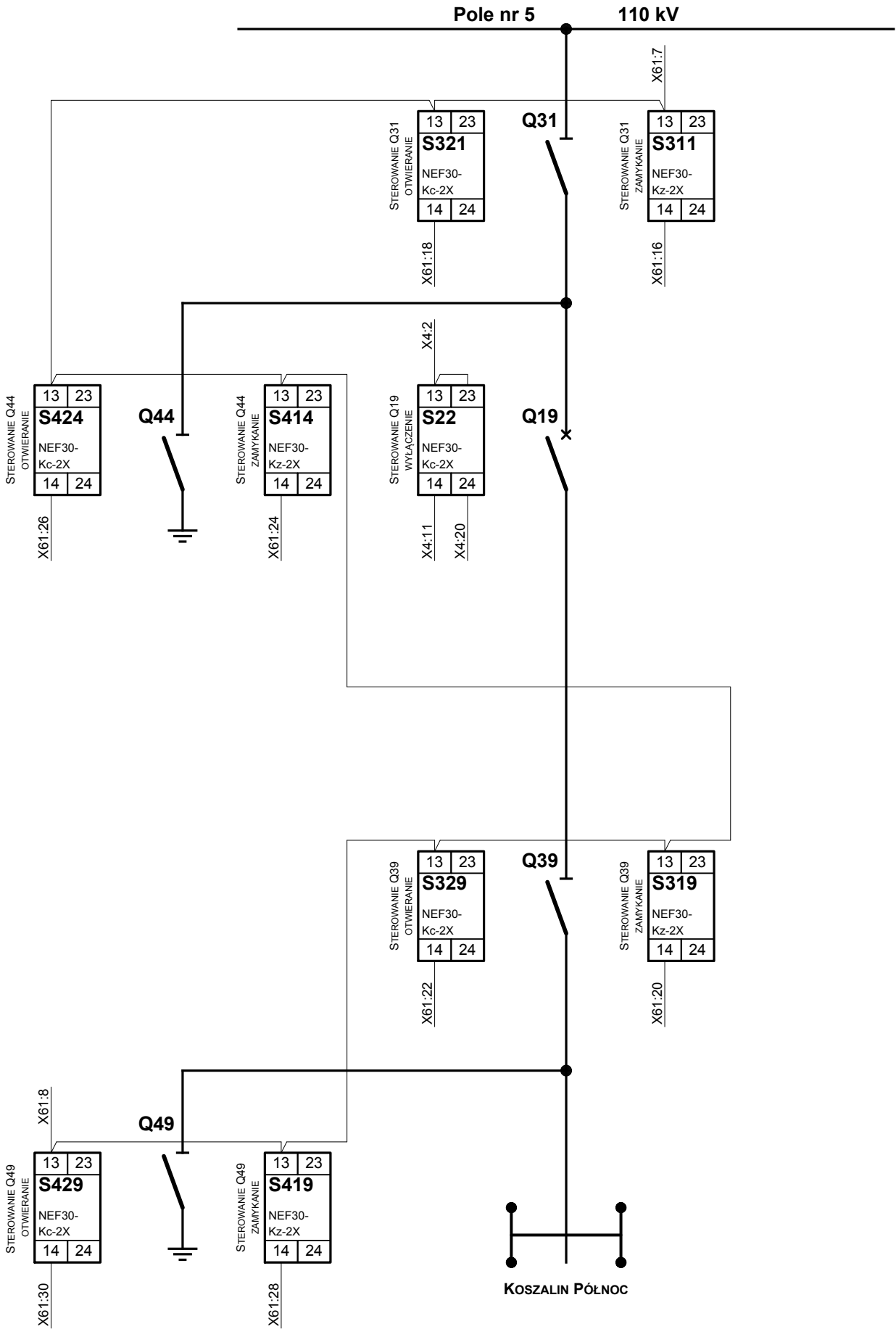
WIDOK OD PRZODU; CZĘŚĆ S1



WIDOK OD PRZODU; CZĘŚĆ S2

**Legenda:**  
Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone —□— wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone —✕— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.		2018-04	Skala  ---	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS5. Aparatura nn. Zabezpieczenia obwodów.			Opracował	K. Kaniewski					
					Sprawdził	K. Plaskota					
				Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:		
			ETP-1507	G2-14		4		13			

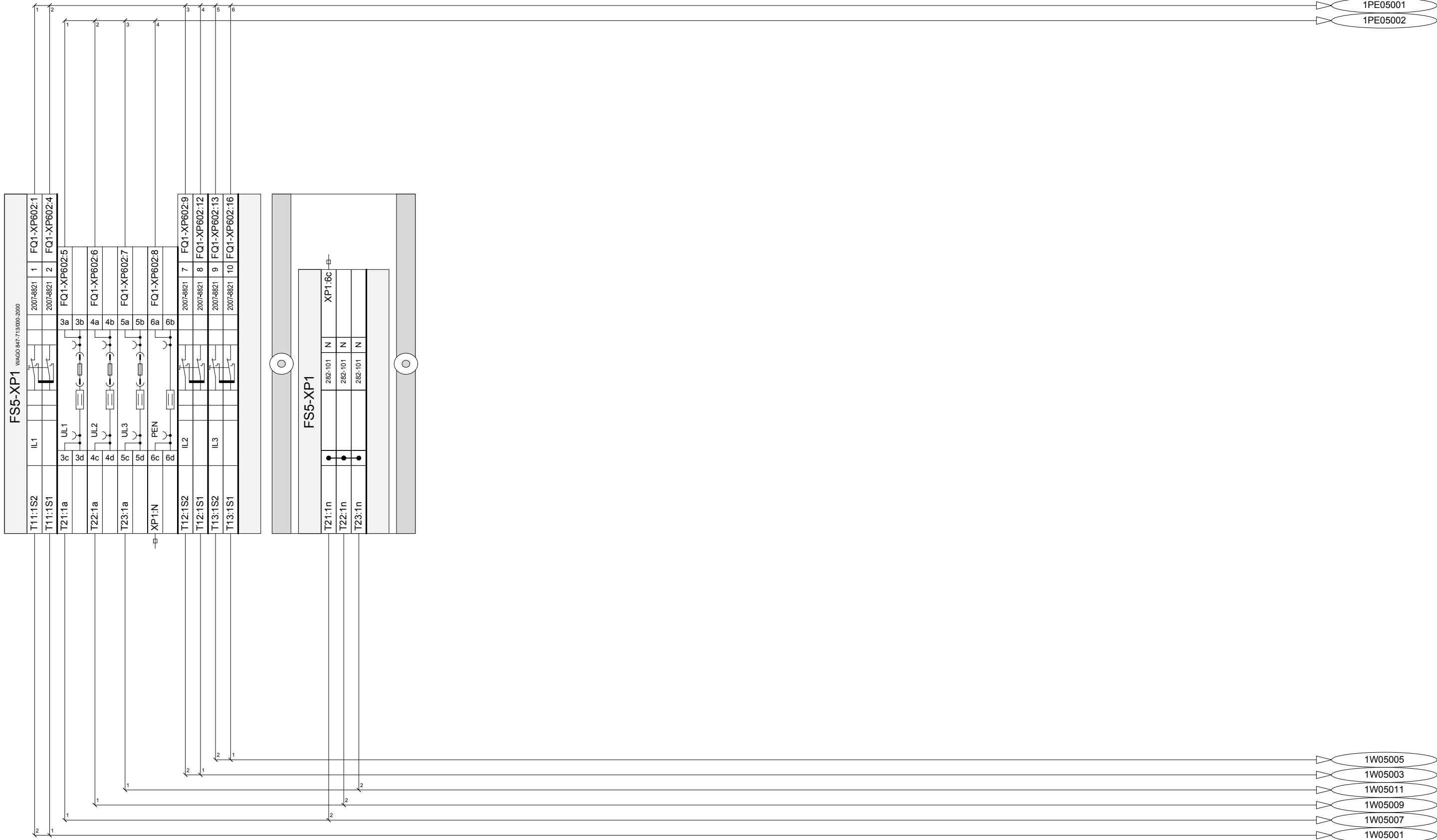


**Legenda:**

Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem:  
Połączenia oznaczone —⊞— wykonać przewodem:  
Połączenia oznaczone —×— wykonać przewodem:  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem:  
Połączenia PE wykonać przewodem:

2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	<b>Pole 110 kV nr 5.</b>				Wersja 0			
	<b>Linia kierunek Koszalin Północ.</b>							
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa kablowa FS5. Aparatura nn. Część sterownicza.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>		
			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:
			<b>ETP-1507</b>		<b>G2-14</b>		<b>5</b>	<b>13</b>



**Uwaga:**

\* Istnieje możliwość plombowania

**Legenda:**

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty

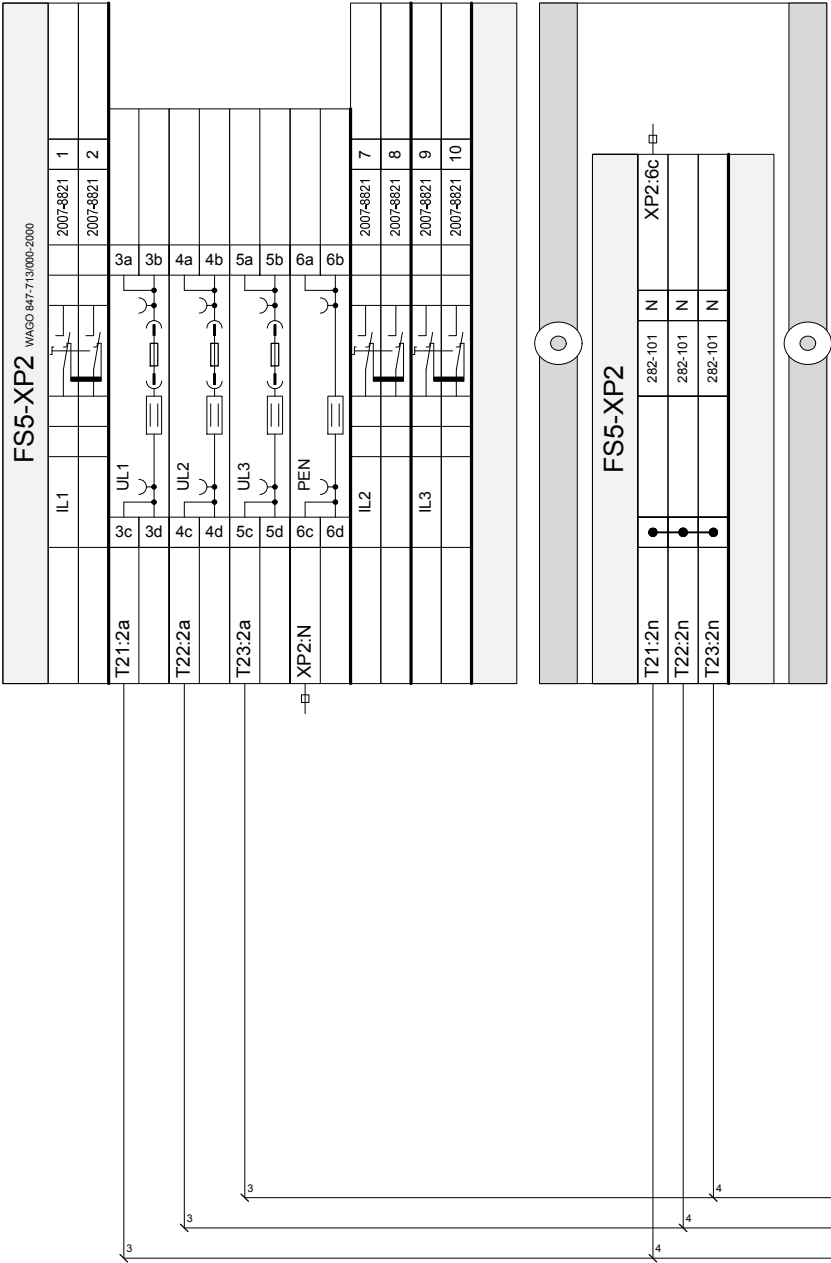
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

