ENERGOTEST

PROJEKT
DESIGN

stadium: *stage.*	**Projekt wykonawczy**	nr *No.* **03713_P13**
UMOWA *CONTRACT*	**1253/GL/LZA/MC/2017**	
OBIEKT *PLANT*	**GPZ 220/110/30 kV Rożki**	
PRACE *WORKS*	**Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki. Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 3**	
INWESTOR *INVESTOR*	**PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna 26-110 Skarżysko-Kamienna Al. Marszałka J. Piłsudskiego 51**	

MENEDŻER PROJEKTU *PROJECT MANAGER*	
PROJEKTOWAŁ *DESIGNED BY*	**Wit Pieliński**
SPRAWDZIŁ *VERIFIED BY*	**Krzysztof Kanclerz**
ZATWIERDZIŁ *APPROVED BY*	**Grzegorz Sodzawiczny Dyrektor Pionu Projektowania i Analiz**

ZMIANA *REVISION*	B	C	E2A
DATA *DATE*	07. 2019	03. 2020	10. 2021

Niniejsze opracowanie można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości. Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie Energotest Sp. z o.o.

This documentation can be copied and published only in all. Fragmentary copying can be done only after writing consent of Energotest Ltd.

Gliwice, październik 2018

1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową nr **1253/GL/LZA/MC/2017** z dnia 19.02.2018 r. oraz zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i normami.

   Dokumentacja ta jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu.

   Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania Zamawiającemu wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej oraz zgodności z przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji.

Projekt skoordynowano z branżą (działem)	Koordynujący		
	Symbol	Imię i nazwisko koordynującego (kierownika działu), pieczątka	Podpis
Branża prowadząca (Dział)	PA2		
Rzeczoznawca ds. BHP i Ergonomii +++		nie dotyczy	
Rzeczoznawca ds. p.poż.		nie dotyczy	
Dział Rozwoju i Realizacji Systemów		nie dotyczy	
Branża (Dział)		nie dotyczy	
Branża (Dział)		nie dotyczy	

Oznaczenie zmiany	Przyczyny zmiany	Zakres zmian	Data zmiany	Wprowadził	Sprawdził
1	2	3	4	5	6
C	Uwagi Inwestora	Uwzględniono uwagi Inwestora zawarte w dokumencie: „***Uwagi do rewizji B dokumentacji dotyczącej przebudowy stacji 220/110/30 kV Rożki***”	03.2020	W.Pieliński	K.Kanclerz
E2A	Zmiana założeń projektowych	Aktualizacja projektu w związku z dobudową pola nr 15 R110 kV przez PSE – zabudowa szafy FR16 na nastawni SE Rożki.	10. 2020	W.Pieliński	K.Kanclerz
	dodatkowe Uwagi z dnia 27.09.2021 IP/PP/12825/2021	Zastosowanie przekładników prądowych w klasie dokładności 0,2S (dla rdzeni pomiarowych) W opisie technicznym ujęta została informacja wskazująca, że „kolorystykę synoptyki należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji prac budowlanych”	10.2021	W.Pieliński	K.Kanclerz

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku	Ilość arkuszy	Zmiany					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Strona tytułowa			A	B	C	E2A		
2.	Strona klauzul			A	B	C	E2A		
3.	Strona koordynacyjna			A	B	C	E2A		
4.	Karta zmian projektu			A	B	C	E2A		
5.	Spis zawartości			A	B	C	E2A		
5.1	Wykaz projektów			A	B	C	E2A		
6.	Dane wejściowe do projektu			A	B	C	E2A		
7.	Opis techniczny			A	B	C	E2A		
8.	Zestawienie urządzeń i materiałów			A	B	C	E2A		
9.	Załączniki			A	B	C	E2A		
9.1	Tabela doboru przekładników prądowych			A	B	C	E2A		
9.2	Tabela doboru przekładników napięciowych			A	B	C	E2A		
10.	Rysunki wg spisu			A	B	C	E2A		
	03713_P13_000 1,2,3			A	B	C	E2A		

L.p.	Nr projektu	Tytuł projektu
Projekty budowlane		
1	03713_P01	Rozbiórka budynku podziemnego, zbiornika olejowego, budynku gospodarki olejowej i chłodni kominowej na terenie GPZ Rożki
2	03713_P02	Przebudowa GPZ Rożki
3	03713_spr	Rozbiórka budynków sprężarkowni na terenie GPZ Rożki
4	03713_P04	Przebudowa GPZ Rożki (Etap 2)
5	03713_P05	Budowa kotew dla transformatorów TR-1 i TR-2
Projekty wykonawcze		
6	03713_P06	Koncepcja projektowa
7	03713_P07	Rozdzielnia 110 kV. Obwody pierwotne
8	03713_P08	Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – część zasadnicza
9	03713_P09	Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – bramka linii 110 kV Szerzawy i bramka transformatorowa
10	03713_P10	Plan zagospodarowania terenu
11	03713_P11	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole sprzęgła nr 1
12	03713_P12	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 2
13	**03713_P13**	**Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 3**
14	03713_P14	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 4
15	03713_P15	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 5
16	03713_P16	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 7
17	03713_P17	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 8
18	03713_P18	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 10
19	03713_P19	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 11
20	03713_P20	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 12
21	03713_P21	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 13
22	03713_P22	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 14

23	03713_P23	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Szafa zabezpieczeń ZS i LRW
24	03713_P25	Pomiar energii
25	03713_P26	Telemechanika
26	03713_P27	Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230 V AC
27	03713_P28	Rozdzielnica prądu stałego 220 V DC
28	03713_P29	Rozdzielnica napięć gwarantowanych 230 V AC
29	03713_P30	Rozdzielnia 30 kV. Rozdzielnica 30 kV
30	03713_P32	Sprzęt BHP i przeciwpożarowy
31	03713_P33	Agregat prądotwórczy
32	03713_P34	Trasy kablowe
33	03713_P35	Instalacja odgromowa, uziemienia i połączeń wyrównawczych
34	03713_P36	Instalacja odwodnienia, wodociągowa i hydrantowa
35	03713_P37	Rozdzielnice pomocnicze 0,4 kV AC
36	03713_P38	Centralna sygnalizacja
37	03713_P39	Instalacja wentylacji i klimatyzacji budynku nastawni
38	03713_P40	Instalacja wentylacji budynku rozdzielni 30 kV i akumulatorni
39	03713_P41	Instalacja oświetlenia awaryjnego
40	03713_P42	Instalacja oświetlenia podstawowego
41	03713_P43	Instalacja oświetlenia zewnętrznego stacji
42	03713_P44	System Ochrony Technicznej (SOT)
43	03713_P45	Budynki. Branża konstrukcyjno-budowlana
44	03713_P46	Drogi wewnętrzne
45	03713_P47	Drogi zewnętrzne

Pozostałe opracowania		
48	03713_P48	Obliczenia zwarciowe
49	03713_P49	Karta informacyjna przedsięwzięcia
50	03713_P51	Dokumentacja geologiczna
51	03713_P52	Inwentaryzacja dendrologiczna drzew i krzewów
52	03713_P53	Kosztorysy
53	03713_P54	Decyzje, postanowienia, uzgodnienia właścicielskie i branżowe

6. DANE WEJŚCIOWE DO PROJEKTU

6.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest modernizacja obwodów wtórnych pola nr 3 rozdzielni 110 kV.

6.2 Podstawa prawna wykonania projektu

Projekt wykonano na podstawie:

- Umowy nr **1253/GL/LZA/MC/2017** z dnia 19.02.2018 r. pomiędzy PGE Dystrybucja SA z siedzibą w Lublinie Oddział Skarżysko-Kamienna (Zamawiający), a Energotest Sp. z o.o. (Wykonawca),
- Ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- Ustawy Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 w sprawie warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z późniejszymi zmianami,,
- Norm wyszczególnionych w opisie technicznym.

6.3 Podstawa techniczna wykonania projektu

Projekt wykonano na podstawie:

- Zapisów umownych,
- Wzajemnych uzgodnień pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą,
- Założeń na modernizację stacji 220/110/30 kV Rożki (20.10.2017 r.),
- Aktualnych standardów technicznych PGE Dystrybucja S.A.,
- Notatki ze spotkania w sprawie omówienia założeń projektowych z dnia się 24.05.2018 r.,
- Wzajemnych uzgodnień międzybranżowych,
- Materiałów dotyczących SE 220/110/30 kV Rożki dostarczonych przez Zamawiającego,
- Wizji lokalnych,
- Obowiązujących norm i przepisów.

6.4 Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje:

- Schemat ideowy pola;
- Schematy koordynacyjne aparatury WN;
- Schematy funkcjonalne zabezpieczeń;
- Schematy zasadnicze obwodów wtórnych pola;
- Schematy montażowe i dyspozycyjne szafki kablowej w polu;
- Schematy montażowe i dyspozycyjne szafy zabezpieczeń pola;
- Powiązania z układem LRW i ZS i centralnej sygnalizacji;
- Zestawienie materiałów w zakresie niniejszego opracowania;

Projekt swym zakresem nie obejmuje:

- Projektu tras kablowych i albumu kablowego,
- Nastaw zabezpieczeń pola

7. OPIS TECHNICZNY

7.1. Charakterystyka obiektu – stan istniejący

Stacja elektroenergetyczna 220/110/30 kV Rożki zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie radomskim, gminie Kowala, wsi Rożki.

Stacja posiada czternastopolową, napowietrzną rozdzielnię 110 kV z podwójnym, sekcjonowanym systemem szyn zbiorczych i sprzęgłem poprzecznym.

W skład rozdzielni 110 kV wchodzą następujące pola:

9 pól linii napowietrznych 110kV (oznaczonych nr 2, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14),

1 pola sprzęgła 110kV (oznaczonego nr 1),

2 pól autotransformatorów 220/110 kV (160 MVA) (oznaczonych nr 6 i 9),

2 pól transformatorów 110/30 kV (16 MVA) (oznaczonych nr 3 i 4).

Pola autotransformatorów 220/110 kV stanowią własność PSE SA aż do głowic (zacisków) odłączników szynowych od strony szyn.

7.2. Stan projektowany

Pole nr 3 wyposażone zostało w nową aparaturę pierwotną, w tym przekładniki prądowe, wyłącznik nową szafkę kablową pola oraz w nowy układ zabezpieczeń i obwody wtórne.

7.2.1. Obwody pierwotne

Aparatura pierwotna pola jest w zakresie projektu 03713_P07. Pole transformatorowe nr 3 zostało wyposażone w następującą aparaturę:

- Dwa komplety odłączników szynowych, z napędami elektrycznymi
- Wyłącznik 110 kV typu LTB 123
- Przekładniki prądowe typu PA 123a
- Odłącznik liniowy typu ONIII 123/1600/ z napędem elektrycznym
- Uziemnik typu ONIII 123/1600/UP z napędem elektrycznym
- Ogranicznik przepięć typu PREXLIM R096
- Istniejący transformator TR1

7.2.2. Obwody wtórne

Obwody pomiarowe, sterownicze, sygnalizacyjne i zabezpieczeniowe pola nr 3 zlokalizowane są w nowoprojektowanej szafce kablowej 3FS1 w polu 110kV, w szafie zabezpieczeń FR3, szafie ZS i LRW – FR15 oraz szafie centralnej sygnalizacji FT2.

7.2.2.1. Układ zabezpieczeń

Układ zabezpieczeń pola został zaprojektowany w oparciu o następującą aparaturę:

- Zabezpieczenie różnicowe typu RRTC-3/2 transformatora dwuuzwojeniowego – ozn. A32
- Zabezpieczenie nadprądowe i ziemnozwarciowe z funkcją sterownika pola typu REC 670 – ozn. A35
- Zabezpieczenie autonomiczne transformatora, MiCOM P116 z zasobnikiem E124
- Regulator napięcia typu UTXvRNT2 produkcji C&C, ozn N11
- Zabezpieczenia firmowe transformatora,
- Miernik parametrów sieci typu N100 produkcji Lumel – ozn. U61.

Zabezpieczenie różnicowe transformatora – Przekaźnik RRTC-3/2 zasilony zostanie z obwodu podstawowego sterowniczego i obejmie ochroną uzwojenia transformatora wraz z doprowadzeniami po przekładniki prądowe. Stabilną pracę urządzenia gwarantuje charakterystyka działania wraz z użytymi blokadami od drugiej i piątej harmonicznej. Urządzenie działa na obydwie cewki wyłączające wyłącznika po stronie 110kV, obydwie cewki wyłączające wyłącznika po stronie 30kV, oraz na pobudzenie LRW i sygnalizacji.

Zabezpieczenie nadprądowe – Przekaźnik REC670 zasilony jest z rezerwowego obwodu sterowniczego i pełni ochronę transformatora od skutków przepływu prądu zwarciowego przez uzwojenia transformatora. Urządzenie działa na wyłączenie wyłącznika po stronie 110 kV, wyłączenie strony 30kV, oraz na pobudzenie LRW i sygnalizacji. Zabezpieczenie zostało wyposażone w funkcję sterownika polowego, który pozwala na wykonywanie sterowań łącznikami oraz sprawuję kontrolę nad urządzeniami w polu. W urządzeniu został zaaplikowane blokady logiczne w celu uniknięcia błędów łączeniowych.

Zabezpieczenie autonomiczne – Zasilone jest z przekładników prądowych strony 110 kV. Zabezpieczenie zapewnia całkowitą ochronę transformatora od skutków cieplnych przepływu prądów zwarciowych przez uzwojenia w przypadku gdy pojawi się zanik napięć sterowniczych. W następstwie zaniku napięcia sterowniczego zabezpieczenie zasilane będzie z zasobnika kondensatorowego, zasilanego z rozdzielnicy napięcia gwarantowanego. Zabezpieczenie działa bezpośrednio na trzecią cewkę wyłączającą wyłącznik strony 110 kV.

Zabezpieczenia firmowe transformatora - W skład zabezpieczeń firmowych istniejącego transformatora kolejno wchodzą:

a) zabezpieczenie gazowo – przepływowe transformatora 1°
b) zabezpieczenie gazowo – przepływowe transformatora 2°
c) zabezpieczenie gazowo – przepływowe przełącznika zaczepów
d) temperatura oleju 1°
e) temperatura oleju 2°
f) wskaźnik poziomu oleju w transformatorze

Zabezpieczenia z podpunktów b) ÷ d) działają na wyłączenie wyłącznika 110 kV, wyłącznika strony 30kV oraz na pobudzenie LRW i sygnalizacji.

Zabezpieczenie z podpunktu e) działa na wyłączenie wyłącznika strony 30 kV lub jedynie na pobudzenie sygnalizacji, w zależności od położenia przełącznika obrotowego S412. Zabezpieczenia z podpunktów a), d) oraz f) działają na pobudzenie sygnalizacji.

Regulator napięcia UTXvRNT2 - regulator UTXvRNT2 służy do stabilizacji napięcia na stacjach elektroenergetycznych lub końcach energetycznych linii przesyłowych. Przeznaczony jest do zastosowania we wszystkich układach regulacji wyposażonych w podobciążeniowe przełączniki zaczepów na liniach wysokich jak i średnich napięć pracujących z uziemionym, kompensowanym bądź izolowanym punktem gwiazdowym. Regulator UTXvRNT2 posiada rozbudowane funkcje regulacyjne, rejestracyjne oraz funkcje do testowania. Regulator UTXvRNT2 charakteryzuje się:

- galwaniczną separacją wejść i wyjść,
- kompensacją typu RX i Z,
- zabezpieczeniem nadprądowym silnika przełącznika zaczepów,
- funkcjami zdalnego sterowania przełącznika zaczepów.

Sterowanie urządzeniem odbywa się poprzez panel kontrolny na płycie czołowej urządzenia, telemechanikę lub port szeregowy – łącze inżynierskie.

7.2.2.2. Sterowanie

Informacje ogólne – Zasilanie wyłączników odbywa się z obwodów napięcia 220 VDC służących zasilaniu napędów wyłącznika. Napięcia 230/400 VAC służą do zasilania napędów i ogrzewania napędów łączników. Sterowanie poszczególnymi łącznikami rozdzielni możliwe będzie

tylko przy odpowiedniej konfiguracji pozostałych łączników danego pola. Wynika to ze względów bezpieczeństwa i przyjętych w energetyce zasad.

Dla spełnienia tych warunków układ sterowania łączników został wyposażony w system blokad elektrycznych dla sterowań z paneli sterowniczych i przycisków zlokalizowanych w napędach odłączników i uziemników oraz dodatkowo w system blokad logicznych, które są zaimplementowane w sterowniku polowym dla sterowań z klawiatury z systemu nadzoru.

Wszystkie łączniki rozdzielni 110 kV sterowane są:

- zdalnie przez system nadzoru oraz z klawiatury sterownika polowego (uziemniki nie mają możliwości sterowania zdalnego);
- z panelu sterowniczego zainstalowanego w szafkach kablowych;
- za pomocą przycisków zlokalizowanych w napędach łączników.

Wszystkie łączniki zostały wyposażone w napędy silnikowe, ale w przypadkach awaryjnych możliwe będzie sterowanie łącznikami przy pomocy korby.

<u>Sterowanie, blokowanie odłączników i uziemników w polu:</u>
Sterowanie odłącznikiem szynowym 3Q31 będzie możliwe przy (rys. 002 ark. 34 w części rysunkowej projektu):

- otwartym wyłączniku 3Q19, otwartym odłączniku 3Q32 oraz nieuziemionym systemie 1a szyn zbiorczych i spełnieniu jednego z dwóch warunków: warunek 1 - otwarty odłącznik sekcyjny Q31 lub warunek 2 - (zamknięty odłącznik sekcyjny Q31 i nieuziemiony system szyn 1b)

Lub

- zamkniętym wyłączniku 3Q19, zamkniętym odłączniku 3Q32 i zamkniętym sprzęgle poprzecznym.

Dla realizacji warunków odblokowania sterowania łączników pola, poprowadzono szyny okrężne odblokowania, których opis znajduje się w punkcie 7.2.2.7. Szyny okrężne informujące o stanie odłączników sekcjonujących Q31, Q32 generowane są w szafce kablowej pola nr 8 (do której wprowadzono m.in. stany tych odłączników).

Sterowanie odłącznikiem szynowym 3Q32 będzie możliwe przy:

- otwartym wyłączniku 3Q19, otwartym odłączniku 3Q31 oraz nieuziemionym systemie 2a szyn zbiorczych i spełnieniu jednego z dwóch warunków: warunek 1 - otwarty odłącznik sekcyjny Q32 lub warunek 2 - (zamknięty odłącznik sekcyjny Q32 i nieuziemiony system szyn 2b)

Lub

- zamkniętym wyłączniku 3Q19, zamkniętym odłączniku 3Q31 i zamkniętym sprzęgle poprzecznym.

7.2.2.3. Przełączanie impulsów wyłączających na wyłącznik sprzęgła

W szafie zabezpieczeń zabudowano przekaźniki K781 i K782, sterowane odpowiednio napięciem sterowniczym podstawowym i rezerwowym. Przekaźniki te mają za zadanie przekazywać impulsy wyłączające w kierunku wyłącznika pola sprzęgła oraz układu LRW pola sprzęgła w sytuacjach kiedy operator dokonał załączenia obwodów współpracy do realizacji zastępowania wyłącznika transformatora wyłącznikiem sprzęgła. Załączenia w/w obwodów dokonuje się za pomocą przełącznika S419 – „Wybór wyłącznika" (poz.1. Impulsowanie na wyłącznik własny, poz. 2. Impulsowanie na wyłącznik sprzęgła) w szafie FR15.

7.2.2.4. Zabezpieczenie Szyn oraz Lokalna Rezerwa Wyłącznikowa

Nowoprojektowany układ ZS i LRW rozdzielni 110kV jest zabudowany w szafie FR15. Pomiar prądu do zabezpieczenia szyn oraz LRW odbywa się z V rdzeni przekładników prądowych zainstalowanych w polu. W przypadku wystąpienia zakłócenia w strefie chronionej zabezpieczenie impulsuje na obydwie cewki wyłącznika w polu za pośrednictwem styków przekaźnika szybkiego mocnego typu PWS-3.

W szafie zainstalowano dwa przełączniki umożliwiające operatorowi wybranie sposobu pracy zabezpieczeń szyn i LRW: S411 i S418. Pierwszy z nich umożliwia operatorowi odstawienie wyłączenia wyłącznika pola od zadziałania ZS i LRW, natomiast drugi - zablokowanie pobudzenia układu lokalnej rezerwy wyłącznikowej od zadziałania zabezpieczeń pola. Obwody pola nr 3 są wpięte w szafie ZS i LRW na listwę zaciskową X3.

7.2.2.5. Pomiary

W polu zrealizowane są następujące pomiary:

- pomiary na tylnych drzwiach szafy FR3 w nastawni blokowej, usytuowanych od strony stanowiska operatorskiego, realizowane przez miernik parametrów sieci N100 , w tym
  - pomiar prądów fazowych
- pomiar napięcia strony 30kV transformatora realizowany w cyfrowym mierniku tablicowym N20Z, produkcji Lumel, zainstalowanym na tylnych drzwiach szafy FR3 w nastawni blokowej, usytuowanych od strony stanowiska operatorskiego

- pomiar prądów w sterowniku polowym, zainstalowanym w szafie zabezpieczeń FR3 (część frontowa szafy, niewidoczna dla obsługi ze stawowiska operatorskiego)
- pomiar prądów na potrzeby układu telemechaniki (sterownik EX-MST2 firmy Elkomtech) – pomiary „odczytywane" po linku komunikacyjnym bezpośrednio ze sterownika polowego REC670

7.2.2.6. Telemechanika w obrębie pola

W zakresie pola nr 3 przewidziano dla celów telemechaniki realizację następujących funkcji:

- telepomiary prądów fazowych;
- telesygnalizację stanów położenia wszystkich łączników WN pola;
- telesygnalizację stanu automatyk pola wg listy sygnałów telemechaniki.

Aktualne pomiary oraz stany automatyk odczytywane są łączem komunikacyjnym ze sterownika polowego.

7.2.2.7. Napięcie pomocnicze

Pole 110 kV zostało wyposażone w następujące obwody pomocnicze, które zostały zlokalizowane w szafie sterowniczo-przekaźnikowej FR3 jako:

- obwód sterowniczy podstawowy oznaczony jako + w kółku,
- obwód sterowniczy rezerwowy oznaczony jako + w kwadracie,
- obwód sygnalizacyjny oznaczony jako (+) (-),
- obwód sygnalizacji centralnej oznaczony jako + AwUp,
- obwód +ZS/LRW oznaczony jako + w trójkącie,
- obwód pomocniczy oznaczony, jako L, N, PE,

Ponadto w szafce kablowej w polu zlokalizowano obwody okrężne

Dla pól odpływowych sekcji A:

- obwód sterowania obwodami blokad łączników oznaczony (+)(-)B,
- obwód deblokady sterowania odłącznikami szynowymi pola przy nieuziemionym systemie 1A (-ODB1A)

- odłącznik sekcjonujący 1a-1b Q31 otwarty (1A-1B)o (warunek 1)[1] w obwodzie deblokady sterowania odłącznikami szynowymi pola odpływowego)
- obwód deblokady sterowania odłącznikami szynowymi pola (warunek 2)[2] przy nieuziemionym systemie 1B oraz zamkniętym odłączniku sekcyjnym Q31 – ODB1AB
- obwód deblokady sterowania (warunek 1a) przy nieuziemionym systemie 2A (-ODB2A)
- odłącznik sekcjonujący 2a-2b Q32 otwarty (2A-2B)o (warunek 1b) w obwodzie deblokady sterowania odłącznikami szynowymi pola odpływowego)
- obwód deblokady sterowania (warunek 2) przy nieuziemionym systemie 2B oraz zamkniętym odłączniku sekcyjnym Q32 – ODB2AB
- obwód deblokady sterowania przy zamkniętym sprzęgle poprzecznym (-OB1A)
- obwód deblokady sterowania (warunek 1) uziemnikami szyn systemu 1A (-ODB11A)
- obwód deblokady sterowania (warunek 2) uziemnikami szyn systemu 1A (-ODB11AB) – odłącznik sekcyjny Q31 zamknięty i odłączniki szynowe pól odpływowych systemu 1B otwarte
- obwód deblokady sterowania (warunek 1) uziemnikami szyn systemu 2A (-ODB22A)
- obwód deblokady sterowania (warunek 2) uziemnikami szyn systemu 2A (-ODB22AB) – odłącznik sekcyjny Q32 zamknięty i odłączniki szynowe pól odpływowych systemu 2B otwarte

Dla pól odpływowych sekcji B:

- obwód sterowania obwodami blokad łączników oznaczony (+)(-)B,
- obwód deblokady sterowania odłącznikami szynowymi pola (warunek 1a) przy nieuziemionym systemie 1B (-ODB1B)
- odłącznik sekcjonujący 1a-1b Q31 otwarty (1A-1B)o (warunek 1b) w obwodzie deblokady sterowania odłącznikami szynowymi pola odpływowego)
- obwód deblokady sterowania odłącznikami szynowymi pola (warunek 2) przy nieuziemionym systemie 1A oraz zamkniętym odłączniku sekcyjnym Q31 – ODB1BA
- obwód deblokady sterowania (warunek 1a) przy nieuziemionym systemie 2B (-ODB2B)
- odłącznik sekcjonujący 2a-2b Q32 otwarty (2A-2B)o (warunek 1b) w obwodzie deblokady sterowania odłącznikami szynowymi pola odpływowego)
- obwód deblokady sterowania (warunek 2) przy nieuziemionym systemie 2A oraz zamkniętym odłączniku sekcyjnym Q32 – ODB2BA

[1] - patrz punkt 7.2.2.2 – sterowanie odłącznikami szynowymi
[2] - patrz punkt 7.2.2.2 – sterowanie odłącznikami szynowymi

- obwód deblokady sterowania przy zamkniętym sprzęgle poprzecznym i zamkniętych łącznikach sekcjonujących (-OB1B)
- obwód deblokady sterowania uziemnikami szyn systemu 1B (-ODB11B)
- obwód deblokady sterowania (warunek 2) uziemnikami szyn systemu 1B (-ODB11BA) – odłącznik sekcyjny Q31 zamknięty i odłączniki szynowe pól odpływowych systemu 1A otwarte
- obwód deblokady sterowania uziemnikami szyn systemu 2B (-ODB22B)
- obwód deblokady sterowania (warunek 2) uziemnikami szyn systemu 2B (-ODB22BA) – odłącznik sekcyjny Q32 zamknięty i odłączniki szynowe pól odpływowych systemu 2A otwarte

W/w obwody są zasilone bezpośrednio z potrzeb własnych 400/230 VAC i 220 VDC.

7.2.2.8. Przekładniki prądowe pola

Dobór parametrów rdzeni przekładników prądowych dokonano posługując się tabelą, którą dołączono do opracowania (załącznik).

7.3. Synoptyka pola na elewacji szafy zabezpieczeń.

Schemat jednokreskowy R110kV tworzący na elewacji szafy zabezpieczeń synoptykę pola (patrz rysunki elewacji szafy: 03713_P13_004 str. 2/5) powinien zostać wykonany kolorami, które należy uzgodnić z Użytkownikiem na etapie realizacji prac budowlanych.

7.4. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim urządzeń elektrycznych (ochrona podstawowa) realizowana jest przez zastosowanie odpowiedniej izolacji roboczej obudów, osłon oraz umieszczanie części czynnych urządzeń poza zasięgiem dotyku. Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zrealizowana jest poprzez szybkie wyłączenie wyłączników nadprądowych lub przepalenie bezpieczników. Dostępne części przewodzące obudów i osłon połączono z siecią uziemień przewodem ochronnym zgodnie z PN–IEC 60364 oraz PN-EN-50522, jak również PBUE rozdział III Ochrona ludzi od porażeń napięciem dotykowym w instalacjach wysokiego napięcia.

