

**PROJEKT WYKONAWCZY**

IS22295-04.02.22-0001-R02.02

Egz. nr 1

**OBIEKT IS22295: STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA**

Lokalizacja: Dołżyca,  
gmina Cisna, powiat leski, woj. podkarpackie

**Część :** Elektryczna.

**Tom 22-0001-R02.02:** Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne.  
Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.

**Inwestor:**

PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą  
w Lublinie  
ul. Garbarska 21A, 20-340  
Oddział Rzeszów  
35-065 Rzeszów, ul. 8 Marca 8

	Imię i nazwisko	Podpis
Projektował:	<b>mgr inż. Krzysztof Proczek</b> Uprawnienia Budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0555/PWBE/15	
Opracował:	<b>Iryna Doshchak</b>	
Sprawdził:	<b>mgr inż. Jakub Mądry</b> Uprawnienia Budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej: w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0586/PWBE/16	

**Nr dokumentu: IS22295-04.02.22-0001-W0005-DT-R02.02**

Rzeszów, maj 2024 r.

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-2	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/1
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

**SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI**

WYKONANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO ORAZ PROJEKTÓW WYKONAWCZYCH DLA BUDOWY MAGAZYNU ENERGII W GPZ CISNA		
NUMER DOKUMENTACJI	WYSZCZEGÓLNIENIE	OZNACZENIE TOMU
KONCEPCJA		
IS22295-01.01.00-0001-W0005-DT	Koncepcja projektowa.	00-0001
PROJEKT BUDOWLANY Budowa stacji elektroenergetycznej 30/15 kV Cisna wraz ze stacjonarnym magazynem energii w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Wykonanie projektu budowlanego i projektów wykonawczych dla budowy magazynu energii w GPZ Cisna”		
IS22295-04.01.01-0001-W0005-DT	Projekt zagospodarowania terenu	01-0001
IS22295-04.01.20-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt technologiczny	20-0001
IS22295-04.01.29-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt instalacji elektrycznych budynku	29-0001
IS22295-04.01.47-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt konstrukcji	47-0001
IS22295-04.01.51-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt dróg wewnętrznych	51-0001
IS22295-04.01.69-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt architektoniczny budynku	69-0001
IS22295-04.01.82-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt ogrzewania, klimatyzacji i instalacji wentylacji budynku	82-0001
IS22295-04.01.80-0001-W0005-DT	Projekt architektoniczno-budowlany Projekt kanalizacji deszczowej, sanitarnej	80-0001
IS22295-04.01.98-0001-W0005-DT	Opinie, uzgodnienia i inne załączniki, informacja BIOZ Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Decyzje i uzgodnienia. Wypis i wyrys z ewidencji gruntów. Opinia geotechniczna.	98-0001
IS22295-04.01.10-0001-W0005-DT	Projekt techniczny.	10-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA		
IS22295-04.02.01-0001-W0005-DT	Zagospodarowanie terenu stacji 30/15 kV Cisna.	01-0001
IS22295-04.02.20-0001-W0005-DT	Wprowadzenie linii kablowych 30 kV, 15 kV do budynku stacyjnego.	20-0001
IS22295-04.02.21-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV, 15 kV. Obwody pierwotne.	21-0001
IS22295-04.02.22-0001-W0005-DT	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0001
IS22295-04.02.22-0002-W0005-DT	Rozdzielnia 15 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0002
IS22295-04.02.22-0003-W0005-DT	Stacjonarny magazyn energii. Rozdzielnica nN w stacji kontenerowej. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	22-0003
IS22295-04.02.23-0001-W0005-DT	Układy ogólnostacyjne. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	23-0001
IS22295-04.02.24-0001-W0005-DT	Potrzeby własne stacji 15/0,4 kV, 400/230 V AC, 220 V DC, 230 V gwar.	24-0001
IS22295-04.02.26-0001-W0005-DT	Pomiar energii.	26-0001



GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-2	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	2/1
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

IS22295-04.02.29-0001-W0005-DT	Budynek stacyjny. Instalacje elektryczne.	29-0001
IS22295-04.02.30-0001-W0005-DT	Oświetlenie terenu stacji.	30-0001
IS22295-04.02.39-0001-W0005-DT	Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji.	39-0001
IS22295-04.02.97-0001-W0005-DT	Wypożażenie BHP.	97-0001
PROJEKT WYKONAWCZY TELEKOMUNIKACJA		
IS22295-04.02.25-0002-W0005-DT	Łączność stacji 30/15 kV Cisna.	25-0002
PROJEKT WYKONAWCZY TELEMECHANIKA		
IS22295-04.02.28-0001-W0005-DT	Telemechanika stacji.	28-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA		
IS22295-04.02.40-0001-W0005-DT	Część budowlano architektoniczna. Budynek stacyjny. Fundamenty, konstrukcje, stanowiska transformatorowe.	40-0001
IS22295-04.02.45-0001-W0005-DT	Kontenerowa stacja transformatorowa 15/0,48 kV.	45-0001
IS22295-04.02.51-0001-W0005-DT	Droga wewnętrzna, chodniki.	51-0001
IS22295-04.02.56-0001-W0005-DT	Ogrodzenie zewnętrzne.	56-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ: SYSTEM SOT		
IS22295-04.02.27-0001-W0005-DT	System ochrony technicznej stacji.	27-0001
PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ: SIECI I INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE		
IS22295-04.02.80-0001-W0005-DT	Budynek stacyjny. Instalacja sanitarna, ogrzewania, wentylacji.	80-0001
IS22295-04.02.80-0002-W0005-DT	Odwodnienie stanowisk transformatorowych. Kanalizacja sanitarna. Instalacja wodociągowa.	80-0002

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-3	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/1
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

## OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy tom p.n.:

**CZĘŚĆ:** Elektryczna.

**TOM: 22-0001-R02.02:** Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne.  
Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.

opracowano w oparciu o:

- umowę;
- obowiązujące przepisy, normy, zasady wiedzy technicznej;
- zapisy programu funkcjonalno-użytkowego postępowania przetargowego;
- standardy ustanowione przez Inwestora dla przedsięwzięcia;
- projekt budowlany;
- uzgodnienia z Inwestorem.

Projektant:



Sprawdzający:





GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-5	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/1
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

## Spis treści

### Część opisowa:

1.	Strona tytułowa	P-22-0001- 1
2.	Spis tomów dokumentacji	P-22-0001- 2
3.	Oświadczenie	P-22-0001- 3
4.	Karta zmian	P-22-0001- 4
5.	Spis treści	P-22-0001- 5
6.	Opis techniczny	P-22-0001- 6
7.	Zestawienie materiałów:	P-22-0001- 7
	7.1 Celka FS1. Pole nr 1. Linia 30 kV Rzepedź – zestawienie materiałów	P-22-0001- 7.1
	7.2 Pole nr 1. Linia 30 kV Rzepedź – lista połączeń komunikacyjnych	P-22-0001- 7.2
	7.3 Celka FS2. Pole nr 2. Linia 30kV Myczkowce – zestawienie materiałów	P-22-0001- 7.3
	7.4 Pole nr 2. Linia 30 kV Myczkowce – lista połączeń komunikacyjnych	P-22-0001- 7.4
	7.5 Celka FS3. Pole nr 3. Pomiar napięcia R30 kV – zestawienie materiałów	P-22-0001- 7.5
	7.6 Pole nr 3. Pomiar napięcia R30 kV – lista połączeń komunikacyjnych	P-22-0001- 7.6
	7.7 Celka FS4. Pole nr 4. Transformator TR1 30/15 kV str. 30 kV – zestawienie materiałów	P-22-0001- 7.7
	7.8 Pole nr 4. Transformator TR1 30/15 kV str. 30 kV – lista połączeń komunikacyjnych	P-22-0001- 7.8
	7.9 Szafa FR Automatyka ARN, Automatyka SZR R30 kV	P-22-0001- 7.9
8.	Karty katalogowe	P-22-0002- 8
	8.1 Napęd silnikowy MRL 3/360	P-22-0002- 8.1
9.	Uzgodnienia, uprawnienia projektantów i sprawdzających	P-22-0002- 9

### Część rysunkowa:

	Tytuł:	Nr rysunku
<b>Schematy zasadnicze. Schematy połączeń wewnętrznych i przyłączy</b>		
1.	Schemat strukturalny GPZ Cisna	22-0001_1/3
2.	Schemat strukturalny rozdzielni 30kV	22-0001_2/3
3.	Schemat strukturalny rozdzielni 15kV	22-0001_3/3
4.	Pole nr 1. Linia 30 kV Rzepedź	22-0001_FS1
5.	Pole nr 2. Linia 30 kV Myczkowce	22-0001_FS2
6.	Pole nr 3. Pomiar napięcia R30 kV	22-0001_FS3
7.	Pole nr 4. Transformator TR1 30/15 kV str. 30 kV	22-0001_FS4

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy dla stacji elektroenergetycznej 30/15 kV Cisna pn. „Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy” dla zadania „Wykonanie projektu budowlanego oraz projektów wykonawczych dla budowy magazynu energii w GPZ Cisna”.

Magazyn energii Cisna ma posłużyć w możliwie szerokim zakresie zarówno do zapewnienia ciągłości zasilania jak i do zapewnienia parametrów jakościowych energii elektrycznej oraz technicznego bilansowania lokalnego. Magazyn energii ma możliwość pracy w kilku trybach jednocześnie, zgodnie z ustawionymi priorytetami pracy, czyli zarówno w trybie „czuwania” i gotowości do pracy wyspowej, jak również ma automatycznie zarządzać oczekiwanymi wartościami napięcia w sieci (poprzez sterowanie mocą czynną oraz bierną).

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Specyfikacja warunków zamówienia POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 – użytkowy dla zadania „Wykonanie projektu budowlanego oraz projektów wykonawczych dla budowy magazynu energii w GPZ Cisna”,
- Obowiązujące standardy, normy i przepisy,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Karty katalogowe dostarczone przez producentów aparatury.
- Istniejąca dokumentacja udostępniona przez Zmawiającego

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja swoim zakresem obejmuje obwody wtórne – schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy dla pól rozdzielni 30 kV:

- Pole nr 1. Linia 30 kV Rzepedź;
- Pole nr 2. Linia 30 kV Myczkowce;
- Pole nr 3. Pomiar napięcia R30 kV;
- Pole nr 4. Transformator TR1 30/15 kV str. 30 kV;

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	2/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Projekt obejmuje wyposażenie celki typu RELF36 produkcji ZPUE, pola rozdzielnic, w niezbędną aparaturę łączeniową, automatykę zabezpieczeniową, telemechanikę.

Opracowania związane z transmisją danych oraz nawiązaniem zabezpieczeń do telemechaniki zamieszczone zostały w tomie 28-0001 „Telemechanika stacji”.

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	3/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

#### 4. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

W GPZ Cisna zostanie zainstalowana rozdzielnia 15 kV składająca się z 7 celek typu RELF produkcji ZPUE. Na obiekcie zabudowana zostanie również rozdzielnia 30 kV, składająca się z 4 celek typu RELF36 również produkcji ZPUE.

Obie rozdzielnie połączone są po przez transformator TR1 30/15 kV.

Projektowana rozdzielnia 30 kV zostanie zabudowana w nowym, wolnostojącym budynku stacyjnym zawierającym między innymi pomieszczenia rozdzielni 15 kV i 30 kV. W pomieszczeniu rozdzielni projektuje się zabudowę 4-polowej, wewnętrznej - w izolacji powietrznej, jednosystemowej rozdzielnicy 30 kV typu RELF36 produkcji ZPUE. Ustawienie rozdzielnicy - przyścienna. Pod celkami rozdzielnicy zaprojektowano kanały kablowe dla wprowadzenia kabli zasilających i odpływowych 30 kV do poszczególnych celek rozdzielnicy.

Kable sterownicze należy prowadzić w kanałach kablowych umiejscowionych pod celkami rozdzielnicy z pomieszczenia nastawni.

##### 4.1. Zabezpieczenia i automatyka

W polach rozdzielni 30 kV zastosowano zabezpieczenia e<sup>2</sup>TANGO produkcji Elektrometal Energetyka S.A.

Zabezpieczenia e<sup>2</sup>TANGO realizują wszystkie funkcje zabezpieczeniowe oraz automatyki stacyjne, pełnią funkcję sterowników polowych oraz współpracują z systemem dyspozytorskim.

Terminale sterowniczo-zabezpieczeniowe pól umieszczone zostaną w celkach rozdzielni 30 kV.

Automatykę ARN TR1 30/15 kV zaprojektowano na sterowniku UTXvRNT2 produkcji Copmputers&Control. Automatyka ARN zostanie umieszczona w szafie FR razem z automatyką SZR R30kV.

Automatykę SZR R30kV zaprojektowano na SZR e<sup>2</sup>TANGO produkcji Elektrometal Energetyka S.A. Automatyka SZR zostanie umieszczona w szafie FR razem z automatyką ARN.

##### 4.2. Pola odpływowe

Pola linii 30kV wyposażono w zabezpieczenia i funkcje:

- sterowanie wyłącznikiem oraz odwzorowanie stanu łączników,
- trójstopniowe, trójfazowe zabezpieczenie nadprądowe,
- trójfazowe zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne,



GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	4/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

- admitancyjne zabezpieczenie ziemnozwarciowe (2 stopnie),
- 3-fazowy SPZ z możliwością odstawienia,
- układ współpracy z lokalną rezerwą wyłącznikową,
- pomiaru I, U, Io, Uo, mocy, energii,
- układ sygnalizacji zbiorczej Aw, Al, Up,
- rejestrator zdarzeń,
- wizualizacja obiektów zabezpieczanego pola,
- komunikacja z telemechaniką.

#### 4.3. Pole transformatora TR1 30/15 kV str. 30 kV

Pola transformatora str. 30 kV wyposażono w zabezpieczenia i funkcje:

- sterowanie wyłącznikiem oraz odwzorowanie stanu łączników,
- trójstopniowe, trójfazowe zabezpieczenie nadprądowe,
- trójfazowe zabezpieczenie nadprądowe bezzwłoczne,
- zabezpieczenie ziemnozwarciowe (2 stopnie),
- układ współpracy z lokalną rezerwą wyłącznikową,
- pomiaru I, U, Io, Uo, mocy, energii,
- układ sygnalizacji zbiorczej Aw, Al, Up,
- rejestrator zdarzeń,
- wizualizacja obiektów zabezpieczanego pola,
- komunikacja z telemechaniką.

Wyłącznik w polu 30 kV transformatora 30/15 kV wyposażone jest w dwie cewki wyłączające: cewkę OW1 pracującą na napięciu sterowniczym podstawowym strony 30 kV oraz cewkę OW2 pracującą na napięciu sterowniczym rezerwowym strony 30 kV.

#### 4.5. Pole pomiaru napięcia R30 kV

Pomiar napięcia na szynach 30 kV realizowany będzie za pomocą przekładników napięciowych zabudowanych w celce .

Uaktywnione zostaną następujące zabezpieczenia:

- ziemnozwarciowe nadnapięciowe 3Uo zwłoczne działające na pobudzenie sygnalizacji
- podnapięciowe zwłoczne informujące o zaniku napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni 30kV działające na pobudzenie sygnalizacji.

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	5/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

#### 4.7. Lokalna rezerwa wyłącznikowa LRW 30 kV

Pola rozdzielni 30 kV wyposażono w układ lokalnej rezerwy wyłącznikowej. Na pobudzenie układu rezerwy lokalnej wyłączników działają zabezpieczenia nadprądowe, ziemnozwarciowe oraz firmowe transformatora pola TR1 str. 30kV. W przypadku, gdy pomimo wysłania impulsu wyłączającego od zabezpieczeń w polu TR1 str. 30kV, nie otworzy się wyłącznik, układ lokalnej rezerwy przekazuje impuls na otwarcie wyłącznika w polach liniowych. Po zadziałaniu układ blokuje automatykę SZR R30kV.

Odstawienie pobudzenia LRW wykonano w polu TR1 za pomocą łącznika S426. Dodatkowo odstawienie sygnału pobudzenia LRW przewidziano w każdym polu liniowym za pomocą łącznika S426.

#### 4.8. Automatyka SZR R30kV

Dla rozdzielni 30 kV zaprojektowano automatykę SZR.

Do automatyki SZR doprowadzono międzyfazowe napięcie linii Rzepedź - U1p\_12 linii, międzyfazowe napięcie linii Myczkowce U2p\_12 oraz napięcie na szynach R30 kV z pola pomiaru napięcia UL1, UL2 UL3.

W normalnym układzie pracy R30 kV zasilana jest z linii Rzepedź.

Wykrycie nieprawidłowego napięcia na szynach R30 kV UL1, UL2 UL3 powoduje po czasie tszr:

jeśli napięcie kontrolne linii Myczkowce (U2p\_12) jest wyższe niż Urez min i niższe niż Urez max - otwarcie wyłącznika linii Rzepedź i zamknięcie wyłącznika linii Myczkowce. W przeciwnym wypadku - zablokowanie automatyki SZR.

Automatyka może być skonfigurowana jako powrotna:

Jeśli powróci napięcie na linii Rzepedź U1p\_12 które jest większe niż Upow min i mniejsze niż Upow max po czasie t powrotu następuje otwarcie wyłącznika w polu linii Myczkowce i zamknięcie wyłącznika w polu linii Rzepedź.

Odstawienie automatyki SZR zrealizowana za pomocą łącznika S419 umieszczonego w szafie FR.

Blokowanie/odblokowanie automatyki SZR zrealizowana za pomocą łącznika S420 umieszczonego w szafie FR.

SZR blokowany jest trwale od zadziałania zabezpieczeń w polach liniowych.

SZR posiada blokadę przejściową od zaniku napięcia w obwodach napięciowych i gotowości pola.

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	6/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

#### 4.9. Automatyka ARN

ARN transformatora zrealizowano na sterowniku UTXvRNT2. Transformator 30/15 kV posiada podobciążeniowy przełącznik zaczeów do regulacji napięcia strony 15 kV. Układ ARN steruje pracą napędu przełącznika zaczeów tak, aby uzyskać zadany poziom napięcia strony dolnej transformatora. Napęd przełącznika zaczeów nie posiada koderu numeru przełącznika zaczeu.

Sterowanie ręczne możliwe jest z poziomu szafy FR za pomocą przycisku S320, S321. Istnieje także możliwość zmiany położenia przełącznika zaczeów z szafki napędu, jednak nie zaleca się wykonywać przełączeń z tego poziomu, ponieważ do ARN nie jest wprowadzony nr zaczeu, a tym samym każde przełączenie PZ poza automatyką, będzie skutkowało błędnym działaniem ARN.

W szafie FR zostały zabudowane łącznik S419 wyboru rodzaju pracy automatyki ARN oraz wskaźniki sygnalizacyjne stan pracy automatyki ARN.

#### 4.10. Kłapy bezpieczeństwa rozdzielni 30 kV

Pola rozdzielni 30 kV wyposażono w zabezpieczenie łukochronne od zwarć wewnątrz rozdzielni oparte na klapach ciśnieniowych tzw. bezpieczeństwa. Chronią one trzy przedziały rozdzielnic: kablowy, wyłącznikowy oraz szynowy.

W polu TR1 str. 30 kV kłapy bezpieczeństwa przedziału kablowego otwierają wyłącznik we własnym polu, natomiast kłapy przedziałów wyłącznikowego i szynowego otwierają wyłączniki linii zasilającej i TR1. Blokują one również automatykę SZR R30 kV.

W polu pomiaru napięcia kłapy wszystkich przedziałów otwierają wyłączniki pól linowych i TR1 str. 30 kV.

W polach linowych rozdzielni 30 kV kłapy bezpieczeństwa przedziału kablowego otwierają wyłącznik we własnym polu, natomiast kłapy przedziałów wyłącznikowego i szynowego otwierają wyłączniki pól liniowych i TR1. Blokują one również automatykę SZR R30 kV.

Obwody okężne wyłączające od kłap bezpieczeństwa są zasilone i zabezpieczone (F3) w polu nr 3 Pole pomiaru napięcia R30kV.

#### 4.11 Zabezpieczenie łukochronne R30 kV

Pola rozdzielni 30 kV wyposażono w zabezpieczenie łukochronne od zwarć wewnątrz rozdzielni oparte na czujnikach błysku współpracujących z zabezpieczeniem pola K16 po przez kartę

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	7/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

ARC. Karta ta wyposażona jest w port CAN, przez które prowadzona jest wymiana informacji w zakresie działania zabezpieczeń łukoochronnych.

Zabezpieczenie chronią trzy przedziały rozdzielnic: kablowy, wyłącznikowy oraz szynowy.

Zabezpieczenia łukoochrone należy skonfigurować:

W polu TR1 str. 30 kV zabezpieczenia łukoochrone przedziału kablowego otwierają wyłącznik we własnym polu, natomiast zabezpieczenia łukoochrone przedziałów wyłącznikowego i szynowego otwierają wyłączniki linii zasilających i TR1. Blokują one również automatykę SZR R30 kV.

W polu pomiaru napięcia zabezpieczenia łukoochrone wszystkich przedziałów otwierają wyłączniki pól linowych i TR1 str. 30 kV.

W polach linowych rozdzielni 30 kV zabezpieczenia łukoochrone przedziału kablowego otwierają wyłącznik we własnym polu, natomiast zabezpieczenia łukoochrone przedziałów wyłącznikowego i szynowego otwierają wyłączniki linii zasilającej i TR1. Blokują one również automatykę SZR R30 kV.

#### 4.12. Współpraca R30 kV z automatyką przełączania Magazynu Energii

Automatyka przełączania Magazynu Energii współpracuje z polami liniowymi.

**Sekwencje załączania magazynu energii z wykorzystaniem telemechaniki oraz przekaźnika e<sup>2</sup>TANGO w polu nr 10 R15 kV Magazyn energii (zabezpieczenie nadprądowe pola z dodatkową funkcjonalnością automatyki przełączania zasilania SZR\_ME).**

Założenia:

- W automatyce przełączania zasilania wykorzystujemy pomiar napięcia z przekładników w polu nr 8 pomiar napięcia R15 kV;
- Możliwość zdjęcia blokady załączenia wyłączników w polu nr 1 linia 30 kV Rzepedź i w polu nr 2 linia 30 kV Myczkowce tylko z telemechaniki;
- Blokada sterowania Q1 R30 kV (w polu nr 1 linia Rzepedź oraz w polu nr 2 linia Myczkowce) na załącz w e<sup>2</sup>TANGO - sygnalizacja od układu przełączania zasilania SZR\_ME wprowadzona na osobne wejście e<sup>2</sup>TANGO;
- Wyłączenie wyłącznika w polu nr 10 R15kV (Magazyn Energii), zadziałanie zabezpieczeń w polu nr 10 R15 kV Magazynu energii, polu nr 9, transformator TR1 str. 15 kV spowoduje przerwanie sekwencji przełączania i blokadę trwałą automatyki;

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	8/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

- Zakłócenie w obwodach pomiarowych w polu nr 8 Pomiar napięcia R15 kV powoduje blokadę przejściową automatyki.

#### **Przygotowanie ME do „pracy na wyspie”:**

1. ME znajduje się w trybie „ładowanie”/„czuwanie”;
2. Inicjacja działania przekaźnika SZR\_ME (e<sup>2</sup>TANGO w polu nr 10 R15 kV ME):
  - Zanik napięcia na szynach 15kV – pomiar napięcia sprawny;
  - OW w polu Rzepedź i Myczkowce (polecenie OW z układu **SZR\_ME** do sterowników w polu nr 1 linia 30 kV Rzepedź i w polu nr 2 linia 30 kV Myczkowce) – po czasie potrzebnym na cykl SZR 30 kV: nieudany cykl SZR 30 kV, blokada trwała SZR 30 kV;
  - blokada ZW w polu Rzepedź i Myczkowce – sygnalizacja od sterownika **SZR\_ME** wprowadzona na wejście sterownika w polu Rzepedź i Myczkowce (z możliwością załączenia – za potwierdzeniem zdjęcie blokady);

#### **5. STEROWANIA I BLOKADY ŁĄCZNIKÓW SN ROZDZIELNI 15 kV**

Celki rozdzielni 30 kV posiadają zestyki pomocnicze dla łączników SN, co umożliwia odwzorowanie i sygnalizację stanu aparatury pierwotnej.

Całość funkcji sterowniczych i zabezpieczeniowych wykonuje się przy wykorzystaniu cyfrowych zabezpieczeń serii e<sup>2</sup>TANGO produkcji Elektrometal i systemu stacyjnego.

Dla pól rozdzielni 30 kV przewiduje się blokady mechaniczne zrealizowane fabrycznie w celkach, wymuszając właściwą kolejność czynności łączeniowych i uniemożliwiając jednocześnie wykonanie błędnych łączy:

- blokada uniemożliwiająca wysunięcie lub wsunięcie członu ruchomego z/do położenia pracy przy zamkniętym wyłączniku;
- blokada zezwalająca na załączenia i otwarcie wyłącznika tylko w położeniach pracy oraz próby/odłączenia;
- blokada zezwalająca na zamknięcie uziemnika tylko w położeniu próby/odłączenia lub rozdzielania członu wysuwonego;
- blokada nie zezwalająca na przestawienie członu wysuwonego z położenia próby/odłączenia do położenia pracy, jeżeli uziemnik jest zamknięty;

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	9/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

- blokada nie zezwalająca na otwarcie drzwi przedziału aparatu, jeżeli człon wysuwany znajduje się w położeniu pracy lub pośrednim;
- blokada nie zezwalająca na otwarcie drzwi przedziału kablowego jeżeli uziemnik jest otwarty;
- blokada zezwalająca na zmianę położenia członu ruchomego, tylko gdy jest on zaryglowany w polu;
- blokada nie zezwalająca na przestawienie członu ruchomego z pozycji próby/odłączenia do pozycji pracy przy otwartych drzwiach przedziału;
- nie zezwalająca na przestawienie członu ruchomego wyłącznika z pozycji próba/odłączony do pozycji pracy dopóki wtyczka zasilająca obwody sterownicze wyłącznika nie zostanie podłączona do wyłącznika;
- blokada drzwi do przedziału przyłączeniowego jest skonstruowana w taki sposób aby po otwarciu drzwi i przestawieniu uziemnika do pozycji ODZIEMIENIE przy otwartych drzwiach było możliwe ich zamknięcie i przekręcenie zamka rygli. Po wykonaniu tej czynności blokada uniemożliwia ponowne otwarcie drzwi aż do wykonania kolejnej operacji uziemienia.

Zrealizowano również system polowych i międzypolowych blokad elektromagnetycznych.

1. Możliwość wysunięcia lub wsunięcia członu ruchomego z/do położenia pracy w następujących przypadkach:

- Wyłącznik jest wyłączony;
- Uziemnik jest otwarty;
- Drzwi przedziału aparatu zamknięte.

Możliwość wsunięcia członu ruchomego do położenia pracy możliwe jest gdy uziemniki szyn zbiorczych w polu nr 3 Pomiar napięcia R30 kV są otwarte.

2. Zamknięcie uziemnika w polu możliwe jest w następujących przypadkach:

- Wózek jest w pozycji próba,
- Występuje brak napięcia na odpływie kablowym. Zrealizowano to poprzez przekaźnik blokady łączeniowej, kontrolujący obecność napięcia na uziemianym elemencie systemu.

Zamknięcie uziemników szyn zbiorczych możliwe jest gdy wszystkie wózki pół rozdzielni 30 kV znajdują się w pozycji próba.

3. Możliwość załączenia wyłącznika w pozycji Test członu ruchomego możliwe jest w następujących przypadkach:

- Wyłącznik jest zablokowany;

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	10/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

- Wyłącznik jest wyłączony.
4. Możliwość załączenia wyłącznika w pozycji Praca członu ruchomego możliwe jest w następujących przypadkach:
- Wyłącznik jest zazbrojony;
  - Wyłącznik jest wyłączony;
  - Uziemnik jest otwarty;
  - Brak blokady od P.10 R15kV Magazyn Energii (tylko dla pól liniowych).
  - Drzwi przedziału przyłączeniowego oraz aparatuowego zamknięte.

## 6. SYGNALIZACJA

### 6.1. Sygnalizacja stanu położenia łączników

Stany położenia łączników będą odwzorowane lokalnie:

- za pomocą schematów synoptycznych na wyświetlaczach graficznych terminali zabezpieczeniowych w poszczególnych polach,
- za pomocą schematów synoptycznych znajdujących się na elewacji celek,
- zdalnie w centrum nadzoru za pośrednictwem telemechaniki.

Odwzorowane będą stany położenia:

- wyłączniki (załączony, wyłączony);
- wózek (praca ,próba);
- uziemnik (zamknięty, otwarty).

### 6.2. Sygnalizacja zakłóceń

Zakłócenia w pracy pola rozdzielni 30 kV sygnalizowane będą w postaci komunikatów na wyświetlaczach LCD i za pomocą diod świecących poszczególnych sterowników polowych.

Zbiorcze sygnały Aw, Up, Al. z rozdzielni 30 kV będą wprowadzone na sygnalizację ogólną stacji.

Zakłócenia w pracy urządzeń poszczególnych pól będą przekazywane do telemechaniki.

Sygnalizacja centralna stacji zaprojektowana została w oparciu o urządzenie MSA-9 produkcji ZPrAE. Urządzenie wyposażone jest w podwójny zasilacz z dwoma niezależnymi przetwornicami zapewniający ciągłość pracy przy zaniku jednego z napięć zasilających.



GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	11/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Układ sygnalizacji składa się z dwóch kaset, z których każda zawiera 64 wejścia sygnałowe. Każde z wejść może być dowolnie konfigurowane, ich pobudzenie powoduje zadziałanie sygnalizacji optycznej na poszczególnych diodach sygnalizacyjnych zabudowanych na panelu czołowym urządzenia. Sygnały o zakłóceniach na rozdzielni 30 kV, 15 kV oraz w urządzeniach pomocniczych powodują uruchomienie syreny alarmowej oraz pobudzenie sygnalizacji optycznej na panelu sygnalizacyjnym MSA-9. Panel prób i kasowania zapewnia możliwość bezpośrednio z płyty czołowej urządzenia, ręcznego dokonywania prób optyki i poszczególnych torów akustyki. Sygnały o poszczególnych zakłóceniach zostaną przekazane do sterownika telemechaniki. Szczegółowy opis transmisji danych do telemechaniki ujęty został w projekcie wykonawczym tom 28-0001.

## 7. POMIARY PRĄDÓW NAPIĘĆ I MOCY

W polach rozdzielni 30 kV pomiary prądów napięć i mocy dostępne będą na wyświetlaczach zabezpieczeń. Wielkości te będą również dostępne w centrum dyspozytorskim.

## 8. UWAGI MONTAŻOWE

### 8.1. Montaż aparatury i urządzeń

Montaż obwodów wykonać według zamieszczonych w niniejszym opracowaniu schematów i planów rozmieszczenia. Każdy koniec przewodu przyłączony do aparatu lub listwy zaciskowej opisać. Ponadto końcówki adresowe od strony listwy zaciskowej również oznaczyć numerem kolejnym zacisku do którego dany przewód jest podłączony. Kable należy układać w kanałach kablowych oraz na drabinkach najkrótszą trasą zgodnie z normą N.SEP-E-004.

Żyły rezerwowe kabli należy uziemić na jednym końcu.

Aparatura obwodów wtórnych będzie zabudowana w przedziałach obwodów wtórnych rozdzielni 30 kV i szafir FR.

### 8.2. Przyłączenie aparatury

Drutowanie wykonać zgodnie ze schematami połączeń i przyłączy.

Przyłączenie aparatury obwodów wtórnych w obrębie pola rozdzielczego wykonać następująco:

- obwody prądowe oznaczone na schemacie połączeń i przyłączy wykonać przewodem LgY2,5mm<sup>2</sup>: 750V w izolacji koloru brązowego;

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	12/11
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

- obwody napięciowe oznaczone na schemacie połączeń i przyłączy wykonać przewodem LgY1,5mm<sup>2</sup>; 750V w izolacji koloru szarego;
- obwody pozostałe wykonać przewodem LgY1,5mm<sup>2</sup>; 750V w izolacji koloru czarnego.

## 9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Szafy w pomieszczeniu nastawni, celki 15 kV w pomieszczeniu rozdzielni 30 kV, 15 kV należy przyłączyć do uziemienia zgodnie z opracowaniem Tom 39-0001 "Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej stacji." Żył rezerwowe kabli oraz pancerze kabli należy uziemić na jednym końcu poprzez wprowadzenie na specjalne zaciski połączone z uziemieniem stacji.

Urządzenia będące pod napięciem znajdujące się w zasięgu bezpośredniego dotyku należy wyposażyć w osłony z materiału izolacyjnego w celu uniknięcia porażenia.

## 10. UWAGI KOŃCOWE

Każda zmiana zgłoszona przez Wykonawcę przed jej wprowadzeniem powinna być uzgodniona z Inwestorem i projektantem. Wszystkie zmiany wprowadzone w czasie prac należy nanieść do projektu w celu wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.

## Zestawienie materiałów

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.1	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/4
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Zestawienie materiałów dla celki FS1. Pole nr 1. Linia 30 kV Rzepedź					
Lp.	Oznac.	Aparat/materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	K16	Terminal zabezpieczeniowy e <sup>2</sup> TANGO – 800 – J6 – TRS - 5A – UNI – OPTO_MM – x – Z - S - IP4X – Ex – 12IN-12IN-12IN-8IN-8OUT-ARC	1	szt.	Elektrometal Energetyka S.A.
2	F1	Wyłącznik nadprądowy S202 B10, 2P char. B 10A, 6kA AC nr kat. 2CDS252001R0105	1	szt.	ABB
3	F2	Wyłącznik nadprądowy S202 B6, 2P char. B 6A, 6kA AC nr kat. 2CDS252001R0065	1	szt.	ABB
4	F50	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy F202 B-16/0.3, nr kat. 2CSF202568R3160	1	szt.	ABB
5	F464	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S203-Z4 nr zam. 2CDS253001R0338	1	szt.	ABB
6	F465, F466, F469	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S201-Z4 nr zam. 2CDS251001R0338	3	szt.	ABB
7	F464, F465, F466, F469	Styki pomocnicze typu S2C-H6R nr kat. 2CDS200912R0001	4	szt.	ABB
8	S426	Łącznik krzywkowy z pozycją 0-1, 4G10-92-U-R014	1	szt.	APATOR
9	S431	Łącznik krzywkowy z pozycją 1-0-2, 4G10-201-U-R014	1	szt.	APATOR
10	S43	Łącznik krzywkowy z pozycją 1-2, 4G10-55-U-R014	1	szt.	APATOR
11	S31	Przycisk sterowniczy zielony, NEF30-Kz-4X	1	szt.	PROMET
12	S32	Przycisk sterowniczy czerwony, NEF30-Kc-4X	1	szt.	PROMET
13	S30	Przycisk pokrętny, NEF30-TPa2X	1	szt.	PROMET
14	S7S	Kłapa bezpieczeństwa przedziału szynowego FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
15	S7W	Kłapa bezpieczeństwa Przedziału wyłącznikowego, FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
16	S7P	Kłapa bezpieczeństwa Przedziału przyłączowego, FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
17	S71	Krańcówka drzwi przedziału aparatuowego, FX 1012-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
18	H1	Wskaźnik położenia NEF30-WPcz 24-240V AC/DC, czerwono-zielony, kwadratowa nakładka	1	szt.	PROMET
19	H4	Wskaźnik położenia NEF30-WPcz 24-240V AC/DC, czerwono-zielony	1	szt.	PROMET
20	H19	Wskaźnik położenia NEF30-WPW 24-240V AC/DC, żółto-zielono-czerwony	1	szt.	PROMET
21	H51	Wskaźnik kontroli napięcia SN-3, zasilanie 24VDC, wyposażony w dwa wyjścia przekaźnikowe i diody LED sygnalizujące obecność lub brak napięcia	1	szt.	ENERGETYKA
22	G1	Zasilacz napięcia stałego 24 VDC, nap. wejściowe AC/DC 38...260 V, nap. wyjściowe 24 VDC	1	szt.	ENERGETYKA
23	GN	Gniazdo na szynę DIN	1	szt.	Wyposażenie fabryczne
24	K71, K72, K73, K741	Przekaźnik pomocniczy R15-4p R15-2014-23-1220-KLD, napięcie znamionowe cewki 220V DC + gniazdo wtykowe z zaciskami śrubowymi typu GZ14U + obejma GZ14 0737 montowany na szynie TS 35mm	4	szt.	Relpol
25	E11, E12, E13	Lampa	3	szt.	Wyposażenie fabryczne
26	R1, R2, R41	Rezystor 125 kΩ	3	szt.	
27	X0 (1-51)	Listwa zaciskowa złożona z: - złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	51	szt.	PHOENIX CONTACT

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA				P-22-0001-7.1	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.			Strona:	2/4
	TOM NR 22-0001				Rewizja/ wersja	R02.02

		- zacisk przewodu ochronnego UT 4-PE, nr kat. 3044128	2	szt.	
		- mostek wtykany FBS 2-6, nr kat. 3030336	24	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	26	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
28	X1 (1-12)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych URTK 6 nr kat. 3026272	12	szt.	
		- mostek wtykany EB 1/3/5-8 nr kat. 3072341	1	szt.	
		- mostek łączeniowy SB 10-8-T nr kat. 3026382	1	szt.	
		- blokada przełączania S-URTK/SP nr kat. 0311155	12	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-URTK 6 nr kat. 3026340	1	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 YE kolor żółty nr kat. 3026405	8	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GN kolor zielony nr kat. 3026418	8	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 VT kolor fioletowy nr kat. 3026421	8	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 BU kolor niebieski nr kat. 3026434	16	szt.	
		- profil zamykający AP-ME METER nr kat. 3034361	1	szt.	
		- uchwyt profilu maskującego APH-ME nr kat. 3034374	2	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-8 nr kat. 1052002	wg. sch. mont.		
29	X2 (1-12)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych URTK 6 nr kat. 3026272	12	szt.	
		- mostek łączeniowy SB-2-8-T nr kat. 3026366	2	szt.	
		-blokada przełączania S-URTK/SP nr kat. 0311155	12	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-URTK 6 nr kat. 3026340	1	szt.	
		- Przegroda TS-UR 6-T/SP nr kat. 3072821	4	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 YE kolor żółty nr kat. 3026405	8	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GN kolor zielony nr kat. 3026418	8	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 VT kolor fioletowy nr kat. 3026421	2	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GY kolor szary nr kat. 3026612	6	szt.	
		- profil zamykający AP-ME METER nr kat. 3034361	1	szt.	
		- uchwyt profilu maskującego APH-ME nr kat. 3034374	2	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-8 nr kat. 1052002	wg. sch. mont.		
30	X3 (1-112)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	112	szt.	
		- mostek wtykany FBS 2-6, nr kat. 3030336	5	szt.	
		- mostek wtykany FBS 3-6, nr kat. 3030242	1	szt.	
		- mostek wtykany FBS 5-6, nr kat. 3030349	1	szt.	
		- mostek wtykany FBS 6-6, nr kat. 1008238	1	szt.	
		- mostek wtykany FBS 10-6, nr kat. 3030271	1	szt.	
		- mostek wtykany FBS 20-6, nr kat. 3030365	1	szt.	