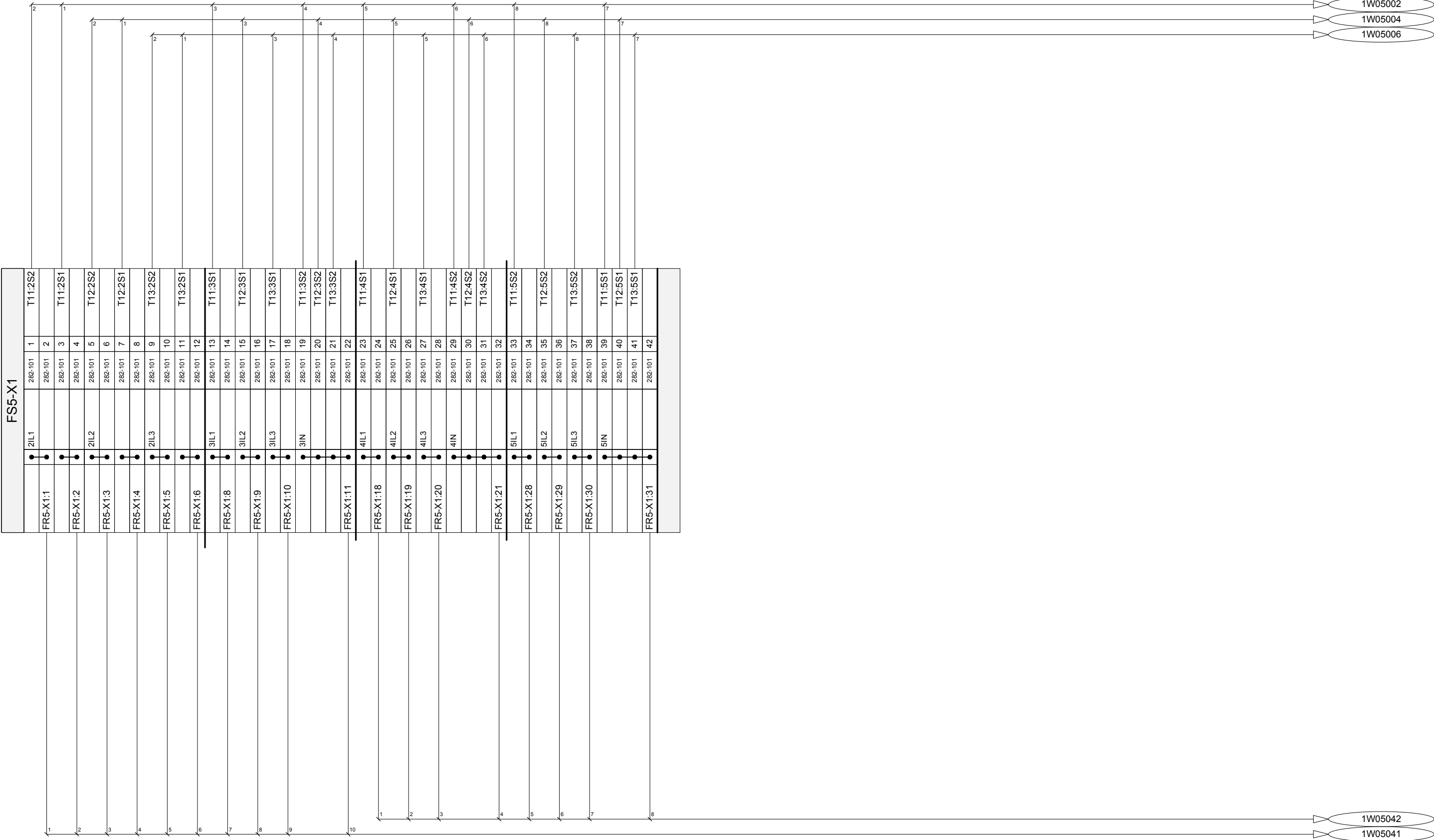
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia PE wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.				Wersja 0			
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów							
	Szafa kablowa FS5. Listwa pomiaru energii XP1.							
2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski					
	---	Opracował	K. Kaniewski					
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
	ETP-1507		G2-14		6	13		



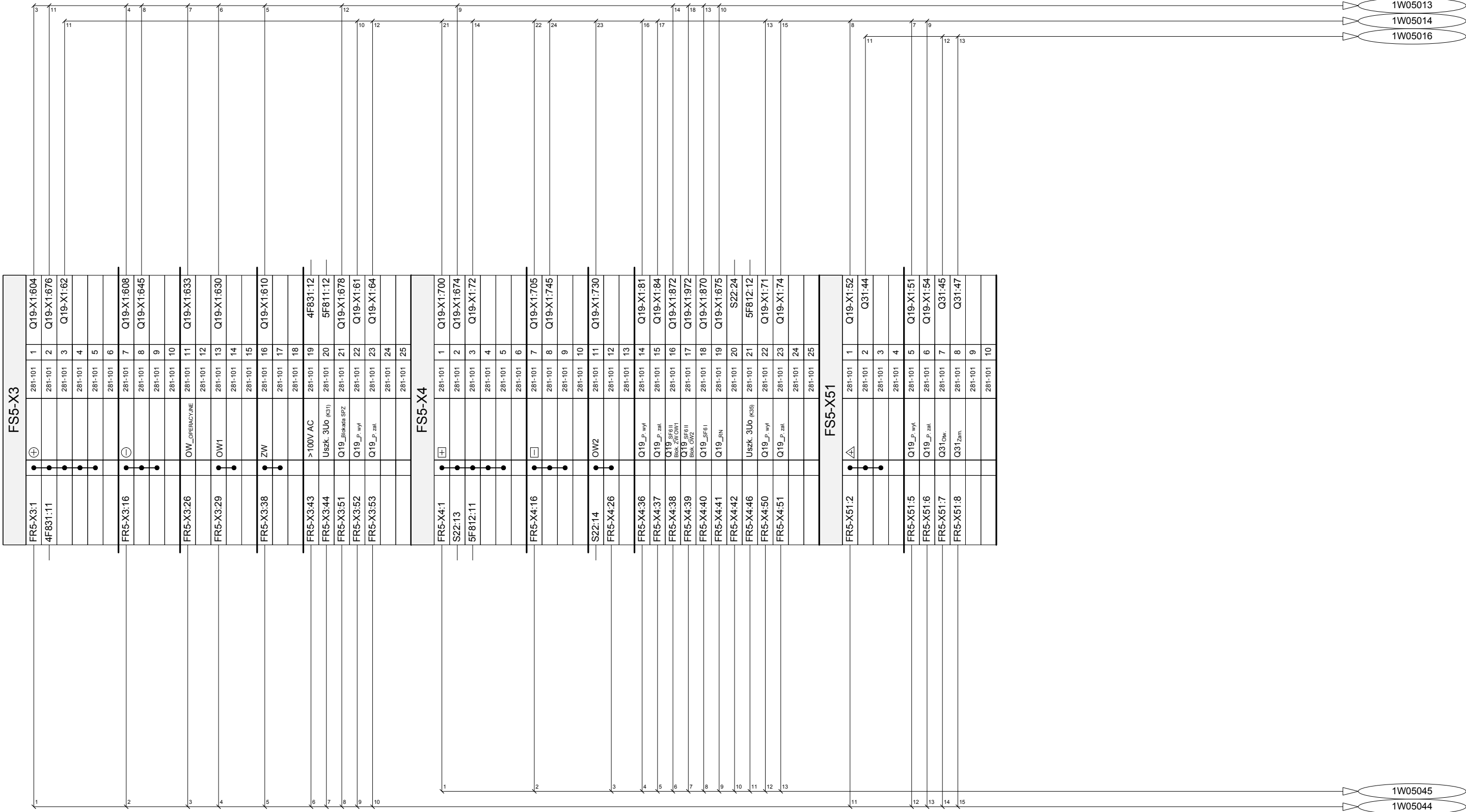
- 1W05011
- 1W05009
- 1W05007



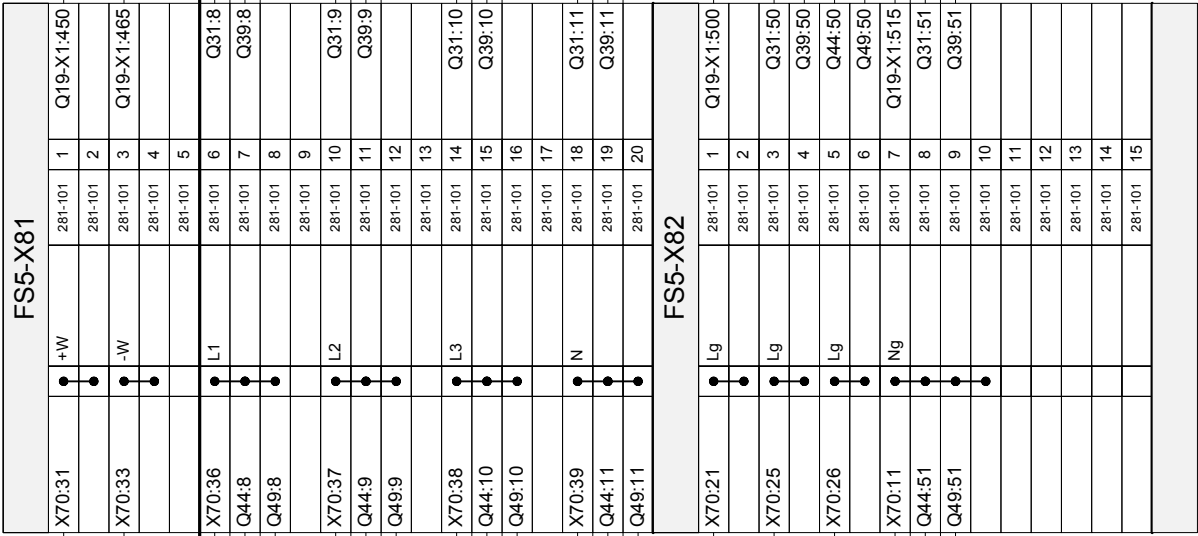
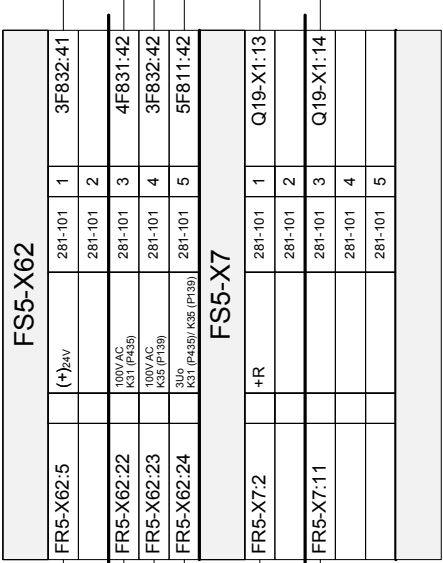
FS5-X2					
3F831:1	3UL1	282-101	1	T21:3a	1
3F833:1		282-101	2		
3F831:3	3UL2	282-101	3	T22:3a	1
3F833:3		282-101	4		
3F831:5	3UL3	282-101	5	T23:3a	1
3F833:5		282-101	6		
FR5-X2:10	3UN	282-101	7	T21:3n	2
FR5-X2:25		282-101	8	T22:3n	2
		282-101	9	T23:3n	2
		282-101	10		
4F831:1	4UL1	282-101	11	T21:4a	3
4F832:1		282-101	12		
4F831:3	4UL2	282-101	13	T22:4a	3
4F832:3		282-101	14		
4F831:5	4UL3	282-101	15	T23:4a	3
4F832:5		282-101	16		
FR5-X2:35	4UN	282-101	17	T21:4n	4
		282-101	18	T22:4n	4
		282-101	19	T23:4n	4
		282-101	20		
5F811:1		282-101	21	T21:da	5
		282-101	22	T21:dn	6
		282-101	23	T22:da	
		282-101	24	T22:dn	
		282-101	25	T23:da	
FR5-X2:39	Zz	282-101	26	T23:dn	
FR5-X2:36	Z	282-101	27	5F811:2	
FR5-X2:37	Z	282-101	28	5F812:2	
		282-101	29		
		282-101	30		
FR5-X2:1		282-101	31	3F831:2	
FR5-X2:2		282-101	32	3F831:4	
FR5-X2:3		282-101	33	3F831:6	
FR5-X2:6		282-101	34	3F832:2	
FR5-X2:7		282-101	35	3F832:4	
FR5-X2:8		282-101	36	3F832:6	
FR5-X2:11		282-101	37	3F833:2	
FR5-X2:13		282-101	38	3F833:4	
FR5-X2:15		282-101	39	3F833:6	
FR5-X2:26		282-101	40	4F831:2	
FR5-X2:27		282-101	41	4F831:4	
FR5-X2:28		282-101	42	4F831:6	
FR5-X2:31		282-101	43	4F832:2	
FR5-X2:32		282-101	44	4F832:4	
FR5-X2:33		282-101	45	4F832:6	
		282-101	46		
		282-101	47		
		282-101	48		
		282-101	49		
		282-101	50		

