



**PKP ENERGETYKA**

**PKP ENERGETYKA S.A.**

**ul. Hoża 63/67**

**00-681 Warszawa**

Strona 1

## **STANDARDY**

### **SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA BUDOWY I MODERNIZACJI PODSTACJI TRAKCYJNYCH I KABIN SEKCYJNYCH**

INWESTOR:

**PKP ENERGETYKA S.A.**

## **STANDARDY TECHNICZNE**

TYTUŁ I RODZAJ OPRACOWANIA:

### **ZESZYT XVIII**

#### **STEROWANIE ZDALNE**

**Egz. 1.**


WERSJA: 05

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja  
w celach komercyjnych, w całości lub części niniejszych standardów,  
bez uprzedniej zgody PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie Dystrybucja Energii Elektrycznej – są zabronione.


Warszawa, 31 marzec 2022



 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b> <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 2</p>
---	--	--

## Spis treści

<b>1. Wstęp i zakres opracowania .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Normy i regulacje .....</b>	<b>3</b>
2.1. Normy .....	3
2.2. Ustawy i rozporządzenia.....	4
2.3. Definicje .....	4
<b>3. Parametry pracy urządzeń sterowania zdalnego.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Konstrukcja urządzeń sterowania zdalnego.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Komunikacja .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Terminal podstawowy .....</b>	<b>14</b>
<b>7. Stanowisko sterowania – sterownik obiektowy.....</b>	<b>17</b>
<b>8. Zakres sterowania, sygnalizacji i pomiarów .....</b>	<b>18</b>
<b>9. Podstawowe wymagania dla odbioru urządzeń sterowania zdalnego .....</b>	<b>37</b>
<b>10. Załącznik nr 1 – Wykaz informacji przesyłanych w ramach zdalnego sterowania pomiędzy stanowiskiem sterowanym a systemem SCADA .....</b>	<b>38</b>
<b>11. Załącznik nr 2 – Wytyczne w zakresie włączania do ruchu sieci na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. oraz na sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów nowych lub zmodernizowanych obiektów, urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych .....</b>	<b>38</b>

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 3</p>
---	---	--

## 1. Wstęp i zakres opracowania


- 1.1. Szczegółowe warunki techniczne, dla budowy i modernizacji podstacji trakcyjnych i kabin sekcyjnych, stanowią zbiór wymagań PKP Energetyka S.A. przeznaczonych do stosowania przy projektowaniu, budowie lub modernizacji podstacji trakcyjnych, kabin sekcyjnych, połączeń poprzecznych oraz stacji transformatorowych.
- 1.2. Niniejsze opracowanie „Zeszyt XVIII – Sterowanie zdalne” zawiera wymagania techniczne, które powinny spełniać urządzenia w zakresie zdalnego sterowania obiektami zasilania elektroenergetycznego (urządzeń zasilania sieci trakcyjnej i elektroenergetyki nietrakcyjnej) oraz urządzenia z nimi współpracujące. Spełnienie wymagań zapewnia właściwą, bezpieczną i niezawodną współpracę urządzeń wykonanych przez różnych producentów, gwarantuje rozszerzenie realizowanych funkcji bez zmian oprogramowania oraz ujednolica zakres prac związanych z przystosowaniem podstacji trakcyjnej do zdalnego sterowania.
- 1.3. Warunki nie obejmują wymagań zawartych szczegółowo w normach i wymaganiach związanych z wymienioną grupą urządzeń, które powinny być aktualnie spełnione, co najwyżej przypominają najistotniejsze wymagania obowiązujące dla PKP Energetyka S.A.

## 2. Normy i regulacje

### 2.1. Normy

Obiekty sterowania zdalnego powinny spełniać wymagania odpowiednich norm, a w szczególności:

- PN-EN 60721-3-3:2002 - Klasyfikacja warunków środowiskowych - Część 3-3: Klasyfikacja grup czynników środowiskowych i ich ostrości - Stacjonarne użytkowanie wyrobów w miejscach chronionych przed wpływem czynników atmosferycznych;
- PN-EN 60950-1:2007 - Urządzenia techniki informatycznej - Bezpieczeństwo - Część 1: Wymagania podstawowe;
- PN-EN 61000-4-2:2011 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 4-2: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne;
- PN-EN 61000-4-4:2013-05 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 4-4: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych;

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 4</p>
---	---	--


- PN-EN 61000-4-11:2007 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 4-11: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia;
- PN-EN 61000-6-2:2008 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-2: Normy ogólne - Odporność w środowiskach przemysłowych;
- PN-EN 61000-6-4:2008 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-4: Normy ogólne - Norma emisji w środowiskach przemysłowych;
- PN-EN 61131-1:2004 - Sterowniki programowalne - Część 1: Postanowienia ogólne;

## 2.2. Ustawy i rozporządzenia


- Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386 - Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji;
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dn. 09.07.2008 ustanawiające wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu;

## 2.3. Definicje

- **obiekt sterowany** - podstacja trakcyjna, kabina sekcyjna, stacja energetyczna lub stacja odłączników, obejmująca urządzenia automatyki lokalnej;
- **stanowisko sterowania (SS) - sterownik obiektowy** - urządzenie elektroniczne (szafa obiektowa lub sterownik komunikacyjny) wykonane najczęściej w postaci szafy, wyposażone w urządzenia transmisyjne, zapewniające realizację funkcji zdalnego sterowania urządzeniami na terenie obiektu sterowanego;
- **urządzenie meldunkowo-wykonawcze - sterownik polowy** - urządzenie elektroniczne, realizujące funkcje automatyki lokalnej, biorące jednocześnie udział w procesie zdalnego sterowania za pośrednictwem stanowisk sterowanych;

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 5</p>
---	---	--

- **nastawnia centralna (NC)** - centrum zdalnego sterowania (pomieszczenia wraz z urządzeniami skąd odbywa się realizacja zdalnego sterowania);
- **meldunki** - zakodowane cyfrowo dane o stanie urządzeń;
- **polecenia** - zakodowane cyfrowo informacje wysyłane z nastawni centralnej do stanowisk sterowanych w celu zmiany stanu pracy, nastaw lub programów urządzeń w obiektach sterowanych;
- **PPM2** - protokół wymiany informacji na terenie obiektu sterowanego za pośrednictwem magistrali CAN-Bus/RS485;
- **PPM3** - protokół wymiany informacji w otoczeniu stanowiska sterowanego (do 3000m) w postaci pętli prądowej lub światłowodu (określany również jako “kaskada”);
- **CAN-Bus/RS485** - magistrala stosowana do wymiany informacji między urządzeniami meldunkowo-wykonawczymi, wykorzystująca w warstwie fizycznej sygnał zgodny z RS485 a w warstwie logicznej kontrolery CAN-Bus;
- **bps** - parametr określający szybkość transmisji (bity/sekundę);
- **SCADA** - z ang. Supervisory Control And Data Acquisition, w tłumaczeniu kontrola nadzoru i pozyskiwanie danych. System sterowania i wizualizacji stacji energetycznej.

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 6</p>
---	---	--

### 3. Parametry pracy urządzeń sterowania zdalnego

3.1. Urządzenia o klasie ochrony I i II powinny być przystosowane do zasilania bezpośredniego lub pośredniego z sieci:

- a) 220V DC -30% ÷ +25%,
- b) 230/400V AC, 50Hz -15% ÷ +10%.

3.2. Mikrokomputerowe urządzenia automatyki i sterowania zdalnego stosowane w podstacjach trakcyjnych, kabinach sekcyjnych, stacjach energetycznych oraz stacjach odłącznikowych pracują w następujących warunkach:

3.2.1. Warunki klimatyczne klasy 3K3 (wg. normy PN-EN 60721-3-3) – grupa 1a:


- temperatura	+5 ÷ +40 [°C]
- szybkość zmian temperatury	0,5 [°C/min]
- wilgotność względna	5 ÷ 85 [%]
- wilgotność bezwzględna	1 ÷ 25 [g/m <sup>3</sup> ]
- ciśnienie powietrza	700 ÷ 1060 [hPa]
- promieniowanie słoneczne	700 [W/m <sup>2</sup> ]
- skraplanie	nie występuje
- opady (deszcz, śnieg, grad itp.)	nie występuje
- promieniowanie cieplne	pomijalne
- ruch otaczającego powietrza	1,0 [m/s]
- woda innego pochodzenia niż deszcz	brak

3.2.2. Warunki kompatybilności elektromagnetycznej – grupa 2a


- dopuszczalny poziom emisji	wg tabeli 1 w PN-EN 61000-6-4
- odporność na wyładowania elektrostatyczne (pomiar metodą wyładowania stykowego)	poziom ostrości 2 wg PN-EN 61000-4-2
- odporność na serię szybkich stanów przejściowych	poziom ostrości 4 wg PN-EN 61000-4-4






 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 8</p>
---	---	--

- 4.1.8. Złącza i kable połączeniowe powinny mieć oznakowania umożliwiające ich identyfikację. Odpowiednie części jednego i tego samego złącza powinny mieć jednakowe oznakowanie. Oznakowania te mogą być naniesione bezpośrednio na korpusie odpowiadających sobie części złącz lub na kablu i panelu przyrządów w pobliżu części złącza. Kable nie powinny przenosić sił mechanicznych. Powinno być przewidziane zabezpieczenie złączy kablowych przed ich wypadaniem;
- 4.1.9. Elementy, podzespoły i bloki funkcjonalne urządzenia powinny pracować w warunkach zgodnych z podanymi w ich dokumentacji technicznej;
- 4.1.10. Podstawowe elementy sterowania powinny być umieszczone na płycie czołowej lub na wydzielonym pulpicie sterowania urządzenia; elementy strojenia, za pomocą których prowadzi się regulację i strojenie urządzenia w czasie produkcji i remontu, a także w czasie usług gwarancyjnych (bez przemieszczania urządzenia) mogą być rozmieszczone poza przydzielonym pulpitem sterowania oraz wewnątrz urządzenia pod warunkiem zapewnienia łatwego do nich dostępu;
- 4.1.11. Siły potrzebne do wykonania zmian położenia elementów obsługi oraz ruch tych elementów powinny być łatwo wyczuwane przez operatora; siły wywierane na elementy obsługi wielokrotnego działania nie powinny przekraczać wartości;
- przyciski - 15N;
  - dźwignie i rączki przesuwne przełączników elektrycznych - 7N;
  - rączki i gałki chwytane palcami - 1,5N.
- 4.1.12. Na przyrządach kontrolnych i pomiarowych (wskaźnikach) powinny być umieszczone barwne znaczniki ograniczające zakres roboczy lub wskazywany, a w przypadkach koniecznych - wartości graniczne i zagrażające bezpieczeństwu;
- 4.1.13. Urządzenie powinno być zabezpieczone przed otwarciem przez osoby nieupoważnione,
- 4.1.14. Inne postanowienia wg norm przedmiotowych.

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 9</p>
---	---	--

- 4.2. Urządzenie powinno być wykonane estetycznie. Nie dopuszcza się wad wynikających z:
- 4.2.1. Uszkodzeń mechanicznych;
  - 4.2.2. Nieprawidłowej technologii wykonania:
    - złej jakości użytych materiałów;
    - wadliwej obróbki mechanicznej;
    - niestarannych zabiegów wykończeniowych;
- 4.3. Na obudowie każdego urządzenia w widocznym miejscu powinna być umieszczona tabliczka znamionowa podająca następujące dane:
- 4.3.1. Znak firmowy i nazwę producenta;
  - 4.3.2. Napis wskazujący na kraj wytwórcy;
  - 4.3.3. Oznaczenie urządzenia:
    - nazwa urządzenia (słownie);
    - typ (symbol) urządzenia;
    - grupa urządzenia wg p. 3.1;
    - nr normy przedmiotowej;
    - klasa ochronności od porażień.
  - 4.3.4. Numer fabryczny;
  - 4.3.5. Rok produkcji;
  - 4.3.6. Rodzaj prądu zasilania (DC, AC);
  - 4.3.7. Wartość napięcia znamionowego;
  - 4.3.8. Stopień ochrony obudowy;
  - 4.3.9. Pobór mocy w VA lub W;
  - 4.3.10. Poziom zakłóceń radioelektrycznych własnych;
  - 4.3.11. Inne dane wg norm przedmiotowych
- 4.4. Oznakowanie określające przeznaczenie elementów obsługi, powinno być wyraźne i trwałe, odporne na środki konserwacyjne stosowane w czasie eksploatacji i konserwacji urządzenia.

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 10</p>
---	---	---

- 4.5. Dla urządzeń wyposażonych we własny system włączania zasilania obecność zasilania powinna być sygnalizowana optycznie. Wskaźnik optyczny powinien być włączony w pierwotny obwód zasilania.
- 4.6. W urządzeniu powinna być techniczna możliwość ręcznego włączania i wyłączania napięcia zasilającego. Włączenie zasilania przy dowolnie ustawionych elementach obsługi nie może powodować uszkodzeń urządzenia.
- 4.7. Zanik którejkolwiek z faz zasilania sieciowego, zwarcie w obwodzie (układzie) zasilania, jak też zanik napięć stabilizowanych nie powinny powodować uszkodzenia urządzenia. Sygnalizacja optyczna uszkodzenia, w przypadkach technicznie uzasadnionych - wg norm przedmiotowych.
- 4.8. Przy zasilaniu napięciem mniejszym od dopuszczalnego dla normalnej pracy na wyjściach urządzenia nie powinny występować stany nieustalone, mogące spowodować błędne działanie urządzeń współpracujących.
- 4.9. Urządzenie powinno być przystosowane do pracy ciągłej 24 godziny na dobę.
- 4.10. Urządzenie w czasie normalnej pracy powinno być podłączone do obu magistral sieci CAN-Bus/RS485. W przypadku uszkodzenia lub odłączenia jednej z magistral urządzenie powinno normalnie pracować.
- 4.11. Urządzenie powinno umożliwiać ustawienie numeru w zakresie określonym jego kategorią, stanowiącego identyfikujący adres w sieci CAN-Bus/RS485. Numery wielu urządzeń o tej samej kategorii nie mogą się powtarzać.
- 4.12. Obwody napięcia niezbędne do prawidłowej pracy sterowników, które współpracują z Centralkami Sygnalizacji Pożarowej i Włamaniowej (napięcie zasilające, napięcie meldunkowe) powinny być rezerwowane, tak aby zminimalizować prawdopodobieństwo powstania sytuacji braku sygnalizacji do NC. Obwody zasilania podstawowego i rezerwowego sterownika nie mogą zasilać innych urządzeń.

Tabela 4.11 – Numery urządzeń w sieci CAN-Bus/RS485 w zależności od kategorii

Lp.	Wyszczególnienie/Kategoria urządzenia	Zakres numeracji urządzenia	
		zapis dziesiętny	zapis hex
1.	2.	3.	4.
1.	Ochrona ziemnozwarciowa	032-033	20h-21h
2.	Ochrona pod- i nadnapięciowa	036-039	24h-27h
3.	Transmisja/urządzenia uzależnień	040-047	28h-2fh
4.	Urządzenia zabezpieczeń	048-095	30h-5fh
5.	Zasilacze	096-123	60h-7bh
6.	Wyłącznik rezerwowy	124-127	7ch-7fh
7.	Zespoły prostownikowe	160-167	a0h-a7h
8.	Urządzenia różne	168-175	a8h-afh
9.	Odłączniki i rozłączniki	176-191	b0h-bfh
10.	Linie potrzeb nietrakcyjnych	200-207	c8h-cfh
11.	Linie zasilające	208-211	d0h-d3h
12.	Zdalne sterowanie	212-213	d4h-d5h
13.	Urządzenia pomocnicze	214-223	d6h-dfh
14.	Terminal	224-225	e0h-e1h
15.	Testery diagnostyczno-serwisowe	226-228	e2h-e4h
16.	Urządzenia pomocnicze	229-239	e5h-efh
17.	Numery zabronione	240-255	f0h-ffh


#### 4.13. W skład kompletnego urządzenia powinny wchodzić

##### 4.13.1. Urządzenie zgodne z dokumentacją konstrukcyjną, oraz w miarę potrzeb:

- komplet złącz i kabli przyłączeniowych,
- program testujący,
- elementy mocujące,
- oprogramowanie instalacyjne.

##### 4.13.2. Dokumentacja techniczno-ruchowa obejmująca:

- instrukcję obsługi, która powinna zawierać:
  - stronę tytułową,
  - spis treści, wykresów, rysunków itp.,
  - opis wyglądu zewnętrznego urządzenia,


 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 12</p>
---	---	---

- opis przeznaczeni urządzenia,
  - skład kompletu,
  - dane techniczne urządzenia,
  - opis budowy i działania urządzenia oraz jego zespołów składowych,
  - ogólne wytyczne eksploatacji i bezpieczeństwa obsługi urządzenia,
  - opis sposobu uruchamiania urządzenia,
  - instrukcję w zakresie łączenia z innymi urządzeniami,
  - opis charakterystycznych uszkodzeń i metod ich eliminacji,
  - wyjaśnienie oznaczeń stosowanych symboli,
  - opis wszystkich połączeń wejściowych i wyjściowych,
  - opis konfigurowania urządzenia do pracy,
  - opis instalacji oprogramowania,
  - specyfikację wysyłkową,
  - kartę gwarancyjną.
- 4.13.3. Inne dokumenty wg norm przedmiotowych.
- 4.13.4. Opakowanie transportowe.
- 4.13.5. Świadectwo kontroli jakości lub atest.

## 5. Komunikacja


5.1. W obszarze obsługiwany przez stanowiska sterowane informacje są przekazywane na dwóch poziomach:

5.1.1. Pierwszy poziom dotyczy obiektu rozumianego jako teren wokół budynków, czyli w promieniu do około 3000 metrów od nastawni ruchowej lub podstacji trakcyjnej, gdzie niemożliwa jest bezpośrednia praca z magistralą CAN-Bus/RS485 w trybie PPM2 - dla takich przypadków przewidziano specjalny tryb protokołu, określany jako PPM3, pozwalający na łączenie kaskadowe urządzeń i wykorzystywanie transmisji prądowej. Komunikowanie się urządzeń pracujących w tym trybie z magistralą CAN-Bus/RS485 realizowane jest przy użyciu modułu „adaptera”.

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 13</p>
---	---	---


System ten może być spotykany w starych obiektach. Należy traktować go jako nierozwojowy.

- 5.1.2. Drugi poziom dotyczy urządzeń umieszczonych bezpośrednio w budynku obiektu lub jego najbliższej okolicy (do około 100 metrów), które współpracują bezpośrednio z magistralą CAN-Bus/RS485 w protokole PPM2.
- 5.2. Obiekty sterowane drugiego poziomu powinny być standardowo w pełni przygotowane do pracy zdalnej w oparciu o mikrokomputerowe urządzenia cyfrowe komunikujące się poprzez redundantną magistralę CAN-Bus/RS485 przy wykorzystaniu protokołu PPM2.
- 5.3. Szczegółowe charakterystyki protokołów transmisji PPM2 i PPM3 ujęte są w opracowaniu „Nadzór nad wdrożeniem i eksploatacją nowych urządzeń zasilania, automatyki i zabezpieczeń w podstacjach trakcyjnych” – Zadanie nr 3041/28, CNTK, grudzień 2000;
- 5.4. Informatyczna sieć CAN-Bus/RS485 zrealizowana w obiekcie zasilania powinna spełniać następujące wymagania zawarte w opracowaniu:  
„Nadzór nad wdrożeniem i eksploatacją nowych urządzeń zasilania, automatyki i zabezpieczeń w podstacjach trakcyjnych” – Zadanie nr 3041/28, CNTK, grudzień 2000;
- 5.5. Sieć CAN-Bus/RS485 powinna pracować z prędkością:
  - 5.5.1. 125kbit/s dla sieci o długości do 400m (podstacje trakcyjne i kabiny sekcyjne);
  - 5.5.2. 25kbit/s dla sieci o długości do 1200m (obiekty sterowane rozproszone w terenie, które nie realizują funkcji zabezpieczeniowych, np. EOR lub oświetlenie w obrębie stacji kolejowej);

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b> <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 14</p>
---	--	---


## 6. Terminal podstacyjny

- 6.1. Podstawową funkcją terminala podstacyjnego pracującego w sieci CAN-Bus/RS485 jest informowanie o stanie nadzorowanych urządzeń i zapewnienie sterowania tymi urządzeniami. Informacje, które powinny być podawane przez terminal to przede wszystkim:
  - 6.1.1. Pełne informacje dotyczące urządzeń obwodu głównego podstacji (wyłączniki, odłączniki, ochrona ziemnozwarciowa, ochrona podnapięciowa itp.);
  - 6.1.2. Informacje o urządzeniach w obiektach zasilania współpracujących z podstacją (kabiny sekcyjne oraz współpracujące wyłączniki szybkie w sąsiednich podstacjach);
  - 6.1.3. Informacje o pracy rozdzielnic potrzeb własnych podstacji;
  - 6.1.4. Informacje o pracy baterii akumulatorów wraz z układem ładującym;
  - 6.1.5. Informacje o pracy urządzeń zewnętrznych sterowanych z podstacji (np. odłączniki sieci trakcyjnej i LPN);
  - 6.1.6. Informacje o pracy urządzeń pomocniczych w podstacji (takich jak sterowniki klimatyzacji, sygnalizacja włamaniowa, sygnalizacja przeciwpożarowa itp.);
- 6.2. Dodatkowo, terminal powinien umożliwiać wyświetlanie wartości pomiarów realizowanych przez poszczególne urządzenia, w szczególności:
  - 6.2.1. Wartości napięć na liniach zasilających i liniach potrzeb nietrakcyjnych;
  - 6.2.2. Wartości napięć na szynach 3kV DC podstacji;
  - 6.2.3. Wartości prądów płynących przez poszczególne wyłączniki szybkie w rozdzielnic 3kV DC;
  - 6.2.4. Wartości napięć potrzeb własnych i baterii akumulatorów.
- 6.3. Oprogramowanie terminala powinno umożliwiać edycję wyświetlanego na ekranie schematu zasilania. Edycja powinna być możliwa tylko dla osób uprawnionych.
- 6.4. W ramach edycji powinna być możliwa:
  - 6.4.1. Zmiana położenia obiektu na ekranie;
  - 6.4.2. Zmiana schematu połączeń pomiędzy obiektami;
  - 6.4.3. Zmiana parametrów poleceń wysyłanych do danego obiektu;


 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 15</p>
---	---	---

- 6.4.4. Zmiana parametrów określających stan pracy danego obiektu;
- 6.4.5. Zmiana parametrów określających sygnał oraz komunikatów wyświetlanych w przypadku jego pojawienia się;
- 6.4.6. Zmiana parametrów określających pomiar oraz górny i dolny próg dopuszczalnej jego wartości;
- 6.5. Na ekranie terminala powinna być podana nazwa podstacji oraz, w razie potrzeby, nazwy sąsiednich obiektów zasilania (kabin sekcyjnych, podstacji trakcyjnych).
- 6.6. Informowanie o pracy poszczególnych urządzeń na ekranie terminala powinno odbywać się przez sygnalizowanie stanu urządzenia (załączony/wyłączony/stan nieustalony) oraz przez wizualizację sygnałów wysyłanych przez urządzenie i pomiarów wykonywanych przez urządzenie.
- 6.7. Sygnalizacja stanu urządzenia powinna się odbywać w sposób graficzny zależny od rodzaju urządzenia, natomiast sygnały wysyłane przez urządzenie powinny być podawane w sposób tekstowy, jednoznacznie opisujący dany sygnał. Pomiary powinny być prezentowane jako wartość liczbowa z odpowiednią jednostką.
- 6.8. Niedopuszczalne jest sygnalizowanie stanu załączenia lub wyłączenia urządzenia będącego w stanie nieustalonym.
- 6.9. Sterowanie pracą urządzeń powinno być możliwe jedynie po przełączeniu podstacji w tryb pracy lokalnej i powinno być realizowane w sposób zapewniający jednoznaczność sterowania (funkcja ponownego potwierdzania żądanej przez operatora operacji sterowniczej).
- 6.10. W trybie pracy zdalnej podstacji możliwość wysyłania poleceń sterowniczych z terminala powinna być zablokowana.
- 6.11. Zmiana wyświetlanego na ekranie terminala stanu urządzenia nie poprzedzona poleceniem sterującym oraz sygnalizowanie włączenia lub wyłączenia dowolnego z przedstawianych na ekranie sygnałów powinna być sygnalizowana miganiem symbolu tego urządzenia (lub tła symbolu) oraz włączeniem sygnału dźwiękowego. Sygnalizacja powinna odbywać się do czasu akceptacji przez użytkownika. Akceptacja powinna dotyczyć tych zmian/zdarzeń, które są uwidocznione na ekranie w momencie akceptacji.



 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 16</p>
---	---	---

- 6.12. Przekroczenie przez pomiar zadanego progu górnego lub dolnego powinna być sygnalizowana przez zmianę koloru tła wyświetlanego pomiaru (zaleca się kolor czerwony) oraz jednorazowy sygnał dźwiękowy. Zmieniony kolor tła powinien być utrzymywany tak długo, jak długo wartość pomiaru przekracza wartość progową.
- 6.13. Sygnalizacja dźwiękowa powinna być włączana tylko przy pracy lokalnej terminala.
- 6.14. We wszystkich trybach pracy informacje o pracy urządzeń powinny być prawidłowo podawane na ekranie terminala podstawyjnego i w NC.
- 6.15. W czasie normalnej pracy terminal powinien odbierać te same informacje z obu magistral.
- 6.16. W przypadku stwierdzenia awarii, braku zgodności telegramów przesyłanych przez obie magistrale, przerw w przesyłaniu informacji lub całkowitego braku informacji przesyłanych z jednej z magistral powinno to być sygnalizowane na ekranie w sposób umożliwiający identyfikację uszkodzonej magistrali, a terminal powinien pracować normalnie z drugą magistralą, która nie uległa awarii tzn. prawidłowo przekazywać informacje i w pełni umożliwić sterowanie pracą urządzeń.
- 6.17. W przypadku awarii obu magistral powinna być wyświetlana informacja o nieaktualności wszystkich prezentowanych stanów, sygnałów i pomiarów np. przez zmianę tła tych informacji oraz powinno nastąpić włączenie sygnału dźwiękowego (tylko przy pracy lokalnej terminala).
- 6.18. Terminal powinien sygnalizować sytuację utraty informacji z jednego lub kilku urządzeń. Sygnalizowany powinien być brak aktualizowania przesyłanych przez urządzenie/urządzenia stanów, sygnałów i pomiarów przez zaznaczenie tych informacji i włączenie sygnału dźwiękowego (tylko przy pracy lokalnej terminala). Dodatkowo zalecane jest podanie nazwy lub numeru uszkodzonego sterownika polowego.

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 17</p>
---	---	---

## 7. Stanowisko sterowania – sterownik obiektowy

7.1. Systemami komunikacji podstacji trakcyjnej (PT) czy kabiny sekcyjnej (KS) z serwerami systemu SCADA są:

- a) łączy VPN SCADA po protokole DNP3 - komunikacja podstawowa;
- b) łączy GSM, GPRS po protokole DNP3 - komunikacja rezerwowa;

Wybór sposobu komunikacji należy uzgodnić z PKP ENERGETYKA.


7.2. Stanowisko sterowania podstacji jest urządzeniem (lub zespołem urządzeń zgrupowanych w jednej obudowie/szafie) pozwalającym na włączenie obiektu sterowanego do systemu zdalnego sterowania z NC. Pełni ono funkcję dwukierunkowego translatora przekazującego informacje pomiędzy magistralą CAN-Bus/RS-485 z protokołem PPM2 w PT (KS), a zewnętrzną siecią łączności systemu SCADA.