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-22-0001-7.1	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.			Strona: 3/4
	TOM NR 22-0001				Rewizja/ wersja R02.02

		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	11	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
31	X4 (1-20)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	20	szt.	
		- mostek wtykany FBS 3-6, nr kat. 3030242	2	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	3	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
32	XC (1-4)	Listwa zaciskowa złożona z:			
33		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	4	szt.	
34		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
35		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	2	szt.	
36		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
37		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
38		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
39	-	Szyna montażowa TS 35/7,5	3	m	-
40	-	Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x60	wg potrzeb	m	-
41	-	Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x80	wg potrzeb	m	-
42	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> czarny	wg potrzeb	m	-
43	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> szary	wg potrzeb	m	-
44	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> brązowy	wg potrzeb	m	-
45	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> niebieski	wg potrzeb	m	-
46	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> żółto-zielony	wg potrzeb	m	
47	-	Przewód LgY 4mm <sup>2</sup>	wg potrzeb	m	-
48	-	Końcówki tulejkowe HI 1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
49	-	Końcówki tulejkowe HI 2x1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
50	-	Końcówki tulejkowe HI 2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
51	-	Końcówki tulejkowe HI 2x2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
52	-	Tabliczki opisowe wg spisu na rysunku montażowym	1	kpl.	-
53	-	Kostki opisowe UC-WMCO 3,6 (21x4,5) nr art. 0827190	wg potrzeb	szt.	-

*Uwaga: Wskazane zapisy w zakresie przykładowych nazw producentów, czy nazw handlowych nie narzucają na Wykonawców obowiązków stosowania wskazanych konkretnych rozwiązań, a informują jedynie o*

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.1	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	4/4
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

*minimalnych parametrach i standardach wymaganych przez Inwestora. Posługiwanie się pewnymi typami rozwiązań nie ma charakteru obligatoryjnego, a jedynie przykładowy.*

*Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych z zachowaniem minimalnych parametrów, podanych w tabeli zestawienia materiałów P-22-0001-7.1, w kolumnie nr 3.*



GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.2	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/1
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

LISTA POŁĄCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH – Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź

Numer kolejny kabla	Na oznaczniku	Relacja kabla	Typ kabla	Długość [m]	Uwagi
30FO1/1	FS1–30FO1/1–FT	Celka R30kV FS1: zabezp. K16 – Szafa telemechaniki FT	Patchcord duplex, szklany, wielomodowy 50/125 µm, kat. OM4, zakończony złączami typu ST		Zestawiono w: Tom 28-0001
30W1/16	FS1–30W1/16–FY1	Celka R30kV FS1: zabezp. K16 – Szafa telekomunikacji FY1: patchpanel PP01	S/FTP kat. 6 4x2x0,8		Zestawiono w: Tom 28-0001

Uwaga:

Połączenia komunikacyjne należy prowadzić w rurze osłonowej typu „Peszel”

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.3	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/4
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Zestawienie materiałów dla celki FS2. Pole nr 2. Linia 30kV Myczkowce					
Lp.	Oznac.	Aparat/materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	K16	Terminal zabezpieczeniowy e <sup>2</sup> TANGO – 800 – J6 – TRS - 5A – UNI – OPTO_MM – x – Z - S - IP4X – Ex – 12IN-12IN-12IN-8IN-8OUT-ARC	1	szt.	Elektrometal Energetyka S.A.
2	F1	Wyłącznik nadprądowy S202 B10, 2P char. B 10A, 6kA AC nr kat. 2CDS252001R0105	1	szt.	ABB
3	F2	Wyłącznik nadprądowy S202 B6, 2P char. B 6A, 6kA AC nr kat. 2CDS252001R0065	1	szt.	ABB
4	F50	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy F202 B-16/0.3, nr kat. 2CSF202568R3160	1	szt.	ABB
5	F464	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S203-Z4 nr zam. 2CDS253001R0338	1	szt.	ABB
6	F465, F466, F469	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S201-Z4 nr zam. 2CDS251001R0338	3	szt.	ABB
7	F464, F465, F466, F469	Styki pomocnicze typu S2C-H6R nr kat. 2CDS200912R0001	4	szt.	ABB
8	S426	Łącznik krzywkowy z pozycją 0-1, 4G10-92-U-R014	1	szt.	APATOR
9	S431	Łącznik krzywkowy z pozycją 1-0-2, 4G10-201-U-R014	1	szt.	APATOR
10	S43	Łącznik krzywkowy z pozycją 1-2, 4G10-55-U-R014	1	szt.	APATOR
11	S31	Przycisk sterowniczy zielony, NEF30-Kz-4X	1	szt.	PROMET
12	S32	Przycisk sterowniczy czerwony, NEF30-Kc-4X	1	szt.	PROMET
13	S30	Przycisk pokrętny, NEF30-TPa2X	1	szt.	PROMET
14	S7S	Kłapa bezpieczeństwa przedziału szynowego FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
15	S7W	Kłapa bezpieczeństwa Przedziału wyłącznikowego, FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
16	S7P	Kłapa bezpieczeństwa Przedziału przyłączowego, FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
17	S71	Krańcówka drzwi przedziału aparatuowego, FX 1012-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
18	H1	Wskaźnik położenia NEF30-WPcz 24-240V AC/DC, czerwono-zielony, kwadratowa nakładka	1	szt.	PROMET
19	H4	Wskaźnik położenia NEF30-WPcz 24-240V AC/DC, czerwono-zielony	1	szt.	PROMET
20	H19	Wskaźnik położenia NEF30-WPW 24-240V AC/DC, żółto-zielono-czerwony	1	szt.	PROMET
21	H51	Wskaźnik kontroli napięcia SN-3, zasilanie 24VDC, wyposażony w dwa wyjścia przełącznikowe i diody LED sygnalizujące obecność lub brak napięcia	1	szt.	ENERGETYKA
22	G1	Zasilacz napięcia stałego 24 VDC, nap. wejściowe AC/DC 38...260 V, nap. wyjściowe 24 VDC	1	szt.	ENERGETYKA
23	GN	Gniazdo na szynę DIN	1	szt.	Wyposażenie fabryczne
24	K71, K72, K73, K741	Przełącznik pomocniczy R15-4p R15-2014-23-1220-KLD, napięcie znamionowe cewki 220V DC + gniazdo wtykowe z zaciskami śrubowymi typu GZ14U + obejma GZ14 0737 montowany na szynie TS 35mm	4	szt.	Relpol
25	E11, E12, E13	Lampa	3	szt.	Wyposażenie fabryczne
26	R1, R2	Rezystor 125 kΩ	2	szt.	
27	X0	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.3	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	2/4
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

	(1-51)	- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	51	szt.	CONTACT
		- zacisk przewodu ochronnego UT 4-PE, nr kat. 3044128	2	szt.	
		- mostek wtykany FBS 2-6, nr kat. 3030336	24	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	26	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
		28	X1 (1-12)	Listwa zaciskowa złożona z:	
- złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych URTK 6 nr kat. 3026272	12			szt.	
- mostek wtykany EB 1/3/5-8 nr kat. 3072341	1			szt.	
- mostek łączeniowy SB 10-8-T nr kat. 3026382	1			szt.	
- blokada przełączania S-URTK/SP nr kat. 0311155	12			szt.	
- pokrywa zamykająca D-URTK 6 nr kat. 3026340	1			szt.	
- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 YE kolor żółty nr kat. 3026405	8			szt.	
- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GN kolor zielony nr kat. 3026418	8			szt.	
- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 VT kolor fioletowy nr kat. 3026421	8			szt.	
- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 BU kolor niebieski nr kat. 3026434	16			szt.	
- profil zamykający AP-ME METER nr kat. 3034361	1			szt.	
- uchwyt profilu maskującego APH-ME nr kat. 3034374	2			szt.	
- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2			szt.	
- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1			szt.	
- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-8 nr kat. 1052002	wg. sch. mont.				
29	X2 (1-12)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych URTK 6 nr kat. 3026272	12	szt.	
		- mostek łączeniowy SB-2-8-T nr kat. 3026366	2	szt.	
		-blokada przełączania S-URTK/SP nr kat. 0311155	12	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-URTK 6 nr kat. 3026340	1	szt.	
		- Przegroda TS-UR 6-T/SP nr kat. 3072821	4	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 YE kolor żółty nr kat. 3026405	8	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GN kolor zielony nr kat. 3026418	8	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 VT kolor fioletowy nr kat. 3026421	2	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GY kolor szary nr kat. 3026612	6	szt.	
		- profil zamykający AP-ME METER nr kat. 3034361	1	szt.	
		- uchwyt profilu maskującego APH-ME nr kat. 3034374	2	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-8 nr kat. 1052002	wg. sch. mont.		
30	X3 (1-112)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	112	szt.	
		- mostek wtykany FBS 2-6, nr kat. 3030336	5	szt.	
		- mostek wtykany FBS 3-6, nr kat. 3030242	1	szt.	
		- mostek wtykany FBS 5-6, nr kat. 3030349	1	szt.	
		- mostek wtykanv FBS 6-6, nr kat. 1008238	1	szt.	

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA				P-22-0001-7.3	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.			Strona:	3/4
	TOM NR 22-0001				Rewizja/ wersja	R02.02

		- mostek wtykany FBS 10-6, nr kat. 3030271	1	szt.	
		- mostek wtykany FBS 20-6, nr kat. 3030365	1	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	11	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
31	X4 (1-20)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	20	szt.	
		- mostek wtykany FBS 3-6, nr kat. 3030242	2	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	3	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
32	XC (1-4)	Listwa zaciskowa złożona z:			
33		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	4	szt.	
34		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
35		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	2	szt.	
36		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
37		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
38		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
39	-	Szyna montażowa TS 35/7,5	3	m	-
40	-	Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x80	wg potrzeb	m	-
41	-	Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x40	wg potrzeb	m	-
42		Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x100	wg potrzeb	m	
43	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> czarny	wg potrzeb	m	-
44	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> szary	wg potrzeb	m	-
45	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> brązowy	wg potrzeb	m	-
46		Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> niebieski	wg potrzeb	m	
47		Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> żółto-zielony	wg potrzeb	m	
48	-	Przewód LgY 4mm <sup>2</sup>	wg potrzeb	m	-
49	-	Końcówki tulejkowe HI 1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
50	-	Końcówki tulejkowe HI 2x1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
51	-	Końcówki tulejkowe HI 2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
52	-	Końcówki tulejkowe HI 2x2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
53	-	Tabliczki opisowe wg spisu na rysunku montażowym	1	kpl.	-

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.3	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	4/4
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

54	-	Kostki opisowe UC-WMCO 3,6 (21x4,5) nr art. 0827190	wg potrzeb	szt.	-
----	---	---	---------------	------	---

*Uwaga: Wskazane zapisy w zakresie przykładowych nazw producentów, czy nazw handlowych nie narzucają na Wykonawców obowiązków stosowania wskazanych konkretnych rozwiązań, a informują jedynie o minimalnych parametrach i standardach wymaganych przez Inwestora. Posługiwanie się pewnymi typami rozwiązań nie ma charakteru obligatoryjnego, a jedynie przykładowy.*

*Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych z zachowaniem minimalnych parametrów, podanych w tabeli zestawienia materiałów P-22-0001-7.3, w kolumnie nr 3.*

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-22-0001-7.4	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.			Strona: 1/1
	TOM NR 22-0001				Rewizja/ wersja R02.02

LISTA POŁĄCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH – Pole nr 2. Linia 30kV Myczkowce

Numer kolejny kabla	Na oznaczniku	Relacja kabla	Typ kabla	Długość [m]	Uwagi
30FO2/1	FS2–30FO2/1–FT	Celka R30kV FS2: zabezp. K16 – Szafa telemechaniki FT	Patchcord duplex, szklany, wielomodowy 50/125 µm, kat. OM4, zakończony złączami typu ST		Zestawiono w: Tom 28-0001
30W2/16	FS2–30W2/16–FY1	Celka R30kV FS2: zabezp. K16 – Szafa telekomunikacji FY1: patchpanel PP01	S/FTP kat. 6 4x2x0,8		Zestawiono w: Tom 28-0001

Uwaga:

Połączenia komunikacyjne należy prowadzić w rurze osłonowej typu „Peszel”

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.5	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/3
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Zestawienie materiałów dla celki FS3. Pole nr 3. Pomiar napięcia R30kV.					
Lp.	Oznacz.	Aparat/materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	K16	Terminal zabezpieczeniowy e <sup>2</sup> TANGO – 800 – J6 – TRS - 5A – UNI – OPTO_MM – x – Z - S - IP4X – Ex – 12IN-12IN-12IN-8IN-8OUT-ARC	1	szt.	Elektrometal Energetyka S.A.
2	F1	Wyłącznik nadprądowy S202 B10, 2P char. B 10A, 6kA AC nr kat. 2CDS252001R0105	1	szt.	ABB
3	F2, F3, F4, F5	Wyłącznik nadprądowy S202 B6, 2P char. B 6A, 6kA AC nr kat. 2CDS252001R0065	4	szt.	ABB
4	F50	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy F202 B16/0.3, nr kat. 2CSF202568R3160	1	szt.	ABB
5	F464, F465, F466,	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S203-Z4 nr zam. 2CDS253001R0338	3	szt.	ABB
6	F469	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S201-Z4 nr zam. 2CDS251001R0338	1	szt.	
7	F464, F465, F466, F469 F5	Styki pomocnicze typu S2C-H6R nr kat. 2CDS200912R0001	5	szt.	ABB
8	F469	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S201-Z4 nr zam. 2CDS251001R0338	1	szt.	ABB
9	S30	Przycisk pokrętny, NEF30-TPa2X	1	szt.	PROMET
10	S7S	Kłapa bezpieczeństwa przedziału szynowego FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
11	S7W	Kłapa bezpieczeństwa Przedziału wysuwnego, FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
12	S7P	Kłapa bezpieczeństwa Przedziału ograniczników, FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
13	S71	Krańcówka drzwi przedziału aparatuowego, FX 1012-M2,	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
14	H51	Wskaźnik kontroli napięcia SN-3, zasilanie 24VDC, wyposażony w dwa wyjścia przekaźnikowe i diody LED sygnalizujące obecność lub brak napięcia	1	szt.	ENERGETYKA
15	H71	Wskaźnik położenia NEF30-WPW 24-240V AC/DC, żółto-zielono-czerwony	1	szt.	PROMET
16	H72	Wskaźnik położenia NEF30-WPcz 24-240V AC/DC, czerwono-zielony	1	szt.	PROMET
17	G1	Zasilacz napięcia stałego 24 VDC, nap. wejściowe AC/DC 38...260 V, nap. wyjściowe 24 VDC	1	szt.	ENERGETYKA
18	GN	Gniazdo na szynę DIN	1	szt.	Wyposażenie fabryczne
19	E11, E12, E13	Lampa	3	szt.	Wyposażenie fabryczne
20	X0 (1-51)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	51	szt.	
		- zacisk przewodu ochronnego UT 4-PE, nr kat. 3044128	2	szt.	
		- mostek wtykowy FBS 2-6, nr kat. 3030336	25	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	26	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		



GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-22-0001-7.5	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.			Strona: 2/3
	TOM NR 22-0001				Rewizja/ wersja R02.02

21	X2 (1-27)	Listwa zaciskowa złożona z:				PHOENIX CONTACT
		- złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych URTK 6 nr kat. 3026272	27	szt.		
		-blokada przełączania S-URTK/SP nr kat. 0311155	27	szt.		
		- mostek łączeniowy SB 2-8-T nr kat. 3026366	6	szt.		
		- pokrywa zamykająca D-URTK 6 nr kat. 3026340	1	szt.		
		- Przegroda TS-UR 6-T/SP nr kat. 3072821	9	szt.		
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 YE kolor żółty nr kat. 3026405	8	szt.		
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GN kolor zielony nr kat. 3026418	8	szt.		
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 VT kolor fioletowy nr kat. 3026421	8	szt.		
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GY kolor szary nr kat. 3026612	18	szt.		
		- profil zamykający AP-ME METER nr kat. 3034361	1	szt.		
		- uchwyt profilu maskującego APH-ME nr kat. 3034374	2	szt.		
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.		
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.		
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-8 nr kat. 1052002	wg. sch. mont.			
22	X3 (1-75)	Listwa zaciskowa złożona z:				PHOENIX CONTACT
		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	75	szt.		
		- mostek wtykany FBS 2-6, nr kat. 3030336	3	szt.		
		- mostek wtykany FBS 5-6, nr kat. 3030349	2	szt.		
		- mostek wtykany FBS 10-6, nr kat. 3030271	2	szt.		
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.		
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	11	szt.		
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.		
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.		
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.			
23	X4 (1-16)	Listwa zaciskowa złożona z:				PHOENIX CONTACT
		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	16	szt.		
		- mostek wtykany FBS 5-6, nr kat. 3030349	2	szt.		
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.		
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	2	szt.		
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.		
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.		
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.			
24	-	Szyna montażowa TS 35/7,5	3	m	-	
25	-	Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x60	wg potrzeb	m	-	
26	-	Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x40	wg potrzeb	m	-	
27	-	Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x100	wg potrzeb	m	-	
28	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> czarny	wg potrzeb	m	-	
29	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> szary	wg potrzeb	m	-	
30	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> brązowy	wg potrzeb	m	-	
31	-	Przewód LgY 4mm <sup>2</sup>	wg potrzeb	m	-	
32	-	Końcówki tulejkowe HI 1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM	
33	-	Końcówki tulejkowe HI 2x1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM	
34	-	Końcówki tulejkowe HI 2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM	

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.5	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	3/3
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

35	-	Końcówki tulejkowe HI 2x2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
36	-	Tabliczki opisowe wg spisu na rysunku montażowym	1	kpl.	-
37	-	Kostki opisowe UC-WMCO 3,6 (21x4,5) nr art. 0827190	wg potrzeb	szt.	-

*Uwaga: Wskazane zapisy w zakresie przykładowych nazw producentów, czy nazw handlowych nie narzucają na Wykonawców obowiązków stosowania wskazanych konkretnych rozwiązań, a informują jedynie o minimalnych parametrach i standardach wymaganych przez Inwestora. Posługiwanie się pewnymi typami rozwiązań nie ma charakteru obligatoryjnego, a jedynie przykładowy.*

*Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych z zachowaniem minimalnych parametrów, podanych w tabeli zestawienia materiałów P-22-0001-7.5, w kolumnie nr 3.*

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-22-0001-7.6	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.			Strona: 1/1
	TOM NR 22-0001				Rewizja/ wersja R02.02

LISTA POŁĄCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH – Pole nr 3. Pomiar napięcia R30kV.

Numer kolejny kabla	Na oznaczniku	Relacja kabla	Typ kabla	Długość [m]	Uwagi
30FO3/1	FS3–30FO3/1–FT	Celka R30kV FS3: zabezp. K16 – Szafa telemechaniki FT	Patchcord duplex, szklany, wielomodowy 50/125 µm, kat. OM4, zakończony złączami typu ST		Zestawiono w: Tom 28-0001
30FO4/3	FR–30FO4/3–FT	Szafa FR: przekaźnik. K17 – Szafa telemechaniki FT	Patchcord duplex, szklany, wielomodowy 50/125 µm, kat. OM4, zakończony złączami typu ST		Zestawiono w: Tom 28-0001
30W3/16	FS3–30W3/16–FY1	Celka R30kV FS3: zabezp. K16 – Szafa telekomunikacji FY1: patchpanel PP01	S/FTP kat. 6 4x2x0,8		Zestawiono w: Tom 28-0001
30W4/17	FR–30W4/17–FY1	Szafa FR: zabezp. K17 – Szafa telekomunikacji FY1: patchpanel PP01	S/FTP kat. 6 4x2x0,8		Zestawiono w: Tom 28-0001

Uwaga:

Połączenia komunikacyjne należy prowadzić w rurze osłonowej typu „Peszel”

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.7	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/3
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Zestawienie materiałów dla celki FS4. Pole nr 4. Transformator TR1 30/15 kV str. 30 kV.					
Lp.	Oznac.	Aparat/materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	K16	Terminal zabezpieczeniowy e <sup>2</sup> TANGO – 800 – J6 – TRS - 5A – UNI – OPTO_MM – x – Z - S - IP4X – Ex – 12IN-12IN-12IN-8IN-8OUT-ARC	1	szt.	Elektrometal Energetyka S.A.
2	F1, F2	Wyłącznik nadprądowy S202 B10, 2P char. B 10A, 6kA AC nr kat. 2CDS252001R0105	2	szt.	ABB
3	F3, F4	Wyłącznik nadprądowy S202 B6, 2P char. B 6A, 6kA AC nr kat. 2CDS252001R0065	2	szt.	ABB
4	F50	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy F202 B-16/0.3, nr kat. 2CSF202568R3160	1	szt.	ABB
5	F464	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S203-Z4 nr zam. 2CDS253001R0338	1	szt.	ABB
6	F469	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy S201-Z4 nr zam. 2CDS251001R0338	1	szt.	ABB
7	F464, F469	Styki pomocnicze typu S2C-H6R nr kat. 2CDS200912R0001	2	szt.	ABB
8	S426	Łącznik krzywkowy z pozycją 0-1, 4G10-92-U-R014	1	szt.	APATOR
9	S43	Łącznik krzywkowy z pozycją 1-2, 4G10-55-U-R014	1	szt.	APATOR
10	S31	Przycisk sterowniczy zielony, NEF30-Kz-4X	1	szt.	PROMET
11	S32	Przycisk sterowniczy czerwony, NEF30-Kc-4X	1	szt.	PROMET
12	S30	Przycisk pokrętny, NEF30-TPa2X	1	szt.	PROMET
13	S7S	Kłapa bezpieczeństwa przedziału szynowego FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
14	S7W	Kłapa bezpieczeństwa Przedziału wyłącznikowego, FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
15	S7P	Kłapa bezpieczeństwa Przedziału przyłączowego, FX 908-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
16	S71	Krańcówka drzwi przedziału aparatuowego, FX 1012-M2	1	szt.	Pizzato Elettrica Sr
17	H1	Wskaźnik położenia NEF30-WPcz 24-240V AC/DC, czerwono-zielony, kwadratowa nakładka	1	szt.	PROMET
18	H4	Wskaźnik położenia NEF30-WPcz 24-240V AC/DC, czerwono-zielony	1	szt.	PROMET
19	H19	Wskaźnik położenia NEF30-WPW 24-240V AC/DC, żółto-zielono-czerwony	1	szt.	PROMET
20	H51	Wskaźnik kontroli napięcia SN-3, zasilanie 24VDC, wyposażony w dwa wyjścia przekaźnikowe i diody LED sygnalizujące obecność lub brak napięcia	1	szt.	ENERGETYKA
21	G1	Zasilacz napięcia stałego 24 VDC, nap. wejściowe AC/DC 38...260 V, nap. wyjściowe 24 VDC	1	szt.	ENERGETYKA
22	GN	Gniazdo na szynę DIN	1	szt.	Wyposażenie fabryczne
23	K71, K72, K73, K76, K741	Przekaźnik pomocniczy R15-4p R15-2014-23-1220-KLD, napięcie znamionowe cewki 220V DC + gniazdo wtykowe z zaciskami śrubowymi typu GZ14U + obejma GZ14 0737 montowany na szynie TS 35mm	5	szt.	Relpol
24	K621, K623, K630	PRZEKAŹNIK RUo-400 / RUo-412 220V DC 5A 4P	3	szt.	Relpol
25	E11, E12, E13	Lampa	3	szt.	Wyposażenie fabryczne
26	R1, R2	Rezystor 125 kΩ	2	szt.	

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-22-0001-7.7	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.		Strona:	2/3
	TOM NR 22-0001			Rewizja/ wersja	R02.02

27	X0 (1-55)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	55	szt.	
		- zacisk przewodu ochronnego UT 4-PE, nr kat. 3044128	2	szt.	
		- mostek wtykany FBS 2-6, nr kat. 3030336	27	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	28	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
28	X1 (1-18)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych URTK 6 nr kat. 3026272	18	szt.	
		- mostek wtykany EB 1/3/5-8 nr kat. 3072341	1	szt.	
		- mostek łączeniowy SB 10-8-T nr kat. 3026382	2	szt.	
		- blokada przełączania S-URTK/SP nr kat. 0311155	18	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-URTK 6 nr kat. 3026340	1	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 YE kolor żółty nr kat. 3026405	12	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GN kolor zielony nr kat. 3026418	12	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 VT kolor fioletowy nr kat. 3026421	12	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 BU kolor niebieski nr kat. 3026434	12	szt.	
		- profil zamykający AP-ME METER nr kat. 3034361	1	szt.	
		- uchwyt profilu maskującego APH-ME nr kat. 3034374	2	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-8 nr kat. 1052002	wg. sch. mont.		
29	X2 (1-6)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych URTK 6 nr kat. 3026272	6	szt.	
		-blokada przełączania S-URTK/SP nr kat. 0311155	6	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-URTK 6 nr kat. 3026340	1	szt.	
		- Przegroda TS-UR 6-T/SP nr kat. 3072821	1	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 YE kolor żółty nr kat. 3026405	4	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GN kolor zielony nr kat. 3026418	2	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 VT kolor fioletowy nr kat. 3026421	2	szt.	
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GY kolor szary nr kat. 3026612	4	szt.	
		- profil zamykający AP-ME METER nr kat. 3034361	1	szt.	
		- uchwyt profilu maskującego APH-ME nr kat. 3034374	2	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
				- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-8 nr kat. 1052002	
30	X3 (1-185)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT
		- złączka przelotowa UT 4, nr kat. 3044102	185	szt.	
		- mostek wtykany FBS 2-6, nr kat. 3030336	13	szt.	
		- mostek wtykany FBS 4-6, nr kat. 3030255	1	szt.	
		- mostek wtykany FBS 5-6, nr kat. 3030349	2	szt.	
		- mostek wtykany FBS 10-6, nr kat. 3030271	4	szt.	

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.7	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	3/3
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

		- mostek wtykany FBS 20-6, nr kat. 3030365	2	szt.	
		- pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10, nr kat. 3047028	1	szt.	
		- przegroda rozdzielająca ATP-UT, nr kat. 3047167	24	szt.	
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.	
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.	
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.		
31	-	Szyna montażowa TS 35/7,5	3	m	-
32	-	Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x60	wg potrzeb	m	-
33		Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x100	wg potrzeb	m	
34	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> czarny	wg potrzeb	m	-
35	-	Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> szary	wg potrzeb	m	-
36	-	Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> brązowy	wg potrzeb	m	-
37	-	Przewód LgY 4mm <sup>2</sup>	wg potrzeb	m	-
38	-	Końcówki tulejkowe HI 1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
39	-	Końcówki tulejkowe HI 2x1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
40	-	Końcówki tulejkowe HI 2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
41	-	Końcówki tulejkowe HI 2x2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM
42	-	Tabliczki opisowe wg spisu na rysunku montażowym	1	kpl.	-
43	-	Kostki opisowe UC-WMCO 3,6 (21x4,5) nr art. 0827190	wg potrzeb	szt.	-

*Uwaga: Wskazane zapisy w zakresie przykładowych nazw producentów, czy nazw handlowych nie narzucają na Wykonawców obowiązków stosowania wskazanych konkretnych rozwiązań, a informują jedynie o minimalnych parametrach i standardach wymaganych przez Inwestora. Posługiwanie się pewnymi typami rozwiązań nie ma charakteru obligatoryjnego, a jedynie przykładowy.*

*Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych z zachowaniem minimalnych parametrów, podanych w tabeli zestawienia materiałów P-22-0001-7.7, w kolumnie nr 3.*

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.8	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/1
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

LISTA POŁĄCZEŃ KOMUNIKACYJNYCH – Pole nr 4. Transformator TR1 30/15 kV str. 30 kV.

Numer kolejny kabla	Na oznaczniku	Relacja kabla	Typ kabla	Długość [m]	Uwagi
30FO4/1	FS2–30FO4/1–FT	Celka R30kV FS4: zabezp. K16 – Szafa telemechaniki FT	Patchcord duplex, szklany, wielomodowy 50/125 µm, kat. OM4, zakończony złączami typu ST		Zestawiono w: Tom 28-0001
30FO4/2	FR–30FO4/2–FT	Szafa FR: przekaźnik. N11 – Szafa telemechaniki FT	Patchcord duplex, szklany, wielomodowy 50/125 µm, kat. OM4, zakończony złączami typu ST		Zestawiono w: Tom 28-0001
30W4/16	FS4–30W4/16–FY1	Celka R30kV FS4: zabezp. K16 – Szafa telekomunikacji FY1: patchpanel PP01	S/FTP kat. 6 4x2x0,8		Zestawiono w: Tom 28-0001
30W4/11	FR–30W4/11–FY1	Szafa FR: przekaźnik. N11 – Szafa telekomunikacji FY1: patchpanel PP01	S/FTP kat. 6 4x2x0,8		Zestawiono w: Tom 28-0001

Uwaga:

Połączenia komunikacyjne należy prowadzić w rurze osłonowej typu „Peszel”

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA		P-22-0001-7.9	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.	Strona:	1/3
	TOM NR 22-0001		Rewizja/ wersja	R02.02

Zestawienie materiałów dla szafy FR. Automatyka ARN, Automatyka SZR R30kV						
Lp.	Oznac.	Aparat/materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi	
1	FR	Szafa zabezpieczeń typu Profil-L – wolnostojąca o wymiarach 200x800x800 malowana w kolorze RAL7035 – drzwi przednie z otworami wentylacyjnymi w dolnej części, wypełnione szybą, otwierane na prawo – w części przedniej rama uchylna 19" 40U z zawiasem skośnym, otwierane na lewo; – drzwi tylnie wypełnione blachą stalową, otwierane w prawo; – ścianki stałe mocowane z boku (lewa i prawa) oraz dach z blachy stalowej; – przegroda stała, ażurowa; – podłoga stalowa z dwoma przepustami kablowymi regulowanymi; – cokół dla obudowy wolnostojącej o wysokości 50 mm; – lampa oświetlenia szafy z łącznikami krańcowymi; – kątownik do mocowania uchwytów kablowych; – szyna uziemiająca; – układ listew pionowy; – maskownice na ramę uchylną, w tym płyty z otworami dla łączników, przycisków – akcesoria do prowadzenia przewodów (korytka, rury itp) – tabliczki opisowe.	1	kpl	ZPrAE	
2	N11	Cyfrowy terminal UTX-vRNT2	1	szt.	COMPUTERS & CONTROL	wg. tom 22-0001_30FS4
3	H419	Wskaźnik położenia NEF30-LDg 24-240V AC/DC	1	szt.	PROMET	
4	H420, H421	Wskaźnik położenia NEF30-LDc 24-240V AC/DC	2	szt.	PROMET	
5	S419	Łącznik krzywkowy z pozycją 1-0-2, 4G10-201-U-R014	1	szt.	APATOR	
6	S320, S321	Przycisk sterowniczy zielony, NEF30-Kz-XY	2	szt.	PROMET	
7	F35	Wyłącznik nadprądowy S301 B4	1	szt.	LEGRAND	
8	K61	Przełącznik pomocniczy R15-3p R15-2013-23-5230-KLD, napięcie znamionowe cewki 2300V DAC + gniazdo wtykowe z zaciskami śrubowymi typu PZ11 + obejma PZ11 0031 montowany na szynie TS 35mm	1	szt.	RELPOŁ	
9	X61, X62	Gniazdo na szynę DIN	2	szt.	Wypożyczenie fabryczne	wg. tom 22-0001_30FS3
10	S418	Łącznik krzywkowy z pozycją 1-0-2, 4G10-201-U-R014	1	szt.	APATOR	
11	S420	Łącznik krzywkowy z pozycją 1-2, 4G10-55-U-R014	1	szt.	APATOR	



GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-22-0001-7.9	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.		Strona:	2/3
	TOM NR 22-0001			Rewizja/ wersja	R02.02

12	X2 (1-4)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT	wg. tom 22-0001_30FS4
		- złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych URTK 6 nr kat. 3026272	4	szt.		
		-blokada przełączania S-URTK/SP nr kat. 0311155	4	szt.		
		- mostek łączeniowy SB 2-8-T nr kat. 3026366	2	szt.		
		- pokrywa zamykająca D-URTK 6 nr kat. 3026340	1	szt.		
		- Przegroda TS-UR 6-T/SP nr kat. 3072821	1	szt.		
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 YE kolor żółty nr kat. 3026405	4	szt.		
		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GN kolor zielony nr kat. 3026418	4	szt.		
		- profil zamykający AP-ME METER nr kat. 3034361	1	szt.		
		- uchwyt profilu maskującego APH-ME nr kat. 3034374	2	szt.		
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.		
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.		
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-8 nr kat. 1052002	wg. sch. mont.			
13	X9 (1-85)	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT	
		- złączka przelotowa PT 4, nr kat. 3211757	85	szt.		
		- Mostek wtykany FBS 2-6, nr kat. 3030336	10	szt.		
		- Mostek wtykany FBS 10-6, nr kat. 3030271	1	szt.		
		- Mostek wtykany FBS 20-6, nr kat. 3030365	1	szt.		
		- Pokrywa zamykająca D-ST 4, nr kat. 3030420	1	szt.		
		- Płytki dzielące ATP-ST 4, nr kat. 3030721	16	szt.		
		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.		
		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.		
		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.			
14	X21	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT	
15		- złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych URTK 6 nr kat. 3026272	10	szt.		
16		-blokada przełączania S-URTK/SP nr kat. 0311155	10	szt.		
17		- pokrywa zamykająca D-URTK 6 nr kat. 3026340	1	szt.		
18		- Przegroda TS-UR 6-T/SP nr kat. 3072821	3	szt.		
19		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 YE kolor żółty nr kat. 3026405	6	szt.		
20		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GN kolor zielony nr kat. 3026418	6	szt.		
21		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 VT kolor fioletowy nr kat. 3026421	2	szt.		
22		- gniazdo testowe PSBJ-URTK 6 GY kolor szary nr kat. 3026612	2	szt.		
23		- profil zamykający AP-ME METER nr kat. 3034361	1	szt.		
24		- uchwyt profilu maskującego APH-ME nr kat. 3034374	2	szt.		
25		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.		
26		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.		
27		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-8 nr kat. 1052002	wg. sch. mont.			
28	X4	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT	
29		- złączka przelotowa PT 4, nr kat. 3211757	70	szt.		
30		- Mostek wtykany FBS 2-6, nr kat. 3030336	3	szt.		
31		- Mostek wtykany FBS 10-6, nr kat. 3030271	2	szt.		
32		- Pokrywa zamykająca D-ST 4, nr kat. 3030420	1	szt.		
33		- Płytki dzielące ATP-ST 4, nr kat. 3030721	9	szt.		
34		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.		

GRINEA Sp. z o.o.	STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 30/15 kV CISNA			P-22-0001-7.9	
	OBIEKT IS22295	Rozdzielnia 30 kV. Obwody wtórne. Schematy zasadnicze, połączeń wewnętrznych i przyłączy.		Strona:	3/3
	TOM NR 22-0001			Rewizja/ wersja	R02.02

35		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.		
36		- taśma oznacznikowa wtykowa ZB-6 nr kat. 1051003	wg. sch. mont.			
37	X0	Listwa zaciskowa złożona z:			PHOENIX CONTACT	
38		- złączka przelotowa PT 4, nr kat. 3211757	8	szt.		
39		- zacisk przewodu ochronnego UT 4-PE, nr kat. 3044128	4	szt.		
40		- Mostek wtykowy FBS 2-6, nr kat. 3030336	4	szt.		
41		- Pokrywa zamykająca D-ST 4, nr kat. 3030420	1	szt.		
42		- Płytki dzielące ATP-ST 4, nr kat. 3030721	9	szt.		
43		- uchwyt końcowy CLIPFIX 35-5 nr kat. 3022276	2	szt.		
44		- znacznik listew zacisków KLM 3 nr kat. 0811969	1	szt.		
45		Szyna montażowa TS 35/7,5	3	m	-	
46		Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x40	wg potrzeb	m	-	
47		Korytko kablowe grzebieniowe VK 80x100	wg potrzeb	m		
48		Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> czarny	wg potrzeb	m	-	
49		Przewód LgY 1,5mm <sup>2</sup> szary	wg potrzeb	m	-	
50		Przewód LgY 2,5mm <sup>2</sup> brązowy	wg potrzeb	m	-	
51		Przewód LgY 4mm <sup>2</sup>	wg potrzeb	m	-	
52		Końcówki tulejkowe HI 1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM	
53		Końcówki tulejkowe HI 2x1,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM	
54		Końcówki tulejkowe HI 2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM	
55		Końcówki tulejkowe HI 2x2,5/12	wg potrzeb	szt.	ERGOM	
56		Tabliczki opisowe wg spisu na rysunku montażowym	1	kpl.	-	
57		Kostki opisowe UC-WMCO 3,6 (21x4,5) nr art. 0827190	wg potrzeb	szt.	-	

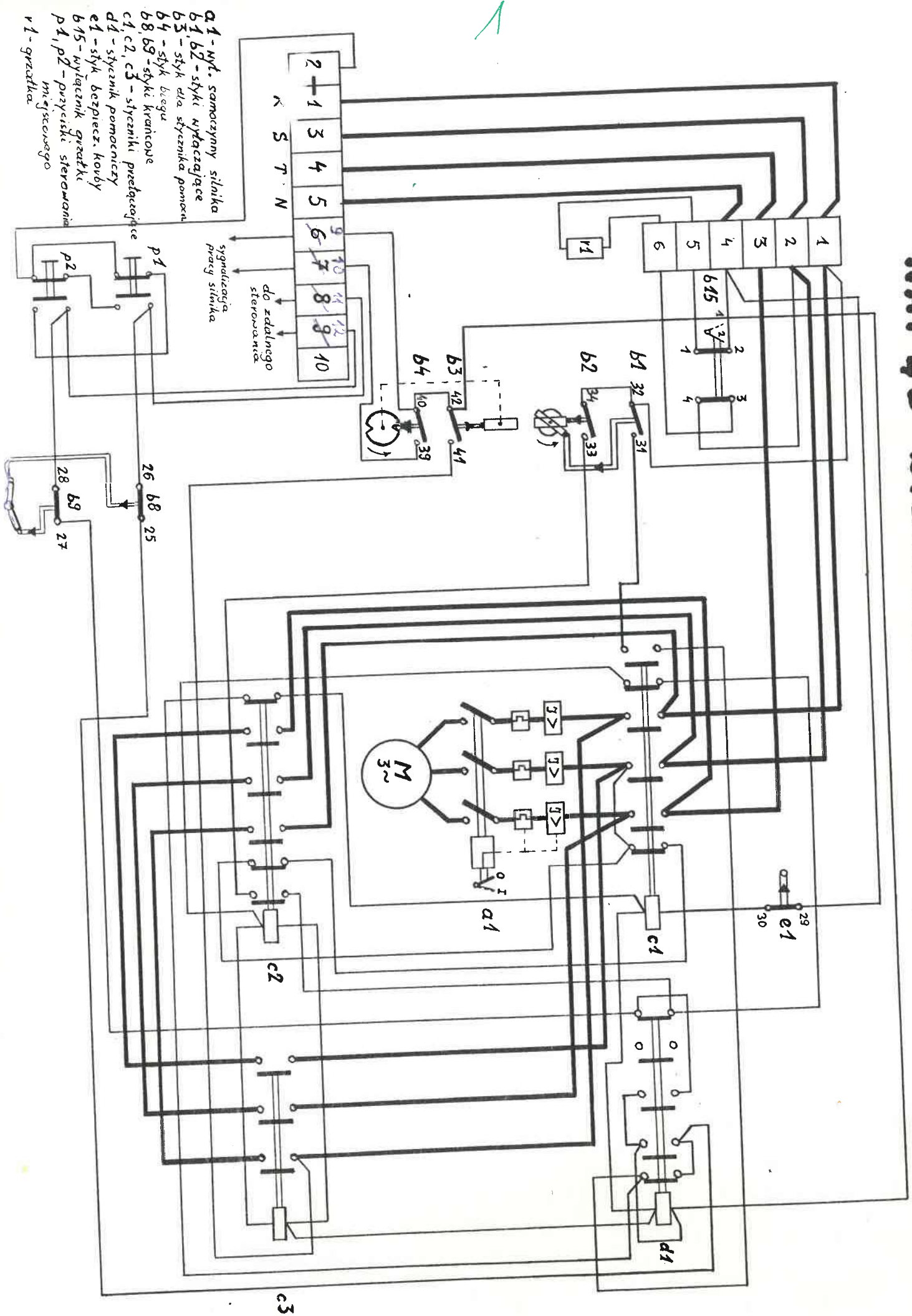
*Uwaga: Wskazane zapisy w zakresie przykładowych nazw producentów, czy nazw handlowych nie narzucają na Wykonawców obowiązków stosowania wskazanych konkretnych rozwiązań, a informują jedynie o minimalnych parametrach i standardach wymaganych przez Inwestora. Posługiwanie się pewnymi typami rozwiązań nie ma charakteru obligatoryjnego, a jedynie przykładowy.*

*Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych z zachowaniem minimalnych parametrów, podanych w tabeli zestawienia materiałów P-22-0001-7.9, w kolumnie nr 3.*

**P-22-0001-8**

## **Karty katalogowe**

# NAPĘD SILNIKOWY MLR 3/360



## **Uzgodnienia, uprawnienia projektantów i sprawdzających**



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/829/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Krzysztof Proczek**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0555/PWBE/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Krzysztofowi Proczek**

numer ewidencyjny MAZ/0555/PWBE/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń

upoważniają do:

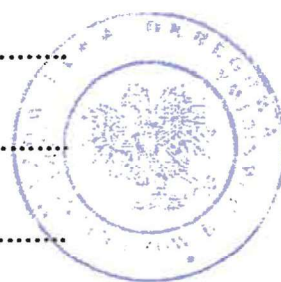
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Proczek

2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-RF6-SMK-PI9 \*

Pan Krzysztof Proczek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0127/16

adres zamieszkania

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-05-01 do 2024-12-31.

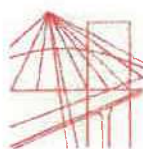
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-26 10:23:50 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/873/16/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Jakub Tomasz Mądry**



**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0586/PWBE/16**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

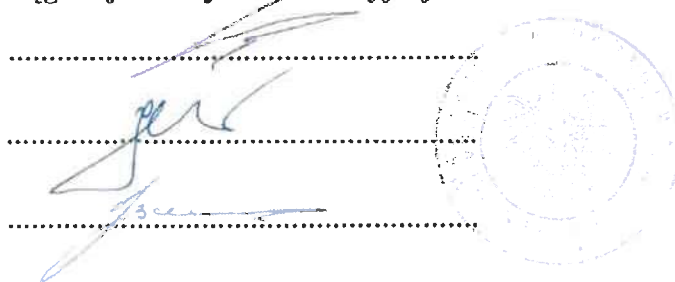
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Jakubowi Tomaszowi Mądry**

**numer ewidencyjny MAZ/0586/PWBE/16  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń**

upoważniając do:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....