1W05008  
1W05010  
1W05012

1W05043








1W05001	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W05002	Przekładnik prądowy T11	– Szafa kablowa FS5	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W05003	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W05004	Przekładnik prądowy T12	– Szafa kablowa FS5	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W05005	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x4 mm <sup>2</sup>
1W05006	Przekładnik prądowy T13	– Szafa kablowa FS5	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W05007	Przekładnik napięciowy T21	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05008	Przekładnik napięciowy T21	– Szafa kablowa FS5	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05009	Przekładnik napięciowy T22	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05010	Przekładnik napięciowy T22	– Szafa kablowa FS5	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05011	Przekładnik napięciowy T23	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05012	Przekładnik napięciowy T23	– Szafa kablowa FS5	(rez: 4);	YKSYFtly	10x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05013	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS5	(rez: 6);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05014	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS5	(rez: 6);	YKSYFtly	30x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05015	Wyłącznik mocy Q19	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x2,5 mm <sup>2</sup>
1W05016	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS5	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05017	Odłącznik szynowy Q31	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W05018	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS5	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05019	Uziemnik polowy Q44	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W05020	Odłącznik liniowy Q39	– Szafa kablowa FS5	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05021	Odłącznik liniowy Q39	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W05022	Uziemnik liniowy Q49	– Szafa kablowa FS5	(rez: 7);	YKSYFtly	19x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05023	Uziemnik liniowy Q49	– Szafa kablowa FS5	(rez: 1);	YKSYFtly	7x2,5 mm <sup>2</sup>
1W05041	Szafa kablowa FS5	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 0);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W05042	Szafa kablowa FS5	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 2);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1W05043	Szafa kablowa FS5	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 5);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05044	Szafa kablowa FS5	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 12);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05045	Szafa kablowa FS5	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 9);	YKSYFtly	24x1,5 mm <sup>2</sup>
1W05046	Szafa kablowa FS5	– Szafa ster. - przekaźnikowa FR5	(rez: 5);	YKSYFtly	37x1,5 mm <sup>2</sup>

1PE05001	Szafa pomiaru enerii FQ1	– Szafa kablowa FS5	(rez: 4);	YKSYFtly	10x4 mm <sup>2</sup>
1PE05002	Szafa pomiaru enerii FQ1	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKSYFtly	7x1,5 mm <sup>2</sup>
1W03033	Szafa kablowa FS3	– Szafa kablowa FS5	(rez: 3);	YKYFtly	5x1,5 mm <sup>2</sup>


	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.	Szafa kablowa FS5. Lista kabli sterowniczych.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
					---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
						Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
				Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:		
				ETP-1507		G2-14		13		13		

Spis zmian

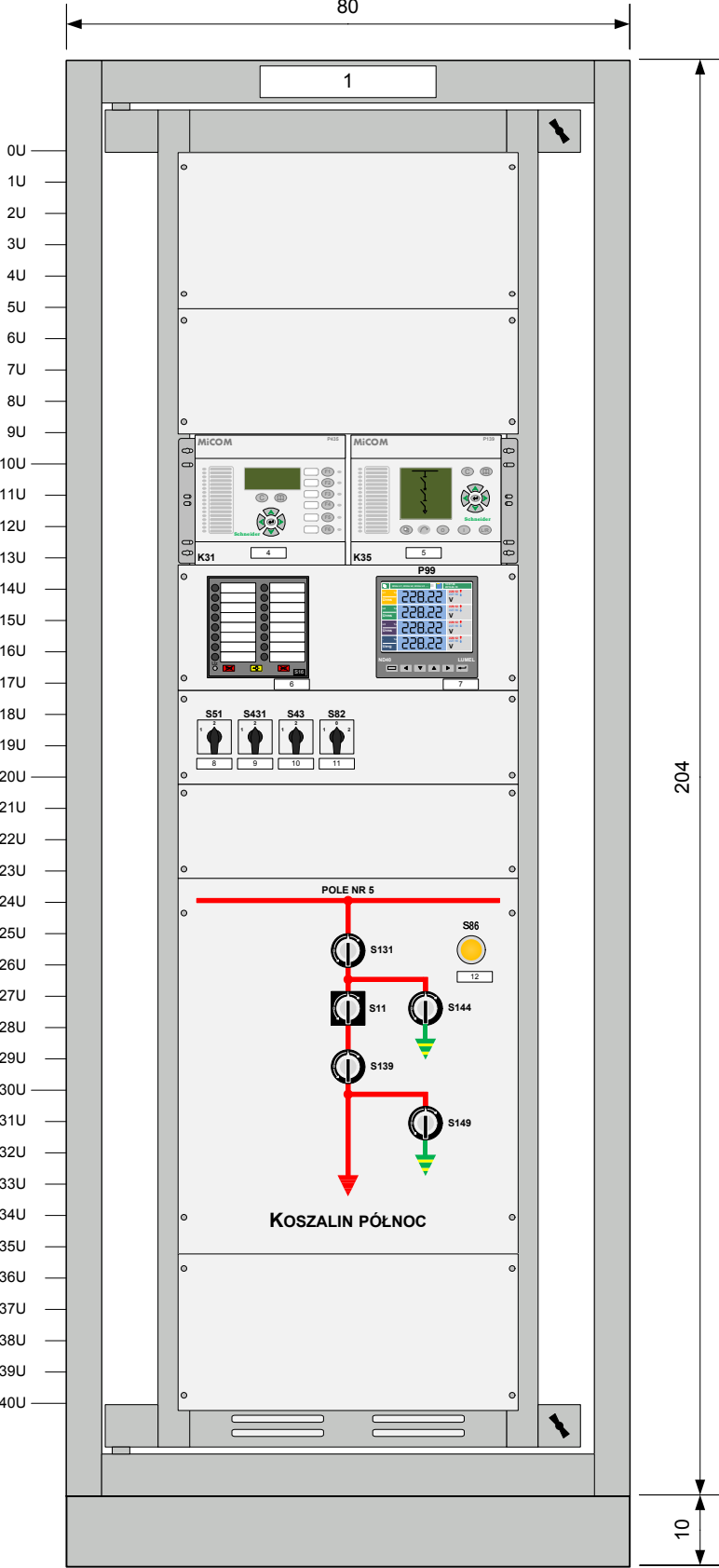
Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

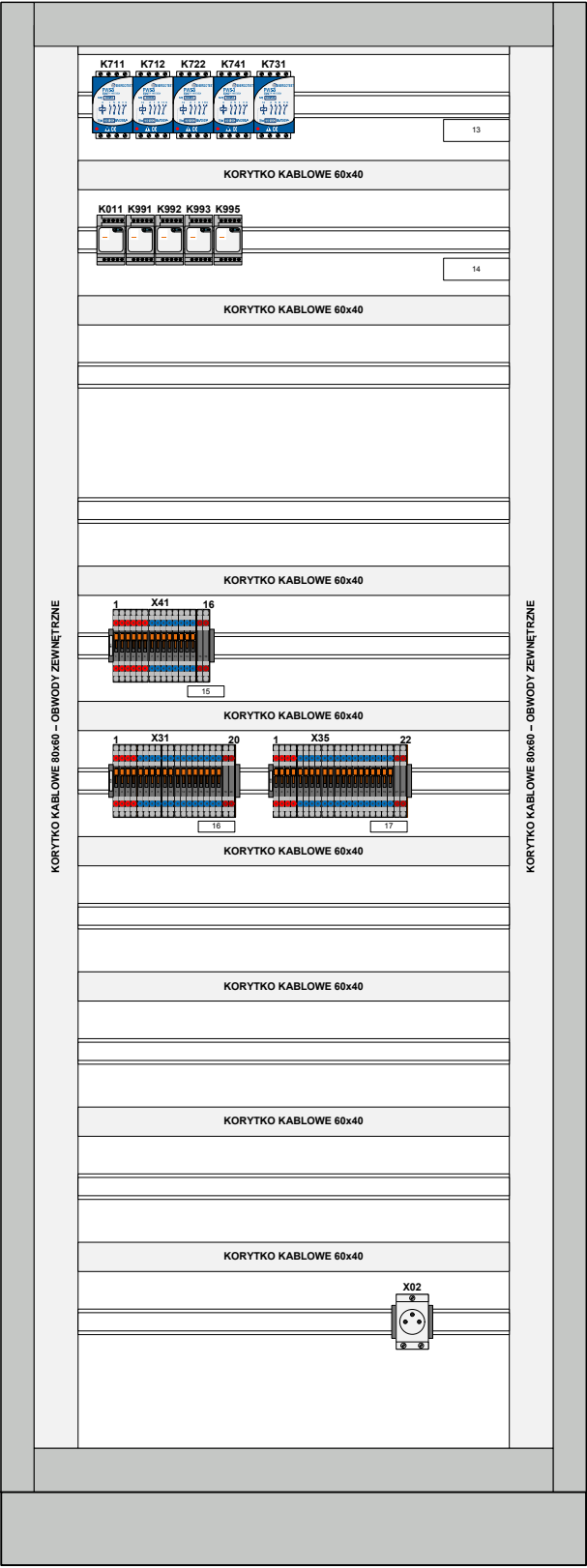
Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Plan rozmieszczenia elementów.
3								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 1.
4								Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 2.
5								Aparatura nn. Część 1.
6								Aparatura nn. Część 2.
7								Aparatura nn. Część 3.
8								Aparatura nn. Część 4.
9								Aparatura nn. Część 5.
10								Aparatura nn. Część 6.
11								Aparatura nn. Część 7.
12								Aparatura nn. Część 8.
13								Listwy zaciskowe. Część 1.
14								Listwy zaciskowe. Część 2.
15								Listwy zaciskowe. Część 3.
16								Listwy zaciskowe. Część 4.
17								Listwy zaciskowe. Część 5.
18								Listwy zaciskowe. Część 6.
19								Listwy zaciskowe. Część 7.
20								Listwy zaciskowe. Część 8.
21								Lista kabli sterowniczych.