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
Pole nr 3							
Szafa zabezpieczeń							
1	**FR3**	Obudowa szafowa dwustronna o wymiarach WxSxG [2050x800x800]mm. Wyposażenie szafy: - stalowe drzwi z tyłu szafy otwierane na lewo, - przeszklone drzwi z przodu szafy otwierane na lewo, - rama uchylna z zawiasem prostym, - płyta montażowa dwustronna, - cokół o wysokosci 100mm, - oswietlenie z wyłacznikiem krancowym, z listwa uziemiajaca oraz pozostałe niezbedne elementy.	PROFIL-L	ZPRAE	Kpl.	1	
2	**A32**	Zabezpieczenie różnicowe transformatora dwuuzwojeniowego Wartość prądu znamionowego wejściowego In 5 A Napięcie pomocnicze 88...250 V AC/DC Częstotliwość znamionowa 50 Hz Pobór mocy w obwodach prądowych 0,2 VA Obciążalność długotrwała obwodu prądowego 2In Wytrzymałość cieplna (1s) 80In Wytrzymałość dynamiczna (10ms) 200In	RRTC-3/2	Instytut Energetyki Warszawa	Szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
3	**A35**	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe ze sterownikiem polowym REC670, wersja 2.2, konfig. A30 produkcji ABB o parametrach: - montaż zatablicowy, obudowa 6U 3/4 19"; - bez konfiguracji wstępnej; - wyświetlacz graficzny; - nominał wejść prądowych 5A (5); - nominał wejść napięciowych 100V (4); - 54 wejścia binarne na napięcie 220VDC - 3 karty BIM na slotach p3 (X31,X32), p4 (X41,X42), p5 (X51,X52); - 48 wyjść binarnych bezpotencjałowych - 2 karty BOM, na slotach 6 (X61,X62) i 7(X71,X72); - optyczny port komunikacyjny z transceiverami ST pracujący w protokole IEC60870-103 - port X311 na karcie P31 łącze inżynierskie – port ethernetowy RJ45 - port X301 na karcie P30 Napięcie zasilania 220 VDC - język menu: polski.	REC 670	ABB	Szt.	1	
4	**K11, K12**	Zabezpieczenie autonomiczne z podwójnym zasilaniem (Upom=220V DC), nominał wejść prądowych 1A, wyposażone w port komunikacyjny RS485 pracujący w protokole IEC -103, z zasobnikiem kondensatorowym	P116A1N3N15211111W E124	Schneider	Kpl.	1	
5	**N11**	Regulator napięć transformatora o parametrach: - obudowa EURO 3U; - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym; - napięcie pomocnicze 220VDC; - nominał wejść prądowych: In=5A; - nominał wejść napięciowych: Un=100V; - moduł 8+2WY; - moduł 14+1WE; - moduł komunikacji światłowodowy, protokół IEC 60870-5-103; - język menu: polski.	UTXvRNT2	Computers&Control	kpl	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
6	**N412 N411**	Cyfrowy wskaźnik położenia przełącznika zaczepów transformatora z nadajnikiem nadającym w kodzie BCD (układ 7 przewodowy), z portem komunikacyjnym RS485. Zasilanie 230VAC	PZT-30	Energopomiar Elektryka	Szt.	1	N412 - odbiornik N411 nadajnik montowany w skrzyni przełącznika
7	**U61**	Miernik parametrów sieci Up=220V DC 3x57,5 / 100V RS485 MODBUS RTU	N100-11000P0	LUMEL	Szt.	1	
8	**U62**	Cyfrowy miernik tablicowy do pomiaru napięcia po stronie 30kV transformatora typu N20Z produkcji Lumel N20Z-1-1-04-00-0. Pomiar z przekładnika, wejście napięciowe 100VAC. Napięcie zasilania Up=220VDC.	N20Z-1-1-04-00-0	Lumel	Szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
9	**G61 G62**	Zasilacz na szynę DIN, o mocy 15W, napięciu wyjściowym 12V, prądzie wyjściowym 1,25A	HDR-15-12	Meanwell	Szt.	2	
10	**U872 U873**	Serwer portów szeregowych RS232/422/485 na światłowód wielomodowy, złącza ST	TCF-142-M	MOXA	Szt.	2	
11	**S411 S418**	Przełącznik dwupołożeniowy 1-2 o In=10A, wyposażony w 3 pakiety, czarny, zatablicowy. Typ 4G10-56-U-R014. Łącznik o kącie obrotu 90 stopni wg schematu 002 Ark.7	4G10-56-U-R014	Apator	Szt.	2	
12	**S119**	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 1, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC	Sod-3-SMt	ELBAR Investment	Szt.	1	
13	**S131 S132**	Sterownik tablicowy 3-pakietowy, schemat połączeń wg rys. 7, z tabliczką oznaczeniową nr 3, kolorystyka tabliczki oznaczeniowej czarna, kolorystyka klucza biała, napięcie zasilania sygnalizacji 220VDC	Sod-3-SMt	ELBAR Investment	Szt.	2	
14	**H149**	Wskaźnik położenia dwupołożeniowy, zielono-czerwony	NEF30-WPcz 24/230V AC/DC	Promet	Szt.	1	
15	**F41 F42 F43**	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P	CLS6-C6/2DC+Z-NHK	Eaton Electric	Szt.	3	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
16	**F49**	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A	CLS6-C6/2DC+Z-NHK	Eaton Electric	Szt.	1	
17	**K741 K742 K781 K782**	Przekaźnik mocny, szybki z cewką na napięcie 220VDC,wyłączający w warunkach normalnych z czasem mniejszym od 3ms, z zestykami (3Z+1P) - 3 zestyki zwierne, 1 zestyk przełączalny. Posiada wskaźnik obecności napięcia w obwodzie sterowniczym (czerwona LED)	PWS-3+GZ14U	Energotest	Szt.	4	
18	**K731 K751 K752 K753 K771 K803 K804**	Przekaźnik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony).	PP-4+GZ14U	Energotest	Szt.	7	
19	**KM1**	Stycznik mocy, trójbiegunowy, z zestykiem 1R; sterowanie cewki napięciem 230 VAC.	DILM12(230VAC)	Eaton Moeller	Szt.	1	
20	**S34**	Łącznik krzywkowy do wbudowania, z pozycją 0.	4G10-201U	APATOR	Szt.	2	
21	**S358 S359**	Przycisk sterowniczy samopowrotny biały, wyposażony w styki NO, NC, uszczelniony	NEF30-UKb XY	PROMET	Szt.	2	
22	**S251**	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w styki NO, NC, uszczelniony	NEF30-UKz XY	PROMET	Szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
23	**S250**	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w styki NO, NC uszczelniony	NEF30-UKc XY	PROMET	Szt.	1	
24	**X312**	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A32 **UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 1 części rysunkowej projektu 03713_P13**	848-811	WAGO	Kpl.	1	
25	**X315**	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia A35; zbudowana z następujących modułów: moduł prądowy - 4 złączki serii 282 (IL1,IL2,IL3,IN) bez modułu napięciowego oraz modułu Uo, ale: ***Dodatkowo moduł Usyn*** - 2 złączki (jak dla Uo) do pomiaru napięcia UL1_L2 synchronizacji moduł sygnalizująco-sterujący - 6 złączek ***Nie podano kodu listwy uniwersalnej z uwagi na wątpliwości dotyczące sposobu kodowania członu pomiaru UL1-L2***	UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 2 części rysunkowej projektu 03713_P13 - proszę posłużyć się rysunkiem przy zamawianiu listwy	WAGO	Kpl.	1	
26	**X316**	Listwa kontrolna dedykowana dla zabezpieczenia K11 wg specyfikacji obok **UWAGA: koordynacja listwy jest na stronie 002 ark. 5 części rysunkowej projektu 03713_P13**	848-1040 / 0000 - 0002	WAGO	Kpl.	1	
27	**X92**	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A	Z-SD230	Eaton Electric	Szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
28	X02	Złączka przelotowa 2,5mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	24	
29		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
30		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	12	
31		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
32		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
33	X91	Złączka przelotowa 2,5mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	10	
34		Złączka PE	UT-PE 2,5	Phoenix Contact	szt.	3	
35		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
36		Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz	FBS 10-5	Phoenix Contact	szt.	5	
37		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
38		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
39	X12	Złączka przelotowa 4mm2	UT 4	Phoenix Contact	szt.	18	
40		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
41		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	-	
42		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
43		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
44	X22	Złączka przelotowa 2,5mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	4	
45		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
46		Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	2	
47		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
48		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
49	X23	Złączka przelotowa 2,5mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	24	
50		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
51		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	12	
52		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
53		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
54	X32	Złączka przelotowa 2,5mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	50	
55		Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm2 szara	T 2,5-MTD-DIO/R-L 30641	Phoenix Contact	szt.	1	dotyczy zacisku nr 28
56		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
57		Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz	FBS 10-5	Phoenix Contact	szt.	3	
58		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	6	
59		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
60		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
61	X33	Złączka przelotowa 2,5mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	6	
62		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
63		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	2	
64		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
65		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
66	X42	Złączka przelotowa 2,5mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	60	
67		Złączka szynowa elementów kontrolnych 2-przewodowa 2,5mm2 szara	UT 2,5-MTD-DIO/R-L 3064140	Phoenix Contact	szt.	1	dotyczy zacisku nr 23
68		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
69		Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz	FBS 10-5	Phoenix Contact	szt.	3	
70		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	5	
71		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
72		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
73	X43	Złączka przelotowa 2,5mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	6	
74		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
75		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	2	
76		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
77		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
78	X44	Złączka przelotowa 2,5mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	9	
79		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
80		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	2	
81		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
82		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
83	X52	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	20	
84		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
85		Mostek do przeniesienia potencjału dla 5 złącz	FBS 5-5	Phoenix Contact	szt.	2	
86		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
87		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
88	X62	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	70	
89		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
90		Mostek do przeniesienia potencjału dla 8 złącz	FBS 8-5	Phoenix Contact	szt.	2	
91		Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz	FBS 4-5	Phoenix Contact	szt.	1	
92		Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz	FBS 3-5	Phoenix Contact	szt.	1	
93		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	2	
94		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
95		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
96	X63	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	30	
97		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
98		Mostek do przeniesienia potencjału dla 6 złącz	FBS 6-5	Phoenix Contact	szt.	1	
99		Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz	FBS 4-5	Phoenix Contact	szt.	1	
100		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	3	
101		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
102		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
103	X64	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	30	
104		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
105		Mostek do przeniesienia potencjału dla 6 złącz	FBS 6-5	Phoenix Contact	szt.	1	
106		Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz	FBS 4-5	Phoenix Contact	szt.	1	
107		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	3	
108		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
109		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
110	X65	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	35	
111		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
112		Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz	FBS 3-5	Phoenix Contact	szt.	3	
113		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	3	
114		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
115		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
116	**X66**	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	14	
117		Złączka PE	UT-PE 2,5	Phoenix Contact	szt.	1	
118		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
119		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
120		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
121	**X91**	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	4	
122		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
123		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	2	
124		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
125		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
Szafka kablowa w polu							
126	**3FS1**	Szafka kablowa pola 110kV o wymiarach 2100 x 820 x 620 mm (wys. x szer. x głęb.) - z podwójną ścianką - instalacja elektryczna do wykonana wg projektu (rys.- płyta montażowa 120 mm - 3 szt - płyta uchylna 600 mm - 1 szt. - szyna uchwytów kablowych - szyna uziemiająca miedziana - dwa wyłączniki krańcowe - grodź ppoż. + wypełnienie - fundament betonowy - uchwyty kablowe - 20 szt. Fundament z przegrodą p. poż.	FS-1	Servitech Engineering	szt.	1	UWAGA: widok elewacji szafy przedstawiono w projekcie na rysunku nr 005/1.

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
127	**ZG1**	Rozdzielnica (zestaw gniazd wtyczkowych z zabezpieczeniami) o schemacie 3968.2314 o IP65, do zabudowy na elewacji szafki kablowej pola	3968.2314	FAMATEL	szt.	1	UWAGA: schemat rozdzielnicy przedstawiono w projekcie na rysunku nr 002 ark. 48
128	**B41**	Elektroniczny regulator temperatury z czujnikiem NTC, wyposażony w styk przełączny; napięcie zaslania 230V AC	ETH 10	Alfa Electric	szt.	1	
129	**E11 E12**	Oświetlenie do szaf sterowniczych standard z wyłącznikiem drzwiowym 14 W / 230 V	SZ 4138.150	Rittal	szt.	2	
130	**E51 E52**	Ogrzewanie szafy o mocy 150W, napięcie 230V AC, przystosowane do zabudowy na szynę TS35. Typ SHT150 produkcji Alfa Electric		wg Wykonawcy	szt.	2	
131	**F842**	Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym 1 biegunowy charakterystyka C In=10A, Ir=0,03A	CKN6-10/1N/C/003	Eaton Electric	szt.	1	
132	**F813 F814**	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania B, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-B6+Z-NHK	CLS6-B6+Z-NHK	Eaton Electric	szt.	2	
134	**F852**	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK produkcji Eaton	CLS6-C6/2DC+Z-NHK	Eaton Electric	szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
135	**F821**	Wyłącznik nadprądowy do sieci prądu stałego Un=220VDC, dwubiegunowy, charakterystyka typu C, In=6A, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/2DC+Z-NHK	CLS6-C6/2DC+Z-NHK	Eaton Electric	szt.	1	
136	**F851**	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy, 6 A, Charakterystyka wyzwalania C, wyposażony w styki pomocnicze 2P typu CLS6-C6/3+Z-NHK	CLS6-C6/3+Z-NHK	Eaton Electric	szt.	1	
137	**S450**	Przełącznik dwupołożeniowy 0-1 w wykonaniu specjalnym S18 do montażu na szynie DIN o In=10A, wyposażony w 1 pakiet	4G10-90-U-S18	Apator	Szt.	1	
138	**K741 K742 K743 K744**	Przekaźnik pośredniczący z czterema zestawami zestyków z wymuszonym przełączaniem (zestyki sprzężone mechanicznie), istotne dla realizacji automatyki wymagającej jednoznacznego położenia wszystkich zestyków. Konfigurowalny przez użytkownika kolor diody sygnalizacyjnej (czerwony/zielony).	PP-4+GZ14U	Energotest	Szt.	4	
139	**S311 S313**	Przycisk sterowniczy samopowrotny zielony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony	NEF30-UKz 2X	Promet	Szt.	4	
140	**S312 S314 S320**	Przycisk sterowniczy samopowrotny czerwony, wyposażony w 2 styki NO, uszczelniony	NEF30-UKc 2X	Promet	Szt.	4	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
141	**X93**	Gniazdko 1-fazowe Un=230V AC, In=10A	Z-SD230	Eaton Electric	Szt.	1	
142	**X01**	Złączka przelotowa 10 mm2	UT 10	Phoenix Contact	Szt.	46	
143		Złączka PE 10 mm2	UT 10-PE	Phoenix Contact	Szt.	4	
144		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	Szt.	1	
145		Mostek dla dwóch złącz	FBS 2-10	Phoenix Contact	Szt.	25	
146		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	Szt.	1	
147		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	Szt.	1	
148	**X11**	Złączka przelotowa 6 mm2	UT 6	Phoenix Contact	Szt.	30	
149		Mostek dla trzech złącz	FBS 3-8	Phoenix Contact	Szt.	4	
150		Mostek dla dziesięciu złącz	FBS 10-8	Phoenix Contact	Szt.	1	
151		Płyta oddzielająca sekcji	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	Szt.	1	
152		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	Szt.	1	
153		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	Szt.	1	
154	**X31**	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	20	
155		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
156		Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz	FBS 3-5	Phoenix Contact	szt.	1	
157		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	3	
158		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
159		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
160	X41	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	40	
161		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
162		Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz	FBS 3-5	Phoenix Contact	szt.	1	
163		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	2	
164		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
165		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
166	X52	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	10	
167		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
168		Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz	FBS 3-5	Phoenix Contact	szt.	1	
169		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
170		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
171	X61	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	50	
172		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
173		Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz	FBS 10-5	Phoenix Contact	szt.	1	
174		Mostek do przeniesienia potencjału dla 3 złącz	FBS 3-5	Phoenix Contact	szt.	3	
175		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
176		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
177	X62	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	50	
178		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
179		Mostek do przeniesienia potencjału dla 10 złącz	FBS 10-5	Phoenix Contact	szt.	1	
180		Mostek do przeniesienia potencjału dla 2 złącz	FBS 2-5	Phoenix Contact	szt.	15	
181		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
182		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	

Tabela Z-1: SE Rożki w Skarżysku Kamiennej ; Obwody wtórne

LP	OZNACZENIE W PROJEKCIE	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/WYMIAR	DOSTAWCA	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
183	X71	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	10	
184		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	1	
185		Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz	FBS 4-5	Phoenix Contact	szt.	2	
186		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
187		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
188	X72	Złączka przelotowa 2,5 mm2	UT 2,5	Phoenix Contact	szt.	15	
189		Złączka PE	UT2,5-PE	Phoenix Contact	szt.	3	
190		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	szt.	2	
191		Mostek do przeniesienia potencjału dla 4 złącz	FBS 4-5	Phoenix Contact	szt.	4	
192		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	szt.	1	
193		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	szt.	1	
194	X91	Złączka przelotowa 4 mm2	UT 4	Phoenix Contact	Szt.	15	
195		Ścianka boczna	D-UT 2.5/10	Phoenix Contact	Szt.	1	
196		Mostek dla dwóch złącz	FBS 2-8	Phoenix Contact	Szt.	5	
197		Trzymacz listwy	CLIPFIX 35-5	Phoenix Contact	Szt.	1	
198		Flaga	KLM 3	Phoenix Contact	Szt.	1	
199	X…	Płytka oddzielająca sekcji, do zastosowania na listwach wg rysunków elewacji szafki kablowej i szafy zabezpieczeń	ATP-UT	Phoenix Contact	Szt.	50	
200		Szyna nośna perforowana typu TS35x15 2m					
201		Przewód DY-750 o przekroju 2,5 mm2 kolor izolacji brązowy					
202		Przewód LgY-750 o przekroju 2,5 mm2 kolor izolacji zielono-żółty					
203		Przewód LgY-750 o przekroju 1,5 mm2 kolor izolacji czarny					

OZNACZENIE	RDZEŃ	Rezerwa	PARAMETRY DOBRANE						KABEL 1				KABEL 2				LISTWY ZACISKOWE		APARATURA		WYMAGANA LICZBA PRZETĘŻENIOWA					RZECZYWISTE OBCIĄŻENIE	RZECZYWISTA LICZBA PRZETĘŻENIOWA	OBCIĄŻENIE STRONY WTÓRNEJ		RZECZYWISTA LICZBA PRZETĘŻENIOWA
			I1N	I2N	MOC RDZENIA	KLASA	2	1	DŁUGOŚĆ	PRZEKRÓJ	TYP POŁĄCZENIA	RL	DŁUGOŚĆ	PRZEKRÓJ	TYP POŁĄCZENIA	RL	ILOŚĆ	RZ	Sobc	Robc	Ir	Ks	Kn	Ikm"	N0	Sreal	N10			
POLE NR 14	I	P	600	5	45	0.2S	5		20	6	2	0,12	195	6	2	1,16	2	0,20	0,13						5	37,12	24	0,82	OK.	OK.
	II	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	195	6	1	0,58	2	0,20	0,13						5	24,10	37	0,54	OK.	OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	190	10	1	0,34	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	16,11	112	0,18		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	20	6	1	0,06	190	10	1	0,34	3	0,30	0,40				2	26250	96	17,87	101	0,20		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	20	6	1	0,06	190	10	1	0,34	3	0,30	0,40				2	26250	96	17,87	101	0,20		OK.
POLE NR 13	I	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	180	6	2	1,07	2	0,20	0,13						5	36,38	25	0,81	OK.	OK.
	II	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	180	6	1	0,54	2	0,20	0,13						5	22,98	39	0,51	OK.	OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	175	10	1	0,31	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	15,44	117	0,17		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	175	10	1	0,31	2	0,20	0,40				2	26250	96	15,44	117	0,17		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	175	10	1	0,31	2	0,20	0,40				2	26250	96	15,44	117	0,17		OK.
POLE NR 12	I	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	175	6	2	1,04	2	0,20	0,13						5	35,63	25	0,79	OK.	OK.
	II	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	175	4	1	0,78	2	0,20	0,13						5	29,12	31	0,65	OK.	OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	165	10	1	0,29	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	15,00	120	0,17		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	165	10	1	0,29	2	0,20	0,40				2	26250	96	15,00	120	0,17		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	175	10	1	0,31	2	0,20	0,40				2	26250	96	15,44	117	0,17		OK.
POLE NR 11	I	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	185	6	2	1,10	2	0,20	0,13						5	37,12	24	0,82	OK.	OK.
	II	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	185	6	1	0,55	2	0,20	0,13						5	23,35	39	0,52	OK.	OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	180	10	1	0,32	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	15,67	115	0,17		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	180	10	1	0,32	2	0,20	0,40				2	26250	96	15,67	115	0,17		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	180	10	1	0,32	2	0,20	0,40				2	26250	96	15,67	115	0,17		OK.
POLE NR 10	I	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	150	6	2	0,89	2	0,20	0,13						5	31,91	28	0,71	OK.	OK.
	II	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	150	6	1	0,45	2	0,20	0,13						5	20,75	43	0,46	OK.	OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	145	6	1	0,43	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	18,42	98	0,20		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	145	6	1	0,43	2	0,20	0,40				2	26250	96	18,42	98	0,20		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	145	6	1	0,43	2	0,20	0,40				2	26250	96	18,42	98	0,20		OK.
POLE NR 8	I	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	130	4	2	1,16	2	0,20	0,13						5	38,61	23	0,86	OK.	OK.
	II	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	130	4	1	0,58	2	0,20	0,13						5	24,10	37	0,54	OK.	OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	125	6	1	0,37	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	16,93	106	0,19		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	125	6	1	0,37	2	0,20	0,40				2	26250	96	16,93	106	0,19		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	130	6	1	0,39	2	0,20	0,40				2	26250	96	17,30	104	0,19		OK.
POLE NR 7	I	P	1600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	130	4	2	1,16	2	0,20	0,13						5	38,61	23	0,86	OK.	OK.
	II	P	1600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	130	4	1	0,58	2	0,20	0,13						5	24,10	37	0,54	OK.	OK.
	III	ZN	1600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	125	4	1	0,56	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	21,58	83	0,24		OK.
	IV	ZR	1600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	125	4	1	0,56	2	0,20	0,40				2	26250	36	21,58	83	0,24		OK.
	V	ZR	1600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	130	4	1	0,58	2	0,20	0,40				2	26250	36	22,14	81	0,25		OK.
POLE NR 5	I	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	100	4	2	0,89	2	0,20	0,13						5	31,91	28	0,71	OK.	OK.
	II	P	600	5	45	0.2S	5		20	4	2	0,18	100	4	1	0,45	2	0,20	0,13						5	20,75	43	0,46	OK.	OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	95	4	1	0,42	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	18,23	99	0,20		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	95	6	1	0,28	2	0,20	0,40				2	26250	96	14,70	122	0,16		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	20	4	1	0,09	100	6	1	0,30	2	0,20	0,40				2	26250	96	15,07	119	0,17		OK.
POLE NR 4 (TR2)	I	P	600	5	45	0,2S	5		15	4	1	0,07	100	2,5	1	0,71	2	0,20	0,13						5	24,66	37	0,55	OK.	OK.
	II	ZN	600	5	45	5P		20	15	4	1	0,07	100	2,5	1	0,71	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	24,93	36	0,55		OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	15	4	1	0,07	100	2,5	1	0,71	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	24,93	72	0,28		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	15	4	1	0,07	100	4	1	0,45	2	0,20	0,40				2	26250	96	18,23	99	0,20		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	15	4	1	0,07	100	4	1	0,45	2	0,20	0,40				2	26250	96	18,23	99	0,20		OK.
POLE NR 3 (TR1)	I	P	600	5	45	0,2S	5		15	4	1	0,07	90	2,5	1	0,64	2	0,20	0,13						5	22,87	39	0,51	OK.	OK.
	II	ZN	600	5	45	5P		20	15	4	1	0,07	90	2,5	1	0,64	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	23,15	39	0,51		OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	15	4	1	0,07	90	2,5	1	0,64	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	23,15	78	0,26		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	15	4	1	0,07	90	4	1	0,40	2	0,20	0,40				2	26250	96	17,12	105	0,19		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	15	4	1	0,07	100	4	1	0,45	2	0,20	0,40				2	26250	96	18,23	99	0,20		OK.
POLE NR 2	I	P	600	5	45	0.2S	5		15	4	2	0,13	85	4	2	0,76	2	0,20	0,13						5	27,45	33	0,61	OK.	OK.
	II	P	600	5	45	0.2S	5		15	4	2	0,13	85	4	1	0,38	2	0,20	0,13						5	17,96	50	0,40	OK.	OK.
	III	ZN	600	5	90	5P		20	15	4	1	0,07	75	4	1	0,33	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	15,44	117	0,17		OK.
	IV	ZR	600	5	90	5P		20	15	4	1	0,07	75	4	1	0,33	2	0,20	0,40				2	26250	96	15,44	117	0,17		OK.
	V	ZR	600	5	90	5P		20	15	4	1	0,07	85	4	1	0,38	2	0,20	0,40				2	26250	96	16,56	109	0,18		OK.
POLE NR 1	I	P	1600	5	45	0.2S	5		25	2,5	2	0,36	80	2,5	1	0,57	2	0,20	0,13						5	28,34	32	0,63	OK.	OK.
	II	P	1600	5	45	0.2S	5		25	2,5	2	0,36	80	2,5	1	0,57	2	0,20	0,13						5	28,34	32	0,63	OK.	OK.
	III	ZN	1600	5	90	5P		20	25	2,5	1	0,18	75	2,5	1	0,54	2	0,20	0,40		10	1,5	2		3	23,26	77	0,26		OK.
	IV	ZR	1600	5	90	5P		20	25	2,5	1	0,18	75	2,5	1	0,54	2	0,20	0,40				2	26250	36	23,26	77	0,26		OK.
	V	ZR	1600	5	90	5P		20	25	2,5	1	0,18	90	2,5	1	0,64	2	0,20	0,40				2	26250	36	25,94	69	0,29		OK.

Pole sprzęgła (p. nr 1) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

Rdzeń	Urządzenie	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	L_1 [m]	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
I	Rezerwa Rezerwa	57,7		80	20		
II	N100		0,5			1,5	0,5
III	REL670(1), REL670(2), REC670		0,1			1,5	0,1
IV	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Pole linii nr 1 (p. nr 2) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

Rdzeń	Urządzenie	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	L_1 [m]	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
I	Licznik ZMD	57,7	1,3	85	20	1,5	1,3
II	N100		0,5			1,5	0,5
III	RED670, REL670, REC670		0,1			1,5	0,3
IV	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Pole linii nr 2 (p. nr 5) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

Rdzeń	Urządzenie	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	L_1 [m]	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
I	Licznik ZMD	57,7	1,3	105	20	1,5	1,3
II	N100		0,5			1,5	0,5
III	REL670, REC670		0,1			1,5	0,3
IV	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Pole linii 110kV nr 3 (p. nr 7) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

Rdzeń	Urządzenie	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	L_1 [m]	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
I	Licznik ZMD	57,7	1,3	90	20	1,5	1,3
II	N100		0,5			1,5	0,5
III	REL670, REC670		0,1			1,5	0,2
IV	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Pole linii 110kV nr 4 (p. nr 8) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

Rdzeń	Urządzenie	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	90	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
I	Licznik ZMD	57,7	1,3	130	20	1,5	1,3
II	N100		0,5			1,5	0,5
III	REL670, REC670		0,1			1,5	0,2
IV	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Pole linii nr 5 (p. nr 10) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

Rdzeń	Urządzenie	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	L_1 [m]	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
I	Licznik ZMD	57,7	1,3	145	20	1,5	1,3
II	N100		0,5			1,5	0,5
III	RED670, REL670, REC670		0,1			1,5	0,3
IV	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Pole linii nr 6 (p. nr 11) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

6	1	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	L_1 [m]	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
I	Licznik ZMD	57,7	1,3	170	20	1,5	1,3
4	N100		0,5			1,5	0,5
4	REL670, REC670		0,1			1,5	0,2
4	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Pole linii nr 7 (p. nr 12) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

Rdzeń	Urządzenie	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	L_1 [m]	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
4	Licznik ZMD	57,7	1,3	175	20	1,5	1,3
4	N100		0,5			1,5	0,5
4	REL670, REC670		0,1			1,5	0,2
4	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Pole linii nr 8 (p. nr 13) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

4	Urządzenie	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	L_1 [m]	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
4	Licznik ZMD	57,7	1,3	180	20	1,5	1,3
4	N100		0,5			1,5	0,5
III	RED670, REL670, REC670		0,1			1,5	0,2
IV	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Pole linii nr 9 (p. nr 14) uzw. :I -5VA, kl. 0,2; II-5VA, kl. 0,2; III-20VA, kl. 3P; IV-20VA, kl. 3P

4	Urządzenie	U_{SN} [V]	S_{ap} [VA]	L_1 [m]	L_2 [m]	s[mm^2]	S_S [VA]
4	Licznik ZMD	57,7	1,3	195	20	1,5	1,3
II	N100		0,5			1,5	0,5
III	REL670, REC670		0,1			1,5	0,2
IV	REC670	100	0,1			1,5	0,1

Spis rysunków

GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.