Otrzymują:

1. Pan Jakub Tomasz Mądry

2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
PDK-G7G-N4L-BEH \*

Pan Jakub Tomasz Mądry o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0043/17

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-28 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

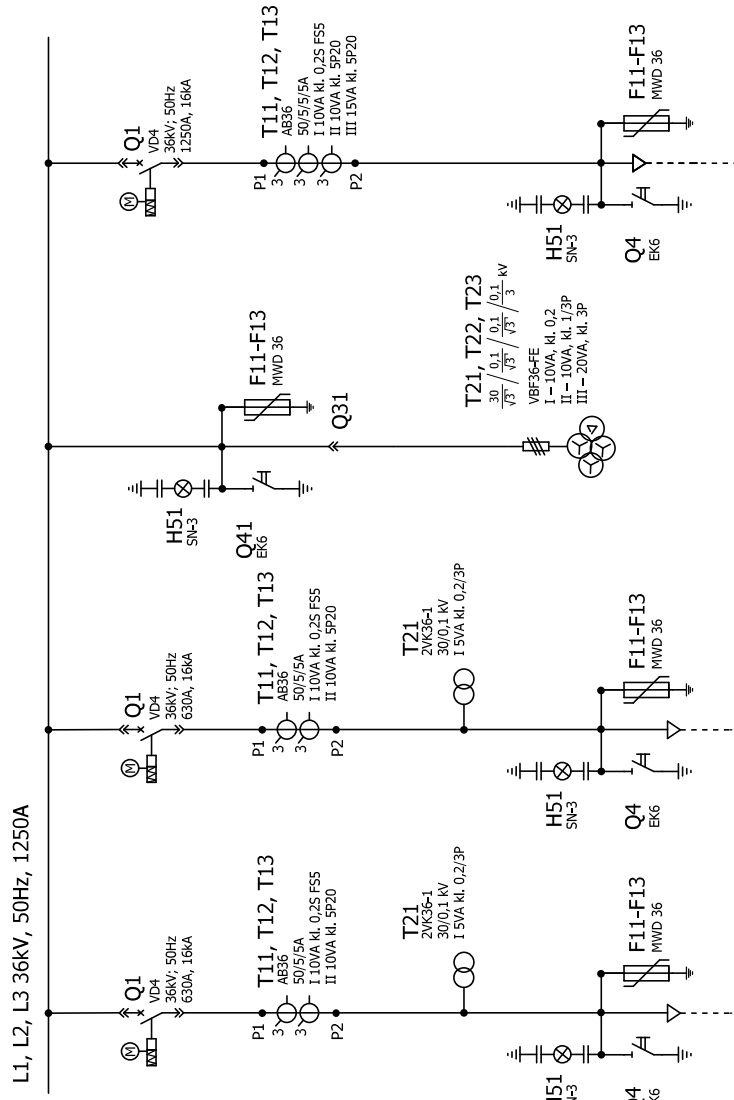
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Podpis elektroniczny: Grzegorz Dubik  
Data: 2023.12.28 14:29:03  
Wytworzone przez: PIIB  
Lublin, Polska



FS1	FS2	FS3	FS4
Linia 30kV Rzepedź	Linia 30kV Myczkowce	Pomiar napięcia R30 kV	Transformator TR1 30/15 kV str. 30 kV



## Podstawowe parametry techniczne rozdzielnic R30kV:

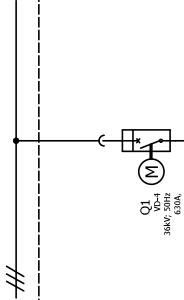
- typ: RELF36
- napięcie znamionowe: 36kV;
- napięcie pracy: 30kV;
- częstotliwość znamionowa: 50Hz;
- prąd zwarciaowy aparatury Icu: 16kA;
- prąd znamionowy krótkotrwały szyn - Icw: 16kA (1s);
- prąd znamionowy szyn zbiorczych: 40kA;
- prąd znamionowy pola transformatora: 1250A;
- prąd znamionowy pól liniowych: 630A;
- prąd znamionowy ciągły szyn zbiorczych: 1250A;
- stopień ochrony: IP4X;
- szerokość: 1300mm;
- wysokość: 2550 mm;
- głębokość: 2635 mm;
- kolor: RAL 7035;
- ustawienie: przysięcenne;
- ilość pól: 4





Rozdzielnia 30 kV  
Linia 30kV Rzepedź

Pole nr 1



Arkusz 3

T11, T12, T13  
30kV, 20Hf, 63kA  
110VA M. 3020

P1

3

3

II

P2

T21

30kV, 20Hf, 63kA

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

110VA M. 3020

Arkusz 4

ZAMKNIĘTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

OTWARTY

Linia 30kV Rzepedź

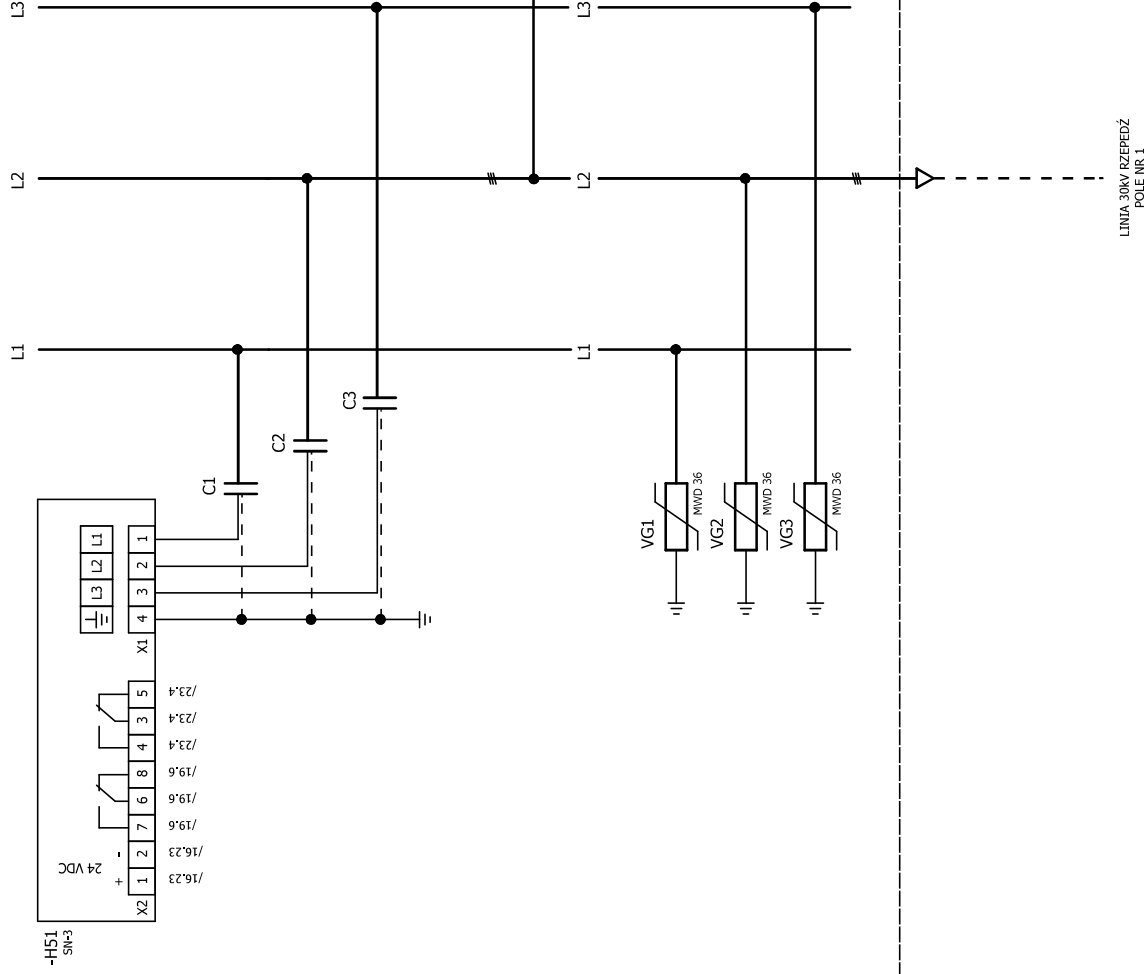
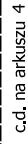
Arkusz 5

Tabela cz. 2									
R02.02 Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-42.02582.764924/W-238/2024 z dnia 12.04.2024									
Zmiany i, Tytuł zmiany:		Zmiany i, Tytuł zmiany:		Zmiany i, Tytuł zmiany:		Zmiany i, Tytuł zmiany:		Zmiany i, Tytuł zmiany:	
Data: 05.2024		Data: 02.2024		Data: 02.2024		Data: 02.2024		Data: 02.2024	
mgr inż. Krzysztof Proczek		mgr inż. Krzysztof Proczek		mgr inż. Krzysztof Proczek		mgr inż. Krzysztof Proczek		mgr inż. Krzysztof Proczek	
Jednostka projektowa: GRINEA Sp. z o.o., 35-105 Rzeszów, ul. Przemysłowa 1									
Obiekt: Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna									
Tytuł rysunku: Pole nr 1, Linia 30kV Rzepedź, Schemat główny.									
Etap projektu: Projekt wykonawczy									
Nr. dok.: 22-0001_F51									
Arkusz: 2 / 45									
Nazwisko: mgr inż. Krzysztof Proczek									
Specjalność: Nr uprawnień									
Instalacyjna: MAZ/0555/PMBE/15									
Data: 06-2023									
Podpis: <i>Krzysztof Proczek</i>									
Opracował: mgr inż. Krzysztof Proczek									
Instalacyjna: MAZ/0556/PMBE/16									
Data: 06-2023									
Podpis: <i>Krzysztof Proczek</i>									
Adres inv.: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca									

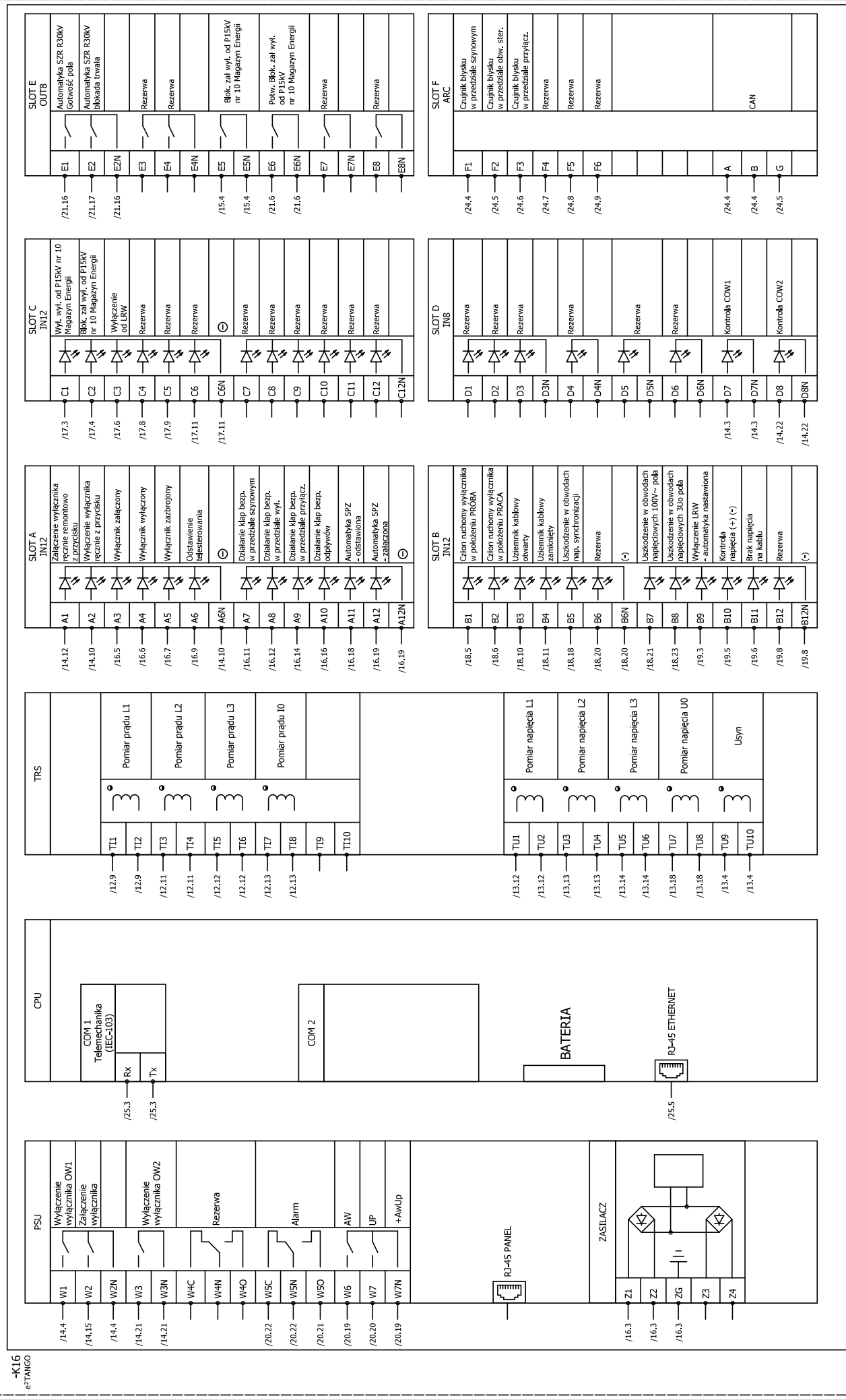






[illegible]





Imię i nazwisko: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Imię i nazwisko: mgr inż. Krzysztof Proczek Data: 02.2024 Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Imię i nazwisko: mgr inż. Krzysztof Proczek Data: 11.2023 Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Imię i nazwisko: mgr inż. Krzysztof Proczek Data: 06.2023 Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:	
<p><b>802.02</b> Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-12/02582/76KP24/W-328/2024 z dnia 12.04.2024</p>		<p><b>802.01</b> Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.</p>		<p><b>R01.02</b> Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem nr RS-12/0693/10PK23/W-328/2023 z dnia 18.09.2023r.</p>		<p><b>GRINEA Sp. z o.o.</b> 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1</p>	
<p><b>GRINEA</b></p>		<p><b>GRINEA</b></p>		<p><b>GRINEA</b></p>		<p><b>GRINEA</b></p>	
<p><b>Investor:</b></p>		<p><b>Investor:</b></p>		<p><b>Investor:</b></p>		<p><b>Investor:</b></p>	
<p><b>Umowa:</b></p>		<p><b>Umowa:</b></p>		<p><b>Umowa:</b></p>		<p><b>Umowa:</b></p>	
<p><b>Adres inv.:</b></p>		<p><b>Adres inv.:</b></p>		<p><b>Adres inv.:</b></p>		<p><b>Adres inv.:</b></p>	
<p><b>Projekt wykonawczy</b></p>		<p><b>Projekt wykonawczy</b></p>		<p><b>Projekt wykonawczy</b></p>		<p><b>Projekt wykonawczy</b></p>	
<p><b>Etap projektu:</b></p>		<p><b>Etap projektu:</b></p>		<p><b>Etap projektu:</b></p>		<p><b>Etap projektu:</b></p>	





[illegible]

Rysunki i opracowania związane:

5) Rozdzielnia 30kV. Pole nr 2. Linia 30kV Myszakowce. Tom 22-0001.

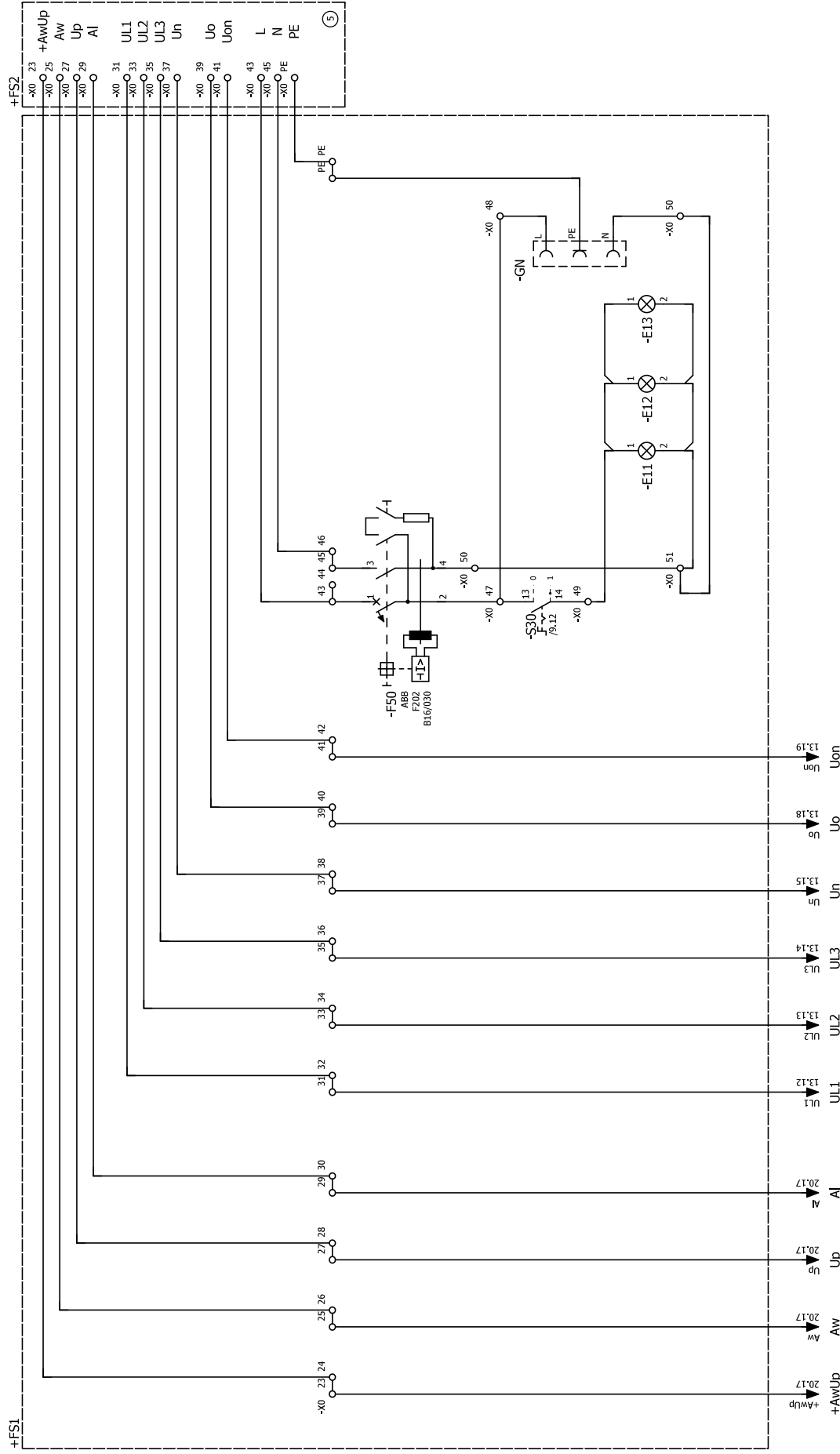
6 Rozdział 30kW Pole nr 3 Pomiar napięcia R30kW Tom 22-00001

[illegible]



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Całka poprzedniego pola	Obwody sygnalizacji centralnej	Obwody napięciowe	Obwody pomocnicze pola					Całka następnego pola
			Obwody zasilania gniazda jednofazowego i oświetlenia					
			Zasilanie obwodów	Obwody oświetlenia przedziałów		Gniazdo wykłowe 230 VAC		
				Sterowniczy	Wyłącznika	Przyłączowy		



**Rysunki i opracowania związane:**

**5 Rozdziałnia 30kV. Pole nr 2. Linia 30kV Myczkowce. Tom 22-0001.**

[illegible]

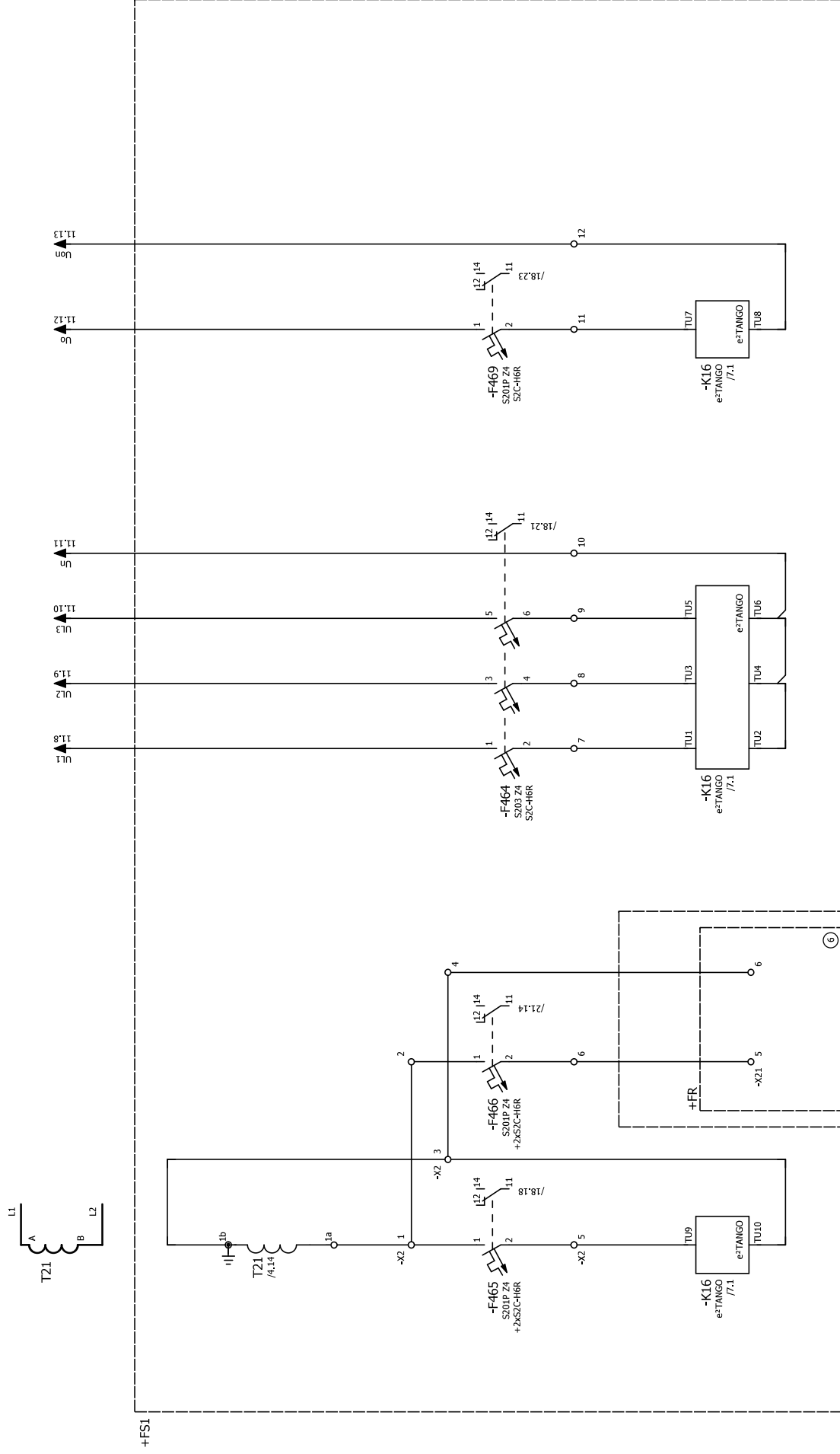
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Obwody wtórne przekładników prądowych		Rdzeń I		Rdzeń II																																																	
		Rezerwa		Zabezpieczenie nadprądowe e-TANGO (K16)																																																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Jednostka projektowa:</td> <td colspan="2">GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1</td> <td colspan="2">Obiekt:</td> <td colspan="2">Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cienia Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź. Obwody wtórne przekładników prądowych.</td> <td colspan="2">Etap projektu:</td> <td colspan="2">Projekt wykonawczy Nr. dok.: 22-0001.FS1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Inwestor:</td> <td colspan="2">PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A</td> <td colspan="2">Projektował:</td> <td colspan="2">mgr inż. Krzysztof Procezek</td> <td colspan="2">Specjalność:</td> <td colspan="2">Instalacyjna</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Utworzył:</td> <td colspan="2">1/POST/DYS/OR/02/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.</td> <td colspan="2">Sprawdził:</td> <td colspan="2">mgr inż. Jakub Magiary</td> <td colspan="2">Data:</td> <td colspan="2">06.2023</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Adres inw.:</td> <td colspan="2">dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca</td> <td colspan="2">Opracował:</td> <td colspan="2">mgr inż. Iryna Doshchak</td> <td colspan="2">Podpis:</td> <td colspan="2">[Signature]</td> </tr> </table>						Jednostka projektowa:		GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Obiekt:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cienia Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź. Obwody wtórne przekładników prądowych.		Etap projektu:		Projekt wykonawczy Nr. dok.: 22-0001.FS1		Inwestor:		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Projektował:		mgr inż. Krzysztof Procezek		Specjalność:		Instalacyjna		Utworzył:		1/POST/DYS/OR/02/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Sprawdził:		mgr inż. Jakub Magiary		Data:		06.2023		Adres inw.:		dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		Opracował:		mgr inż. Iryna Doshchak		Podpis:		[Signature]	
Jednostka projektowa:		GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Obiekt:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cienia Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź. Obwody wtórne przekładników prądowych.		Etap projektu:		Projekt wykonawczy Nr. dok.: 22-0001.FS1																																											
Inwestor:		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Projektował:		mgr inż. Krzysztof Procezek		Specjalność:		Instalacyjna																																											
Utworzył:		1/POST/DYS/OR/02/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Sprawdził:		mgr inż. Jakub Magiary		Data:		06.2023																																											
Adres inw.:		dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		Opracował:		mgr inż. Iryna Doshchak		Podpis:		[Signature]																																											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## Obwody wtórne przekładników napięciowych

	Uzwojenie I	Obwody okrężne	Napięcie 3U <sub>0</sub>
	Pomiar napięcia na linii 30kV		
	Synchronizacja		
		Pomiar napięcia na szynach 30kV	



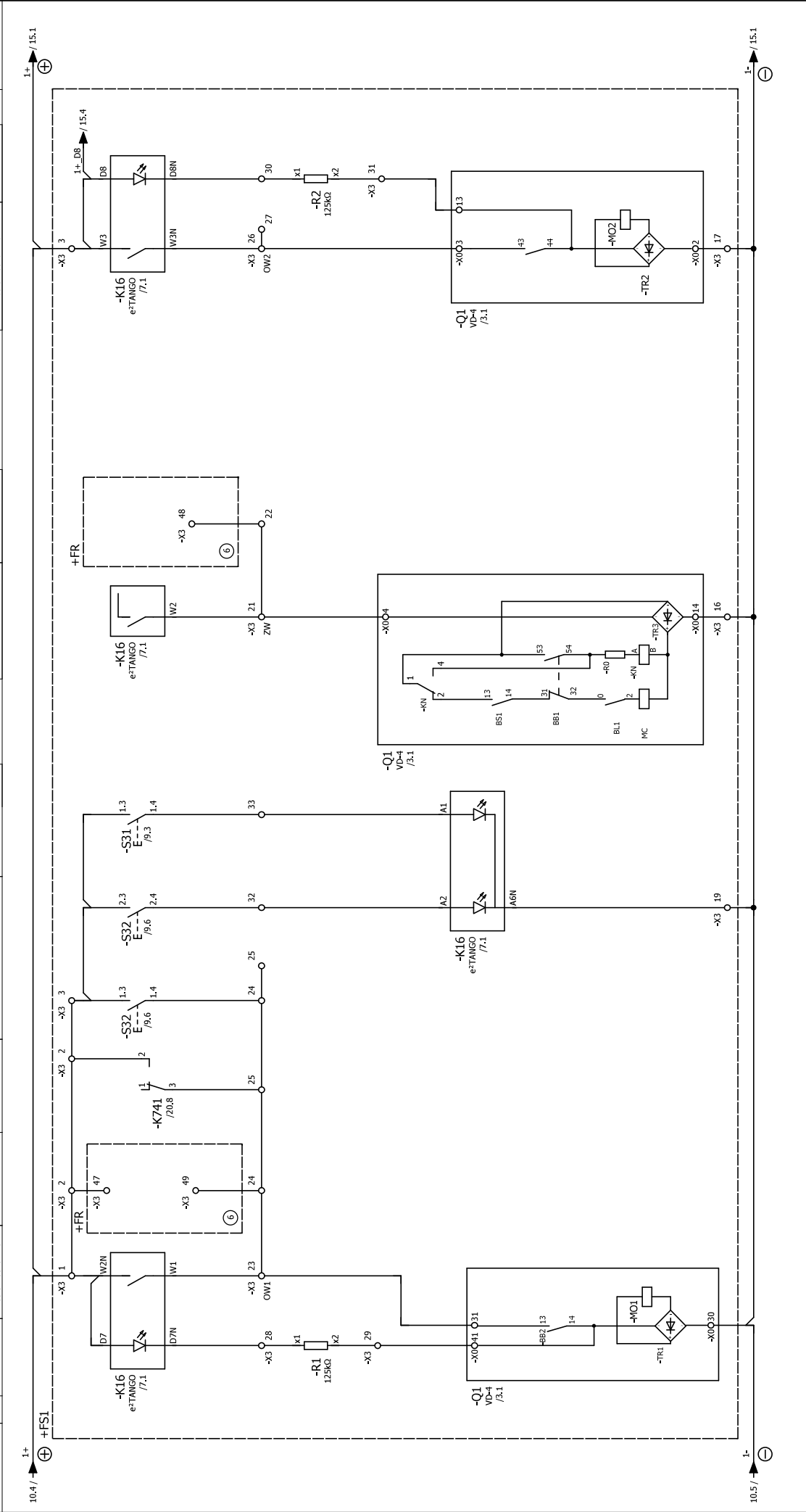
Rysunki i opracowania związane:

6 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 3. Pomiar napięcia R30kV. Tom 22-0001.

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Obwody sterownicze ⊕⊖										
Zasilanie ⊕⊖	Kontrola ciągłości obwodów OW1	Wyłączenie wyłącznika OW1			Załączenie wyłącznika ZV			Wyłączenie wyłącznika OW2 (K16) zab. nadpr., sterownik podowy, lokalnie, telemechanika	Kontrola ciągłości obwodów OW2	Zasilanie ⊕⊖
		Wyłączenie od SZR R30kV	Kłapy wydmuchowe na odprowadz. i zasilaniach 30kV	Z przysisku lokalnie	Sterownik podowy, lokalnie, telemechanika	SZR R30kV				



Rysunki i opracowania związane:

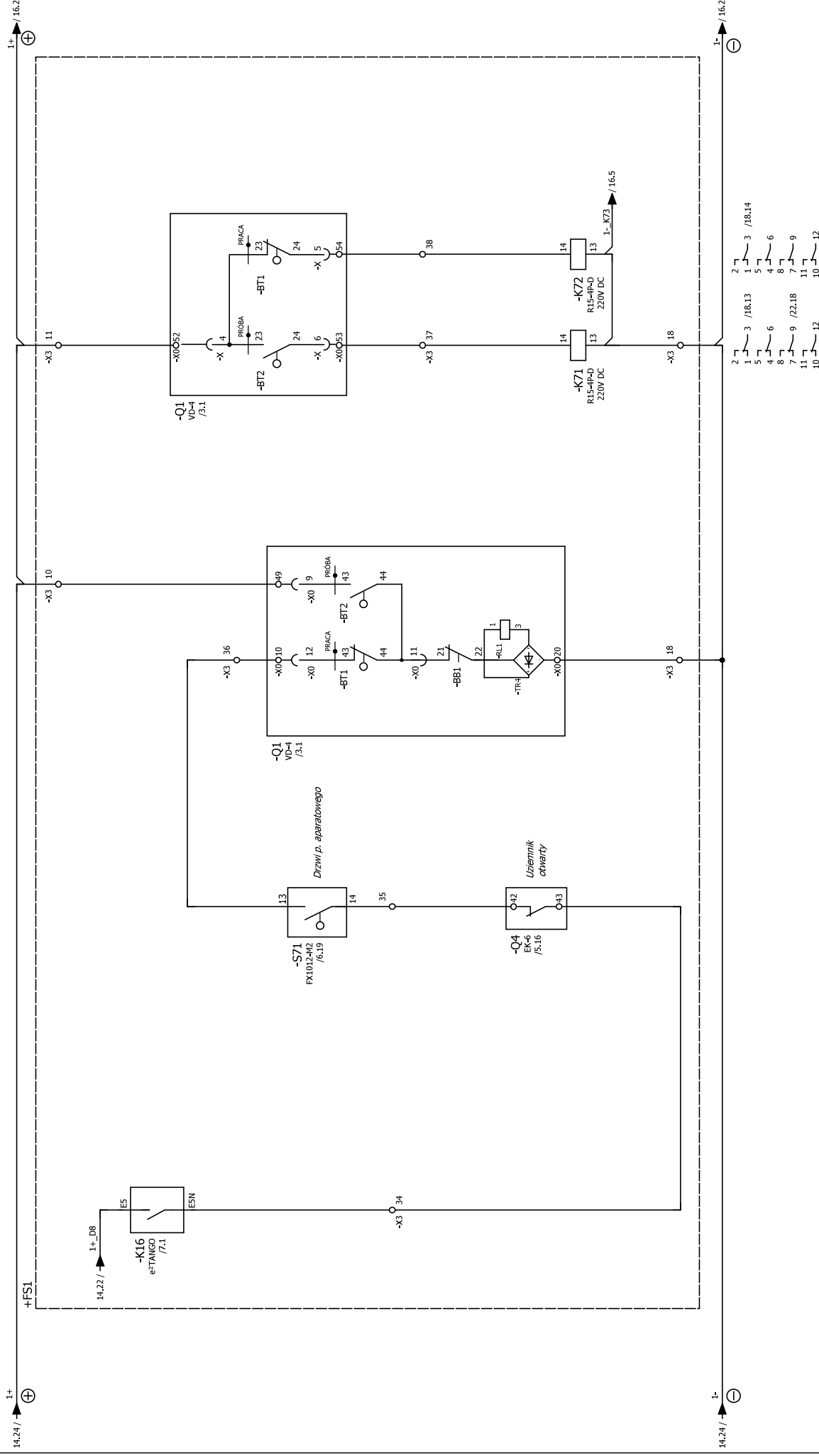
6 Rozdziałnia 30kV. Pole nr 3. Pomiar napięcia R30kV. Tom 22-0001\_30F53

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

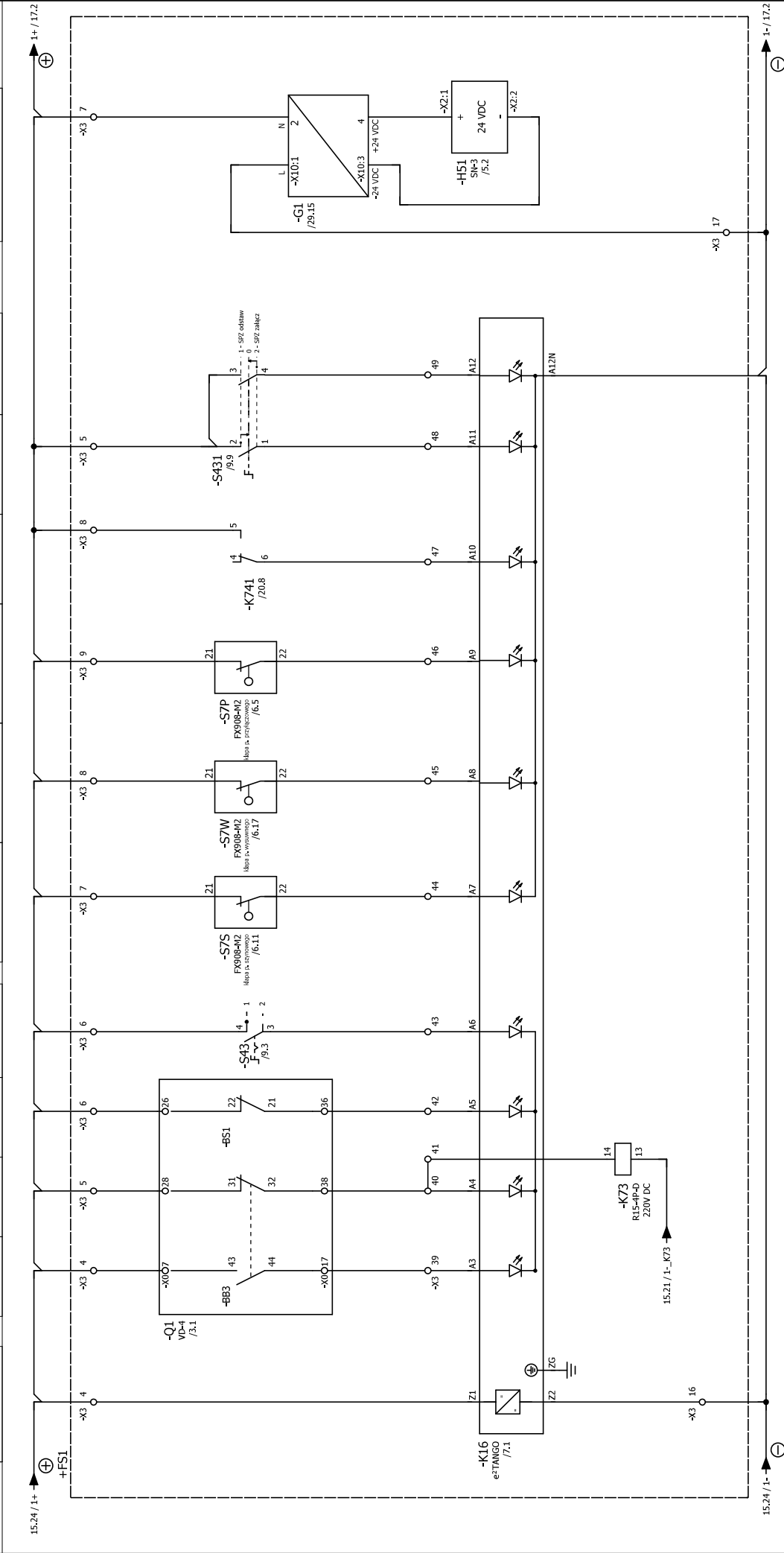
Obwody sterownicze  $\oplus \ominus$ 

Zasilanie $\oplus$ $\ominus$	Blokada załączenia wyłącznika od p. nr 10 R15KV Magazyn Energii		Gotowość do załączenia wyłącznika	Powiedzenie styków	Zasilanie $\oplus$ $\ominus$
			Położenie PRACA	Położenie TEST	
			Położenie TEST	Położenie PRACA	

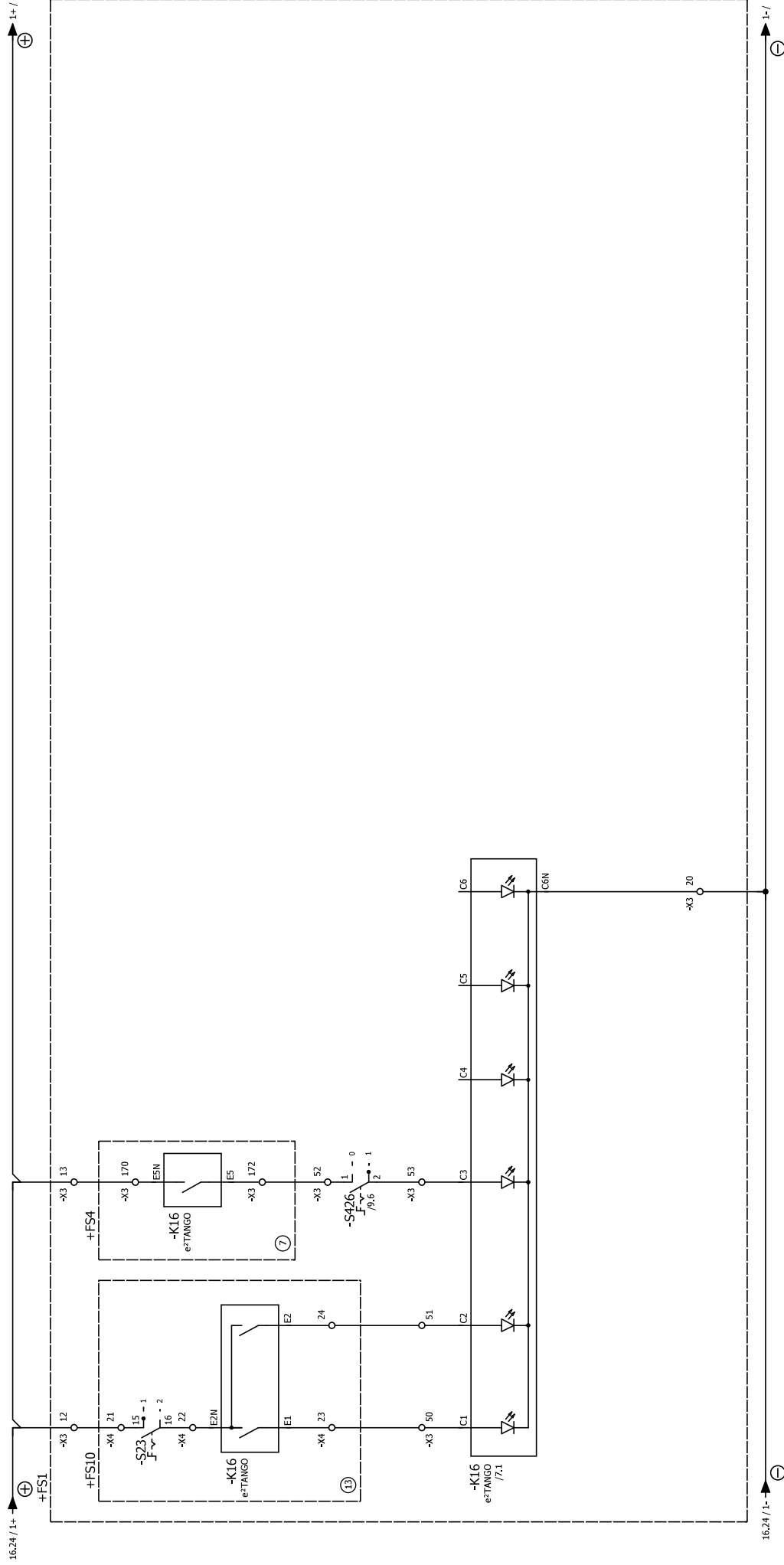
[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Zasilanie ⊕⊖	Zasilanie zabezpieczenia e-TANGO (K16)	Obwody sterownicze ⊕⊖										Zasilanie wektorka obecności napięcia	Zasilanie ⊕⊖
		Odstawienie zabezpieczenia	Rejestracja działania klapy wydmuchowych				Automatyka SPZ						
			Odwzorowanie wyłącznika Q1		Przedział szyn zbiorczych	Przedział wyłącznika		Przedział przyłączeniowy	Odpływ i pol zasilających				
			Załączony	Wyłączony						Odstaw	Załącz		

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Obwody sterownicze ⊕⊖																										
Zasilanie ⊕⊖		Obwody współpracy z magazynem energii,		Obwody sterownicze ⊕⊖																				Zasilanie ⊕⊖		
		Włączenie Q1	Błąd załączenia wyłącznika Q1																							
				Obwody ZSI LRW		Rezerwa		Rezerwa		Rezerwa																
				Wyłączenie LRW od p. TR1 30/15kV																						



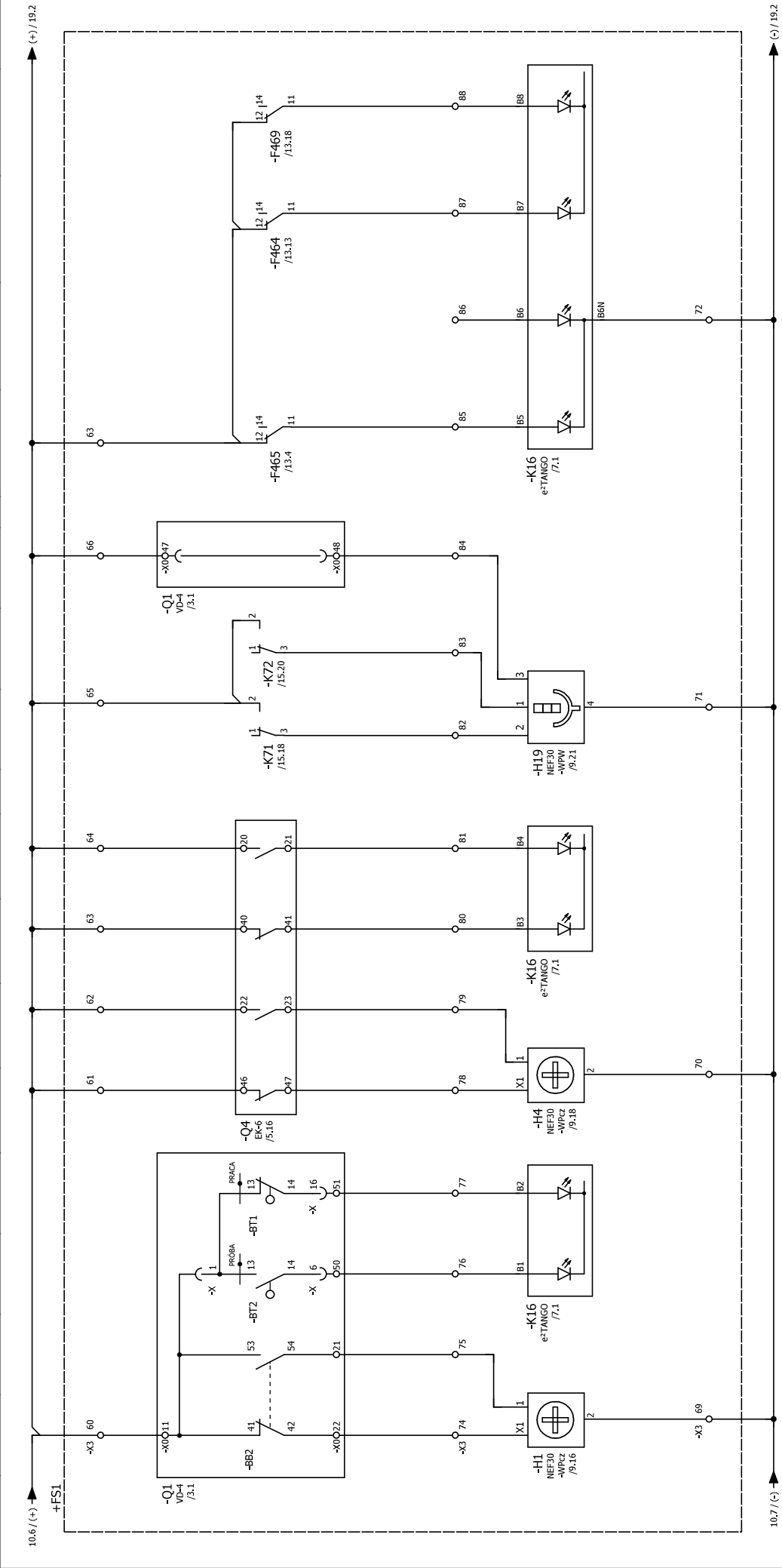
Rysunki i opracowania związane:

7) Rozdzielnia 30kV. Pole nr 4. Transformator TR1 30/15kV. Tom 22-0001

13) Rozdzielnia 15kV, Pole nr 10, Magazyn Energii, Tom 22-0002

[illegible]

Zasilanie (+) (-)	Obwody sygnalizacyjne (+) (-)																Uszkodzenie w obw., napięciowych 3Uo pola
	Odwzorowanie wyłącznika Q1		Sygnalizacja położenia wózka				Odwzorowanie uzmiennika Q4				Wychyła obwodów pomocniczych w polu		Uszkodzenie w obw., napięciowych synchronizacji	Rezerwa w polu	Uszkodzenie w obw., napięciowych 100V~ pola		
			Sterownik podowy		Lokalnie		Sterownik podowy										
	Wyłączony	Załączony	Próba	Praca	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Próba	Praca							
											Lokalnie	Lokalnie					

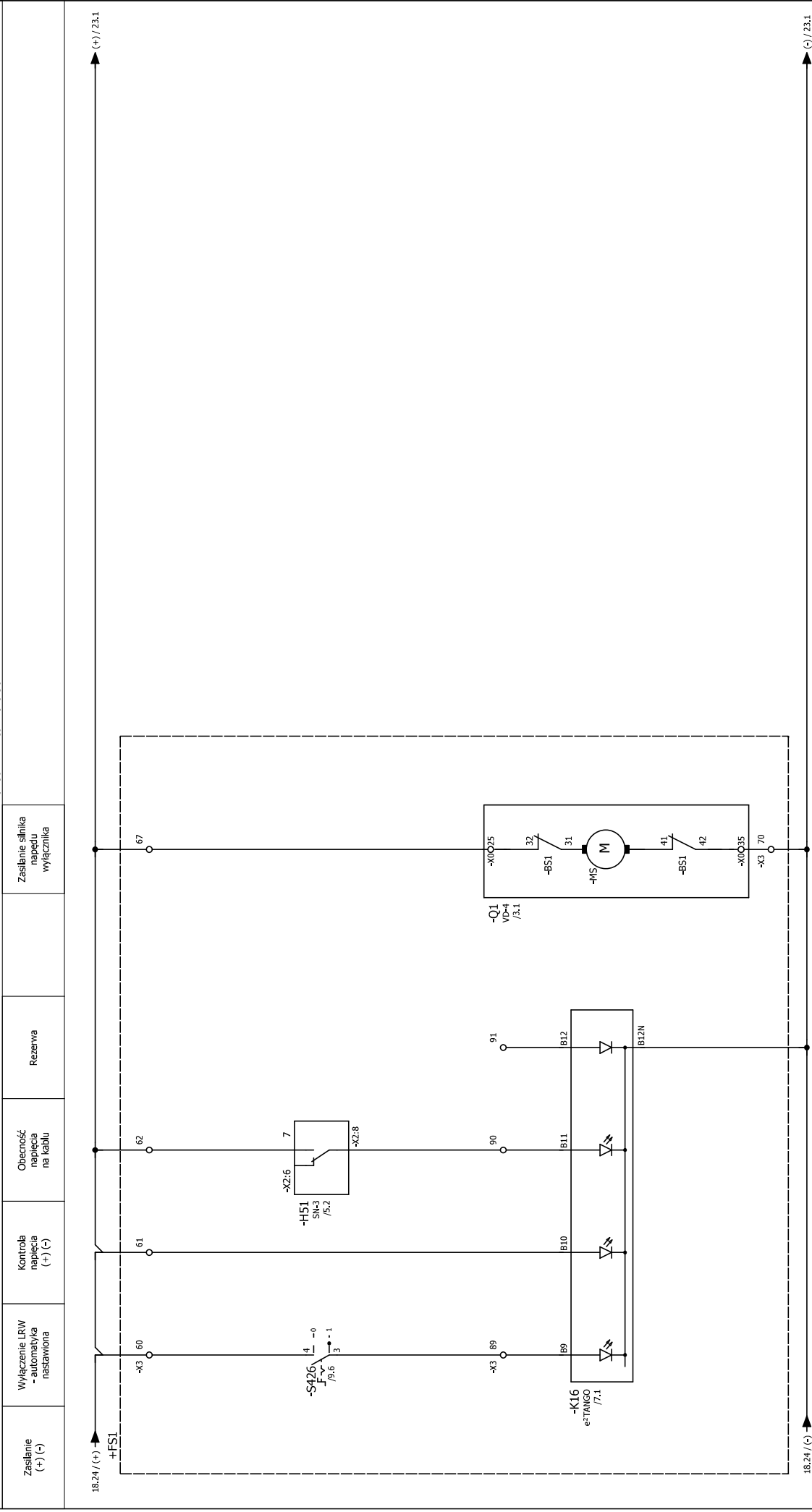


Jednostka projektowa:		GRINEA Sp. z o.o.		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna		Obiekt:		Etap projektu:	
Inwestor:		PGE Dystrybucja S.A.		35-105 Rzeszów		Tytuł:		Projekt wykonawczy	
Umowa:		1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		ul. Grabarska 21A		rysunku:		Obwody sygnalizacyjne, Część 1.	
Adres inv.:		dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		Nazwisko		mgr inż. Krzysztof Proczek		Nr. dok.: 22-0001_FS1	
				Imię i nazwisko		mgr inż. Krzysztof Proczek		Skala: -	
				Data:		06.2023		Arkusz: 18 / 45	
				Zatwierdza, Lok., Tytuł zmiany:		Data:		Podpis:	
				Zatwierdza, Lok., Tytuł zmiany:		Data:		Podpis:	
				Zatwierdza, Lok., Tytuł zmiany:		Data:		Podpis:	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## Obwody sygnalizacyjne (+) (-)

[illegible]

[illegible]

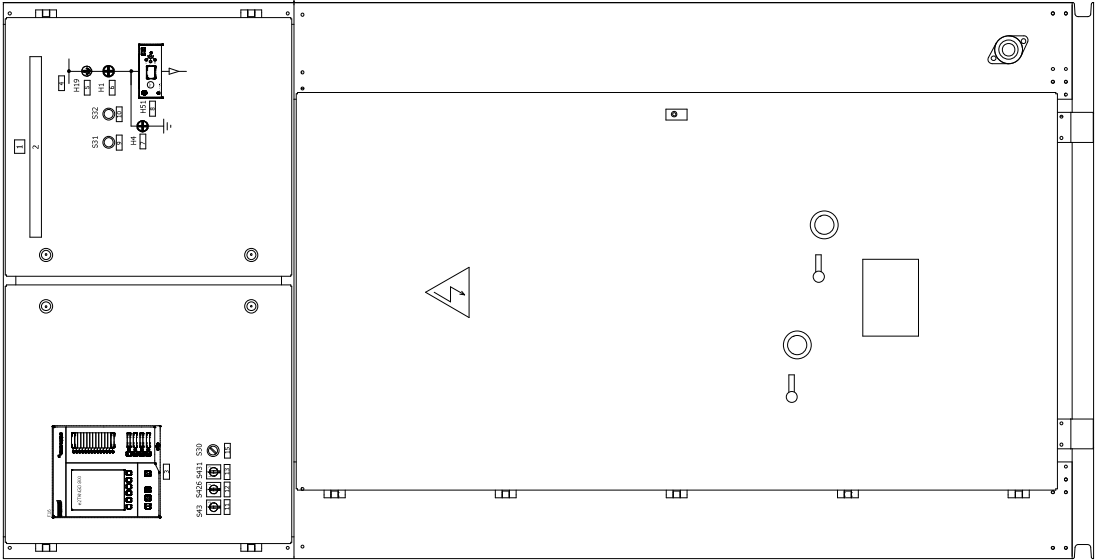












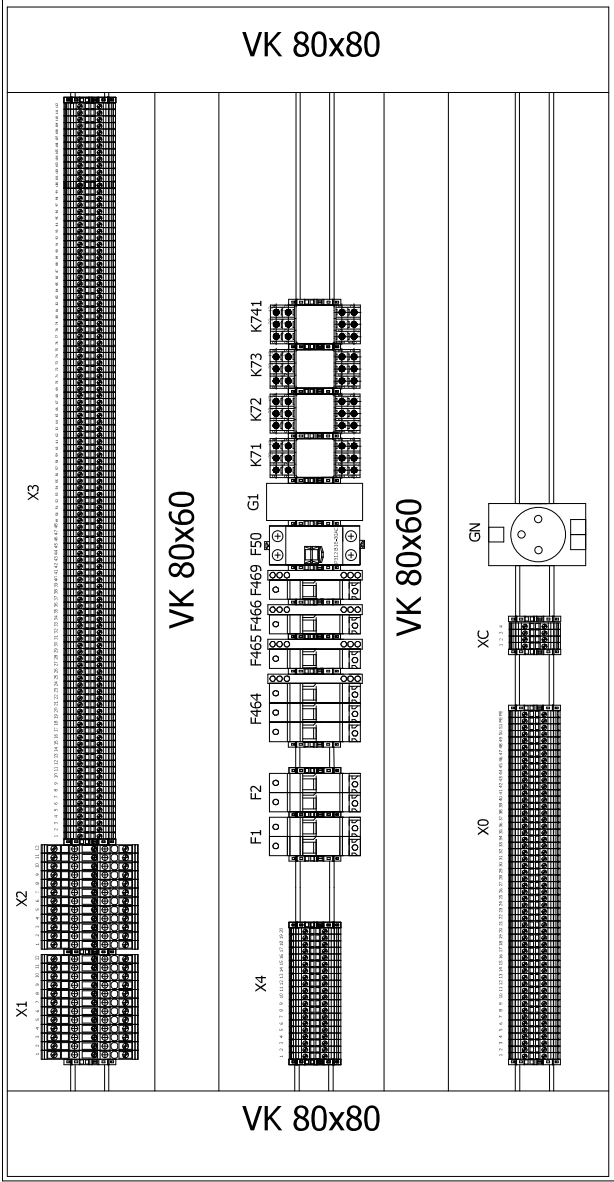
Tabelki opisowe			
Nr	Treść	Wymiar (mm)	Ilość
1	Nr pda	40x40	1
2	Nazwa pda (wg schematu strukturalnego)	600x40	1
3	Serowik pda	50x25	1
4	30kV	50x25	1
5	Wózek wyłącznika	50x25	1
6	Wyłącznik pda	50x25	1
7	Uziemnik obładowy łącznikowej	50x25	1
8	Złączenie	50x25	1
9	Wyłączenie	50x25	1
10	Takierowanie 1 - instalacja 2 - instalacja	50x25	1
11	Podstawy 1kW	50x25	1
12	Instalacja 1kW	50x25	1
13	Automatyczny wyłącznik	50x25	1
14	Wyłącznik operacyjny	50x25	1

UWAGA:

1. Tabelki wykonać białymi literami na czarnym tle.

TABLICA ZMIAN									
Jednostka projektowa:	GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Obiekt: Typul rysunku:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Pole nr 1, Linia 30kV Rzepedź. Ciepła FSL. Elewacja			Etap projektu: Projekt wykonawczy			
			Nr. dok.: 22-0001_F51			Skala: - Arkusz: 26 / 45			
Inwestor:	PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A	Projektował:	Nazwisko			Data:			
			mgr inż. Krzysztof Proczek			06.2023			
Umowa:	1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r. dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca	Opracował:	Instalacyjna			Podpis:			
			mgr inż. Jolanta Dąbrowska			06.2023			
Adres inv.:	dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca	Sprawdził:	Instalacyjna			Podpis:			
			mgr inż. Jakub Mały			06.2023			





Tabliczki opisowe		
Nr	Treść	Wymiar (SxH) Ilość
1	F1 - ⊕ ⊖	30x25 1
2	F2 - (+) (-)	30x25 1
3	F464 - Uszkodz. w obw. nap. 100V~	30x25 1
4	F465 - Uszkodz. obw. nap. synchr.	30x25 1
5	F466 - Uszkodz. w obw. SZR R30kV	30x25 1
6	F469 - Zabezp. nap. 3Uo	30x25 1
7	F50 - Zasilanie obw. ośw. i gniazda 1f	30x25 1
8	G1 - Zasil. wskaźnika obecności napięcia	30x25 1
9	K71 - Powielenia stanu Q1 Położenie TEST	30x25 1
10	K72 -Powielenia stanu Q1 Położenie Praca	30x25 1
11	K73 - Powielenie stanu Q1 wyłączony.	30x25 1
12	K741 - Działanie klap na odpływie i zasilaniach	30x25 1
13	GN - Gniazdo wtykowe 230 VAC	30x25 1

UWAGA:




1. Tabliczki wykonać białymi literami na czarnym tle.

Jednostka projektowa:		GRINEA Sp. z o.o.		Obiekt:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna		Etap projektu:	
Projektowa:		35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Tytuł rysunku:		Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź. Cała FS1. Rozmieszczenie aparatury w rozdzielni in.		Projekt wykonawczy	
Inwestor:		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Nazwisko		Nazwisko		Nr. dok.: 22-0001_FS1	
Umowa:		I/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Projektował:		Instalacyjna		Skala: -	
Adres inv.:		dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca		Sprawdził:		Instalacyjna		Data: 06.2023	
								Podpis:	
								06.2023	
								06.2023	
								06.2023	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
+FSI																							

[illegible]

## Połączenia

-  LgY 2,5mm2 - kolor brązowy
-  LgY 1,5mm2 kolor szarego
-  Unitronic BUS LD 1x2x0,22

nieopisane połączenia LgY 1,5mm2 - kolor czarny

Aparaty umieszczone na drzwiach celki

[illegible]





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
+FS1																							
Kłapa bezpieczeństwa Przedziału szynowego				Kłapa bezpieczeństwa Przedziału wyłącznikowego				Kłapa bezpieczeństwa Przedziału przyłączowego															
<p>-S7S FX 908-MZ</p>				<p>-S7W FX 908-MZ</p>				<p>-S7P FX 908-MZ</p>															
Krańcówka drzwi przedziału aparatuowego																							
<p>-S71 FX 1012-MZ</p>																							
nieopisane połączenia LgY 1,5mm2																							

[illegible]

[illegible]























1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

[illegible]

Nazwa kabla										Nazwa kabla																			
=+FS1-T21 Listwa zaciskowa										=+FS1-T21										Nazwa kabla									
																				Mostek									
																				Cel									
																				zworka									
																				Zacisk									
																				Mostek stały									
																				Strona / kolumna									
																				+ / 13,4									
																				-PE									
																				Typ zacisku									
Mostek																													
										</																			

Jednostka projektowa:  GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Obiekt: Tytuł rysunku:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Pole nr 1, Linia 30kV Rzepedź. Plan zacisków =+FS1-T21		Etap projektu: Projekt wykonawczy	
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Projektowali: mgr inż. Krzysztof Proczek mgr inż. Tyna Dochońak		Nazwisko		Nr. dok.: 22-0001_FS1	
Umowa: 1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Opracowali: mgr inż. Jakub Majdy		Specjalność		Skala: -	
Adres inv.: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dożyca		Sprawdził:		Instalacyjna		Arkusz: 42 / 45	
				Instalacyjna		Data: 06.2023	
				Instalacyjna		Podpis: 	
				Instalacyjna		Podpis: 	





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----





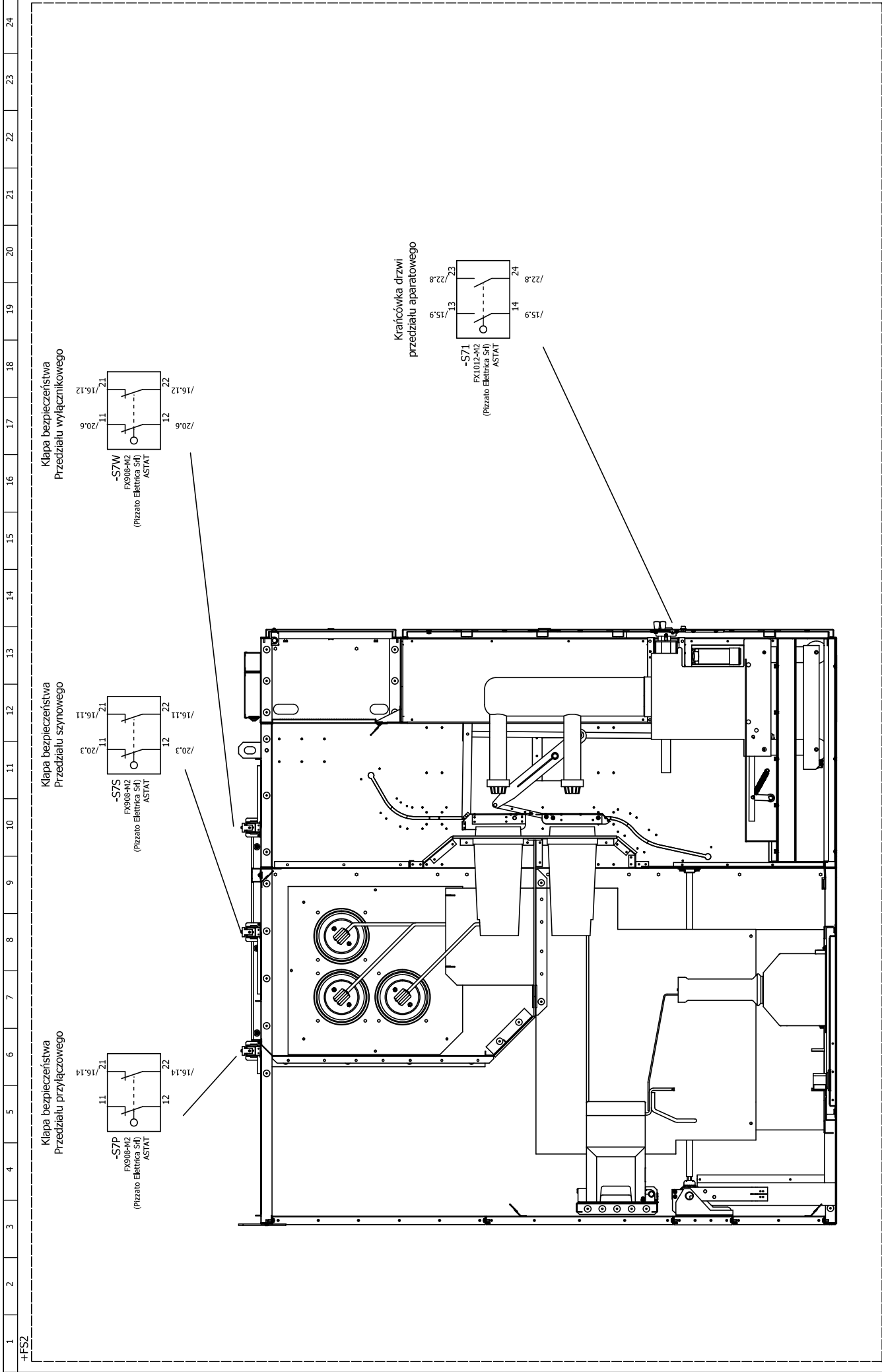












+FS2	Etap projektu:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna		Obiekt:		Jednostka		GRINEA Sp. z o.o.		GRINEA Sp. z o.o.		Projekt wykonawczy		Nr. dok.: 22-0001_F52		Skala: -		Arkusz: 6 / 45			
	Projekt wykonawczy		Pole nr 2, Linia 30kV Myczkowice, Schemat koordynacyjny Map bezpieczeństwa.		Tytuł rysunku:		Nazwisko		PGE Dystrybucja S.A.		PGE Dystrybucja S.A.		Nr. dok.: 22-0001_F52		Data:		Specjalność		Podpis:			
							mgr inż. Krzysztof Proceak		20-340 Lublin		ul. Grabarska 21A				06-2023		Instalacyjna		06-2023			
							mgr inż. Anna Dostchak		ul. Grabarska 21A		ul. Grabarska 21A				06-2023		Instalacyjna		06-2023			
							mgr inż. Jakub Mańdy		ul. Grabarska 21A		ul. Grabarska 21A				06-2023		Instalacyjna		06-2023			

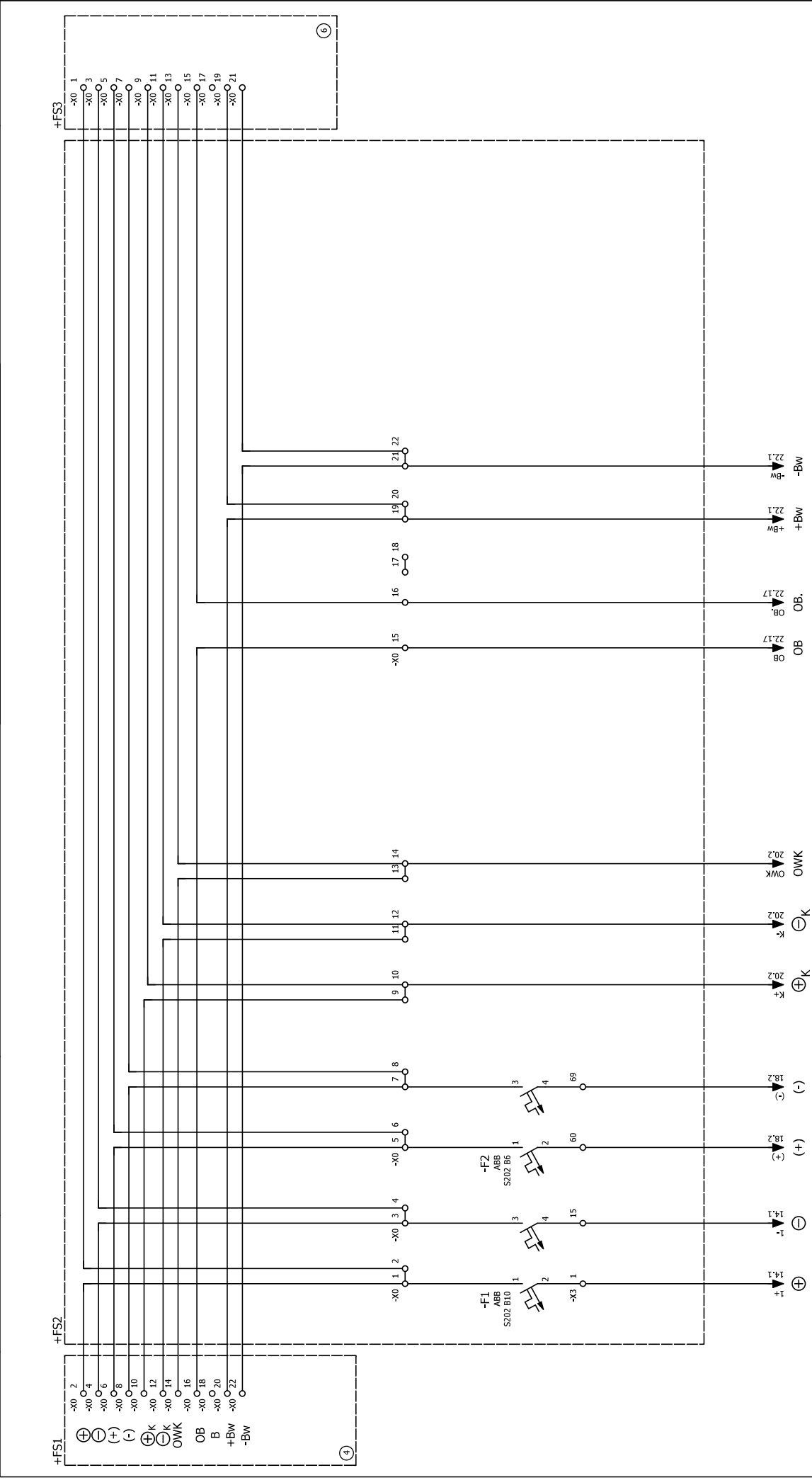






1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

	Obwody pomocnicze pola				Celka następnego pola
	Napięcie sterownicze ⊕ ⊖	Napięcie sygnalizacyjne (+) (-)	Obwody kłap wydmuchowych	Obwody błądów	



**Rysunki i opracowania związane:**

4 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź. Tom 22-0001

6 Rozdział 30kV Pole nr 3 Pomiar napięcia B30kV Tom 22-0001

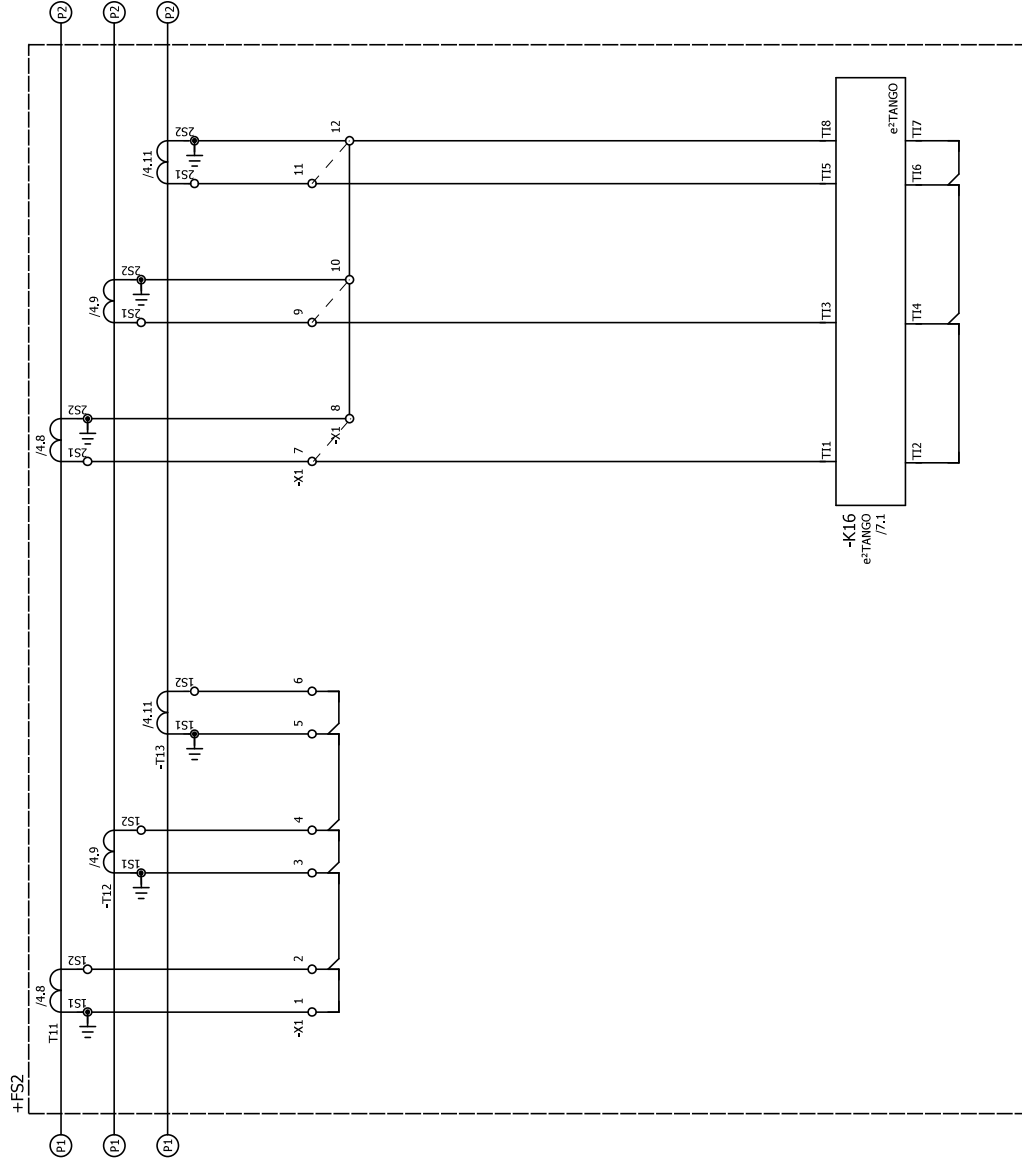
[illegible]



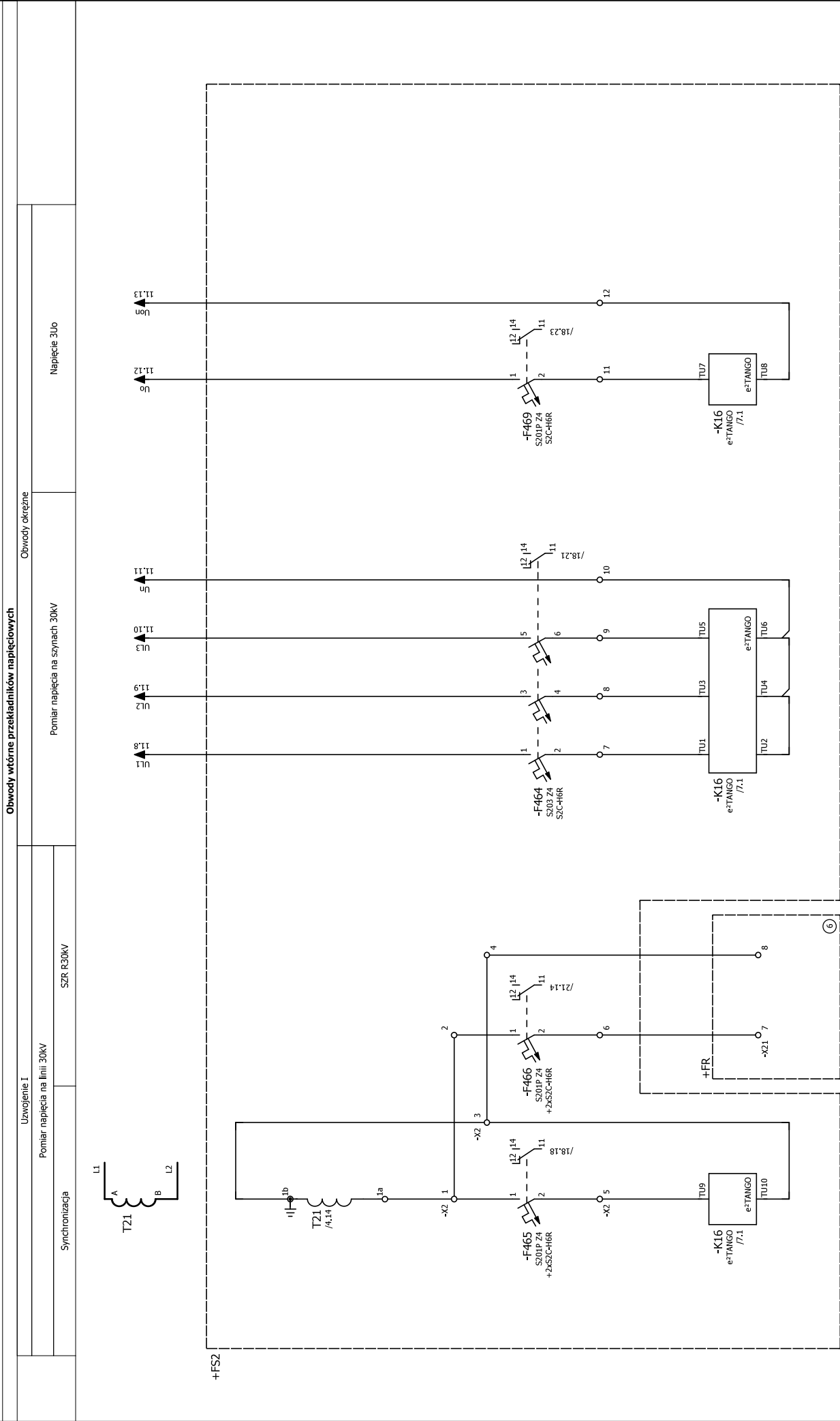
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## Obwody wtórne przekładników prądowych

Rdzeń I	
Rdzeń II	
Rezerwa	Zabezpieczenie nadprądowe e-TANGO (K16)

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



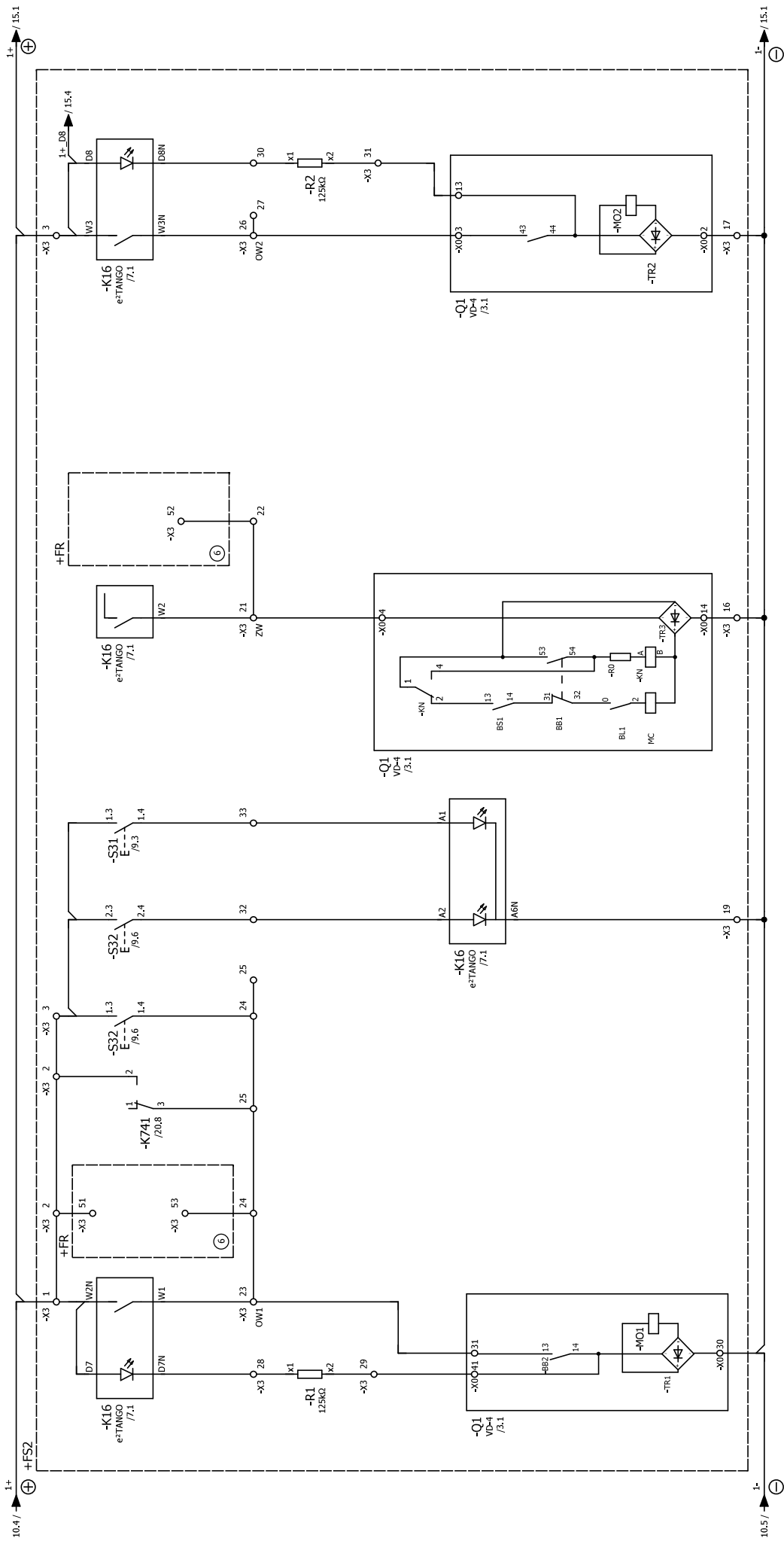
**Rysunki i opracowania związane:**

- 6 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 3. Pomiar napięcia R30kV. Tom 22-0001

[illegible]



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Obwody sterownicze ⊕⊕																												
Zasilanie ⊕⊖	Kontrola ciągłości obwodów OW1	Wylączenie wyłącznika OW1				Z przycisku lokalnie				Z przycisku lokalnie				Z przycisku lokalnie				Sterownik podowy, lokalnie, telemechanika				SZR R30kV				Kontrola ciągłości obwodów OW2	Wylączenie wyłącznika OW2 (K16) zab. nadpr., sterownik podowy, lokalnie, telemechanika	Zasilanie ⊕⊖
		(K16) zab. nadpr., sterownik podowy, lokalnie, telemechanika	Wylączenie na odpywchach i szlaczach 30kV			Wylączenie od SZR R30kV			Z przycisku lokalnie			Z przycisku lokalnie			Sterownik podowy, lokalnie, telemechanika			SZR R30kV										



Rysunki i opracowania związane:

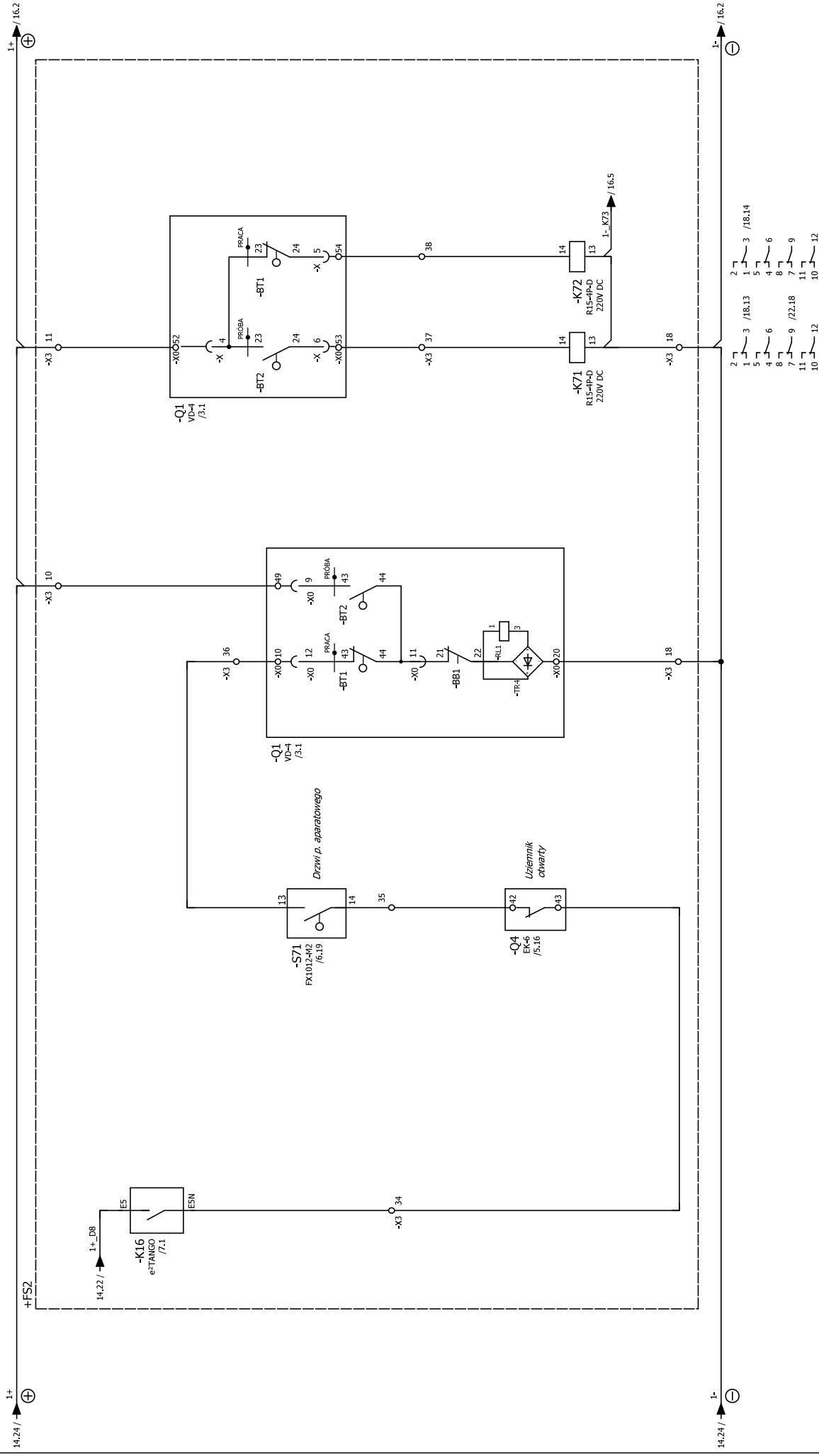
6 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 3. Pomiar napięcia R30kV. Tom 22-0001

[illegible]