7.3. W zależności od przyjętego systemu łączności z systemem SCADA, zastosowany w stanowisku sterowanym moduł komunikacyjny powinien dla potrzeb komunikacji z SCADA oraz z obiektami uzależnionymi mieć możliwość zabudowy różnych urządzeń łączności kablowej, światłowodowej, radiowej lub komórkowej (GSM, GPRS, UMTS). Sposób komunikowania się stanowiska z systemem SCADA należy każdorazowo określić indywidualnie dla obiektu sterowanego włączanego w system sterowania zdalnego.

7.4. Obwody elektroniki stanowiska sterowania powinny posiadać izolację na poziomie 4kV w odniesieniu do automatyki podstacji trakcyjnej oraz zasilania. Obwody elektroniki powinny być dodatkowo zabezpieczone ochronnikami od przepięć łączeniowych i atmosferycznych.

7.5. Podstawową funkcją stanowiska sterowanego jest:


- 7.5.1. Odbieranie poleceń z systemu SCADA w protokole DNP3, konwersja na protokół PPM2 i przekazanie ich za pośrednictwem sieci CAN-Bus/RS485 do odpowiednich sterowników polowych zapewniających ich realizację;

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 18</p>
---	---	---

- 7.5.2. Odczytywanie protokołu PPM2 za pośrednictwem sieci CAN-Bus/RS485 informacji o stanie pracy urządzeń zawartych w meldunkach wystawianych przez poszczególne sterowniki polowe, konwersja i przekazywanie ich poprzez protokół DNP3 do SCADA;
- 7.5.3. Przetwarzanie pomiarów napięć, prądów i mocy oraz przekazywanie ich do SCADA;
- 7.5.4. Realizacja uzależnień na przewidzianych do tego kierunkach zasilania sieci trakcyjnej.
- 7.6. Stanowisko sterowane zlokalizowane w podstacji trakcyjnej w ramach sterowania zdalnego obsługuje:
  - 7.6.1. Urządzenia podstacji trakcyjnej;
  - 7.6.2. Urządzenia kabin sekcyjnych współpracujących z tą podstacją trakcyjną;
  - 7.6.3. Odłączniki sieci trakcyjnej i LPN;
- 7.7. Stanowisko sterowane powinno mieć możliwość reinstalacji oprogramowania;

## 8. Zakres sterowania, sygnalizacji i pomiarów

- 8.1. Zakres zdalnego sterowania, sygnalizacji i pomiarów realizowany w obiekcie sterowanym przez system zdalnego sterowania należy opisać w dokumentacji informatycznej, wykonanej indywidualnie dla każdego stanowiska sterowanego.
- 8.2. Zasady ogólne wprowadzania sygnałów do systemu SCADA
  - 8.2.1. Wszystkie sygnały dotyczące urządzeń identyfikowane są na podstawie parametrów: napięcie rozdzielni, kierunek i nr pola. Jedynie łączniki w polu mogą wymagać indywidualnych i jednoznacznych nazw.
  - 8.2.2. Każdy sygnał na obiekcie występuje tylko raz i jest powiązany z polem, w którym wystąpił.
  - 8.2.3. Lista sygnałów dla danego pola powinna być ograniczona do sygnałów aktywnych dla danego urządzenia (w szczególności dotyczy to zabezpieczeń).
  - 8.2.4. Stan aktywny sygnału jest stanem awaryjnym. Nie wprowadzać sygnalizacji awaryjnych w formie nieaktywnego sygnału.
  - 8.2.5. Nie wprowadzać sygnałów potwierdzających prawidłową pracę urządzeń.
  - 8.2.6. Sygnalizacje awaryjne w polu mają być ograniczone do minimum i składane w jednoznacznie brzmiące sygnały zbiorcze.
  - 8.2.7. Sygnalizacje zbiorcze na poziomie rozdzielni / stanowiska dopuszczalne są jedynie w przypadku ich występowania jako sygnały fizyczne.
  - 8.2.8. Sygnały sterownicze (binary outputs) wyprowadzane do systemu nadrzędnego SCADA (komunikacja z nastawnią centralną RDE) dotyczą wyłącznie urządzeń,

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 19</p>
---	---	---

automatyk i systemów, niezbędnych do ciągłego i bezpiecznego prowadzenia ruchu sieci na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A.

8.2.9. Dodanie sygnałów z poza listy (nowe funkcjonalności) wymaga akceptacji ze strony przedstawiciela Wydziału Utrzymania SCADA

8.3. Zakres zdalnego sterowania i sygnalizacji stanu, który należy ująć w dokumentacji informatycznej dla Podstacji Trakcyjnej:

8.3.1. Sygnalizacje obiektowe:

- Sygnalizacja pożaru (ogólna lub szczegółowe);
- Sygnalizacja awarii instalacji p-poż;
- Ręczne kasowania sygnalizacji p-poż;
- Sygnalizacja włamania (wtargnięcie na teren, włamanie do budynku);
- Sygnalizacja stanu systemu dozoru (rozbrojony / zazbrojony);
- Sygnalizacja awarii systemu dozoru;
- Tryb pracy stanowiska zdalny / lokalny;
- Zdalne awaryjne wyłączenie podstacji.

8.3.2. Ochrona ziemnozwarciowa


- Zadziałanie ochrony ziemnozwarciowej;
- Doziemienie ochrony ziemnozwarciowej;
- Odstawienie ochrony ziemnozwarciowej;
- Zanik napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy).

8.3.3. Tester ciągłości kabli powrotnych


- Zadziałanie testera ciągłości

8.3.4. Rozdzielnica 3kV DC – pole filtru gamma:


- Odłącznik filtru;
- Stycznik filtru;
- Tryb pracy ręczny/remontowy;
- Obsługa funkcji zabezpieczeń (podnapięciowego, nadnapięciowego, ciśnieniowego kondensatorów, I>t, temperaturowego);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Blokada filtra;
- Brak gotowości filtra;
- Awaria w polu;

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 20</p>
---	---	---

- Zanik napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
  - Odblokowanie pola.
- 8.3.5. Rozdzielnica 3kV DC – pole zasilacza i pole wyłącznika rezerwowego:
- Łączniki w polu;
  - Obsługa funkcji zabezpieczeń prądowych ( $I>$ ,  $I>t$ ,  $di/dt$ );
  - Blokada wyłącznika;
  - Negatywna próba linii;
  - Zanik napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
  - Awaria w polu;
  - Kontrola asymetrii obciążenia kabli;
  - Kontrola przepływu prądu w oplocie kabla;
  - Wyłączenie od zabezpieczeń prądowych (sygnał zbiorczy);
  - Sterowanie uzależnieniami (z kabiną lub podstacją).
- 8.3.6. Rozdzielnica 3kV DC – pole sekcyjne z ochroną pod- i nadnapięciową:
- Łączniki w polu;
  - Tryb pracy pola ręczny/remontowy;
  - Obsługa funkcji zabezpieczeń (podnapięciowego, nadnapięciowego);
  - Blokada ochrony napięciowej;
  - Zanik napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
  - Awaria w polu (awaria sterownika ochrony napięciowej);
  - Brak gotowości ochrony napięciowej;
  - Kasowanie zadziałania ochrony napięciowej.
- 8.3.7. Rozdzielnica SN AC – pole linii zasilającej:
- Łączniki w polu;
  - Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
  - Rozbrojenie napędu wyłącznika;
  - Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);
  - Sygnalizacje awaryjne w polu;
  - Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
  - Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
  - Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 21</p>
---	---	---

- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
  - Pomiary (napięć fazowych, mocy czynnej i biernej, prądów fazowych).
- 8.3.8. Rozdzielnica SN AC – pole linii potrzeb nietrakcyjnych:
- Łączniki w polu;
  - Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
  - Rozbrojenie napędu wyłącznika;
  - Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SZR, LRW, ZS);
  - Banki nastaw (zależnie od trybu pracy pola);
  - Sygnalizacje awaryjne w polu;
  - Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
  - Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
  - Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
  - Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
  - Pomiary (napięć fazowych, mocy czynnej i biernej, prądów fazowych).
- 8.3.9. Rozdzielnica SN AC – pole sprzęgłowe / łącznika szyn:
- Łączniki w polu sprzęgła;
  - Odcinacz;
  - Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
  - Rozbrojenie napędu wyłącznika;
  - Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SZR, LRW, ZS);
  - Sygnalizacje awaryjne w polu;
  - Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
  - Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
  - Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
  - Kasowanie zadziałania zabezpieczeń.
- 8.3.10. Rozdzielnica SN AC – pole zespołu prostownikowego i pole transformatora mocy:
- Łączniki w polu;
  - Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
  - Rozbrojenie napędu wyłącznika;
  - Sterowanie automatyką zabezpieczeń (LRW, ZS);
  - Sygnalizacje awaryjne w polu;
  - Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 22</p>
---	---	---


- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora;
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (prądów fazowych, mocy czynnej/biernej).

#### 8.3.11. Rozdzielnica SN AC – pole potrzeb własnych z wyłącznikiem/rozłącznikiem:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (LRW, ZS);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Łączniki transformatora uziemiającego (dławika);
- Stan automatyki AWSC;
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń transformatora uziemiającego (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (prądów fazowych, mocy czynnej/biernej).

#### 8.3.12. Rozdzielnica SN AC – pole kompensatora mocy biernej:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (LRW, ZS);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 23</p>
---	---	---

- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora;
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (prądów fazowych, mocy czynnej/biernej);
- Sygnalizacje awarii dławika;
- Uszkodzenie przełącznika zaczepów;
- Tryb pracy przełącznika zaczepów;
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń przełącznika zaczepów ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Pomiary (obliczona wymagana moc dławika, położenie przełącznika zaczepów).

#### 8.3.13. Kompensator mocy biernej 0,4kV (sprzętowy):

- Łączniki w polu;
- Sygnalizacje awaryjne w polu (alarm, zatrzymanie, uszkodzenia);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Osiągnięcie wartości progowych parametrów kompensacji.


#### 8.3.14. Urządzenie sterowania odłącznikami:

- Tryb pracy zdalny / lokalny urządzeń;
- Zanik napięcia liniowego;
- Napięcie liniowe podwyższone;
- Odłączniki / rozłączniki trakcyjne;
- Blokada starowania odłączników / rozłączników trakcyjnych;
- Awaria kabli;
- Uszkodzenia izolacji kabli;

#### 8.3.15. Rozdzielnica potrzeb własnych 230/400V AC:

- Wyłączniki/rozłączniki/styczniki Nn;
- Tryb pracy pola ręczny/remontowy;



 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 24</p>
---	---	---

- Rozbrojenie napędów łączników;
- Awaria w polu;
- Sygnalizacje zaników napięć (zasilania i szyn rozdzielni);
- Awaria zabezpieczeń;
- Zadziałania zabezpieczeń;
- Zanik napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje miernika doziemienia (pobudzenia, awarie);
- Obsługa automatyki SZR (blokada, odstawienie);
- Sterowanie położeniem SZR;
- Sygnalizacja zadziałania SZR;
- Pomiar napięć międzyfazowych na rozdzielni (z podziałem na sekcje).

#### 8.3.16. Prostownik


- Awaria prostownika (sygnał zbiorczy);
- Alarm prostownika (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje awaryjne baterii akumulatorów (rozładowanie, brak ładowania, doziemienie);
- Pomiar napięcia baterii.

#### 8.3.17. Falownik

- Awaria falownika (sygnał zbiorczy);
- Alarm falownika (sygnał zbiorczy);
- Pomiar napięcia gwarantowanego 230V AC.

#### 8.3.18. Rozdzielnica 110kV AC – pole linii zasilającej:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);
- sygnalizacje awaryjne w polu;
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Zaniki napięć pomiarowych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Kasowanie zadziałań zabezpieczeń;
- Pomiar (napięć fazowych, mocy czynnej i biernej, prądów fazowych).


 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 25</p>
---	---	---

#### 8.3.19. Rozdzielnica 110kV AC – pole transformatora prostownikowego:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Zaniki napięć pomocniczych;
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora;
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiar (prądów fazowych);
- Przełącznik zaczepów regulatora napięcia;
- Tryb pracy przełącznika zaczepów;
- Automatyka przełącznika zaczepów;
- Sygnalizacje skrajnych położen przełącznika zaczepów;
- Sygnalizacja awarii przełącznika zaczepów;
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń przełącznika zaczepów ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Minimalny / maksymalny poziom oleju w przełączniku zaczepów;
- Blokada przełącznika zaczepów (sygnał zbiorczy);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń przełącznika zaczepów;
- Pomiar (położenie przełącznika zaczepów).

#### 8.3.20. Rozdzielnica 110kV AC – pole sprzęgłowe:

- Łączniki w polu;
- tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 26</p>
---	---	---

- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Zaniki napięć pomiarowych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń.

#### 8.3.21. Rozdzielnica 110kV AC – sygnalizacja centralna:

- Tryb pracy rozdzielni (ręczny/remontowy);
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Awarie zbiorcze z rozdzielni (sygnalizacje fizyczne).

#### 8.4. Zakres sterowania i sygnalizacji stanu, który należy ująć w dokumentacji informatycznej dla Kabiny Sekcyjnej:

##### 8.4.1. Sygnalizacje obiektowe:


- Sygnalizacja pożaru (ogólna lub szczegółowe);
- Sygnalizacja awarii instalacji p-poż;
- Sygnalizacja włamania (wtargnięcie na teren, włamanie do budynku);
- Sygnalizacja stanu systemu dozoru (rozbrojony / zazbrojony);
- Sygnalizacja awarii systemu dozoru;
- Tryb pracy stanowiska częściowo lokalny;
- Zanik napięć automatyki;
- Zanik napięć napędów;
- Awaryjne wyłączenie kabiny.

##### 8.4.2. Sygnalizacje obiektowe - komunikacja:


- Zanik serii z kabiny;
- Zanik serii z podstacji;
- Sygnalizacja zaniku komunikacji między obiektami;
- Awaria urządzeń zdalnego sterowania.

##### 8.4.3. Ochrona ziemnozwarciowa

- Zadziałanie ochrony ziemnozwarciowej;

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 27</p>
---	---	---

- Doziemienie ochrony ziemnozwarciowej;
  - Odstawienie ochrony ziemnozwarciowej;
  - Zanik napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy).
- 8.4.4. Tester ciągłości kabli powrotnych
- Zadziałanie testera ciągłości
- 8.4.5. Rozdzielnica 3kV DC – pole zasilacza kabinowego
- Łączniki w polu;
  - Tryb pracy pola zdalny / lokalny;
  - Tryb pracy uzależnień ręczny / automatyczny;
  - Kontrola asymetrii obciążenia kabli.
- 8.4.6. Rozdzielnica 3kV DC – pole wyłącznika szybkiego z próbą linii
- Łączniki w polu;
  - Obsługa funkcji zabezpieczeń prądowych ( $I>$ ,  $I>t$ ,  $di/dt$ );
  - Blokada wyłącznika;
  - Negatywna próba linii;
  - Zanik napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
  - Awaria w polu;
  - Kontrola asymetrii obciążenia kabli;
  - Wyłączenie od zabezpieczeń prądowych (sygnał zbiorczy);
- 8.4.7. Urządzenie sterowania odłącznikami:
- Tryb pracy zdalny / lokalny urządzeń;
  - Zanik napięcia liniowego;
  - Napięcie liniowe podwyższone;
  - Odłączniki / rozłączniki trakcyjne;
  - Blokada starowania odłączników / rozłączników trakcyjnych;
  - Awaria kabli odłączników / rozłączników trakcyjnych;
  - Uszkodzenia izolacji kabli odłączników / rozłączników trakcyjnych;
- 8.4.8. Rozdzielnica potrzeb własnych 230/400V AC:
- Awaria w polu;
  - Zanik napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
  - Zanik napięcia zasilania obiektu;
  - Sygnalizacja stanu Prostownika / UPS (awaryjne);

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 28</p>
---	---	---

- Sygnalizacje awaryjne baterii akumulatorów / UPS (rozładowanie, brak ładowania, doziemienie);
- Automatyka klimatyzacji.


8.5. Zakres zdalnego sterowania i sygnalizacji stanu, który należy ująć w dokumentacji informatycznej dla Stacji Energetycznej (GPZ, RPZ):

8.5.1. Rozdzielnica 110kV AC – pole linii zasilającej:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Zaniki napięć pomiarowych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (napięć fazowych, mocy czynnej i biernej, prądów fazowych).

8.5.2. Rozdzielnica 110kV AC – pole transformatora:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Zaniki napięć pomocniczych;
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Sygnalizacja awaryjnego otwarcia zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora;
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (prądów fazowych);
- Przełącznik zaczeów regulatora napięcia;
- Tryb pracy przełącznika zaczeów;

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 29</p>
---	---	---

- Automatyka przełącznika zaczepów;
- Sygnalizacje skrajnych położen przełącznika zaczepów;
- Sygnalizacja awarii przełącznika zaczepów;
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń przełącznika zaczepów ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Minimalny / maksymalny poziom oleju w przełączniku zaczepów;
- Blokada przełącznika zaczepów (sygnał zbiorczy);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń przełącznika zaczepów;
- Pomiar (położenie przełącznika zaczepów).

#### 8.5.3. Rozdzielnica 110kV AC – pole sprzęgłowe:


- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SZR, LRW, ZS, SCO);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Zaniki napięć pomiarowych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń.

#### 8.5.4. Rozdzielnica 110kV AC – sygnalizacja centralna:

- Tryb pracy rozdzielni (ręczny/remontowy);
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Awarie zbiorcze z rozdzielni (sygnalizacje fizyczne).

#### 8.5.5. Rozdzielnica SN AC – pole linii zasilającej:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 30</p>
---	---	---


- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (napięć fazowych, mocy czynnej i biernej, prądów fazowych).

#### 8.5.6. Rozdzielnica SN AC – pole linii potrzeb nietrakcyjnych:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SZR, LRW, ZS);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (napięć fazowych, mocy czynnej i biernej, prądów fazowych).

#### 8.5.7. Rozdzielnica SN AC – pole sprzęgłowe / łącznika szyn:

- Łączniki w polu sprzęgła;
- Łącznik szyn;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SZR, LRW, ZS);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Obsługa automatyki SZR (blokada, odstawienie);
- Sygnalizacja zadziałania SZR;
- Sygnalizacja nieudanego cyklu SZR;
- Sygnalizacja braku gotowości SZR.

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 31</p>
---	---	---


8.5.8. Rozdzielnica SN AC –pole pomiarowe:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (LRW, ZS);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
- Zanik napięć na szynach rozdzielni;
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń pod- i nad-napięciowych;
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (napięć fazowych na szynach rozdzielni).

8.5.9. Rozdzielnica SN AC – pole transformatora potrzeb własnych z transformatorem uziemiającym:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (LRW, ZS);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora;
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Łączniki transformatora uziemiającego (dławika);
- Stan automatyki AWSC;
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (prądów fazowych, mocy czynnej/biernej).



 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 32</p>
---	---	---

#### 8.5.10. Rozdzielnica SN AC – pole kompensatora mocy biernej:


- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (LRW, ZS);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora;
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiar (prądów fazowych, mocy czynnej/biernej);
- Sygnalizacje awarii dławika;
- Uszkodzenie przełącznika zaczepów;
- Tryb pracy przełącznika zaczepów;
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń przełącznika zaczepów ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Pomiar (obliczona wymagana moc dławika, położenie przełącznika zaczepów).

#### 8.5.11. Rozdzielnica potrzeb własnych 230/400V AC:

- Wyłączniki/rozłączniki/styczniki Nn;
- Sygnalizacje zaników napięć (zasilania i szyn rozdzielni);
- Obsługa automatyki SZR (blokada, odstawienie);
- Sygnalizacja zadziałania SZR;
- Pomiar napięć międzyfazowych na rozdzielni (z podziałem na sekcje).

#### 8.5.12. Sygnalizacje obiektowe:

- Sygnalizacja pożaru (z podziałem na strefy);
- Sygnalizacja awarii instalacji p-poż;

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 33</p>
---	---	---

- Ręczne kasowania sygnalizacji p-poż;
- Sygnalizacja włamania (z podziałem na strefy);
- Sygnalizacja stanu systemu dozoru (rozbrojony / zazbrojony);
- Sygnalizacja awarii systemu dozoru;
- Tryb pracy stanowiska zdalny / lokalny.

8.6. Zakres zdalnego sterowania i sygnalizacji stanu, który należy ująć w dokumentacji informatycznej dla Stacji Transformatorowych, Stacji Rozdzielczych, Złączy Kablowych

8.6.1. Sygnalizacje obiektowe:

- Sygnalizacja pożaru;
- Sygnalizacja awarii instalacji p-poż;
- Sygnalizacja włamania (z podziałem na strefy);
- Sygnalizacja stanu systemu dozoru (rozbrojony / zazbrojony);
- Sygnalizacja awarii systemu dozoru;
- Tryb pracy stanowiska zdalny / lokalny.


8.6.2. Prostownik (opcjonalnie)

- Sygnalizacje zbiorcze uszkodzenia prostownika (awaria, alarm);
- Sygnalizacje awaryjne baterii akumulatorów (brak ładowania, rozładowanie/ niskie napięcie, alarmy).

8.6.3. Rozdzielnica SN AC – pole wyłącznikowe:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Rozbrojenie napędu wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń (SPZ, LRW, ZS, SCO);
- Kontrola napięcia na linii;
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (po jednym sygnale na każde zabezpieczenie);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (napięć fazowych, mocy czynnej i biernej, prądów fazowych).

8.6.4. Rozdzielnica SN AC – pole rozłącznikowe:

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 34</p>
---	---	---

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Odstawienie sterowania;
- Kontrola napięcia na linii;
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Sygnalizacja przepływu prądów zwarciovych;
- Zaniki napięć pomocniczych (sygnał zbiorczy);
- Awaria bezpieczników;
- Kontrola dostępu do urządzeń (przedział wyłącznikowy, przyłączeniowy);
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiar (napięć fazowych, mocy czynnej i biernej, prądów fazowych).

8.6.5. Rozdzielnica SN AC – pole odłącznikowe:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy).

8.6.6. Rozdzielnica SN AC – pole pomiarowe:

- Łączniki w polu;
- Tryb pracy pola (ręczny/remontowy);
- Sygnalizacje awaryjne w polu;
- Awaria bezpieczników;
- Pomiar napięć fazowych.


8.6.7. Sygnalizacje dodatkowe dla pól transformatorowych:

- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń temperaturowych i gazowo-przepływowych I i II stopnia, pozostałe zabezpieczenia po jednym sygnale na każde zabezpieczenie;
- Zadziałania zaworów (bezpieczeństwa i odcinającego);
- Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora;
- Awaria bezpieczników;
- Kontrola dostępu do komory transformatora.

8.7. Zakres zdalnego sterowania i sygnalizacji stanu, który należy ująć w dokumentacji informatycznej dla Stacji Sterowania Odłącznikami Trakcyjnymi

8.7.1. Urządzenie sterowania odłącznikami:

- Tryb pracy zdalny / lokalny urządzeń;

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b> <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 35</p>
---	--	---

- Zanik napięcia liniowego;
- Napięcie liniowe podwyższone;
- Odłączniki / rozłączniki trakcyjne;
- Blokada starowania odłączników / rozłączników trakcyjnych;
- Awaria kabli odłączników / rozłączników trakcyjnych;
- Uszkodzenia izolacji kabli odłączników / rozłączników trakcyjnych.


#### 8.8. Zakres zdalnego sterowania i sygnalizacji stanu, który należy ująć w dokumentacji informatycznej dla Łączników Słupowych LPN

##### 8.8.1. Reklozer SN AC:

- Wyłącznik;
- Tryb pracy zdalny / lokalny;
- Odstawienie sterowania;
- Rozbrojenie napędu;
- Obsługa automatyki SPZ (blokada, odstawienie);
- Działanie automatyki SPZ;
- Cykl nieudany automatyki SPZ;
- Banki nastaw;
- Blokada (monTERSka, mechaniczna);
- Blokada wyłącznika;
- Sterowanie automatyką zabezpieczeń;
- Sygnalizacja pracy na linii (ustawiana zdalnie i lokalnie);
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (sygnalizacje, pobudzenia, zadziałania);
- Sygnalizacje awaryjne akumulatorów;
- Kontrola dostępu do napędu / szafy sterowniczej;
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiar (napięć fazowych strona a i b, prądów fazowych, mocy czynnej / biernej).

##### 8.8.2. Rozłącznik SN AC:

- Rozłącznik;
- Uziemnik (o ile występuje);
- Tryb pracy zdalny / lokalny;
- Tryb pracy sekcjonalizer / sygnalizator;


 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 36</p>
---	---	---

- Odstawienie sterowania;
- Uszkodzenia zasilacza napędu;
- Sygnalizacja awarii sterownika;
- Blokady (monTERSka, mechaniczna);
- Banki nastaw;
- Uszkodzenie ochronnika;
- Sygnalizacje zadziałania zabezpieczeń (sygnalizacje, pobudzenia, zadziałania);
- Sygnalizacje awaryjne akumulatorów;
- Kontrola dostępu do napędu / szafy sterowniczej;
- Kasowanie zadziałania zabezpieczeń;
- Pomiary (napięć fazowych, prądów fazowych, mocy czynnej / biernej).

#### 8.8.3. Odłącznik SN AC:

- Odłącznik;
- Tryb pracy zdalny / lokalny;
- Odstawienie sterowania;
- Awaria bezpiecznika;
- Sygnalizacja awarii sterownika;
- Blokady (monTERSka, mechaniczna);
- Zanik napięcia zasilania;
- Sygnalizacje awaryjne akumulatorów;
- Kontrola dostępu do napędu / szafy sterowniczej.

8.9. Standard nazewnictwa wymaganych do obszycia sygnałów opisanych w punktach 8.3-8.8, przesyłanych w ramach zdalnego sterowania pomiędzy stanowiskiem sterowanym a systemem SCADA, ujęto w załączniku nr 1.

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b> <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 37</p>
---	--	---

## 9. Podstawowe wymagania dla odbioru urządzeń sterowania zdalnego

9.1. Ogólny zakres prac związanych z odbiorem urządzeń zdalnego sterowania powinien obejmować:

9.1.1. Sprawdzenie kompletności dokumentacji, a zwłaszcza dokumentacji informatycznej, zawierającej tabele przekodowania serii magistrali CAN-Bus/RS485 komunikacji wewnętrznej na serie transmitowane do Systemu SCADA;

9.1.2. Oględziny urządzeń, a w szczególności sprawdzenie:

- ustawienia i zamocowania konstrukcji urządzeń;
- wykonania przepustów, kanałów kablowych i ich przykryć;
- otwierania się drzwi szaf i działania zamków;
- stan powłok ochronnych;

9.1.3. Sprawdzenie kompletności urządzeń;

9.1.4. Sprawdzenie jakości wykonania robót elektromontażowych w urządzeniach zdalnego sterowania zainstalowanych na stanowiskach sterowania w obiektach sterowanych, a w szczególności:


- typów kabli i przewodów użytych do montażu, ich przekroju i sposobu ułożenia;
- prawidłowości wykonania magistrali CAN-Bus/RS485;
- mocowania sterowników, zamienności pakietów/modułów oraz możliwości łatwej ich fizycznej wymiany;
- prawidłowości przyłączenia zasilania;
- prawidłowości wykonania obwodów i połączeń instalacji ochrony od porażeń oraz obecność odpowiednich osłon zabezpieczających przed możliwością dotknięcia części pod napięciem;

9.1.5. Przekazanie niezbędnego zestawu części zamiennych;

9.1.6. Przekazanie niezbędnego oprogramowania diagnostycznego i symulującego oraz oprogramowania dla potrzeb reinstalacji;

9.1.7. Wykonanie prób i pomiarów parametrów urządzeń, a w szczególności:

- pomiarów rezystancji izolacji kabli;
- prób napięciowych kabli;
- prób separacji napięciowej urządzeń zdalnego sterowania i linii transmisyjnych;
- pomiarów wartości napięć zasilania urządzeń zdalnego sterowania zainstalowanych w podstacjach trakcyjnych i stacjach odłącznikowych;

 <b>PKP ENERGETYKA</b>	<p style="text-align: center;"><b>PKP ENERGETYKA S.A.</b></p> <p>Tytuł opracowania:</p> <p style="text-align: center;"><b>STANDARDY TECHNICZNE</b>  <b>Zeszyt XVIII – STEROWANIE ZDALNE</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Zeszyt XVIII</b></p> <p style="text-align: right;">Strona 38</p>
---	---	---

- pomiarów poziomu sygnału w każdym odbiorniku;
- dla modemów lub transmisji cyfrowej należy dokonać pomiarów, jaki procent informacji nadawanych dociera do punktu przeznaczenia;

9.1.8. W przypadku urządzeń zainstalowanych w podstawacjach trakcyjnych sprawdzenie działania układów przełączania zasilania urządzeń zdalnego sterowania z zasilania podstawowego na rezerwowe.