Oznaczenie	Nr arkusza	Opis stron
03713_P13_000_E2A	1	Spis rysunków
03713_P13_000_E2A	2	Spis rysunków
03713_P13_000_E2A	3	Spis rysunków
03713_P13_001_E2A	1	Schemat główny pola ; Schemat ideowy
03713_P13_001_E2A	2	Terminale sterowniczo - zabezpieczeniowe ; Schemat funkcjonalny
03713_P13_002_E2A	1	Zabezpieczenie różnicowe ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	2	Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	3	Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	4	Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	5	Zabezpieczenie autonomiczne ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	6	Regulator napięcia transformatora ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	7	Rezerwa ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	8	Analizator parametrów sieci i miernik temperatury transformatora ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	9	Wskaźnik numeru przełącznika zaczepów ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	10	Miernik napięcia strony 15kV ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	11	Aparatura sterownicza w szafce kablowej ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	12	Aparatura sterownicza w szafie zabezpieczeń ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	13	Aparatura sterownicza w szafie zabezpieczeń ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	14	Aparatura sterownicza w szafie zabezpieczeń ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	15	Aparatura WN ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	16	Aparatura WN ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	17	Aparatura WN ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	18	Obwody okrężne ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	19	Obwody zasilania zabezpieczeń ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	20	Obwody prądowe ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	21	Obwody prądowe ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	22	Obwody napięciowe ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	23	Obwody pomiarowe regulatora napięcia ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	24	Obwody sterownicze podstawowe ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	25	Obwody sterownicze podstawowe ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	26	Obwody sterownicze rezerwowe ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	27	Obwody sterownicze rezerwowe ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	28	Obwody sterownicze rezerwowe ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	29	Obwody zabezpieczenia autonomicznego ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	30	Obwody ZS i LRW ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	31	Obwody powiązania z rozdzielnią 30kV ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	32	Obwody sygnalizacyjne ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	33	Obwody sygnalizacyjne ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	34	Obwody sygnalizacyjne ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	35	Obwody sygnalizacyjne ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	36	Obwody sygnalizacji ogólnej ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	37	Algorytm blokad łączeniowych ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	38	Obwody sterowania łączników ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	39	Obwody sterowania łączników ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	40	Obwody regulacji napięcia ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	41	Obwody regulacji napięcia ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	42	Obwody regulacji napięcia ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	43	Obwody regulacji napięcia ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	44	Obwody okrężne w szafce kablowej ; Schemat zasadniczy
03713_P13_002_E2A	45	Obwody zasilania napędów wyłącznika, odłączników i uziemnika ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	46	Obwody ogrzewania szafek łączników ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	47	Obwody pomocnicze w szafce kablowej ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	48	Zestaw gniazd remontowych FAMATEL na szafce kablowej ; Schemat koordynacyjny
03713_P13_002_E2A	49	Obwody pomocnicze w szafie zabezpieczeń ; Schemat koordynacyjny

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Spis rysunków

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_000_E2A	1/3
Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 000
Rewizja E2A	Skala 1:1

Spis rysunków

GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.

Oznaczenie	Nr arkusza	Opis stron
03713_P13_003_E2A	1	Zabezpieczenie różnicowe transformatora. Schemat logiczny. ; Schemat ideowy
03713_P13_003_E2A	2	Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola. Schemat logiczny. ; Schemat ideowy
03713_P13_003_E2A	3	Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola. Schemat logiczny. ; Schemat ideowy
03713_P13_003_E2A	4	Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola. Schemat logiczny. ; Schemat ideowy
03713_P13_004_E2A	1	Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. ; Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury
03713_P13_004_E2A	2	Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. ; Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury
03713_P13_004_E2A	3	Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. ; Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury
03713_P13_004_E2A	4	Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. ; Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury
03713_P13_004_E2A	5	Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. ; Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury
03713_P13_005_E2A	1	Szafka kablowa. Elewacja i rozmieszczenie aparatury. ; Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury
03713_P13_006_E2A	1	Rozmieszczenie szaf w nastawni. Rysunek dyspozycyjny. ; Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury
03713_P13_010_E2A	1	Plan zacisków =3Q19+-X1
03713_P13_010_E2A	2	Plan zacisków =3Q19+-X1
03713_P13_010_E2A	3	Plan zacisków =3Q19+-X1
03713_P13_010_E2A	6	Plan zacisków =3Q31+-X1
03713_P13_010_E2A	7	Plan zacisków =3Q31+-X1
03713_P13_010_E2A	8	Plan zacisków =3Q32+-X1
03713_P13_010_E2A	9	Plan zacisków =3Q32+-X1
03713_P13_010_E2A	10	Plan zacisków =3Q46+-X1
03713_P13_011_E2A	1	Plan zacisków =3FS1+-X01
03713_P13_011_E2A	2	Plan zacisków =3FS1+-X01
03713_P13_011_E2A	3	Plan zacisków =3FS1+-X11
03713_P13_011_E2A	4	Plan zacisków =3FS1+-X11
03713_P13_011_E2A	5	Plan zacisków =3FS1+-X31
03713_P13_011_E2A	6	Plan zacisków =3FS1+-X41
03713_P13_011_E2A	7	Plan zacisków =3FS1+-X52
03713_P13_011_E2A	8	Plan zacisków =3FS1+-X61

Oznaczenie	Nr arkusza	Opis stron
03713_P13_011_E2A	9	Plan zacisków =3FS1+-X61
03713_P13_011_E2A	10	Plan zacisków =3FS1+-X62
03713_P13_011_E2A	11	Plan zacisków =3FS1+-X62
03713_P13_011_E2A	12	Plan zacisków =3FS1+-X71
03713_P13_011_E2A	13	Plan zacisków =3FS1+-X72
03713_P13_011_E2A	14	Plan zacisków =3FS1+-X91
03713_P13_011_E2A	15	Plan zacisków =3FS1+-X01
03713_P13_012_E2A	1	Plan zacisków =FR3+-X02
03713_P13_012_E2A	2	Plan zacisków =FR3+-X12
03713_P13_012_E2A	3	Plan zacisków =FR3+-X22
03713_P13_012_E2A	4	Plan zacisków =FR3+-X23
03713_P13_012_E2A	5	Plan zacisków =FR3+-X32
03713_P13_012_E2A	6	Plan zacisków =FR3+-X32
03713_P13_012_E2A	7	Plan zacisków =FR3+-X32
03713_P13_012_E2A	8	Plan zacisków =FR3+-X33
03713_P13_012_E2A	9	Plan zacisków =FR3+-X42
03713_P13_012_E2A	10	Plan zacisków =FR3+-X42
03713_P13_012_E2A	11	Plan zacisków =FR3+-X43
03713_P13_012_E2A	12	Plan zacisków =FR3+-X44
03713_P13_012_E2A	13	Plan zacisków =FR3+-X52
03713_P13_012_E2A	14	Plan zacisków =FR3+-X62
03713_P13_012_E2A	15	Plan zacisków =FR3+-X62
03713_P13_012_E2A	16	Plan zacisków =FR3+-X63
03713_P13_012_E2A	17	Plan zacisków =FR3+-X64
03713_P13_012_E2A	18	Plan zacisków =FR3+-X65
03713_P13_012_E2A	19	Plan zacisków =FR3+-X66
03713_P13_012_E2A	20	Plan zacisków =FR3+-X91

Spis rysunków

GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.

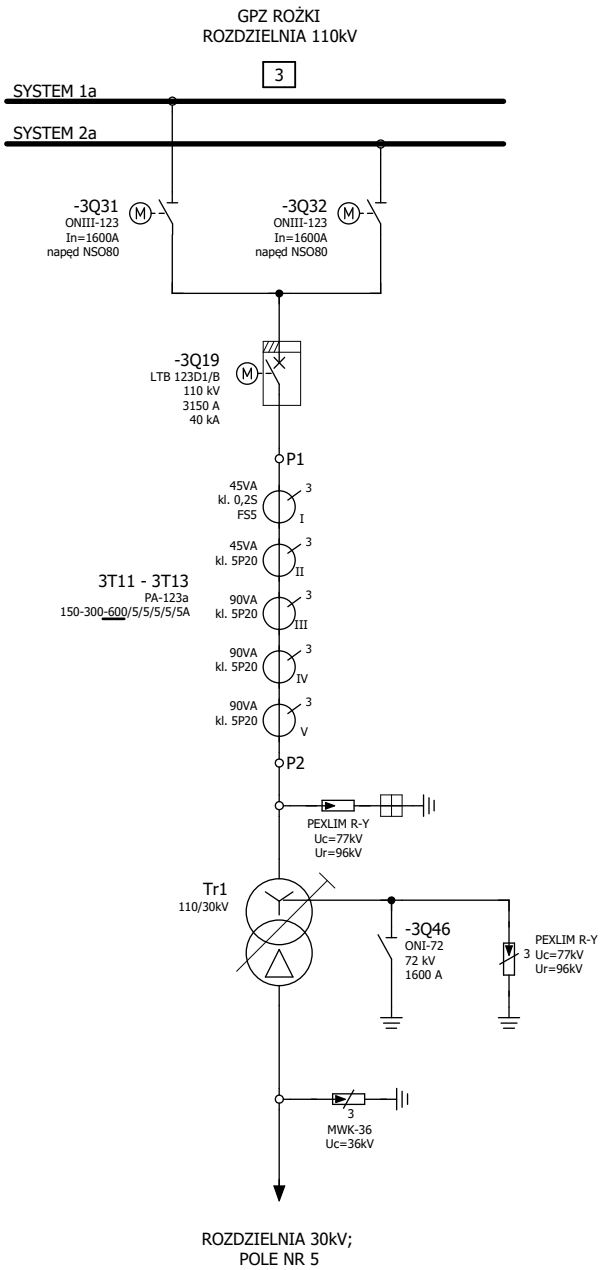
Oznaczenie	Nr arkusza	Opis stron
03713_P13_014_E2A	1	Aparatówki - przekładniki prądowe pola
03713_P13_015_E2A	1	Aparatówki - szafka kablowa
03713_P13_015_E2A	2	Aparatówki - szafka kablowa
03713_P13_015_E2A	3	Aparatówki - szafka kablowa
03713_P13_016_E2A	1	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_016_E2A	2	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_016_E2A	3	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_016_E2A	4	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_016_E2A	5	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_016_E2A	6	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_016_E2A	7	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_016_E2A	8	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_016_E2A	9	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_016_E2A	10	Aparatówki - szafa zabezpieczeń
03713_P13_040_E2A	1	Plan kabli =+-W7160 =+-W7161 =+-W7162
03713_P13_040_E2A	2	Plan kabli =+-W7163 =+-W7164
03713_P13_040_E2A	3	Plan kabli =+-W7165 =+-W7166
03713_P13_040_E2A	4	Plan kabli =+-W7167 =+-W7168 =+-W7169
03713_P13_040_E2A	5	Plan kabli =+-W7169 =+-W7170
03713_P13_040_E2A	6	Plan kabli =+-W7170 =+-W7171
03713_P13_040_E2A	7	Plan kabli =+-W7171 =+-W7172 =+-W7173 =+-W7177
03713_P13_040_E2A	8	Plan kabli =+-W7177 =+-W7178
03713_P13_040_E2A	9	Plan kabli =+-W7178 =+-W7179
03713_P13_040_E2A	10	Plan kabli =+-W7179
03713_P13_040_E2A	11	Plan kabli =+-W7180 =+-W7181 =+-W7182 =+-W7183
03713_P13_040_E2A	12	Plan kabli =+-W7183 =+-W7184 =+-W7185 =+-W7186 =+-W7187
03713_P13_040_E2A	13	Plan kabli =+-W7187

Oznaczenie	Nr arkusza	Opis stron
03713_P13_040_E2A	14	Plan kabli =+-W7187 =+-W7188 =+-W7189
03713_P13_040_E2A	15	Plan kabli =+-W7190
03713_P13_040_E2A	16	Plan kabli =+-W7191
03713_P13_040_E2A	17	Plan kabli =+-W7191 =+-W7192
03713_P13_040_E2A	18	Plan kabli =+-W7192 =+-W7194
03713_P13_040_E2A	19	Plan kabli =+-W7195 =+-W7196 =+-W7197
03713_P13_040_E2A	20	Plan kabli =+-W7197 =+-W7198
03713_P13_040_E2A	21	Plan kabli =+-W7198 =+-W7199
03713_P13_040_E2A	22	Plan kabli =+-W7199 =+-W7200 =+-W7201
03713_P13_040_E2A	23	Plan kabli =+-W7202 =+-W7203 =+-W7204
03713_P13_040_E2A	24	Plan kabli =+-W7205 =+-W7206 =+-W7207
03713_P13_040_E2A	25	Plan kabli =+-W7207 =+-W7208

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

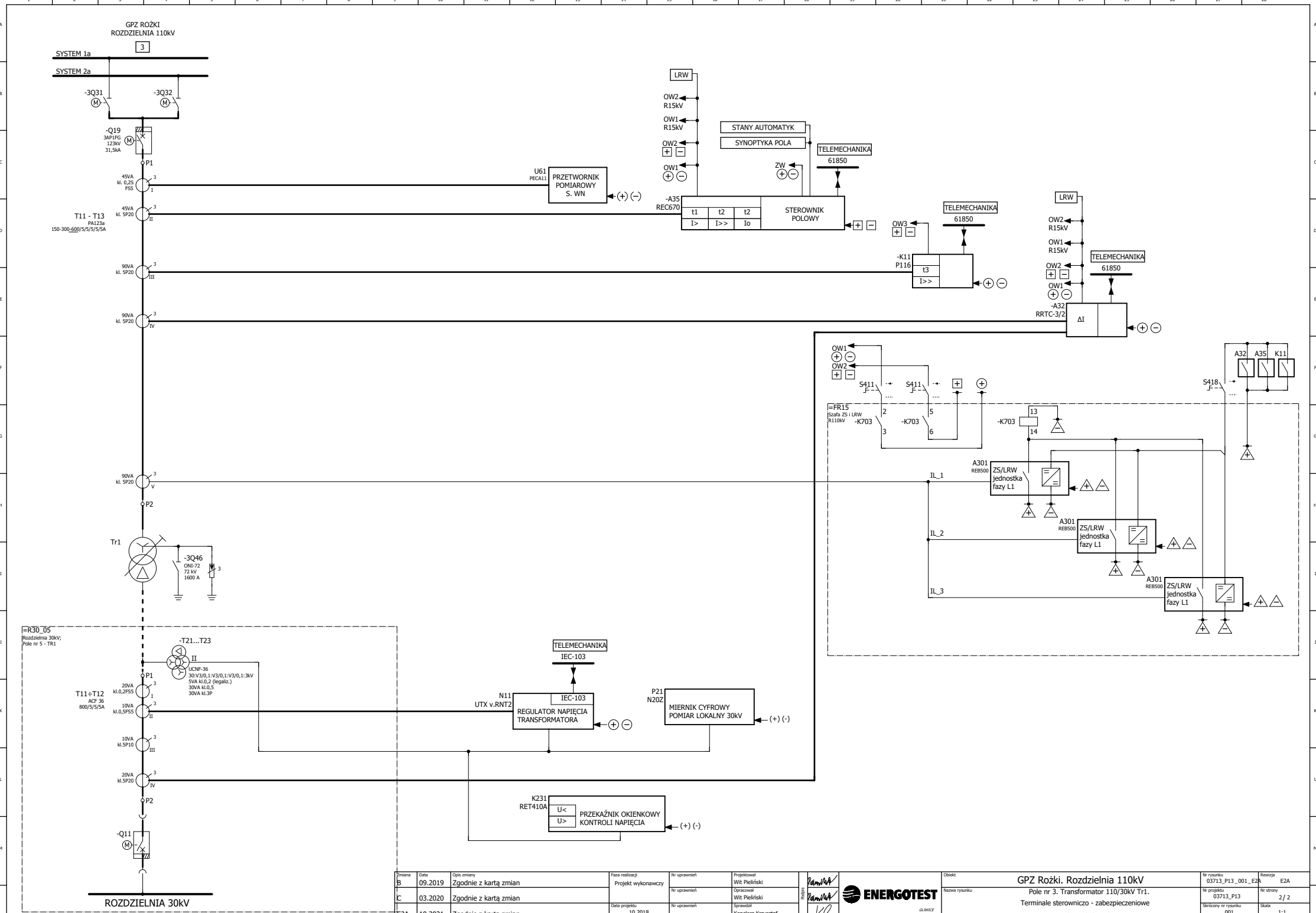
Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_000_E2A	3/3
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Spis rysunków	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 000
	Rewizja E2A	Skala 1:1



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku: 03713_P13_001_E2A	Nr strony: 1/2
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Schemat główny pola	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 001
	Schemat ideowy	Rewizja: E2A	Skala: 1:1



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Wit Pieliński	
					Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

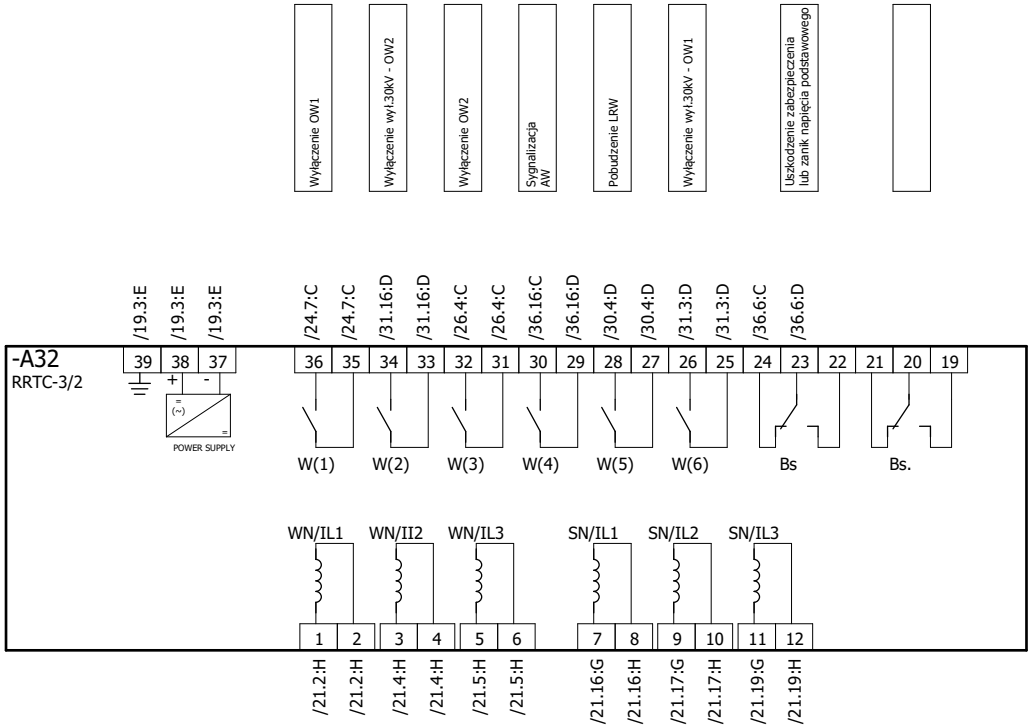
Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

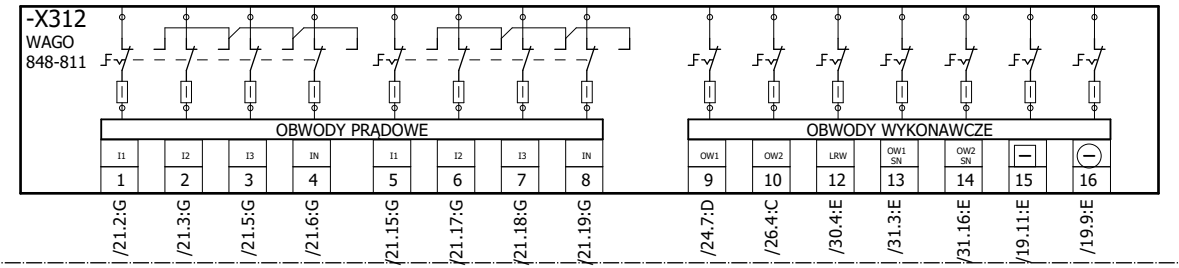
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Terminale sterowniczo - zabezpieczeniowe

Schemat funkcjonalny

Nr rysunku	Rewizja
03713_P13 _001 _ E2A	E2A
Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 2 / 2
Skrócony nr rysunku: 001	Skala: 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3



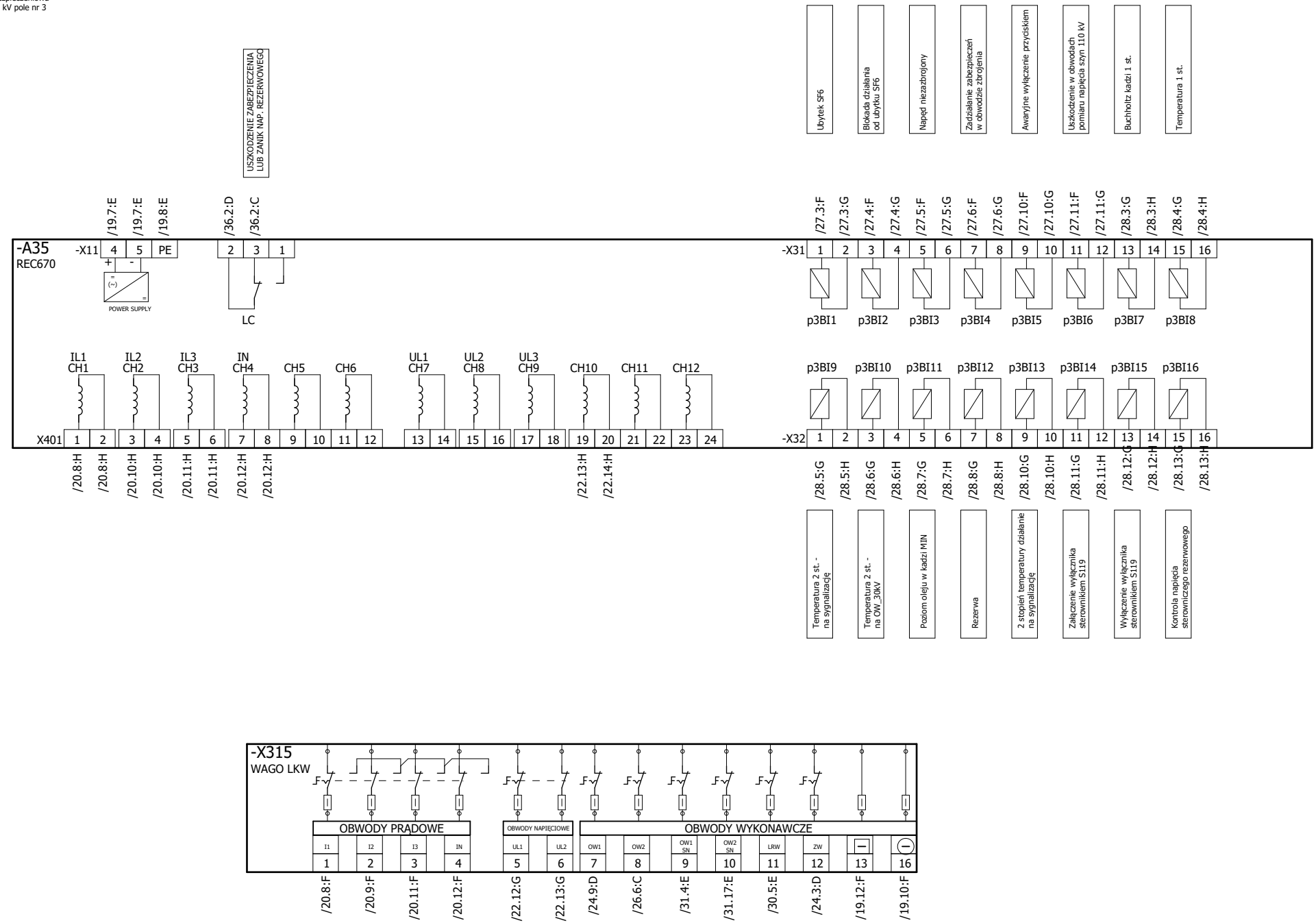


Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku: 03713_P13_002_E2A	Nr strony: 1/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Zabezpieczenie różnicowe. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
		Rewizja: E2A	Skala: 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola. Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	2/49
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
Rewizja: E2A	Skala: 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3

Wyłącznik załączony	Wyłącznik wyłączony	Wyłącznik - tryb sterowania zdalny	Wyłącznik - tryb sterowania lokalny	Odłącznik Q31 zamknięty	Odłącznik Q31 otwarty	Odłączniki - którykolwiek w trybie sterowania lokalnym	Odłączniki - tryb sterowania zdalny							Odłączniki - którykolwiek w trybie sterowania ręcznym	Odłącznik Q32 zamknięty	Odłącznik Q32 otwarty	Odłącznik pkt. 0 zamknięty	Odłącznik pkt. 0 otwarty	Uszkodzenie w obwodach zasilania napędów odłączników i uziemnika	Uszkodzenie w obw. ogrzewania i pomocniczym wyłącznika	Uszkodzenie w obwodzie zasilania sterowania odłączników								
/32.2:H	/32.2:I	/32.3:H	/32.3:I	/32.4:H	/32.4:I	/32.5:H	/32.5:I	/32.7:H	/32.7:I	/32.8:H	/32.8:I	/32.9:H	/32.9:I	/32.10:H	/32.10:I	/32.11:H	/32.11:I	/32.12:H	/32.12:I	/32.13:H	/32.13:I	/32.18:H	/32.18:I	/32.19:H	/32.19:I	/33.2:F	/33.2:G	/33.6:F	/33.6:G	/33.8:F	/33.8:G

-A35
REC670

-X41: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

p4BI1 p4BI2 p4BI3 p4BI4 p4BI5 p4BI6 p4BI7 p4BI8

p5BI1 p5BI2 p5BI3 p5BI4 p5BI5 p5BI6 p5BI7 p5BI8

-X51: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

-X42: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

p4BI9 p4BI10 p4BI11 p4BI12 p4BI13 p4BI14 p4BI15 p4BI16

p5BI9 p5BI10 p5BI11 p5BI12 p5BI13 p5BI14 p5BI15 p5BI16

-X52: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Uszkodzenie w obwodzie zasilania sterowania łączników	Wyłącznik 30kV w pozycji PRÓBA	Uziemnik w polu 30kV otwarty	Pobudzenie LRW odstawione	Wyłączenie od ZS/LRW odstawione	Kontrola napięcia sygnalizacyjnego	System 1A nieuziemiony	System 2A nieuziemiony							Sprzęgło zamknięte	Buchholtz transformatora 2 stopień	Buchholtz przełącznika zaczepów	Rezerwa	Rezerwa	Kontrola napięcia sterowniczego podstawowego	Kontrola ciągłości OW1	Kontrola ciągłości OW2								
/33.9:F	/33.9:G	/33.11:F	/33.11:G	/33.12:F	/33.12:G	/33.13:F	/33.13:G	/33.14:F	/33.14:G	/33.15:F	/33.15:G	/34.10:E	/34.10:F	/34.11:E	/34.11:F	/34.12:E	/34.12:F	/25.6:E	/25.6:F	/25.7:E	/25.7:F	/25.8:E	/25.8:F	/25.9:E	/25.9:F	/25.11:E	/25.11:F	/24.16:C	/24.16:D	/26.14:C	/26.14:C

(+)

-A35
REC670

p6BI1 p6BI2 p6BI3 p6BI4 p6BI5 p6BI6 p6BI7 p6BI8

-X61: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

p6BI9 p6BI10 p6BI11 p6BI12 p6BI13 p6BI14 p6BI15 p6BI16

-X62: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

(+)

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

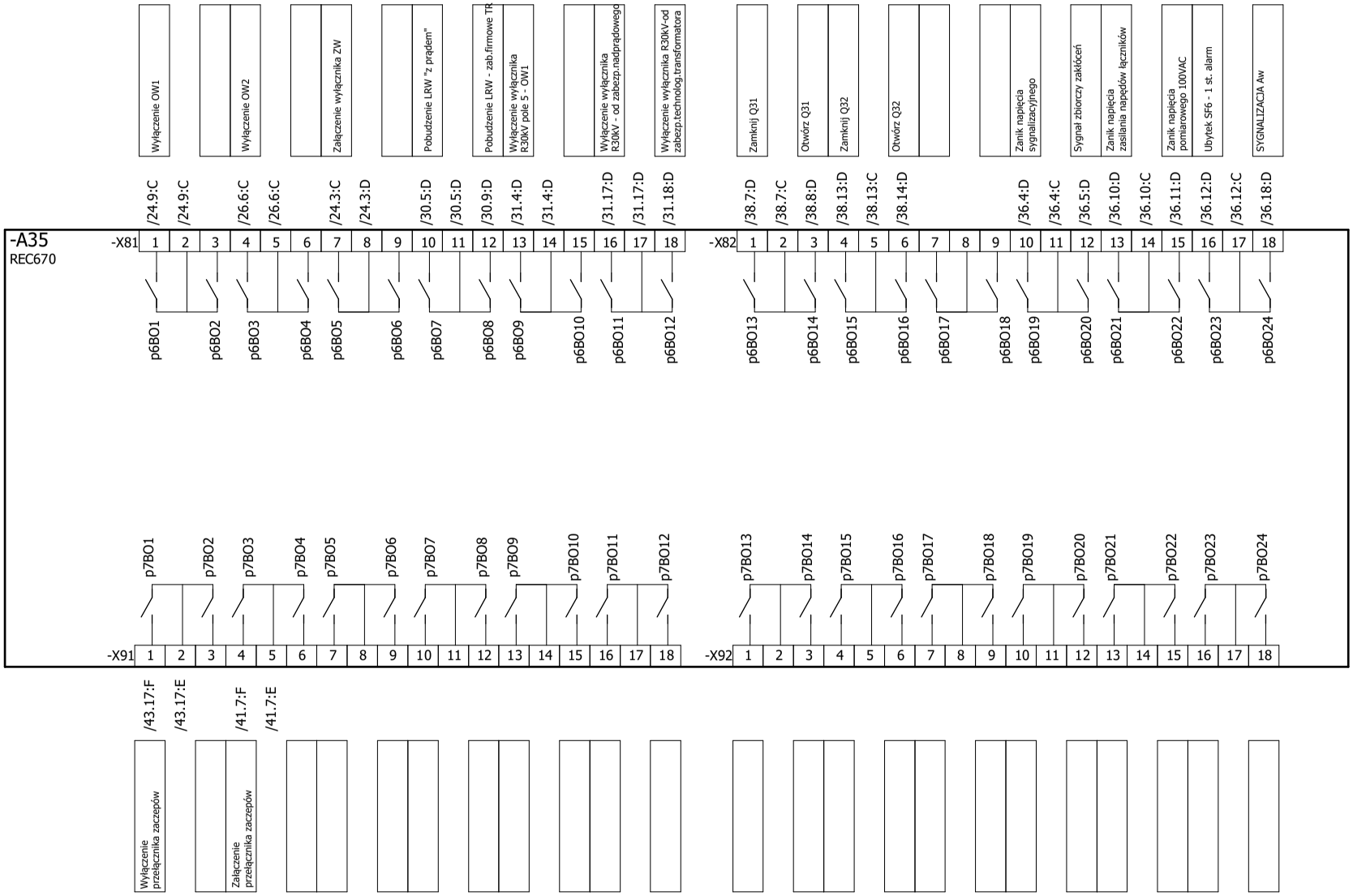
ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.
Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola
Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	3/49
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
Rewizja: E2A	Skala: 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