	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
	---	Opracował		K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>						
		Sprawdził		K. Plaskota	<i>[Signature]</i>						
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5. Spis arkuszy i zmian.		Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
			ETP-1507	G2-15		1		21			

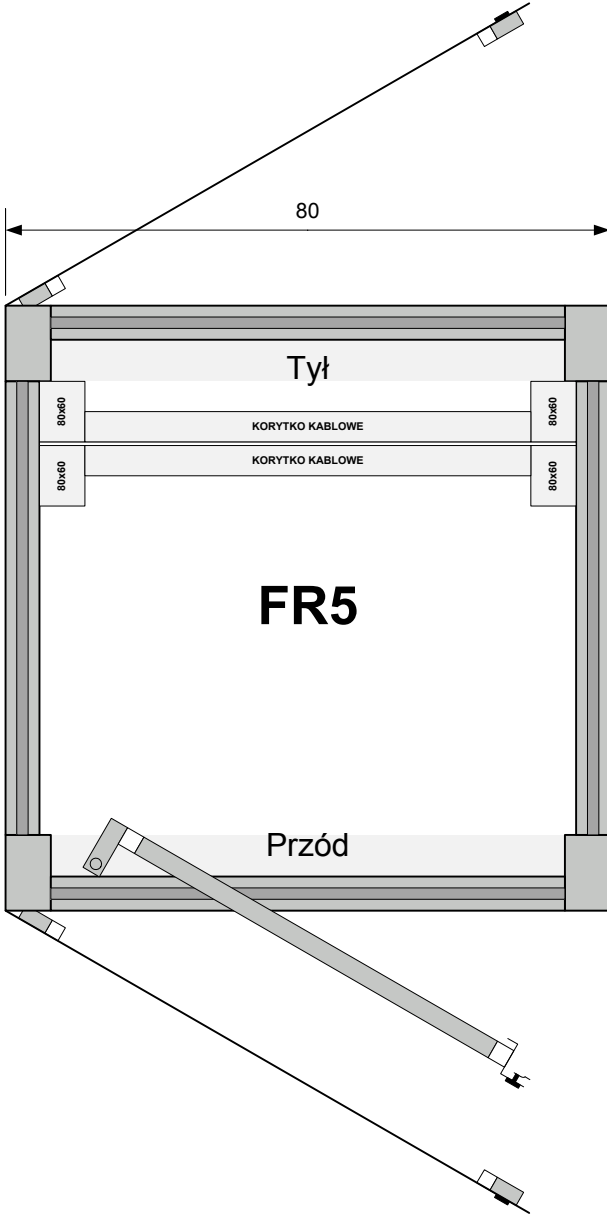
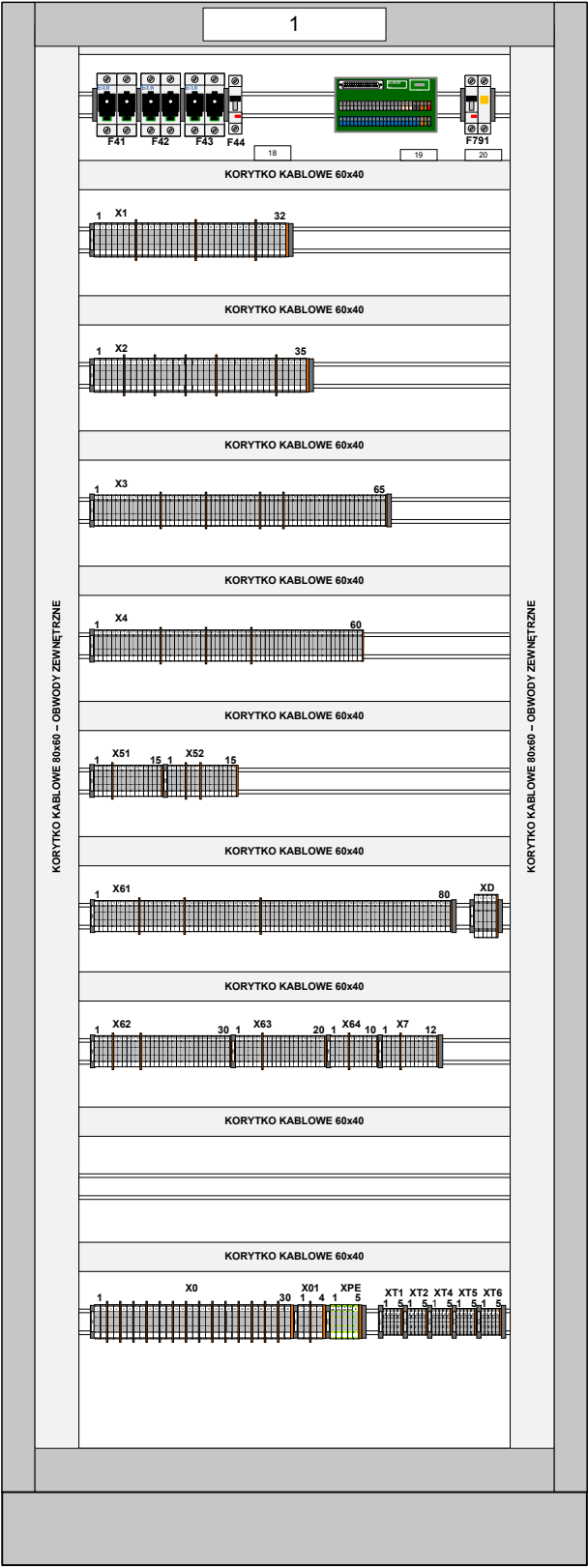
PRZÓD SZAFY FR5  
(DRZWI PRZESZKLONE OTWARTE)



PRZÓD SZAFY FR5  
(DRZWI PRZESZKLONE I RAMA UCHYLNA OTWARTE)

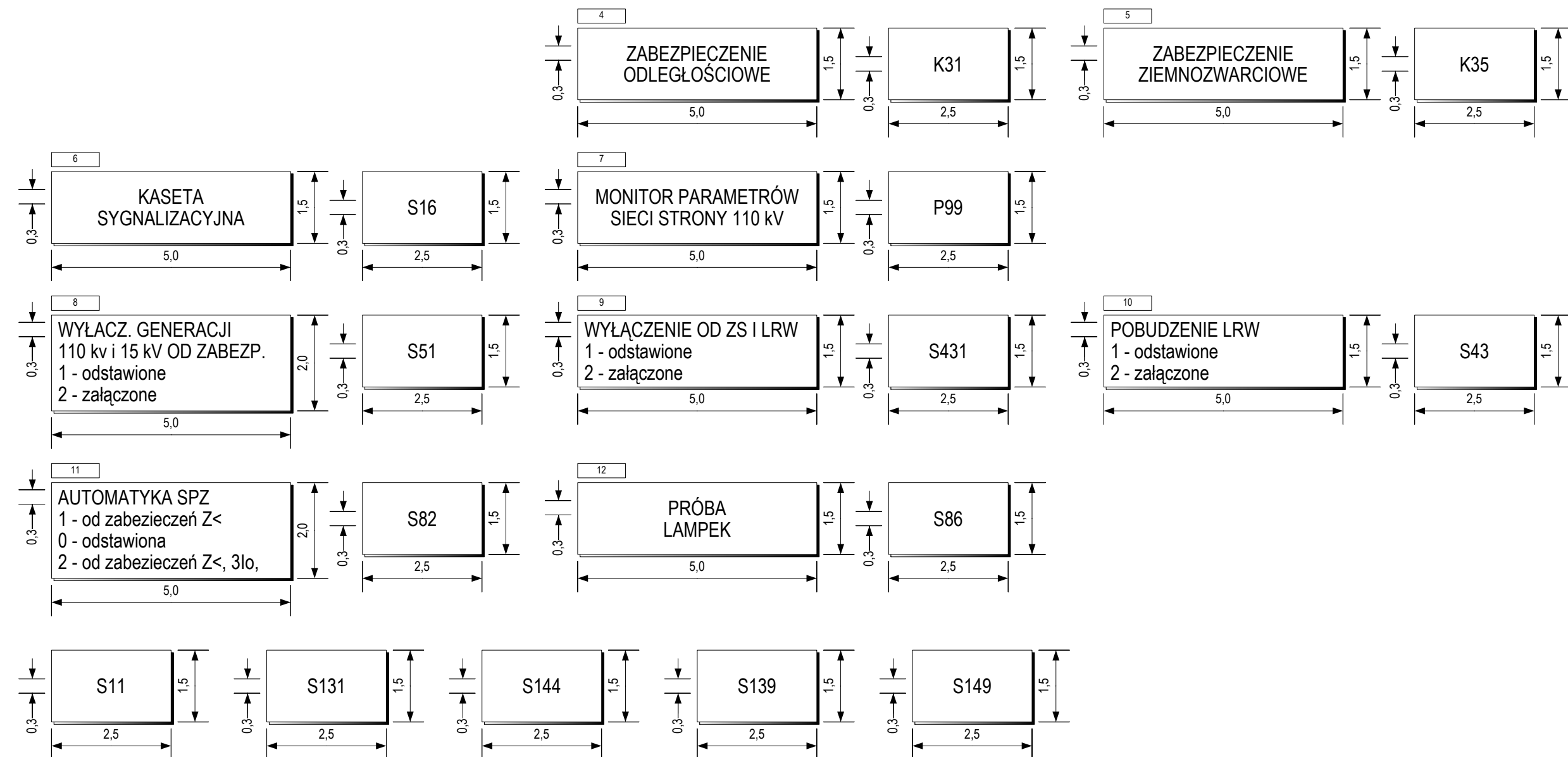


TYŁ SZAFY FR5  
(DRZWI PEŁNE OTWARTE)