9.2. Przed przeprowadzeniem właściwych odbiorów, polegających na sprawdzaniu współpracy urządzeń meldunkowo-wykonawczych z systemem SCADA, należy przeprowadzić sprawdzenie współpracy stanowiska sterowania z urządzeniami meldunkowo-wykonawczymi przy pomocy zestawu testująco-diagnostycznego. Sprawdzeniu podlegają wszystkie operacje sterujące i stany sygnalizowane, opisane w dokumentacji informatycznej.

9.3. Zgłoszenie, testy i odbiór stanowiska sterowanego w systemie SCADA należy realizować zgodnie z wytycznymi dokumentu: „Wytyczne w zakresie włączania do ruchu sieci na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. oraz na sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów nowych lub zmodernizowanych obiektów, urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych”. Treść dokumentu zamieszczono w Załączniku nr 2.

**10.      Załącznik nr 1 – Wykaz informacji przesyłanych w ramach zdalnego sterowania pomiędzy stanowiskiem sterowanym a systemem SCADA**

**11.      Załącznik nr 2 – Wytyczne w zakresie włączania do ruchu sieci na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. oraz na sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów nowych lub zmodernizowanych obiektów, urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych**



**PKP ENERGETYKA**

**PKP ENERGETYKA S.A.**

**ul. Hoża 63/67**

**00-681 Warszawa**

Strona 1

## **STANDARDY**

### **SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA BUDOWY I MODERNIZACJI PODSTACJI TRAKCYJNYCH I KABIN SEKCYJNYCH**

INWESTOR:

**PKP ENERGETYKA S.A.**

## **STANDARDY TECHNICZNE**

TYTUŁ I RODZAJ OPRACOWANIA:

### **ZESZYT XVIII – Załącznik nr 1**

#### **Wykaz informacji przesyłanych w ramach zdalnego sterowania pomiędzy stanowiskiem sterowanym a systemem SCADA**

WERSJA: 03

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja  
w celach komercyjnych, w całości lub części niniejszych standardów,  
bez uprzedniej zgody PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie Dystrybucja Energii Elektrycznej – są zabronione

Warszawa, 31 marca 2022





## Załącznik 1 - PT

Lp.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
1.				Sygnalizacje stanowiskowe		
2.	Sterowanie lokalne	Tryb pracy stanowiska - lokalny		Tryb pracy stanowiska - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
3.	Sterowanie zdalne	Tryb pracy stanowiska - zdalny		Tryb pracy stanowiska - zdalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
4.	CSW włamanie budynek	Włamanie - budynek		Włamanie - budynek	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
5.	CSW – włamanie teren	Włamanie - teren		Włamanie - teren	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
6.	CSW – zabrojenie	System dozoru		System dozoru	ROZBROJONY/ZABROJONY	
7.	CSW uszkodzenie centrali	System dozoru - awaria		System dozoru - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
8.	CSP – pożar ogólnie	Pożar		Pożar	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
9.	CSP – pożar budynek	Pożar - budynek		Pożar - budynek	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
10.	CSP – pożar kanały	Pożar - kanały kablowe		Pożar - kanały kablowe	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
11.	Użycie wyłącznika przeciwpożarowego	Pożar - ręczne uruchomienie sygnalizacji		Pożar - ręczne uruchomienie sygnalizacji	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
12.	CSP – uszkodzenie centrali	System ppoż - awaria		System ppoż - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
13.	Przycisk kasowania sygnalizacji akustycznej	Ręczne kasowanie sygnalizacji akustycznej pożaru		Ręczne kasowanie sygnalizacji akustycznej pożaru	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
14.	Przycisk kasowania trybu pożarowego	Ręczne kasowanie sygnalizacji pożaru		Ręczne kasowanie sygnalizacji pożaru	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
15.	Tryb pożarowy wentylacji i oświetlenia	Tryb pożarowy wentylacji i oświetlenia		Tryb pożarowy wentylacji i oświetlenia	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	KASUJ/KASUJ
16.				Ochrona ziemnozwarciowa		
17.	Zadziałanie EZZ	Ochrona ziemnozwarciowa - zadziałanie		Ochrona ziemnozwarciowa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
18.	Doziemienie	Ochrona ziemnozwarciowa - zwirnik przewodzenia		Ochrona ziemnozwarciowa - doziemienie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
19.	Doziemienie	Ochrona ziemnozwarciowa - zwirnik stan zabroniony				
20.	Odstawienie	Ochrona ziemnozwarciowa - odstawienie		Ochrona ziemnozwarciowa - odstawienie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
21.	Kontrola napięcia 220VDC	Zanik napięcia 220VDC		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
22.	Kontrola napięcia 230VAC	Zanik napięcia 230VAC				
23.				Tester ciągłości kabli		
24.	Zadziałanie TCK (R>R1)	TCK - sygnalizacja zadziałania w polu		TCK - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
25.	Zadziałanie testera ciągłości kabli (TCK)	TCK - zadziałanie				
26.	Zadziałanie ochrony TCK w polu SL1 - SLx	TCK - sygnalizacja zadziałania w polu				
27.				Rozdzielnia prądu stałego		
28.				Pole filtru gamma		
29.	Położenie odłącznika OSF	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
30.	Położenie stycznika SF	Stycznik		Stycznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
31.	Kontrola napięcia ±S	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
32.	Kontrola napięcia ±Z	Napięcie załączania				
33.	Kontrola napięcia ±U	Napięcie automatyki				
34.	Kontrola napięcia ±N	Napięcie napęd				
35.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
36.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
37.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
38.	Brak gotowości filtru Gamma	Filtr GAMMA - brak gotowości		Filtr GAMMA - brak gotowości	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
39.	Uszkodzenie filtru Gamma	Filtr GAMMA - awaria		Filtr GAMMA - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
40.	Blokada filtru Gamma	Filtr GAMMA - blokada		Filtr GAMMA - blokada	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	ODBLOKUJ/ODBLOKUJ
41.	Brak aktywności zabezpieczenie podnapięciowe indywidualne (PNAP-I)	Zabezpieczenie podnapięciowe		Zabezpieczenie podnapięciowe	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
42.	Brak aktywności zabezpieczenie nadnapięciowe indywidualne (NNAP-I)	Zabezpieczenie nadnapięciowe		Zabezpieczenie nadnapięciowe	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
43.	Brak aktywności zabezpieczenie kondensatorów	Zabezpieczenie ciśnieniowe kond.		Zabezpieczenie ciśnieniowe kond.	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
44.	Brak aktywności zabezpieczenie prądowo-czasowe	Zabezpieczenie I>t		Zabezpieczenie I>t	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW /ZAŁĄCZ
45.	Brak aktywności zabezpieczenie temperaturowe	Zabezpieczenie temperaturowe		Zabezpieczenie temperaturowe	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW /ZAŁĄCZ
46.	Przekroczenie progu temperaturowego II stopnia	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
47.	Przekroczenie progu temperaturowego I stopnia	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
48.	Zadziałanie przełącznika ciśnieniowego kondensatora C1	Przełączniki ciśnieniowe kondensatorów - zadziałanie	C1	Przełączniki ciśnieniowe kondensatorów - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
49.	Zadziałanie przełącznika ciśnieniowego kondensatora C2	Przełączniki ciśnieniowe kondensatorów - zadziałanie	C2			
50.	Zadziałanie przełącznika ciśnieniowego kondensatora C3	Przełączniki ciśnieniowe kondensatorów - zadziałanie	C3			
51.	Zadziałanie przełącznika ciśnieniowego kondensatora C4	Przełączniki ciśnieniowe kondensatorów - zadziałanie	C4			
52.	Zadziałanie przełącznika ciśnieniowego kondensatora C5	Przełączniki ciśnieniowe kondensatorów - zadziałanie	C5			
53.	Wyłączenie od ochrony nadnapięciowej indywidualnej	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
54.	Wyłączenie od ochrony podnapięciowej indywidualnej	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
55.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
56.				Pole wyłącznika szybkiego		
57.	Położenie wyłącznika WS	Wyłącznik szybki		Wyłącznik szybki	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
58.	Stan położenia wózka WS	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
59.	Położenie odłącznika obejściowego OSZx	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
60.	Zanik napięcia sterowania (automatyki) ±U	Napięcie automatyki				
61.	Zanik napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
62.	Zanik napięcia sterowania ±S	Napięcie sterowania				
63.	Awaria napięć	Napięcie pomocnicze				
64.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny				
65.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
66.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
67.	Odstawione zabezpieczenie zabezpieczenie di/dt	Funkcja di/dt wyłącznika szybkiego		Funkcja di/dt wyłącznika szybkiego	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
68.	Odstawione zabezpieczenie zabezpieczenie I>	Funkcja I> wyłącznika szybkiego		Funkcja I> wyłącznika szybkiego	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
69.	Odstawione zabezpieczenie zabezpieczenie I>t	Funkcja I>t wyłącznika szybkiego		Funkcja I>t wyłącznika szybkiego	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
70.	Blokada WSx w polu SLx	Wyłącznik szybki - blokada		Wyłącznik szybki - blokada	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
71.	Negatywna próba linii	Negatywna próba linii		Negatywna próba linii	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
72.	Odstawione sprawdzanie nierównomierności obciążenia kabli	Automatyka kontroli asymetrii obciążenia kabli		Automatyka kontroli asymetrii obciążenia kabli	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	ODSTAW/ZAŁĄCZ
73.	Zakłócenie w polu SLx	Zakłócenia w polu				
74.	Awaria sterownika w polu SLx	Awaria sterownika				
75.	Awaria meldunków	Awaria meldunków				
76.	Przekroczenie progu prądu w oplocie kabla	Przekroczenie prądu w oplocie kabla				
77.	Awaria modułu Current Converter Unit (CCU)	Awaria modułu CCU				
78.	Nierównomierność obciążenia kabli	Asymetria obciążenia kabli				
79.	Otwarcie drzwi przedziału wyłącznika	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte				
80.	Zadziałanie zabezpieczenia cieplnego cewki załączającej	Zadziałanie zabezpieczenia cieplnego cewki załączającej				
81.	Awaria stabilizatora prądu cewki trzymającej	Awaria stabilizatora prądu cewki trzymającej				
82.	Przyczyna wyłączenia WS1 - od zadziałania zabezpieczenia di/dt	Wyłączenie od zabezpieczenia di/dt				
83.	Przyczyna wyłączenia WS1 - od zadziałania zabezpieczenia I>	Wyłączenie od zabezpieczenia I>				
84.	Przyczyna wyłączenia WS1 - od zadziałania zabezpieczenia I>t	Wyłączenie od zabezpieczenia I>t		Wyłączenie od zabezpieczeń I>, I>t, di/dt	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
85.	Asymetria prądów w kablach WS	Asymetria obciążenia kabli		Asymetria obciążenia kabli	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
86.	Tryb pracy uzależnień	Tryb pracy uzależnień		Tryb pracy uzależnień	PODSTACJA-PODSTACJA/PODSTACJA-KABINA	PODSTACJA-PODSTACJA/PODSTACJA-KABINA
87.	Uzależnienie międzypodstacyjne	Uzależnienie podstacja - podstacja		Uzależnienie podstacja - podstacja	ZAŁĄCZONE/WYŁĄCZONE	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
88.				Pole sekcyjne + Ochrona napięciowa		
89.	Zadziałanie ochrony pod- lub nadnapięciowej	Ochrona napięciowa - zadziałanie		Ochrona napięciowa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
90.	Ochrona podnapięciowa nieaktywna	Zabezpieczenie podnapięciowe		Zabezpieczenie podnapięciowe	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
91.	Ochrona nadnapięciowa nieaktywna	Zabezpieczenie nadnapięciowe		Zabezpieczenie nadnapięciowe	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
92.	Ochrona napięciowa odstawiona	Ochrona napięciowa		Ochrona napięciowa	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	ODSTAW/ZAŁĄCZ
93.	Stan podnapięcia	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
94.	Stan nadnapięcia	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
95.	Brak gotowości	Ochrona napięciowa - brak gotowości		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
96.	Kasowanie zadziałania zabezpieczenia NAP1	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń				KASUJ/KASUJ
97.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny				
98.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
99.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
100.	Stan odłącznika sekcyjnego OS	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
101.	Stan odłącznika zespołu prostownikowego OSKn	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
102.	Stan odłącznika zespołu prostownikowego OSKn+1	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
103.	Brak aktywności zabezpieczenie kondensatorów	Zabezpieczenie ciśnieniowe kond.		Zabezpieczenie ciśnieniowe kond.	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
104.	Obecność napięcia napędu odłącznika sekcyjnego ±N4	Napięcie napędów	Osn			
105.	Obecność napięcia napędu odłącznika zespołu 1 ±N5	Napięcie napędów	OSKn			
106.	Obecność napięcia napędu odłącznika zespołu 2 ±N5	Napięcie napędów	OSKn+1			
107.	Obecność napięcia sterowania ±U	Napięcie automatyki				
108.	Obecność napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
109.	Obecność napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnat źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
110.	Rozdzielnia SN					
111.	Pole Liniowe, zasilające					
112.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
113.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
114.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
115.	Położenie uziemnika szyn zbiorczych	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
116.	Położenie odłącznika dodatkowego	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
117.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
118.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
119.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
120.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
121.	Niezdolność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezdolność stanu łącznika		Niezdolność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
122.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
123.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
124.	Blokada zamknięcia – status pola WN-L	Funkcja pola SN - blokada przełączenia		Funkcja pola SN - blokada przełączenia	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
125.	Awaria w obwodach napięć fazowych	Awaria w obwodach napięć fazowych		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
126.	Awaria w obwodach napięć 3Uo	Obwody napięciowe 3Uo - uszkodzenie				
127.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika				
128.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
129.	Kontrola napięcia ZS/LRW	Napięcie LRW / ZS				
130.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
131.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
132.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
133.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
134.	Brak napięcia SN na szynach sekcji	Napięcie na szynach		Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
135.	Brak napięcia na kablu	Napięcie na linii		Napięcie na linii	ZANIK/POWRÓT	
136.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
137.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
138.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
139.	Automatyka SPZ odblokowana	Automatyka SPZ		Automatyka SPZ	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
140.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarcioviego I>>	Zabezpieczenie zwarciovie I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarciovie I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
141.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcioviego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcioviego I>>				
142.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
143.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie				
144.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
145.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.				
146.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego Io>1 lub Io>2	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
147.	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego				
148.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego Io>k	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
149.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego Yo>	Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
150.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego kierunkowego Yo>k1 lub Yo>k2	Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
151.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
152.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
153.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
154.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
155.	Zadziałanie LRW (człon wykonawczy)	Automatyka LRW - zadziałanie		Automatyka LRW - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
156.	Zadziałanie LRW od pól odpływowych	Automatyka LRW - zadziałanie od pól odpływowych				
157.	Zadziałanie LRW od pola sprzęgła	Automatyka LRW - zadziałanie od pola sprzęgła				
158.	Zadziałanie ZS od pól odpływowych	Automatyka ZS - zadziałanie od pól odpływowych		Automatyka ZS - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
159.	Blokada ZS od pola sprzęgła	Blokada ZS od pola sprzęgła				
160.	Wyłączenie od zabezpieczenia strony 110kV	Wyłączenie od RWN		Wyłączenie od RWN	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
161.	Wyłączenie od zabezpieczenia transformatora uziemiającego	Wyłączenie od zabezpieczeń transformatorów uziemiających		Wyłączenie od zabezpieczeń transformatorów uziemiających	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
162.	Przycisk wyłączający wyłącznik PE1	Wyłączenie ręczne		Wyłączenie ręczne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
163.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia wyłącznika PE1	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
164.	Sygnalizacja przekroczenia mocy szafa licznikowa	Przekroczenie limitu mocy		Przekroczenie limitu mocy	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacja	Sterowanie
165.		Pole Liniowe, nietrakcyjne				
166.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
167.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
168.	Położenie uzmiennika	Uziennik		Uziennik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
169.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
170.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
171.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
172.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
173.	Niezgodność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezgodność stanu łącznika		Niezgodność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
174.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
175.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
176.	Awaria w obwodach napięć fazowych	Awaria w obwodach napięć fazowych				
177.	Awaria w obwodach napięć 3Uo	Obwody napięciowe 3Uo - uszkodzenie		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
178.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika				
179.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
180.	Kontrola napięcia ZS/LRW	Napięcie LRW / ZS				
181.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
182.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
183.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
184.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
185.	Brak napięcia SN na szynach sekcji	Napięcie na szynach		Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
186.	Brak napięcia na kablu	Napięcie na linii		Napięcie na linii	ZANIK/POWRÓT	
187.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
188.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
189.	Automatyka SCO odblokowana	Automatyka SCO		Automatyka SCO	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	
190.	Automatyka SPZ odblokowana	Automatyka SPZ		Automatyka SPZ	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
191.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
192.	Aktywny bank 1	Bank 1		Bank 1	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	USTAW/USTAW
193.	Aktywny bank 2	Bank 2		Bank 2	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	USTAW/USTAW
194.	Aktywny bank 3	Bank 3		Bank 3	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	USTAW/USTAW
195.	Aktywny bank 4	Bank 4		Bank 4	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	USTAW/USTAW
196.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarcowego I>>	Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
197.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>				
198.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
199.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie				
200.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
201.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
202.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego Io>1 lub Io>2	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie				
203.	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego				
204.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego Io>k	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
205.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego Yo>	Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
206.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego kierunkowego Yo>k1 lub Yo>k2	Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
207.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
208.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
209.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
210.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
211.	Zadziałanie LRW (człon wykonawczy)	Automatyka LRW - zadziałanie		Automatyka LRW - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
212.	Zadziałanie LRW od pól odpływowych	Automatyka LRW - zadziałanie od pól odpływowych				
213.	Zadziałanie LRW od pola sprzęgła	Automatyka LRW - zadziałanie od pola sprzęgła				
214.	Zadziałanie ZS od pól odpływowych	Automatyka ZS - zadziałanie od pól odpływowych		Automatyka ZS - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
215.	Blokada ZS od pola sprzęgła	Blokada ZS od pola sprzęgła				
216.	Wyłączenie od Io trafo uziemiającego sekcji 1	Wyłączenie od zabezpieczeń Io> w polu TrPW1		Wyłączenie od zabezpieczeń Io> w polu TrPW1	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
217.	Wyłączenie od Io trafo uziemiającego sekcji 2	Wyłączenie od zabezpieczeń Io> w polu TrPW2		Wyłączenie od zabezpieczeń Io> w polu TrPW2	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
218.	Przycisk wyłączający wyłącznik	Wyłączenie ręczne		Wyłączenie ręczne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
219.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia wyłącznika	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Pole położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
220.		Pole sprzegła/ łącznik szyn				
221.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
222.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDZ/WYJEDZ
223.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
224.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
225.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
226.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
227.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
228.	Niezdolność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezdolność stanu łącznika		Niezdolność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
229.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
230.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
231.	Awaria w obwodach napięć fazowych	Awaria w obwodach napięć fazowych		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
232.	Awaria w obwodach napięć 3Uo	Obwody napięciowe 3Uo - uszkodzenie				
233.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
234.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania				
235.	Kontrola napięcia ZS/LRW	Napięcie LRW / ZS				
236.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
237.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
238.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte				
239.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
240.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
241.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
242.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Zabezpieczenie zwarciowe I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
243.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarciowego I>>	Zabezpieczenie zwarciowe I>> - zadziałanie				
244.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarciowego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarciowego I>>		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
245.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie				
246.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie				
247.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
248.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
249.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego I>1 lub I>2	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie				
250.	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
251.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego I>k	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
252.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego Yo>	Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
253.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego kierunkowego Yo>k1 lub Yo>k2	Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
254.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
255.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
256.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie				
257.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego		Automatyka LRW - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
258.	Zadziałanie LRW (człon wykonawczy)	Automatyka LRW - zadziałanie				
259.	Zadziałanie LRW od pół sekcji 1	Automatyka LRW - zadziałanie	sekcja 1	Automatyka LRW - zadziałanie od pół odpływowych	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
260.	Zadziałanie LRW od pół sekcji 2	Automatyka LRW - zadziałanie	sekcja 2	Automatyka LRW - zadziałanie od pół odpływowych		
261.	Wyłączenie od LRW sekcja 1	Wyłączenie od LRW sekcja 1				
262.	Wyłączenie od LRW sekcja 2	Wyłączenie od LRW sekcja 2				
263.	Zadziałanie ZS od pół sekcji 1	Automatyka ZS - zadziałanie	sekcja 1	Automatyka ZS - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
264.	Zadziałanie ZS od pół sekcji 2	Automatyka ZS - zadziałanie	sekcja 1	Automatyka ZS - zadziałanie od pół odpływowych		
265.	Wyłączenie od ZS sekcja 1	Wyłączenie od ZS sekcja 1				
266.	Wyłączenie od ZS sekcja 2	Wyłączenie od ZS sekcja 2				
267.	Przycisk wyłączający wyłącznik	Wyłączenie ręczne		Wyłączenie ręczne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
268.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia wyłącznika	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
269.	Wózek łącznika szyn	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDZ/WYJEDZ
270.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	
271.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
272.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
273.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
274.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
275.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
276.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
277.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
278.	odstawienie automatyki SZR	Automatyka SZR		Automatyka SZR	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	ODSTAW/ZALĄCZ
279.	Blokada automatyki SZR	Automatyka SZR		Automatyka SZR	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
280.	SZR - Cykl nieudany	Automatyka SZR - cykl nieudany		Automatyka SZR - cykl nieudany	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
281.	Awaria SZR	Automatyka SZR - awaria		Automatyka SZR - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
282.	Zadziałanie SZR	Automatyka SZR - zadziałanie		Automatyka SZR - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
283.	Brak gotowości SZR	Automatyka SZR - brak gotowości		Automatyka SZR - brak gotowości	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
284.	Pole zespołu prostownikowego					
285.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZALĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZALĄCZ/WYŁĄCZ
286.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
287.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
288.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
289.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
290.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
291.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
292.	Niezdgodność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezdgodność stanu łącznika		Niezdgodność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
293.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
294.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
295.	Awaria prostownika	Awaria prostownika zespołu		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
296.	Awaria dławika	Dławik - awaria				
297.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika				
298.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
299.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
300.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
301.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
302.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
303.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
304.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
305.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	
306.	Strażnik Mocy	Strażnik mocy		Strażnik mocy	ODSTAWIONY/ZALĄCZONY	ODSTAW/ZALĄCZ
307.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarciovego I>>	Zabezpieczenie zwarciovie I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarciovie I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
308.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarciovego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarciovego I>>				
309.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie				
310.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
311.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
312.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
313.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie				
314.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
315.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
316.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
317.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego I st.	Zabezpieczenie termiczne 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie termiczne 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
318.	Sygnalizacja od zabezpieczenia termicznego oleju I st.	Zabezpieczenie termiczne 1 stopień - sygnalizacja				
319.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego II st.	Zabezpieczenie termiczne 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie termiczne 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
320.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. Oleju – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia termicznego 2 stopnia				
321.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
322.	Sygnalizacja od przekątnika Buchholza I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - sygnalizacja				
323.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora II st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
324.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholza transformatora – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholza 2 stopnia				
325.	Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie		Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
326.	Zadziałanie zaworu odcinającego	Zawór odcinający - zadziałanie		Zawór odcinający - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
327.	Minimalny poziom oleju	Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora		Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
328.	Uszkodzenie diody prostownika	Przebiecie diody w zespole prostownikowym		Przebiecie diody w zespole prostownikowym	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
329.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia wyłącznika	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ





## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
330.	Pole transformatora potrzeb własnych i TU					
331.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
332.	Położenie rozłącznika	Rozłącznik		Rozłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
333.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PROBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
334.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIU/OTWÓRZ
335.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
336.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
337.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
338.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
339.	Niezdolność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezdolność stanu łącznika		Niezdolność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
340.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
341.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
342.	Awaria prostownika	Awaria prostownika zespołu		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
343.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika				
344.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
345.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
346.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
347.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
348.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
349.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
350.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
351.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
352.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarcowego I>>	Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
353.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>				
354.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie				
355.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
356.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
357.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.				
358.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
359.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
360.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
361.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
362.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
363.	Sygnalizacja od zabezpieczenia temperaturowego oleju I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - sygnalizacja				
364.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego II st.	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie				
365.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. Oleju – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia temperaturowego 2 stopnia		Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
366.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie				
367.	Sygnalizacja od przekątnika Buchholza I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - sygnalizacja				
368.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora II st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
369.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholz transformatora – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholtza 2 stopnia				
370.	Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie		Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
371.	Zadziałanie zaworu odcinającego	Zawór odcinający - zadziałanie		Zawór odcinający - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
372.	Minimalny poziom oleju	Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora		Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
373.	Odłącznik dławika	Odłącznik	ODLG	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIU/OTWÓRZ
374.	Odłącznik rezystora	Odłącznik	ORU	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIU/OTWÓRZ
375.	Wyłącznik rezystora	Wyłącznik	RU	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
376.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. dławika – I stopień	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie	dławika	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
377.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholz dławika – I stopnia	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	dławika	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
378.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. oleju dławika – II stopień	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	dławika	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
379.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholz dławika – II stopnia	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	dławika	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
380.	Minimalny poziom oleju dławika	Minimalny poziom oleju w kadzi dławika	dławika	Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
381.	Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa dławika	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	dławika	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
382.		Pole kompensatora mocy biernej				
383.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
384.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
385.	Położenie uzmiennika	Uziennik		Uziennik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
386.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
387.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
388.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
389.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
390.	Niezdolność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezdolność stanu łącznika		Niezdolność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
391.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
392.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
393.	Awaria prostownika	Awaria prostownika zespołu		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
394.	Awaria dławika	Dławik - awaria				
395.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika				
396.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
397.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
398.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów		Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
399.	Kontrola napięcia na szynach sekcji	Napięcie na szynach				
400.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
401.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
402.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
403.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
404.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
405.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarcowego I>>	Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
406.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>				
407.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
408.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie				
409.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
410.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.				
411.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
412.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
413.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
414.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
415.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
416.	Sygnalizacja od zabezpieczenia temperaturowego oleju I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - sygnalizacja				
417.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego II st.	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
418.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. Oleju – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia temperaturowego 2 stopnia				
419.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
420.	Sygnalizacja od przełącznika Buchholz I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - sygnalizacja				
421.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora II st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
422.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholz transformatora – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholtza 2 stopnia				
423.	Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie		Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
424.	Zadziałanie zaworu odcinającego	Zawór odcinający - zadziałanie		Zawór odcinający - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
425.	Minimalny poziom oleju	Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora		Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
426.	ARD - Blokady automatyki	Automatyka dławika		Automatyka dławika	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
427.	ARD - Rodzaj sterowania	Tryb pracy - ręczny	dławika	Tryb pracy - ręczny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
428.	ARD - Awaria sterownika CZAT	Awaria sterownika	dławika	Awaria sterownika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
429.	ARD - Napięcia sterowania	Napięcie sterowania	dławika	Napięcie sterowania	ZANIK/POWRÓT	
430.	ARD - Przekompensowanie	Dławik - przekompensowanie		Dławik - przekompensowanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
431.	ARD - Niedokompensowanie	Dławik - niedokompensowanie		Dławik - niedokompensowanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
432.	ARD - Przełącznik zaczerw. w dół w dławiku DK2	Dławik - regulacja		Dławik - regulacja	W GÓRĘ/W DÓŁ	W GÓRĘ/W DÓŁ
433.	ARD - Przełącznik zaczerw. w górę w dławiku DK2	Dławik - regulacja				





## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
434.		Kompensator mocy biernej 0,4kV (sprzętowy)				
435.	Wyłącznik kompensatora	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
436.	Stycznik kompensatora	Stycznik		Stycznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
437.	Kompensator praca /Zatrzymanie	Kompensator mocy biernej		Kompensator mocy biernej	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
438.	Awaria kompensatora mocy biernej 1	Kompensator mocy biernej - Alarm		Kompensator mocy biernej - Alarm	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
439.	Przekroczenie temperatury kompensatora	Kompensator mocy biernej - przekroczenie temperatury		Kompensator mocy biernej - przekroczenie temperatury	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
440.	Zadziałanie zabezpieczenia temperaturowego	Zabezpieczenie temperaturowe - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
441.	Osiągnięcie wartości progowej mocy biernej	Wartość progowa mocy biernej		Wartość progowa mocy biernej	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
442.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego	Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
443.	Wartość progowa prądu kompensacji	Maksymalny prąd kompensacji		Maksymalny prąd kompensacji	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
444.	Zadziałanie zabezpieczeń grupa A	Uszkodzenie - typ A		Uszkodzenie - typ A	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
445.	Zadziałanie zabezpieczeń grupa B	Uszkodzenie - typ B		Uszkodzenie - typ B	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
446.		KSO				
447.	Wyłączone sterowanie zdalne	Tryb pracy		Tryb pracy	LOKALNY/ZDALNY	
448.	Odstawione napięcie liniowe	Napięcie liniowe		Napięcie liniowe	ZANIK/POWRÓT	
449.	Napięcie liniowe podwyższone	Napięcie podwyższone		Napięcie podwyższone	ZAŁĄCZONE/WYŁĄCZONE	ZAŁĄCZ/ZAŁĄCZ
450.	Otwarcie drzwi/włamanie	Włamanie		Włamanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
451.	Nieprawidłowa praca modułu DIOU	Awaria modułów DIOU		Awaria szafy odłącznikowej	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
452.	Nieprawidłowa praca HMI	Awaria modułów HMI				
453.	Błąd w module DU nr 1	Awaria modułów DU				
454.	Błąd w module DU nr 2	Awaria modułów DU				
455.	Błąd w module DU nr 3	Awaria modułów DU				
456.	Błąd w module DU nr 4	Awaria modułów DU				
457.	Awaria CPU	Awaria sterownika				
458.	Awaria – nieokreślony stan odłącznika / odłączników	Nieokreślony stan odłączników				
459.	Awaria - brak komunikacji CPU z modułem / modułami	Awaria modułów / brak komunikacji				
460.	Awaria - brak napięcia 36V	Napięcie 36V AC				
461.	Odłącznik nr 1... n	Odłącznik	nr	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
462.	Rozłącznik nr 1.... n	Rozłącznik	nr	Rozłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
463.	Blokada odłącznika nr 1... n	Odłącznik - stan blokady	nr	Odłącznik - stan blokady	ZABLOKOWANY/ODBLOKOWANY	BLOKUJ/ODBLOKUJ
464.	Blokada rozłącznika nr 1... n	Rozłącznik - stan blokady	nr	Rozłącznik - stan blokady	ZABLOKOWANY/ODBLOKOWANY	BLOKUJ/ODBLOKUJ
465.	Awaria kabla odłącznika nr 1...n	Awaria kabla odłącznika	nr	Awaria kabla odłącznika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
466.	Awaria kabla rozłącznika nr 1...n	Awaria kabla rozłącznika	nr	Awaria kabla rozłącznika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
467.	Uszkodzenie izolacji kabla odłącznika nr 1...n	Uszkodzenie izolacji kabla odłącznika	nr	Odłącznik - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
468.	Uszkodzenie izolacji kabla rozłącznika nr 1...n	Uszkodzenie izolacji kabla rozłącznika	nr	Rozłącznik - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
469.		Rozdzielnia potrzeb własnych				
470.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik	KWx	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
471.	Położenie rozłącznika	Rozłącznik	KWx	Rozłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
472.	Brak gotowości wyłącznika mocy	Wyłącznik - brak gotowości		Wyłącznik - brak gotowości	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
473.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I> wyłącznika mocy	Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	KWx	Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
474.	Awaria sterownika CZAT	Awaria sterownika		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
475.	Awaria kontroli napięcia na zasilaniu 1	Awaria w obwodzie kontroli napięcia				
476.	Awaria kontroli napięcia na zasilaniu 2	Awaria w obwodzie kontroli napięcia				
477.	Awaria kontroli napięcia na sekcji 1	Awaria w obwodzie kontroli napięcia				
478.	Awaria kontroli napięcia na sekcji 2	Awaria w obwodzie kontroli napięcia				
479.	Awaria systemu kontroli izolacji 220V DC	Kontrola izolacji sieci - awaria				
480.	Awaria licznika energii na zasilaniu 1	Licznik - awaria				
481.	Awaria licznika energii na zasilaniu 2	Licznik - awaria				
482.	Awaria miernika PAC-3200 na zasilaniu 1	Miernik parametrów sieci - awaria				
483.	Awaria miernika PAC-3200 na zasilaniu 2	Miernik parametrów sieci - awaria				
484.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
485.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
486.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
487.	Napięcie na zasilaniu 1 zanik	Napięcie zasilania	sekcja 1	Napięcie zasilania	ZANIK/POWRÓT	
488.	Napięcie na zasilaniu 2 zanik	Napięcie zasilania	sekcja 2	Napięcie zasilania	ZANIK/POWRÓT	
489.	Napięcie na szynach sekcji 1 zanik	Napięcie na szynach	sekcja 1	Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
490.	Napięcie na szynach sekcji 2 zanik	Napięcie na szynach	sekcja 2	Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
491.	Miernik doziemienia - uszkodzenie	Miernik doziemienia - awaria		Miernik doziemienia - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
492.	Miernik doziemienia - pobudzenie 1 stopnia	Miernik doziemienia 1 stopień - pobudzenie		Miernik doziemienia 1 stopień - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
493.	Miernik doziemienia - pobudzenie 2 stopnia	Miernik doziemienia 2 stopień - pobudzenie		Miernik doziemienia 2 stopień - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
494.	Uszkodzenie ochronnika przepięć na zasilaniu 1	Ochronnik - awaria	sekcja 1	Ochronnik - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
495.	Uszkodzenie ochronnika przepięć na zasilaniu 2	Ochronnik - awaria	sekcja 2	Ochronnik - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
496.	Separator oleju – uszkodzenie przetwornika	Separator oleju - awaria		Separator oleju - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
497.	Separator oleju – przekroczenie górnej warstwy oleju	Separator oleju - przekroczenie poziomu		Separator oleju - przekroczenie poziomu	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
498.	Zanik napięcia gwarantowanego 230V AC	Napięcie gwarantowane 230V AC		Napięcie gwarantowane 230V AC	ZANIK/POWRÓT	
499.	Falownik 230V AC niesprawny	Falownik - awaria		Falownik - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
500.	Prostownik 220V DC – Alarm 2	Prostownik ładowczy - alarm		Prostownik ładowczy - alarm	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
501.	Prostownik 220V DC – Alarm 1	Prostownik ładowczy - awaria		Prostownik ładowczy - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
502.	Brak ładowania baterii akumulatorów	Akumulatory - brak ładowania		Akumulatory - brak ładowania	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
503.	Doziemienie sieci 220V DC	Akumulatory - doziemienie		Akumulatory - doziemienie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
504.	Bateria akumulatorów rozładowana	Akumulatory - rozładowanie		Akumulatory - rozładowanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
505.	Załączona automatyka SZR	Automatyka SZR		Automatyka SZR	ODSTAWIONY/ZAAŁĄCZONY	ODSTAW/ZAAŁĄCZ
506.	Zablokowanie automatyki SZR rozdzielnic 0,4kV	Automatyka SZR		Automatyka SZR	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
507.	Odblokowanie automatyki SZR rozdzielnic 0,4kV	Blokada SZR		Blokada SZR		BLOKUJ/BLOKUJ
508.	SZR w położeniu "0" - zasilanie RPW wyłączone	Automatyka SZR - położenie 0 - zasilanie wyłączone		Automatyka SZR - położenie 0 - zasilanie wyłączone	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	WYŁĄCZ/WYŁĄCZ
509.	SZR w położeniu "1" - zasilanie RPW z TrPW1	Automatyka SZR - położenie 1 - zasilanie z TrPW1		Automatyka SZR - położenie 1 - zasilanie z TrPW1	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	ZAAŁĄCZ/ZAAŁĄCZ
510.	SZR w położeniu "2" - zasilanie RPW z TrPW2	Automatyka SZR - położenie 2 - zasilanie z TrPW2		Automatyka SZR - położenie 2 - zasilanie z TrPW2	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	ZAAŁĄCZ/ZAAŁĄCZ
511.	Zadziałanie SZR	Automatyka SZR - zadziałanie		Automatyka SZR - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
512.	Temperatura poniżej progu temp. załączenia ogrzewania	Temperatura poniżej progu załączenia ogrzewania		Temperatura poniżej progu załączenia ogrzewania	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
513.	Temperatura powyżej progu temp. załączenia wentylatorów	Temperatura powyżej progu załączenia wentylacji		Temperatura powyżej progu załączenia wentylacji	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
514.	Rozdzielnia WN					
515.	Pole Liniowe					
516.	Wyłącznik	Wyłącznik	OOT	Wyłącznik	ZAAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAAŁĄCZ/WYŁĄCZ
517.	Stan wózka wyłącznika	Wózek	OOT	Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
518.	Odłącznik szynowy	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
519.	Odłącznik liniowy	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
520.	Odłącznik przekł. napięciowych	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
521.	Uziemnik pola od strony linii	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
522.	Uziemnik pola od strony szyn	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
523.	Uziemnik linii	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
524.	Sterowanie polem tylko z szafy LCC	Tryb pracy		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
525.	Sterowanie polem z szafy zabezpieczeń	Tryb pracy				
526.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
527.	Wyłącznik QE1 - Napięcie 220 VDC zasilania napędu	Napięcie zasilania napędu		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
528.	Odłączniki i uziemniki - Napięcie 22VDC zasilania napędów	Napięcie zasilania napędu				
529.	Napięcie sterownicze rezerwowe	Napięcie sterowania rezerwowe				
530.	Napięcie sygnalizacyjne	Napięcie sygnalizacji				
531.	Napięcie sterownicze podstawowe	Napięcie sterowania podstawowe		Napięcie pomiarowe 100V AC	ZANIK/POWRÓT	
532.	Zab. różnicowe - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
533.	Rej. zakłóceń - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
534.	Przek podnapięciowy - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
535.	Zab. różnicowe- Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
536.	Zab. różnicowe - Napięcie pomiarowe 100 V AC 3Uo	Napięcie pomiarowe 100V AC 3Uo				
537.	Rej. zakłóceń - Napięcie pomiarowe 100 V AC 3Uo	Napięcie pomiarowe 100V AC 3Uo				



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
538.	Zab. różnicowe - Obwody pomiarowe	Obwody pomiarowe - uszkodzenie		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
539.	Zab. odległ. różnicowe - Uszkodzenie łącza	Uszkodzenie łącza telezabezpieczeniowego w polu				
540.	Zab. odległ. różnicowe	Zabezpieczenie odległościowe - uszkodzenie				
541.	Zab. różnicowe - awaria	Zabezpieczenie różnicowe - uszkodzenie				
542.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń różnicowe	Zakłócenia w polu				
543.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń P543	Zakłócenia w polu				
544.	Zab. różnicowe - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji				
545.	Zab. odległościowe - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji				
546.	Zab. odległ. różnicowe - Asymetria w obwodach napięciowych	Asymetria w obwodach napięciowych		Asymetria w obwodach napięciowych	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
547.	Zab. różnicowe - Sygnał zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu		Sygnalizacja zbiorcza AL w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
548.	Zab. odległościowe - Sygnał zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu				
549.	Zab. różnicowe - Sygnał zbiorczy AWARIA zabezpieczenia	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu		Sygnalizacja zbiorcza AW w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
550.	Zab. odległościowe - Sygnał zbiorczy AWARIA zabezpieczenia	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu				
551.	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
552.	Przedział wyłącznika - Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie				
553.	Przedziały gazowe - Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie				
554.	Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie	Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
555.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
556.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
557.	Pobudzenie LRW	Automatyka pobudzenia LRW		Automatyka pobudzenia LRW	ODSTAWIONA/ZALAŻCZONA	
558.	Wyłączenie od LRW	Automatyka wyłączenia od LRW		Automatyka wyłączenia od LRW	ODSTAWIONA/ZALAŻCZONA	
559.	Automatyka SPZ - Zab. różnicowe	Automatyka SPZ		Automatyka SPZ	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
560.	Wyłączenie od ZS	Automatyka wyłączenia od ZS		Automatyka wyłączenia od ZS	ODSTAWIONA/ZALAŻCZONA	
561.	Zab. różnicowe - Funkcja różnicowa	Zabezpieczenie różnicowe		Zabezpieczenie różnicowe	ZABLOKOWANE/ODBLOKOWANE	BLOKUJ/ODBLOKUJ
562.	LRW P439 - Pobudzenie	Automatyka LRW - pobudzenie		Automatyka LRW - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
563.	LRW P543 - Pobudzenie	Automatyka LRW - pobudzenie				
564.	Zab. różnicowe - Funkcja różnicowa	Zabezpieczenie różnicowe - zadziałanie		Zabezpieczenie różnicowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
565.	Zab. różnicowe - Pobudzenie w fazie L1	Zabezpieczenie różnicowe L1 - pobudzenie				
566.	Zab. różnicowe - Pobudzenie w fazie L2	Zabezpieczenie różnicowe L2 - pobudzenie				
567.	Zab. różnicowe - Pobudzenie w fazie L3	Zabezpieczenie różnicowe L3 - pobudzenie				
568.	Zab. odległ. - Nadanie sygnału w łączy	Zabezpieczenie odległościowe - nadanie sygnału w łączy		Zabezpieczenie odległościowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
569.	Zab. odległościowe- Odbiór sygnału z łącza	Zabezpieczenie odległościowe - odbiór sygnału z łącza				
570.	Zab. odległościowe - Pobudzenie ogólne	Zabezpieczenie odległościowe - pobudzenie ogólne				
571.	Zab. odległościowe- Zwarcie do przodu	Zabezpieczenie odległościowe - zwarcie do przodu				
572.	Zab. odległościowe- Zwarcie do tyłu	Zabezpieczenie odległościowe - zwarcie do tyłu				
573.	Zab. odległościowe- Pobudzenie E	Zabezpieczenie odległościowe E - pobudzenie				
574.	Zab. odległościowe- Pobudzenie w fazie L1	Zabezpieczenie odległościowe L1 - pobudzenie				
575.	Zab. odległościowe- Pobudzenie w fazie L2	Zabezpieczenie odległościowe L2 - pobudzenie				
576.	Zab. odległościowe- Pobudzenie w fazie L3	Zabezpieczenie odległościowe L3 - pobudzenie				
577.	Zab. odległościowe- Strefa 1N	Zabezpieczenie odległościowe strefa 1N - zadziałanie				
578.	Zab. odległościowe- Strefa 1W	Zabezpieczenie odległościowe strefa 1W - zadziałanie				
579.	Zab. odległościowe- Strefa 2	Zabezpieczenie odległościowe strefa 2 - zadziałanie				
580.	Zab. odległościowe- Strefa 3	Zabezpieczenie odległościowe strefa 3 - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
581.	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - Pobudzenie	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - Pobudzenie				
582.	Zab. ziemn. - Zwarcie do przodu	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zwarcie do przodu - sygnalizacja				
583.	Zab. ziemn. - Zwarcie do tyłu	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zwarcie do tyłu - sygnalizacja				
584.	Zab. ziemn. 3I0>>T bezzwłoczne	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe bezzwłoczne 2 stopień - zadziałanie				
585.	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe In > - Zadziałanie	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe In > - Zadziałanie				
586.	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe In >> - Zadziałanie	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe In >> - Zadziałanie				
587.	Zab. ziemn. 3I0>T zwłoczne	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zwłoczne 1 stopień - zadziałanie				
588.	Zab. ziemn. 3I0>>T zwłoczne	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zwłoczne 2 stopień - zadziałanie				



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
589.	Automatyka SPZ - Załączenie w cyklu SPZ	Załączenie od SPZ		Załączenie od SPZ	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
590.	Załączenie na zwarcie	Załączenie na zwarcie		Załączenie na zwarcie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
591.	Sterowanie lokalne z zabezpieczenia na wyłącz	Wyłączenie lokalne		Wyłączenie lokalne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
592.	Sterowanie lokalne wyłącznikiem na wyłącz	Wyłączenie lokalne wyłącznika				
593.	Kasowanie zabezpieczenia odległościowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	1	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
594.	Kasowanie zabezpieczenia różnicowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	2	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
595.			Pole Transformatorowe			
596.	Wyłącznik	Wyłącznik	OOT	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
597.	Stan wózka wyłącznika	Wózek	OOT	Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
598.	Odlącnik szynowy	Odlącnik	OOT	Odlącnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
599.	Odlącnik ppkt zerowego transf	Uziemnik punktu neutralnego	OOT	Uziemnik punktu neutralnego	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
600.	Uziemnik pola od strony szyn	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
601.	Uziemnik transformatora	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
602.	Sterowanie polem tylko z szafy LCC	Tryb pracy				
603.	Sterowanie polem z szafy zabezpieczeń	Tryb pracy		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
604.	Sterowanie zdalne w szafce PZ	Tryb pracy - lokalny				
605.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
606.	Wyłącznik - Napięcie 220 VDC zasilania napędu	Napięcie zasilania napędu				
607.	Odlącniki i uziemniki - Napięcie 22VDC zasilania napędów	Napięcie zasilania napędu				
608.	Napięcie sterownicze podstawowe	Napięcie sterowania podstawowe		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
609.	Napięcie sterownicze rezerwowe	Napięcie sterowania rezerwowe				
610.	Napięcie sygnalizacyjne	Napięcie sygnalizacji				
611.	Zanik nap. w obwodach zasilania lub sterowania	Napięcie zasilania/sterowania				
612.	Zab. P139 - Obwody pomiarowe	Obwody pomiarowe - uszkodzenie				
613.	Zab. różnicowe - Obwody pomiarowe	Obwody pomiarowe - uszkodzenie				
614.	Uszkodzenie regulatora napięcia	Uszkodzenie regulatora ARN				
615.	Zab. różnicowe TR	Zabezpieczenie różnicowe - uszkodzenie				
616.	Zab. nadprądowe TR	Zabezpieczenie nadprądowe - uszkodzenie				
617.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń Zab. Nadprądowe	Zakłócenia w polu				
618.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń Zab. różnicowe	Zakłócenia w polu				
619.	Zab. nadprądowe - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji				
620.	Zab. różnicowe - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji				
621.	RNT - Transmisja z regulatora	Brak komunikacji				
622.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
623.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
624.	Zab. Nadprądowe - Sygnal zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu		Sygnalizacja zbiorcza AL w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
625.	Zab. różnicowe - Sygnal zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu				
626.	Zab. Nadprądowe - Sygnal zbiorczy AWARIA zabezpieczenia	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu		Sygnalizacja zbiorcza AW w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
627.	P632 - Sygnal zbiorczy AWARIA zabezpieczenia	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu				
628.	Przedział wyłącznika- Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
629.	Przedziały gazowe - Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie				
630.	Wyłącznik - Blok. OW1, ZW od poziomu ciśnienia SF6 2 stopień	Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6		Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
631.	Wyłącznik - Blok. OW2 od poziomu ciśnienia SF6 2 stopień	Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6				
632.	Pobudzenie LRW	Automatyka pobudzenia LRW		Automatyka pobudzenia LRW	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
633.	Wyłączenie od LRW	Automatyka wyłączenia od LRW		Automatyka wyłączenia od LRW	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
634.	Wyłączenie od ZS	Automatyka wyłączenia od ZS		Automatyka wyłączenia od ZS	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
635.	Zab. firmowe - Gazowo-przepływowe transformatora 1 st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
636.	Zab. firmowe - Gazowo-przepływowe transformatora 2 st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
637.	Zab. temperaturowe oleju 1 stopień	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe oleju 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
638.	Zab. temperaturowe oleju 2 stopień	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe oleju 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
639.	Zab. firmowe - Zawór bezpieczeństwa kadzi	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie		Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
640.	Wyłączenie wyłącznika od zabezp. strony 15kV	Wyłączenie od RSN		Wyłączenie od RSN	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
641.	Wyłączenie wyłącznika od zabezp. Rozdzielni prądu stałego	Wyłączenie od RPS		Wyłączenie od RPS	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
642.	Sterowanie lokalne z zabezpieczenia na wyłącz	Wyłączenie lokalne				
643.	Sterowanie lokalne wyłącznikiem na wyłącz	Wyłączenie lokalne wyłącznika		Wyłączenie lokalne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
644.	Kasowanie zabezpieczenia nadprądowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	1	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
645.	Kasowanie zabezpieczenia różnicowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	2	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
646.	Sterowanie przełącznikiem zaczepów	Przełącznik zaczepów transformatora		Przełącznik zaczepów transformatora		W GÓRĘ/W DÓŁ
647.	Regulacja napięcia	Automatyka ARN		Automatyka ARN	AUTOMATYCZNA/RĘCZNA	
648.	Sterowanie automatyczne	Tryb pracy przełącznika zaczepów		Tryb pracy przełącznika zaczepów	AUTOMATYCZNY/RĘCZNY	
649.	Osiągnięto pozycję MIN	Skrajne dolne położenie przełącznika zaczepów			AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
650.	MIN położenie zaczepu - ostrzeżenie	Skrajne dolne położenie przełącznika zaczepów - ostrzeżenie		Skrajne dolne położenie przełącznika zaczepów		
651.	Osiągnięto pozycję MAX	Skrajne górne położenie przełącznika zaczepów			AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
652.	MAX położenie zaczepu - ostrzeżenie	Skrajne górne położenie przełącznika zaczepów - ostrzeżenie		Skrajne górne położenie przełącznika zaczepów		
653.	Awaria baterii procesora	Awaria baterii procesora (brak pozycji słownikowej)		Przełącznik zaczepów - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
654.	Błąd motoru, wejście ASS	Błąd motoru, wejście ASS (brak pozycji słownikowej)				
655.	Błąd styku biegu motoru	Błąd styku biegu motoru (brak pozycji słownikowej)				
656.	Błąd styku kontrolnego	Błąd styku kontrolnego (brak pozycji słownikowej)				
657.	Błąd sumy kontrolnej parametrów	Błąd sumy kontrolnej parametrów (brak pozycji słownikowej)				
658.	Niepełne przeł. zaczepu	Niepełne przełączenie zaczepu (brak pozycji słownikowej)				
659.	Błąd działania urządzenia	Przełącznik zaczepów - awaria				
660.	Watchdog	Uszkodzenie watchdog (brak pozycji słownikowej)				
661.	Uszkodzenie wejść analogowych	Uszkodzenie wejść analogowych sterownika				
662.	Zab. firmowe - Gazowo-podmuchiwe PZ	Zabezpieczenie Buchholtz w przełączniku zaczepów - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz w przełączniku zaczepów - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
663.	Zab. firmowe - Gazowo-przepływowe transformatora 1 st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	PZ	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
664.	Zab. firmowe - Gazowo-przepływowe transformatora 2 st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	PZ	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
665.	Zab. temperaturowe oleju 1 stopień	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 1 stopień - zadziałanie	PZ	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
666.	Zab. temperaturowe oleju 2 stopień	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 2 stopień - zadziałanie	PZ	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
667.	Zab. firmowe - Zawór bezpieczeństwa kadzi	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	PZ	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
668.	Błąd regulacji w dół	Błąd regulacji w dół		Błąd regulacji przełącznika zaczepów	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
669.	Błąd regulacji w górę	Błąd regulacji w górę				
670.	Kasowanie regulatora UTX	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	PZ	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
671.	Pole Sprzęgła					
672.	Wyłącznik	Wyłącznik	OOT	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
673.	Odlącznik szynowy sekcji 1	Odlącznik	OOT	Odlącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
674.	Odlącznik szynowy sekcji 2	Odlącznik	OOT	Odlącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
675.	Odlącznik przekł. napięciowych	Odlącznik	OOT	Odlącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
676.	Uziemnik pola od strony szyn sekcji 1	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
677.	Uziemnik pola od strony szyn sekcji 2	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
678.	Uziemnik szyn zbiorczych sekcji 1	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
679.	Uziemnik szyn zbiorczych sekcji 2	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
680.	Sterowanie polem tylko z szafy LCC	Tryb pracy		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
681.	Sterowanie polem z szafy zabezpieczeń	Tryb pracy				
682.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
683.	Wyłącznik - Napięcie 220 VDC zasilania napędu	Napięcie zasilania napędu		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
684.	Odlączniki i uziemniki - Napięcie 22VDC zasilania napędów	Napięcie zasilania napędu				
685.	Napięcie sterownicze podstawowe	Napięcie sterowania podstawowe				
686.	Napięcie sterownicze rezerwowe	Napięcie sterowania rezerwowe				
687.	Napięcie sygnalizacyjne	Napięcie sygnalizacji				
688.	Zanik nap. w obwodach zasilania lub sterowania	Napięcie zasilania/sterowania		Napięcie pomiarowe 100V AC	ZANIK/POWRÓT	
689.	Zab. Odległościowe - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
690.	Rej. zakłóceń - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
691.	ARN TM1 - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
692.	ARN TM2 - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
693.	Rej. zakłóceń - Napięcie pomiarowe 100 V AC 3Uo	Napięcie pomiarowe 100V AC 3Uo				
694.	Zab. P439 - Obwody pomiarowe	Obwody pomiarowe - uszkodzenie				
695.	Zab. odległ. P439	Uszkodzenie łącza telezabezpieczeniowego w polu		Asymetria w obwodach napięciowych	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
696.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń P439	Zabezpieczenie odległościowe - uszkodzenie				
697.	Zab. odległ. P439 - Asymetria w obwodach napięciowych	Asymetria w obwodach napięciowych				
698.	Zab. P439 - Sygnał zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu				