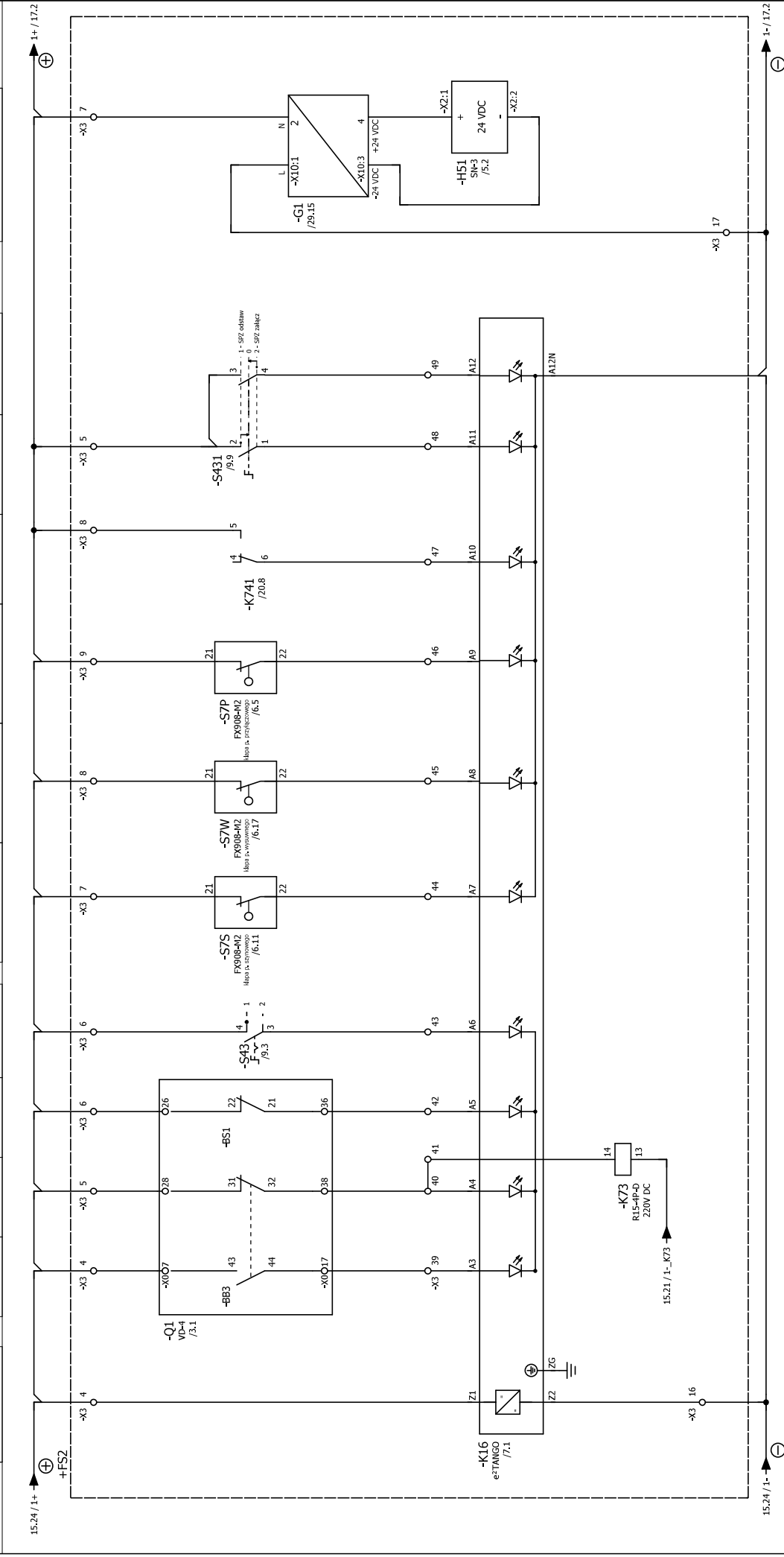
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Obwody sterownicze  $\oplus \ominus$ 

Zasilanie ⊕ ⊖		Blokada załączenia wyłącznika od p. nr 10 R15KV Magazyn Energii		Gotowość do załączenia wyłącznika	Powiadzenie styków	Zasilanie ⊕ ⊖
				Położenie PRACA      Położenie TEST	Położenie TEST      Położenie PRACA	

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

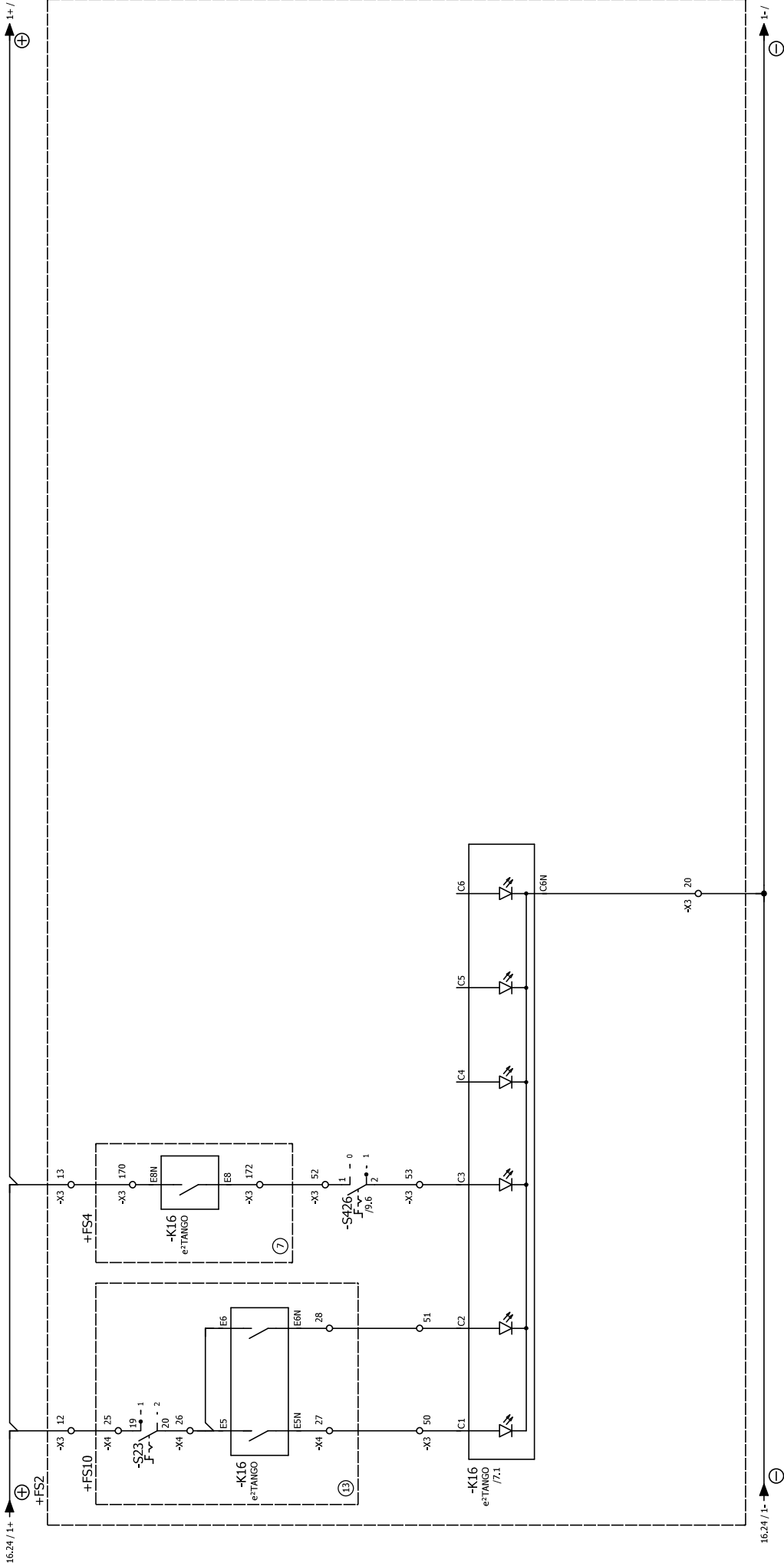
[illegible]

2  $\lceil$  3 /22.4  
1  $\lceil$   
5  $\lceil$   
4  $\lceil$  6  
8  $\lceil$   
7  $\lceil$  9  
11  $\lceil$   
10  $\lceil$  12

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Zasilanie ⊕⊖				Obwody współpracy z magazynem energii.		Obwody ZSLRW		Rezerwa		Rezerwa		Rezerwa		Rezerwa		Zasilanie ⊕⊖							
				Wyłączenie Q1	Blokada zasilania wyłącznika Q1	Wyłączenie LRW od p. TR1 30/15kV																	

Obwody sterownicze ⊕⊖



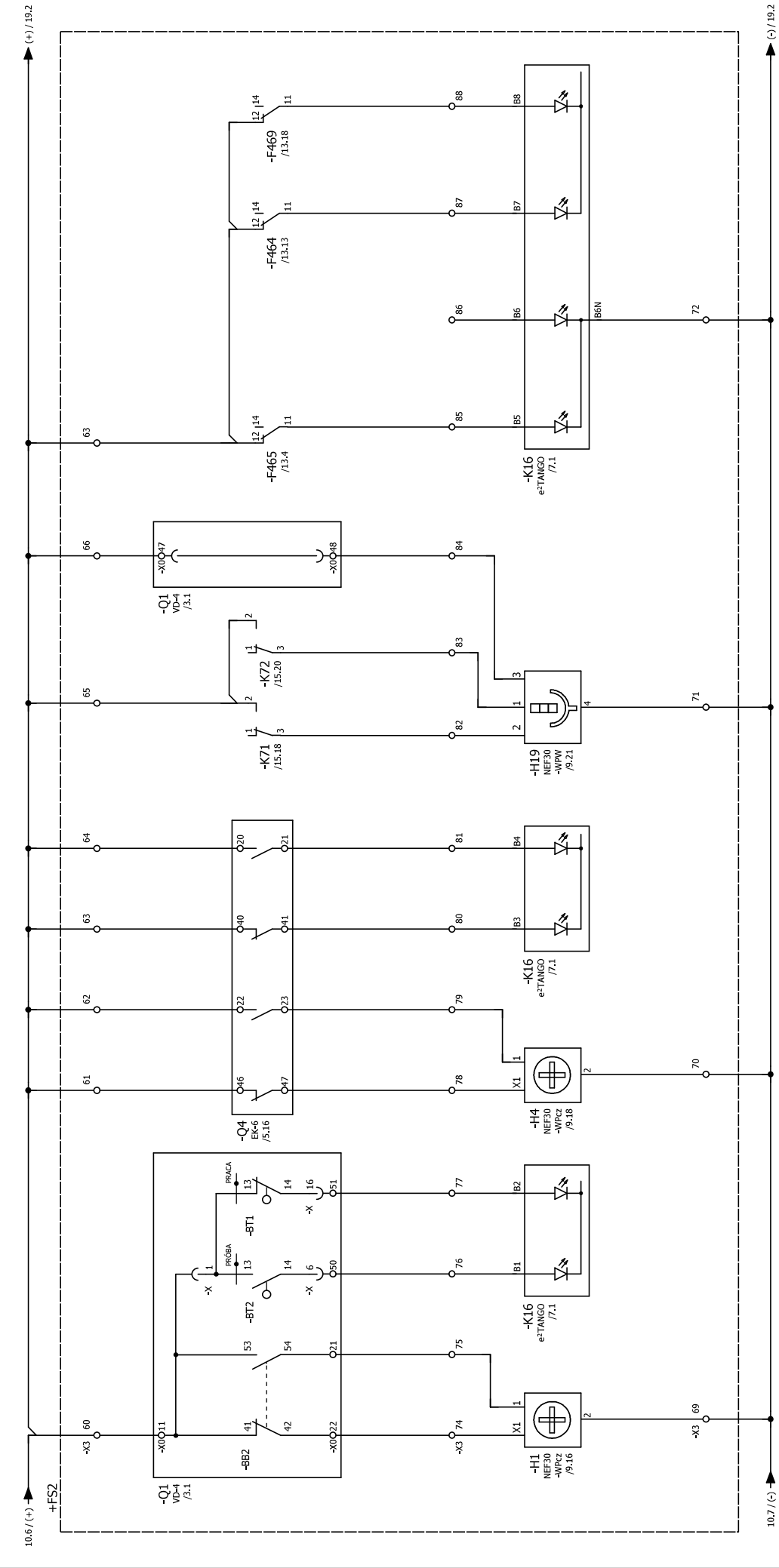
Rysunki i opracowania związane:

7 Rozdziałna 30kV. Pole nr 4. Transformator TR1 30/15kV str. 30 kV. Tom 22-0001

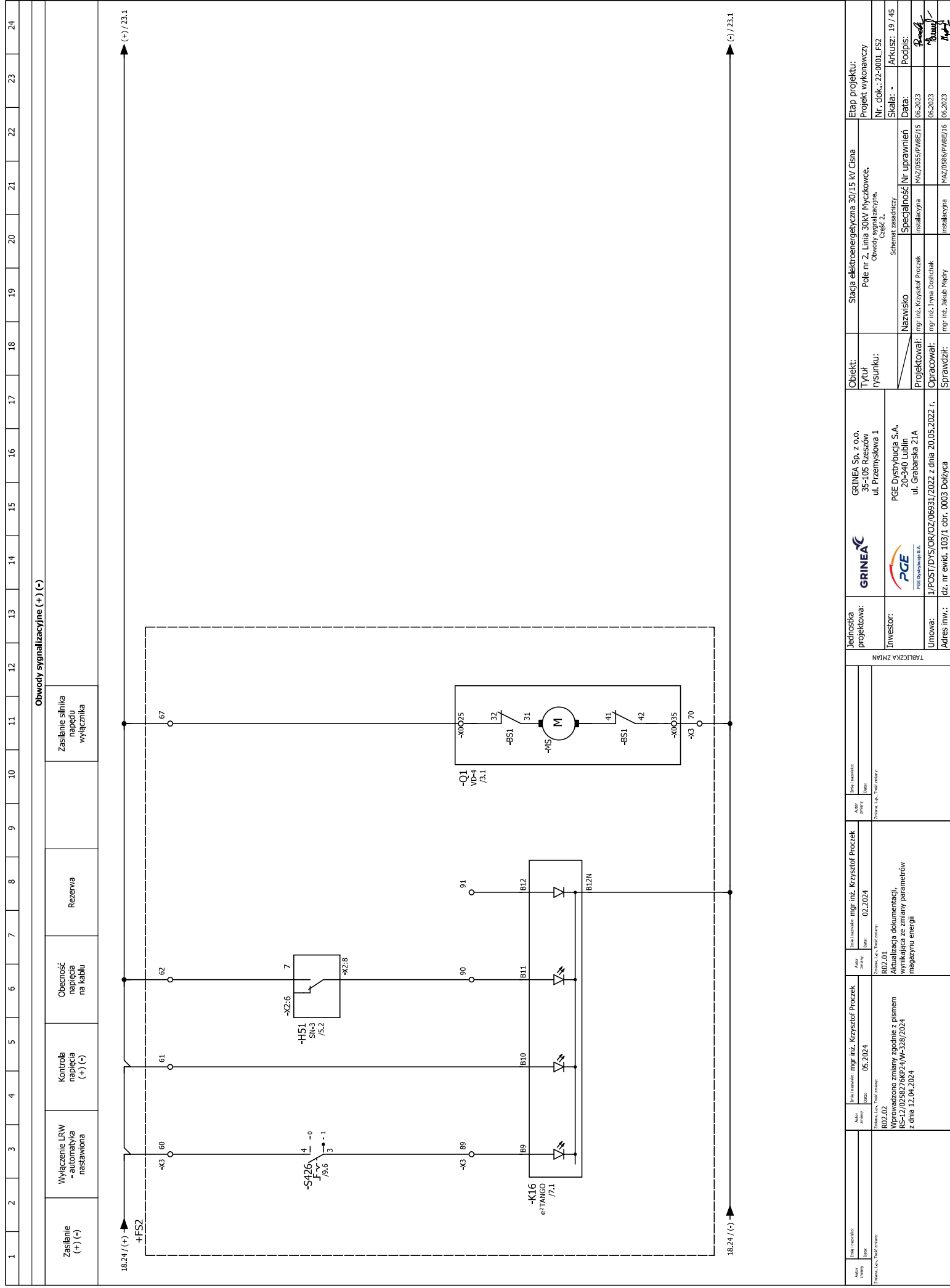
13 Rozdziałna 15kV. Pole nr 10. Magazyn Energii. Tom 22-0002

Jednostka projektowa: GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1				Obiekt: Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Pole nr 2. Linia 30kV Myczkowce. Obwody sterownicze. Część 4.				Etap projektu: Projekt wykonawczy Nr. dok.: 22-0001_F52			
Inwestor: PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A				Projektant: mgr inż. Krzysztof Proczek mgr inż. Anna Dochoń mgr inż. Jakub Mańdy				Nazwisko: - Akusz: 17 / 45 Data: 06.2023 Podpis: <i>Proczek</i>			
Umowa: I/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.				Opracował: mgr inż. Anna Dochoń				Data: 06.2023 Podpis: <i>Dochoń</i>			
Adres inv.: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dożyca				Sprawdził: mgr inż. Jakub Mańdy				Data: 06.2023 Podpis: <i>Mańdy</i>			

Obwody sygnalizacyjne (+) (-)																
Zasilanie (+) (-)	Odwzorowanie wyłącznika Q1		Sygnalizacja położenia wózka				Odwzorowanie uziemnika Q4				Wychyła obwodów pomocniczych w polu		Uszkodzenie w obwodach napięciowych synchronizacji	Uszkodzenie w obw., napięciowych 100V~ pola	Uszkodzenie w obw., napięciowych 3Uo pola	
			Sterownik polowy		Lokalne		Sterownik polowy		Lokalne							
	Wyłączony	Załączony	Próba	Praca	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Próba	Praca				

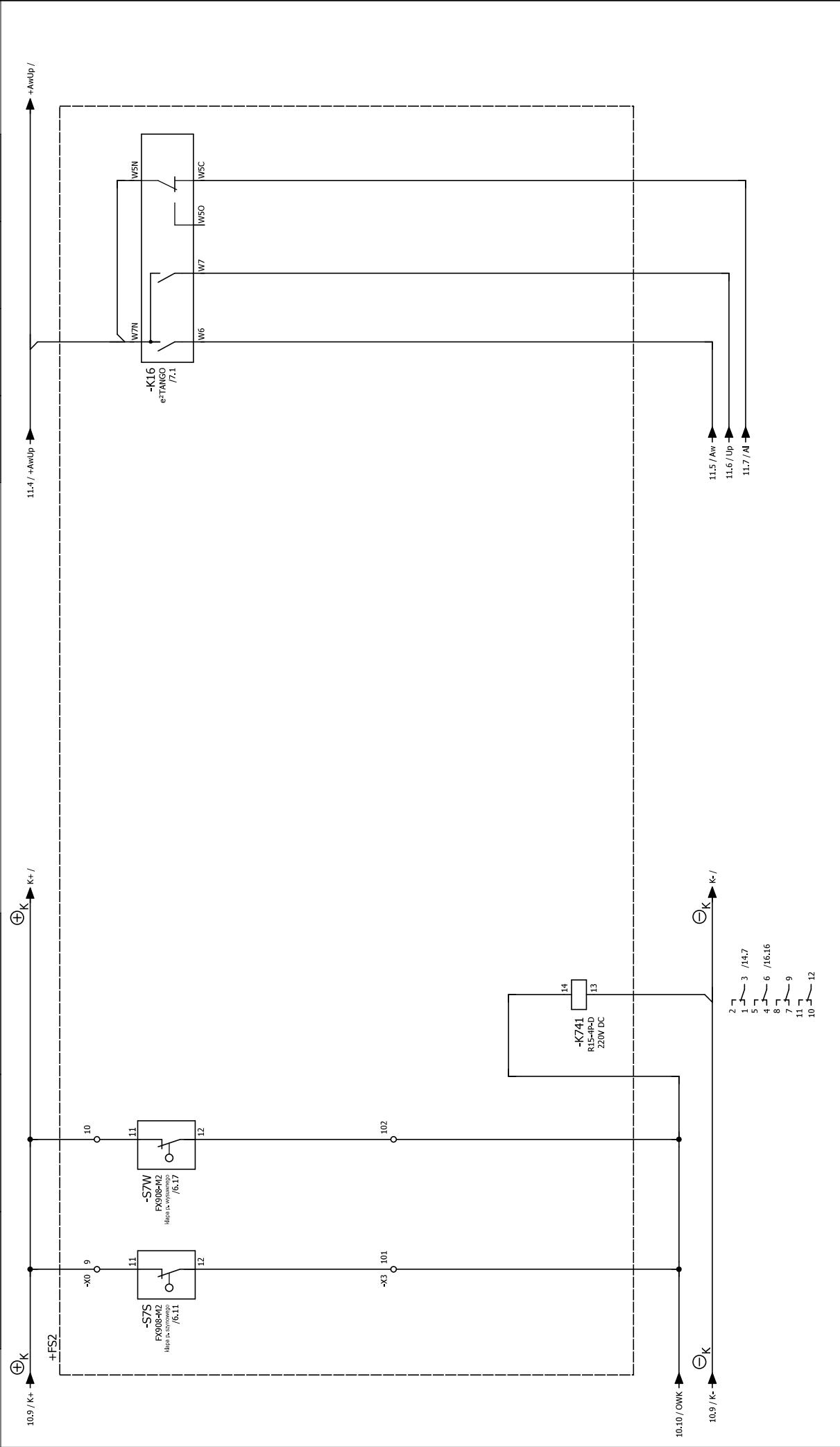


Jednostka projektowa:		Obiekt:		Etap projektu:	
GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Pole nr 2. Linia 30kV Myczkowce. Obwody sygnalizacyjne. Część 1.		Projekt wykonawczy	
Inwestor:		Nazwisko		Nr. dok.: 22-0001_F52	
PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		mgr inż. Krzysztof Proczek		Skala: -	
Umowa:		Projektował:		Data:	
dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dożyca		mgr inż. Krzysztof Proczek		06-2023	
		Opracował:		Data:	
		mgr inż. Tyna Dochoń		06-2023	
		Sprawdził:		Data:	
		mgr inż. Jakub Mały		06-2023	

[illegible]

Zasilanie $\oplus_K \ominus_K$	Powiedzenie krańcówki przedziału szynowego	Powiedzenie krańcówki przedziału wysuwowego	Działanie kłap na odpływach i polach zasilających
-----------------------------------	--	---	---

Obwody sygnalizacji centralnej			
+AwUp	Aw	Up	AI

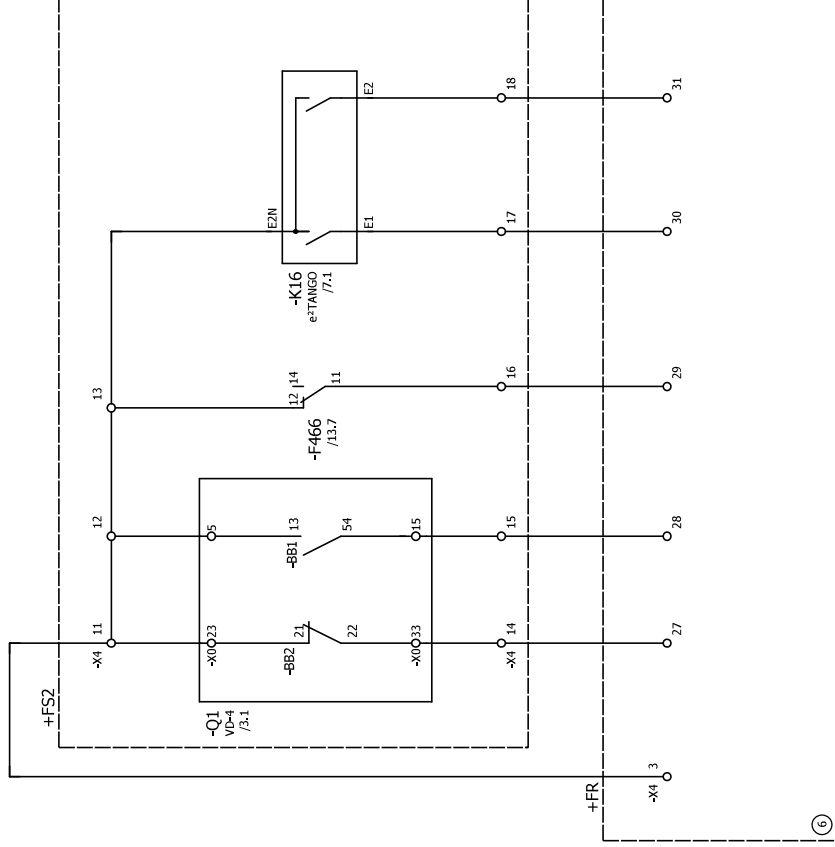
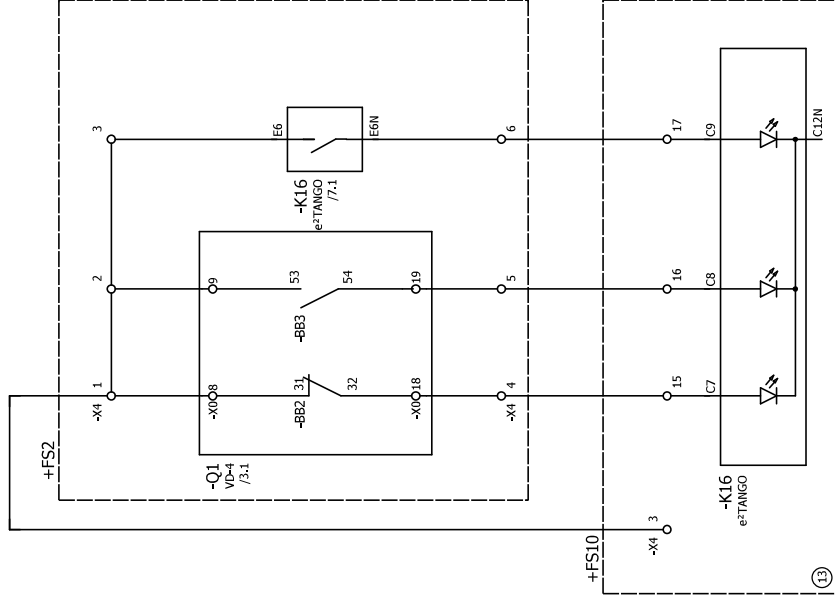


Jednostka projektowa: GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Obiekt: Tytuł rysunku:	Etap projektu: Projekt wykonawczy	
		Nr. dok.: 22-001_FS2	
		Skala: -	
		Data: -	
Inwestor: PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A	Projektował: mgr inż. Krzysztof Proczek	Nazwisko	
		Specjalność	
		Nr uprawnień	
		Instalacyjna	
Umowa: 1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.	Opracował: mgr inż. Iryna Dozichak	Data:	
		06.2023	
		Podpis:	
		06.2023	
Adres inv.: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dożyca	Sprawdził: mgr inż. Jakub Mańdry	Instalacyjna	
		MAZ/0586/PWBE/16	
		Data:	
		06.2023	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### Obwody współpracy z innymi polami

	RLEK.V. Pole nr 10. Magazyn Energii.	Pole nr 3. Pomiar napięcia R30KV. Automatyzacja SZR.
	Wyłącznik - wyłączony	Wyłącznik - wyłączony
	Blokada zasilania wyłącznika Q1 (napięciowanie)	Wyłącznik - zasilający
		Uszkodzenie w obwodach pomiarowych 100V AC
		Gotowość pola
		Blokada trwała



Rysunki i opracowania związane:

6 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 3. Pole pomiaru napięcia R30kV. Tom 22-0001

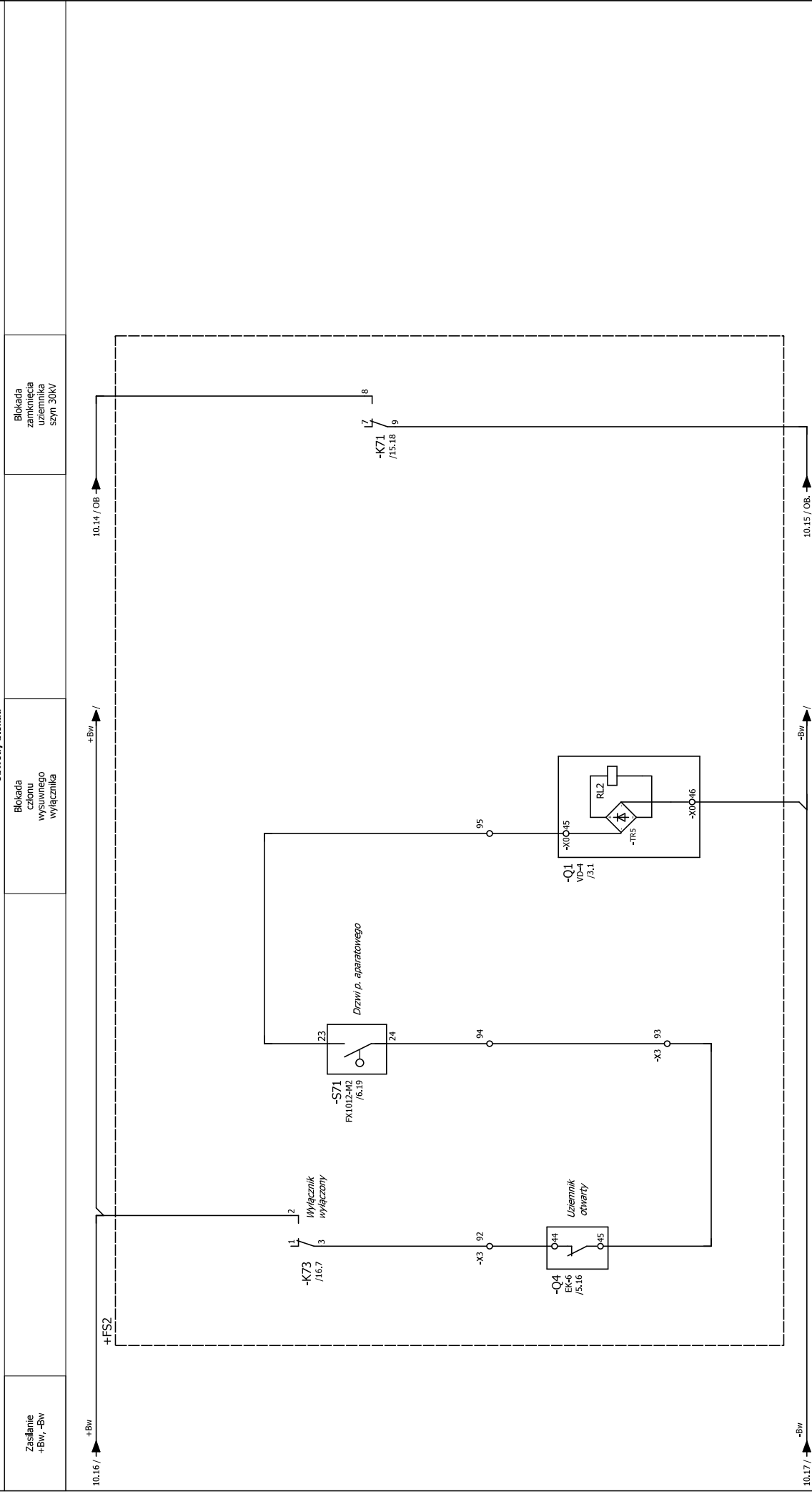
13) Rozdzielnia 15kV. Pole nr 10. Magazyn Energii. Tom 22-0002

[illegible]



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

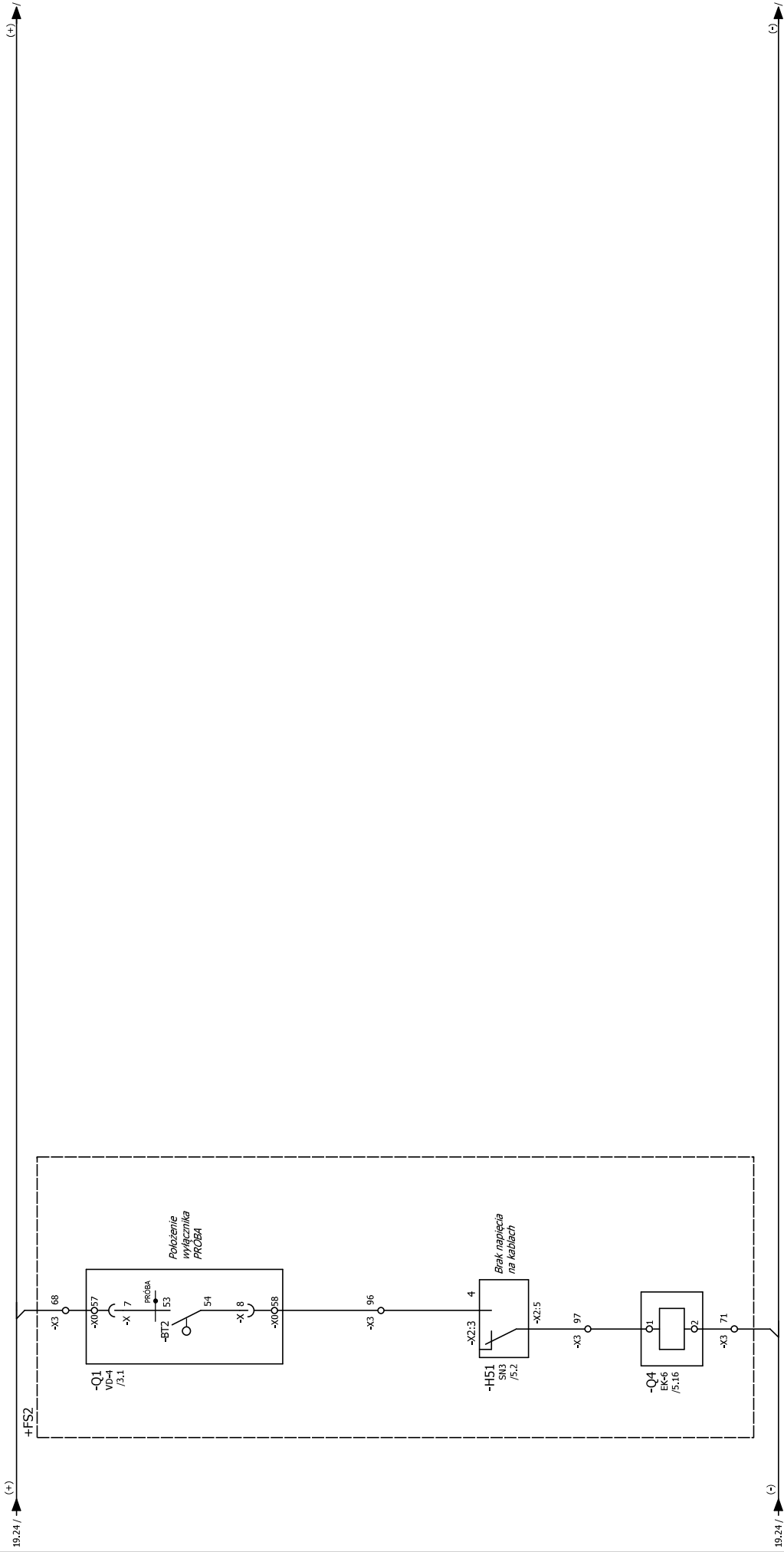
## Obwody blokad

[illegible]

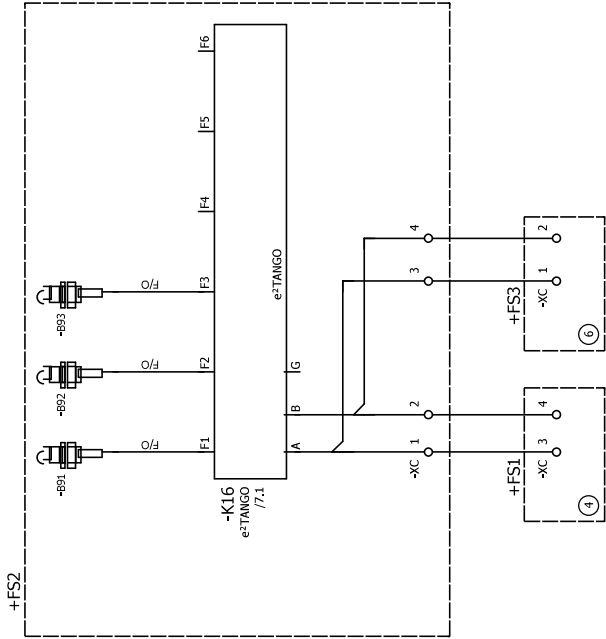
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### Obwody blokad



Zasilanie (+) (-)	Odblokowanie zasuwniki napędu uzemiennika
----------------------	--

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Zabezpieczenie lukochronne																							
Czujnik błysku w przedziale																							
szynowym				wyłącznikowym				przłącz- owym				rezerwa											

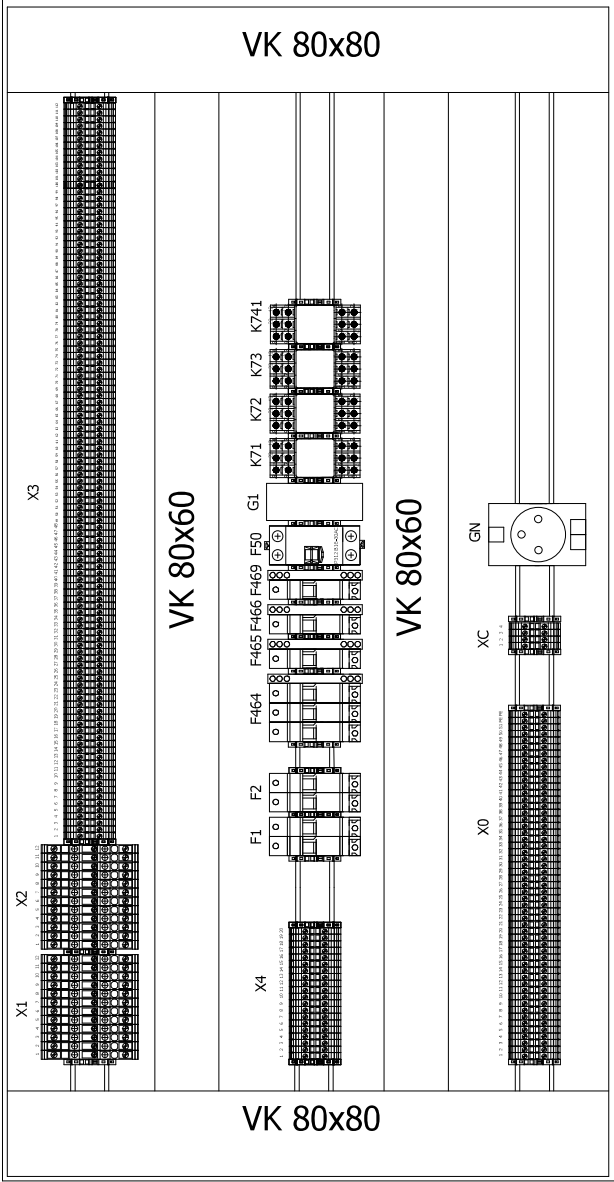


- Rysunki i opracowania związane:
- 4 Rozdziałnia 30kV. Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź. Tom 22-0001
  - 6 Rozdziałnia 30kV. Pole nr 3. Pomiar napięcia R30kV. Tom 22-0001

Jednostka projektowa:  GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1	Obiekt: Tytuł: rysunku:	Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Pole nr 2. Linia 30kV Myczkowce, Zabezpieczenie lukochronne.										Etap projektu: Projekt wykonawczy												
		Nazwisko mgr inż. Krzysztof Proczek										Nr. dok.: 22-0001_FS2												
		Projektowali: mgr inż. Krzysztof Proczek										Skala: -												
		Sprawdził: mgr inż. Jakub Mańdry										Data: 06.2023												
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A												Nr uprawnień MAZ/0555/PMBE/15												
Umowa: 1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.												Instalacyjna												
Adres inv.: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca												Instalacyjna												
TABLICZKA ZMIAN												Podpis: 06.2023												
Zmiana, Lok., Tytuł zmiany:												06.2023												
Zmiana, Lok., Tytuł zmiany:												06.2023												







Tabliczki opisowe		
Nr	Treść	Wymiar (SxH) Ilość
1	F1 - ⊕⊖	30x25 1
2	F2 - (+) (-)	30x25 1
3	F464 - Uszkodz. w obw. nap. 100V~	30x25 1
4	F465 - Uszkodz. obw. nap. synchr.	30x25 1
5	F466 - Uszkodz. w obw. SZR R30kV	30x25 1
6	F469 - Zabezp. nap. 3Uo	30x25 1
7	F50 - Zasilanie obw. ośw. i gniazda 1f	30x25 1
8	G1 - Zasil. wskaźnika obecności napięcia	30x25 1
9	K71 - Powielenia stanu Q1 Położenie TEST	30x25 1
10	K72 -Powielenia stanu Q1 Położenie Praca	30x25 1
11	K73 - Powielenie stanu Q1 wyłączony.	30x25 1
12	K741 - Działanie klap na odpływie i zasilaniach	30x25 1
13	GN - Gniazdo wtykowe 230 VAC	30x25 1

UWAGA:

1. Tabliczki wykonać białymi literami na czarnym tle.

Jednostka projektowa:		GRINEA Sp. z o.o.		Obiekt:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna		Etap projektu:	
Projektowa:		35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Tytuł rysunku:		Pole nr 2. Linia 30kV Myczkowie, Calka FSZ, Rozmieszczenie aparatury w przedziale in.		Projekt wykonawczy	
Inwestor:		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Nazwisko		Specjalność Nr uprawnień		Nr. dok.: 22-0001_FS2	
Umowa:		I/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Projektował:		Instalacyjna		Skala: -	
Adres inv.:		dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca		Sprawdził:		Instalacyjna		Data: 06.2023	
								Podpis:	
								06.2023	
								06.2023	
								06.2023	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
+FS2																							

## Połączenia

- ✗ LgY 2,5mm2 - kolor brązowy
- ✗ LgY 1,5mm2 kolor szarego
- ✗ Unitronic BUS LD 1x2x0,22

nieopisane połączenia LgY 1,5mm2 - kolor czarny

### Aparaty umieszczone na drzwiach celki

[illegible]







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24												
+FS2																																			
Kłapa bezpieczeństwa Przedziału szynowego												Kłapa bezpieczeństwa Przedziału wyłącznikowego												Kłapa bezpieczeństwa Przedziału przyłączowego											
<div><div>-S7S FX 908-442</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>-X3:9,;</div><div>-X3:7,;</div></div></div>												<div><div>-S7W FX 908-442</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>-X3:10,;</div><div>-X3:8,;</div></div></div>												<div><div>-S7P FX 908-442</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>-X3:9,;</div><div>-X3:46</div></div></div>											
Krańcówka drzwi przedziału aparatuowego																																			
<div><div>-S71 FX 1012-442</div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>-X3:36</div><div>-X3:95</div><div>-X3:94</div><div>-X3:35</div></div></div>																																			
★ LgY 2,5mm2 nieopisane połączenia LgY 1,5mm2																																			

[illegible]

[illegible]







[illegible]





