1U = 44,45mm

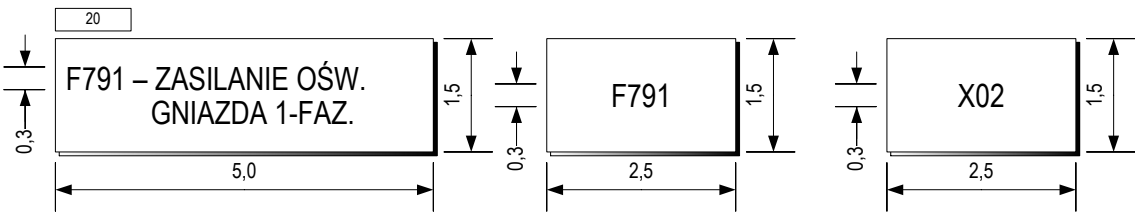
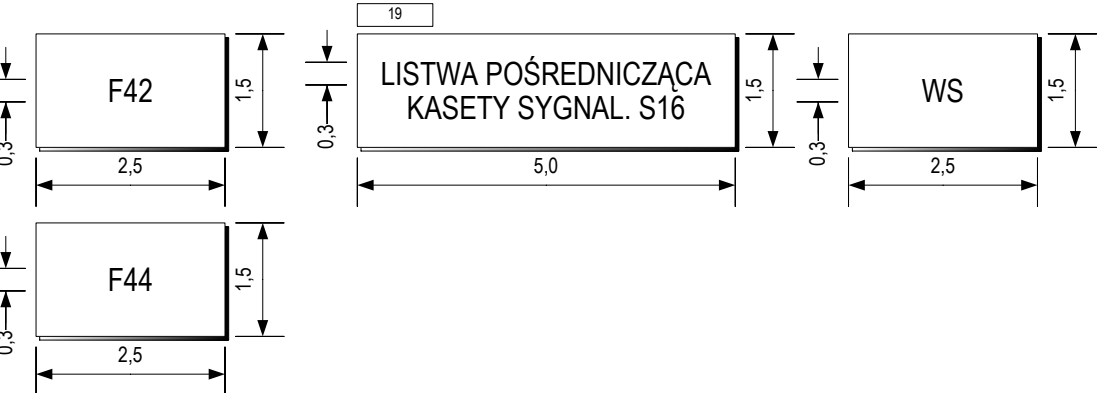
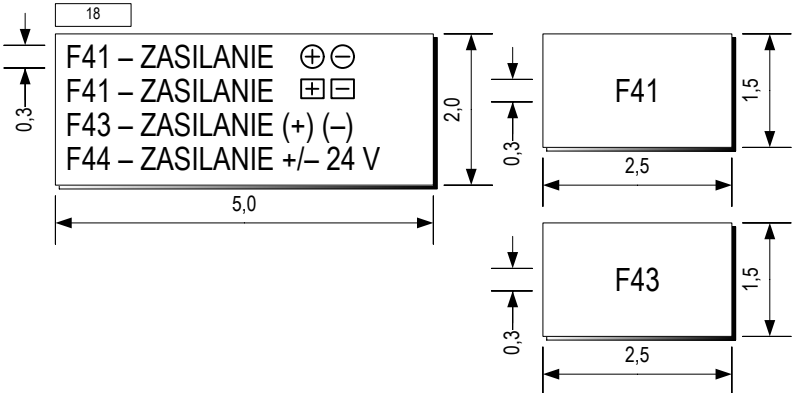
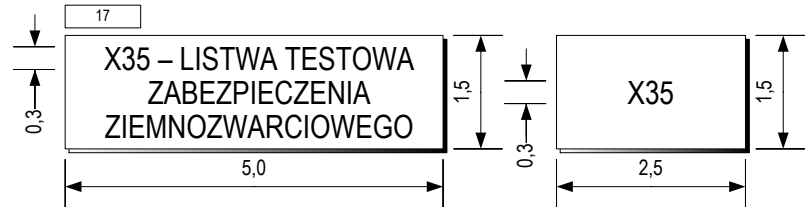
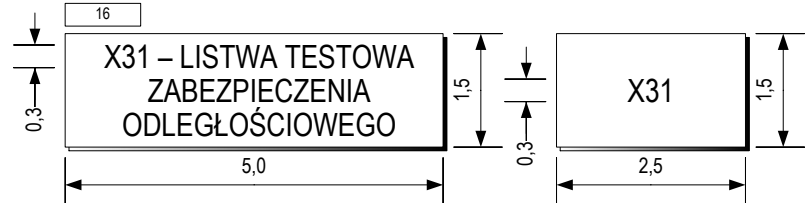
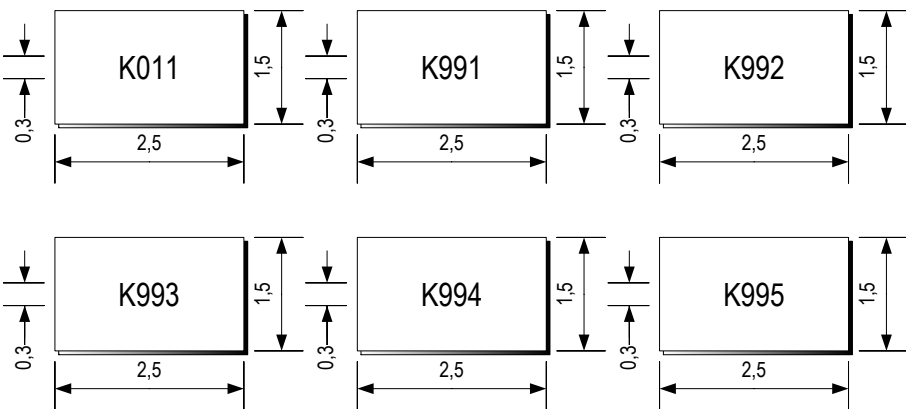
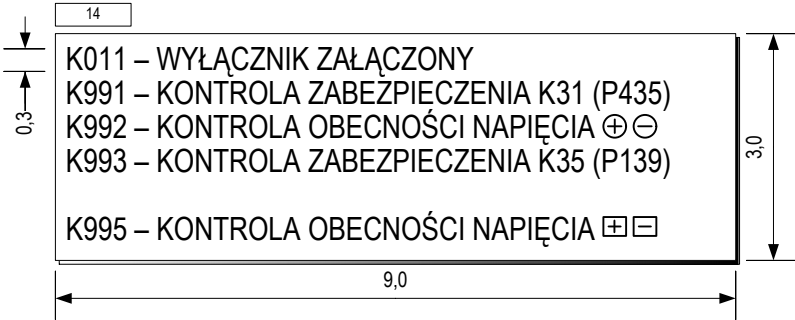
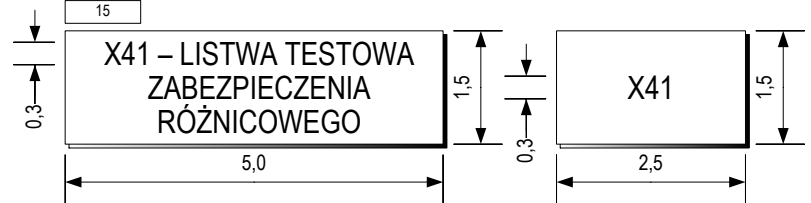
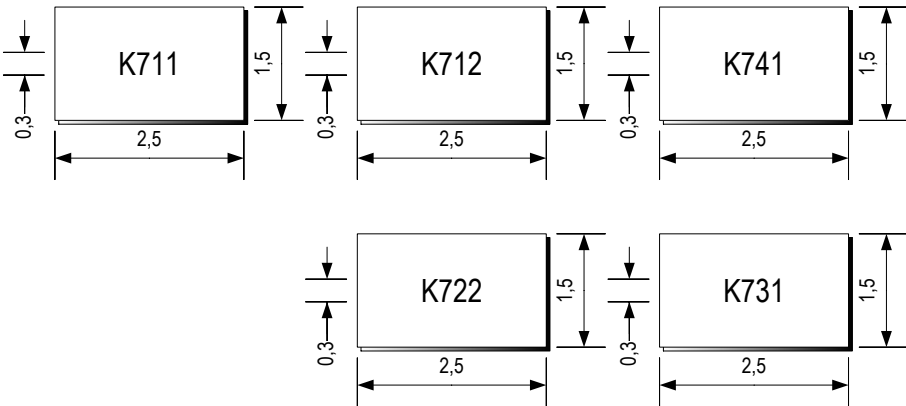
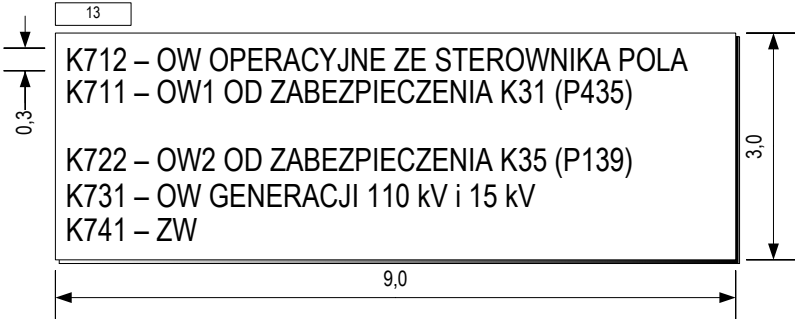
<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>Plaskota</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5. Plan rozmieszczenia elementów.		Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:		
			<b>ETP-1507</b>	<b>G2-15</b>		<b>2</b>		<b>21</b>		



UWAGA:

Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

<b>ENERGO TELPROJEKT®</b>	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5. Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 1.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
			ETP-1507		G2-15		3	21		



**UWAGA:**  
Kolejne numery pod tabliczkami oznacznikowymi odpowiadają numeracji tabliczek na planie rozmieszczenia elementów.

<b>ENERGO TELPROJEKT</b> <sup>®</sup>	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>				
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5. Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 2.		Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:		
			ETP-1507	G2-15		4		21		

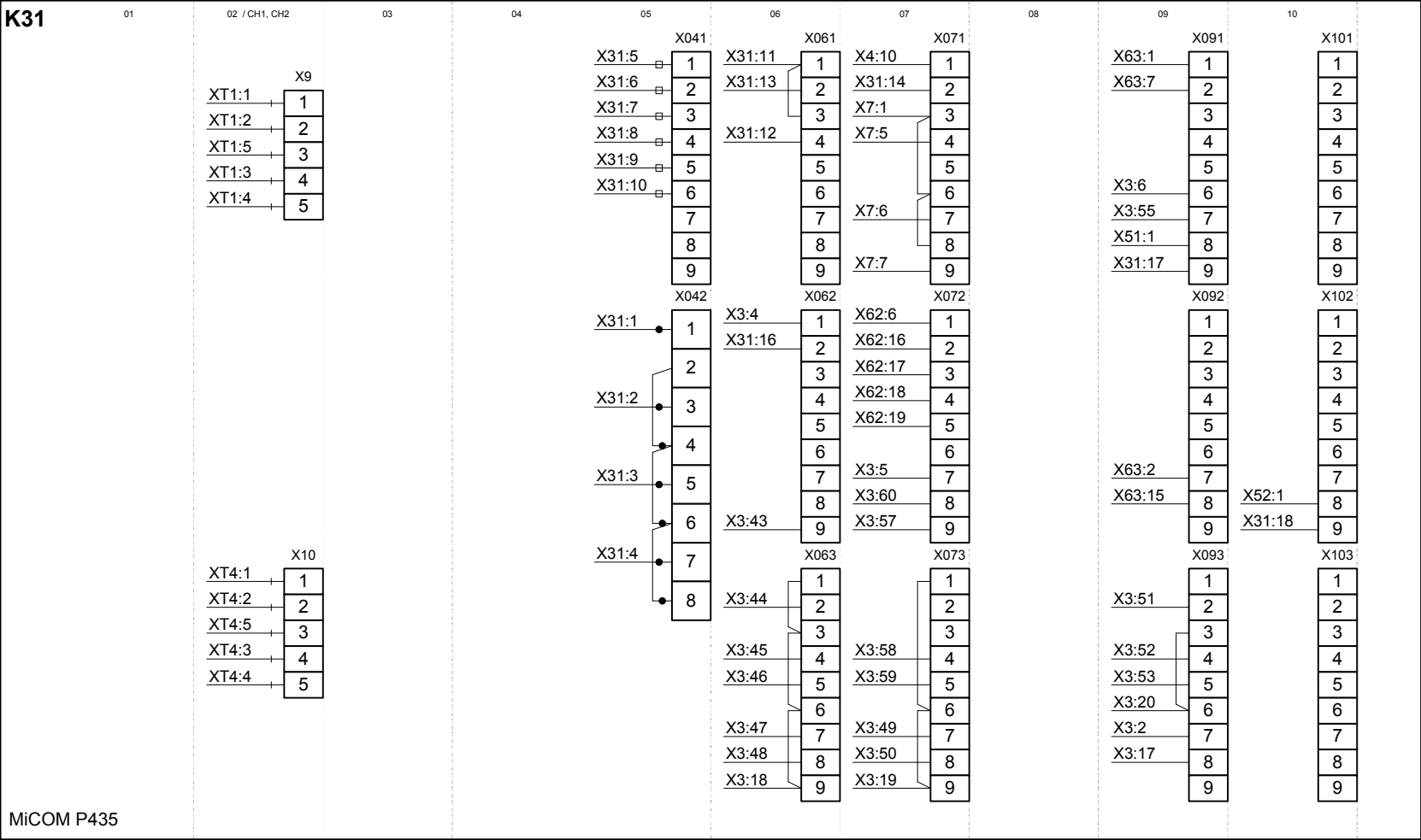
**ENERGO TELPROJEKT®**

Stacja transformatorowa 110/15 kV  
GPZ Sianów

Pole 110 kV nr 5.  
Linia kierunek Koszalin Północ.