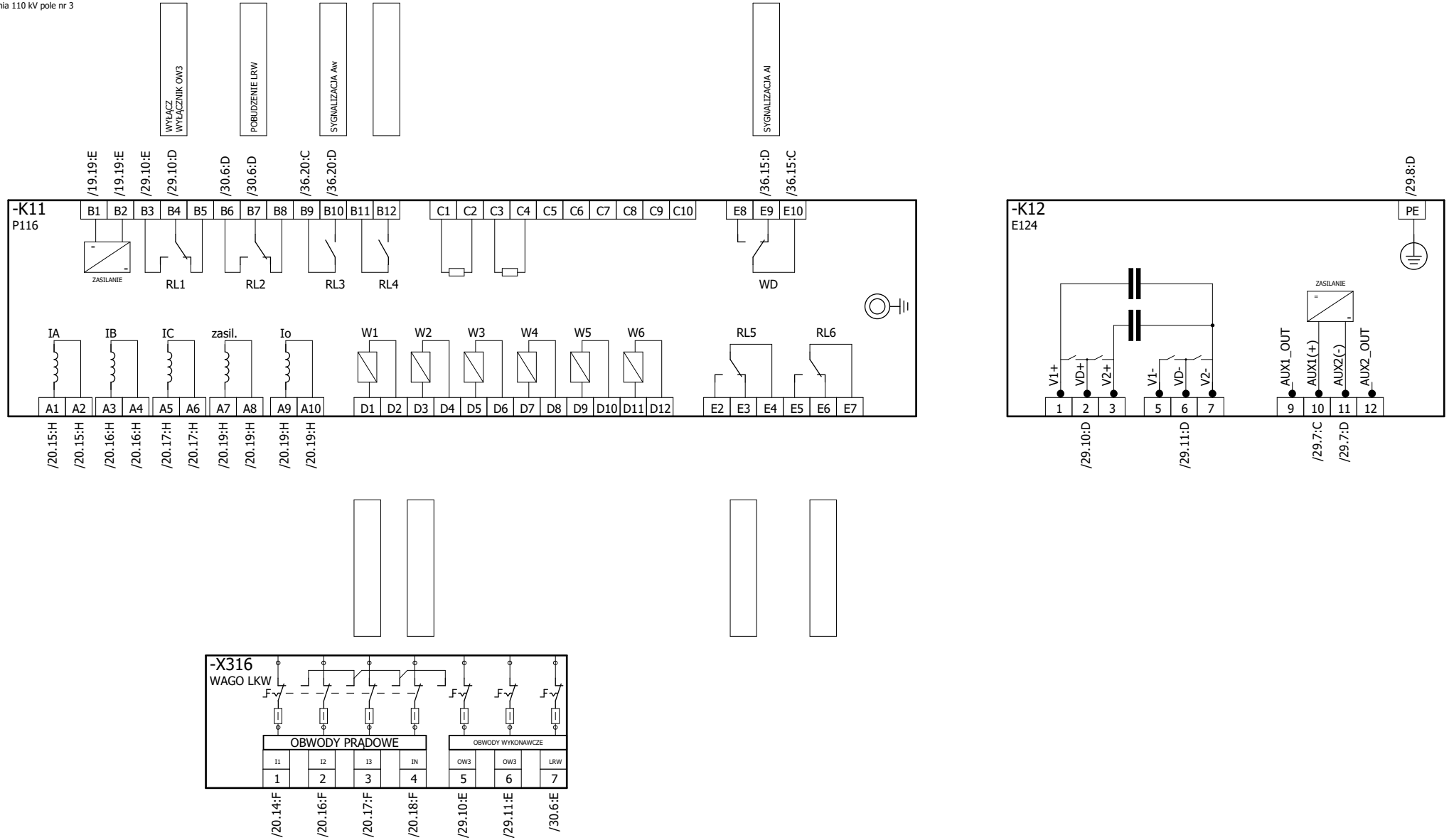
ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola. Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	4/49
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
Rewizja: E2A	Skala: 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3

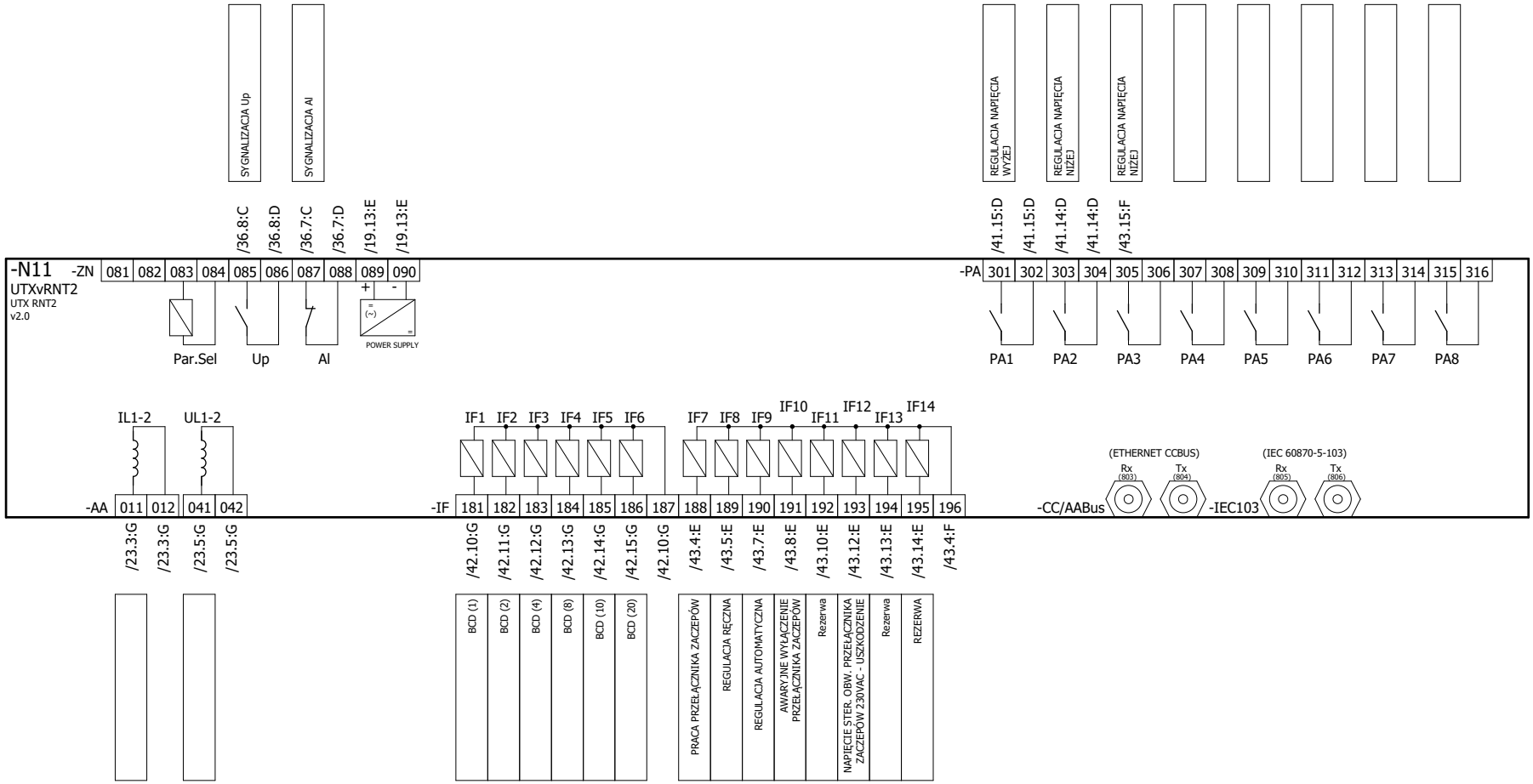


Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 5/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Zabezpieczenie autonomiczne Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.
Regulator napięcia transformatora
Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	6/49
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
Rewizja: E2A	Skala: 1:1

=FR3

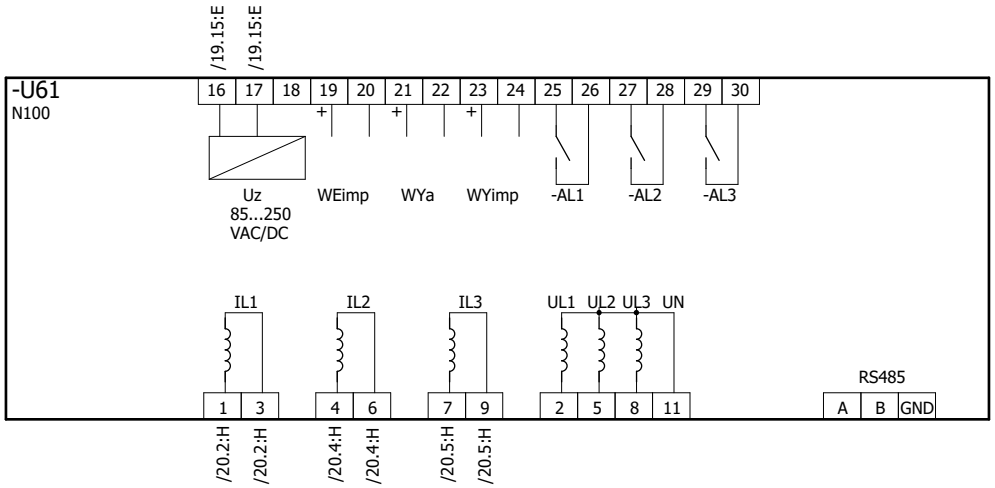
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku: 03713_P13_002_E2A	Nr strony: 7/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Rezerwa. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
		Rewizja: E2A	Skala: 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

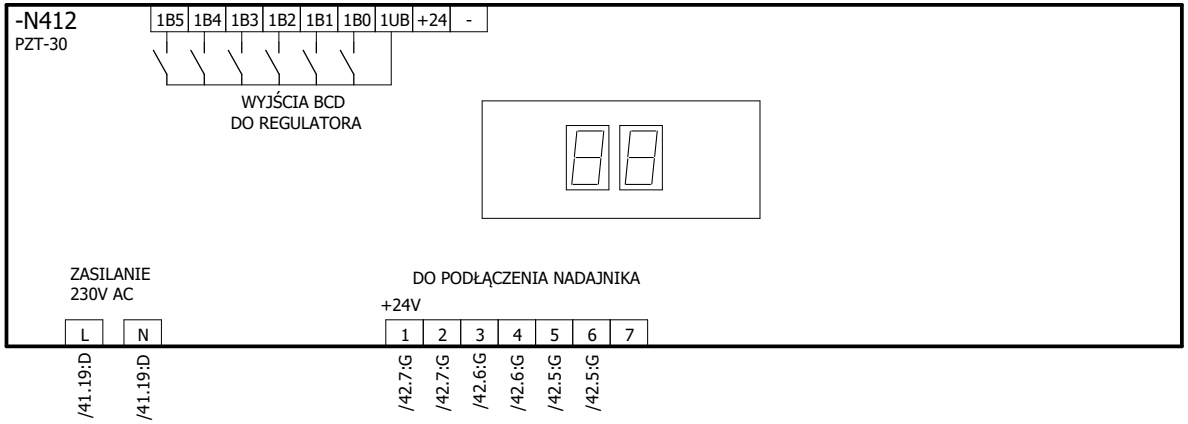
ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

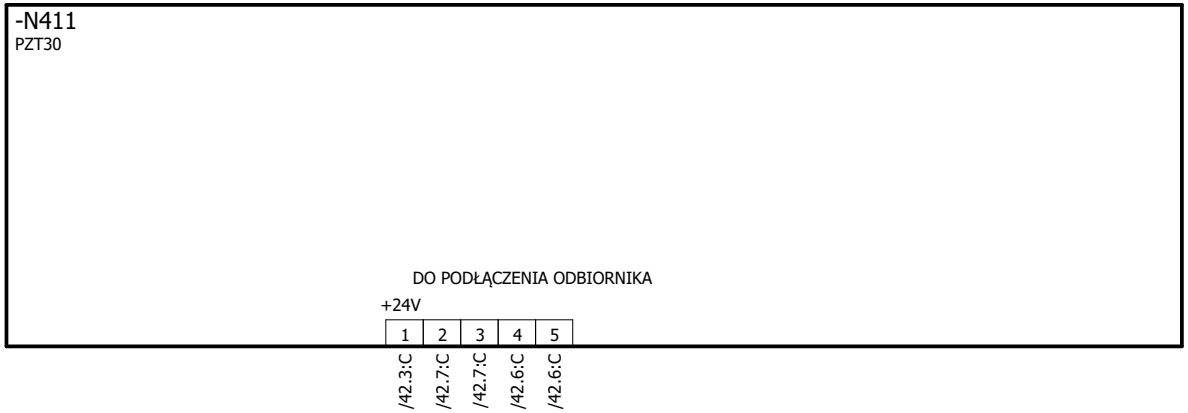
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.
Analizator parametrów sieci i miernik temperatury transformatora
Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	8 /49
Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
Rewizja E2A	Skala 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3



=3A6
Pole nr 3 - transformator TR1;
Szafka przełącznika zaczepów TR1

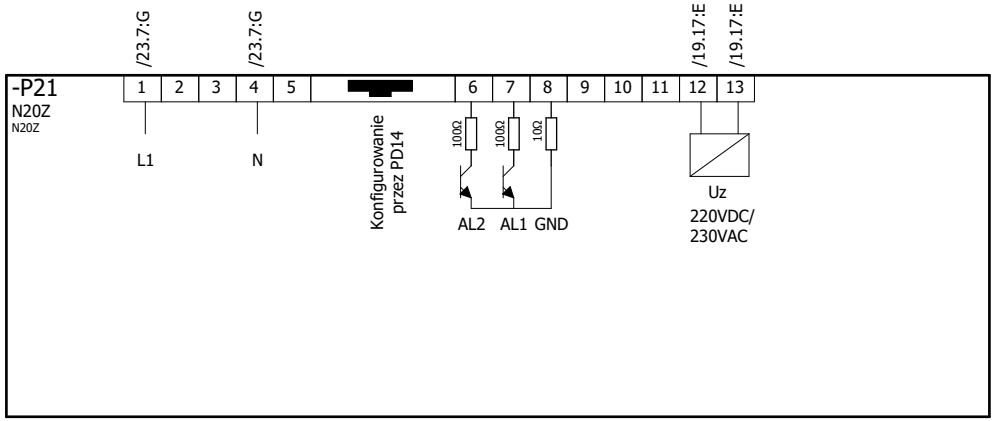


Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 9/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Wskaźnik numeru przełącznika zaczepów	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
	Schemat koordynacyjny	Rewizja E2A	Skala 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

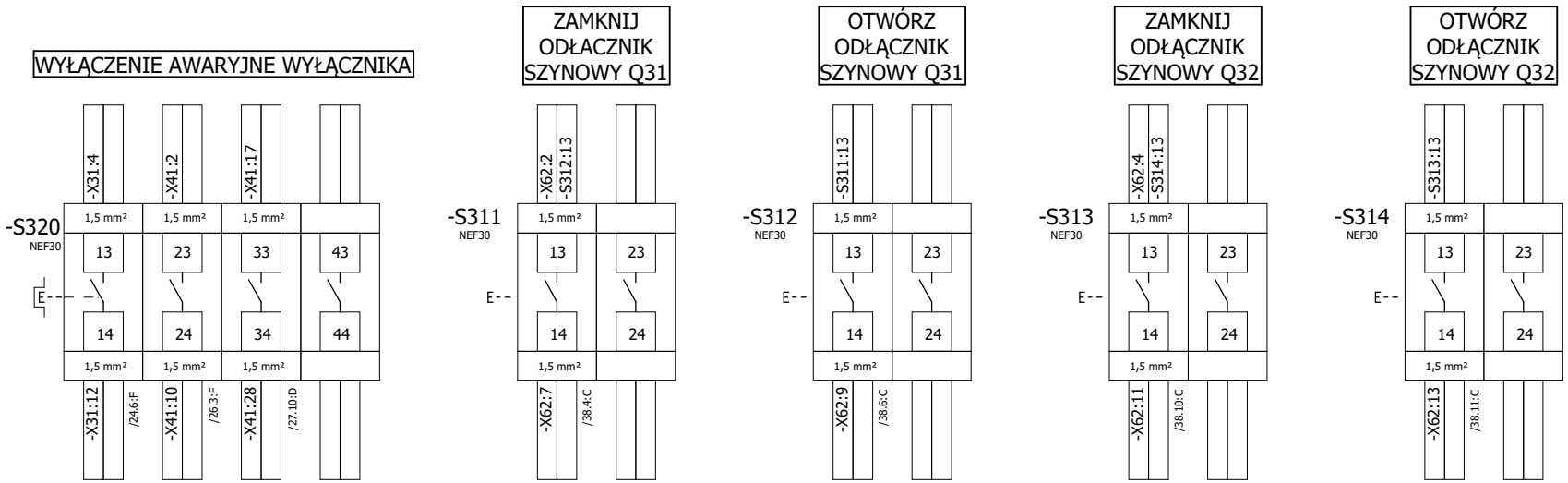
ENERGOTEST GLIWICE

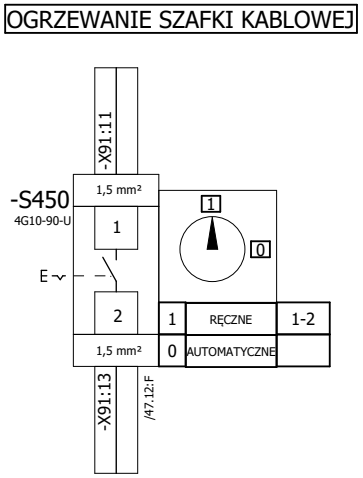
Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.
Miernik napięcia strony 15kV
Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	10/49
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
Rewizja: E2A	Skala: 1:1

=3FS1
Pole nr 3 - transformator TR1;
Szafka kablowa





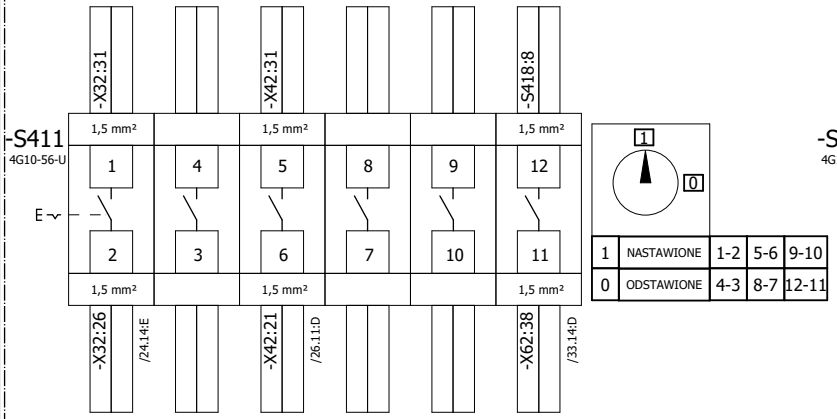
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	11/49
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatura sterownicza w szafce kablowej. Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
	Rewizja E2A	Skala 1:1

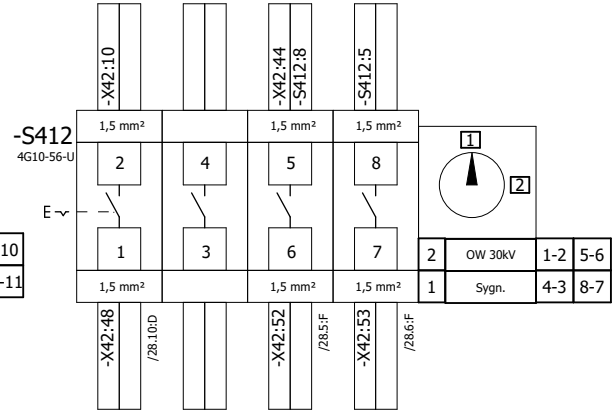
=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3

WYŁĄCZENIE OD ZS/LRW



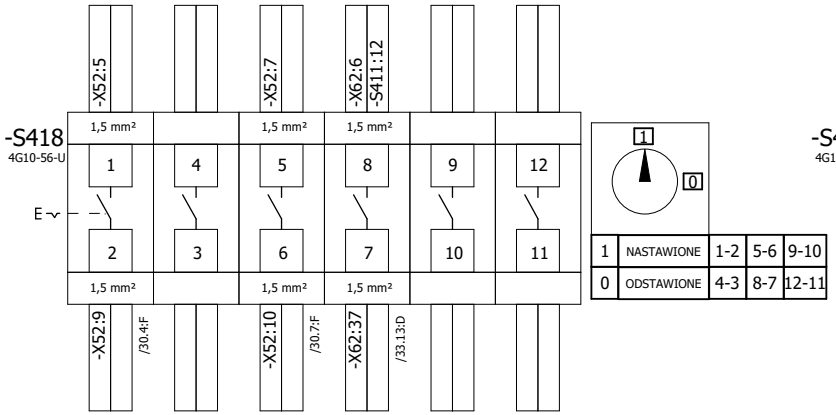
1	NASTAWIONE	1-2	5-6	9-10
0	ODSTAWIONE	4-3	8-7	12-11

PROGRAMOWANIE 2 ST. TEMP.



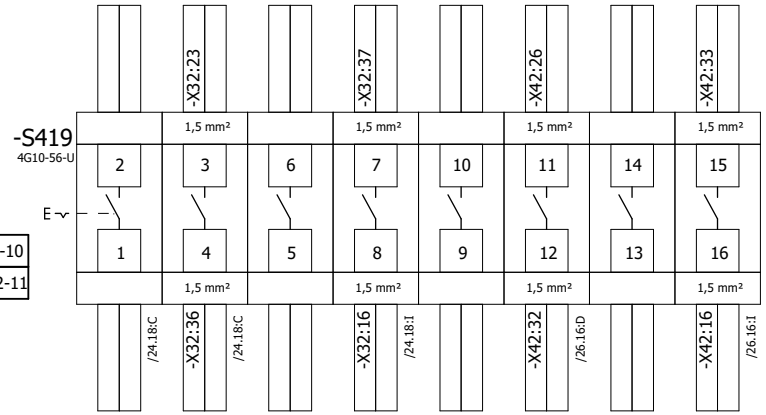
2	OW 30kV	1-2	5-6
1	Sygn.	4-3	8-7

POBUDZENIE LRW



1	NASTAWIONE	1-2	5-6	9-10
0	ODSTAWIONE	4-3	8-7	12-11

WYBÓR WYŁĄCZNIKA



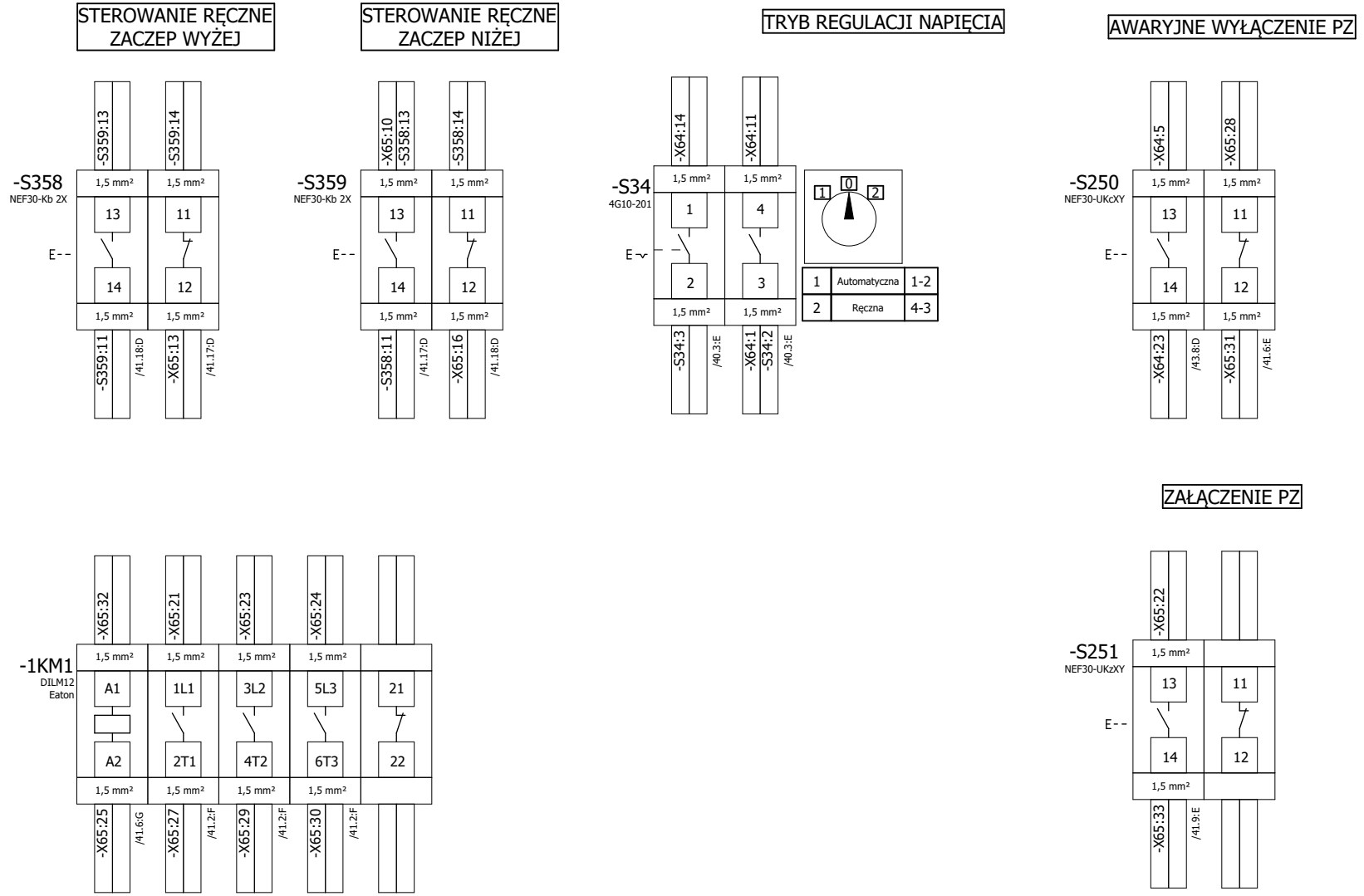
1	wyłącznik własny	1-2	5-6	9-10	13-14
2	Wyłącznik sprzęgła	4-3	8-7	12-11	16-15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku: 03713_P13_002_E2A	Nr strony: 12/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatura sterownicza w szafie zabezpieczeń. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
		Rewizja: E2A	Skala: 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

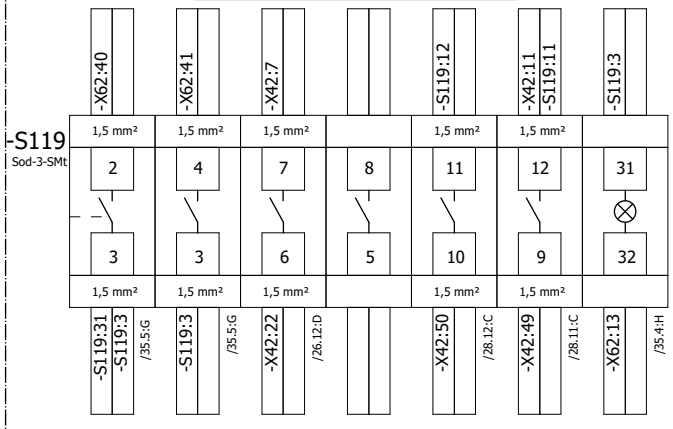
Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