1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

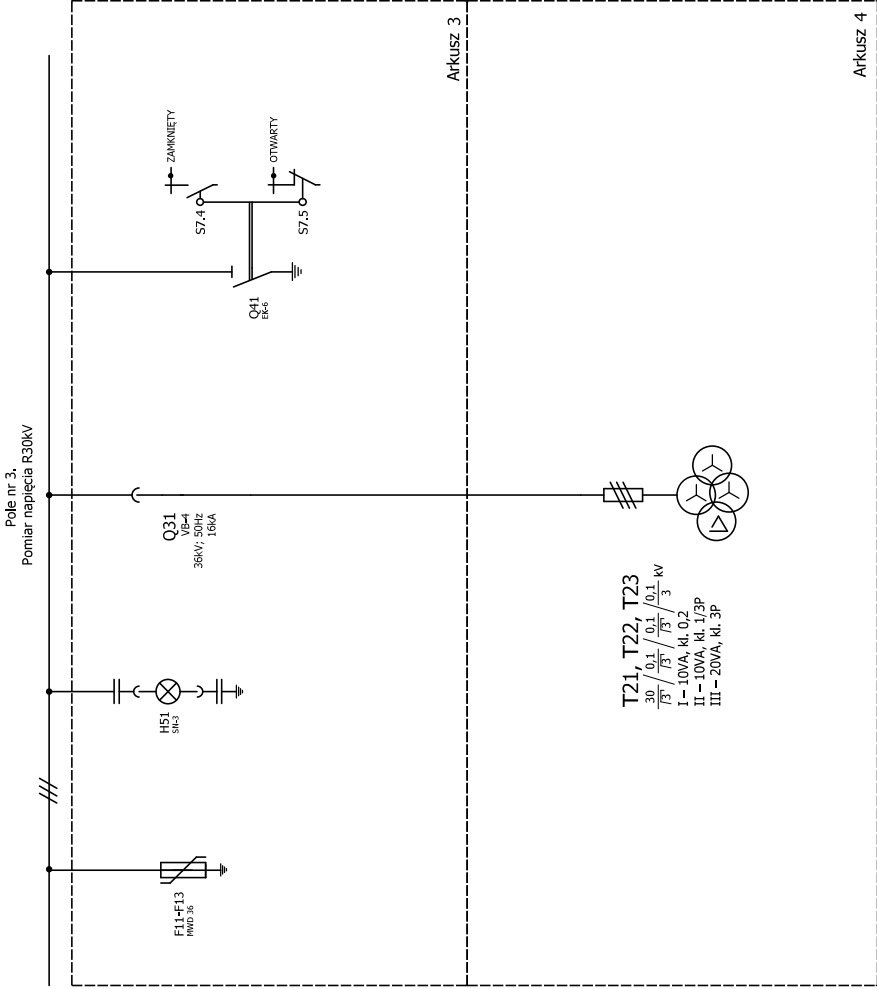
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Zestawienie kabli																							
Lp.	Oznaczenie kabla na:				Typ kabla Ilość żył, przekrój	Ilość żył rez.	Długość [m]	Źródło	Cel	Uwagi													
	Schemacie montażowym	Oznaczniku kablowym																					
1	F51-F52		F51 - F51 F51 - LqY 2,5	F52 - F51 F51 - LqY 2,5	LqY 31x2,5 mm²	9		Celka F52 R30kV	F52	Celka F51 R30kV	F51	Zestawiono w: Tom 22-001_F51											
2	F52-F53		F52 - F53 F52 - LqY 2,5	F52 - LqY 2,5	LqY 31x2,5 mm²	9	6	Celka F52 R30kV	F52	Celka F53 R30kV	F53												
3	15W632		F52 - F510 15W632 - YKSY 10x1,5	F52 - F510 15W632 - YKSY 10x1,5	YKSY 10x1,5 mm²	3		Celka F52 R30kV	F52	Celka F510 R15kV	F510	Zestawiony w Tom 22-0002_F510											
4	30W1CAN		F52 - F51 30W1CAN - UNITRONIC® BUS LD	F52 - F51 30W1CAN - UNITRONIC® BUS LD	UNITRONIC® BUS LD 2x0,22 mm²	0		Celka F52 R30kV	F52	Celka F51 R30kV	F51	Zestawiono w: Tom 22-0001_F51											
5	30W2CAN		F52 - F53 30W2CAN - UNITRONIC® BUS LD	F52 - F53 30W2CAN - UNITRONIC® BUS LD	UNITRONIC® BUS LD 2x0,22 mm²	0	8	Celka F52 R30kV	F52	Celka F53 R30kV	F53												
6	30W210		F52 - FR 30W210 - YKY 3x1,5	F52 - FR 30W210 - YKY 3x1,5	YKY 3x1,5 mm²	1	11	Celka F52 R30kV	F52	Szafa ARN I SZR	FR												
7	30W231		F52 - F54 30W231 - YKSY 7x1,5	F52 - F54 30W231 - YKSY 7x1,5	YKSY 7x1,5 mm²	5	13	Celka F52 R30kV	F52	Celka F54 R30kV	F54												
8	30W232		F52 - FR 30W232 - YKSY 14x1,5	F52 - FR 30W232 - YKSY 14x1,5	YKSY 14x1,5 mm²	5	24	Celka F52 R30kV	F52	Szafa ARN I SZR	FR												







Spis treści

Strona	Opis stron	Zmiana
1	Spis treści : /1 - /43	R02.01
2	Schemat główny.	R02.01
3	Schemat koordynacyjny aparatury SN. Część 1.	R02.01
4	Schemat koordynacyjny aparatury SN. Część 2.	R02.01
5	Schemat koordynacyjny kłap bezpieczeństwa.	R02.01
6	Koordinacja aparatury zabezpieczeniowej - zabezpieczenie eTANGO (K16). Część 1.	R02.01
7	Koordinacja aparatury zabezpieczeniowej - zabezpieczenie eTANGO (K16). Część 2.	R02.01
8	Koordinacja automatyki SZR - SZR eTANGO (K17).	R02.01
9	Koordinacja aparatury nn.	R02.01
10	Zasilanie obwodów pomocniczych. Część 1.	R02.01
11	Zasilanie obwodów pomocniczych. Część 2.	R02.01
12	Obwody wtórne przekładników napięciowych. Część 1.	R02.01
13	Obwody wtórne przekładników napięciowych. Część 2.	R02.01
14	Obwody sterownicze.	R02.01
15	Obwody sygnalizacyjne	R02.01
16	Obwody kłap bezpieczeństwa. Obwody sygnalizacji centralnej.	R02.01
17	Obwody blokady	R02.01
18	Automatyka SZR obwody napięciowe	R02.01
19	Automatyka SZR. Obwody sterownicze Cz.1	R02.01
20	Automatyka SZR. Obwody sterownicze Cz.2	R02.01
21	Automatyka SZR. Obwody sterownicze Cz.3	R02.01
22	Zabezpieczenie lukochronne.	R02.01
23	Obwody komunikacyjne.	R02.01
24	Elewacja celki FS3.	R02.01
25	Celka FS3. Rozmieszczenie aparatury w przedziale nn.	R02.01
26	Celka FS3. Schemat montażowy zabezpieczenia eTANGO (K16).	R02.01
27	Celka FS3. Schemat montażowy aparatury nn.	R02.01
28	Celka FS3. Schemat montażowy aparatury nn.	R02.01
29	Elewacja Szafy FR. Automatyka ARN i SZR.	R02.01
30	Szafa FR. Schemat montażowy automatyki SZR eTANGO (K17).	R02.01
31	Szafa FR. Schemat montażowy aparatury nn.	R02.01
32	Plan zacisków =+FS3-X0	R02.01
33	Plan zacisków =+FS3-X2	R02.01
34	Plan zacisków =+FS3-X3	R02.01
35	Plan zacisków =+FS3-X3	R02.01
36	Plan zacisków =+FS3-X4	R02.01
37	Plan zacisków =+FS3-XC	R02.01
38	Plan zacisków =+FR-X21	R02.01
39	Plan zacisków =+FR-X4	R02.01
40	Plan zacisków =+FR-X4	R02.01
41	Plan zacisków =+FS3-Q41-X1	R02.01
42	Plan zacisków =+FS3-Q31-XB	R02.01
43	Przebieg kabli : =+FS2-FS3 - =+30W332	R02.01

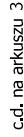
<div><div>Imię i nazwisko: Autor zmiany</div><div>Date: Zmiana, Lok., Tytuł zmiany:</div></div>	<div><div>Imię i nazwisko: Data:</div><div>Zmiana, Lok., Tytuł zmiany:</div></div>	<div><div>Imię i nazwisko: Data:</div><div>Zmiana, Lok., Tytuł zmiany:</div></div>	<div><div>Imię i nazwisko: Data:</div><div>Zmiana, Lok., Tytuł zmiany:</div></div>	TABLICZKA ZMIAN			
				R02.01 Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-12/02/582/6K924/W-328/2024 z dnia 12.04.2024			
				R02.02 Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.			
				R02.02 Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.			
Jednostka projektowa:  GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Obiekt: <div>Typuł rysunku:</div>		Etap projektu: <div>Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Pole nr 3. Pole pomiaru napięcia R30kV. Spis treści : /1 - /43</div>			
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Nazwisko: <div>mgr inż. Krzysztof Proceak</div>		Skala: - <div>Arkusz: 1 / 40</div>			
Umowa: 1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Projektował: <div>mgr inż. Krzysztof Proceak</div>		Specjalność: <div>Nr uprawnień</div>			
Adres inv.: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca		Sprawdził: <div>mgr inż. Jakub Mańdy</div>		Data: <div>06.2023</div>			
				Podpis: <div></div>			
				Podpis: <div></div>			



Jednostka projektowa:  GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Obiekt: Tytuł: rysunku:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Pole nr 3. Pole pomiaru napięcia R30kV. Schemat główny.		Etap projektu: Projekt wykonawczy	
				Nr. dok.: 22-0001_F53			
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Projektowali: mgr inż. Krzysztof Procezek		Nazwisko		Podpis:	
				mgr inż. Krzysztof Procezek			
Adres inw.: dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołyca		Opracował: mgr inż. Jakub Mańdry		Sprawdził:		Podpis:	
				mgr inż. Jakub Mańdry			
TABLICA ZMIAN							
Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		mgr inż. Krzysztof Procezek		mgr inż. Krzysztof Procezek			
R02.01		02.2024		02.2024			
Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		05.2024		05.2024			
R02.02		Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-12/02582/6KP/24/W-328/2024 z dnia 12.04.2024		05.2024			



+FS3



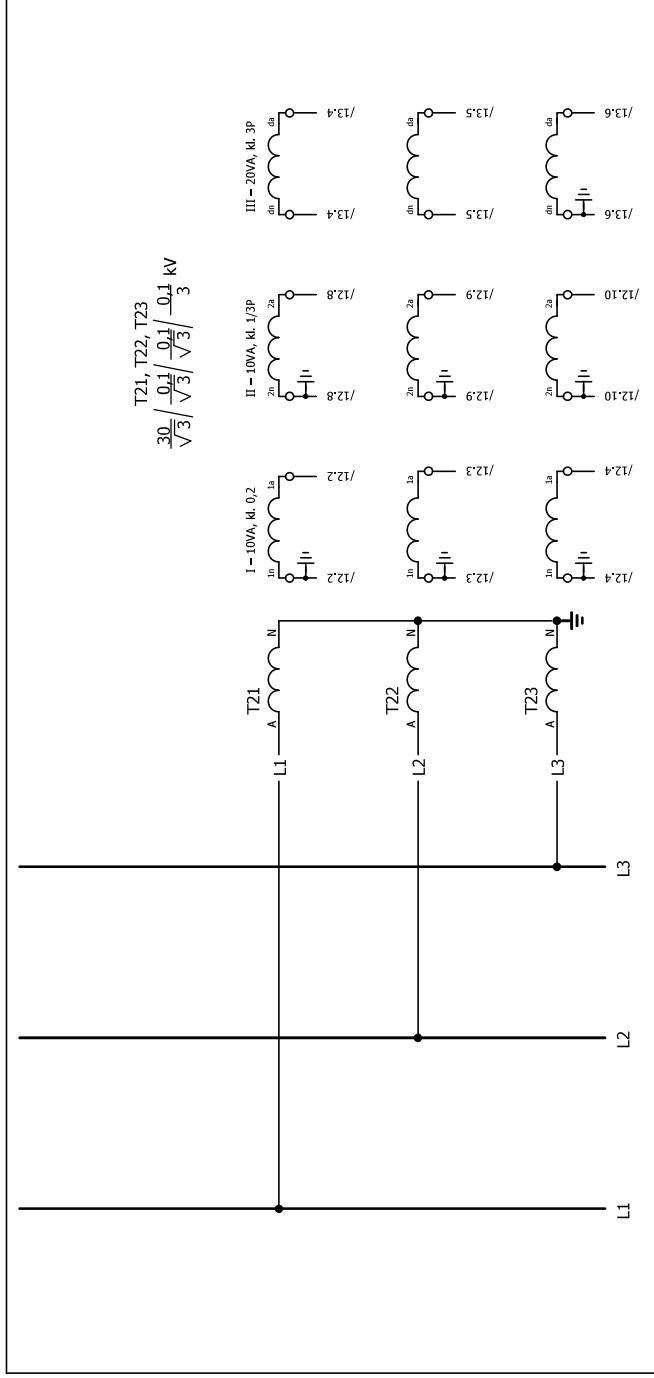
17

L2

3



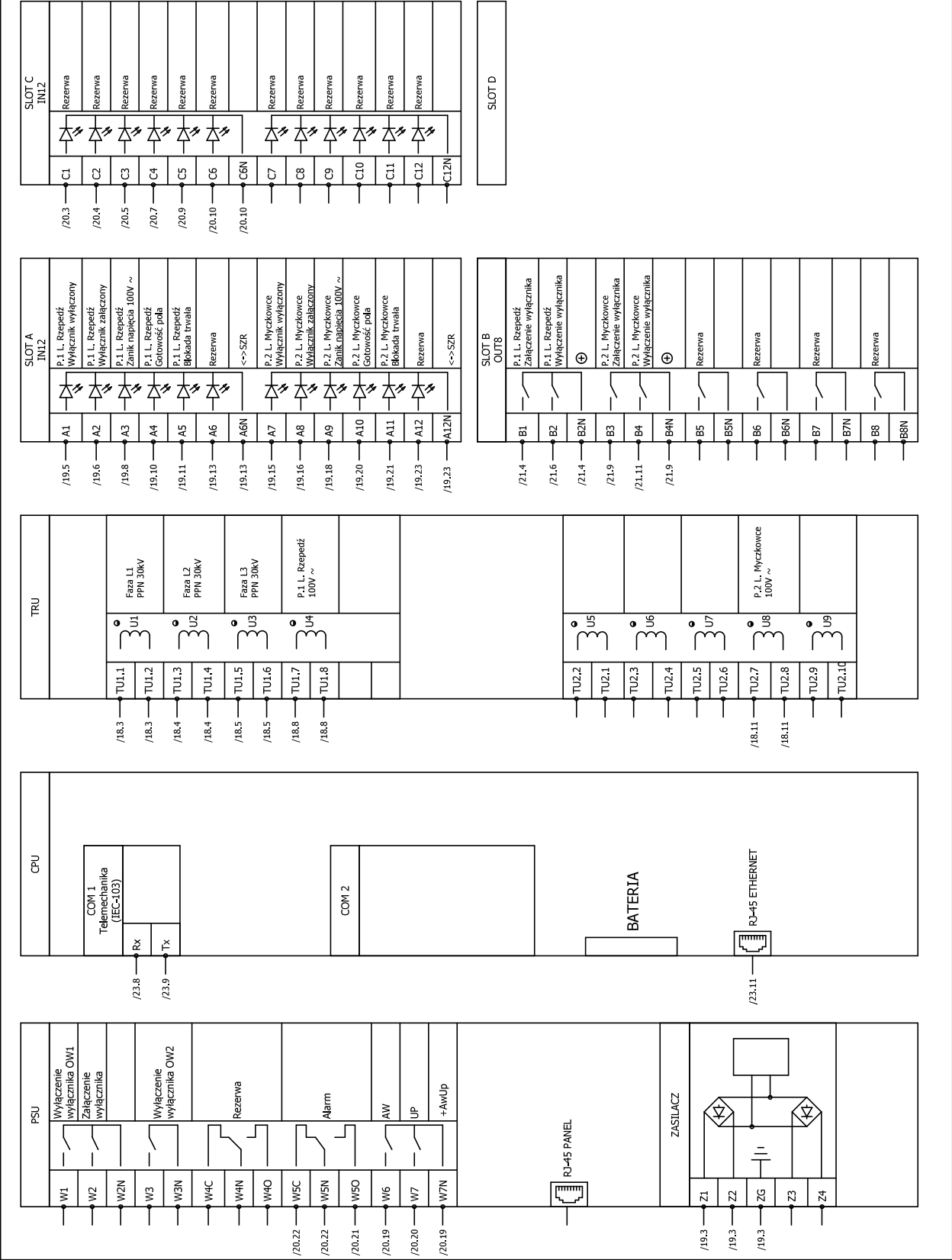
-Q31  
VB-4













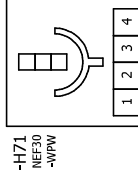
+FS3

+FR

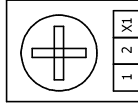
łącznik oświetlenia  
przedziałów

S30			
NEF30-TPA-2x			
Nr obwodu	Nr zestyku	Pozycja	
		0	1
/11.15	13 <u>14</u>		
	23 <u>24</u>		


Oświetlenie przedziałów:  
Pozycja 0 - wyłączone  
Pozycja 1 - załączone



-H72  
NEF30  
-WPCZ

/15.6  
/15.6  
/15.5

## Automatyka SZR R30kV

<b>S418</b> 4G10-55-U-R014 	Nr obwodu		Nr zestyku	Pozycja	
				1	2
	/21.3	1	2	X	
	/20.3	4	3	X	
	/21.8	5	6	X	
		8	7	X	

Automatyka SZR:  
Pozycja 1 - odstawione  
Pozycja 2 - nastawione

## Automatyka SZR R30kV

-S420			
4G10-201-U-R014			
Nr obwodu	Nr zestyku	Pozycja	
		1	2
/20.4	1 2		
/20.5	4 3		
			X

Automatyka SZR:  
Pozycja 1 - SZR blokowanie  
Pozycja 2 - SZR odblokowanie

[illegible]

[illegible]

**Rysunki i opracowania związane:**

5) Rozdzielnia 30kV. Pole nr 2. Linia 30kV Myszakowce. Tom 22-0001

7 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 4. Transformator TR1 30/15kV str. 30kV. Tom 22-00001

[illegible]

Rysunki i opracowania związane:

- 5 Rozdziałna 30kV, Pole nr 2, Linia 30kV Myczkowie, Tom 22-0001\_30FS2
- 7 Rozdziałna 30kV, Pole nr 4, Transformator TR1 30/15kV str. 30kV, Tom 22-0001

Calka poprzedniego pola		Obwody sygnalizacji centralnej		Obwody napieciowe		Obwody pomocienne pola		Calka następnego pola	
Zasilanie obwodów		Obwody oświetlenia przedziałów		Obwody oświetlenia przedziałów		Obwody oświetlenia przedziałów		Obwody oświetlenia przedziałów	
Sterowniczy		Włącznik		Przłączowy		Przłączowy		Przłączowy	
Nazwisko		Nazwisko		Nazwisko		Nazwisko		Nazwisko	
Data		Data		Data		Data		Data	
Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:	
R02.02		R02.01		R02.01		R02.01		R02.01	
Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-12/02582/6K024/W-328/2024 z dnia 12.04.2024		Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.	
Adres inw:		Adres inw:		Adres inw:		Adres inw:		Adres inw:	
dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca		dz. nr ewid. 103/1 obr. 0003 Dołżyca	
Opracował:		Opracował:		Opracował:		Opracował:		Opracował:	
mgr inż. Krzysztof Procezek		mgr inż. Krzysztof Procezek		mgr inż. Krzysztof Procezek		mgr inż. Krzysztof Procezek		mgr inż. Krzysztof Procezek	
Inspekcja		Inspekcja		Inspekcja		Inspekcja		Inspekcja	
MAZ/0555/PMBE/15		MAZ/0555/PMBE/15		MAZ/0555/PMBE/15		MAZ/0555/PMBE/15		MAZ/0555/PMBE/15	
Data:		Data:		Data:		Data:		Data:	
06.2023		06.2023		06.2023		06.2023		06.2023	
Podpis:		Podpis:		Podpis:		Podpis:		Podpis:	
Pawel		Pawel		Pawel		Pawel		Pawel	
Skala:		Skala:		Skala:		Skala:		Skala:	
1:1 / 40		1:1 / 40		1:1 / 40		1:1 / 40		1:1 / 40	
Nr. dok.: 22-0001_FS3		Nr. dok.: 22-0001_FS3		Nr. dok.: 22-0001_FS3		Nr. dok.: 22-0001_FS3		Nr. dok.: 22-0001_FS3	
Projekt wykonawcy		Projekt wykonawcy		Projekt wykonawcy		Projekt wykonawcy		Projekt wykonawcy	
Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Ciska		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Ciska		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Ciska		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Ciska			

Rysunki i opracowania związane:

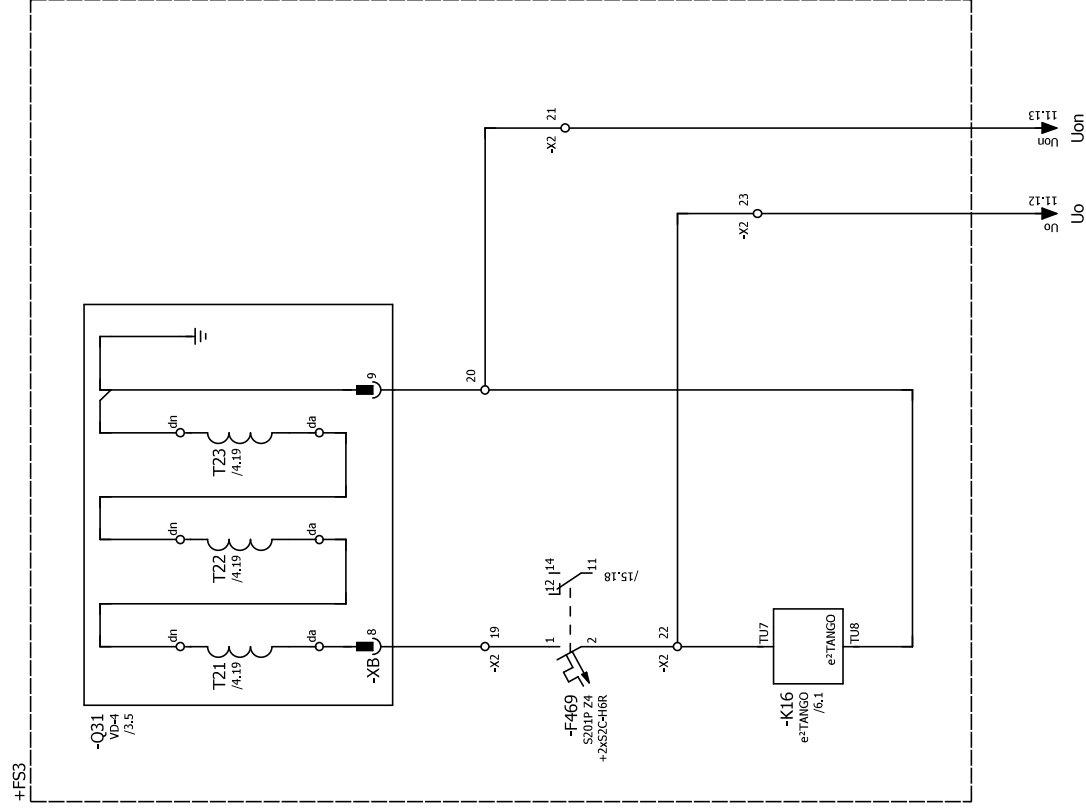
5) Rozdzielnia 30kV. Pole nr 2. Linia 30kV Myszakowce. Tom 22-0001 30FS2

7 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 4. Transformator TR1 30/15kV str. 30kV. Tom 22-00001

[illegible]



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																
Obwody wtórne przekładników napięciowych																																																																							
<table border="1"> <tr> <td colspan="12">Uzwojenie III</td> <td colspan="12"></td> </tr> <tr> <td colspan="12">Zabezpieczenie napięciowe 3Uo</td> <td colspan="12">Obwody okężne rozdzielni 30kV</td> </tr> </table>																								Uzwojenie III																								Zabezpieczenie napięciowe 3Uo												Obwody okężne rozdzielni 30kV											
Uzwojenie III																																																																							
Zabezpieczenie napięciowe 3Uo												Obwody okężne rozdzielni 30kV																																																											

[illegible]

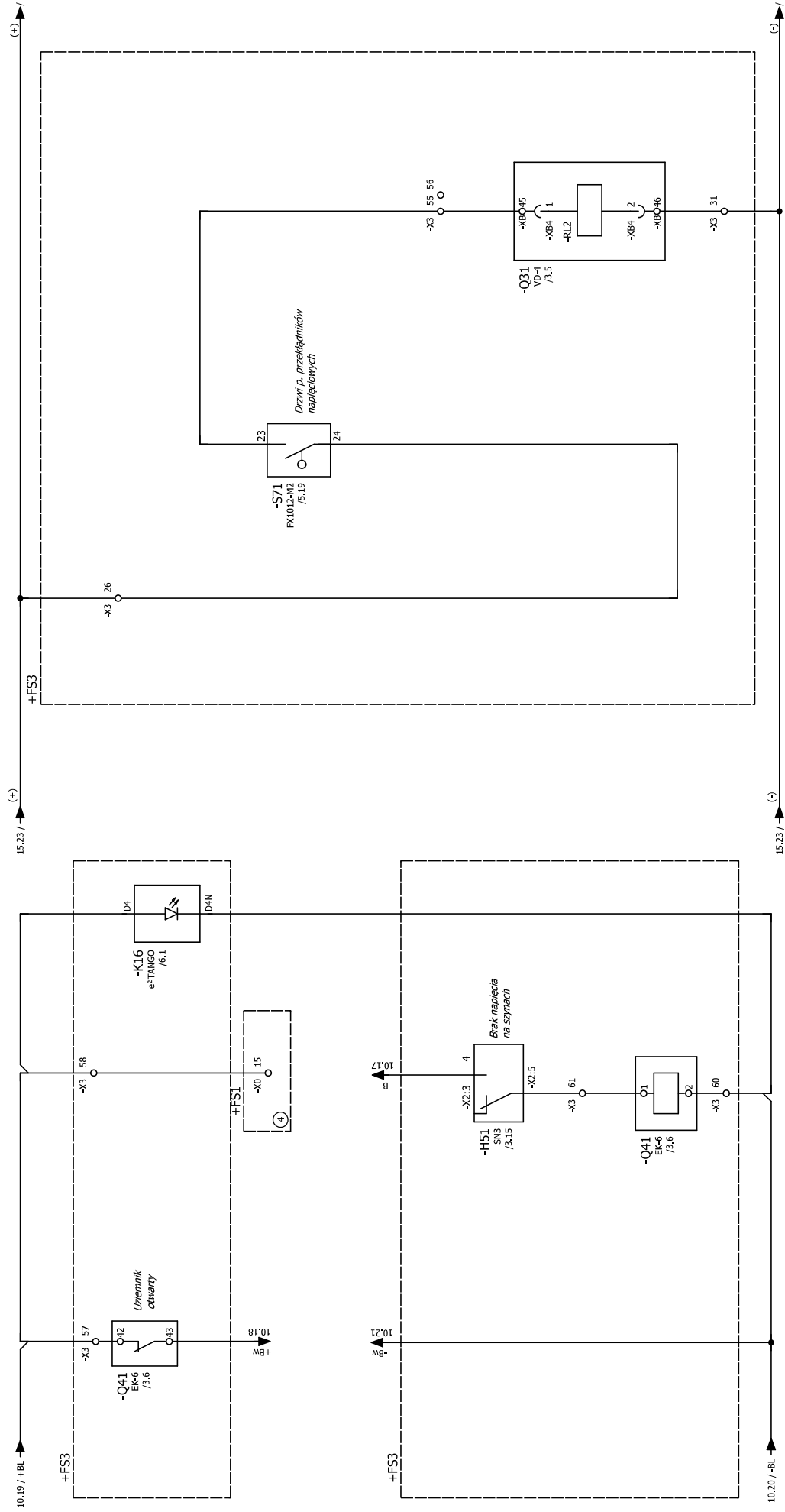








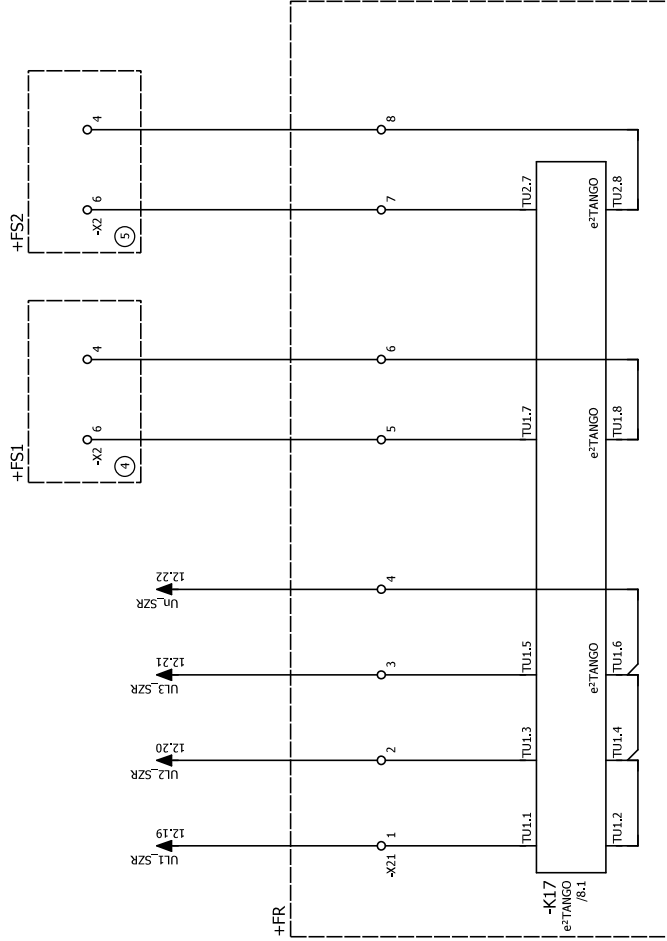
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Obwody blokad																							
Blokada członów ruchomych rozdzielni 30kV				Blokada zamyknięcia uziemnika w polu pomiaru napięcia				Kontrola napięcia +B, -BL		Zasilanie (+) (-)		Odblokowanie jazdy wózka											



**Rysunki i opracowania związane:**

4 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź. Tom 22-00001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Automatyka SZR R30kV</b>																							
Obwody napięciowe SZR																							
Obwody napięcia R30kV Pole pomiaru napięcia						Obwody napięcia Linii 30kV / Rzepedź						Obwody napięcia Linii 30kV / Myczkowice											



Rysunki i opracowania związane:

- 4 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź. Tom 22-0001

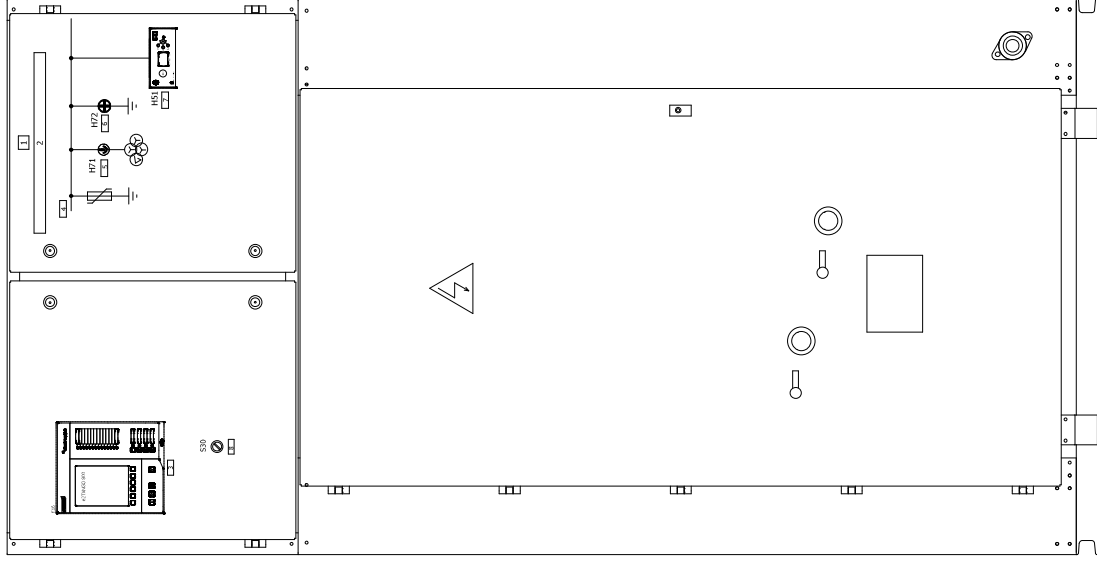












Tablica opisowe		Wzrost (cm)	Waga (kg)	Illość
Nr	Trzęś			
1	Nr pola	40x40	1	
2	Nazwa pola (wg schematu strukturalnego)	600x40	1	
3	Sterownik polowy	50x25	1	
4	30W	50x25	1	
5	Czyn ruchomy	50x25	1	
6	Uziemnik szyn	50x25	1	
7	Przekładnik dokładny łączeniowej	50x25	1	
8	Oswietlenie kabli	50x25	1	

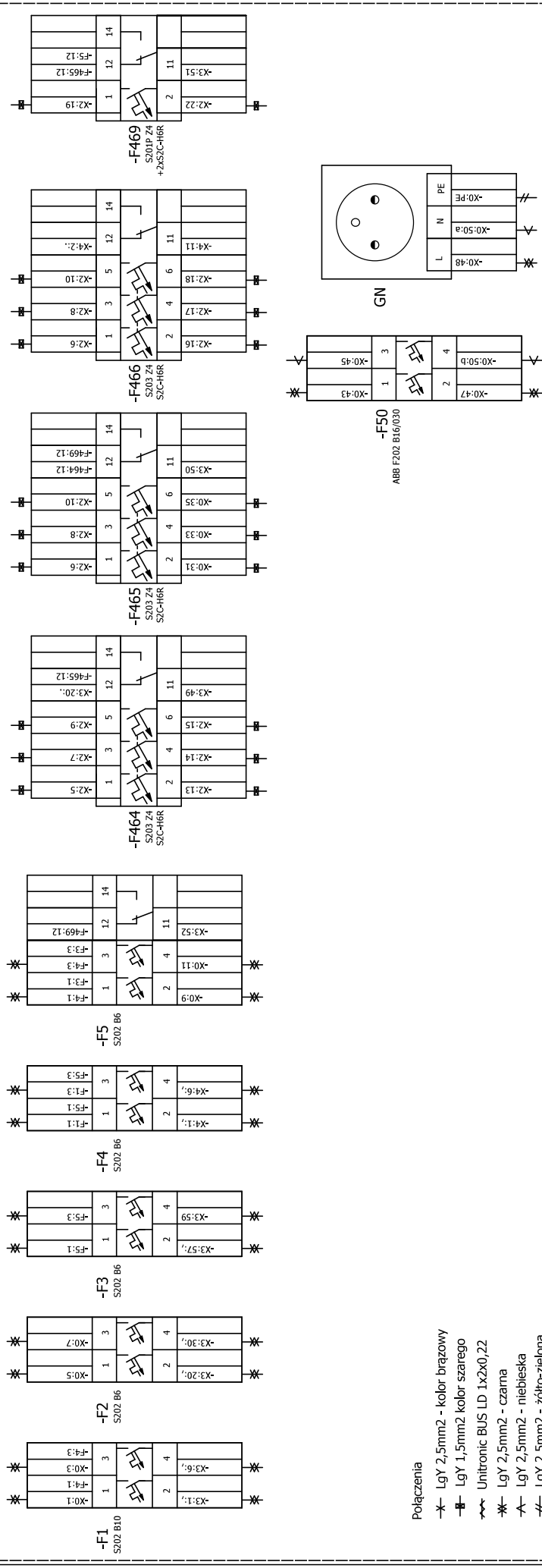
**UWAGA:**

1. Tabliczki wykonać literami białymi na czarnym tle.









## Połączenia

- \* LgY 2,5mm2 - kolor brązowy
- LgY 1,5mm2 kolor szarego
- ~ Unitronic BUS LD 1x2x0,22
- \* LgY 2,5mm2 - czarna
- LgY 2,5mm2 - niebieska
- # LgY 2,5mm2 - żółto-zielona

### Aparaty umieszczone na drzwiach celki





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

+FR	
-----	--

-K17 e+TANGO	-PSU	
	W1	
	W2	
	W2N	
	W3	
	W3N	
	W4C	
	W4N	
	W4O	
	W5C	-X4-64
	W5N	-K17:W7N
	W6O	
	W6	
	W7	-X4-62
	W7N	-X4-60
	Z1	-X4-1
Z2	-X4-11	
Z3	+PE	
Z4		

SLOT C		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C6N	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C12N
		>x0:33	>x0:34	>x0:35	>x0:36	>x0:37	>x0:38	>x0:13;							

CPU		C1A	C1B	C1G	C2A	C2B	C2G

-TRU	
	TU2.1
	TU2.2
	TU2.3
	TU2.4
	TU2.5
	TU2.6
	*TU2.7
	*TU2.8

SLOT B		B1
	X4:48	
	X4:49	B2
	X4:46	B2N
	X4:52	B3
	X4:53	B4
	X4:50	B4N
		B5
		B5N
		B6
		B6N
		B7
		B7N
		B8
		B8N

## Połączenia

- ✱ LgY 2,5mm2 - kolor brązowy
- ✱ LgY 1,5mm2 kolor szarego
- ✱ Unitronic BUS LD 1x2x0,22

nieopisane połączenia LgY 1,5mm2 - kolor czarny









[illegible]









[illegible]







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

[illegible][illegible]



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

Spis treści

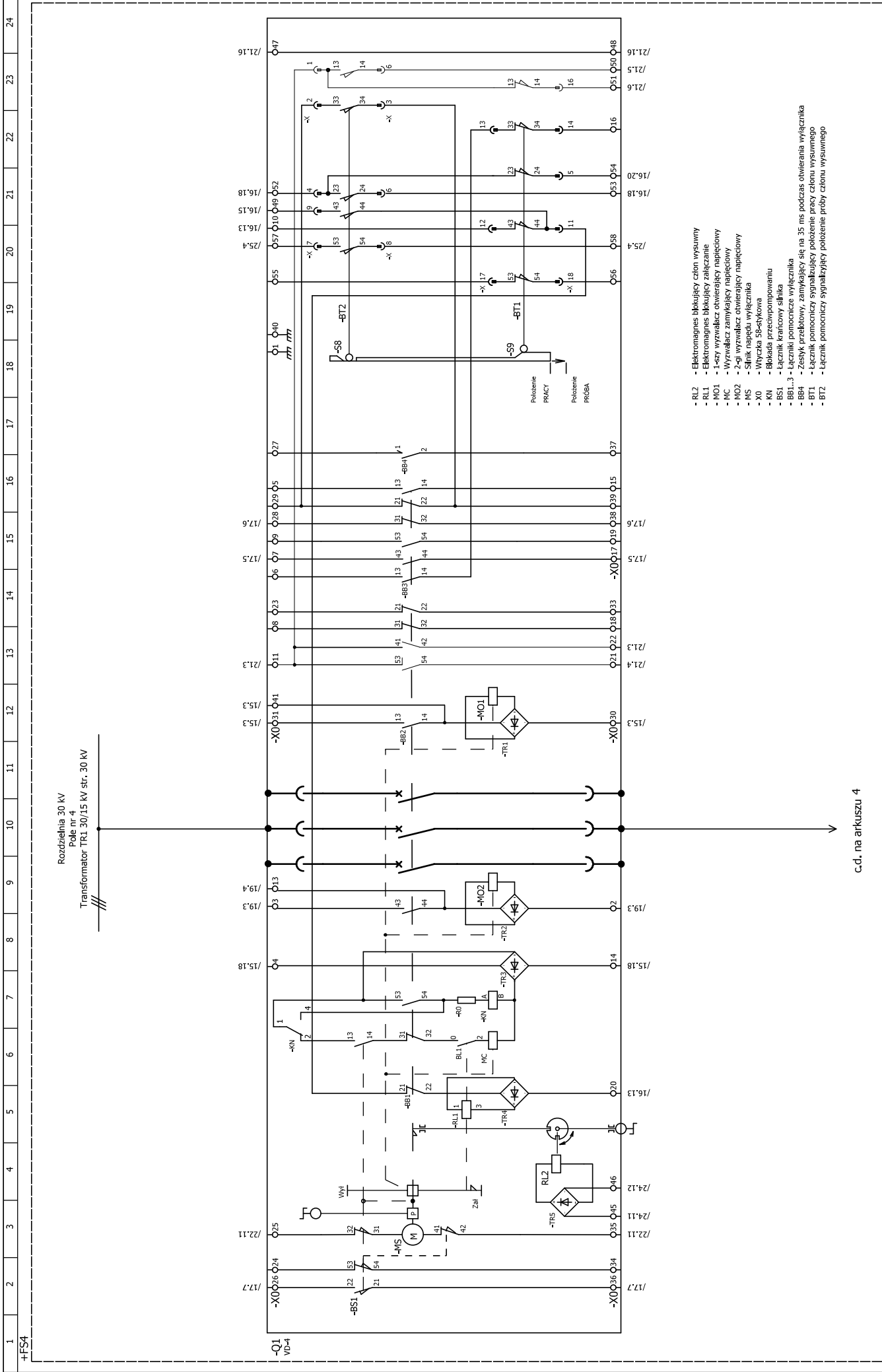
Strona	Opis stron	Zmiana		Strona	Opis stron	Zmiana	
1	Spis treści : / 1 - /56	R01.02	R02.02	45	Plan zacisków = +FS4-XC		
2	Schemat główny.			46	Plan zacisków = +FS4-Q1-X0		
3	Schemat koordynacyjny aparatury SN, Część 1.			47	Plan zacisków = +FS4-Q4-X1		
4	Schemat koordynacyjny aparatury SN, Część 2.	R01.02	R02.01	48	Plan zacisków = +FS4-T11		
5	Schemat koordynacyjny aparatury SN, Część 3.			49	Plan zacisków = +FS4-T12		
6	Schemat koordynacyjny kłap bezpieczeństwa.			50	Plan zacisków = +FS4-T13		
7	Koordinacja aparatów zabezpieczeniowej - zabezpieczenie e-TANGO (K16), Część 1.	R01.02	R02.01	51	Plan zacisków = +FR-X2		
8	Koordinacja aparatów zabezpieczeniowej - zabezpieczenie e-TANGO (K16), Część 2.			52	Plan zacisków = +FR-X9		
9	Koordinacja aparatów - reg. nap. UTxvRNt2 (N11).			53	Plan zacisków = +FR-X9		
10	Koordinacja aparatów nn.			54	Plan zacisków = +FR-X0		
11	Zasilanie obwodów pomocniczych, Część 1.			55	Schemat montażowy PZ i zab. firmowych transformatora		
12	Zasilanie obwodów pomocniczych, Część 2.			56	Przedział kabli : = +FS3-FS4 - = +FS3W426		