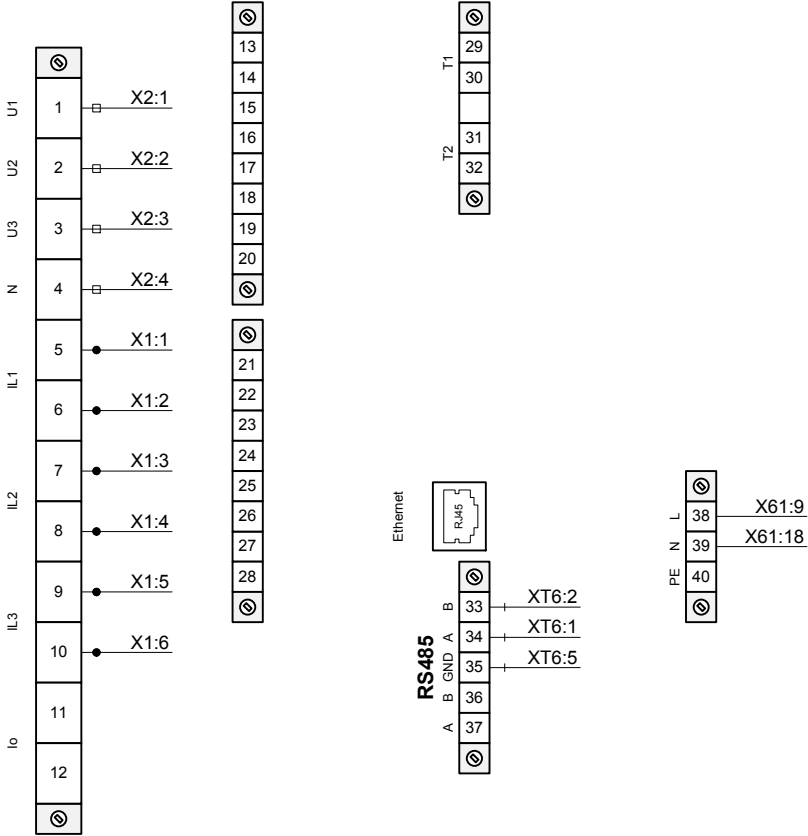
Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5.  
Zestawienie tabliczek oznacznikowych. Część 2.







P99



ND40

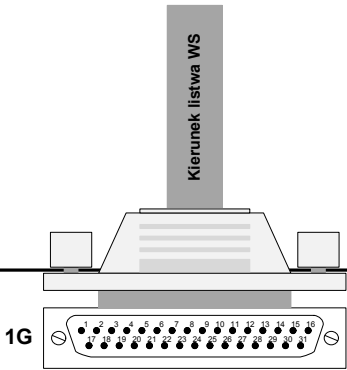
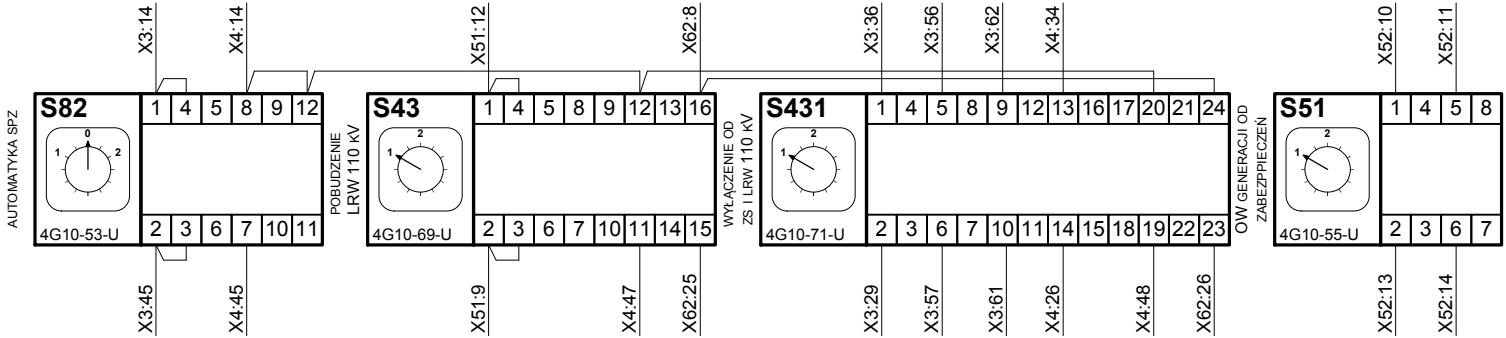






Tabela połączeń			
Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G	Nazwa Sygn.	Nr Pin 1G
K0	1	COM	23
K1	2	KSSz	24
K2	3	KLz	25
K3	4	KSz	26
K4	5	1B	29
K5	6	2B	22
K6	7	pb1	27
K7	8	pb1	28
K8	9	pb2	20
K9	10	pb2	21
K10	11	24V	30
K11	12	24V	31
K12	13		
K13	14		
K14	15		
K15	16		

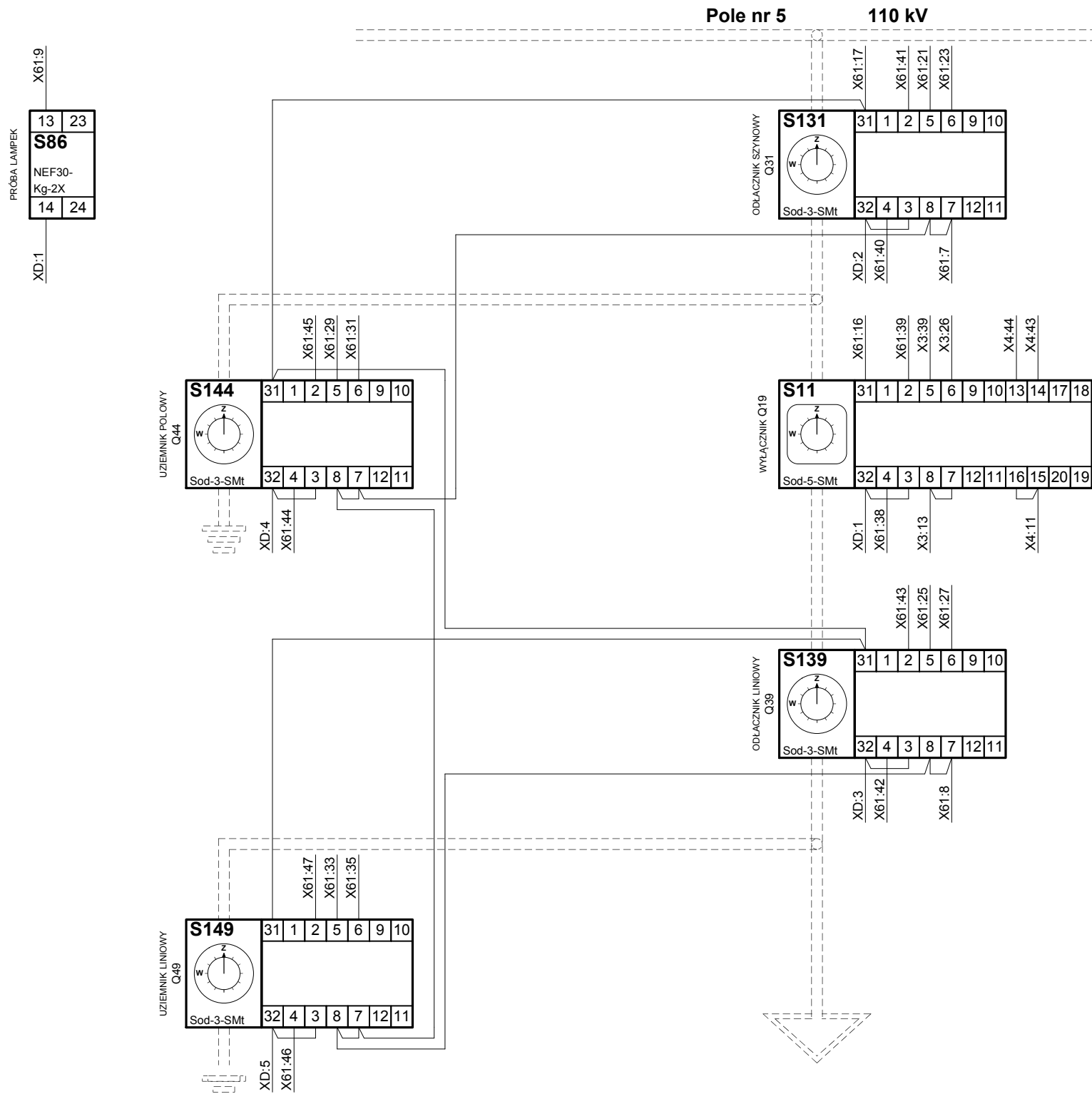
A50 (S16B-E3 – konfiguracja logika trójstanowa „B”)



Legenda:

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
				---	Opracował	K. Kaniewski					
					Sprawdził	K. Plaskota					
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5. Aparatura nn. Część 4.	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
		ETP-1507		G2-15		8		21			