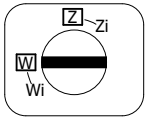
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatura sterownicza w szafie zabezpieczeń. Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	13/49
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
Rewizja: E2A	Skala: 1:1

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3

Sterowanie wyłącznikiem 3Q19

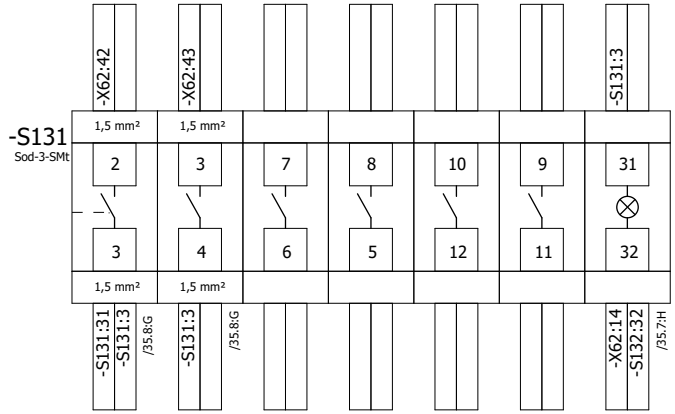


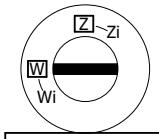


S119 - Sterowanie wyłącznikiem 3Q19

Pakiet	Nr zestyków	Pozycja			
		W	Wi	Zi	Z
1	2-3	X	X		
	3-4			X	X
2	8-5			X	
	7-6		X		
3	11-10		X		
	12-9			X	

Sterowanie odłącznikiem 3Q31

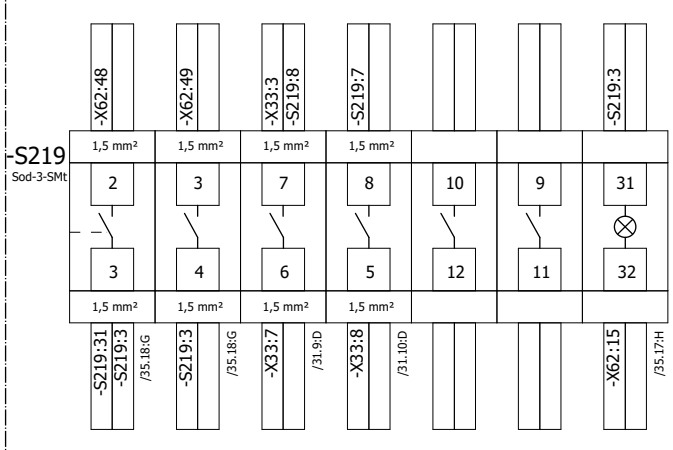


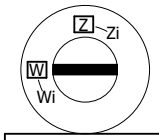


S131 - Sterowanie odłącznikiem 3Q31

Pakiet	Nr zestyków	Pozycja			
		W	Wi	Zi	Z
1	2-3	X	X		
	3-4			X	X
2	5-8			X	
	6-7		X		
3	9-11				X
	10-12	X			

Sterowanie wyłącznikiem 30kV -Q11

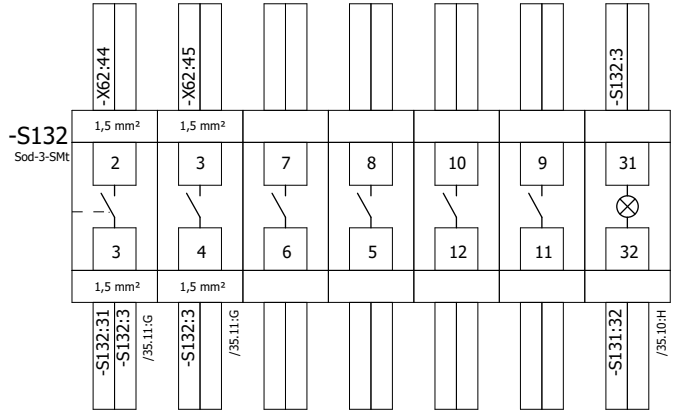


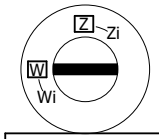


S119 - Sterowanie wyłącznikiem 3Q19

Pakiet	Nr zestyków	Pozycja			
		W	Wi	Zi	Z
1	2-3	X	X		
	3-4			X	X
2	5-8			X	
	6-7		X		
3	9-11				X
	10-12	X			

Sterowanie odłącznikiem 3Q32





S132 - Sterowanie odłącznikiem 3Q32

Pakiet	Nr zestyków	Pozycja			
		W	Wi	Zi	Z
1	2-3	X	X		
	3-4			X	X
2	5-8			X	
	6-7		X		
3	9-11				X
	10-12	X			

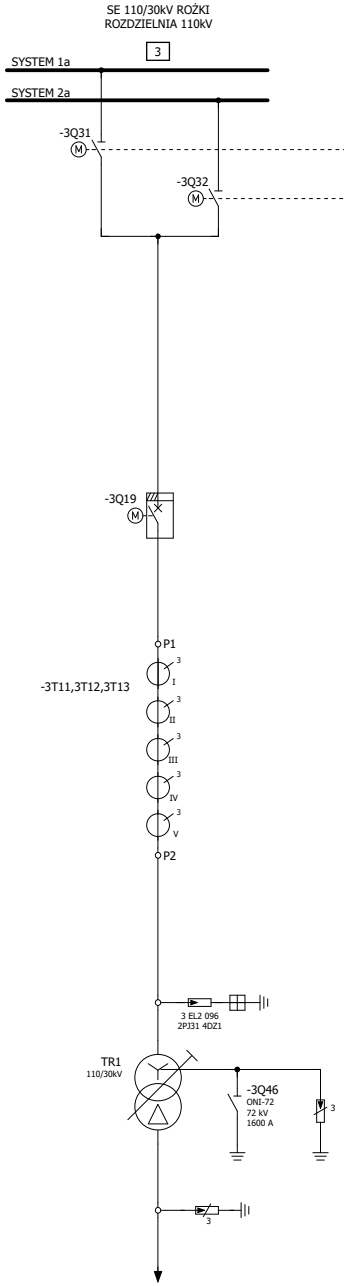
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatura sterownicza w szafie zabezpieczeń. Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	14/49
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
Rewizja: E2A	Skala: 1:1



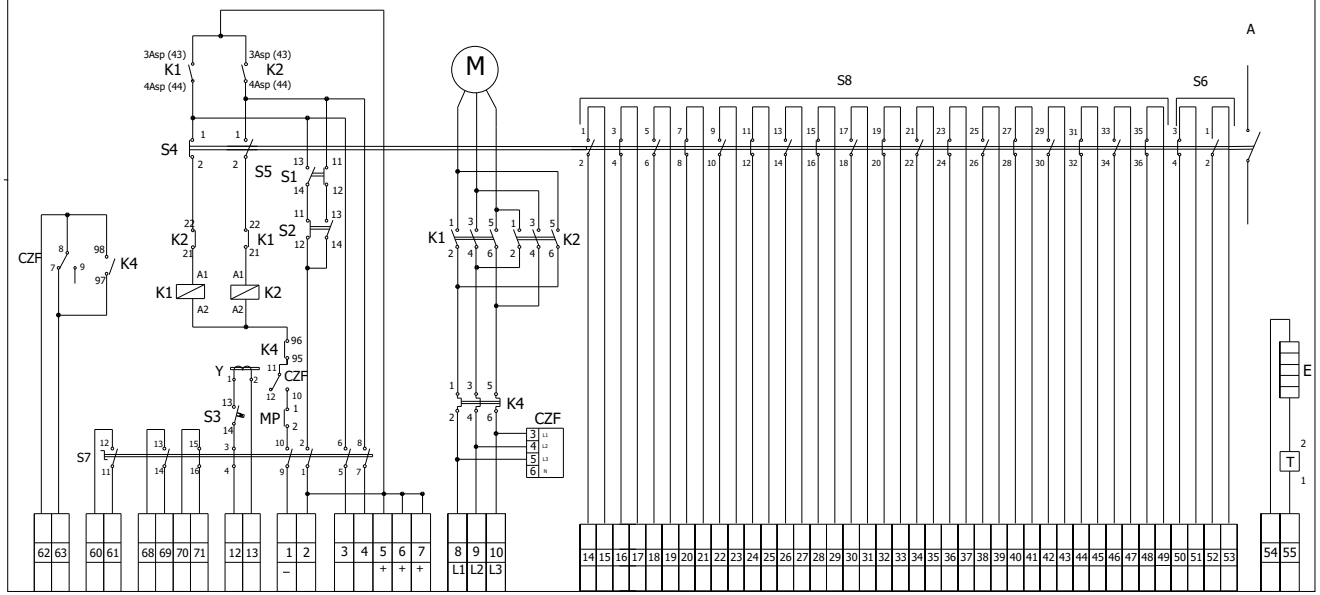
=3Q31
Pole nr 3 - transformator TR1, Sekcja 1a;
Odłącznik szynowy

K1 - Stycznik zamykania + styki pomocnicze
K2 - Stycznik otwierania + styki pomocnicze
CZF - Czujnik kontroli faz - CZF-331
K4 - Przekaźnik termiczny 4A
S1 - Przycisk zamykania
S2 - Przycisk otwierania
S3 - Przycisk zwalniania blokady korby napędu ręcznego
S4 - Łącznik krańcowy zamykania
S5 - Łącznik krańcowy otwierania
MP - Mikrołącznik korby napędu ręcznego
S6 - Zestyki do zabezpieczenia różnicowego szyn zbiorczych
S7 - Łącznik rodzaju sterowania (zdalne-lokalne-ręczne)
S8 - Łącznik pomocniczy
E - Grzejnik 25W
M - Silnik elektryczny STG80
Y - Cewka blokady korby napędu ręcznego
A - Łącznik wysokiego napięcia
T - Termostat

Uwagi:
1.Przedstawiono: K3 w położeniu, gdy jest brak napięcia na L1, L2, L3;
S7 w położeniu "sterowanie ręczne".

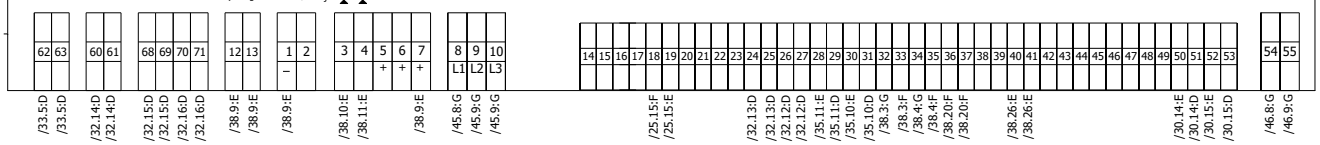
S7 - program łączeń

Pozycja łącznika	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	11 - 12	13 - 14	15- 16
Ster. zdalne			X	X	X		X	
Ster. lokalne (silnikowe))	X				X	X		
Ster. ręczne		X						X



=3Q32
Pole nr 3 - transformator TR1, Sekcja 2a;
Odłącznik szynowy

NAPĘD NSO80



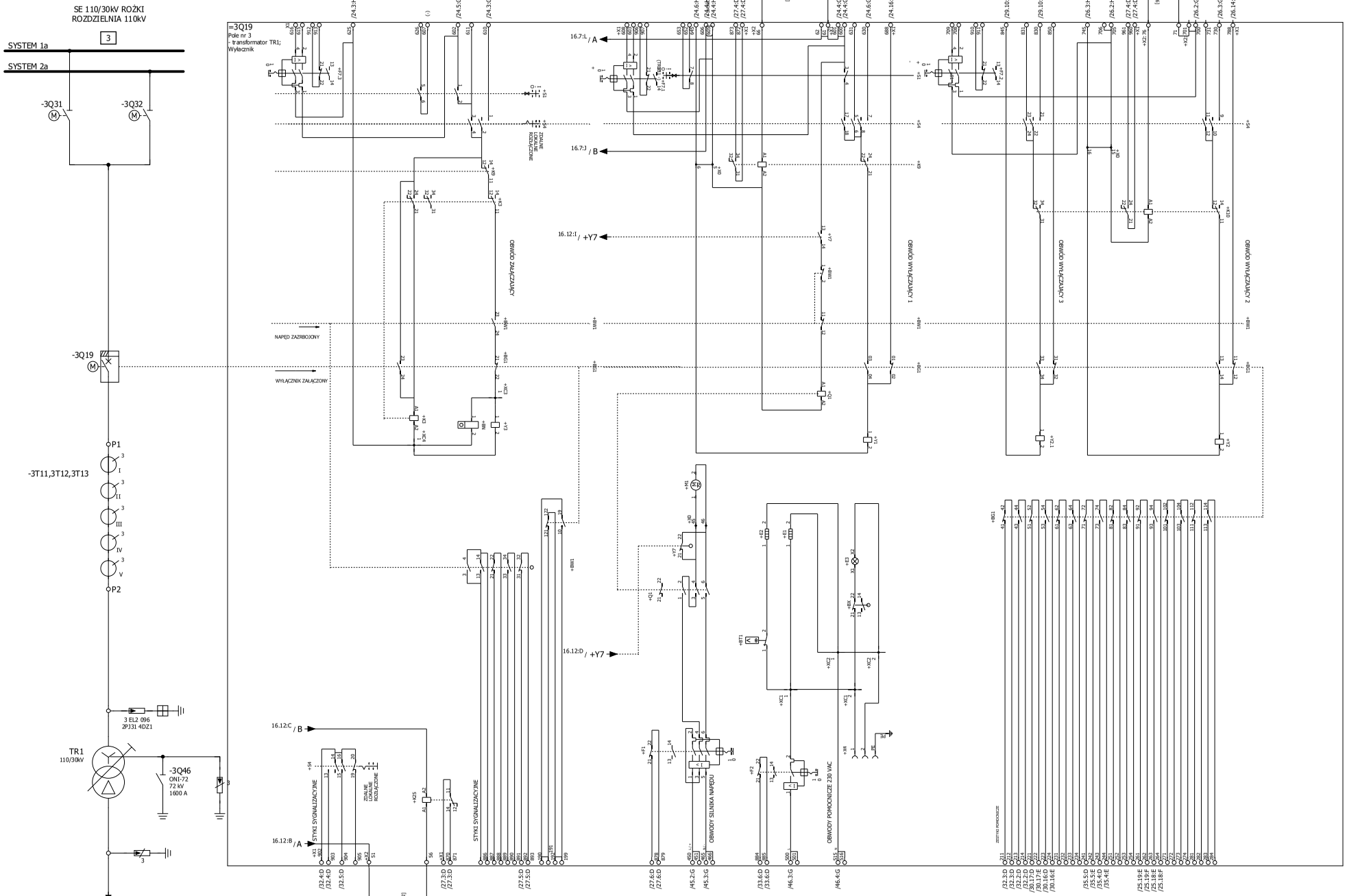
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Wit Pieliński	
					Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatura WN. Schemat koordynacyjny

Nr rysunku	Rewizja
03713_P13 _002_ E2A	E2A
Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 15 / 49
Skrócony nr rysunku: 002	Skala: 1:1



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Wit Pieliński	
					Sprawdził	
					Kanclerz Krzysztof	

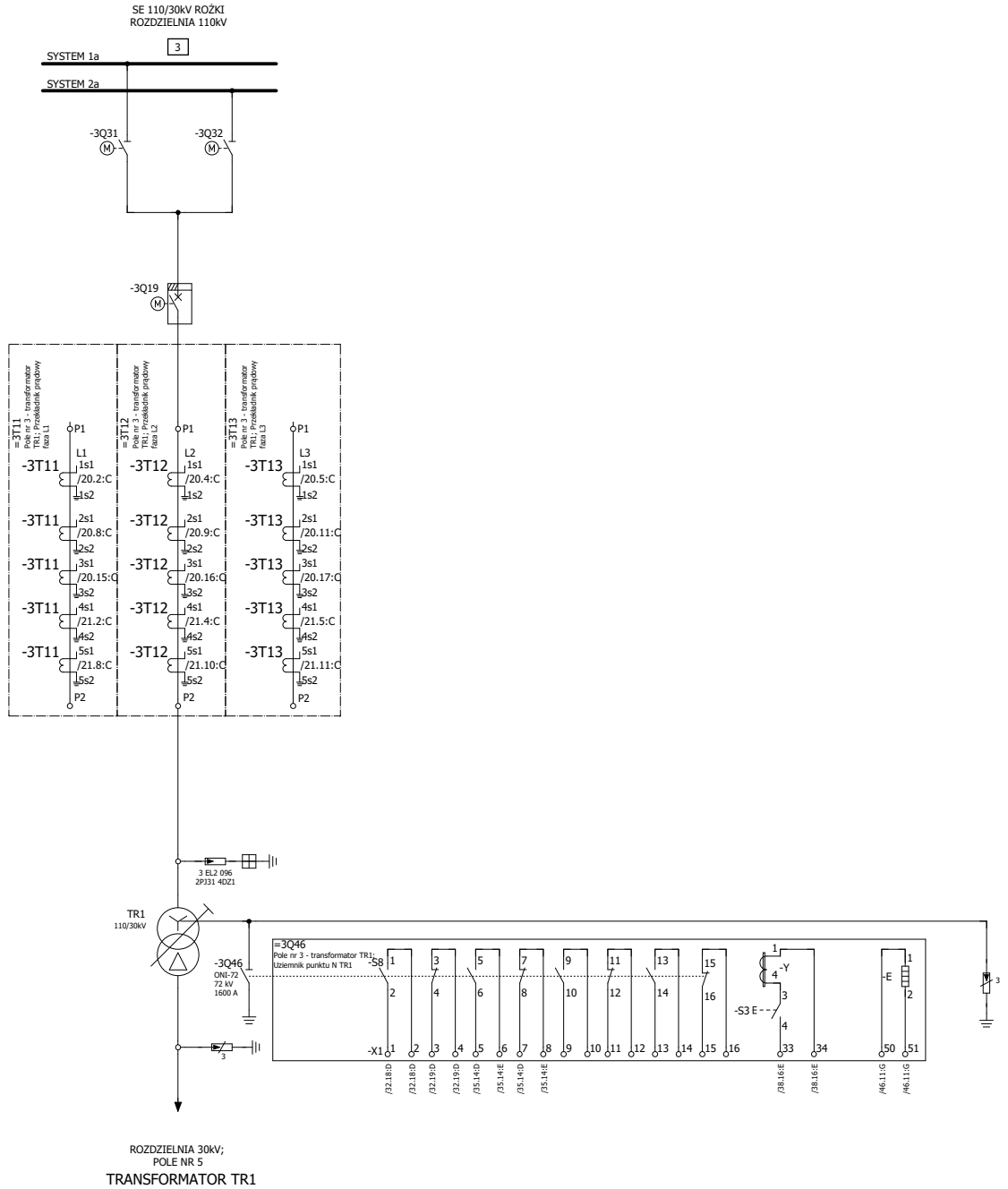
ENERGOTEST
GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatura WN

Schemat koordynacyjny

Nr rysunku	Rewizja
03713_P13_ 002_ E2A	E2A
Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 16 / 49
Skrócony nr rysunku: 002	Skala: 1:1



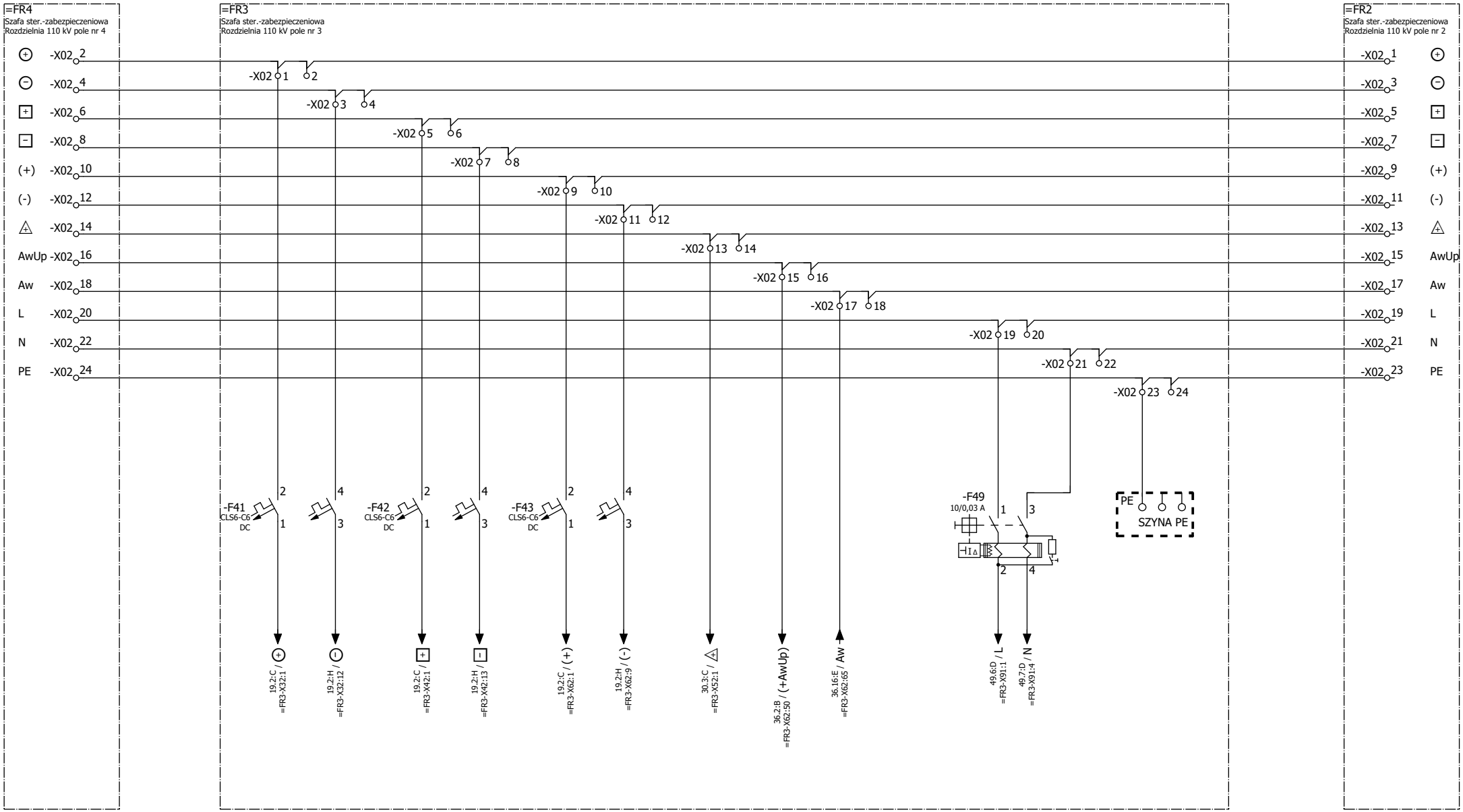
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Nr rysunku: 03713_P13 _002_ E2A	Rewizja: E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatura WN. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 17 / 49
		Skrócony nr rysunku: 002	Skala: 1:1

SZAFA ZABEZPIECZEŃ - OBWODY OKRĘŻNE

	Napięcie sterownicze podstawowe	Napięcie sterownicze rezerwowe	Napięcie sygnalizacyjne	ZS/LRW	Sygnalizacja awaryjna				Zasilanie obwodów pomocniczych szafy zabezpieczeń	
					+AwUp	Aw				



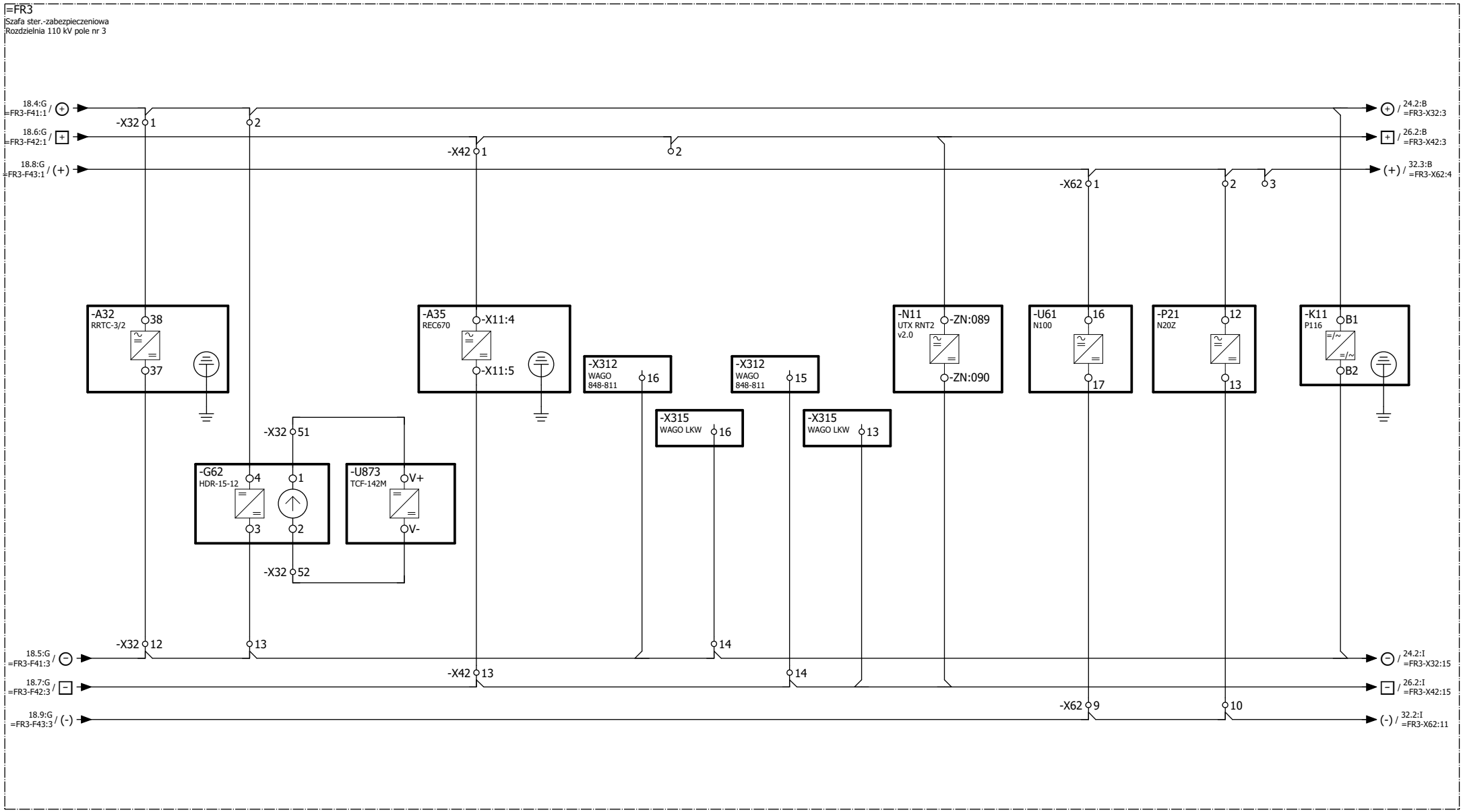
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 18/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody okrężne Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