## Spis treści



Strona	Opis stron	Zmiana
1	Spis treści : /1 - /56	R01.02 R02.01 R02.02
2	Schemat główny,	R02.01 R02.02
3	Schemat koordynacyjny aparatury SN, Część 1,	R02.01 R02.02
4	Schemat koordynacyjny aparatury SN, Część 2,	R01.02 R02.01 R02.02
5	Schemat koordynacyjny aparatury SN, Część 3,	R02.01 R02.02
6	Schemat koordynacyjny kłap bezpieczeństwa,	R02.01 R02.02
7	Koordynacja aparatury zabezpieczeniowej - zabezpieczenie e-TANGO (K16), Część 1,	R02.01 R02.02
8	Koordynacja aparatury zabezpieczeniowej - zabezpieczenie e-TANGO (K16), Część 2,	R01.02 R02.01 R02.02
9	Koordynacja aparatury - reg. nap. UTXVRNT2 (N11),	R02.01 R02.02
10	Koordynacja aparatury nn,	R02.01 R02.02
11	Zasilanie obwodów pomocniczych, Część 1,	R02.01 R02.02
12	Zasilanie obwodów pomocniczych, Część 2,	R02.01 R02.02
13	Obwody wtórne przekładników prądowych,	R02.01 R02.02
14	Obwody wtórne przekładników napięciowych,	R01.02 R02.01 R02.02
15	Obwody sterownicze, Część 1,	R02.01 R02.02
16	Obwody sterownicze, Część 2,	R02.01 R02.02
17	Obwody sterownicze, Część 3,	R02.01 R02.02
18	Obwody sterownicze, Część 4,	R02.01 R02.02
19	Obwody sterownicze, Część 4,	R02.01 R02.02
20	Obwody współpracy z polem nr 5 R15KV	R02.01 R02.02
21	Obwody sygnalizacyjne, Część 1,	R02.01 R02.02
22	Obwody sygnalizacyjne, Część 2,	R02.01 R02.02
23	Obwody kłap bezpieczeństwa, Obwody sygnalizacji centralnej,	R02.01 R02.02
24	Obwody blokad, Część 1,	R02.01 R02.02
25	Obwody blokad, Część 2,	R02.01 R02.02
26	Obwody regulacji napięcia, Część 1,	R02.01 R02.02
27	Obwody regulacji napięcia, Część 2,	R02.01 R02.02
28	LRW R30KV, obwody okężne	R02.01 R02.02
29	Zabezpieczenie lukoochronne,	R02.01 R02.02
30	Obwody komunikacyjne,	R02.01 R02.02
31	Elewacja celki FS4,	R02.01 R02.02
32	Celka FS4, Rozmieszczenie aparatury w przedziale nn,	R02.01 R02.02
33	Celka FS4, Schemat montażowy zabezpieczenia e-TANGO (K16),	R01.02 R02.01 R02.02
34	Celka FS4, Schemat montażowy aparatury nn,	R02.01 R02.02
35	Celka FS4, Schemat montażowy aparatury nn,	R02.01 R02.02
36	Celka FS4, Schemat montażowy aparatury nn,	R02.01 R02.02
37	Elewacja Szafy FR, Automatyka ARN i SZR,	R02.01 R02.02
38	Szafa FR, Schemat montażowy UTXVRNT2 (N11)	R02.01 R02.02
39	Plan zacisków =+FS4-X0	R02.01 R02.02
40	Plan zacisków =+FS4-X1	R02.01 R02.02
41	Plan zacisków =+FS4-X2	R01.02 R02.01 R02.02
42	Plan zacisków =+FS4-X3	R02.01 R02.02
43	Plan zacisków =+FS4-X3	R02.01 R02.02
44	Plan zacisków =+FS4-X3	R01.02 R02.01 R02.02

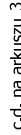
[illegible]





c.d. na arkuszu 4

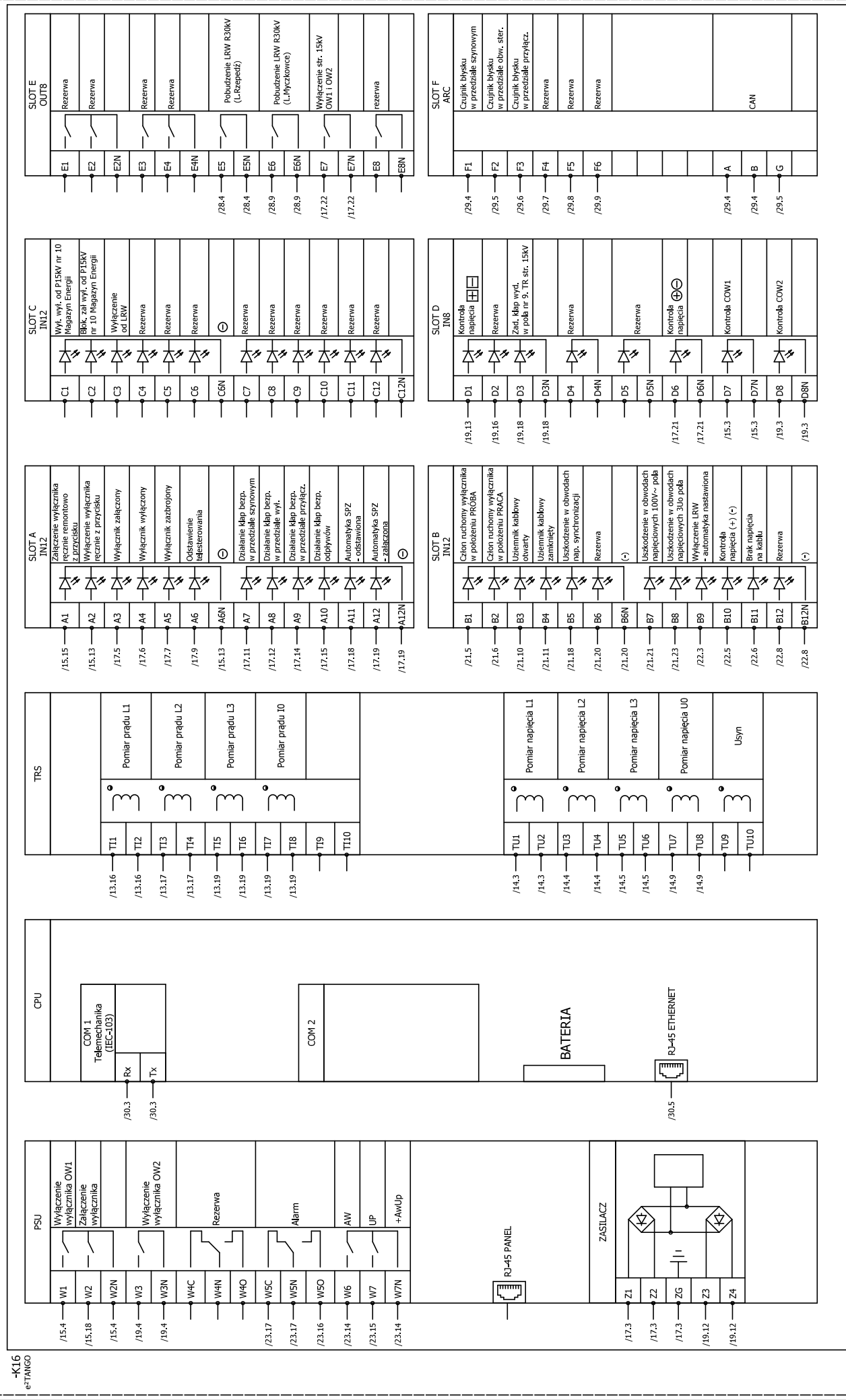
TABLICZKA ZMIAN									
Jednostka projektowa:				GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Objekt:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV CIsna Transformator TR1 30/15kV str. 30kV, Pole nr 4, Schemat koordynacyjny aparatury SN, Część 1.	
Inwestor:				PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Projektował:		mgr inż. Krzysztof Proceak	
Umowa:		I/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		Opracował:		mgr inż. Tryna Dochoń		Data:	
Adres inv.:		dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003 Dółczyca		Sprawdził:		mgr inż. Jakub Mądry		Data:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		11.2023		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		02.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak		Data:		05.2024		Data i imię i nazwisko:	
Data i imię i nazwisko:		mgr inż. Krzysztof Proceak							

[illegible]









SLOT B IN12		SLOT D IN8		SLOT F ARC	
21.5 →	B1	19.13 →	D1	29.4 →	F1
Człon ruchomy wyłącznika w położeniu PROBA			Kontrola napięcia		Czujnik błysku w przedziale szynowym
21.6 →	B2	19.16 →	D2	29.5 →	F2
Człon ruchomy wyłącznika w położeniu PRACA			Rezerwa		Czujnik błysku w przedziale obw. ster.
21.10 →	B3	19.18 →	D3	29.6 →	F3
Uziemnik kablowy otwarty			Zad. kłap wyd. w polu nr 9, Tr str. 15Kv		Czujnik błysku w przedziale przylącz.
21.11 →	B4	19.18 →	D3N	29.7 →	F4
Uziemnik kablowy zamknięty					Rezerwa
21.18 →	B5	19.18 →	D4	29.8 →	F5
Uszkodzenie w obwodach nap. synchronizacji			Rezerwa		Rezerwa
21.20 →	B6	19.18 →	D4N	29.9 →	F6
Rezerwa					Rezerwa
21.20 →	B6N	19.18 →	D5		
(-)			Rezerwa		
21.21 →	B7	19.18 →	D5N		
Uszkodzenie w obwodach napięciowych 100V~ pola					
21.23 →	B8	17.21 →	D6	17.21 →	
Uszkodzenie w obwodach napięciowych 3U0 pola			Kontrola napięcia		
22.3 →	B9	17.21 →	D6N		
Wyłączenie LRW - automatyka nastawiona					
22.5 →	B10	15.3 →	D7	29.4 →	A
Kontrola napięcia (+)			Kontrola COW1		CAN
22.6 →	B11	15.3 →	D7N	29.4 →	B
Brak napięcia na kablu					
22.8 →	B12	19.3 →	D8	29.5 →	G
Rezerwa			Kontrola COW2		
22.8 →	B12N	19.3 →	D8N		
(-)					

[illegible]







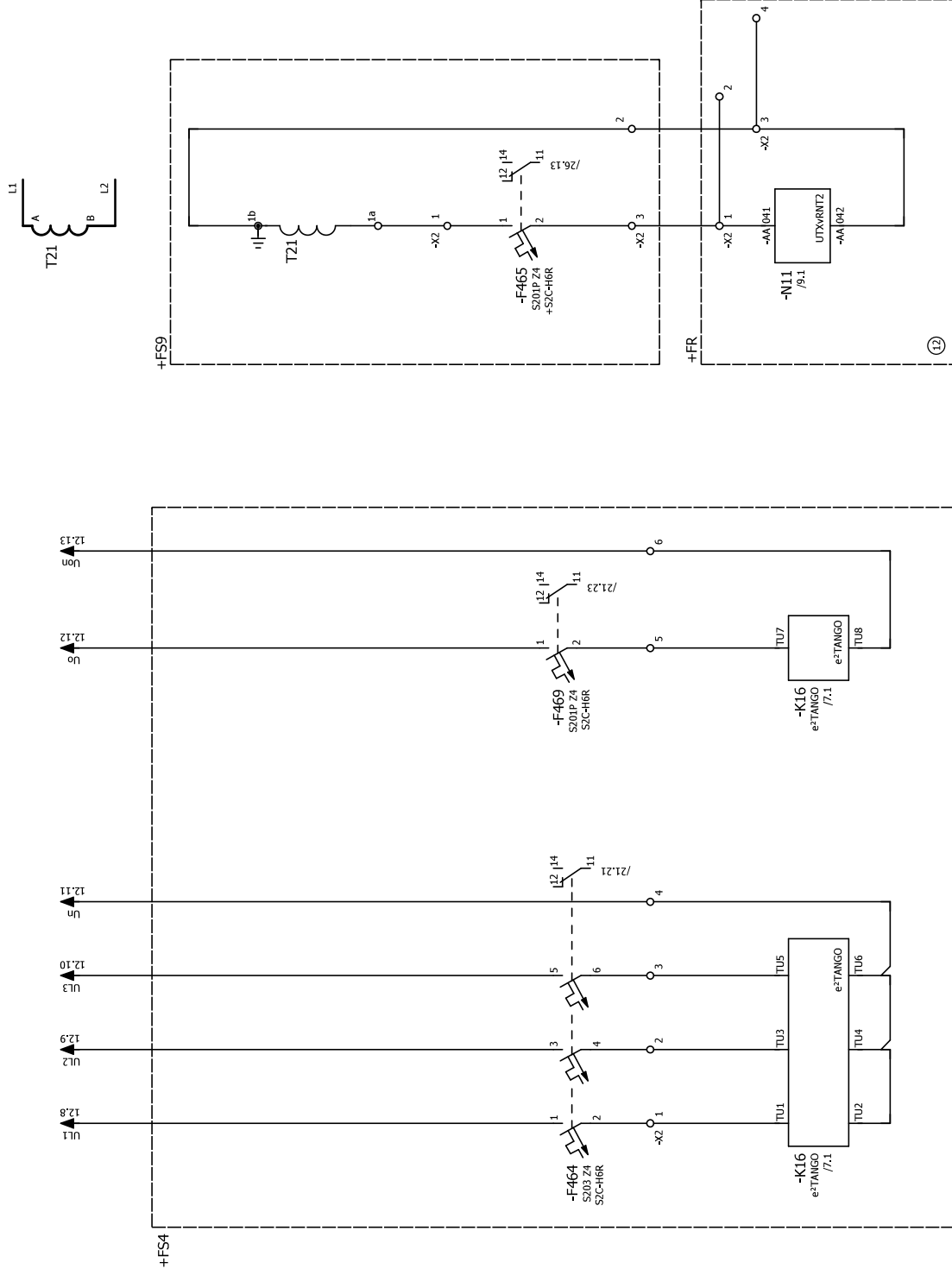








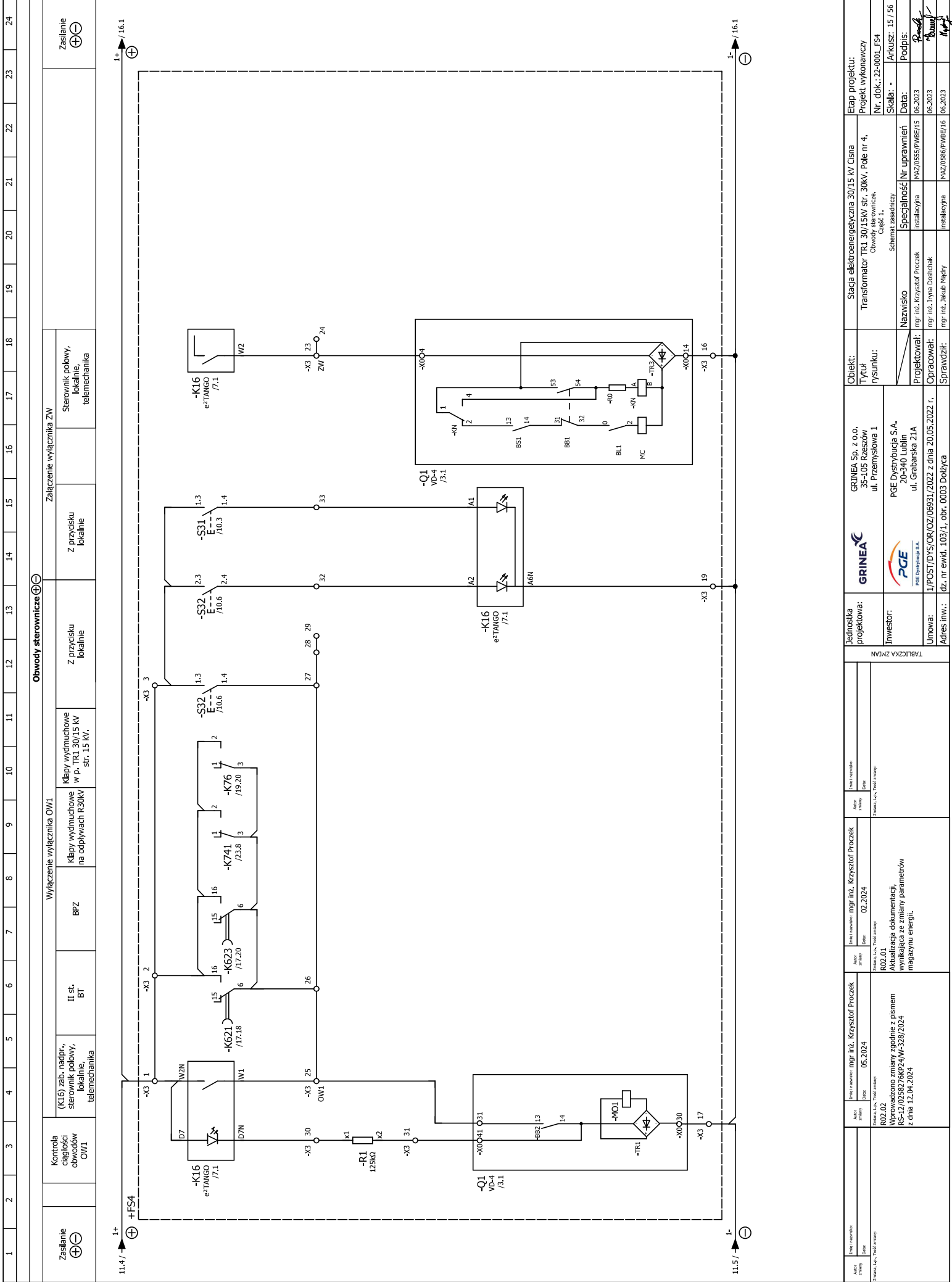
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Obwody wtórne przekładników napięciowych																							
Obwody okężne												Uzwojenie I											
Pomiar napięć na szynach 30kV												Napięcie 3Uo										Obwody pomiaru napięcia ARN	



Rysunki i opracowania związane:

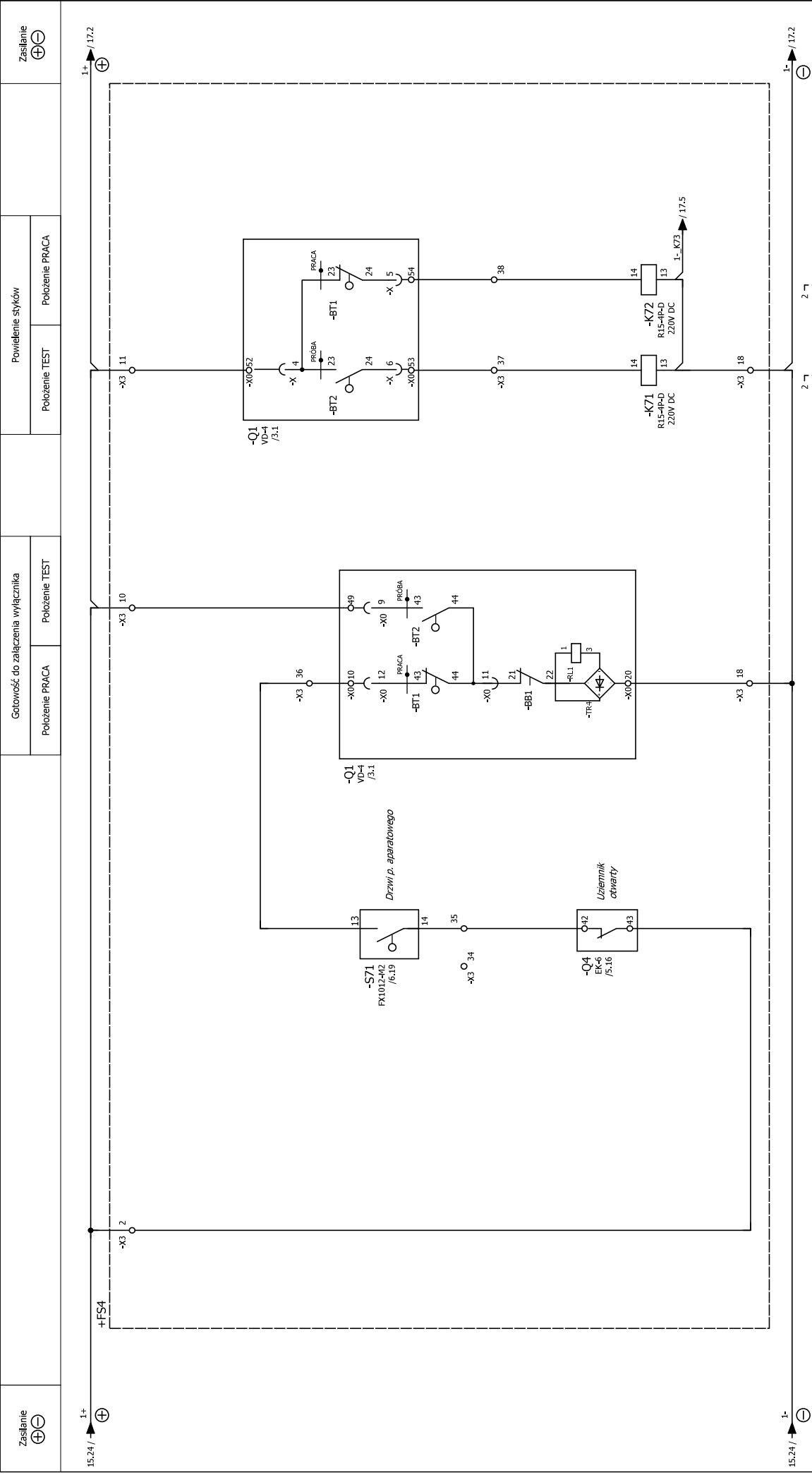
12) Rozdzielnia 15kV. Pole nr 9. Transformator TR1 30/15kV str. 15kV. Tom 22-0002

[illegible]



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Zasilanie ⊕⊖			Kontrola ciągłości obwodów OW1			Włączenie wyłącznika OW1			Obwody sterownicze ⊕⊖			Złączenie wyłącznika ZW			Zasilanie ⊕⊖											
			(K16) zab. nadpr., sterownik pobowy, lokalnie, telemechanika			II st. BT			Kłapy wydychowe na odpływach R30kV			Kłapy wydychowe w p. TR1 30/15 kV str. 15 kV.			Z przycisku lokalnie			Z przycisku lokalnie			Sterownik pobowy, lokalnie, telemechanika					
						BPZ																				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Obwody sterownicze  $\oplus \ominus$ 

①

2	2	3	21,13	3	21,14
1	1	3	21,13	1	3
5	5	4	6	5	4
4	4	6	25,13	4	6
8	8	7	9	8	7
7	7	9	24,18	7	9
11	11	10	12	11	10
10	10	12		10	12

①

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Obwody sterownicze ⊕⊖														
Zasilanie ⊕⊖	Zasilanie zabezpieczenia e-TANGO (K16)	Odwzorowanie wyłącznika Q1			Odstawienie teststerowania	Rejestracja działania kłap wydmuchowych				Zabezpieczenia firmowe TR1 30/15 kV		Kontrola napięcia ⊕⊖	Wyłączenie str. 15kV TR1	Zasilanie ⊕⊖
		Załączony	Wyłączony	Rozbrojony		Przedział szyn zbiorczych	Przedział wyłącznika	Przedział przłączeniowy	Buchholtz TR II st.	Buchholtz PZ				

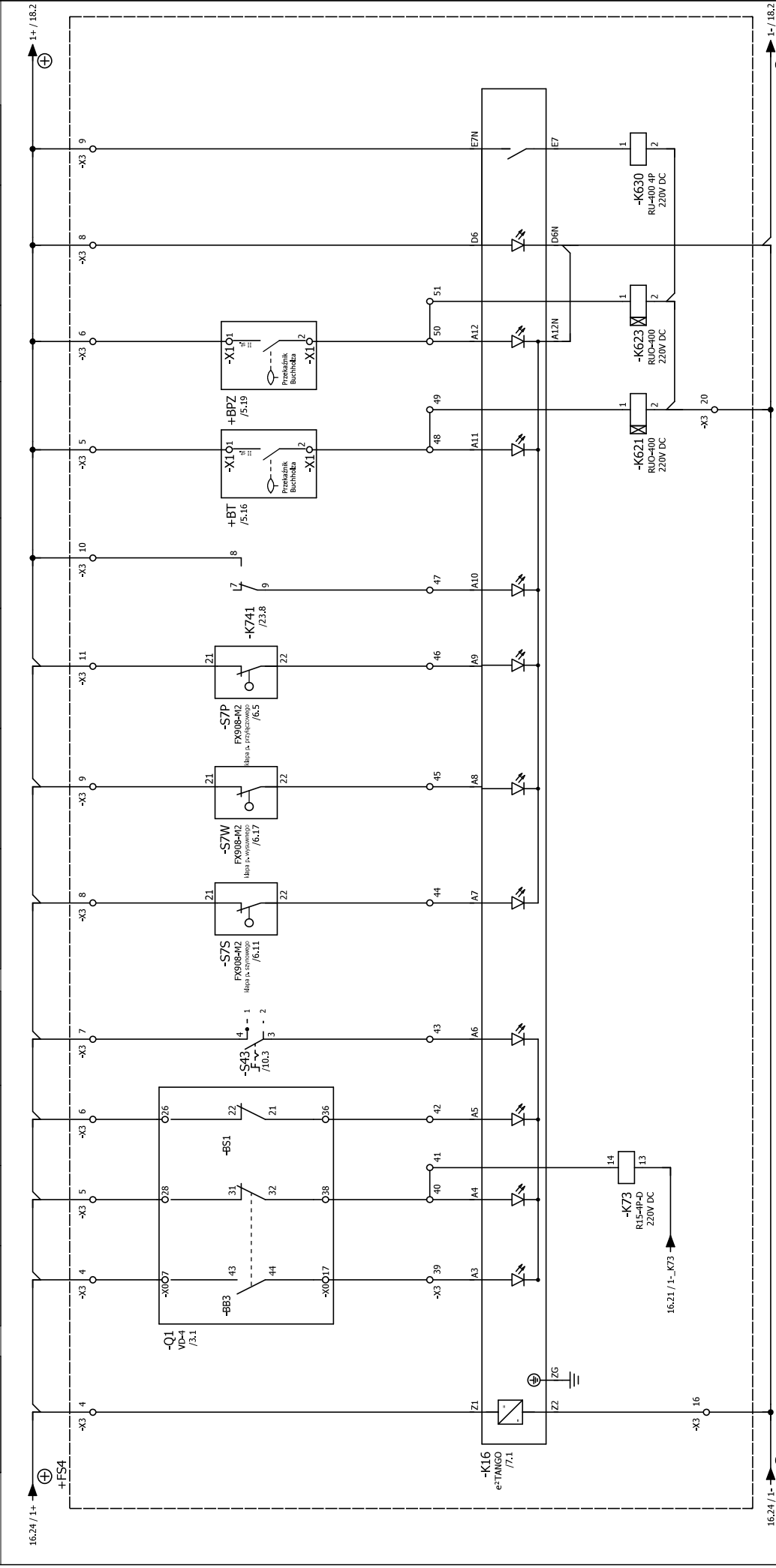


Figure 1 displays two sets of musical staves, labeled 1 and 2. Each set contains ten staves, numbered 1 through 10. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and bar lines. Some staves have additional markings like "24.4" above staff 3 and "20.10" above staff 19.

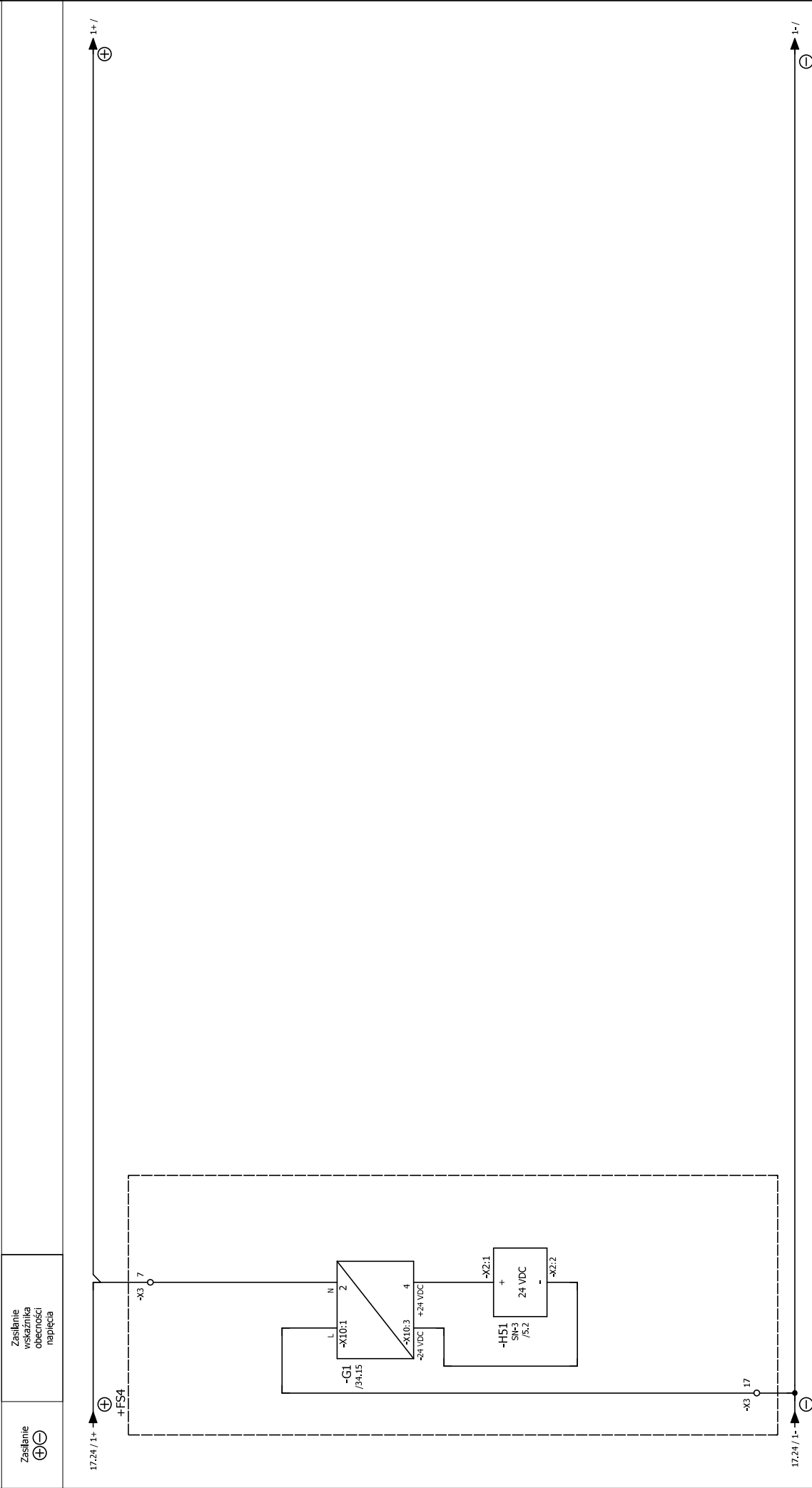
Jednostka projektowa:		Jednostka wykonawcza:		Jednostka nadzorcza:		Jednostka finansująca:	
Nazwa	Adres	Nazwa	Adres	Nazwa	Adres	Nazwa	Adres
GRINEA Sp. z o.o. 33-105 Rzeszów ul. Przemyśłowa 1		GRINEA Sp. z o.o. 33-105 Rzeszów ul. Przemyśłowa 1		GRINEA Sp. z o.o. 33-105 Rzeszów ul. Przemyśłowa 1		GRINEA Sp. z o.o. 33-105 Rzeszów ul. Przemyśłowa 1	
Inwestor:		Inwestor:		Inwestor:		Inwestor:	
PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabariska 21A		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabariska 21A		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabariska 21A		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabariska 21A	
Umowa:		Umowa:		Umowa:		Umowa:	
1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.	
Adres inw.:		Adres inw.:		Adres inw.:		Adres inw.:	
dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003		dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003		dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003		dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003	

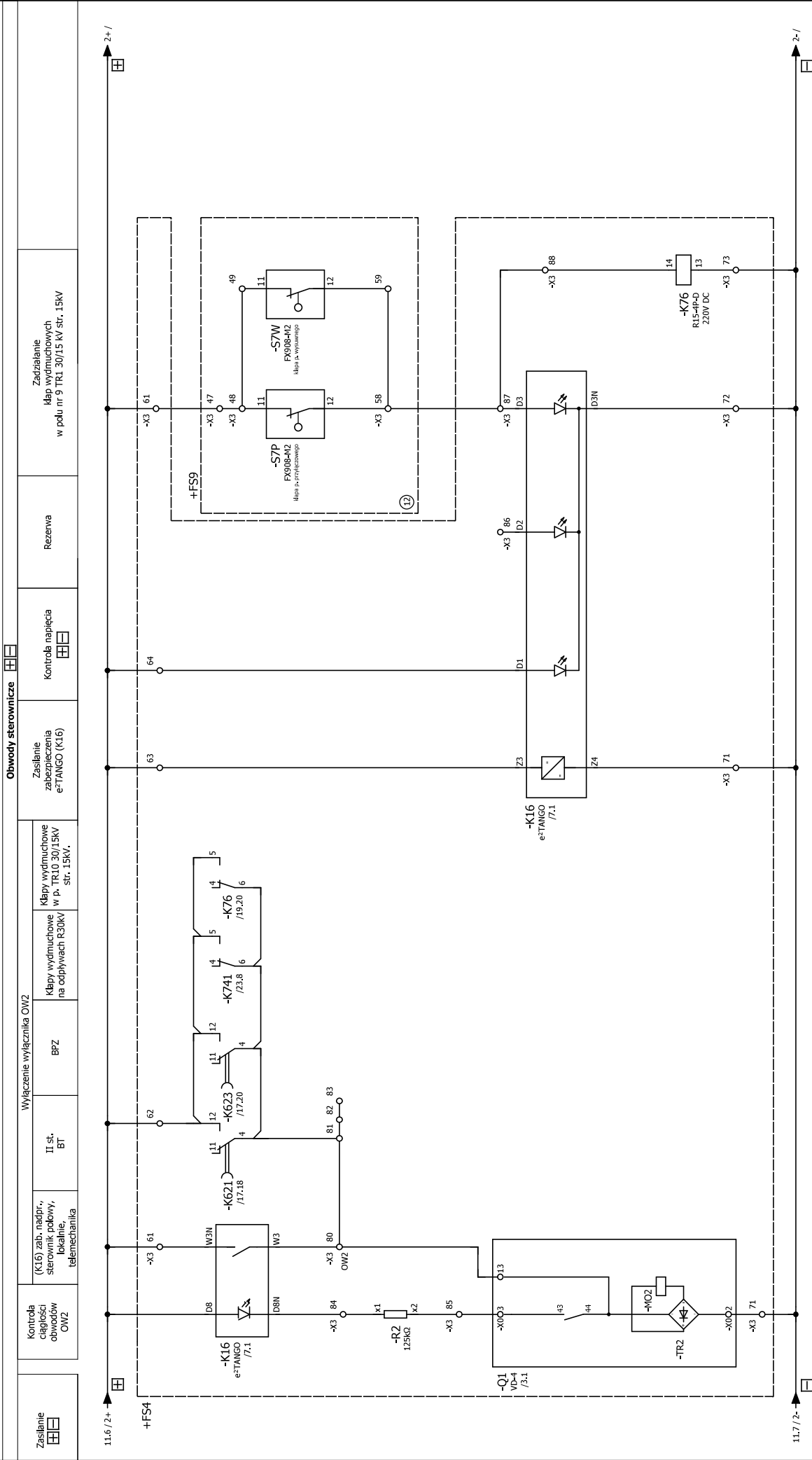
Jednostka projektowa:		Jednostka wykonawcza:		Jednostka nadzorcza:		Jednostka finansująca:	
Nazwa	Adres	Nazwa	Adres	Nazwa	Adres	Nazwa	Adres
GRINEA Sp. z o.o. 33-105 Rzeszów ul. Przemyśłowa 1		GRINEA Sp. z o.o. 33-105 Rzeszów ul. Przemyśłowa 1		GRINEA Sp. z o.o. 33-105 Rzeszów ul. Przemyśłowa 1		GRINEA Sp. z o.o. 33-105 Rzeszów ul. Przemyśłowa 1	
Inwestor:		Inwestor:		Inwestor:		Inwestor:	
PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabariska 21A		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabariska 21A		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabariska 21A		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabariska 21A	
Umowa:		Umowa:		Umowa:		Umowa:	
1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.		1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r.	
Adres inw.:		Adres inw.:		Adres inw.:		Adres inw.:	
dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003		dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003		dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003		dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## Obwody sterownicze $\oplus \ominus$

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



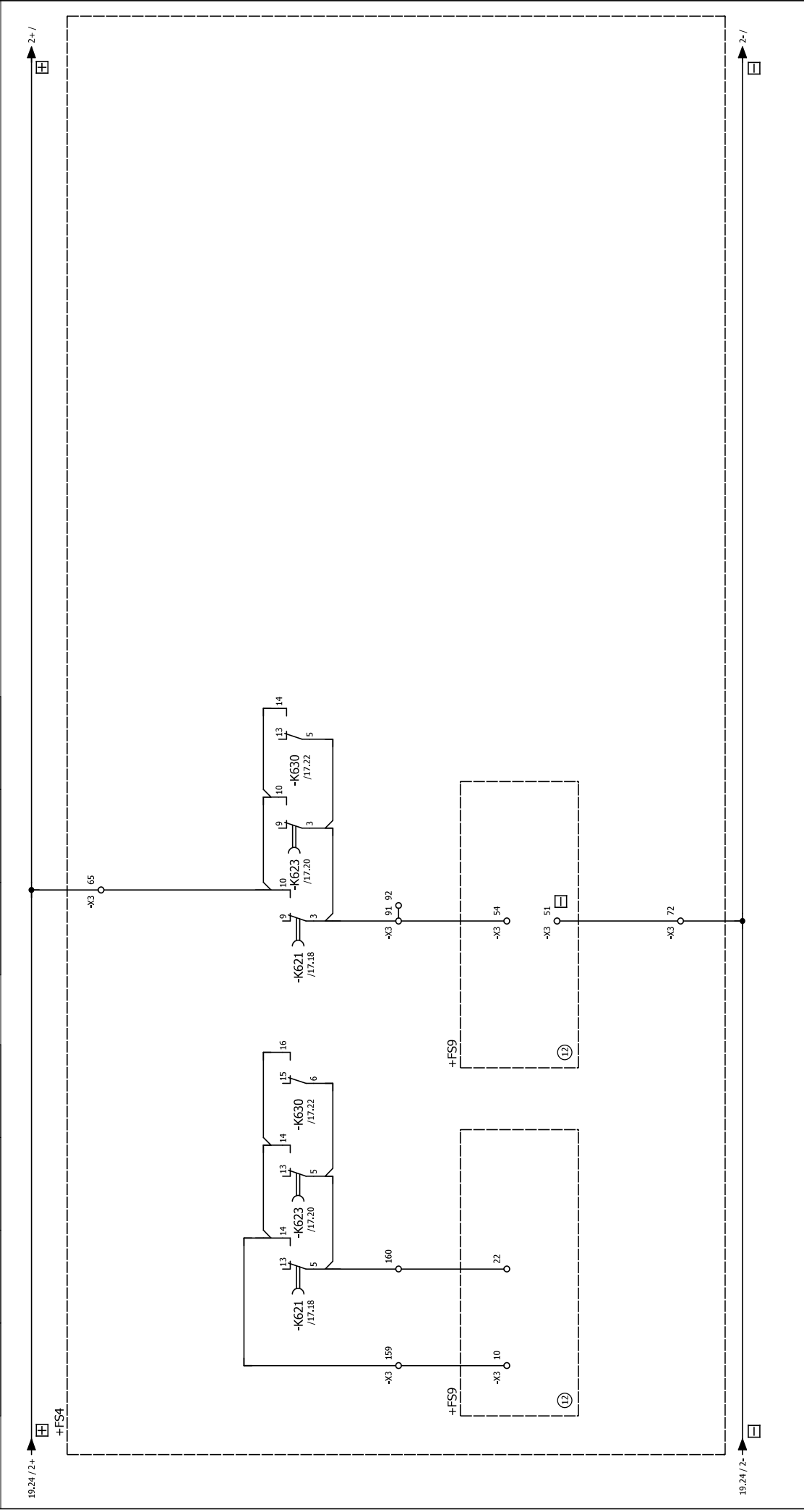
**Rysunki i opracowania związane:**

(12) Rozdzielnia 15kV. Pole nr 9. Transformator TR1 30/15kV str. 15kV. Tom 22-0002

Tytuł: <b>Wzrost</b>											
Opis: <b>Wzrost</b>											
Data: <b>2024-05-02</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <b>Wzrost</b>											
Podpis: <											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Obwody sterownicze									
Zasilanie 	OWI str. 15kV			OW2 str. 15kV					
	sterownicze 	II st. BT	BPZ	Zabezpieczenie nadprądowe str. 30kV (K16)	II st. BT	BPZ	Zabezpieczenie nadprądowe str. 30kV (K16)		



Rysunki i opracowania związane:

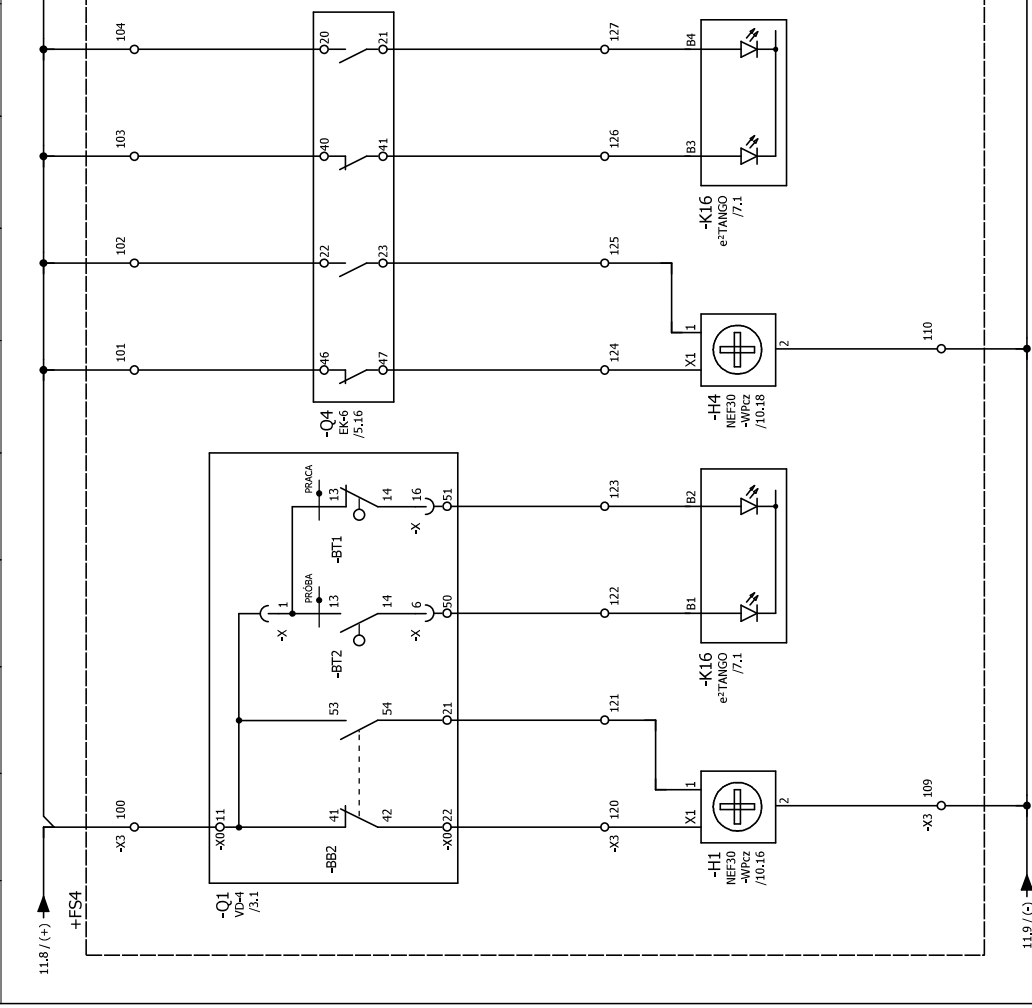
(12) Rozdzielnia 15kV, pole nr 9. Transformator TR1 30/15kV str. 15kV. Tom 22-00002