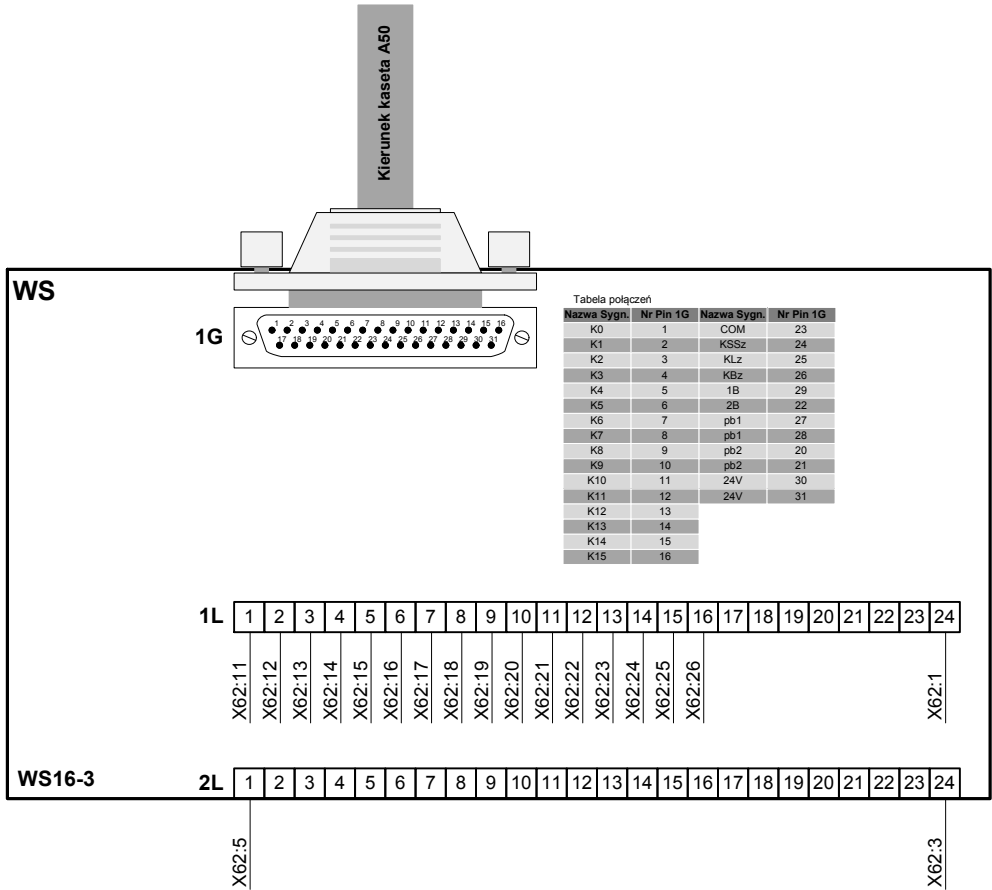
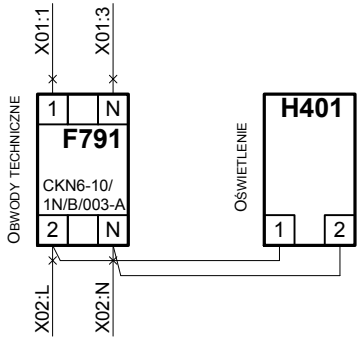
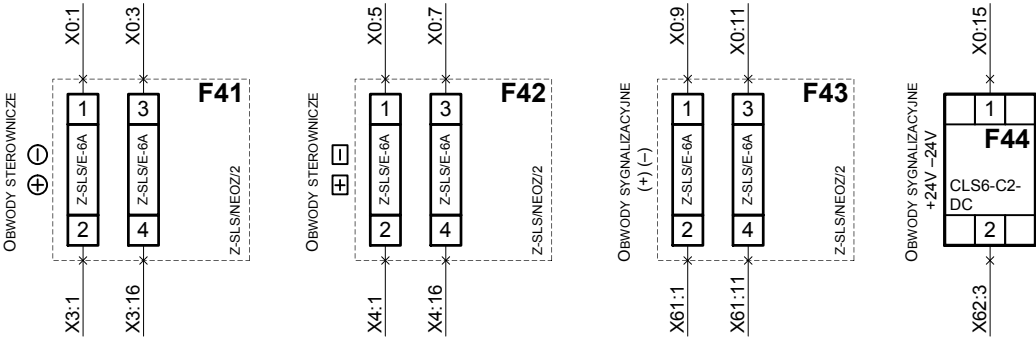
Legenda:

Połączenia oznaczone —•— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty  
Połączenia oznaczone —□— wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony  
Połączenia oznaczone —x— wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia oznaczone —+— wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5  
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny  
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

<b>ENERGO TEL PROJEKT</b> <sup>®</sup>	<b>Pole 110 kV nr 5.</b> <b>Linia kierunek Koszalin Północ.</b>			Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0	
	Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>		
Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5. Aparatura nn. Część 5.			Sprawdził		K. Plaskota		<i>K. Plaskota</i>		
			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:
			ETP-1507		G2-15		9		21







**Legenda:**

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - żółty





Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - zielony

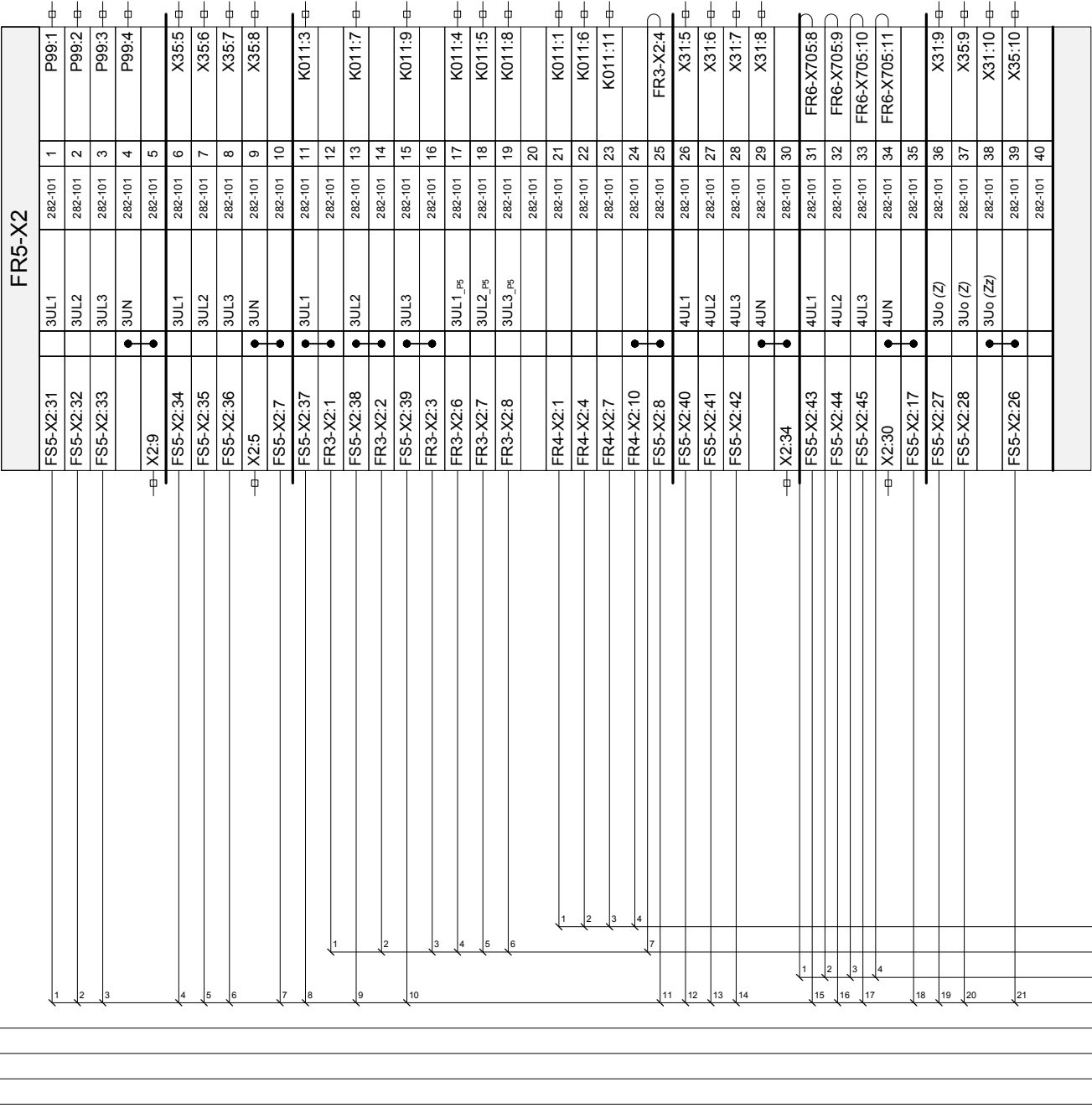
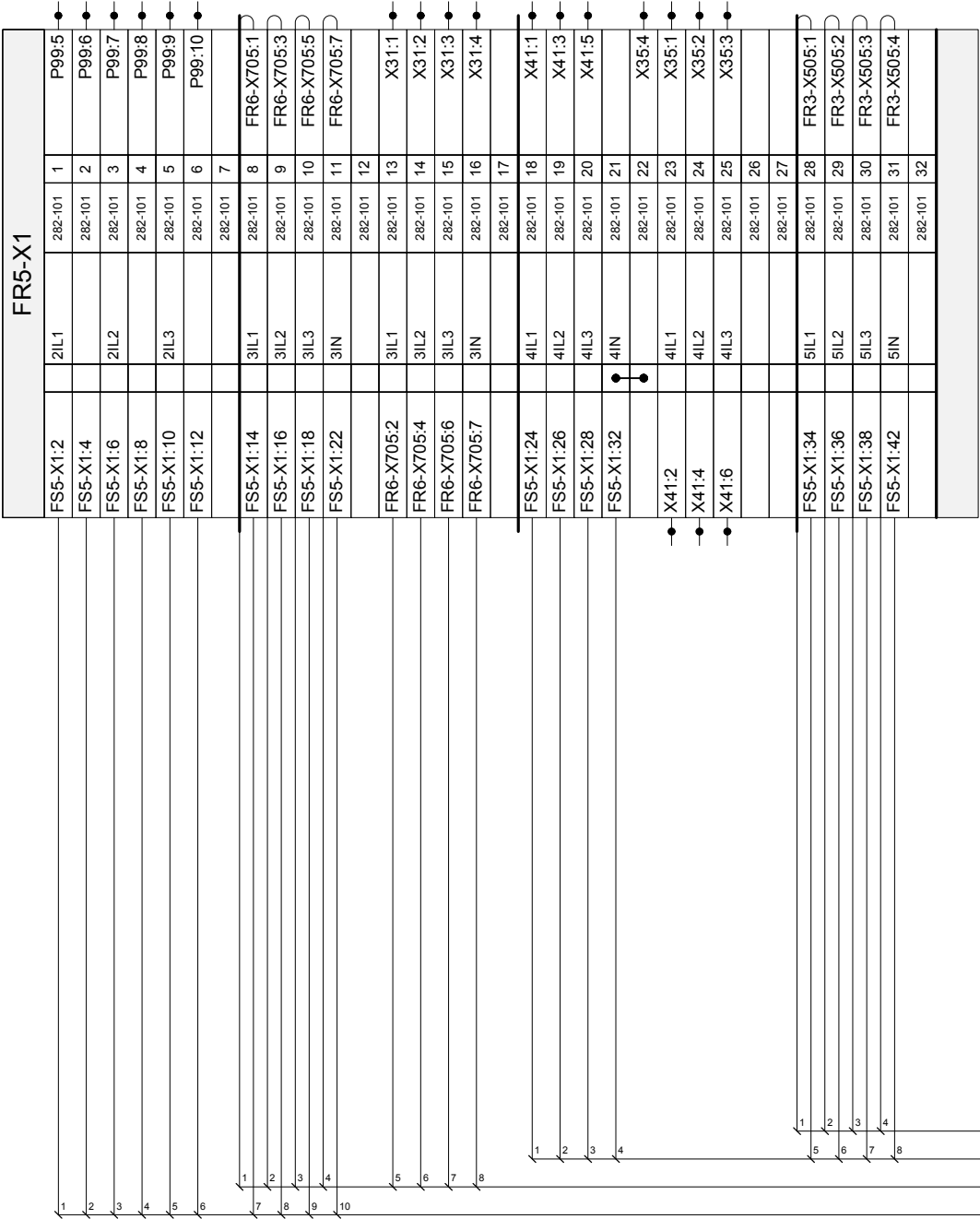
Połączenia oznaczone wykonać przewodem: 2,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia oznaczone wykonać przewodem: F/UTP 4x2x0,5