## Załącznik 1 - PT

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
699.	Zab. P439 - Sygnal zbiorczy zadziałania zabezpieczania	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu		Sygnalizacja zbiorcza AW w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
700.	Przedział wyłącznika- Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
701.	Przedziały gazowe - Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie				
702.	Wyłącznik QS1 - Blok. OW1, ZW od poziom ciśnienia SF6 2 stopień	Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6		Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
703.	Wyłącznik QS1 - Blok. OW2 od poziom ciśnienia SF6 2 stopień	Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6				
704.	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
705.	Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie	Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
706.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
707.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
708.	Pobudzenie LRW	Automatyka pobudzenia LRW		Automatyka pobudzenia LRW	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	
709.	Wyłączenie od LRW	Automatyka wyłączenia od LRW		Automatyka wyłączenia od LRW	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	
710.	Wyłączenie od ZS	Automatyka wyłączenia od ZS		Automatyka wyłączenia od ZS	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	
711.	LRW P439 - Pobudzenie	Automatyka LRW - pobudzenie		Automatyka LRW - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
712.	Zab. odległ. P439 - Zwarcie do przodu	Zabezpieczenie odległościowe - zwarcie do przodu				
713.	Zab. odległ. P439 - Zwarcie do tyłu	Zabezpieczenie odległościowe - zwarcie do tyłu				
714.	Zab. odległ. P439 - Pobudzenie w fazie L1	Zabezpieczenie odległościowe L1 - pobudzenie		Zabezpieczenie odległościowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
715.	Zab. odległ. P439 - Pobudzenie w fazie L2	Zabezpieczenie odległościowe L2 - pobudzenie				
716.	Zab. odległ. P439 - Pobudzenie w fazie L3	Zabezpieczenie odległościowe L3 - pobudzenie				
717.	Zab. odległ. P439 - Strefa 1N	Zabezpieczenie odległościowe strefa 1N - zadziałanie				
718.	Sterowanie lokalne z zabezpieczenia na wyłącz	Wyłączenie lokalne		Wyłączenie lokalne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
719.	Sterowanie lokalne wyłącznikiem na wyłącz	Wyłączenie lokalne wyłącznika				
720.	Kasowanie zabezpieczenia odległościowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
721.				Sygnalizacja Centralna		
722.	Aw - awaryjne wyłączenie	Awaryjne wyłączenie rozdzielni		Awaryjne wyłączenie rozdzielni	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	WYŁĄCZ/WYŁĄCZ
723.	LRW - Blokada od długotrwałego pobudzenia LRW	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
724.	ZS - Blokada ZSZ od prądu różnicowego sumy	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
725.	Niezdolność odwzorowania LRW / ZS	Automatyka LRW / ZS - niezgodność odwzorowania		Automatyka LRW / ZS - niezgodność odwzorowania	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
726.	Automatyka LRW - pobudzenie	Automatyka LRW - pobudzenie		Automatyka LRW - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
727.	Automatyka ZS - zadziałanie w strefie martwej	Automatyka ZS - zadziałanie w strefie martwej		Automatyka ZS - zadziałanie w strefie martwej	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
728.	Brak komunikacji z urządzeniami na obiektach zależnych	Brak komunikacji - kanał podstawowy	PSE	Brak komunikacji - kanał podstawowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
729.	Brak komunikacji z urządzeniami na obiektach zależnych	Brak komunikacji - kanał rezerwowy	PSE	Brak komunikacji - kanał rezerwowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
730.	Brak komunikacji z urządzeniami na obiektach zależnych	Brak komunikacji - kanał podstawowy	PKP	Brak komunikacji - kanał podstawowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
731.	Brak komunikacji z urządzeniami na obiektach zależnych	Brak komunikacji - kanał rezerwowy	PKP	Brak komunikacji - kanał rezerwowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
732.	Brak komunikacji ze sterownikami w polach 1..n	Brak komunikacji CAN-BUS	1..n	Brak komunikacji CAN-BUS	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
733.	LRW - Wyłączenie sekcji 1	Wyłączenie od LRW sekcja 1		Wyłączenie od LRW sekcja 1	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
734.	LRW - Wyłączenie sekcji 2	Wyłączenie od LRW sekcja 2		Wyłączenie od LRW sekcja 2	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
735.	ZS - Wyłączenie sekcji 1	Wyłączenie od ZS sekcja 1		Wyłączenie od ZS sekcja 1	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
736.	ZS - Wyłączenie sekcji 2	Wyłączenie od ZS sekcja 2		Wyłączenie od ZS sekcja 2	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
737.	Sygnalizacja zbiorcza AW z rozdzielni (sygnal fizyczny)	Rozdzielnia - alarm		Rozdzielnia - alarm	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
738.	Kontrola napięcie 220V DC - sygnalizacja	Napięcie 220V DC - sygnalizacja				
739.	Kontrola napięcie 220V DC - szafa telemechaniki	Napięcie 220V DC - szafa telemechaniki				
740.	Kontrola napięcie 230V AC - sygnalizacja	Napięcie 400/230V AC				
741.	Kontrola napięcie 20V AC - szafa telemechaniki	Napięcie 400/230V AC				
742.	Napięcie Aw/Up	Napięcie Aw/Up ( Napięcie pomocnicze		Napięcia pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
743.	Napięcia zasilania 1	Napięcie LRW / ZS				
744.	Napięcia zasilania 2	Napięcie LRW / ZS				
745.	Napięcie odwzorowania ZS i LRW	Napięcie odwzorowania LRW / ZS				
746.	Zanik nap. synchr. liczników R110kV	Napięcie synchronizacji liczników				
747.	Brak komunikacji z urządzeniami w polu	Brak komunikacji				
748.	Brak komunikacji z pakietami	Brak komunikacji				
749.	MSA-9 - Transmisja z sygnalizacji awaryjnej	Brak komunikacji				
750.	Zab. TSL-11 - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji				
751.	Pomiar energii R110kV	Pomiar energii - awaria		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
752.	Rejestrator zakł. R110kV	Rejestrator zakłóceń - awaria				
753.	Al - alarm stacji	Rozdzielnia - alarm				
754.	Up - zakłócenie w pracy urządzeń stacji	Rozdzielnia - zakłócenie w pracy urządzeń				
755.	MSA-9 - sygnal. ogólna	Sygnalizacja ogólna				



## Załącznik 1 – KS

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
1.	Sygnalizacje stanowiskowe					
2.	Sterowanie lokalne dowolnym polem	Tryb pracy stanowiska - częściowo lokalnie		Tryb pracy stanowiska - częściowo lokalnie	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
3.	CSW włamanie budynek	Włamanie		Włamanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
4.	CSW – zazbrojenie	System dozoru		System dozoru	ROZBROJONY/ZAZBROJONY	
5.	CSW uszkodzenie centrali	System dozoru - awaria		System dozoru - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
6.	CSP – pożar ogólnie	Pożar		Pożar	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
7.	CSP – uszkodzenie centrali	System ppoż - awaria		System ppoż - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
8.	Napięcie napędów - zanik	Napięcie napędów		Napięcie napędów	ZANIK/POWRÓT	
9.	Napięcie automatyki- zanik	Napięcie automatyki		Napięcie automatyki	ZANIK/POWRÓT	
10.	Napięcie 24V	Napięcie 24V		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
11.	Napięcie 220V DC	Napięcie 220V DC				
12.	zanik napięcia w obwodzie awaryjnego wyłączenia	Napięcie obwodu awaryjnego wyłączenia				
13.	Zanik napięcia zasilania kabiny	Napięcie zasilania		Napięcie zasilania	ZANIK/POWRÓT	
14.	Awaryjne wyłączenie kabiny	Awaryjne wyłączenie kabiny		Awaryjne wyłączenie kabiny	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	WYŁĄCZ/WYŁĄCZ
15.	Sygnalizacje stanowiskowe komunikacja					
16.	Zanik serii z KS	Brak transmisji UPK z kabiny		Brak transmisji UPK z kabiny	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
17.	Zanik serii z PT W KS	Brak transmisji UPK z podstacji		Brak transmisji UPK z podstacji	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
18.	Sygnalizacja zaniku komunikacji pomiędzy PT i KS	Brak komunikacji UPK		Brak komunikacji UPK	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
19.	Sygnalizacja uszkodzenia SKP na Kabinie	UPK - awaria		UPK - awaria	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
20.	Awaria meldunków w KS	Awaria meldunków / brak komunikacji		Awaria meldunków / brak komunikacji	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
21.	Awaria sterowania w KS	Awaria poleceń / brak komunikacji		Awaria poleceń / brak komunikacji	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
22.	Ochrona ziemnozwarciowa					
23.	Zadziałanie EZZ	Ochrona ziemnozwarciowa - zadziałanie		Ochrona ziemnozwarciowa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
24.	Doziemienie	Ochrona ziemnozwarciowa - doziemienie		Ochrona ziemnozwarciowa - doziemienie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
25.	Odstawienie	Ochrona ziemnozwarciowa - odstawienie		Ochrona ziemnozwarciowa - odstawienie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
26.	Kontrola napięcia 220VDC	Zanik napięcia 220VDC		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
27.	Kontrola napięcia 230VAC	Zanik napięcia 230VAC				
28.	Tester ciągłości kabli					
29.	Zadziałanie testera ciągłości kabli (TCK)	TCK - zadziałanie		TCK - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
30.	Rozdzielnia prądu stałego					
31.	Pole wyłącznika szybkiego (z uzależnieniami)					
32.	Położenie wyłącznika WS	Wyłącznik szybki		Wyłącznik szybki	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
33.	Stan położenia wózka WS	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
34.	Tryb pracy wyłącznika kabinowego	Tryb wyłącznika kabinowego		Tryb wyłącznika kabinowego	LOKALNY/ZDALNY	
35.	Tryb pracy uzależnień	Tryb pracy uzależnień		Tryb pracy uzależnień	AUTOMATYCZNY/RĘCZNY	AUTOMATYCZNY/RĘCZNY
36.	Odstawione sprawdzanie nierównomierności obciążenia kabli	Automatyka kontroli asymetrii obciążenia kabli		Automatyka kontroli asymetrii obciążenia kabli	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	ODSTAW/ZAŁĄCZ





## Załącznik 1 – KS

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
37.	Asymetria prądów w kablach WS	Asymetria obciążenia kabli		Asymetria obciążenia kabli	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
38.	Pole wyłącznika szybkiego z próbą linii					
39.	Położenie wyłącznika WS	Wyłącznik szybki		Wyłącznik szybki	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
40.	Stan położenia wózka WS	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
41.	Położenie odłącznika obejściowego OSZx	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
42.	Zanik napięcia sterowania (automatyki) ±U	Napięcie automatyki		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
43.	Zanik napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
44.	Zanik napięcia sterowania ±S	Napięcie sterowania				
45.	Awaria napięć	Napięcie pomocnicze				
46.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
47.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
48.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
49.	Odstawione zabezpieczenie zabezpieczenie di/dt	Funkcja di/dt wyłącznika szybkiego		Funkcja di/dt wyłącznika szybkiego	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
50.	Odstawione zabezpieczenie zabezpieczenie I>	Funkcja I> wyłącznika szybkiego		Funkcja I> wyłącznika szybkiego	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
51.	Odstawione zabezpieczenie I>t	Funkcja I>t wyłącznika szybkiego		Funkcja I>t wyłącznika szybkiego	ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE	ODSTAW/ZAŁĄCZ
52.	Blokada WSx w polu SLx	Wyłącznik szybki - blokada		Wyłącznik szybki - blokada	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
53.	Negatywna próba linii	Negatywna próba linii		Negatywna próba linii	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
54.	Odstawione sprawdzanie nierównomierności obciążenia kabli	Automatyka kontroli asymetrii obciążenia kabli		Automatyka kontroli asymetrii obciążenia kabli	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	ODSTAW/ZAŁĄCZ
55.	Zakłócenie w polu SLx	Zakłócenia w polu		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
56.	Awaria sterownika w polu SLx	Awaria sterownika				
57.	Awaria meldunków	Awaria meldunków				
58.	Przekroczenie progu prądu w oplocie kabla	Przekroczenie prądu w oplocie kabla				
59.	Awaria modułu Current Converter Unit (CCU)	Awaria modułu CCU				
60.	Nierównomierność obciążenia kabli	Asymetria obciążenia kabli				
61.	Otwarcie drzwi przedziału wyłącznika	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte				
62.	Zadziałanie zabezpieczenia cieplnego cewki załączającej	Zadziałanie zabezpieczenia cieplnego cewki załączającej				
63.	Awaria stabilizatora prądu cewki trzymającej	Awaria stabilizatora prądu cewki trzymającej		Wyłączenie od zabezpieczeń I>, I>t, di/dt	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
64.	Przyczyna wyłączenia WS1 - od zadziałania zabezpieczenia di/dt	Wyłączenie od zabezpieczenia di/dt				
65.	Przyczyna wyłączenia WS1 - od zadziałania zabezpieczenia I>	Wyłączenie od zabezpieczenia I>				
66.	Przyczyna wyłączenia WS1 - od zadziałania zabezpieczenia I>t	Wyłączenie od zabezpieczenia I>t				
67.	Asymetria prądów w kablach WS	Asymetria obciążenia kabli		Asymetria obciążenia kabli	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
68.	Tryb pracy uzależnień	Tryb pracy uzależnień		Tryb pracy uzależnień	PODSTACJA-PODSTACJA/PODSTACJA-KABINA	PODSTACJA-PODSTACJA/PODSTACJA-KABINA
69.	Uzależnienie międzypodstacyjne	Uzależnienie podstacja - podstacja		Uzależnienie podstacja - podstacja	ZAŁĄCZONE/WYŁĄCZONE	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
70.	KSO					
71.	Wyłączone sterowanie zdalne	Tryb pracy		Tryb pracy	LOKALNY/ZDALNY	
72.	Odstawione napięcie liniowe	Napięcie liniowe		Napięcie liniowe	ZANIK/POWRÓT	
73.	Napięcie liniowe podwyższone	Napięcie podwyższone		Napięcie podwyższone	ZAŁĄCZONE/WYŁĄCZONE	ZAŁĄCZ/ZAŁĄCZ





## Załącznik 1 – KS

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnat źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
74.	Otwarcie drzwi/włamanie	Włamanie		Włamanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
75.	Nieprawidłowa praca modułu DIOU	Awaria modułów DIOU		Awaria szafy odłącznikowej	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
76.	Nieprawidłowa praca HMI	Awaria modułów HMI				
77.	Błąd w module DU nr 1	Awaria modułów DU				
78.	Błąd w module DU nr 2	Awaria modułów DU				
79.	Błąd w module DU nr 3	Awaria modułów DU				
80.	Błąd w module DU nr 4	Awaria modułów DU				
81.	Awaria CPU	Awaria sterownika				
82.	Awaria – nieokreślony stan odłącznika / odłączników	Nieokreślony stan odłączników				
83.	Awaria - brak komunikacji CPU z modulem / modułami	Awaria modułów / brak komunikacji				
84.	Awaria - brak napięcia 36V	Napięcie 36V AC				
85.	Odłącznik nr 1 ... n	Odłącznik	nr	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
86.	Rozłącznik nr 1... n	Rozłącznik	nr	Rozłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
87.	Blokada odłącznika nr 1 ... n	Odłącznik - stan blokady	nr	Odłącznik - stan blokady	ZABLOKOWANY/ODBLOKOWANY	BLOKUJ/ODBLOKUJ
88.	Blokada rozłącznika nr 1 ... n	Rozłącznik - stan blokady	nr	Rozłącznik - stan blokady	ZABLOKOWANY/ODBLOKOWANY	BLOKUJ/ODBLOKUJ
89.	Awaria kabla odłącznika nr 1...n	Awaria kabla odłącznika	nr	Awaria kabla odłącznika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
90.	Awaria kabla rozłącznika nr 1...n	Awaria kabla rozłącznika	nr	Awaria kabla rozłącznika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
91.	Uszkodzenie izolacji kabla odłącznika nr 1...n	Uszkodzenie izolacji kabla odłącznika	nr	Odłącznik - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
92.	Uszkodzenie izolacji kabla rozłącznika nr 1...n	Uszkodzenie izolacji kabla rozłącznika	nr	Rozłącznik - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
93.	Rozdzielnia potrzeb własnych					
94.	Awaria sterownika	Awaria sterownika	KWx	Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
95.	Awaria czujnika THU	Moduł THU - awaria	sekcja 1			
96.	Odstawienie automatyki ogrzewania i wentylacji	Automatyka ogrzewania i klimatyzacji	sekcja 2	Automatyka ogrzewania i klimatyzacji	ZANIK/POWRÓT	
97.	Praca z UPS /Baterii	Praca z akumulatorów	sekcja 1	Praca z akumulatorów	ZANIK/POWRÓT	
98.	Brak ładowania akumulatorów	Akumulatory - brak ładowania	sekcja 2	Akumulatory - brak ładowania	ZANIK/POWRÓT	
99.	Rozładowanie UPS/ Baterii	Akumulatory - rozładowanie		Akumulatory - rozładowanie	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
100.	Awaria prostownika	Prostownik ładowczy - awaria		Prostownik ładowczy - awaria	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
101.	Zanik napięcia na wejściu UPS	UPS - napięcie zasilania		UPS - napięcie zasilania	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
102.	Zanik napięcia 24V	Napięcie 24V	sekcja 1	Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
103.	Zanik jednego lub więcej napięć pomocniczych	Napięcie pomocnicze	sekcja 2			
104.	Zanik napięć na zasilaniu kabiny	Napięcie zasilania		Napięcie zasilania	ZANIK/POWRÓT	



## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
1.	Rozdzielnia WN					
2.	Pole Liniowe					
3.	Wyłącznik	Wyłącznik	OOT	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
4.	Stan wózka wyłącznika	Wózek	OOT	Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
5.	Odłącznik szynowy	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
6.	Odłącznik liniowy	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
7.	Odłącznik przekł. napięciowych	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
8.	Uziemnik pola od strony linii	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
9.	Uziemnik pola od strony szyn	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
10.	Uziemnik linii	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
11.	Sterowanie polem tylko z szafy LCC	Tryb pracy		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
12.	Sterowanie polem z szafy zabezpieczeń	Tryb pracy				
13.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
14.	Wyłącznik QE1 - Napięcie 220 VDC zasilania napędu	Napięcie zasilania napędu		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
15.	Odłączniki i uziemniki - Napięcie 22VDC zasilania napędów	Napięcie zasilania napędu				
16.	Napięcie sterownicze rezerwowe	Napięcie sterowania rezerwowe				
17.	Napięcie sygnalizacyjne	Napięcie sygnalizacji				
18.	Napięcie sterownicze podstawowe	Napięcie sterowania podstawowe		Napięcie pomiarowe 100V AC	ZANIK/POWRÓT	
19.	Zab. różnicowe - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
20.	Rej. zakłóceń - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
21.	Przek podnapięciowy - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
22.	Zab. różnicowe - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
23.	Zab. różnicowe - Napięcie pomiarowe 100 V AC 3Uo	Napięcie pomiarowe 100V AC 3Uo				
24.	Rej. zakłóceń - Napięcie pomiarowe 100 V AC 3Uo	Napięcie pomiarowe 100V AC 3Uo				
25.	Zab. różnicowe - Obwody pomiarowe	Obwody pomiarowe - uszkodzenie				
26.	Zab. odległ. różnicowe - Uszkodzenie łącza	Uszkodzenie łącza telezabezpieczeniowego w polu		Asymetria w obwodach napięciowych	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
27.	Zab. odległ. różnicowe	Zabezpieczenie odległościowe - uszkodzenie				
28.	Zab. różnicowe - awaria	Zabezpieczenie różnicowe - uszkodzenie				
29.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń różnicowe	Zakłócenia w polu				
30.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń P543	Zakłócenia w polu		Sygnalizacja zbiorcza AL w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
31.	Zab. różnicowe - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji				
32.	Zab. odległościowe - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji		Sygnalizacja zbiorcza AW w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
33.	Zab. odległ. różnicowe - Asymetria w obwodach napięciowych	Asymetria w obwodach napięciowych				
34.	Zab. różnicowe - Sygnał zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu		Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
35.	Zab. odległościowe - Sygnał zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu				
36.	Zab. różnicowe - Sygnał zbiorczy AWARIA zabezpieczenia	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu		Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
37.	Zab. odległościowe - Sygnał zbiorczy AWARIA zabezpieczenia	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu				
38.	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
39.	Przedział wyłącznika - Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie				
40.	Przedziały gazowe - Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie		Automatyka pobudzenia LRW	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
41.	Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie	Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie				
42.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Automatyka wyłączenia od LRW	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
43.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
44.	Pobudzenie LRW	Automatyka pobudzenia LRW		Automatyka SPZ	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
45.	Wyłączenie od LRW	Automatyka wyłączenia od LRW				
46.	Automatyka SPZ - Zab. różnicowe	Automatyka SPZ		Zabezpieczenie różnicowe	ZABLOKOWANE/ODBLOKOWANE	BLOKUJ/ODBLOKUJ
47.	Wyłączenie od ZS	Automatyka wyłączenia od ZS				
48.	Zab. różnicowe - Funkcja różnicowa	Zabezpieczenie różnicowe		Automatyka LRW - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
49.	LRW P439 - Pobudzenie	Automatyka LRW - pobudzenie				
50.	LRW P543 - Pobudzenie	Automatyka LRW - pobudzenie		Zabezpieczenie różnicowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
51.	Zab. różnicowe - Funkcja różnicowa	Zabezpieczenie różnicowe - zadziałanie				
52.	Zab. różnicowe - Pobudzenie w fazie L1	Zabezpieczenie różnicowe L1 - pobudzenie				
53.	Zab. różnicowe - Pobudzenie w fazie L2	Zabezpieczenie różnicowe L2 - pobudzenie				
54.	Zab. różnicowe - Pobudzenie w fazie L3	Zabezpieczenie różnicowe L3 - pobudzenie				



## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
55.	Zab. odległ. - Nadanie sygnału w łączce	Zabezpieczenie odległościowe - nadanie sygnału w łączce		Zabezpieczenie odległościowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
56.	Zab. odległościowe- Odbiór sygnału z łączca	Zabezpieczenie odległościowe - odbiór sygnału z łączca				
57.	Zab. odległościowe - Pobudzenie ogólne	Zabezpieczenie odległościowe - pobudzenie ogólne				
58.	Zab. odległościowe- Zwarcie do przodu	Zabezpieczenie odległościowe - zwarcie do przodu				
59.	Zab. odległościowe- Zwarcie do tyłu	Zabezpieczenie odległościowe - zwarcie do tyłu				
60.	Zab. odległościowe- Pobudzenie E	Zabezpieczenie odległościowe E - pobudzenie				
61.	Zab. odległościowe- Pobudzenie w fazie L1	Zabezpieczenie odległościowe L1 - pobudzenie				
62.	Zab. odległościowe- Pobudzenie w fazie L2	Zabezpieczenie odległościowe L2 - pobudzenie				
63.	Zab. odległościowe- Pobudzenie w fazie L3	Zabezpieczenie odległościowe L3 - pobudzenie				
64.	Zab. odległościowe- Strefa 1N	Zabezpieczenie odległościowe strefa 1N - zadziałanie				
65.	Zab. odległościowe- Strefa 1W	Zabezpieczenie odległościowe strefa 1W - zadziałanie				
66.	Zab. odległościowe- Strefa 2	Zabezpieczenie odległościowe strefa 2 - zadziałanie				
67.	Zab. odległościowe- Strefa 3	Zabezpieczenie odległościowe strefa 3 - zadziałanie				
68.	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - Pobudzenie	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - Pobudzenie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
69.	Zab. ziemn. - Zwarcie do przodu	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zwarcie do przodu - sygnalizacja				
70.	Zab. ziemn. - Zwarcie do tyłu	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zwarcie do tyłu - sygnalizacja				
71.	Zab. ziemn. 3Io>>T bezzwłoczne	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe bezzwłoczne 2 stopień - zadziałanie				
72.	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe In > - Zadziałanie	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe In > - Zadziałanie				
73.	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe In >> - Zadziałanie	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe In >> - Zadziałanie				
74.	Zab. ziemn. 3Io>T zwłoczne	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zwłoczne 1 stopień - zadziałanie				
75.	Zab. ziemn. 3Io>>T zwłoczne	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zwłoczne 2 stopień - zadziałanie				
76.	Automatyka SPZ - Załączenie w cyklu SPZ	Załączenie od SPZ		Załączenie od SPZ	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
77.	Załączenie na zwarcie	Załączenie na zwarcie		Załączenie na zwarcie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
78.	Sterowanie lokalne z zabezpieczenia na wyłącz	Wyłączenie lokalne		Wyłączenie lokalne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
79.	Sterowanie lokalne wyłącznikiem na wyłącz	Wyłączenie lokalne wyłącznika				
80.	Kasowanie zabezpieczenia odległościowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	1	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
81.	Kasowanie zabezpieczenia różnicowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	2	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
82.	Pole Transformatorowe					
83.	Wyłącznik	Wyłącznik	OOT	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
84.	Stan wózka wyłącznika	Wózek	OOT	Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
85.	Odłącznik szynowy	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
86.	Odłącznik ppkt zerowego transf	Uziemnik punktu neutralnego	OOT	Uziemnik punktu neutralnego	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
87.	Uziemnik pola od strony szyn	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
88.	Uziemnik transformatora	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
89.	Sterowanie polem tylko z szafy LCC	Tryb pracy		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
90.	Sterowanie polem z szafy zabezpieczeń	Tryb pracy				
91.	Sterowanie zdalne w szafce PZ	Tryb pracy - lokalny				
92.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
93.	Wyłącznik - Napięcie 220 VDC zasilania napędu	Napięcie zasilania napędu		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
94.	Odłączniki i uziemniki - Napięcie 22VDC zasilania napędów	Napięcie zasilania napędu				
95.	Napięcie sterownicze podstawowe	Napięcie sterowania podstawowe				
96.	Napięcie sterownicze rezerwowe	Napięcie sterowania rezerwowe				
97.	Napięcie sygnalizacyjne	Napięcie sygnalizacji				
98.	Zanik nap. w obwodach zasilania lub sterowania	Napięcie zasilania/sterowania				
99.	Zab. P139 - Obwody pomiarowe	Obwody pomiarowe - uszkodzenie		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
100.	Zab. różnicowe - Obwody pomiarowe	Obwody pomiarowe - uszkodzenie				
101.	Uszkodzenie regulatora napięcia	Uszkodzenie regulatora ARN				
102.	Zab. różnicowe TR	Zabezpieczenie różnicowe - uszkodzenie				
103.	Zab. nadprądowe TR	Zabezpieczenie nadprądowe - uszkodzenie				
104.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń Zab. Nadprądowe	Zakłócenia w polu				
105.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń Zab. różnicowe	Zakłócenia w polu				
106.	Zab. nadprądowe - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji				
107.	Zab. różnicowe - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji				
108.	RNT - Transmisja z regulatora	Brak komunikacji				



## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnat źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
109.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
110.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
111.	Zab. Nadprądowe - Sygnat zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu		Sygnalizacja zbiorcza AL w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
112.	Zab. różnicowe - Sygnat zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu				
113.	Zab. Nadprądowe - Sygnat zbiorczy AWARIA zabezpieczenia	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu		Sygnalizacja zbiorcza AW w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
114.	P632 - Sygnat zbiorczy AWARIA zabezpieczenia	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu				
115.	Przedział wyłącznika- Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
116.	Przedziały gazowe - Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie				
117.	Wyłącznik - Blok. OW1, ZW od poziom ciśnienia SF6 2 stopień	Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6		Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
118.	Wyłącznik - Blok. OW2 od poziom ciśnienia SF6 2 stopień	Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6				
119.	Pobudzenie LRW	Automatyka pobudzenia LRW		Automatyka pobudzenia LRW	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	
120.	Wyłączenie od LRW	Automatyka wyłączenia od LRW		Automatyka wyłączenia od LRW	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	
121.	Wyłączenie od ZS	Automatyka wyłączenia od ZS		Automatyka wyłączenia od ZS	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	
122.	Zab. firmowe - Gazowo-przepływowe transformatora 1 st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
123.	Zab. firmowe - Gazowo-przepływowe transformatora 2 st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
124.	Zab. temperaturowe oleju 1 stopień	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe oleju 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
125.	Zab. temperaturowe oleju 2 stopień	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe oleju 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
126.	Zab. firmowe - Zawór bezpieczeństwa kadzi	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie		Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
127.	Wyłączenie wyłącznika od zabezp. strony 15kV	Wyłączenie od RSN		Wyłączenie od RSN	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
128.	Sterowanie lokalne z zabezpieczenia na wyłącz	Wyłączenie lokalne		Wyłączenie lokalne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
129.	Sterowanie lokalne wyłącznikiem na wyłącz	Wyłączenie lokalne wyłącznika				
130.	Kasowanie zabezpieczenia nadprądowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	1	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
131.	Kasowanie zabezpieczenia różnicowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	2	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
132.	Sterowanie przełącznikiem zaczerw	Przełącznik zaczerw transformatora		Przełącznik zaczerw transformatora		W GÓRĘ/W DÓŁ
133.	Regulacja napięcia	Automatyka ARN		Automatyka ARN	AUTOMATYCZNA/RĘCZNA	
134.	Sterowanie automatyczne	Tryb pracy przełącznika zaczerw		Tryb pracy przełącznika zaczerw	AUTOMATYCZNY/RĘCZNY	
135.	Osiągnięto pozycję MIN	Skrajne dolne położenie przełącznika zaczerw		Skrajne dolne położenie przełącznika zaczerw	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
136.	MIN położenie zaczeu - ostrzeżenie	Skrajne dolne położenie przełącznika zaczerw - ostrzeżenie				
137.	Osiągnięto pozycję MAX	Skrajne górne położenie przełącznika zaczerw		Skrajne górne położenie przełącznika zaczerw	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
138.	MAX położenie zaczeu - ostrzeżenie	Skrajne górne położenie przełącznika zaczerw - ostrzeżenie				
139.	Awaria baterii procesora	Awaria baterii procesora (brak pozycji słownikowej)		Przełącznik zaczerw - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
140.	Błąd motoru, wejście ASS	Błąd motoru, wejście ASS (brak pozycji słownikowej)				
141.	Błąd styku biegu motoru	Błąd styku biegu motoru (brak pozycji słownikowej)				
142.	Błąd styku kontrolnego	Błąd styku kontrolnego (brak pozycji słownikowej)				
143.	Błąd sumy kontrolnej parametrów	Błąd sumy kontrolnej parametrów (brak pozycji słownikowej)				
144.	Niepełne przeł. zaczeu	Niepełne przełączenie zaczeu (brak pozycji słownikowej)				
145.	Błąd działania urządzenia	Przełącznik zaczerw - awaria				
146.	Watchdog	Uszkodzenie watchdog (brak pozycji słownikowej)				
147.	Uszkodzenie wejść analogowych	Uszkodzenie wejść analogowych sterownika				
148.	Zab. firmowe - Gazowo-podmuchowe PZ	Zabezpieczenie Buchholtz w przełączniku zaczerw - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz w przełączniku zaczerw - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
149.	Zab. firmowe - Gazowo-przepływowe transformatora 1 st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	PZ	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
150.	Zab. firmowe - Gazowo-przepływowe transformatora 2 st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	PZ	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
151.	Zab. temperaturowe oleju 1 stopień	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 1 stopień - zadziałanie	PZ	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
152.	Zab. temperaturowe oleju 2 stopień	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 2 stopień - zadziałanie	PZ	Zabezpieczenie temperaturowe oleju 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
153.	Zab. firmowe - Zawór bezpieczeństwa kadzi	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	PZ	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
154.	Błąd regulacji w dół	Błąd regulacji w dół		Błąd regulacji przełącznika zaczerw	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
155.	Błąd regulacji w górę	Błąd regulacji w górę				
156.	Kasowanie regulatora UTX	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń	PZ	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ

**Załącznik 1 – RPZ**

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnat źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnatu SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
157.	Pole Sprzęgła					
158.	Wyłącznik	Wyłącznik	OOT	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
159.	Odłącznik szynowy sekcji 1	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
160.	Odłącznik szynowy sekcji 2	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
161.	Odłącznik przekł. napięciowych	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
162.	Uziemnik pola od strony szyn sekcji 1	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
163.	Uziemnik pola od strony szyn sekcji 2	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
164.	Uziemnik szyn zbiorczych sekcji 1	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
165.	Uziemnik szyn zbiorczych sekcji 2	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
166.	Sterowanie polem tylko z szafy LCC	Tryb pracy		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
167.	Sterowanie polem z szafy zabezpieczeń	Tryb pracy				
168.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
169.	Wyłącznik - Napięcie 220 VDC zasilania napędu	Napięcie zasilania napędu		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
170.	Odłączniki i uziemniki - Napięcie 22VDC zasilania napędów	Napięcie zasilania napędu				
171.	Napięcie sterownicze podstawowe	Napięcie sterowania podstawowe				
172.	Napięcie sterownicze rezerwowe	Napięcie sterowania rezerwowe				
173.	Napięcie sygnalizacyjne	Napięcie sygnalizacji				
174.	Zanik nap. w obwodach zasilania lub sterowania	Napięcie zasilania/sterowania		Napięcie pomiarowe 100V AC	ZANIK/POWRÓT	
175.	Zab. Odległościowe - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
176.	Rej. zakłóceń - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
177.	ARN TM1 - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
178.	ARN TM2 - Napięcie pomiarowe 100 V AC	Napięcie pomiarowe 100V AC				
179.	Rej. zakłóceń - Napięcie pomiarowe 100 V AC 3Uo	Napięcie pomiarowe 100V AC 3Uo		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
180.	Zab. P439 - Obwody pomiarowe	Obwody pomiarowe - uszkodzenie				
181.	Zab. odległ. P439	Uszkodzenie łącza telezabezpieczeniowego w polu				
182.	Up - Zakłócenie w pracy urządzeń P439	Zabezpieczenie odległościowe - uszkodzenie				
183.	Zab. odległ. P439 - Asymetria w obwodach napięciowych	Asymetria w obwodach napięciowych		Asymetria w obwodach napięciowych	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
184.	Zab. P439 - Sygnał zbiorczy ALARM Z ZABEZPIECZENIA	Sygnalizacja zbiorcza AL w polu		Sygnalizacja zbiorcza AL w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
185.	Zab. P439 - Sygnał zbiorczy zadziałania zabezpieczania	Sygnalizacja zbiorcza AW w polu		Sygnalizacja zbiorcza AW w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
186.	Przedział wyłącznika- Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
187.	Przedziały gazowe - Poziom ciśnienia SF6 1 stopień	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie				
188.	Wyłącznik QS1 - Blok. OW1, ZW od poziom ciśnienia SF6 2 stopień	Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6		Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
189.	Wyłącznik QS1 - Blok. OW2 od poziom ciśnienia SF6 2 stopień	Blokada wyłącznika od obniżenia ciśnienia gazu SF6				
190.	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
191.	Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie	Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie SF6 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
192.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
193.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
194.	Pobudzenie LRW	Automatyka pobudzenia LRW		Automatyka pobudzenia LRW	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
195.	Wyłączenie od LRW	Automatyka wyłączenia od LRW		Automatyka wyłączenia od LRW	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
196.	Wyłączenie od ZS	Automatyka wyłączenia od ZS		Automatyka wyłączenia od ZS	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
197.	LRW P439 - Pobudzenie	Automatyka LRW - pobudzenie		Automatyka LRW - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
198.	Zab. odległ. P439 - Zwarcie do przodu	Zabezpieczenie odległościowe - zwarcie do przodu		Zabezpieczenie odległościowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
199.	Zab. odległ. P439 - Zwarcie do tyłu	Zabezpieczenie odległościowe - zwarcie do tyłu				
200.	Zab. odległ. P439 - Pobudzenie w fazie L1	Zabezpieczenie odległościowe L1 - pobudzenie				
201.	Zab. odległ. P439 - Pobudzenie w fazie L2	Zabezpieczenie odległościowe L2 - pobudzenie				
202.	Zab. odległ. P439 - Pobudzenie w fazie L3	Zabezpieczenie odległościowe L3 - pobudzenie				
203.	Zab. odległ. P439 - Strefa 1N	Zabezpieczenie odległościowe strefa 1N - zadziałanie		Wyłączenie lokalne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
204.	Sterowanie lokalne z zabezpieczenia na wyłącz	Wyłączenie lokalne				
205.	Sterowanie lokalne wyłącznikiem na wyłącz	Wyłączenie lokalne wyłącznika		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
206.	Kasowanie zabezpieczenia odległościowego	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń				



## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
207.	Sygnalizacja Centralna					
208.	Aw - awaryjne wyłączenie	Awaryjne wyłączenie rozdzielni		Awaryjne wyłączenie rozdzielni	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	WYŁĄCZ/WYŁĄCZ
209.	LRW - Blokada od długotrwałego pobudzenia LRW	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
210.	ZS - Blokada ZSZ od prądu różnicowego sumy	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
211.	Niezgodność odwzorowania LRW / ZS	Automatyka LRW / ZS - niezgodność odwzorowania		Automatyka LRW / ZS - niezgodność odwzorowania	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
212.	Automatyka LRW - pobudzenie	Automatyka LRW - pobudzenie		Automatyka LRW - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
213.	Automatyka ZS - zadziałanie w strefie martwej	Automatyka ZS - zadziałanie w strefie martwej		Automatyka ZS - zadziałanie w strefie martwej	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
214.	Brak komunikacji z urządzeniami na obiektach zależnych	Brak komunikacji - kanał podstawowy	PSE	Brak komunikacji - kanał podstawowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
215.	Brak komunikacji z urządzeniami na obiektach zależnych	Brak komunikacji - kanał rezerwowy	PSE	Brak komunikacji - kanał rezerwowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
216.	Brak komunikacji z urządzeniami na obiektach zależnych	Brak komunikacji - kanał podstawowy	PKP	Brak komunikacji - kanał podstawowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
217.	Brak komunikacji z urządzeniami na obiektach zależnych	Brak komunikacji - kanał rezerwowy	PKP	Brak komunikacji - kanał rezerwowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
218.	Brak komunikacji ze sterownikami w polach 1..n	Brak komunikacji CAN-BUS	1..n	Brak komunikacji CAN-BUS	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
219.	LRW - Wyłączenie sekcji 1	Wyłączenie od LRW sekcja 1		Wyłączenie od LRW sekcja 1	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
220.	LRW - Wyłączenie sekcji 2	Wyłączenie od LRW sekcja 2		Wyłączenie od LRW sekcja 2	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
221.	ZS - Wyłączenie sekcji 1	Wyłączenie od ZS sekcja 1		Wyłączenie od ZS sekcja 1	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
222.	ZS - Wyłączenie sekcji 2	Wyłączenie od ZS sekcja 2		Wyłączenie od ZS sekcja 2	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
223.	Sygnalizacja zbiorcza AW z rozdzielni (sygnał fizyczny)	Rozdzielnia - alarm		Rozdzielnia - alarm	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
224.	Kontrola napięcie 220V DC - sygnalizacja	Napięcie 220V DC - sygnalizacja		Napięcia pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
225.	Kontrola napięcie 220V DC - szafa telemechaniki	Napięcie 220V DC - szafa telemechaniki				
226.	Kontrola napięcie 230V AC - sygnalizacja	Napięcie 400/230V AC				
227.	Kontrola napięcie 20V AC - szafa telemechaniki	Napięcie 400/230V AC				
228.	Napięcie Aw/Up	Napięcie Aw/Up ( Napięcie pomocnicze				
229.	Napięcia zasilania 1	Napięcie LRW / ZS				
230.	Napięcia zasilania 2	Napięcie LRW / ZS				
231.	Napięcie odwzorowania ZS i LRW	Napięcie odwzorowania LRW / ZS				
232.	Zanik nap. synchr. liczników R110kV	Napięcie synchronizacji liczników		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
233.	Brak komunikacji z urządzeniami w polu	Brak komunikacji				
234.	Brak komunikacji z pakietami	Brak komunikacji				
235.	MSA-9 - Transmisja z sygnalizacją awaryjnej	Brak komunikacji				
236.	Zab. TSL-11 - Transmisja z zabezpieczenia	Brak komunikacji				
237.	Pomiar energii R110kV	Pomiar energii - awaria				
238.	Rejestrator zakł. R110kV	Rejestrator zakłóceń - awaria				
239.	Al - alarm stacji	Rozdzielnia - alarm				
240.	Up - zakłócenie w pracy urządzeń stacji	Rozdzielnia - zakłócenie w pracy urządzeń				
241.	MSA-9 - sygnał. ogólna	Sygnalizacja ogólna				
242.	Pole Liniowe, zasilające					
243.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
244.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
245.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
246.	Położenie uziemnika szyn zbiorczych	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
247.	Położenie odłącznika dodatkowego	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
248.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
249.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
250.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
251.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
252.	Niezgodność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezgodność stanu łącznika		Niezgodność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
253.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
254.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
255.	Blokada zamknięcia – status pola WN-L	Funkcja pola SN - blokada przełączenia		Funkcja pola SN - blokada przełączenia	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	



## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
256.	Awaria w obwodach napięć fazowych	Awaria w obwodach napięć fazowych		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
257.	Awaria w obwodach napięć 3Uo	Obwody napięciowe 3Uo - uszkodzenie				
258.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika				
259.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
260.	Kontrola napięcia ZS/LRW	Napięcie LRW / ZS				
261.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
262.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
263.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
264.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
265.	Brak napięcia SN na szynach sekcji	Napięcie na szynach		Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
266.	Brak napięcia na kablu	Napięcie na linii		Napięcie na linii	ZANIK/POWRÓT	
267.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
268.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
269.	Automatyka SCO odstawiona	Automatyka SCO		Automatyka SCO	ODSTAWIONA/ZAAŁĄCZONA	
270.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZAAŁĄCZONA	
271.	Automatyka SPZ odblokowana	Automatyka SPZ		Automatyka SPZ	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
272.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarciovego I>>	Zabezpieczenie zwarciovie I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarciovie I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
273.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarciovego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarciovego I>>				
274.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
275.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie				
276.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
277.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.				
278.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego Io>1 lub Io>2	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
279.	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego				
280.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego Io>k	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
281.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego Yo>	Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
282.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego kierunkowego Yo>k1 lub Yo>k2	Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
283.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
284.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
285.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
286.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
287.	Zadziałanie LRW (człon wykonawczy)	Automatyka LRW - zadziałanie		Automatyka LRW - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
288.	Zadziałanie LRW od pól odpływowych	Automatyka LRW - zadziałanie od pól odpływowych				
289.	Zadziałanie LRW od pola sprężgła	Automatyka LRW - zadziałanie od pola sprężgła				
290.	Zadziałanie ZS od pól odpływowych	Automatyka ZS - zadziałanie od pól odpływowych		Automatyka ZS - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
291.	Blokada ZS od pola sprężgła	Blokada ZS od pola sprężgła				
292.	Wyłączenie od zabezpieczenia strony 110kV	Wyłączenie od RWN		Wyłączenie od RWN	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
293.	Wyłączenie od zabezpieczenia transformatora uziemiającego	Wyłączenie od zabezpieczeń transformatorów uziemiających		Wyłączenie od zabezpieczeń transformatorów uziemiających	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
294.	Przycisk wyłączający wyłącznik PE1	Wyłączenie ręczne		Wyłączenie ręczne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
295.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia wyłącznika PE1	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
296.	Sygnalizacja przekroczenia mocy szafa licznikowa	Przekroczenie limitu mocy		Przekroczenie limitu mocy	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
297.	Pole Liniowe, nietrakcyjne					
298.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAAŁĄCZ/WYŁĄCZ
299.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
300.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
301.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
302.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
303.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
304.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
305.	Niezgodność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezgodność stanu łącznika		Niezgodność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
306.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
307.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				





## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
308.	Awaria w obwodach napięć fazowych	Awaria w obwodach napięć fazowych		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
309.	Awaria w obwodach napięć 3Uo	Obwody napięciowe 3Uo - uszkodzenie				
310.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika				
311.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
312.	Kontrola napięcia ZS/LRW	Napięcie LRW / ZS				
313.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
314.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
315.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte				
316.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
317.	Brak napięcia SN na szynach sekcji	Napięcie na szynach		Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
318.	Brak napięcia na kablu	Napięcie na linii		Napięcie na linii	ZANIK/POWRÓT	
319.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
320.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
321.	Automatyka SCO odstawiąca	Automatyka SCO		Automatyka SCO	ODSTAWIONA/ZAAŁĄCZONA	
322.	Automatyka SPZ odblokowana	Automatyka SPZ		Automatyka SPZ	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
323.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZAAŁĄCZONA	
324.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarcowego I>>	Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
325.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>				
326.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie				
327.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
328.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
329.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.				
330.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego Io>1 lub Io>2	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
331.	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego				
332.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego Io>k	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie				
333.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego Yo>	Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
334.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego kierunkowego Yo>k1 lub Yo>k2	Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie				
335.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie				
336.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
337.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie				
338.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
339.	Zadziałanie LRW (człon wykonawczy)	Automatyka LRW - zadziałanie		Automatyka LRW - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
340.	Zadziałanie LRW od pól odpływowych	Automatyka LRW - zadziałanie od pól odpływowych				
341.	Zadziałanie LRW od pola sprężgła	Automatyka LRW - zadziałanie od pola sprężgła				
342.	Zadziałanie ZS od pól odpływowych	Automatyka ZS - zadziałanie od pól odpływowych		Automatyka ZS - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
343.	Blokada ZS od pola sprężgła	Blokada ZS od pola sprężgła				
344.	Wyłączenie od Io trafo uziemiającego sekcji 1	Wyłączenie od zabezpieczeń Io> w polu TrPW1				
345.	Wyłączenie od Io trafo uziemiającego sekcji 2	Wyłączenie od zabezpieczeń Io> w polu TrPW2		Wyłączenie od zabezpieczeń Io> w polu TrPW2	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
346.	Przycisk wyłączający wyłącznik	Wyłączenie ręczne		Wyłączenie ręczne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
347.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia wyłącznika	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
348.	Pole sprężgła/ łącznik szyn					
349.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAAŁĄCZ/WYŁĄCZ
350.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PROBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
351.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
352.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
353.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
354.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
355.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
356.	Niezdolność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezdolność stanu łącznika				
357.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
358.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
359.	Awaria w obwodach napięć fazowych	Awaria w obwodach napięć fazowych				
360.	Awaria w obwodach napięć 3Uo	Obwody napięciowe 3Uo - uszkodzenie				
361.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	





## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
362.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
363.	Kontrola napięcia ZS/LRW	Napięcie LRW / ZS				
364.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
365.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
366.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
367.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
368.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
369.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
370.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZŁĄCZONA	
371.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarciovego I>>	Zabezpieczenie zwarciovie I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarciovie I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
372.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarciovego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarciovego I>>				
373.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie				
374.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie				
375.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
376.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.				
377.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego Io>1 lub Io>2	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie				
378.	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego				
379.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego Io>k	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
380.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego Yo>	Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie				
381.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego kierunkowego Yo>k1 lub Yo>k2	Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie				
382.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie				
383.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
384.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie				
385.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
386.	Zadziałanie LRW (człon wykonawczy)	Automatyka LRW - zadziałanie				
387.	Zadziałanie LRW od pół sekcji 1	Automatyka LRW - zadziałanie	sekcja 1	Automatyka LRW - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
388.	Zadziałanie LRW od pół sekcji 2	Automatyka LRW - zadziałanie	sekcja 2			
389.	Wyłączenie od LRW sekcja 1	Wyłączenie od LRW sekcja 1				
390.	Wyłączenie od LRW sekcja 2	Wyłączenie od LRW sekcja 2				
391.	Zadziałanie ZS od pół sekcji 1	Automatyka ZS - zadziałanie	sekcja 1	Automatyka ZS - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
392.	Zadziałanie ZS od pół sekcji 2	Automatyka ZS - zadziałanie	sekcja 1			
393.	Wyłączenie od ZS sekcja 1	Wyłączenie od ZS sekcja 1				
394.	Wyłączenie od ZS sekcja 2	Wyłączenie od ZS sekcja 2				
395.	Przycisk wyłączający wyłącznik	Wyłączenie ręczne		Wyłączenie ręczne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
396.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia wyłącznika	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
397.	Wózek łącznika szyn	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
398.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	ZŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	
399.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
400.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
401.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania				
402.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
403.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
404.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte				
405.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
406.	odstawienie automatyki SZR	Automatyka SZR		Automatyka SZR	ODSTAWIONA/ZŁĄCZONA	ODSTAW/ZŁĄCZ
407.	Blokada automatyki SZR	Automatyka SZR		Automatyka SZR	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
408.	SZR - Cykl nieudany	Automatyka SZR - cykl nieudany		Automatyka SZR - cykl nieudany	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
409.	Awaria SZR	Automatyka SZR - awaria		Automatyka SZR - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
410.	Zadziałanie SZR	Automatyka SZR - zadziałanie		Automatyka SZR - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
411.	Brak gotowości SZR	Automatyka SZR - brak gotowości		Automatyka SZR - brak gotowości	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
412.	Pole Pomiarowe					
413.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
414.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
415.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
416.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
417.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				



## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
418.	Awaria w obwodach napięć fazowych	Awaria w obwodach napięć fazowych		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
419.	Awaria w obwodach napięć 3Uo	Obwody napięciowe 3Uo - uszkodzenie				
420.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika				
421.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
422.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
423.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
424.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
425.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
426.	Brak napięcia SN na szynach sekcji	Napięcie na szynach				
427.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
428.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
429.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	
430.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
431.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
432.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie				
433.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
434.	Zadziałanie zabezpieczeń napięciowych rozdzielni i SZR	Zabezpieczenia napięciowe rozdzielni i SZR - zadziałanie				
435.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń				
436.	Pole transformatora potrzeb własnych i TU					
437.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZALĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZALĄCZ/WYŁĄCZ
438.	Położenie rozłącznika	Rozłącznik		Rozłącznik	ZALĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZALĄCZ/WYŁĄCZ
439.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
440.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
441.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
442.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
443.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
444.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
445.	Niezdolność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezdolność stanu łącznika		Niezdolność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
446.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
447.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
448.	Awaria prostownika	Awaria prostownika zespołu				
449.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
450.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania				
451.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
452.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
453.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte				
454.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
455.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
456.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
457.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZALĄCZONA	
458.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarcowego I>>	Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
459.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>				
460.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie				
461.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
462.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
463.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.				
464.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
465.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
466.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie				
467.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
468.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie				
469.	Sygnalizacja od zabezpieczenia temperaturowego oleju I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - sygnalizacja				
470.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego II st.	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
471.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. Oleju – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia temperaturowego 2 stopnia				



## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacja	Sterowanie
472.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
473.	Sygnalizacja od przełącznika Buchholza I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - sygnalizacja				
474.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora II st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
475.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholz transformatora – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholza 2 stopnia				
476.	Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie		Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
477.	Zadziałanie zaworu odcinającego	Zawór odcinający - zadziałanie		Zawór odcinający - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
478.	Minimalny poziom oleju	Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora		Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
479.	Odłącznik dławika	Odłącznik	ODŁG	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
480.	Odłącznik rezystora	Odłącznik	ORU	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
481.	Wyłącznik rezystora	Wyłącznik	RU	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
482.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. dławika – I stopień	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie	dławika	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
483.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholz dławika – I stopnia	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	dławika	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
484.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. oleju dławika – II stopień	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	dławika	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
485.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholz dławika – II stopnia	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	dławika	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
486.	Minimalny poziom oleju dławika	Minimalny poziom oleju w dławiku	dławika	Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
487.	Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa dławika	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	dławika	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
488.	Pole kompensatora mocy biernej					
489.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
490.	Stan wózka wyłącznika	Wózek		Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDZ/WYJEDZ
491.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
492.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny				
493.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
494.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy				
495.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
496.	Niezdolność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezdolność stanu łącznika		Niezdolność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
497.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
498.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
499.	Awaria prostownika	Awaria prostownika zespołu				
500.	Awaria dławika	Dławik - awaria		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
501.	Awaria megaMUZ-2 (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika				
502.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania				
503.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
504.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
505.	Kontrola napięcia na szynach sekcji	Napięcie na szynach		Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
506.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
507.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
508.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
509.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
510.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
511.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarcowego I>>	Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie				
512.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>		Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
513.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie				
514.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
515.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
516.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.				
517.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
518.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
519.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
520.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
521.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
522.	Sygnalizacja od zabezpieczenia temperaturowego oleju I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - sygnalizacja				
523.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego II st.	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie				
524.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. Oleju – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia temperaturowego 2 stopnia		Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
525.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
526.	Sygnalizacja od przełącznika Buchholza I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - sygnalizacja				