SZAFA ZABEZPIECZEŃ - OBWODY ZASILANIA

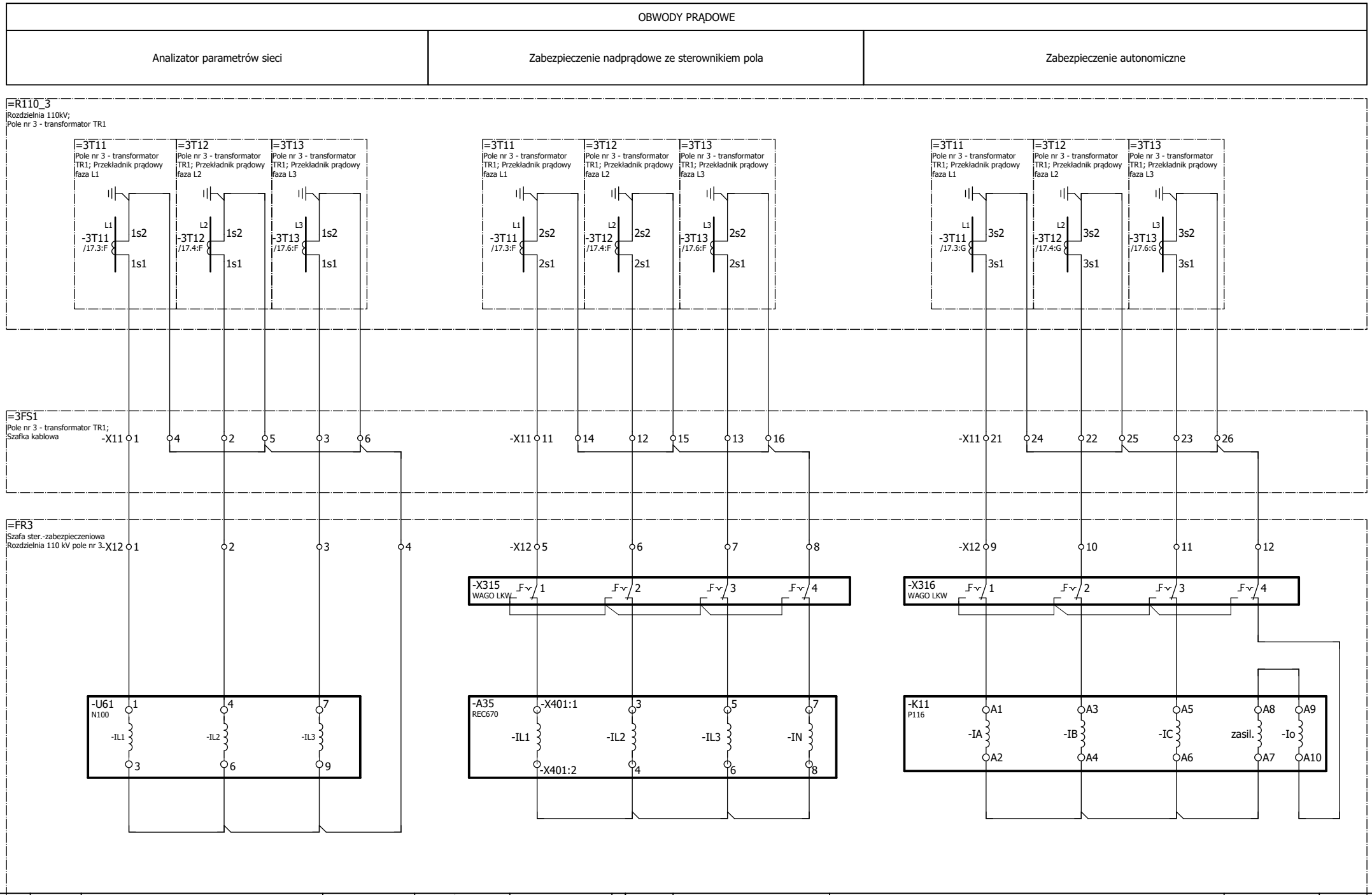
	Zabezpieczenie różnicowe transformatora	Zasilanie konwertera komunikacyjnego dla transmisji A32-EX_MST	Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola	Listwy kontrolne zabezpieczeń: A32, A35	Regulator napięcia transformatora	Analizator parametrów sieci	Miernik napięcia po stronie 30kV	Zabezpieczenie autonomiczne



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku: 03713_P13_002_E2A	Nr strony: 19/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody zasilania zabezpieczeń	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
	Schemat koordynacyjny	Rewizja: E2A	Skala: 1:1



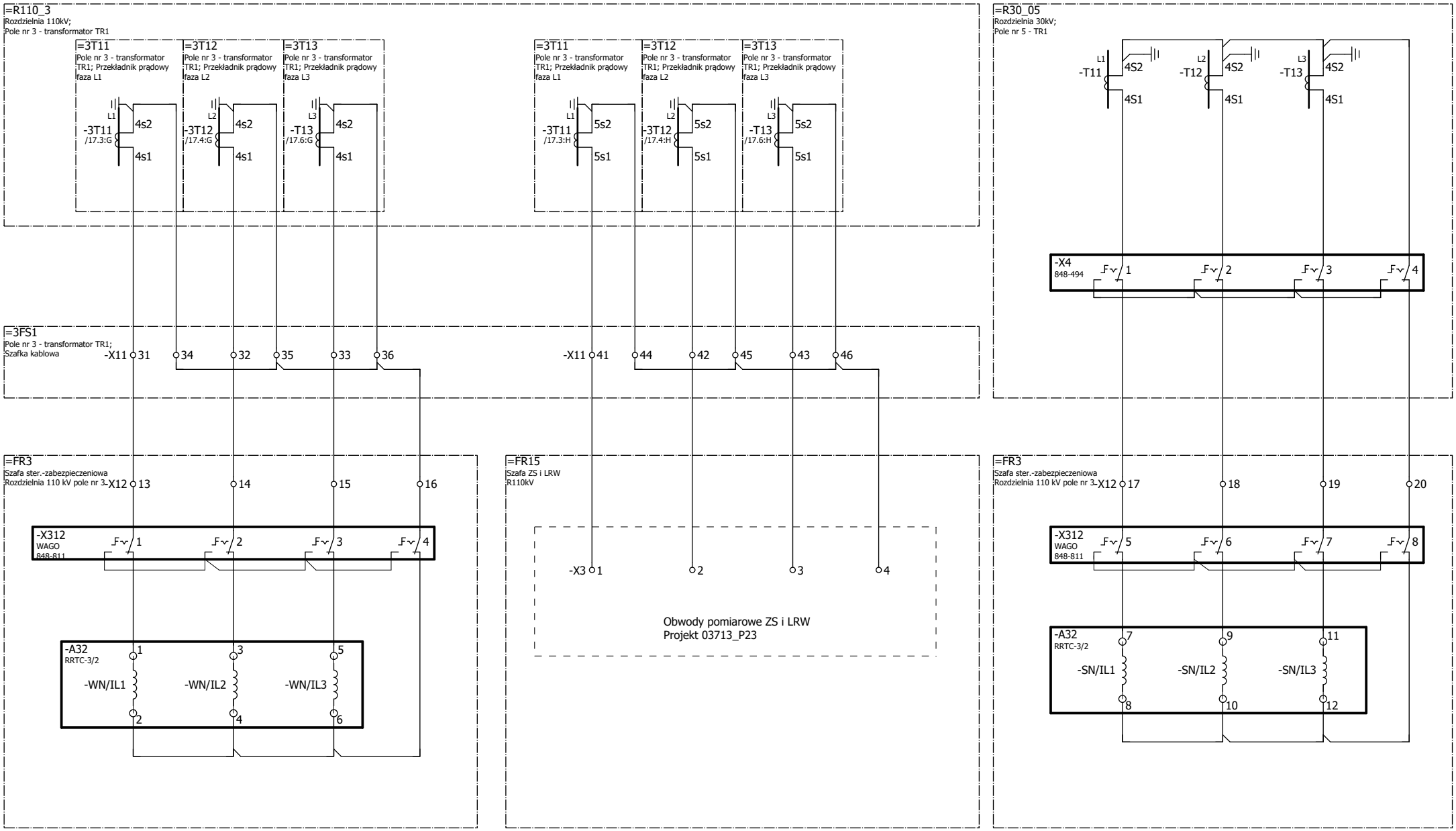
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku: 03713_P13_002_E2A	Nr strony: 20/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody prądowe. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
		Rewizja: E2A	Skala: 1:1

OBWODY PRĄDOWE

Zabezpieczenie różnicowe transformatora, pomiar po stronie 110kV	Pomiar prądu do układu ZS i LRW	Zabezpieczenie różnicowe transformatora, pomiar po stronie 30kV



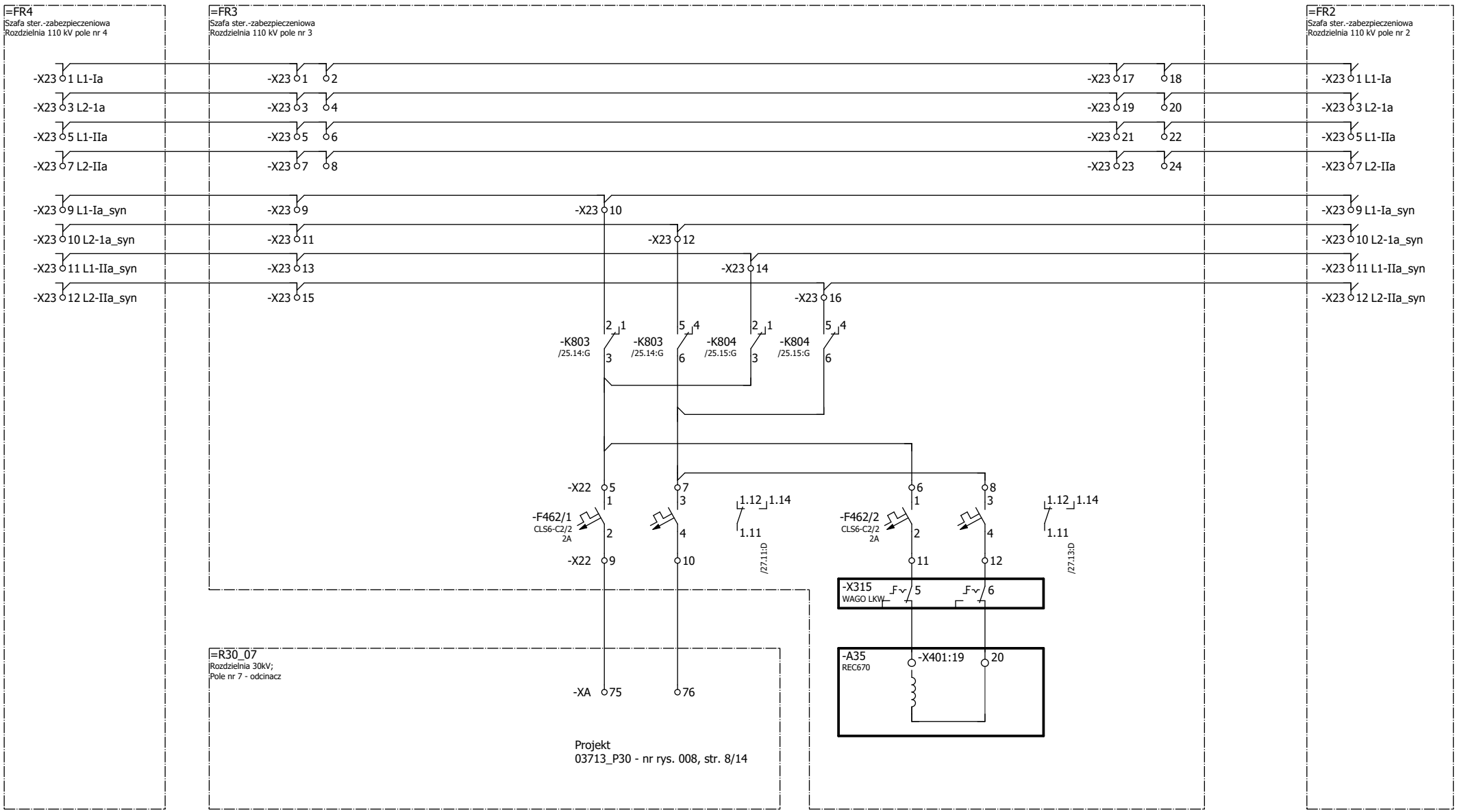
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	21/49
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody prądowe. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
	Rewizja: E2A	Skala: 1:1

OBWODY NAPIĘCIOWE

POMIAR NAPIĘCIA UL1_L2 STRONY 110kV TRANSFORMATORA DLA AUTOMATYKI SZR	POMIAR NAPIĘCIA UL1_L2 STRONY 110kV TRANSFORMATORA DLA STEROWNIKA POLOWEGO



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

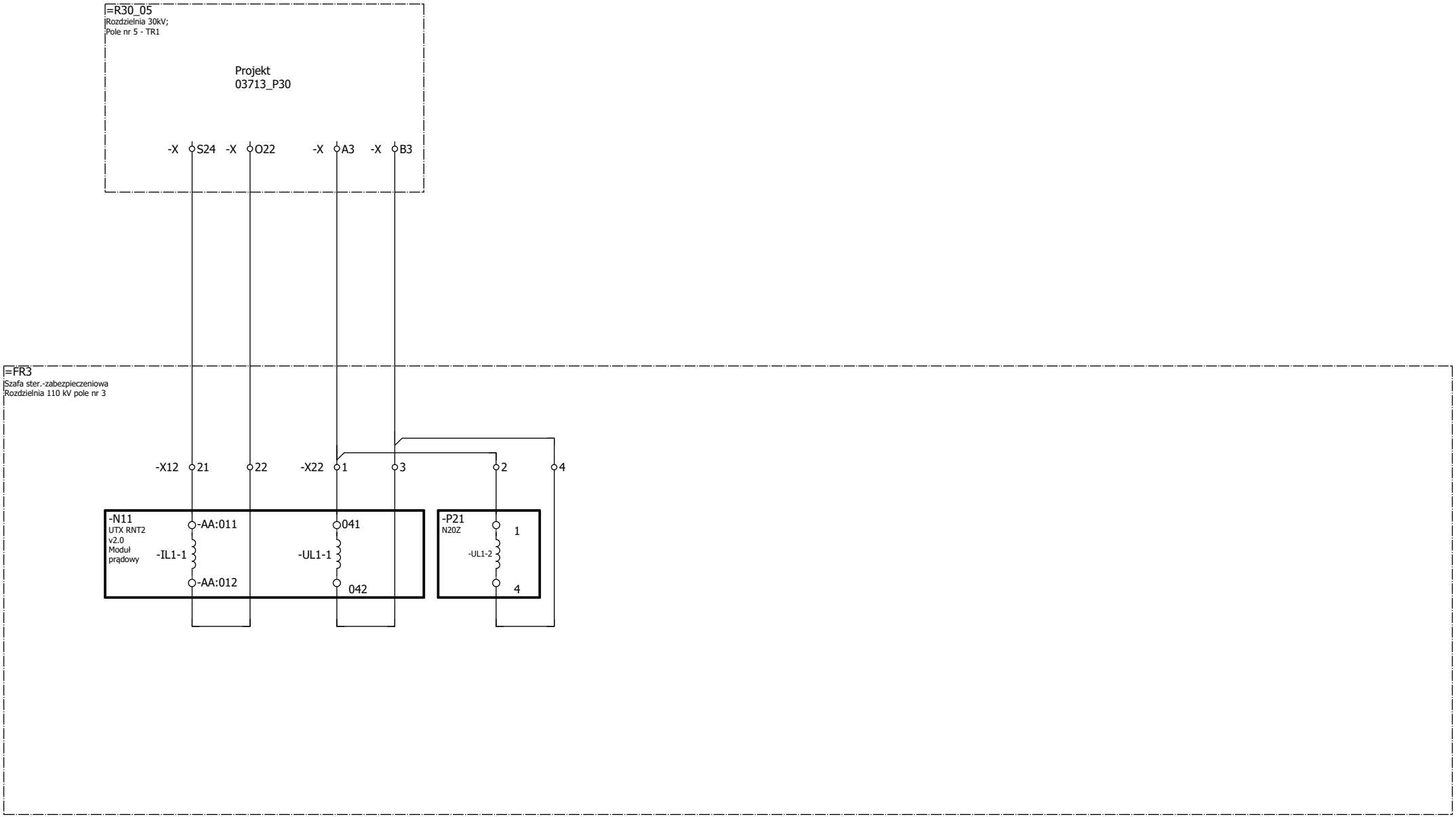
ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody napięciowe. Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	22/49
Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
Rewizja E2A	Skala 1:1

Obwody pomiarowe regulatora napięcia transformatora			
	R30kV sekcja I		Pomiar napięcia strony 30kV sekcja 1 na elewacji szafy zabezpieczeń transformatora
	Pomiar prądu	Pomiar napięcia	



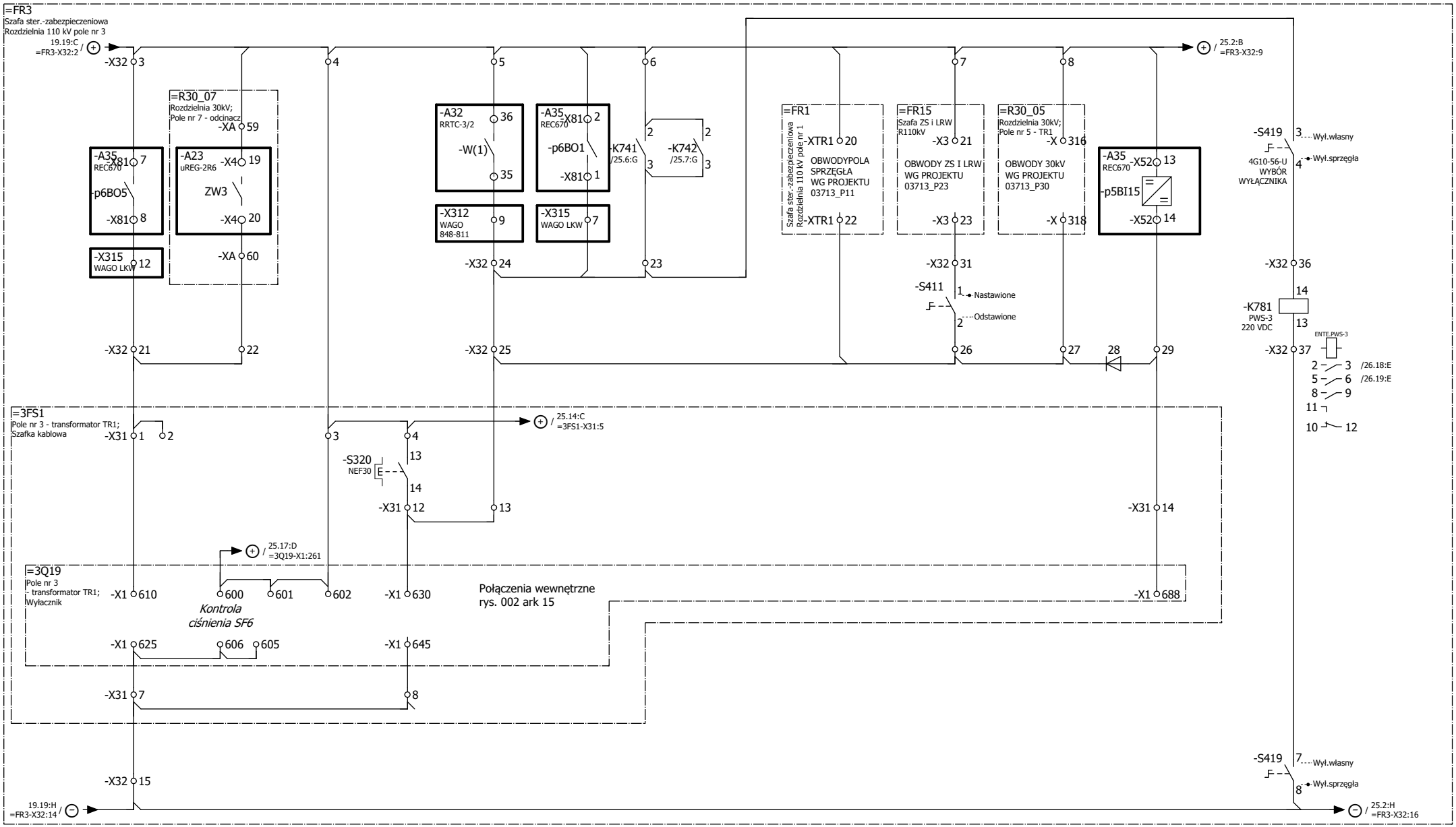
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 23/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody pomiarowe regulatora napięcia Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY STEROWNICZE PODSTAWOWE

Załączenie ZW		ZAŁ/WYŁ lokalnie z szafki wyłącznika	Wyłączenie wyłącznika OW1										
Załączenie operacyjne	przez SZR 30kV		Awaryjne wyłączenie z szafki kablowej	Zabezpieczenie różnicowe	Zabezpieczenie nadprądowe	Zabezpiecz. firmowe transformatora			Od zabezpieczeń pola sprzęgła przy czynnym zastępowaniu	ZS/LRW	Wyłączenie ze strony 30kV	Kontrola ciągłości OW1	Przekaźnik impulsujący na wyłącznik sprzęgła
						BK 2st.	BPZ						



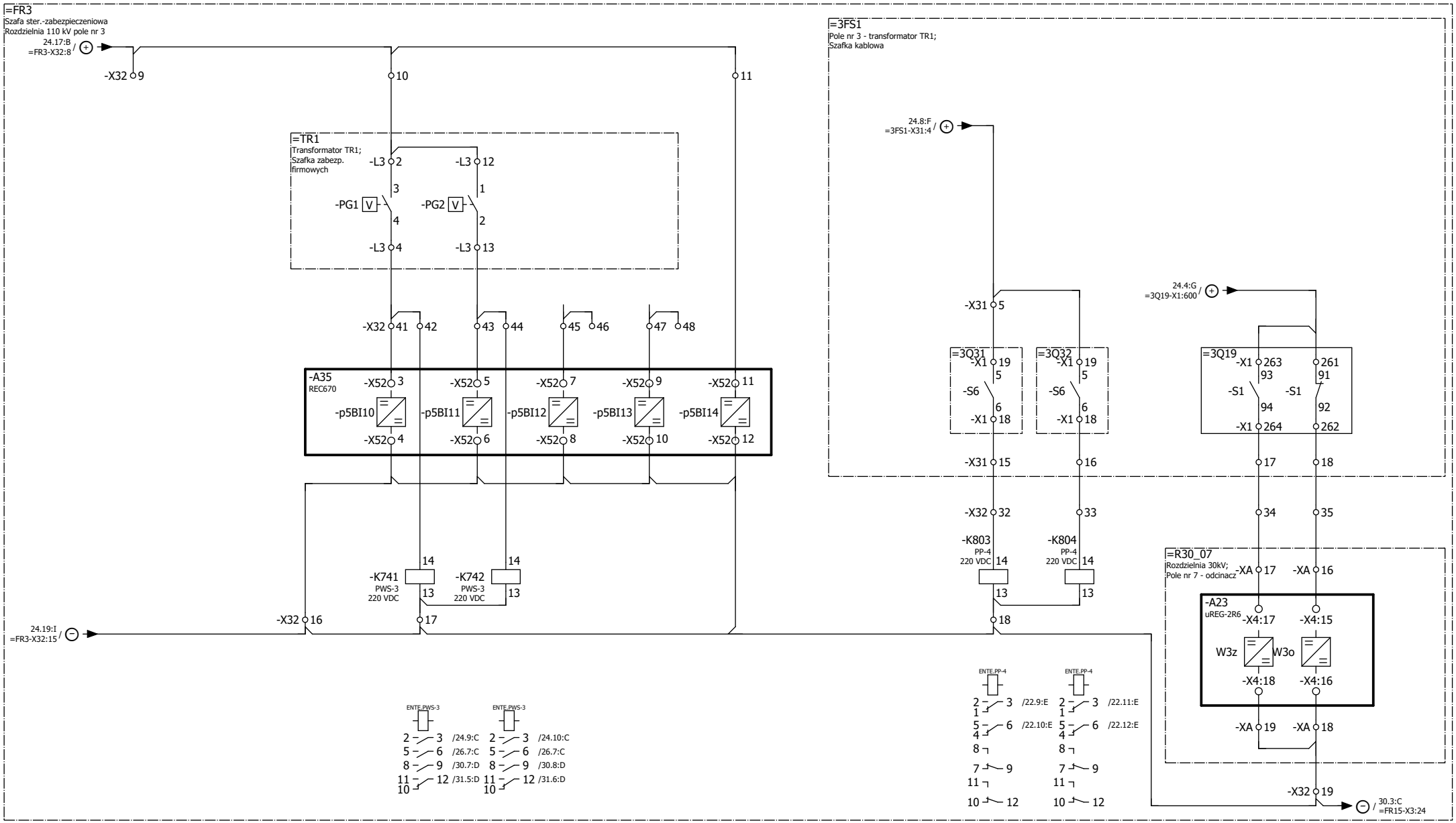
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 24/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sterownicze podstawowe Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY STEROWNICZE PODSTAWOWE

	Zabezpieczenia firmowe transformatora				Kontrola napięcia sterowniczego podstawowego		Powielenie stanu odłączników szynowych			Powielenie stanu wyłącznika dla automatyki SZR 30kV			
	BK 2 st.	BPZ	Rezerwa	Rezerwa				Odłacznik systemu Ia zamknięty	Odłacznik systemu IIa zamknięty		Wyłącznik załączony	Wyłącznik wyłączony	



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

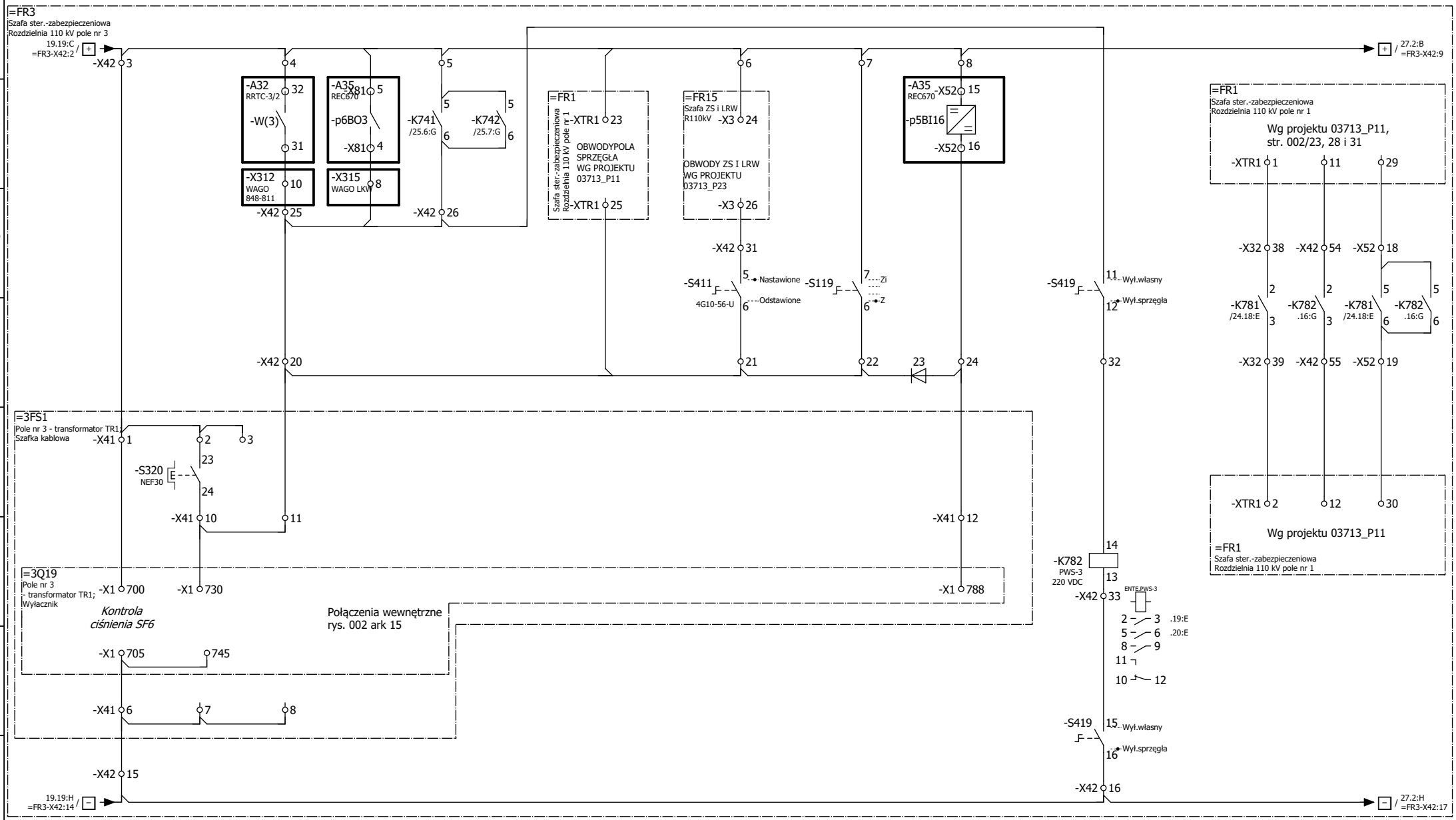
Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sterownicze podstawowe. Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	25/49
Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY STEROWNICZE REZERWOWE

Wyłączenie wyłącznika OW2													Obwody wyłączające przy pracy przez wyłącznik pola sprzęgła				
Zasilanie obwodu kontroli ciśnienia SF6	Awaryjne wyłączenie z szafki kablowej	Zabezpieczenie różnicowe	Zabezpieczenie nadprądowe	Zabezpieczenia firmowe transformatora		Od zabezpieczeń pola sprzęgła przy czynnym zastępowaniu		ZS/LRW		Sterownikiem Sod na elewacji szafy zabezpieczeń	Kontrola ciągłości OW2		Przekaźnik impulsujący na wyłącznik sprzęgła	Obwody pola sprzęgła				
				BK 2st.	BPZ										OW1	OW2	LRW	



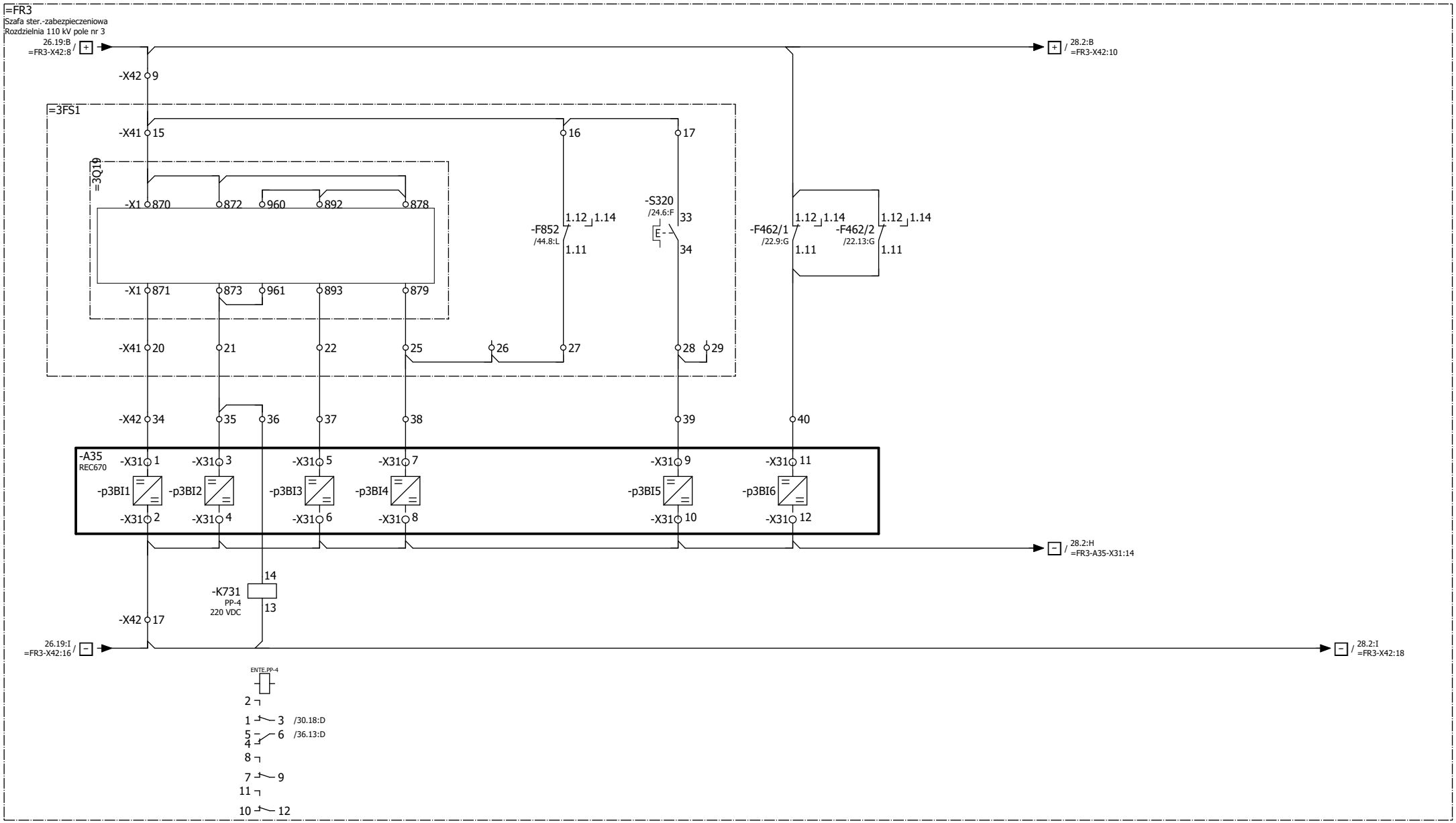
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	26/49
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sterownicze rezerwowe. Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
	Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY STEROWNICZE REZERWOWE

	Sygnalizacja stanów awaryjnych wyłącznika						Wyłączenie awaryjne z szafki kablowej, sygnalizacja	Wyłączenie w obwodach pomiaru napięcia szyn 110kV	
	Ubytek SF6	Blokada działania od ubytku SF6	Napęd niezazbrojony	Zadziałanie zabezpieczenia w obwodzie zbrojenia		Zadziałanie zabezp. w obw. zasilania napędu w szafce kabl.			