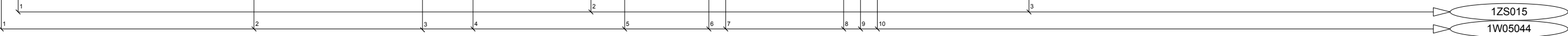
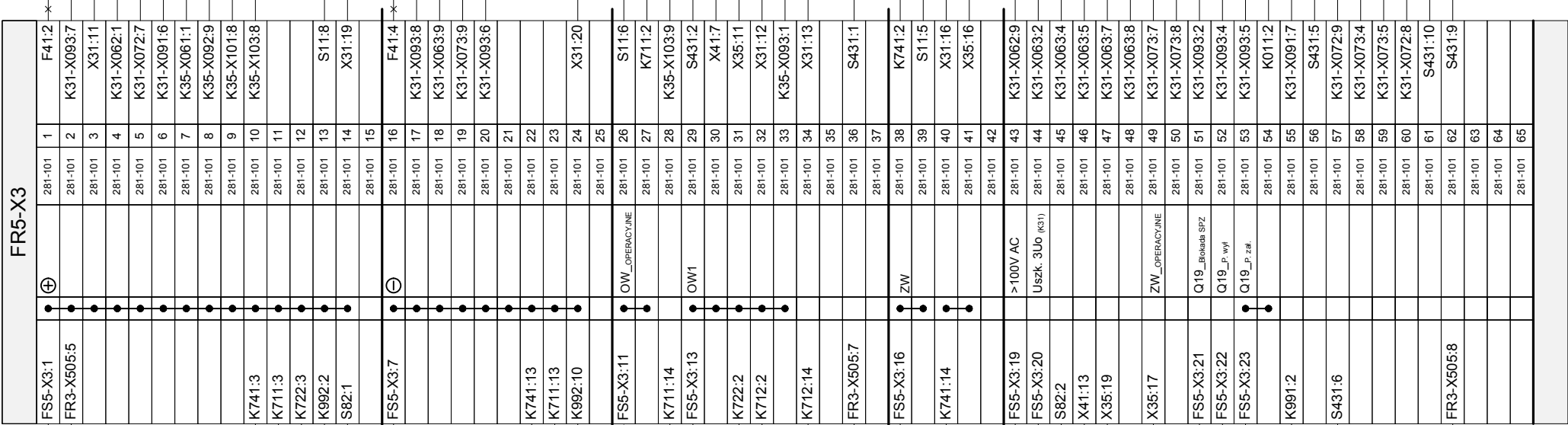
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm<sup>2</sup> - czarny

Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm<sup>2</sup> - żółto-zielony

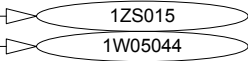
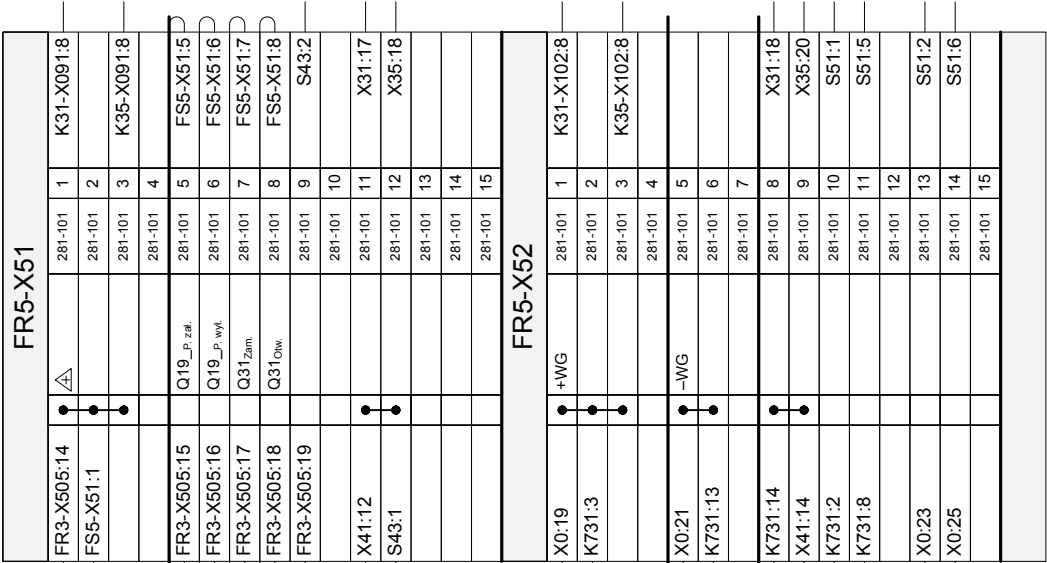
	Pole 110 kV nr 5. Linia kierunek Koszalin Północ.		2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
				---	Opracował	K. Kaniewski					
					Sprawdził	K. Plaskota					
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów	Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR5. Aparatura nn. Część 8.	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:			
		ETP-1507		G2-15		12		21			



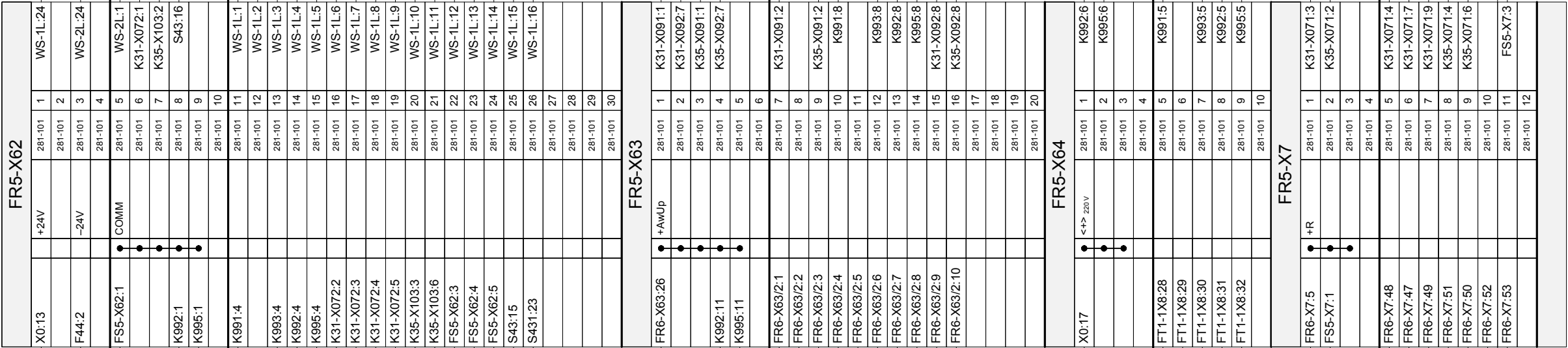
- 1W04051
- 1W05051
- 1RZ05002
- 1W05043
- 1ZS005
- 1W05042
- 1RZ05001
- 1W05041

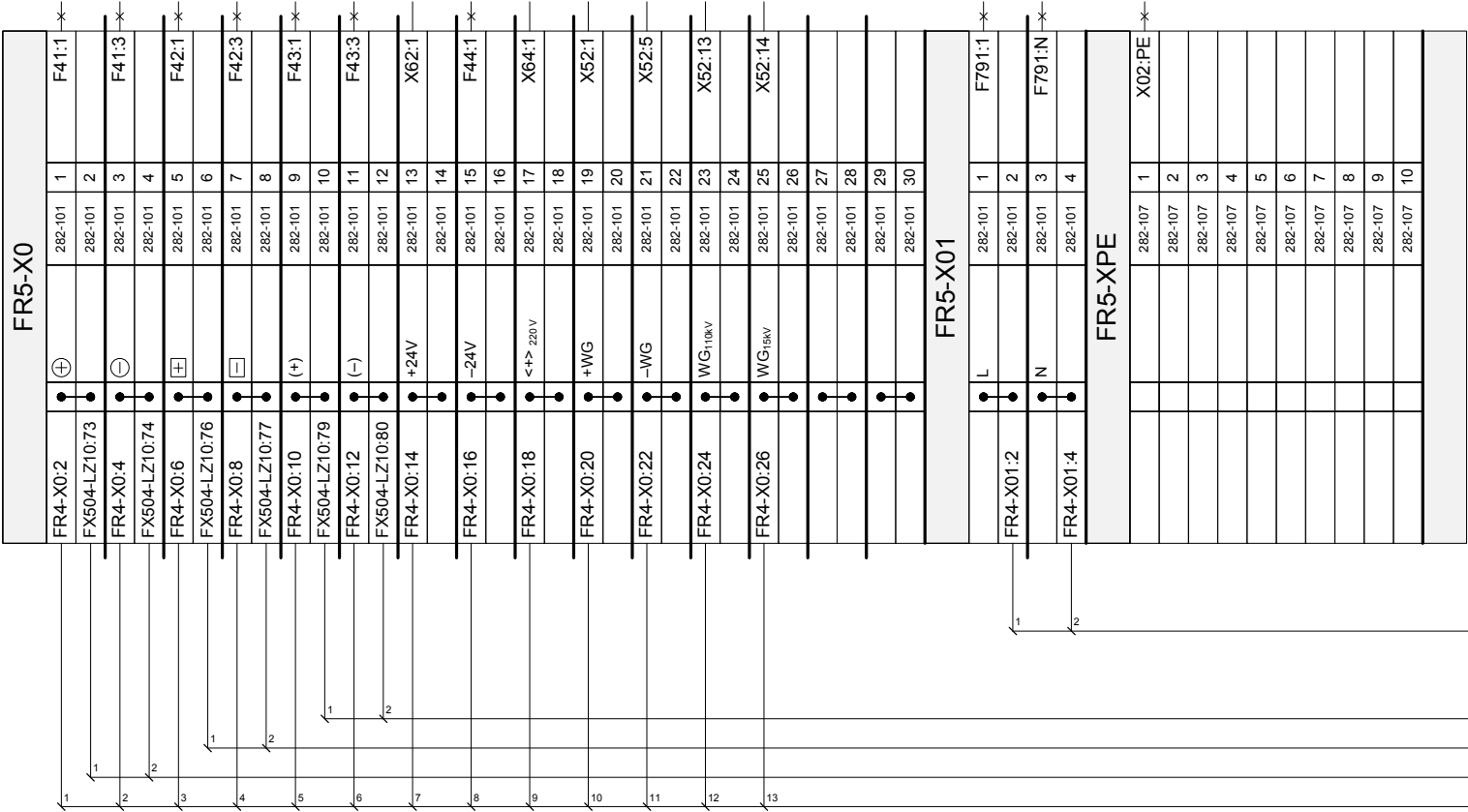












- 1WFR014
- 220DC028
- 220DC027
- 220DC026
- 1WFR004













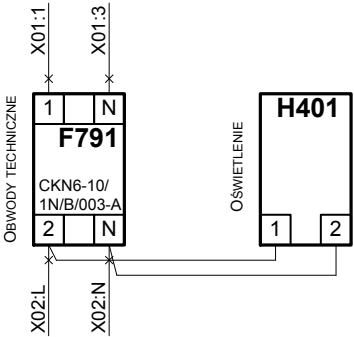












<div>ENERGO TELPROJEKT®</div> <div>Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów</div>	<div>Rozdzielnia 110 kV. Rejestrator zakłóceń. Sygnalizacja centralna stacji.</div> <div>Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR6. Aparatura nn. Część 6.</div>	2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>	Wersja 0			
			---	Opracował	K. Kaniewski	<i>K. Kaniewski</i>				
				Sprawdził	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>				
			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			ETP-1507		G2-16		10		18	





















Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor

Spis arkuszy

Ark.	Zmiany							Zawartość arkusza
1								Spis arkuszy i zmian.
2								Listwy zaciskowe.

	Rozdzielnia 110 kV. Obwody okrężne.				2018-04	Skala	Projektował	K. Kaniewski		Wersja 0			
						---	Opracował	K. Kaniewski					
							Sprawdził	K. Plaskota					
						Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkusz:		
Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Sianów		Szafy kablowe. Spis arkuszy i zmian.				ETP-1507		G2-17		1	2		