## Załącznik 1 – RPZ

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacja	Sterowanie
527.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora II st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
528.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholz transformatora – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholza 2 stopnia				
529.	Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie		Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
530.	Zadziałanie zaworu odcinającego	Zawór odcinający - zadziałanie		Zawór odcinający - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
531.	Minimalny poziom oleju	Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora		Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
532.	Rozdzielnia potrzeb własnych					
533.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik	KWx	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
534.	Położenie rozłącznika	Rozłącznik	KWx	Rozłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
535.	Brak gotowości wyłącznika mocy	Wyłącznik - brak gotowości		Wyłącznik - brak gotowości	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
536.	Napięcie na zasilaniu 1 zanik	Napięcie zasilania	sekcja 1	Napięcie zasilania	ZANIK/POWRÓT	
537.	Napięcie na zasilaniu 2 zanik	Napięcie zasilania	sekcja 2	Napięcie zasilania	ZANIK/POWRÓT	
538.	Napięcie na szynach sekcji 1 zanik	Napięcie na szynach	sekcja 1	Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
539.	Napięcie na szynach sekcji 2 zanik	Napięcie na szynach	sekcja 2	Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
540.	Zanik napięcia gwarantowanego 230V AC	Napięcie gwarantowane 230V AC		Napięcie gwarantowane 230V AC	ZANIK/POWRÓT	
541.	Falownik 230V AC niesprawny	Falownik - awaria		Falownik - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
542.	Prostownik 220V DC niesprawny	Prostownik ładowczy - awaria		Prostownik ładowczy - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
543.	Brak ładowania baterii akumulatorów	Akumulatory - brak ładowania		Akumulatory - brak ładowania	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
544.	Bateria akumulatorów rozładowana	Akumulatory - rozładowanie		Akumulatory - rozładowanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
545.	Załączona automatyka SZR	Automatyka SZR		Automatyka SZR	ODSTAWIONY/ZAŁĄCZONY	ODSTAW/ZAŁĄCZ
546.	Zablokowanie automatyki SZR rozdzielnic 0,4kV	Automatyka SZR		Automatyka SZR	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
547.	Odblokowanie automatyki SZR rozdzielnic 0,4kV	Blokada SZR		Blokada SZR		BLOKUJ/BLOKUJ
548.	SZR w położeniu "0" - zasilanie RPW wyłączone	Automatyka SZR - położenie 0 - zasilanie wyłączone		Automatyka SZR - położenie 0 - zasilanie wyłączone	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	WYŁĄCZ/WYŁĄCZ
549.	SZR w położeniu "1" - zasilanie RPW z PW1	Automatyka SZR - położenie 1 - zasilanie z TrPW1		Automatyka SZR - położenie 1 - zasilanie z TrPW1	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	ZAŁĄCZ/ZAŁĄCZ
550.	SZR w położeniu "2" - zasilanie RPW z PW2	Automatyka SZR - położenie 2 - zasilanie z TrPW2		Automatyka SZR - położenie 2 - zasilanie z TrPW2	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	ZAŁĄCZ/ZAŁĄCZ
551.	Zadziałanie SZR	Automatyka SZR - zadziałanie		Automatyka SZR - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
552.	Sygnalizacja stanowiskowe					
553.	Sterowanie lokalne	Tryb pracy stanowiska - lokalny		Tryb pracy stanowiska - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
554.	Sterowanie zdalne	Tryb pracy stanowiska - zdalny		Tryb pracy stanowiska - zdalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
555.	CSW włamanie budynek (możliwe z podziałem na strefy)	Włamanie - budynek		Włamanie - budynek	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
556.	CSW – włamanie teren	Włamanie - teren		Włamanie - teren	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
557.	CSW – zabrojenie	System dozoru		System dozoru	ROZBROJONY/ZABROJONY	
558.	CSW uszkodzenie centrali	System dozoru - awaria		System dozoru - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
559.	CSP – pożar ogólnie	Pożar		Pożar	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
560.	CSP – pożar budynek (możliwe z podziałem na strefy)	Pożar - budynek		Pożar - budynek	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
561.	CSP – pożar kanały	Pożar - kanały kablowe		Pożar - kanały kablowe	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
562.	Użycie wyłącznika przeciwpożarowego	Pożar - ręczne uruchomienie sygnalizacji		Pożar - ręczne uruchomienie sygnalizacji	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
563.	CSP – uszkodzenie centrali	System ppoż - awaria		System ppoż - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
564.	Przycisk kasowania sygnalizacji akustycznej	Ręczne kasowanie sygnalizacji akustycznej pożaru		Ręczne kasowanie sygnalizacji akustycznej pożaru	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
565.	Przycisk kasowania trybu pożarowego	Ręczne kasowanie sygnalizacji pożaru		Ręczne kasowanie sygnalizacji pożaru	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
1.	Sygnalizacje stanowiskowe					
2.	Sterowanie lokalne dowolnym polem	Tryb pracy stanowiska - częściowo lokalnie		Tryb pracy stanowiska - częściowo lokalnie	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
3.	CSW włamanie budynek	Włamanie		Włamanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
4.	CSW włamanie rozdzielnia SN	Włamanie	SN	Włamanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
5.	CSW włamanie nn	Włamanie	nn	Włamanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
6.	CSW włamanie trafo	Włamanie	Trafo	Włamanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
7.	CSW – zabrojenie	System dozoru		System dozoru	ROZBROJONY/ZABROJONY	
8.	CSW uszkodzenie centralki	System dozoru - awaria		System dozoru - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
9.	CSP – pożar ogólnie	Pożar		Pożar	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
10.	CSP – uszkodzenie centralki	System ppoż - awaria		System ppoż - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
11.	Awaria gazu SF6	Awaria gazu SF6		Awaria gazu SF6	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
12.	Napięcie 24V	Napięcie 24V		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
13.	Napięcie 220V DC	Napięcie 220V DC				
14.	Napięcie sygnalizacji	Napięcie sygnalizacji				
15.	Napięcie sterowania	Napięcie sterowania				
16.	Napięcie napędów	Napięcie napędów				
17.	Napięcie pomiarowe (rozdzielnia nn)	Napięcie pomiarowe	Sekcja n			
18.	Napięcie 400/230V AC (rozdzielnia nn)	Napięcie 400/230V AC		Napięcie 400/230V AC	ZANIK/POWRÓT	
19.	Globalne odstawienie pracy zdalnej (rozdzieln lub sekcji)	Tryb pracy rozdzielni - częściowo lokalnie		Tryb pracy rozdzielni - częściowo lokalnie	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
20.	Awaria sterownika SKP	Awaria sterownika		Awaria sterownika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
21.	Alarm temperaturowy 1,2,3 stopień	Przekroczenie temperatury w pomieszczeniu		Przekroczenie temperatury w pomieszczeniu	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
22.	Uszkodzenie zasilacza w obwodach automatyki	Zasilacz - uszkodzenie	SPN	Zasilacz - uszkodzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
23.	Prostownik (opcjonalnie)					
24.	Prostownik 220V DC – Alarm 2	Prostownik ładowczy - alarm		Prostownik ładowczy - alarm	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
25.	Prostownik 220V DC – Alarm 1	Prostownik ładowczy - awaria		Prostownik ładowczy - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
26.	Brak ładowania baterii akumulatorów	Akumulatory - brak ładowania		Akumulatory - brak ładowania	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
27.	Bateria akumulatorów rozładowana	Akumulatory - rozładowanie		Akumulatory - rozładowanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
28.	Akumulatory - niskie napięcie	Akumulatory - niskie napięcie		Akumulatory - niskie napięcie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
29.	Alarm temperaturowy baterii	Akumulatory - alarm temperaturowy		Akumulatory - alarm temperaturowy	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
30.	Wyprzedzenie odłączenia baterii	Akumulatory - uprzedzenie o odłączeniu		Akumulatory - uprzedzenie o odłączeniu	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
31.	Pole wyłącznikowe					
32.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik	OOT	Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
33.	Położenie rozłącznika	Rozłącznik	OOT	Rozłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
34.	Położenie odłącznika	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
35.	Stan wózka wyłącznika	Wózek	OOT	Wózek	PRACA/PRÓBA	WJEDŹ/WYJEDŹ
36.	Położenie uziemnika	Uziemnik	OOT	Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
37.	Położenie odłącznika dodatkowego	Odłącznik	OOT	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
38.	Tryb pracy zdalny pola	Tryb pracy zdalny		Tryb pracy lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
39.	Tryb pracy lokalny pola	Tryb pracy lokalny				
40.	Tryb pracy pola - automatyczny	Tryb pracy - automatyczny				
41.	Tryb pracy pola - ręczny	Tryb pracy - ręczny				
42.	Tryb pracy pola - remontowy	Tryb pracy - remontowy		Tryb pracy - ręczny / remontowy	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
43.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika				
44.	Niezdgodność stanu łącznika (Brak COW lub COZ)	Niezdgodność stanu łącznika		Niezdgodność stanu łącznika	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
45.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW1	Brak ciągłości w obwodach wyłączających		Brak ciągłości w obwodach wyłączających	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
46.	Brak ciągłości obw. wyłącznikowego OW2	Brak ciągłości w obwodach wyłączających				
47.	Awaria sterownika (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
48.	Sygnalizacja Zbiorcza awarii w polu	Awaria w polu				
49.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
50.	Kontrola napięcia w obwodach SF6	Napięcie pomocnicze SF6				
51.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
52.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
53.	Drzwi przedziału wyłącznikowego zamknięte	Drzwi przedziału wyłącznika - otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
54.	Drzwi przedziału przyłączeniowego zamknięte	Drzwi przedziału przyłączeniowego - otwarte				
55.	Brak napięcia SN na szynach sekcji	Napięcie na szynach		Napięcie na szynach	ZANIK/POWRÓT	
56.	Brak napięcia na kablu	Napięcie na linii		Napięcie na linii	ZANIK/POWRÓT	



## Załącznik 1 – ST

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
57.	Awaria SF6	Obniżenie ciśnienia gazu SF6		Obniżenie ciśnienia gazu SF6	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
58.	Automatyka ZS odblokowana	Automatyka ZS		Automatyka ZS	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
59.	Automatyka LRW odblokowana	Automatyka LRW		Automatyka LRW	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
60.	LRW i ZS dostawione	Automatyka LRW / ZS		Automatyka LRW / ZS	ODSTAWIONA/ZAŁĄCZONA	
61.	Automatyka SPZ odblokowana	Automatyka SPZ		Automatyka SPZ	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
62.	Automatyka SZR odblokowana	Automatyka SZR		Automatyka SZR	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
63.	Zadziałanie zabezpieczenia zwarcowego I>>	Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie		Zabezpieczenie zwarcowe I>> - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
64.	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>	Wyłączenie od zabezpieczenia zwarcowego I>>				
65.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>1	Zabezpieczenie nadprądowe 1 stopnia - zadziałanie				
66.	Zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego I>2 lub I>3	Zabezpieczenie nadprądowe 2 lub 3 stopnia - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
67.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego				
68.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadprądowego 2 st.				
69.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego Io>1 lub Io>2	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
70.	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego	Wyłączenie od zabezpieczenia ziemnozwarciowego nadprądowego				
71.	Zadziałanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego Io>k	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
72.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego Yo>	Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
73.	Zadziałanie zabezpieczenia admitancyjnego kierunkowego Yo>k1 lub Yo>k2	Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie		Zabezpieczenie admitancyjne kierunkowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
74.	Zadziałanie zabezpieczenia podnapięciowego U<1 lub U<2	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
75.	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia podnapięciowego				
76.	Zadziałanie zabezpieczenia nadnapięciowego U>1, U>2	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
77.	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego	Wyłączenie od zabezpieczenia nadnapięciowego				
78.	Zadziałanie LRW (człon wykonawczy)	Automatyka LRW - zadziałanie		Automatyka LRW - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
79.	Zadziałanie ZS	Automatyka ZS - zadziałanie		Automatyka ZS - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
80.	Przycisk wyłączający wyłącznik	Wyłączenie ręczne		Wyłączenie ręczne	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
81.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia wyłącznika	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
82.	Pole rozłącznikowe					
83.	Położenie rozłącznika	Rozłącznik		Rozłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
84.	Położenie odłącznika	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
85.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
86.	Tryb pracy - lokalny	Tryb pracy - lokalny		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
87.	Tryb pracy - zdalny	Tryb pracy - zdalny		Tryb pracy - zdalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
88.	Odstawienie sterowania	Odstawienie sterowania		Odstawienie sterowania	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
89.	Rozbrojenie napędu rozłącznika	Rozbrojenie napędu rozłącznika		Rozbrojenie napędu rozłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
90.	Kontrola napięcia sygnalizacji ±S	Napięcie sygnalizacji				
91.	Kontrola napięcia sterowania ±U	Napięcie sterowania		Napięcie pomocnicze	ZANIK/POWRÓT	
92.	Kontrola napięcia napędów ±N	Napięcie napędów				
93.	Awaria sterownika (Sygnalizacja AL)	Awaria sterownika		Awaria w polu	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
94.	Sygnalizacja Zbiorcza awarii w polu	Awaria w polu				
95.	Sygnalizator zwarc - zadziałanie	Sygnalizacja przepływu prądu zwarcowego		Sygnalizacja przepływu prądu zwarcowego	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
96.	Awaria SF6	Obniżenie ciśnienia gazu SF6		Obniżenie ciśnienia gazu SF6	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
97.	Wkładka bezpiecznikowa przepalona	Bezpiecznik - zadziałanie		Bezpiecznik - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
98.	Kontrola obecności napięcia SN	Napięcie na linii		Napięcie na linii	ZANIK/POWRÓT	
99.	Kwitowanie awaryjnego wyłączenia	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
100.	Pole odłącznikowe					
101.	Położenie odłącznika	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
102.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
103.	Tryb pracy - lokalny	Tryb pracy - lokalny		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
104.	Tryb pracy - zdalny	Tryb pracy - zdalny			AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
105.	Pole pomiarowe					
106.	Położenie rozłącznika	Rozłącznik		Rozłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
107.	Położenie odłącznika	Odłącznik		Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
108.	Położenie uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ



## Załącznik 1 – ST

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
109.	Tryb pracy - lokalny	Tryb pracy - lokalny		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
110.	Tryb pracy - zdalny	Tryb pracy - zdalny			AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
111.	Wkładka bezpiecznikowa przepalona	Bezpiecznik - zadziałanie			AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
112.	Awaria SF6	Obniżenie ciśnienia gazu SF6		Obniżenie ciśnienia gazu SF6	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
113.	Sygnalizacje dodatkowe pola transformatorowego					
114.	Wkładka bezpiecznikowa przepalona	Bezpiecznik - zadziałanie		Bezpiecznik - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
115.	Drzwi komory transformatora	Drzwi otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
116.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
117.	Sygnalizacja od zabezpieczenia temperaturowego oleju I st.	Zabezpieczenie temperaturowe 1 stopień - sygnalizacja				
118.	Zadziałanie zabezpieczenia termicznego II st.	Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie				
119.	Wyłączenie od zabezpieczenia temper. Oleju – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia temperaturowego 2 stopnia		Zabezpieczenie temperaturowe 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
120.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - zadziałanie			AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
121.	Sygnalizacja od przekaźnika Buchholza I st.	Zabezpieczenie Buchholtz 1 stopień - sygnalizacja				
122.	Zadziałanie zabezpieczenia gazowo-przepływowego transformatora II st.	Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie		Zabezpieczenie Buchholtz 2 stopień - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
123.	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholz transformatora – II stopnia	Wyłączenie od zabezpieczenia Buchholtza 2 stopnia			AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
124.	Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa	Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie		Zawór bezpieczeństwa - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
125.	Zadziałanie zaworu odcinającego	Zawór odcinający - zadziałanie		Zawór odcinający - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
126.	Minimalny poziom oleju	Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora		Minimalny poziom oleju w kadzi transformatora	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	

**Załącznik 1 – KSO**

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
1.	KSO					
2.	Wyłączone sterowanie zdalne	Tryb pracy		Tryb pracy	LOKALNY/ZDALNY	
3.	Odstawione napięcie liniowe	Napięcie liniowe		Napięcie liniowe	ZANIK/POWRÓT	
4.	Napięcie liniowe podwyższone	Napięcie podwyższone		Napięcie podwyższone	ZAŁĄCZONE/WYŁĄCZONE	ZAŁĄCZ/ZAŁĄCZ
5.	Otwarcie drzwi/włamanie	Włamanie		Włamanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
6.	Nieprawidłowa praca modułu DIOU	Awaria modułów DIOU		Awaria szafy odłącznikowej	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
7.	Nieprawidłowa praca HMI	Awaria modułów HMI				
8.	Błąd w module DU nr 1	Awaria modułów DU	1			
9.	Błąd w module DU nr 2	Awaria modułów DU	2			
10.	Błąd w module DU nr 3	Awaria modułów DU	3			
11.	Błąd w module DU nr 4	Awaria modułów DU	4			
12.	Awaria CPU	Awaria sterownika				
13.	Awaria – nieokreślony stan odłącznika / odłączników	Nieokreślony stan odłączników				
14.	Awaria - brak komunikacji CPU z modułem / modułami	Awaria modułów / brak komunikacji				
15.	Awaria - brak napięcia 36V	Napięcie 36V AC				
16.	Odłącznik nr 1 ... n	Odłącznik	nr	Odłącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
17.	Rozłącznik nr 1.... n	Rozłącznik	nr	Rozłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
18.	Blokada odłącznika nr 1 ... n	Odłącznik - stan blokady	nr	Odłącznik - stan blokady	ZABLOKOWANY/ODBLOKOWANY	BLOKUJ/ODBLOKUJ
19.	Blokada rozłącznika nr 1 ... n	Rozłącznik - stan blokady	nr	Rozłącznik - stan blokady	ZABLOKOWANY/ODBLOKOWANY	BLOKUJ/ODBLOKUJ
20.	Awaria kabla odłącznika nr 1...n	Awaria kabla odłącznika	nr	Awaria kabla odłącznika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
21.	Awaria kabla rozłącznika nr 1...n	Awaria kabla rozłącznika	nr	Awaria kabla rozłącznika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
22.	Uszkodzenie izolacji kabla odłącznika nr 1...n	Uszkodzenie izolacji kabla odłącznika	nr	Uszkodzenie izolacji kabla odłącznika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
23.	Uszkodzenie izolacji kabla rozłącznika nr 1...n	Uszkodzenie izolacji kabla rozłącznika	nr	Uszkodzenie izolacji kabla rozłącznika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	



**Załącznik 1 – łączniki PLN**

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacja	Sterowanie
łączniki LPN						
1.	Reklozer					
2.	Położenie wyłącznika	Wyłącznik		Wyłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
3.	Sterowanie zdalne (AKTYWNE/NIEAKTYWNE)	Tryb pracy - zdalny		Tryb pracy - zdalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
4.	Sterowanie lokalne (AKTYWNE/NIEAKTYWNE)	Tryb pracy - lokalny		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
5.	Sterowanie (ODSTAWIONE/ZAŁĄCZONE)	Odstawienie sterowania		Odstawienie sterowania	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
6.	Rozbrojenie napędu wyłącznika	Rozbrojenie napędu wyłącznika		Rozbrojenie napędu wyłącznika	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
7.	Gotowość napędu (GOTOWY/NIEGOTOWY)	Wyłącznik - brak gotowości		Wyłącznik - brak gotowości	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
8.	Akumulatory - brak ładowania	Akumulatory - brak ładowania		Akumulatory - brak ładowania	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
9.	Napięcie akumulatorów (OBNIŻONE/POPRAWNE)	Akumulatory - rozładowanie		Akumulatory - rozładowanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
10.	Automatyka SPZ zablokowana lokalnie (ZABLOKOWANA/ ODBLOKOWANA)	Automatyka SPZ		Automatyka SPZ	ZABLOKOWANA/ODBLOKOWANA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
11.	Automatyka SPZ - teleblokada (ZABLOKOWANA/ ODBLOKOWANA)	Automatyka SPZ - blokada		Automatyka SPZ - blokada	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
12.	SPZ nieudany	Automatyka SPZ - cykl nieudany		Automatyka SPZ - cykl nieudany	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
13.	Działanie automatyki SPZ	Automatyka SPZ - działanie		Automatyka SPZ - działanie	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
14.	Uszkodzenie modułu sterującego (SYGNAŁ/ KONIEC)	Awaria sterownika		Awaria sterownika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
15.	Bank nastaw nr 1	Bank 1		Bank 1	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	USTAW/Brak
16.	Bank nastaw nr 2	Bank 2		Bank 2	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	USTAW/Brak
17.	Bank nastaw nr 3	Bank 3		Bank 3	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	USTAW/Brak
18.	Blokada mechaniczna	Blokada mechaniczna		Blokada mechaniczna	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
19.	Blokada monterska	Blokada monterska		Blokada monterska	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
20.	Blokada wyłącznika	Blokada wyłącznika		Blokada wyłącznika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	KASUJ/Brak
21.	Globalna blokada zabezpieczeń	Globalna blokada zabezpieczeń		Globalna blokada zabezpieczeń	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	BLOKUJ/ODBLOKUJ
22.	Wszystkie zabezpieczenia napięciowe (ZABLOKOWANE/ ODBLOKOWANE)	Zabezpieczenie napięciowe		Zabezpieczenia napięciowe / częstotliwościowe	ZABLOKOWANE/ODBLOKOWANE	BLOKUJ/ODBLOKUJ
23.	Wszystkie zabezpieczenia częstotliwościowe (ZABLOKOWANE/ ODBLOKOWANE)	Zabezpieczenie częstotliwościowe				
24.	Wszystkie zabezpieczenia nadprądowe (ZABLOKOWANE/ ODBLOKOWANE)	Zabezpieczenie nadprądowe		Zabezpieczenie nadprądowe	ZABLOKOWANE/ODBLOKOWANE	BLOKUJ/ODBLOKUJ
25.	Wszystkie zabezpieczenia ziemnozwarciowe (ZABLOKOWANE/ ODBLOKOWANE)	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	ZABLOKOWANE/ODBLOKOWANE	BLOKUJ/ODBLOKUJ
26.	Drzwi w szafie (ZAMKNIĘTE/OTWARTE)	Drzwi otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
27.	Praca na linii - AKTYWNOŚĆ ZBIORCZA (AKTYWNA/NIEAKTYWNA)	Praca na linii		Praca na linii	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
28.	Praca na linii - ustawienie lokalne	Praca na linii – ustawiona lokalnie		Praca na linii – ustawiona lokalnie	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
29.	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe f > (POBUDZENIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe - pobudzenie		Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
30.	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe f > T (SYGNAŁ/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe - sygnalizacja		Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe - sygnalizacja	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
31.	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe f > T (ZADZIAŁANIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadczęstotliwościowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
32.	Zabezpieczenie nadnapięciowe U > (POBUDZENIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie nadnapięciowe - pobudzenie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
33.	Zabezpieczenie nadnapięciowe U > T (SYGNAŁ/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie nadnapięciowe - sygnalizacja		Zabezpieczenie nadnapięciowe - sygnalizacja	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
34.	Zabezpieczenie nadnapięciowe U > T (ZADZIAŁANIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	KASUJ/KASUJ
35.	Zabezpieczenie nadprądowe zbiorcze (SYGNAŁ/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie nadprądowe - pobudzenie		Zabezpieczenie nadprądowe - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
36.	Zabezpieczenie nadprądowe zbiorcze (POBUDZENIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie nadprądowe - sygnalizacja		Zabezpieczenie nadprądowe - sygnalizacja	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
37.	Zabezpieczenie nadprądowe zbiorcze (ZADZIAŁANIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie		Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
38.	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe f < (POBUDZENIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe - pobudzenie		Zabezpieczenie podczęstotliwościowe - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
39.	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe f < T (SYGNAŁ/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe - sygnalizacja		Zabezpieczenie podczęstotliwościowe - sygnalizacja	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
40.	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe f < T (ZADZIAŁANIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie podczęstotliwościowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podczęstotliwościowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
41.	Zabezpieczenie podnapięciowe U < (POBUDZENIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie podnapięciowe - pobudzenie		Zabezpieczenie podnapięciowe - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
42.	Zabezpieczenie podnapięciowe U < T (SYGNAŁ/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie podnapięciowe - sygnalizacja		Zabezpieczenie podnapięciowe - sygnalizacja	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
43.	Zabezpieczenie podnapięciowe U < T (ZADZIAŁANIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie podnapięciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
44.	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zbiorcze (POBUDZENIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - pobudzenie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - pobudzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
45.	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zbiorcze (SYGNAŁ/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - sygnalizacja		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - sygnalizacja	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
46.	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe zbiorcze (ZADZIAŁANIE/ NIEAKTYWNE)	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
47.	Kasowanie sygnalizacji zabezpieczeń	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/Brak



## Załącznik 1 – Łączniki PLN

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	Sygnalizacje	Sterowanie
48.	Rozłącznik					
49.	Stan łącznika	Rozłącznik		Rozłącznik	ZAŁĄCZONY/WYŁĄCZONY	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ
50.	Stan uziemnika	Uziemnik		Uziemnik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
51.	Starowanie zdalne	Tryb pracy - zdalny		Tryb pracy - zdalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
52.	Sterowanie lokalne	Tryb pracy - lokalny		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
53.	Tryb pracy urządzenia - sekcjonalizer	Tryb pracy - sekcjonalizer		Tryb pracy - sekcjonalizer	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
54.	Tryb pracy urządzenia - sygnalizator	Tryb pracy - sygnalizator		Tryb pracy - sygnalizator	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
55.	Lokalne odstawienie sterowania	Odstawienie sterowania		Odstawienie sterowania	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
56.	Brak ładowania akumulatorów	Akumulatory - brak ładowania		Akumulatory - brak ładowania	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
57.	Akumulatory rozładowane	Akumulatory - rozładowanie		Akumulatory - rozładowanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
58.	Uszkodzenie zasilacza w SKP	Zasilacz - uszkodzenie		Zasilacz - uszkodzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
59.	Otwarcie drzwi napędu lub SKP	Drzwi otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
60.	Uszkodzenie sterownika SKP	Awaria sterownika		Awaria sterownika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
61.	Sygnalizacja awarii w układzie gazowym SF6	Awaria gazu SF6		Awaria gazu SF6	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
62.	Bank nastaw 1	Bank 1		Bank 1	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	USTAW/USTAW
63.	Bank nastaw 2	Bank 2		Bank 2	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	USTAW/USTAW
64.	Blokada mechaniczna napędu	Blokada mechaniczna		Blokada mechaniczna	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
65.	uszkodzenie ochronnika	Ochronnik - awaria		Ochronnik - awaria	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
66.	wyłączenie silnika napędu	Silnik napędu wyłączony		Silnik napędu wyłączony	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
67.	zadziałanie zabezpieczeń nadprądowych	Zabezpieczenie nadprądowe		Zabezpieczenie nadprądowe	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
68.	zadziałanie zabezpieczeń nadprądowych - pobudzenie	Zabezpieczenie nadprądowe - pobudzenie				
69.	zadziałanie zabezpieczeń nadprądowych - sygnalizacja	Zabezpieczenie nadprądowe - sygnalizacja				
70.	zadziałanie zabezpieczeń nadprądowych - zadziałanie	Zabezpieczenie nadprądowe - zadziałanie				
71.	zadziałanie zabezpieczeń ziemnozwarciowych	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe		Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
72.	zadziałanie zabezpieczeń ziemnozwarciowych - pobudzenie	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - pobudzenie				
73.	zadziałanie zabezpieczeń ziemnozwarciowych - sygnalizacja	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - sygnalizacja				
74.	zadziałanie zabezpieczeń ziemnozwarciowych - zadziałanie	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe - zadziałanie				
75.	Kasowanie zabezpieczeń	Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		Kasowanie zadziałania zabezpieczeń		KASUJ/KASUJ
76.	Odlącznik					
77.	Odlącznik	Odlącznik		Odlącznik	ZAMKNIĘTY/OTWARTY	ZAMKNIJ/OTWÓRZ
78.	Praca - zdalnie	Tryb pracy - zdalny		Tryb pracy - zdalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
79.	Praca - lokalnie	Tryb pracy - lokalny		Tryb pracy - lokalny	AKTYWNY/NIEAKTYWNY	
80.	Praca - odstawiony	Odstawienie sterowania		Odstawienie sterowania	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
81.	Wyłączenie zabezpieczenia głównego	Bezpiecznik - zadziałanie		Bezpiecznik - zadziałanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
82.	Otwarcie drzwi napędu	Drzwi otwarte		Drzwi otwarte	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
83.	Blokada moniterska	Blokada moniterska		Blokada moniterska	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
84.	Zanik napięcia zasilającego	Napięcie zasilania		Napięcie zasilania	ZANIK/POWRÓT	
85.	Uszkodzenie sterownika	Awaria sterownika		Awaria sterownika	AKTYWNA/NIEAKTYWNA	
86.	Brak ładowania akumulatorów	Akumulatory - brak ładowania		Akumulatory - brak ładowania	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
87.	Akumulatory rozładowane	Akumulatory - rozładowanie		Akumulatory - rozładowanie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	
88.	Uszkodzenie zasilacza w SKP	Zasilacz - uszkodzenie		Zasilacz - uszkodzenie	AKTYWNE/NIEAKTYWNE	

## Załącznik 1 – Pomiary

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnał źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	typ pomiaru	Miano
1.	Sygnalizacje stanowiskowe					
2.	Pomiar temperatury	pomiar temperatury		Temperatura	T	°C
3.	Pomiar temperatury (punkt rosy)	pomiar temperatury		Temperatura punktu rosy	T	°C
4.	Prostownik/Bateria					
5.	Napięcie baterii	Napięcie baterii		Napięcie baterii	Ubat	V
6.	Prąd ładowania	Prąd ładowania		Prąd	I	A
7.	Falownik					
8.	Napięcie gwarantowane	Napięcie gwarantowane		Napięcie gwarantowane	Ugw	V
9.	UPS/Zasilacz					
10.	Napięcie gwarantowane	Napięcie gwarantowane		Napięcie gwarantowane	Ugw	V
11.	Poziom naładowania baterii	Poziom ładowania baterii		Poziom ładowania baterii	ładowanie baterii	%
12.	Estymowany czas pracy z baterii	Czas pracy z baterii		Czas pracy z baterii	Czas	min
13.	Podstacja trakcyjna					
14.	Rozdzielnia WN					
15.	Pole Liniowe					
16.	Napięcie fazy L1	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
17.	Napięcie fazy L2	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
18.	Napięcie fazy L3	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
19.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
20.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
21.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
22.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
23.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
24.	Pole Transformatorowe					
25.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
26.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
27.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
28.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
29.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
30.	Numer zaczepru przełącznika zaczeprów	Numer zaczepru		Numer zaczepru	Zacz	
31.	Rozdzielnia SN					
32.	Pole Liniowe, zasilające					
33.	Napięcie fazy L1	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
34.	Napięcie fazy L2	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
35.	Napięcie fazy L3	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
36.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
37.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
38.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
39.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
40.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
41.	Pole Liniowe, nietrakcyjne					
42.	Napięcie fazy L1	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
43.	Napięcie fazy L2	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
44.	Napięcie fazy L3	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
45.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
46.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
47.	Pole zespołu prostownikowego					
48.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
49.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
50.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
51.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
52.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)