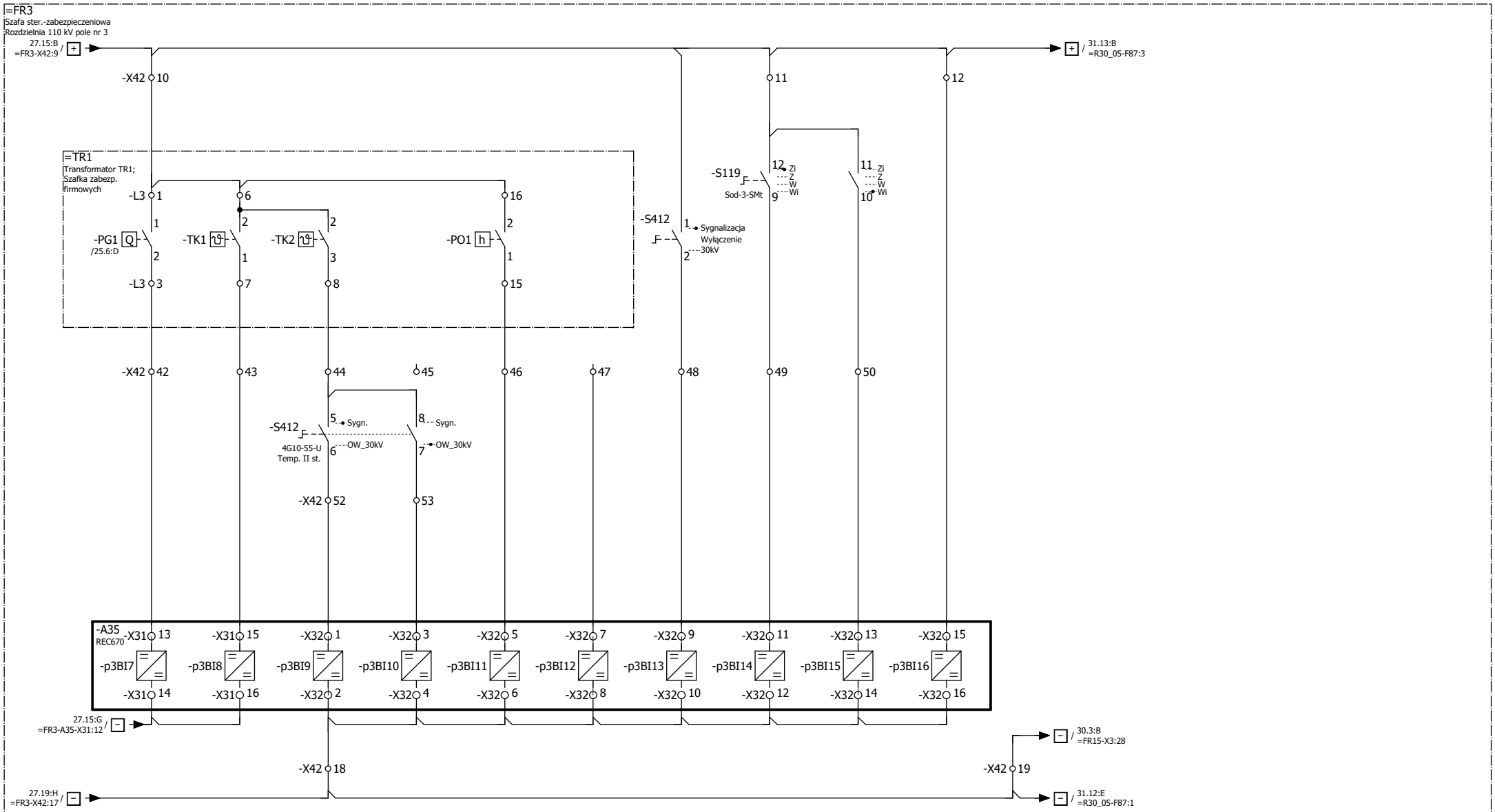
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku: 03713_P13_002_E2A	Nr strony: 27/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sterownicze rezerwowe Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
		Rewizja: E2A	Skala: 1:1

OBWODY STEROWNICZE REZERWOWE

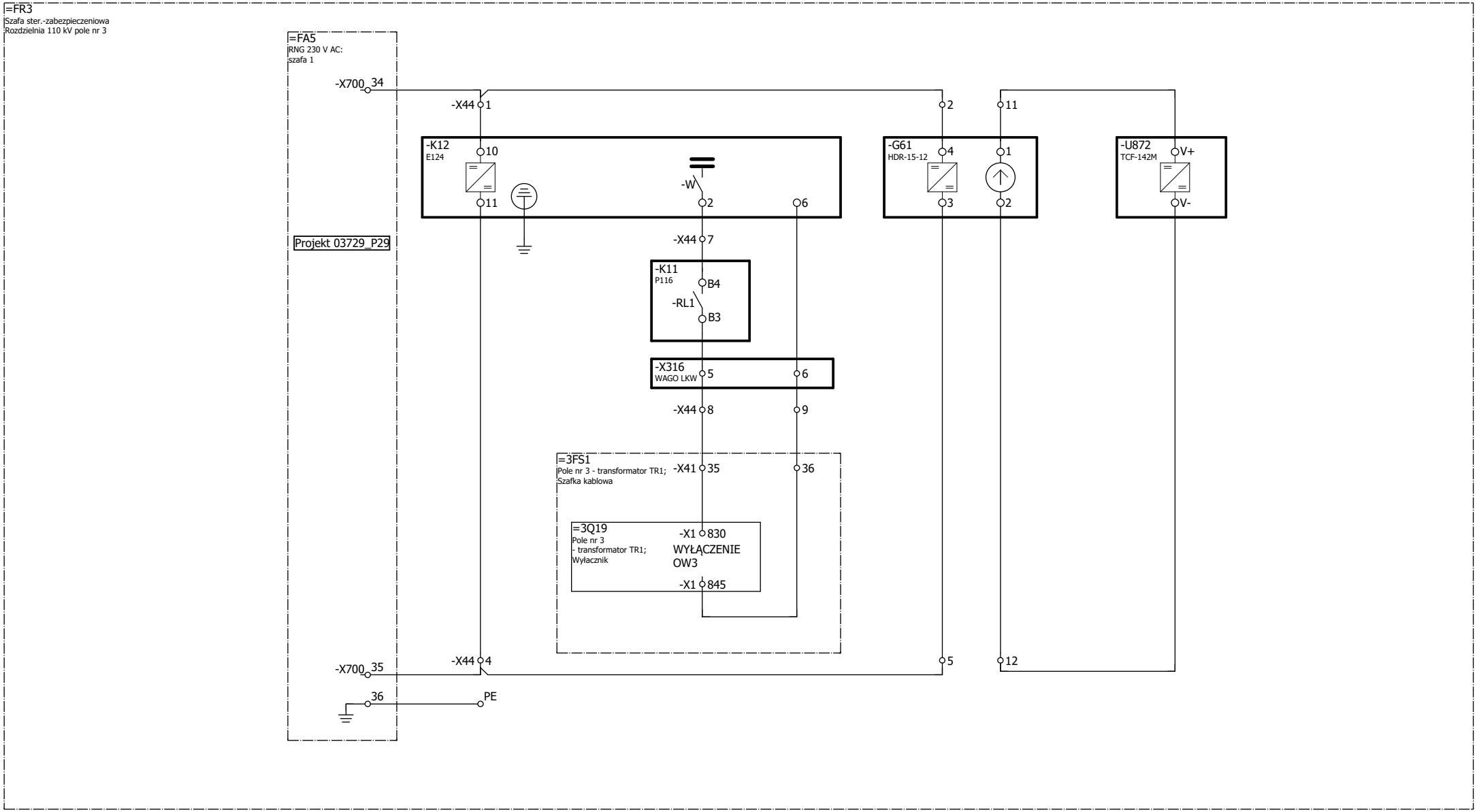
	Zabezpieczenia firmowe transformatora						Programowanie działanie 2 st. temperatury transformatora	Załączenie wyłącznika sterownikiem Sod na elewacji szafy	Wyłączenie wyłącznika sterownikiem Sod na elewacji szafy	Kontrola napięcia sterowniczego rezerwowego
	Buchholtz kadzi 1 st.	Temperatura 1 st.	Temperatura 2 st. na sygnalizację	Temperatura 2 st. na OW_30kV	Poziom oleju w kadzi - NISKI	Rezerwa				



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis	Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński		GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	28/49
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował		Nazwa rysunku	Nr projektu	Skrócony nr rysunku
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził		Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.	03713_P13	002
					Kanclerz Krzysztof		Obwody sterownicze rezerwowe	Rewizja	Skala
							Schemat koordynacyjny	E2A	1:1

ENERGOTEST GLIWICE

WYŁĄCZENIE WYŁĄCZNIKA - OW3				ZASILACZ KONWERTERA KOMUNIKACYJNEGO (K12-EX_MST)	ZASILANIE KONWERTERA KOMUNIKACYJNEGO NAPIĘCIEM 12VDC	
	ZABEZPIECZENIE AUTONOMICZNE					
	ZASILANIE	ZASILANIE ZASOBNIKA ZABEZPIECZENIA AUTONOMICZNEGO E124	WYŁĄCZENIE WYŁĄCZNIKA - OW3			



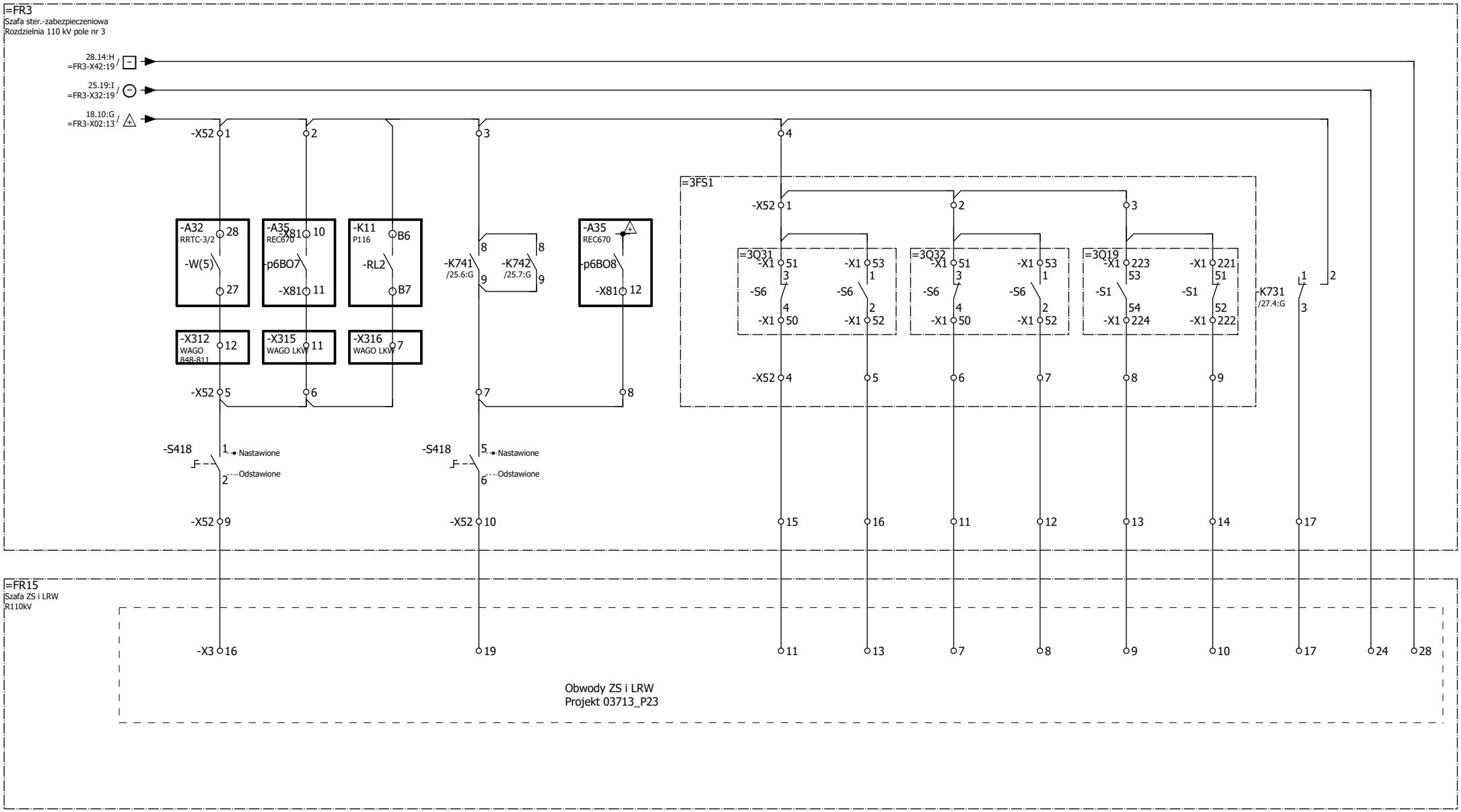
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	29/49
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody zabezpieczenia autonomicznego. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
	Rewizja: E2A	Skala: 1:1

OBWODY ZS i LRW

	Pobudzenie LRW							Odwzorowanie stanów położenia łączników						POZIOM SF6 ALARMOWY W WYŁĄCZNIKU	LISTWA KONTROLNA S3
	Zabezpieczenie różnicowe	Zabezpieczenie nadprądowe	Zabezpieczenie autonomiczne	Zabezpieczenia firmowe transformatora				Odłącznik 3Q31		Odłącznik 3Q32		Wyłącznik			
				BK 2st.	BPZ	Powielenie z A35		Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Załączony	Wyłączony		



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

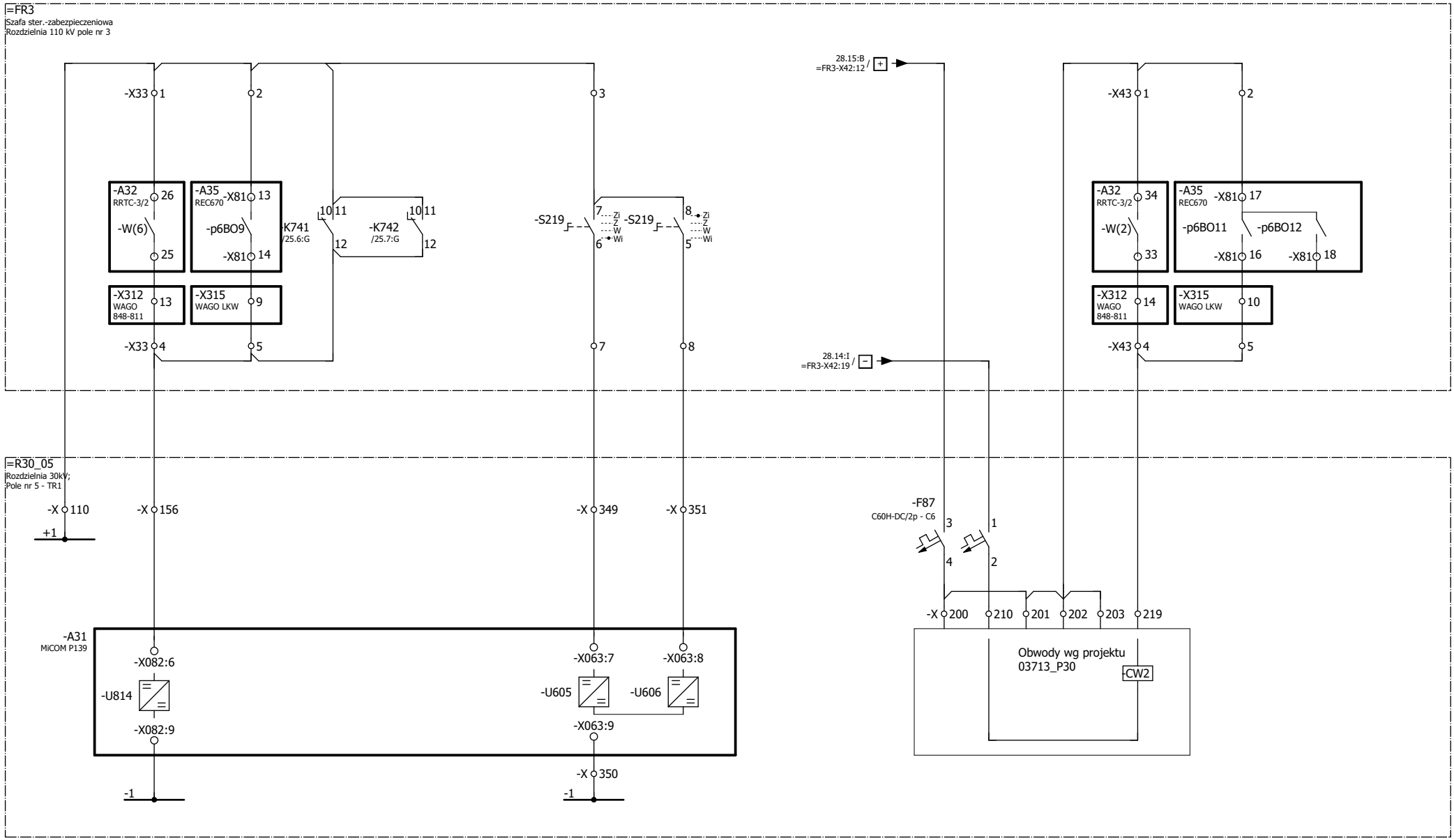
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody ZS i LRW

Schemat koordynacyjny

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_002_E2A	30/49
Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY STEROWNICZE STRONY SN TRANSFORMATORA

	Wyłączenie wyłącznika 30kV w polu nr 5 - OW1					Załącz.wyłączn. w polu nr 5- ZW	Zasilanie obwodów sterowania drugiej cewki wyłącznika 30kV	Wyłączenie wyłącznika 30kV w polu nr 5 - OW2			
	Zabezpieczenie różnicowe	Zabezpieczenie nadprądowe	Zabezpieczenia firmowe transformatora			Sterownik S219 na elewacji szafy		Zabezpieczenie różnicowe - z powielenia	Zabezpieczenie nadprądowe	Zabezpieczenia firmowe	
			BK IIst.	BPZ							



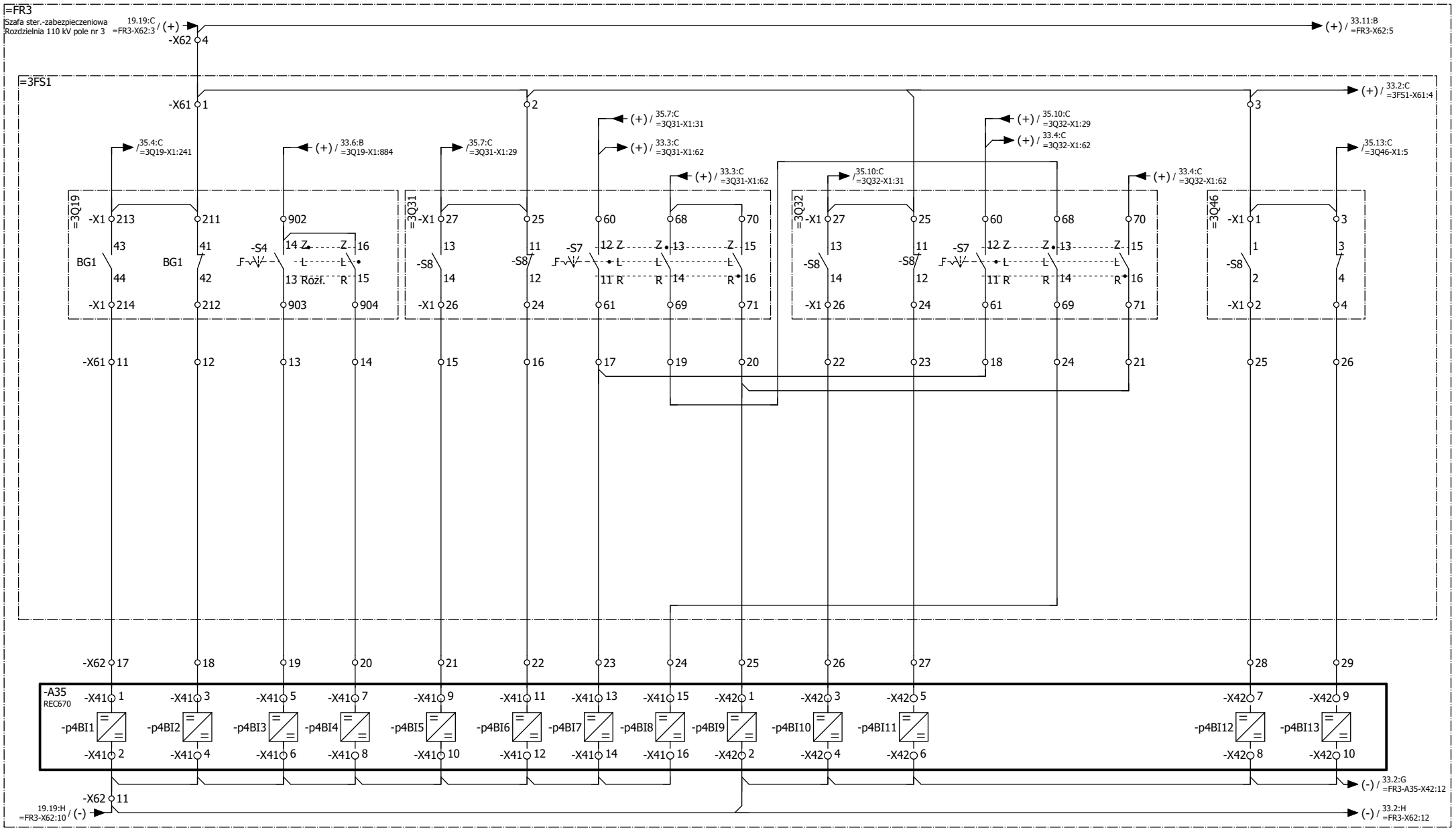
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 31/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody powiązania z rozdzielnią 30kV	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
	Schemat koordynacyjny	Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY SYGNALIZACYJNE

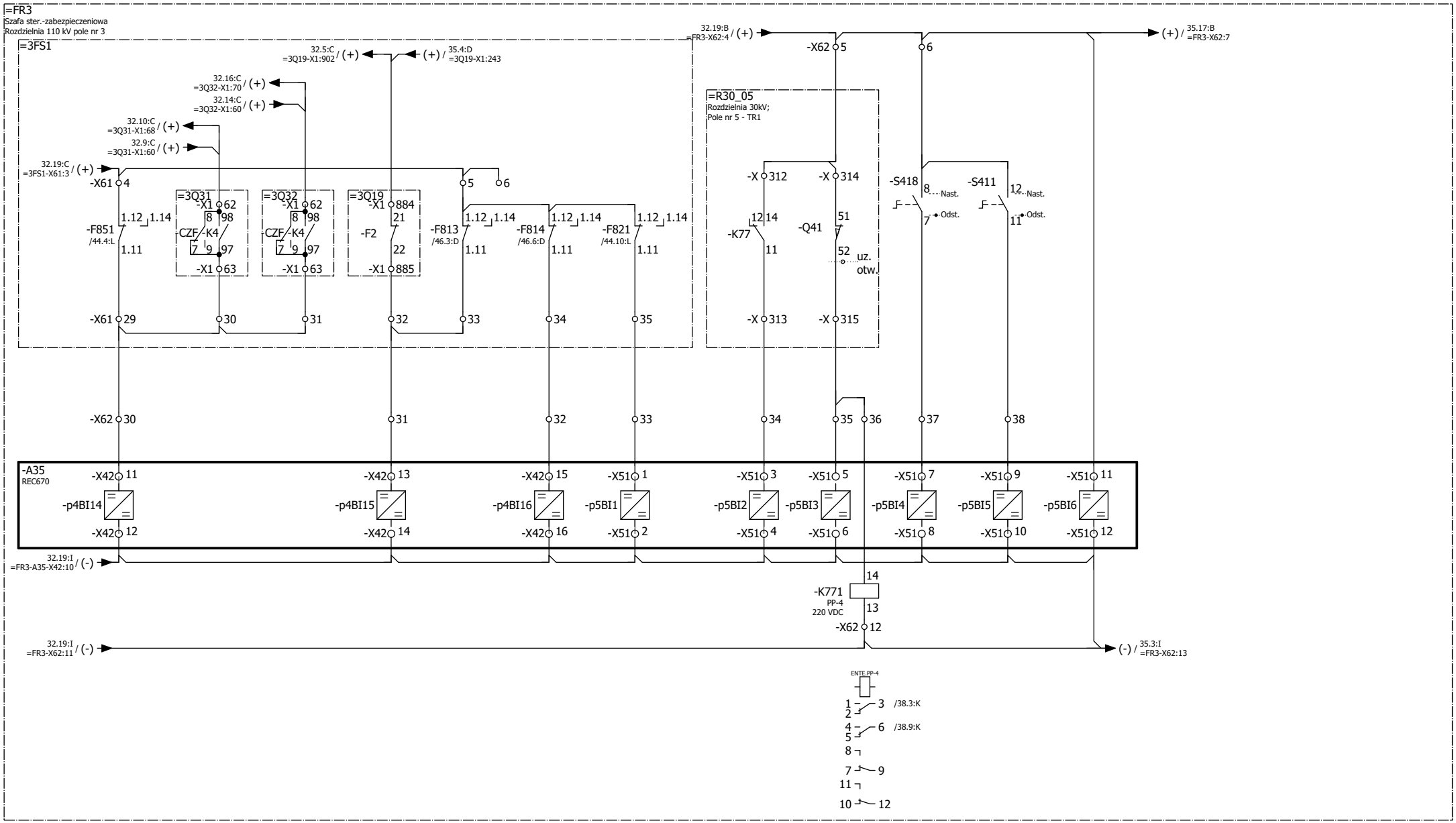
	Wyłącznik 3Q19				Odłącznik 3Q32					Odłącznik 3Q32						Uziemnik punktu neutralnego 3Q46	
	Załączony	Wyłączony	Sterowanie zdalne	Sterowanie lokalne	Zamknięty	Otwarty	Sterowanie lokalne	Sterowanie zdalne	Sterowanie ręczne	Zamknięty	Otwarty	Sterowanie lokalne	Sterowanie zdalne	Sterowanie ręczne		Zamknięty	Otwarty