[illegible]

Obwody sągmalizacyjne (+) (-)

## Obwody s

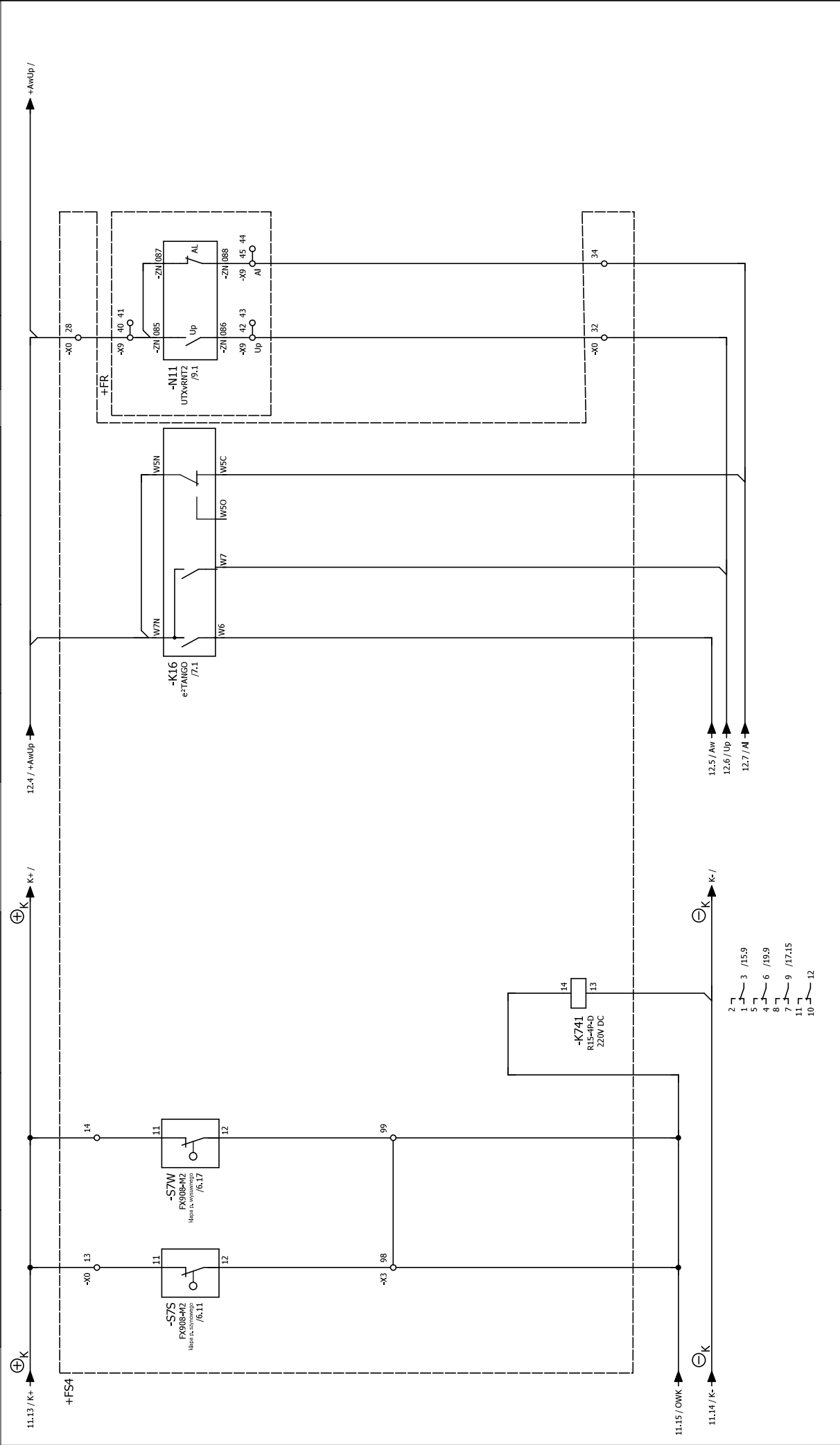
Zasilanie (+) (-)	Odwzorowanie wyłącznika Q1		Sygnalizacja położenia wzmacniacza wozu		Odwzorowanie uzmiennika Q4			
	Lokalne		Sterownik polowy		Lokalne		Sterownik polowy	
	Wyłączony	Załączony	Próba	Praca	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty

[illegible]



	Obwodowy sygnał	zawrotność (+) (-)

Obwody kląp bezpieczeństwa ⊕ <sub>K</sub> ⊖ <sub>K</sub>					
Zasilanie ⊕ <sub>K</sub> ⊖ <sub>K</sub>	Powiedzenie krańcówki przedziału szynowego	Powiedzenie krańcówki przedziału wysuwowego	Działanie kląp na odpływach i polach zasilających		
Zabezpieczenie nadprądowe K16			Automatyka ARN		
+AwUp	Aw	Up	AI	Zakłócenie wewn. ARN (N11)	Uszkodzenie (N11) lub zamknięcie zasilania



Jednostka projektowa:		Obiekt:		Etap projektu:	
GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Transformator TR1 30/15kV str. 30kV, Pole nr 4, Obwody kląp bezpieczeństwa, Obwody sygnalizacji centralnej.		Projekt wykonawczy	
Inwestor:		Nazwisko		Nr. dok.: 22-0001_FS4	
Umowa:		Projektował:		Skala: -	
Adres inv.:		Sprawdził:		Data:	
TABLICZKA ZMIAN		Nr uprawnień		Podpis:	
R02.01 Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		Instalacyjna		06-2023	
R02.02 Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-12/0258276K24/W-328/2024 z dnia 12.04.2024		Instalacyjna		06-2023	
		Instalacyjna		06-2023	

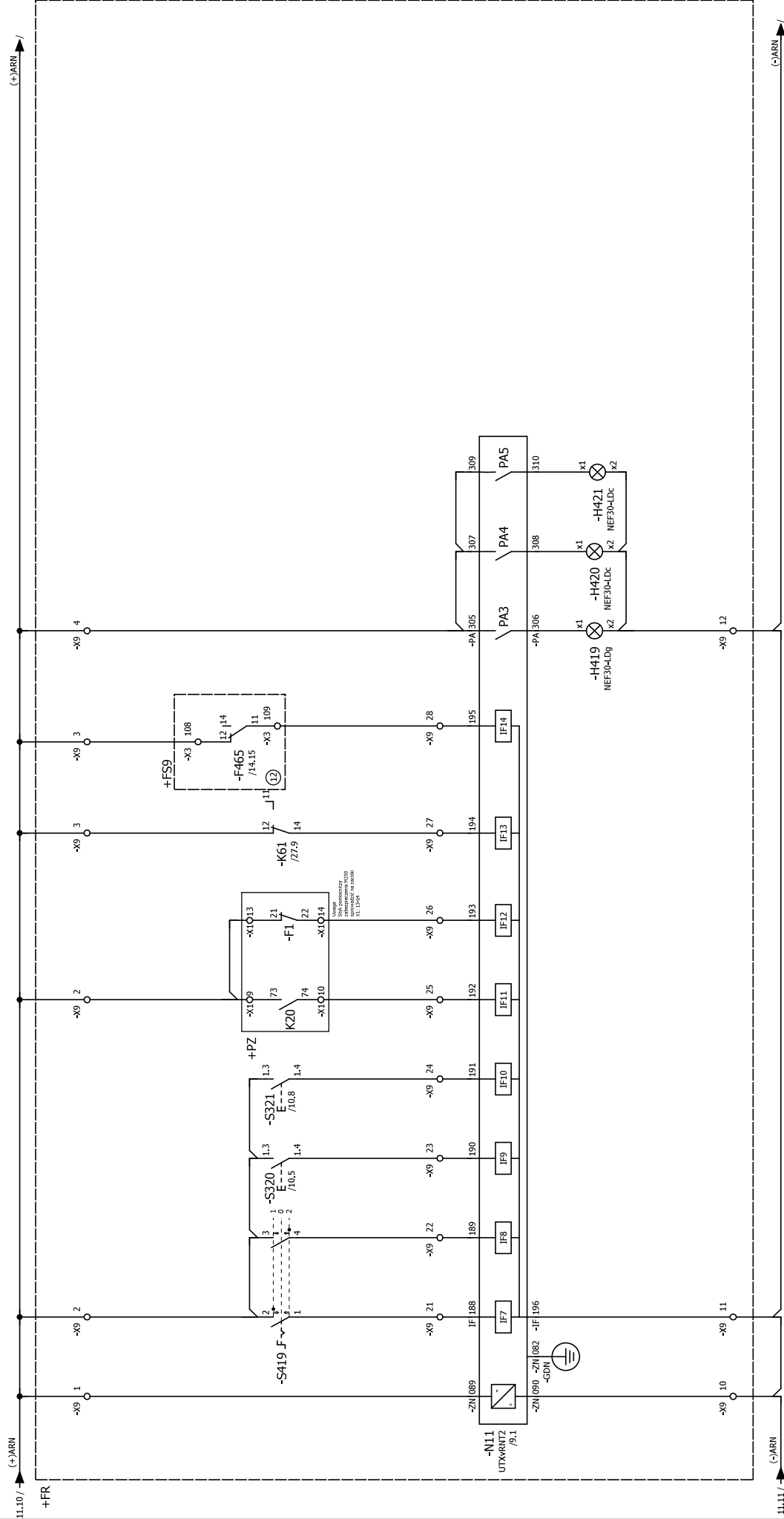




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

## Obwody regulacji napięcia

Zasilanie obwodów regulacji napięcia (+JARN (-JARN	Obwody sygnalizacji (+JARN (-JARN										
	Zasilanie regulatora napięcia	Wybór trybu sterowania PZ automat., ręczne ARN		Sterowanie PZ w trybie ręcznym		Sygnalizacja przel. zaczepek		Sygnalizacja w szafie zabezpieczeń			
						Sygnalizacja pracy PZ					
						Blokada ARN przy zaniku zasilania napędu PZ					
						Zank napięcia sterow. zaczepek PZ					
				zaczepek w górę		zaczepek w dół		Praca PZ		Tryb regulacji PZ-ręczny	

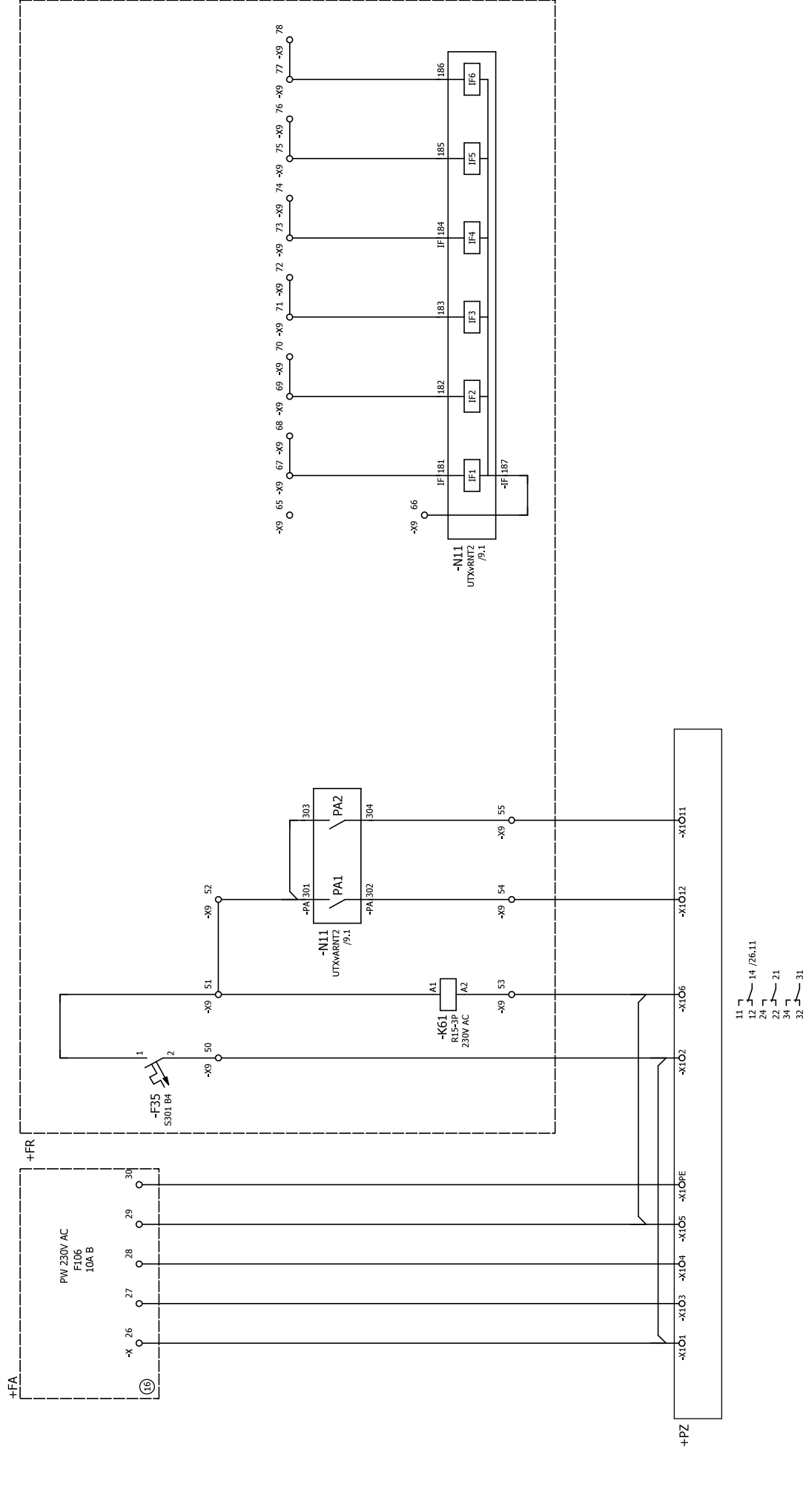


Rysunki i opracowania związane:

12) Rozdzielnia 15kV. Pole nr 9. Transformator TR1 30/15kV str. 15kV. Tom 22-0002

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Obwody regulacji napięcia																							
	Zasilanie obwodów przełącznika zacze­pów (napęd, obw. ogrzewania)	Obwody sterowania przełącznikiem zacze­pów										Rezerwa  (Odwzorowanie położeń zacze­pów - kod BCD)											
		Sterowanie zasilania obw. sterowani PZ	Sterowanie PZ																				
			zaczep w górę	zaczep w dół																			

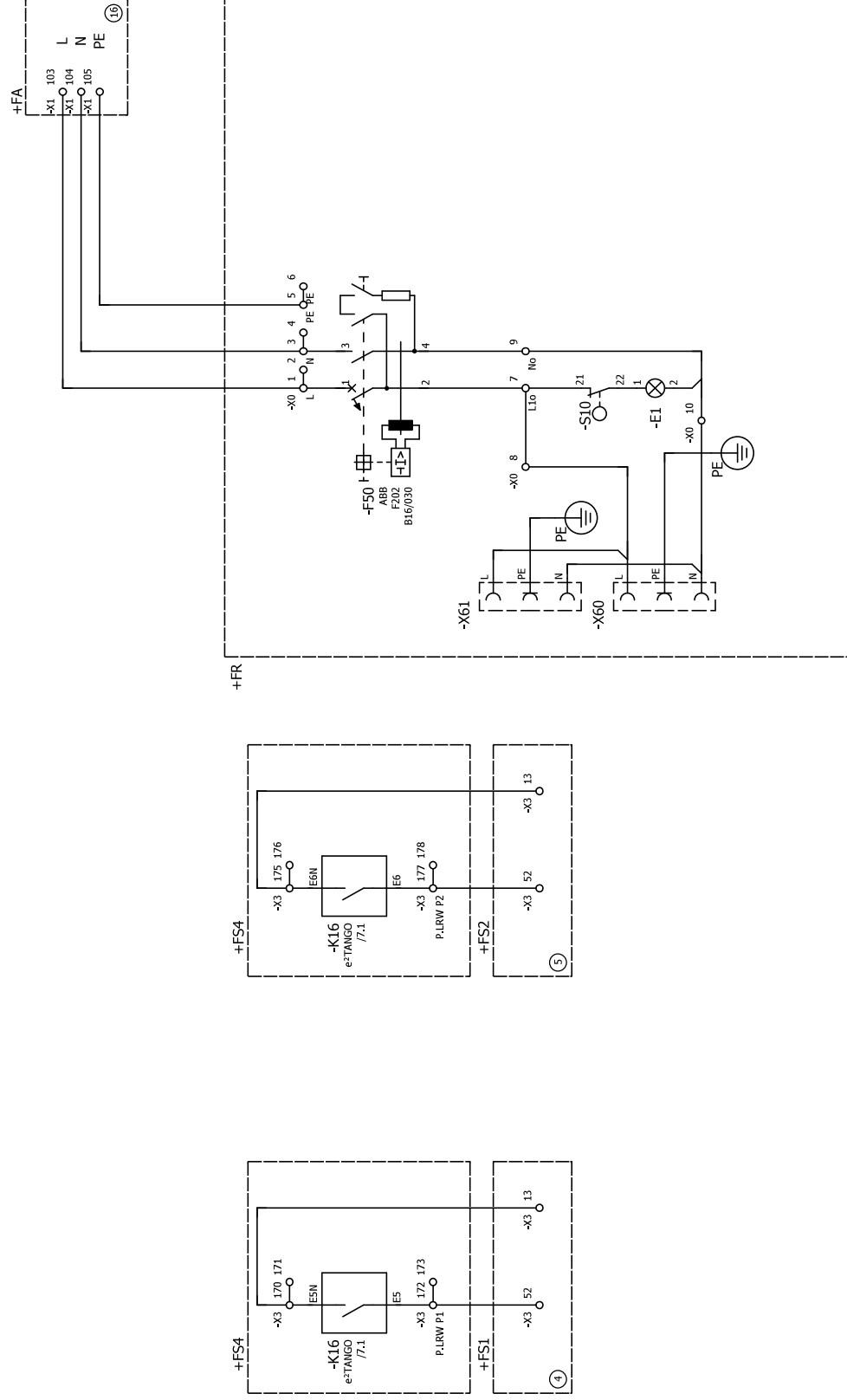


Rysunki i opracowania związane:

16) Potrzeby własne stacji 15/0,4 kV, 400/230 V AC, 220 V DC, 230 V gwar. Tom 24-00001.

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<p style="text-align: center;"><b>LRW R30kV, obwody okrężne</b></p>																							
<p style="text-align: center;">Wylączenie od LRW R30kV (Linia Rzepedź)</p>						<p style="text-align: center;">Wylączenie od LRW R30kV (Linia Myczkowce)</p>						<p style="text-align: center;">Zasilanie oświetlenia i nazd serwisowych w szafie FR</p>											



**Rysunki i opracowania związane:**

- 4 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 1. Linia 30kV Rzepedź. Tom 22-0001
- 5 Rozdzielnia 30kV. Pole nr 2. Linia 30kV Myczkowce. Tom 22-0001
- 16 Potrzeby własne stacji 15/0,4 kV, 400/230 V AC, 220 V DC, 230 V gwar. Tom 24-0001.

[illegible]











1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
+FS4																							

-K16 e-TANGO	-PSU	
		W1
	-X3-25	W2
	-X3-23	W2N
	-K16:D7	W3
	-X3-80	W3N
	-K16:D8	W4C
	-X3-61..	W4N
		W4O
		W5C
	-X0-33	W5N
	-K16:W7N	W6O
		W6
	-X0-29	W7
	-X0-31	W7N
	-K16:W5N	Z1
	-X3-4..	Z2
	-X3-16..	Z3
	-PE	Z5
	-X3-63	Z3
-X3-71..	Z4	

-TRS		T11
	-X1:13	
	-K16:T14	T12
	-X1:15	T13
	-K16:T16	T14
	-X1:17	T15
	-K16:T17	T16
	-K16:T16	T17
	-X1:18	T18
		T19
		T110

SLOT A	A1	X2:33	
	A2	X2:32	
	A3	X3:39	
	A4	X3:40	
	A5	X2:42	
	A6	X2:43	
	A6N	X3:19;	
	A7	X3:44	
	A8	X3:45	
	A9	X3:46	
	A10	X3:47	
	A11	X2:48	
	A12	X2:50	
	A12N	X3:D6N	
	X16:A6N		

SLOT C	C1	
	C2	
	C3	
	C4	
	C5	
	C6	
	C6N	
	C7	
	C8	
	C9	
	C10	
	C11	
	C12	
C12N		

SLOT E	E1	
	E2	
	E2N	
	E3	
	E4	
	E4N	
	E5	x3:172
	E5N	x3:170
	E6	x3:177
	E6N	x3:175
	E7	x630:1
	E7N	x3:9..
	E8	
	E8N	

CPU		C1A	C1B	C1G	C2A	C2B	C2G

-TRS	TU1
	x2:1
	k16:TU4
	x2:2
	TU3
	TU4
	k16:TU2
	x2:3
	TU5
	TU6
	k16:TU4
	x2:5
	TU7
	x2:6
	TU8
	TU9
	TU10

SLOT B				B1
			X3:122	B2
			X3:123	B3
			X3:126	B4
			X3:127	B5
			X3:131	B6
			X3:132	B6N
			X3:112:1	B7
			X3:113	B8
			X3:134	B9
			X3:135	B10
			X3:101:1	B11
			X3:136	B12
			X3:137	B12N
			X3:136N	

SLOT D	D1	-X3:64
	D2	-X3:86
	D3	-X3:87
	D3N	-X3:72i
	D4	
	D4N	
	D5	
	D5N	
SLOT E	D6	-X3:8..
	D6N	-K16:A12N
	D7	-K16:W2N
	D7N	-X3:30
	D8	-K16:W3N
	D8N	-X3:84
	D9	
	D9N	

SLOT F	
B91	F1
B92	F2
B93	F3
	F4
	F5
	F6
-CAN	
-XC:3	-XC:1
-XC:4	-XC:2
	A
	B
	G

## Połączenia

- ✕ LgY 2,5mm2 - kolor brązowy
- ✕ LgY 1,5mm2 kolor szarego
- ✕ Unitronic BUS LD 1x2x0,22

nieopisane połączenia LgY 1,5mm2 - kolor czarny

Order number	Order / order number
Date	Date

Zinnaka Ltd. Trade company

Adres emery	Imię i nazwisko: mgr inż. Krzysztof Proczek
Data:	05.2024

Znakata, Lw., Twardziński.

**R02.02**

**Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem**

**RS-12/02/58276KP24/W-328/2024**

**z dnia 12.04.2024**

Autorka zamyśli	mgr inż. Krzysztof Proczek
Imię i nazwisko:	
Data:	02.2024

Zamów. Lep. Tytuł zamyśli:

**R02.01**

**Aktualizacja dokumentacji,**

**wynikająca ze zmiany parametrów**

**magazynu energii.**

Imię i nazwisko:	mgr inż. Krzysztof Proczek
Adres zamieszkania:	
Data:	11.2023

Jednostka projektowa:	 <b>GRINEA Sp. z o.o.</b> 35-105 Płaszów ul. Przemysłowa 1
Inwestor:	 <b>PGE</b> Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A
Umowa:	1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.25.25
Adres inv.:	dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003 Dolżyca

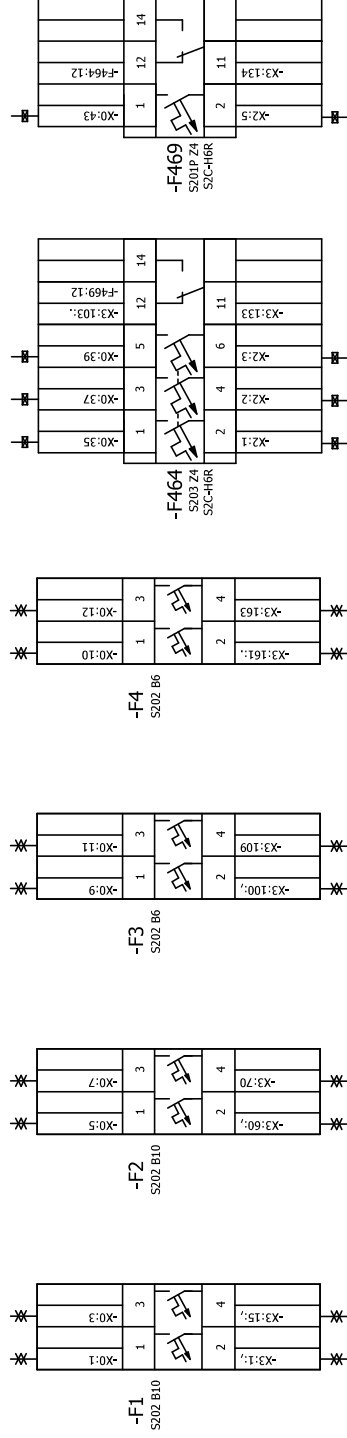
### Aparaty umieszczone na drzwiach celki

<b>Objekt:</b>	Stacja elektroenergetyczna 30,15 kV Cista	<b>Etap projektu:</b>	Projekt wykonawczy
<b>Tytuł rysunku:</b>	Transformator TR1 30/15kV str. 30kV, Pole nr 4, Schemat montażowy zabezpieczenia e-TRANGO (K6), Schemat połączeń wewnętrznych i przyłączy.	<b>Nr dok.: 22-0001_F54</b>	<b>Przebieg:</b>
		<b>Aktuzsk: 33 / 56</b>	<b>Data:</b>
		<b>Podpis:</b>	<b>Określenie:</b>
<b>Projekowali:</b>	mgr inż. Krzysztof Proceak	MZ/0555/PWB/E15	06.2023
<b>Opracowali:</b>	mgr inż. Jryna Dostchik		06.2023
<b>Sprawdził:</b>	mgr inż. Jakub Nagdy	MZ/0586/PWB/E15	06.2023
<b>2022 r.</b>			



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

+FS4



-K71		RELPOL R15-4P	
1			
2	-X3:105;		-K72:2
3	-X3:128		
4			
5	-X3:149		
6	-X3:150		
7			
8	-X0:19		
9	-X0:21		
10			
11			
12			
14	-X3:37		
13	-X3:18;		-K72:13

-K72	RELPOL RL5-4P	
1		
2	-K71:2	
3	-K3:129	
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13	-K3:38	
14		
15	-K71:13	-K73:13

RELPOL R15-4P	-K73	
	1	
	2	X0:23
	3	X3:140
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	14	X3:41
	13	X72:13

RELPOL R15-4P	
-K76	1
	2 -K741:2
	3 -K741:3
	4
	5 -K741:5
	6 -K741:6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	14 -X3:88
	13 -X3:73:..

-K741		RELPOL R15-4P	
1			
2	-K623:16		-K76:2
3	-K623:6		-K76:3
4			
5	-K623:12		-K76:5
6	-K623:4		-K76:6
7			
8	-K3:10:		
9	-K3:47		
10			
11			
12			
14	-K3:99		
13	-K3:16		

-K621		RUO-400
1	X3:49	
2	X3:20:	-X623:2
3	X3:91	-X623:3
4	X3:81	-X623:4
5	X3:160	-X623:5
6	X3:26	-X623:6
9		
10	X3:65	-X623:10
11		
12	X3:62	-X623:12
13		
14	X3:159	-X623:14
15		
16	X3:2:	-X623:16

-K623		RUO-400	
1	-K623:1		
2	-K623:2	-K630:2	
3	-K623:3	-K630:5	
4	-K623:4	-K741:6	
5	-K623:5	-K630:6	
6	-K623:6	-K741:3	
9			
10	-K623:10	-K630:14	
11			
12	-K623:12	-K741:5	
13			
14	-K623:14	-K630:16	
15			
16	-K623:16	-K741:2	

-K630		RU-400 4P	
1	-K16:E7		
2	-K62:3:2		
3			
4			
5	-K62:3:3		
6	-K62:3:5		
9			
10			
11			
12			
13			
14	-K62:3:10		
15			
16	-K62:3:14		

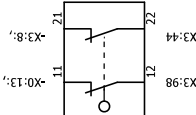
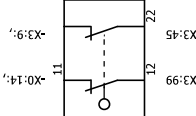
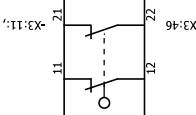
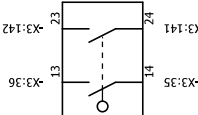
## Połączenia

- FTP kat. 6  
 ✕ LgV 2,5mm2 kolor czerwony  
 — LgV 1,5mm2 kolor brązowy  
 ✕ LgV 2,5mm2 - czarna  
 ✕ LgV 2,5mm2 - niebieska  
 ✕ LgV 2,5mm2 - żółto-zielona

Pozostałe połączenia wykonać Lgv 1.5mm2 - kolor czarny

Aparaty umieszczone w przedziale nn celki

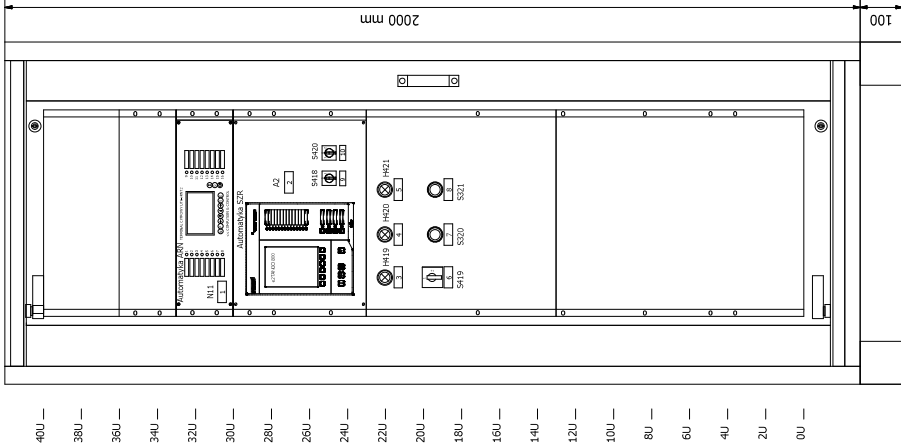
[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24												
+FS4																																			
Kłapa bezpieczeństwa Przedziału szynowego												Kłapa bezpieczeństwa Przedziału wyłącznikowego												Kłapa bezpieczeństwa Przedziału przyłączowego											
<p>-S7S FX 908-442</p> 												<p>-S7W FX 908-442</p> 												<p>-S7P FX 908-442</p> 											
Krafcówka drzwi przedziału aparatuowego																																			
<p>-S71 FX 1012-442</p> 																																			
* LgY 2,5mm2 nieopisane połączenia LgY 1,5mm2																																			

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Widok po otwarciu drzwi z przodu szafy



Widok od przodu po otwarciu ramy uchylnej

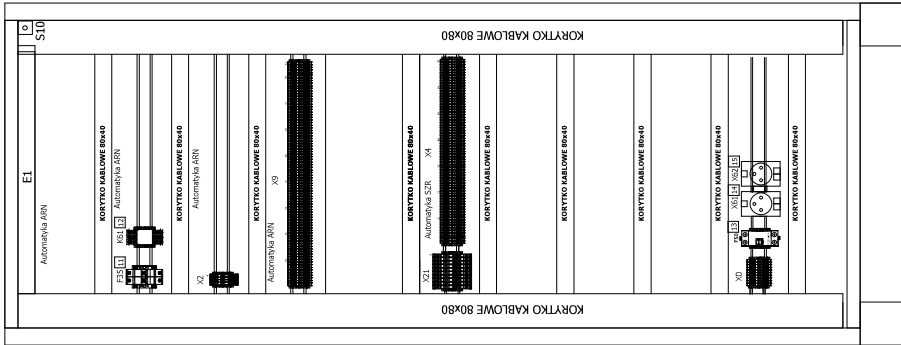


Tabela 13		Tabela 14	
nr	Trzeci	nr	Trzeci
1	Automatka ARN	1	Automatka ARN
2	Automatka SZR	2	Automatka SZR
3	Piana PZ	3	Piana PZ
4	Awaria PZ	4	Awaria PZ
5	Tryb regulacji	5	Tryb regulacji
6	Tryb regulacji 2 - automatyczny	6	Tryb regulacji 2 - automatyczny
7	Sierownia PZ	7	Sierownia PZ
8	Zaczep w górę	8	Zaczep w górę
9	Sierownia PZ Zaczep w dół	9	Sierownia PZ Zaczep w dół
10	Awaria PZ Zaczep w dół	10	Awaria PZ Zaczep w dół

Tabela 1. opisowe			Wykaz	
lit.	Treść	Wykaz (rozr.)	Wykaz	
1	F35	25x25	1	50x85
11	F35	25x25	1	
12	X61	25x25	1	
13	F50	25x25	1	
14	X60	25x25	1	
15	X61	25x25	1	
F35 - zał. obrębki sterowania PZ				
K61 - kontrola napięcia				
obrotów sterowania PZ				
F50 - zał. obr. oświetlenia				
i łącznik sterujących				
X60, X61 - gniazdo sterujące				

UNMAGA:

Szafa ZPAE 2000x800x800mm wraz z cokołem 100mm. Drzwi z przodu szafy przesłane, tył drzwi pełne. Drzwi przednie oraz rama uchylne z zawiasami z prawej i lewej strony.

1. Talczyk wykonał białym Iterami na czarnym tle. Wymiar 250x80mm.
2. Talczyk i nałwa szary (Autostylka A80, Autostylka SZR 130W), wykonak Iterami białym na czarnym tle. Wymiar 100x50mm.
3. Talczyk i nałwa szary (FR) wykonak Iterami białym na czarnym tle. Wymiar 100x50mm.
4. Talczyk grawerowany.
5. Wzrost zainstalować odbiórę tęg barbową, w otór doprowiedzenia patczordów do zabezpieczek.
6. Zmniejsza schematycznie urządzenie i aparatów zmontowanych na panelu przelotowym do wewnętrznej stronie szafy.
7. Talczyk i opasen doprowiedźnik problemów omieść wewnątrz szafy.

[illegible]





[illegible]







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Nazwa kabla				=+FS4-X3																			
Nazwa kabla				YXS1 19x1,5 mm <sup>2</sup>																			
Mostek																							
Typ zacisku																							
Cel																							
Strona / kolumna																							
Mostek stały																							
Zacisk																							
zwortka																							
Cel																							
Mostek																							
Nazwa kabla																							

Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		mgr inż. Krzysztof Proceak 05.2024		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		mgr inż. Krzysztof Proceak 02.2024		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Jednostka projektowa: TABLICZKA ZMIAN		GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Obiekt: Tytuł rysunku:		Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Transformator TR1 30/15kV str. 30kV, Pole nr 4. Plan zacisków = +FS4-X3		Etap projektu: Projekt wykonawczy Nr. dok.: 22-0003_F54			
Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		R02.02 Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-12/0582766/24/W-338/2024 z dnia 12.04.2024		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		R02.01 Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Inwestor: PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Projektowali: mgr inż. Krzysztof Proceak		Nazwisko mgr inż. Krzysztof Proceak		Specjalność Instalacyjna		Skala: - Arkusz: 43 / 56	
Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:				Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:				Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:		Dane i uwagi: Autor: Data: Zmiana, Lp., Tytuł zmiany:	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

[illegible][illegible]











1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Nazwa kabla																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Strona / kolumna	Zacisk	Cel	Mostek drutowy																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
=+FS4-Q4-X1	Listwa zaciskowa			-X3:146	+	+Z5.4	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

[illegible]



Nazwa kabla																							
Nazwa kabla		=+FS4-T12																					
Nazwa kabla																							
Nazwa kabla		=+FS4-T12																					
Nazwa kabla																							

Jednostka projektowa:  GRINEA Sp. z o.o. 35-105 Rzeszów ul. Przemysłowa 1		Obiekt: Tytuł rysunku: Stacja elektroenergetyczna 30/15 kV Cisna Transformator TR1 30/15kV str. 30kV, Pole nr 4, Plan zacisków =+FS4-T12		Etap projektu: Projekt wykonawczy Nr. dok.: 22-0001_FS4	
Inwestor:  PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin ul. Grabarska 21A		Projektowali: mgr inż. Krzysztof Proczek mgr inż. Anna Dochońak mgr inż. Jakub Mańdry		Skala: - Arkusz: 49 / 56 Podpis: 06.2023 	
Umowa: 1/POST/DYS/OR/OZ/06931/2022 z dnia 20.05.2022 r. Adres inv.: dz. nr ewid. 103/1, obr. 0003 Doliżyca		Sprawdził: mgr inż. Jakub Mańdry		Data: 06.2023 	
TABLICZKA ZMIAN					
Aktor zmiany		Data		Zmiana, Lok., Tytuł zmiany	
02.2024		02.2024		mgr inż. Krzysztof Proczek	
R02.01		Aktualizacja dokumentacji, wynikająca ze zmiany parametrów magazynu energii.		mgr inż. Krzysztof Proczek	
R02.02		Wprowadzono zmiany zgodnie z pismem RS-12/0258276K24/W-328/2024 z dnia 12.04.2024		mgr inż. Krzysztof Proczek	





[illegible]







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

[illegible][illegible][illegible][illegible]

## Zestawienie kabli

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Zestawienie kabli																							
Lp.	Oznaczenie kabla na:			Typ kabla ilość żył, przekrój	Ilość żył rez.	Długość [m]	Źródło	Cel	Uwagi														
	Schemacie montażowym	Oznaczeniu kablówym																					
1	F53-F54		F54 - F53 F53 - LqY 2,5	LqY 31x2,5 mm²	8		F54 Celka F54 R30kV	F53 Celka F53 R30kV	Zestawiono w: Tom 22-0001_F53														
2	6W105		F54 - FC 6W105 - YKY-zo 3x4	YKY-zo 3x4 mm²	1		F54 Celka F54 R30kV	F54 Szafa PW 220V DC	Zestawiono w: Tom 24-0001														
3	6W106		F54 - FC 6W106 - YKY-zo 3x4	YKY-zo 3x4 mm²	1		F54 Celka F54 R30kV	F54 Szafa PW 220V DC	Zestawiono w: Tom 24-0001														
4	6W109		F54 - FC 6W109 - YKY-zo 3x4	YKY-zo 3x4 mm²	1		F54 Celka F54 R30kV	F54 Szafa PW 220V DC	Zestawiono w: Tom 24-0001														
5	7W106		FA - PZ 7W106 - YKYFty 5x4	YKYFty 5x4 mm²	0		F54 Szafa PW 400/230 VAC	PZ Przelącznik zaczeów TR1	Zestawiono w: Tom 24-0001														
6	7W120		F54 - FA 7W120 - YKY-zo 3x4	YKY-zo 3x4 mm²	1		F54 Celka F54 R30kV	FA Szafa PW 400/230 VAC	Zestawiono w: Tom 24-0001														
7	7W125		FA - FR 7W125 - YKYzo 3x2,5	YKYzo 3x2,5 mm²	0		F54 Szafa PW 400/230 VAC	FR Szafa ARN I SZR R30kV	Zestawiono w: Tom 24-0001														
8	15W521		F59 - FR 15W521 - YRT 3x2,5	YKY 3x2,5 mm²	1		F59 Celka F59 R15kV	FR Szafa ARN I SZR R30kV	Zestawiono w: Tom 22-0001_F59														
9	30W3CAN		F54 - F53 30W3CAN - UNITRONIC® BUS LD	UNITRONIC® BUS LD 2x0,22 mm²	0		F54 Celka F54 R30kV	F54 Celka F53 R30kV	Zestawiono w: Tom 22-0001_F53														
10	30W4CAN		F54 - F55 30W4CAN - UNITRONIC® BUS LD	UNITRONIC® BUS LD 2x0,22 mm²	0	18	F54 Celka F54 R30kV	F55 Celka F55 R15kV															
11	30W131		F54 - F51 30W131 - YKSY 7x1,5	YKSY 7x1,5 mm²	5		F54 Celka F54 R30kV	F51 Celka F51 R30kV	Zestawiono w: Tom 22-0001_F51														
12	30W231		F54 - F52 30W231 - YKSY 7x1,5	YKSY 7x1,5 mm²	5		F54 Celka F54 R30kV	F52 Celka F52 R30kV	Zestawiono w: Tom 22-0001_F52														
13	30W402		F54 - FW 30W402 - YKSY 10x1,5	YKSY 10x1,5 mm²	6		F54 Celka F54 R30kV	F54 Szafa sygnalizacji centralnej	Zestawiono w: Tom 23-0001														
14	30W419		F59 - FR 30W419 - YKSY 7x1,5	YKSY 7x1,5 mm²	5	17	F59 Celka F59 R15kV	F59 Szafa ARN I SZR R30kV															
15	30W420		F54 - F59 30W420 - YKSY 7x1,5	YKSY 7x1,5 mm²	5	14	F54 Celka F54 R30kV	F59 Celka F59 R15kV															
16	30W421		F54 - F59 30W421 - YKSY 19x1,5	YKSY 19x1,5 mm²	7	14	F54 Celka F54 R30kV	F59 Celka F59 R15kV															
17	30W422		FR - PZ 30W422 - YKSYFty 7x1,5	YKSYFty 7x1,5 mm²	3		F54 Szafa ARN I SZR R30kV	PZ Przelącznik zaczeów TR1															
18	30W423		F54 - FR 30W423 - YKSYFty 7x1,5	YKSY 7x1,5 mm²	2	20	F54 Celka F54 R30kV	FR Szafa ARN I SZR R30kV															
19	30W424		F54 - BT 30W424 - YKSYFty 7x1,5	YKSYFty 7x1,5 mm²	3	51	F54 Celka F54 R30kV	F54 Zabezpieczenie firmowe TR1 - BT															
20	30W425		F54 - BPZ 30W425 - YKYFty 3x1,5	YKYFty 3x1,5 mm²	1	51	F54 Celka F54 R30kV	F54 Zabezpieczenie firmowe TR1 - BPZ															
21	30W426		FR - PZ 30W426 - YKSYFty 7x1,5	YKSYFty 7x1,5 mm²	4	55	F54 Szafa ARN I SZR R30kV	PZ Przelącznik zaczeów TR1															

[illegible]