## Załącznik 1 – Pomiary

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	typ pomiaru	Miano
53.	Pole transformatora potrzeb własnych i TU					
54.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
55.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
56.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
57.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
58.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
59.	Pole kompensatora mocy biernej					
60.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
61.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
62.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
63.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
64.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
65.	Numer zaczeu dławika	Numer zaczeu	ARD	Numer zaczeu	Zacz	
66.	Wyliczona wymagana moc bierna dławika	Moc bierna	ARD	Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
67.	Rozdzielnia prądu stałego					
68.	Pole wyłącznika szybkiego					
69.	Pomiar prądu	Prąd		Prąd	I	A(kA)
70.	Pole sekcyjne + Ochrona napięciowa					
71.	Napięcie na szynach	Napięcie		Napięcie	U	kV
72.	Rozdzielnia potrzeb własnych					
73.	Pomiar międzyfazowy L1-L2	Napięcie międzyfazowe L1-L2	sekcja 1/2	Napięcie międzyfazowe L1-L2	UL1-2	V
74.	Pomiar międzyfazowy L2-L3	Napięcie międzyfazowe L2-L3	sekcja 1/2	Napięcie międzyfazowe L2-L3	UL2-3	V
75.	Pomiar międzyfazowy L3-L1	Napięcie międzyfazowe L3-L1	sekcja 1/2	Napięcie międzyfazowe L3-L1	UL3-1	V
76.	RPZ					
77.	Rozdzielnia WN					
78.	Pole Liniowe					
79.	Napięcie fazy L1	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
80.	Napięcie fazy L2	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
81.	Napięcie fazy L3	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
82.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
83.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
84.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
85.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
86.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
87.	Pole Transformatorowe					
88.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
89.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
90.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
91.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
92.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
93.	Numer zaczeu przełącznika zaczeu	Numer zaczeu		Numer zaczeu	Zacz	
94.	Rozdzielnia SN					
95.	Pole Liniowe, zasilające					
96.	Napięcie fazy L1	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
97.	Napięcie fazy L2	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
98.	Napięcie fazy L3	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
99.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
100.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
101.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
102.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
103.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)

## Załącznik 1 – Pomiary

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	typ pomiaru	Miano
104.	Pole Liniowe, nietrakcyjne					
105.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
106.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
107.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
108.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
109.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
110.	Pole transformatora potrzeb własnych i TU					
111.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
112.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
113.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
114.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
115.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
116.	Pole pomiarowe					
117.	Napięcie fazy L1	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
118.	Napięcie fazy L2	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
119.	Napięcie fazy L3	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
120.	Pole kompensatora mocy biernej					
121.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
122.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
123.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
124.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
125.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
126.	Numer zacze pu dławika	Numer zacze pu	ARD	Numer zacze pu	Zacz	
127.	Wyliczona wymagana moc bierna dławika	Moc bierna	ARD	Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
128.	Rozdzielnia potrzeb własnych					
129.	Pomiar międzyfazowy L1-L2	Napięcie międzyfazowe L1-L2		Napięcie międzyfazowe L1-L2	UL1-2	V
130.	Pomiar międzyfazowy L2-L3	Napięcie międzyfazowe L2-L3		Napięcie międzyfazowe L2-L3	UL2-3	V
131.	Pomiar międzyfazowy L3-L1	Napięcie międzyfazowe L3-L1		Napięcie międzyfazowe L3-L1	UL3-1	V
132.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
133.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
134.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
135.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
136.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
137.	ST/SR					
138.	Pole Liniowe					
139.	Napięcie fazy L1	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
140.	Napięcie fazy L2	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
141.	Napięcie fazy L3	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
142.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
143.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
144.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
145.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
146.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
147.	Pole transformatora					
148.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
149.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
150.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
151.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
152.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)

## Załącznik 1 – Pomiary

L.p.	Nazwa/Opis obiektu	Sygnal źródłowy CAN	Położenie	Opis sygnału SCADA	typ pomiaru	Miano
153.	Rozdzielnia potrzeb własnych					
154.	Pomiar międzyfazowy L1-L2	Napięcie międzyfazowe L1-L2		Napięcie międzyfazowe L1-L2	UL1-2	V
155.	Pomiar międzyfazowy L2-L3	Napięcie międzyfazowe L2-L3		Napięcie międzyfazowe L2-L3	UL2-3	V
156.	Pomiar międzyfazowy L3-L1	Napięcie międzyfazowe L3-L1		Napięcie międzyfazowe L3-L1	UL3-1	V
157.	Reklozer					
158.	Napięcie fazy L1 strona A	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
159.	Napięcie fazy L2 strona A	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
160.	Napięcie fazy L3 strona A	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
161.	Napięcie fazy L1 strona B	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
162.	Napięcie fazy L2 strona B	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
163.	Napięcie fazy L3 strona B	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
164.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
165.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
166.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
167.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
168.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)
169.	Rozłącznik LPN					
170.	Napięcie fazy L1	Napięcie fazy L1		Napięcie fazy L1	UL1	kV
171.	Napięcie fazy L2	Napięcie fazy L2		Napięcie fazy L2	UL2	kV
172.	Napięcie fazy L3	Napięcie fazy L3		Napięcie fazy L3	UL3	kV
173.	Prąd fazy L1	Prąd fazy L1		Prąd fazy L1	IL1	A
174.	Prąd fazy L2	Prąd fazy L2		Prąd fazy L2	IL2	A
175.	Prąd fazy L3	Prąd fazy L3		Prąd fazy L3	IL3	A
176.	Moc czynna	Moc czynna		Moc czynna	P	kW(MW)
177.	Moc bierna	Moc bierna		Moc bierna	Q	kvar(Mvar)



**PKP ENERGETYKA**

**PKP ENERGETYKA S.A.**

**ul. Hoża 63/67**

**00-681 Warszawa**

Strona 1

## **STANDARDY**

### **SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE DLA BUDOWY I MODERNIZACJI PODSTACJI TRAKCYJNYCH I KABIN SEKCYJNYCH**

INWESTOR:

**PKP ENERGETYKA S.A.**

## **STANDARDY TECHNICZNE**

TYTUŁ I RODZAJ OPRACOWANIA:

### **ZESZYT XVIII – Załącznik nr 2**

**Wytyczne w zakresie włączania do ruchu sieci na majątku  
dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. oraz na sieci trakcyjnej PKP PLK  
S.A. bądź innych podmiotów nowych lub zmodernizowanych obiektów,  
urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych**

WERSJA: 01

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja  
w celach komercyjnych, w całości lub części niniejszych standardów,  
bez uprzedniej zgody PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie Dystrybucja Energii Elektrycznej – są zabronione

Warszawa, 31 marca 2022

# 1. CEL OPRACOWANIA

- 1.1. Celem niniejszych wytycznych jest ujednolicenie zasad postępowania w PKP Energetyka S.A. w procesie włączania do ruchu sieci nowych lub zmodernizowanych obiektów, urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. oraz na sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów, dla których PKP Energetyka S.A. prowadzi ruch sieciowy.

# 2. PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

- 2.1. Niniejsze wytyczne przeznaczone są dla osób i jednostek odpowiedzialnych za prowadzenie, nadzór oraz realizację zadań inwestycyjnych i eksploatacyjnych, a także za utrzymanie i prowadzenie ruchu sieci na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. oraz na sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów w ramach obowiązujących umów na usługi w zakresie utrzymania urządzeń sieci trakcyjnej, jedną stroną których jest PKP Energetyka S.A.
- 2.2. Niniejsze wytyczne są przeznaczone dla obszarów, na których prowadzenie ruchu sieci odbywa się z wykorzystaniem systemu sterowania i nadzoru SCADA Syndis. Aktualny wykaz tych obszarów przedstawiono w Załączniku nr 1.

Kolejne obszary będą obejmowane postanowieniami niniejszych wytycznych systematycznie po uruchomieniu systemu sterowania i nadzoru SCADA Syndis dla tego obszaru. Informacja o włączeniu kolejnego obszaru do nowego systemu sterowania i nadzoru wraz z aktualizacją Załącznika nr 1 będzie przekazywana do osób i jednostek wskazanych w pkt 2.1 niezwłocznie po włączeniu danego obszaru do systemu SCADA Syndis.

# 3. DEFINICJE I SKRÓTY

**Prowadzący eksploatację** – właściwa dla danego obszaru komórka organizacyjna PKP Energetyka Obsługa Sp. z o.o., zajmująca się eksploatacją i utrzymaniem majątku dystrybucyjnego PKP Energetyka S.A.

**Prowadzący inwestycje** – komórka organizacyjna PKP Energetyka Obsługa Sp. z o.o. odpowiedzialna za kontraktację i nadzór nad procesami inwestycyjnymi prowadzonymi na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A.

**Utrzymujący sieć trakcyjną** – właściwa dla danego obszaru komórka organizacyjna PKP Energetyka S.A., zajmująca się eksploatacją i utrzymaniem sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów w ramach obowiązującej umowy na usługi w zakresie utrzymania urządzeń sieci trakcyjnej.

**Wykonawca** – podmiot wewnętrzny lub zewnętrzny, realizujący prace inwestycyjne na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. lub na sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów, wykonanie których ingeruje w proces prowadzenia ruchu sieci przez służby dyspozytorskie PKP Energetyka S.A.



## 4. WŁĄCZENIE OBIEKTÓW DO SYSTEMU SCADA

- 4.1. Każdy obiekt, urządzenie, sieć lub instalacja elektroenergetyczna o napięciu znamionowym powyżej 1kV, włączane do ruchu sieci na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. oraz na sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów, muszą być odpowiednio wcześniej odwzorowane w systemie sterowania i nadzoru PKP Energetyka S.A. SCADA Syndis.
- 4.2. Jednostką odpowiedzialną za włączenie obiektów, urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych do systemu SCADA Syndis jest Wydział ds. Utrzymania Systemu SCADA będący komórką organizacyjną w ramach Departamentu Zarządzania Ruchem Sieci w Oddziale Dystrybucja Energii Elektrycznej PKP Energetyka S.A.
- 4.3. Wszelkie zgłoszenia dotyczące wprowadzenia zmian w systemie SCADA Syndis należy kierować na adres: [scada@pkpenergetyka.pl](mailto:scada@pkpenergetyka.pl)
- 4.4. Wprowadzenie zmian w systemie SCADA Syndis na potrzeby włączenia do ruchu sieci obiektów, urządzeń, sieci i instalacji **niestelemechanizowanych** (nie wyposażonych w szafy i moduły zdalnego sterowania) odbywa się na następujących zasadach:
  - 4.4.1. w przypadku obiektów, urządzeń, sieci i instalacji, należących do sieci dystrybucyjnej PKP Energetyka S.A. - zgłoszenie wprowadzenia zmian w systemie SCADA Syndis należy przekazywać w terminie 7 dni przed planowanym włączeniem obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji elektroenergetycznej do ruchu,
  - 4.4.2. w przypadku obiektów, urządzeń, sieci i instalacji, należących do sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów – zgłoszenie wprowadzenia zmian w systemie SCADA Syndis należy przekazywać w terminie 3 dni przed planowanym włączeniem obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji elektroenergetycznej do ruchu,
  - 4.4.3. każdorazowo do zgłoszenia wprowadzenia zmian należy dołączyć schemat obiektu, sieci lub instalacji wraz z układem zasilania po włączeniu go/jej do ruchu, opatrzony podpisem Kierownika budowy, Kierownika robót lub Wykonawcy.
- 4.5. Wprowadzenie zmian w systemie SCADA Syndis na potrzeby włączenia do ruchu sieci obiektów, urządzeń, sieci i instalacji **stелеmechanizowanych** (wyposażonych w szafy i moduły zdalnego sterowania) odbywa się na następujących zasadach:
  - 4.5.1. w przypadku obiektów typu GPZ / RPZ / Podstacja Trakcyjna (PT) - zgłoszenie wprowadzenia zmian w systemie SCADA Syndis należy przekazywać w terminie 21 dni przed planowanym rozpoczęciem przeprowadzenia testów zdalnego sterowania,
  - 4.5.2. w przypadku obiektów, urządzeń, sieci i instalacji, niewymienionych w pkt. 4.5.1 - zgłoszenie wprowadzenia zmian w systemie SCADA Syndis należy przekazywać w terminie 7 dni przed planowanym rozpoczęciem przeprowadzenia testów zdalnego sterowania,
  - 4.5.3. każdorazowo do zgłoszenia wprowadzenia zmian należy dołączyć:
    - a) dokumentację informatyczną dla danego obiektu, urządzenia lub instalacji wraz z kompletną listą sygnałów (w tym poleceń i meldunków),
    - b) szczegółową informację dotyczącą adresacji urządzeń komunikacyjnych,

- c) schemat obiektu, sieci lub instalacji wraz z układem zasilania po włączeniu go/jej do ruchu sieci, opatrzony podpisem Kierownika budowy, Kierownika robót lub Wykonawcy.
- 4.6. Wprowadzenie zmian w systemie SCADA Syndis w wyniku identyfikacji rozbieżności pomiędzy zobrazowaniem a stanem faktycznym w terenie odbywa się w ruchu ciągłym, tzn. zgłoszenia należy przekazywać niezwłocznie po zidentyfikowaniu rozbieżności. Do zgłoszenia każdorazowo należy załączyć aktualny podpisany schemat dla danego obiektu, sieci lub instalacji z naniesioną klauzulą „Stan aktualny na dzień ....”.
- 4.7. Po wprowadzeniu zmian, przedstawiciel Wydziału ds. Utrzymania Systemu SCADA przekaze osobie dokonującej zgłoszenia potwierdzenie włączenia obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji do systemu SCADA Syndis (Załącznik nr 2). Wykaz osób, upoważnionych do kontaktu w sprawach dotyczących utrzymania systemu SCADA Syndis (w tym edycji) przedstawiono w Załączniku nr 3.

## 5. REALIZACJA TESTÓW ZDALNEGO STEROWANIA

- 5.1. Jednostką odpowiedzialną za koordynację prac dot. przeprowadzenia testów zdalnego sterowania jest Wydział ds. Utrzymania Systemu SCADA.
- 5.2. Jednostką odpowiedzialną za przeprowadzenie testów zdalnego sterowania na gruncie jest podmiot, odpowiedzialny za wykonanie systemu zdalnego sterowania dla danego obiektu, urządzenia lub instalacji na gruncie (dalej **Wykonawca SSiN**).
- 5.3. Testy zdalnego sterowania każdorazowo są realizowane przy udziale przedstawiciela Wykonawcy SSiN a także przedstawiciela Wydziału ds. Utrzymania Systemu SCADA lub Dyspozytora PKP Energetyka S.A. wyznaczonego na potrzeby przedmiotowych testów.
- 5.4. Wykonawca SSiN jest zobowiązany do wcześniejszego uzgodnienia terminu przeprowadzenia testów z przedstawicielem Wydziału ds. Utrzymania Systemu SCADA. W związku z powyższym Wykonawca SSiN jest zobowiązany do przekazania planowanego terminu przeprowadzenia testów na adres e-mail [scada@pkpenergetyka.pl](mailto:scada@pkpenergetyka.pl) z zastrzeżeniem, że planowany termin przeprowadzenia testów nie może być krótszy niż **3 dni robocze** od daty przekazania stosownej informacji. Przedstawiciel Wydziału ds. Utrzymania Systemu SCADA zastrzega sobie prawo przesunięcia terminu testów z zastrzeżeniem, iż termin ten nie może być przesunięty o więcej niż 14 dni kalendarzowych, licząc od planowanego terminu przeprowadzenia testów zaproponowanego przez Wykonawcę SSiN.
- 5.5. Testy zdalnego sterowania są prowadzone w oparciu o protokół, zawierający tabelę wszystkich sygnałów (w tym poleceń i meldunków), wynikających z wcześniej przedstawionej dokumentacji informatycznej. Protokół ma być przygotowany przez Wykonawcę SSiN w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach oraz ma umożliwiać dokonywanie adnotacji przy każdej pozycji celem zanotowania przez obie strony wyniku przeprowadzonej próby (przykładowy wzór protokołu przedstawiono w załączniku nr 4).
- 5.6. Po wykonaniu testów, strony podpisują się pod protokołami z testów zdalnego sterowania, a następnie przekazują je drogą elektroniczną do Wydziału ds. Utrzymania Systemu SCADA na adres [scada@pkpenergetyka.pl](mailto:scada@pkpenergetyka.pl) celem określenia wyniku z przeprowadzonych testów zdalnego sterowania dla danego obiektu.
- 5.7. W przypadku negatywnego wyniku testów zdalnego sterowania, Wykonawca SSiN uzgodni z przedstawicielem Wydziału ds. Utrzymania Systemu SCADA termin wykonania poprawek celem przystąpienia do ponownych testów zdalnego sterowania dla danego obiektu lub urządzenia.
- 5.8. Niezależnie od wyniku testów, wypełnione przez Wykonawcę SSiN i przedstawiciela Wydziału ds. Utrzymania Systemu SCADA lub Dyspozytora protokoły są następnie przekazywane drogą elektroniczną do Wykonawcy SSiN na adres e-mail, podawany każdorazowo przez Wykonawcę SSiN.

## 6. WŁĄCZENIE DO RUCHU SIECI PKP ENERGETYKA S.A. OBIEKTÓW, URZĄDZEŃ, SIECI I INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH

- 6.1. Podstawą włączenia do ruchu sieci na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. lub na sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów nowych lub zmodernizowanych obiektów, urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych jest:
- 6.1.1. protokół odbioru lub sprawdzenia, sporządzony i podpisany przez odpowiednich przedstawicieli jednostek wewnętrznych i zewnętrznych w zależności od rodzaju zrealizowanego zadania, w szczególności przez Przewodniczącą Komisji Odbioru,
  - 6.1.2. potwierdzenie przygotowania zobrazowania danego obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji w systemie SCADA Syndis (Załącznik nr 2), a w przypadku obiektów lub urządzeń wyposażonych w szafy lub moduły zdalnego sterowania – dodatkowo protokół z testów w zakresie zdalnego sterowania przeprowadzonych z wynikiem pozytywnym dla danego obiektu lub urządzenia.
- 6.2. Komórką organizacyjną odpowiedzialną za prowadzenie ruchu sieci, w tym koordynację działań związanych z włączeniem obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji do ruchu sieci jest właściwa dla danego obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji Rejonowa Dyspozytura Energetyki/ Dyspozytura Zasilania.
- 6.3. Celem zapoznania się Dyspozytora oraz Kierownika RDE z nowym układem zasilania, najpóźniej **do godz. 12:00 dnia poprzedzającego dzień włączenia obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji do ruchu**, w zależności od rodzaju załączanego obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji odpowiedni przedstawiciel jednej z jednostek (EDT, Prowadzący Eksploatację, Prowadzący Inwestycję, Utrzymujący sieć trakcyjną, Wykonawca), jest zobowiązany przekazać do właściwej terenowo dyspozytury (w tym również do Kierownika danej RDE) następujące dokumenty:
- 6.3.1. schemat obiektu, sieci lub instalacji wraz z układem zasilania po włączeniu go/jej do ruchu sieci, opatrzony podpisem Kierownika Budowy, Kierownika Robót lub Wykonawcy z naniesioną klauzulą „Stan aktualny na dzień ....”,
  - 6.3.2. potwierdzenie przygotowania zobrazowania danego obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji w systemie SCADA Syndis (Załącznik nr 2), a w przypadku obiektów lub urządzeń wyposażonych w szafy lub moduły zdalnego sterowania – dodatkowo protokół z testów w zakresie zdalnego sterowania przeprowadzonych z wynikiem pozytywnym dla danego obiektu lub urządzenia wraz ze szczegółowym wykazem przeprowadzonych prób (przykładowy wzór protokołu przedstawiono w Załączniku nr 4),
  - 6.3.3. program uruchomienia i włączenia do ruchu sieci przedmiotowego obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji elektroenergetycznej, sporządzony i podpisany przez Wykonawcę,
  - 6.3.4. w przypadkach, gdy realizacja prac związanych z włączeniem obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji do ruchu wymaga pisemnego polecenia na pracę – również pisemne polecenie na pracę.

Dodatkowo, w tym samym terminie informację o planowanym terminie włączenia obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji elektroenergetycznej do ruchu należy przekazać do Wydziału ds. Utrzymania Systemu SCADA na adres [scada@pkpenergetyka.pl](mailto:scada@pkpenergetyka.pl).

- 6.4. Celem podjęcia decyzji przez Dyspozytora o możliwości podania napięcia i włączenia do ruchu sieci nowego lub zmodernizowanego obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji, najpóźniej na **2 godziny przed planowanym podaniem napięcia na urządzenia, sieć lub instalacje**, w zależności od rodzaju załączanego obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji odpowiedni przedstawiciel jednej z jednostek (EDT, Prowadzący Eksploatację, Prowadzący Inwestycję, Utrzymujący sieć trakcyjną, Wykonawca) jest zobowiązany przekazać do właściwej terenowo dyspozytury następujące dokumenty:
- 6.4.1. oświadczenie Kierownika budowy, Kierownika robót lub Wykonawcy o zakończeniu prac,
  - 6.4.2. oświadczenie Kierownika budowy, Kierownika robót lub Wykonawcy o gotowości do załączenia pod napięcie obiektu energetycznego, urządzenia, sieci lub instalacji,
  - 6.4.3. schemat obiektu, sieci lub instalacji wraz z układem zasilania po włączeniu go/jej do ruchu sieci, opatrzony podpisem Prowadzącego Eksploatacji naniesioną klauzulą „Stan aktualny na dzień ....”,
  - 6.4.4. sporządzony i podpisany protokół odbioru lub sprawdzenia zgodnie z pkt. 6.1.1. W przypadku braku możliwości sporządzenia protokołu w danym dniu – wypełniony i podpisany przez Przewodniczącego Komisji Odbioru lub upoważnionego przedstawiciela Utrzymującego sieć trakcyjną wniosek o włączenie do ruchu odbieranych urządzeń / instalacji / sieci lub obiektów elektroenergetycznych.

## 7. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

- 7.1. Za aktualizację niniejszych wytycznych odpowiada Dyrektor Departamentu Zarządzania Ruchem Sieci Oddziału Dystrybucja Energii Elektrycznej PKP Energetyka S.A.
- 7.2. Niniejsze wytyczne wchodzi w życie z dniem 12 października 2020 r.

## 8. ZAŁĄCZNIKI

**Załącznik nr 1** – Wykaz obszarów, objętych zasadami niniejszych wytycznych

**Załącznik nr 2** – Potwierdzenie włączenia obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji do systemu SCADA Syndis PKP Energetyka S.A.

**Załącznik nr 3** – Wykaz osób upoważnionych do kontaktu w sprawach utrzymania systemu SCADA Syndis PKP Energetyka S.A.

**Załącznik nr 4** – Przykładowy protokół z testów zdalnego sterowania

## **ZAŁĄCZNIK NR 1**

Wykaz obszarów, objętych zasadami wytycznych w zakresie włączania do ruchu sieci na majątku dystrybucyjnym PKP Energetyka S.A. oraz na sieci trakcyjnej PKP PLK S.A. bądź innych podmiotów nowych lub zmodernizowanych obiektów, urządzeń, sieci i instalacji elektroenergetycznych.

Stan obowiązujący na dzień: 06.10.2020

1. NC Łódź (RDE Łódź)
2. NC Częstochowa (RDE Łódź)
3. NC Kielce (RDE Łódź)
4. NC Idzikowice (RDE Łódź)
5. NC Rzeszów (RDE Kraków)

## **ZAŁĄCZNIK NR 2**

### **Potwierdzenie włączenia obiektu, urządzenia, sieci lub instalacji do systemu SCADA PKP Energetyka S.A.**

Nazwa obiektu:

Rodzaj obiektu: stelemechanizowany / niestelemechanizowany \*

Przygotowanie w zakresie transmisji danych: TAK / NIE / Nie dotyczy \*

Data włączenia do systemu SCADA:

---

przedstawiciel Działu ds. Utrzymania SCADA

*\*) niewłaściwe zakreślić*

### **ZAŁĄCZNIK NR 3**

Wykaz osób upoważnionych do kontaktów w sprawach dotyczących utrzymania systemu SCADA Syndis (w tym edycji).

Lp.	Imię i Nazwisko	Adres e-mail	Telefon
1	Paweł Antonowicz	<a href="mailto:p.antonowicz@pkpenergetyka.pl">p.antonowicz@pkpenergetyka.pl</a>	697 049 023
2	Paweł Wasilewski	<a href="mailto:p.wasilewski@pkpenergetyka.pl">p.wasilewski@pkpenergetyka.pl</a>	571 305 818
3	Paweł Kieda	<a href="mailto:p.kieda@pkpenergetyka.pl">p.kieda@pkpenergetyka.pl</a>	697 041 506



**ZAŁĄCZNIK NR 4****Przykładowy protokół z testów zdalnego sterowania dla obiektu .....**

Tabela nr 1. Tabela poleceń i meldunków przesyłanych do/z NC ŁÓDŹ

Obiekt sterowany/sygnał.		Oznaczenia protokołu xxx				Ocena Pozytywna/ Negatywna
Nazwa	Oznaczenie	Sterowanie		Sygnalizacja		
		zał	wył	zał	wył	
POLECENIE KONTROLNE	PK					
POLECENIE RESETU	PR					
Pole NR 1						
WYŁĄCZNIK	WN1					
ODŁĄCZNIK	ON1					
UZIEMNIK	OZN1					
ZADZIAŁANIE ZABEZPIECZENIA AUTONOMICZ.	ZZAN1					
Pole NR 2						
ROZŁĄCZNIK	RN2					
ODŁĄCZNIK	ON2					
UZIEMNIK	OZN2					
STEROWANIE ZDALNIE/LOKALNIE	RN2Zd					
STEROWANIE ZDALNIE/LOKALNIE	RN2L					
STEROWANIE ODSZTAWIONE	RN2Ods					
GOTOWOŚĆ DO STER. ELEKTR.	GSEN2					
ZANIK NAPIĘCIA NA KABLU	RN2U					
Pole NR 3						
ROZŁĄCZNIK	RN3					
ODŁĄCZNIK	ON3					
UZIEMNIK	OZN3					
STEROWANIE ZDALNIE	RN3Zd					
STEROWANIE LOKALNIE	RN3L					
STEROWANIE ODSZTAWIONE	RN3Ods					
GOTOWOŚĆ DO STER. ELEKTR.	GSEN3					
ZANIK NAPIĘCIA NA KABLU	RN3U					
Pole NR 4						
WYŁĄCZNIK	WN4					
ODŁĄCZNIK	ON4					
UZIEMNIK	OZN4					
ZADZIAŁANIE ZABEZPIECZENIA AUTONOMICZ.	ZZAN4					
STEROWANIE STACJĄ ZDALNIE	Zd					
STEROWANIE STACJĄ LOKALNIE	LOK					
DRZWI PRZED. OBSŁ. OTWARTE	STWL					
DRZWI TRAFU NR1 OTWARTE	STWL1					
DRZWI TRAFU NR2 OTWARTE	STWL2					
SIŁOWNIA WYPRZEDZENIE ODŁ. BATERII	SPNB					
SIŁOWNIA ZANIK SIECI ZASILAJĄCEJ	SPBL					
SIŁOWNIA USZKODZENIE ZASILACZA	SPNA					

Obiekt sterowany/sygnal.				Oznaczenia protokołu xxx				Ocena Pozytywna/ Negatywna
Nazwa		Oznaczenie		Sterowanie		Sygnalizacja		
				zał	wył	zał	wył	
ZANIK NAPIĘCIA Z MIERNIKA SENTRON		SenU1						
ZANIK NAPIĘCIA Z MIERNIKA SENTRON		SenU2						
AWARIA CZAT		ACZAT						

Tabela nr 2. Tabela pomiarów .....

Tabela nr 2: Tabela pomiarów .....				
Lp.	Pomiar	Oznaczenie protokołu xxx		Ocena Pozytywna/Negatywna
		Sygnalizacja		
		hex	Dec	
1.	2.	3.	4.	
1.	Napięcie 230V AC w stacji ST faza L1			
2.	Napięcie 230V AC w stacji ST faza L2			
3.	Napięcie 230V AC w stacji ST faza L3			
4.	Prąd fazy L1 w rozd. 230V AC w stacji ST			
5.	Prąd fazy L2 w rozd. 230V AC w stacji ST			
6.	Prąd fazy L3 w rozd. 230V AC w stacji ST			
7.	Całkowita moc czynna w rozd. 230V AC w ST			

Na podstawie przeprowadzonych prób stwierdza się poprawne/niepoprawne\* działanie telesygnalizacji oraz telesterowania.

Sprawdzenia dokonali:

w NC .....:

Na obiekcie:

\* - niepotrzebne skreślić