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis		Obiekt		Numer rysunku	Nr strony
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński		ENERGOTEST GLIWICE	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV		03713_P13_002_E2A	32/49
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował			Nazwa rysunku		Nr projektu	Skrócony nr rysunku
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził			Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sygnalizacyjne Schemat koordynacyjny		03713_P13	002
					Kanclerz Krzysztof					Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY SYGNALIZACYJNE

Uszkodzenie w obwodach zasilania napędów odłączników i uziemnika			Uszkodzenie w obwodach zasilania ogrzewania wyłącznika		Wyłączony wyłącznik w obwodach zasilania ogrzewania łączników	Wyłączony wyłącznik w obwodach zasilania sterowania łączników	Sygnalizacja do blokad logicznych		Pobudzenie LRW odstawione	Wyłączenie od ZS/LRW odstawione	Kontrola napięcia sygnalizacyjnego
Wyłączony wyłącznik w szafce kablowej	Uszkodzenie w napędzie 3Q31	Uszkodzenie w napędzie 3Q32	Uszkodzenie w szafce wyłącznika	Wyłączony wyłącznik w szafce kablowej			Wyłącznik 30kV w pozycji PRÓBA	Uziemnik w polu 30kV otwarty			



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

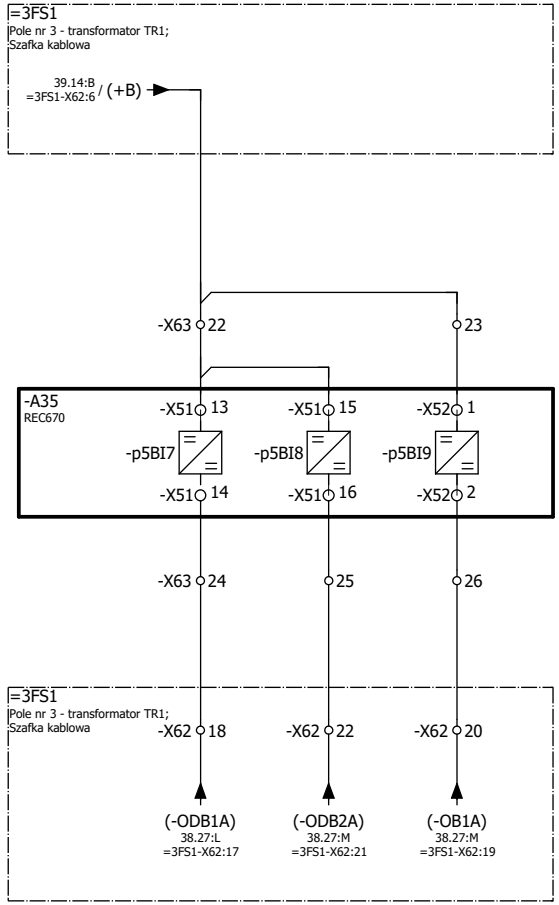
ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	33/49
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sygnalizacyjne. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
	Rewizja: E2A	Skala: 1:1

OBWODY SYGNALIZACYJNE

Deblokady sterowania łącznikami		
System 1a nieuziemiony	System 2a nieuziemiony	Sprzęgło zamknięte

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3

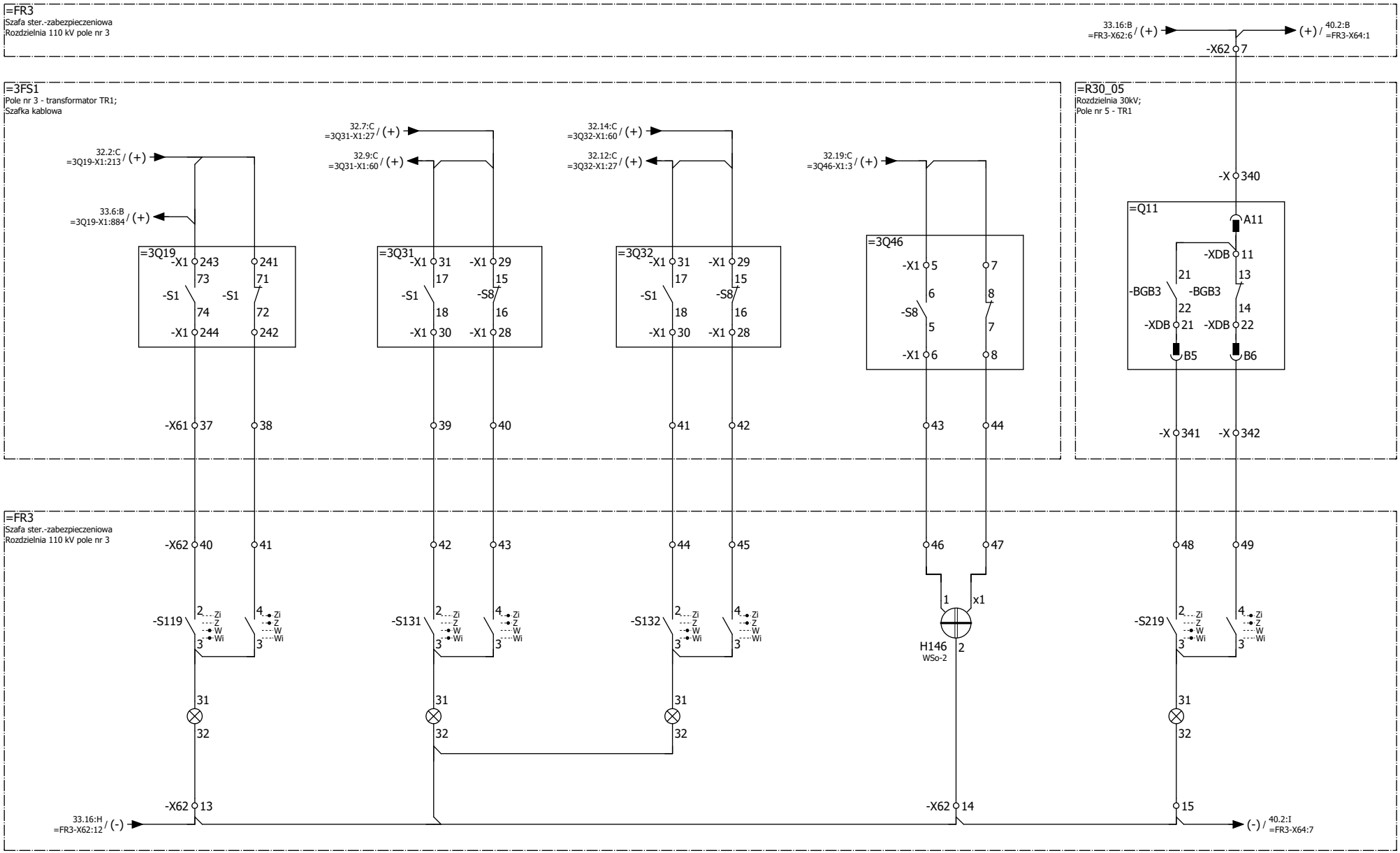


Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	34/49
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sygnalizacyjne. Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
	Rewizja E2A	Skala 1:1

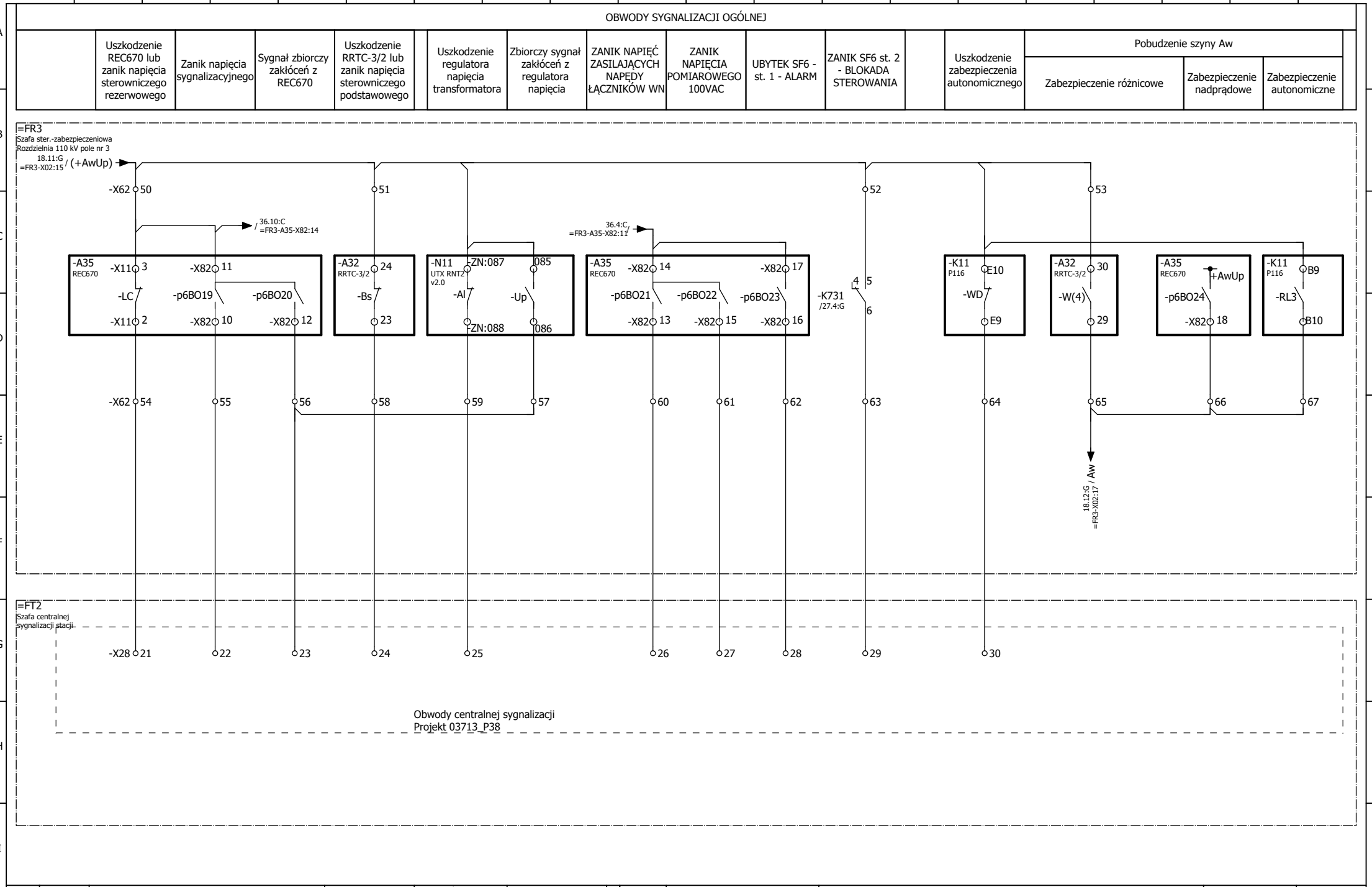
Sygnalizacja stanu położenia łączników do lokalnego panelu na szafie zabezpieczeń											
	Łączniki pola									Łączniki pola 30kV	
	Wyłącznik Q1		Odłączniki szynowy 3Q31		Odłączniki szynowy 3Q32		Odłącznik punktu neutralnego 3Q46			Wyłącznik Q11	
	Załączony	Wyłączony	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty		Załączony	Wyłączony



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

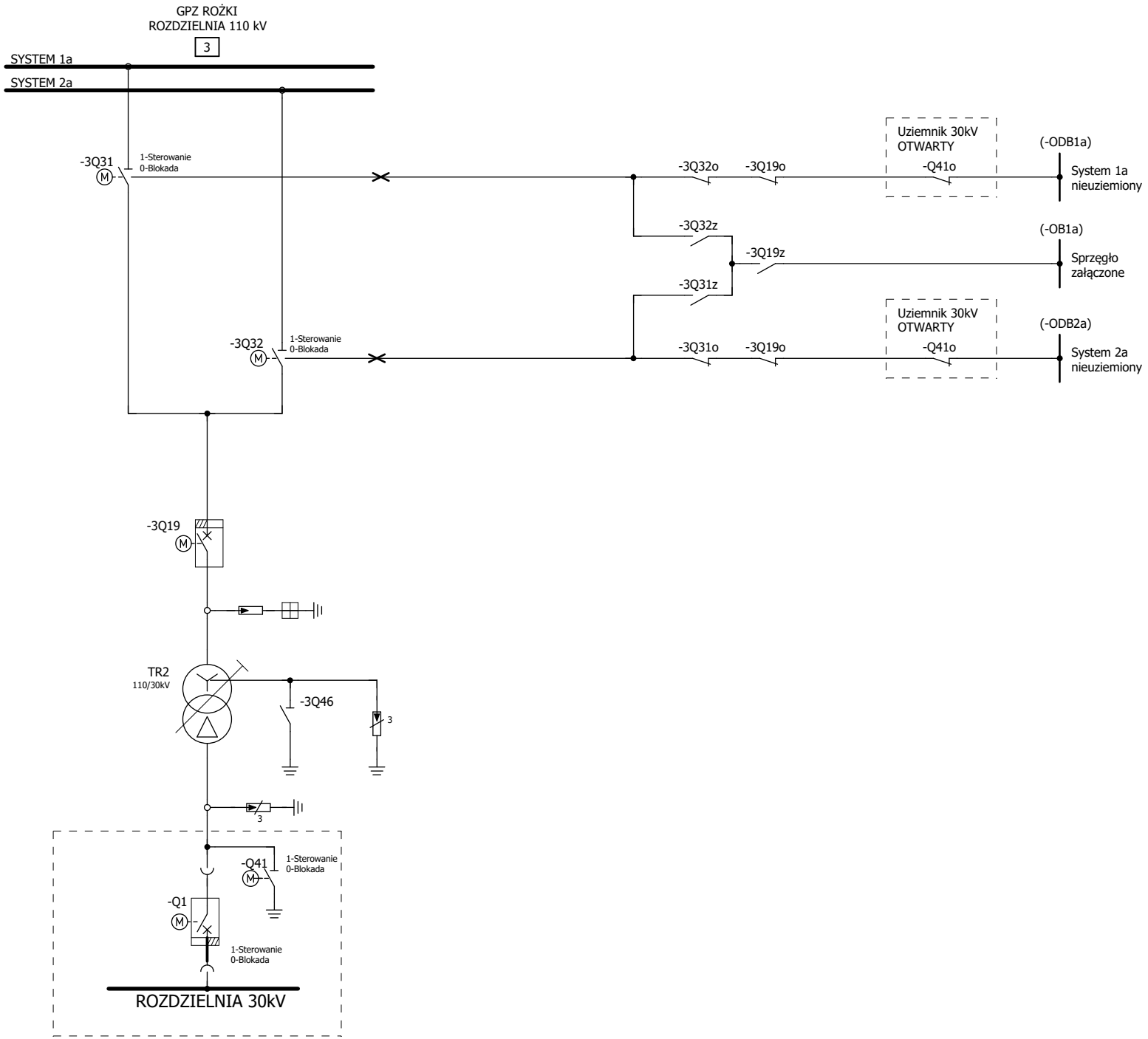
Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	35/49
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sygnalizacyjne. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
	Rewizja: E2A	Skala: 1:1



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 36/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sygnalizacji ogólnej Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1



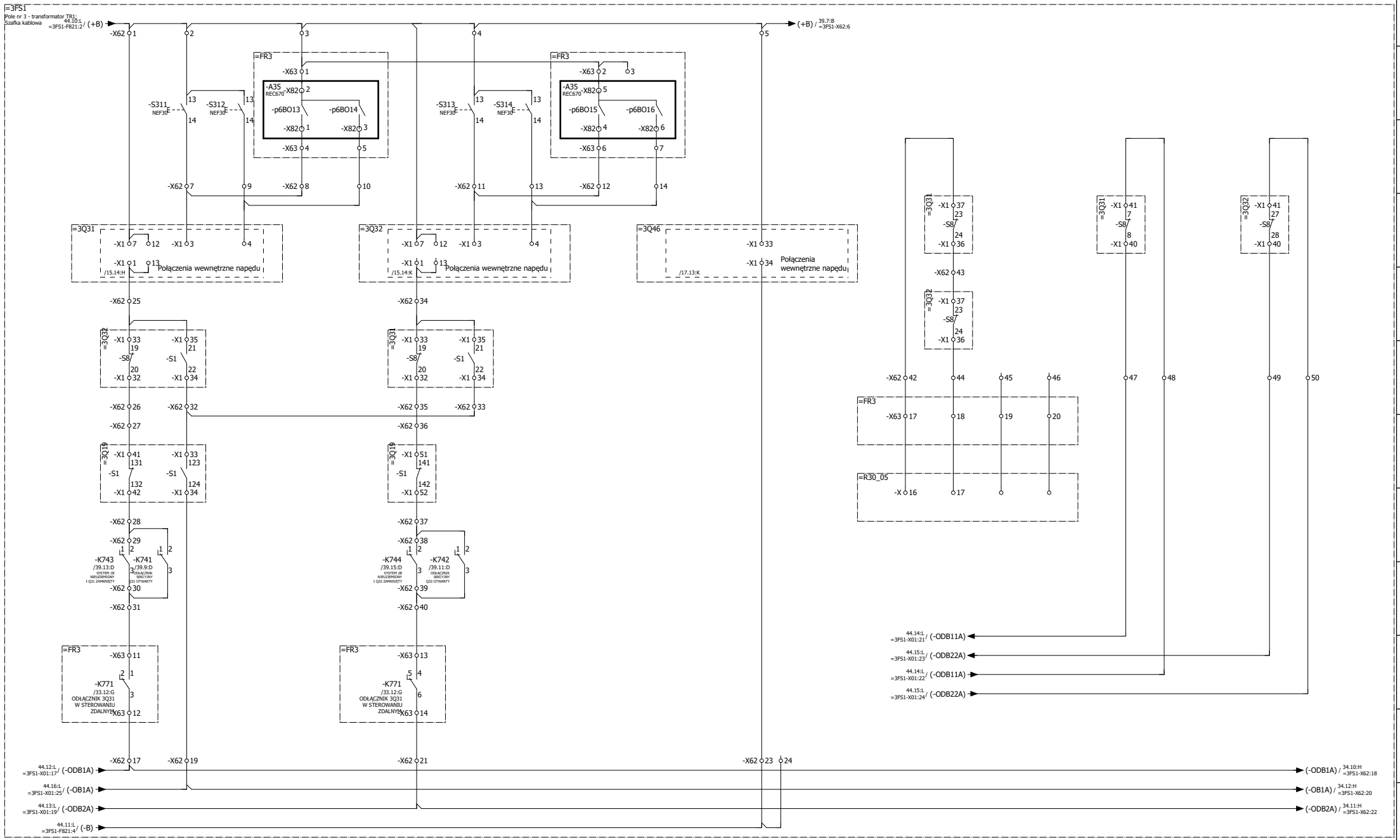
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 37/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Algorytm blokad łączeniowych Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY STEROWNICZE ŁĄCZNIKÓW

	Sterowanie odłącznikiem 3Q31				Sterowanie odłącznikiem 3Q32				Odblokowanie napędu ręcznego uziemnika 3Q46	Do blokad w R30kV		Podanie napięcia na szynki deblokad	
	Podtrzymanie	Z szafki kablowej		Zdalnie ze sterownika polowego		Podtrzymanie	Z szafki kablowej		Zdalnie ze sterownika polowego			Deblokada uziemnika 30kV	Rezerwa	-ODB11A Zgoda na uziemienie systemu 1A	-ODB22A Zgoda na uziemienie systemu 2A
		Zamknij	Otwórz	Zamknij	Otwórz		Zamknij	Otwórz	Zamknij	Otwórz					



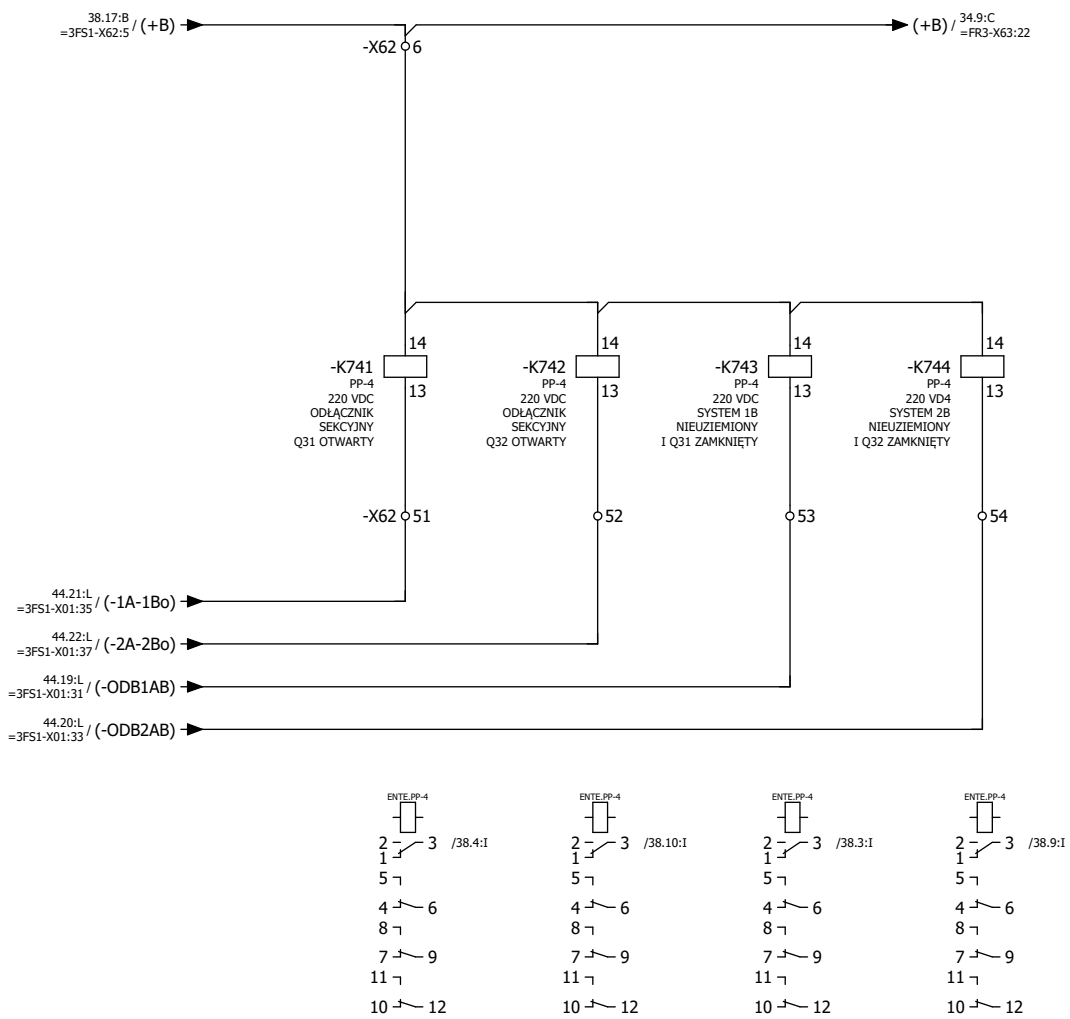
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Wit Pieliński	
					Sprawdził	
					Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sterowania łączników
	Schemat koordynacyjny
Nr rysunku	03713_P13_002_ E2A
Rewizja	E2A
Nr projektu	03713_P13
Nr strony	38 / 49
Skrócony nr rysunku	002
Skala	1:1

-1A-1Bo Odłącznik sekcyjny Q31 otwarty	-2A-2Bo Odłącznik sekcyjny Q32 otwarty	-ODB1AB System 1B nieuziemiony i odłącznik Q31 zamknięty	-ODB2AB System 2B nieuziemiony i odłącznik Q32 zamknięty

=3FS1
Pole nr 3 - transformator TR1;
Szafka kablowa



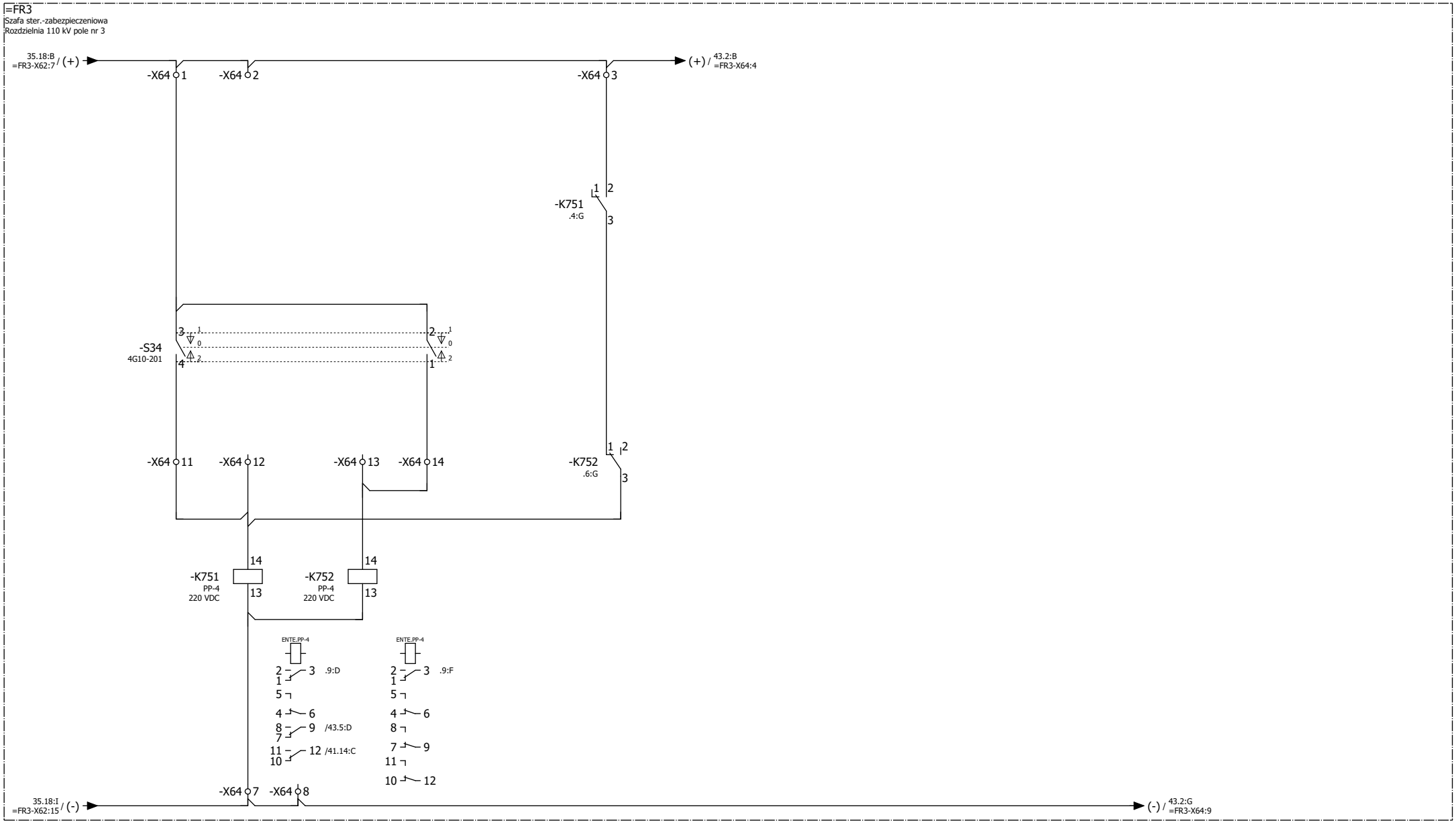
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST
GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 39/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody sterowania łączników Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY ARN - WYBÓR TRYBU REGULACJI NAPIĘCIA TRANSFORMATORA

Wybór trybu regulacji napięcia		
Zdalna ręczna	Automatyczna	Podtrzymanie



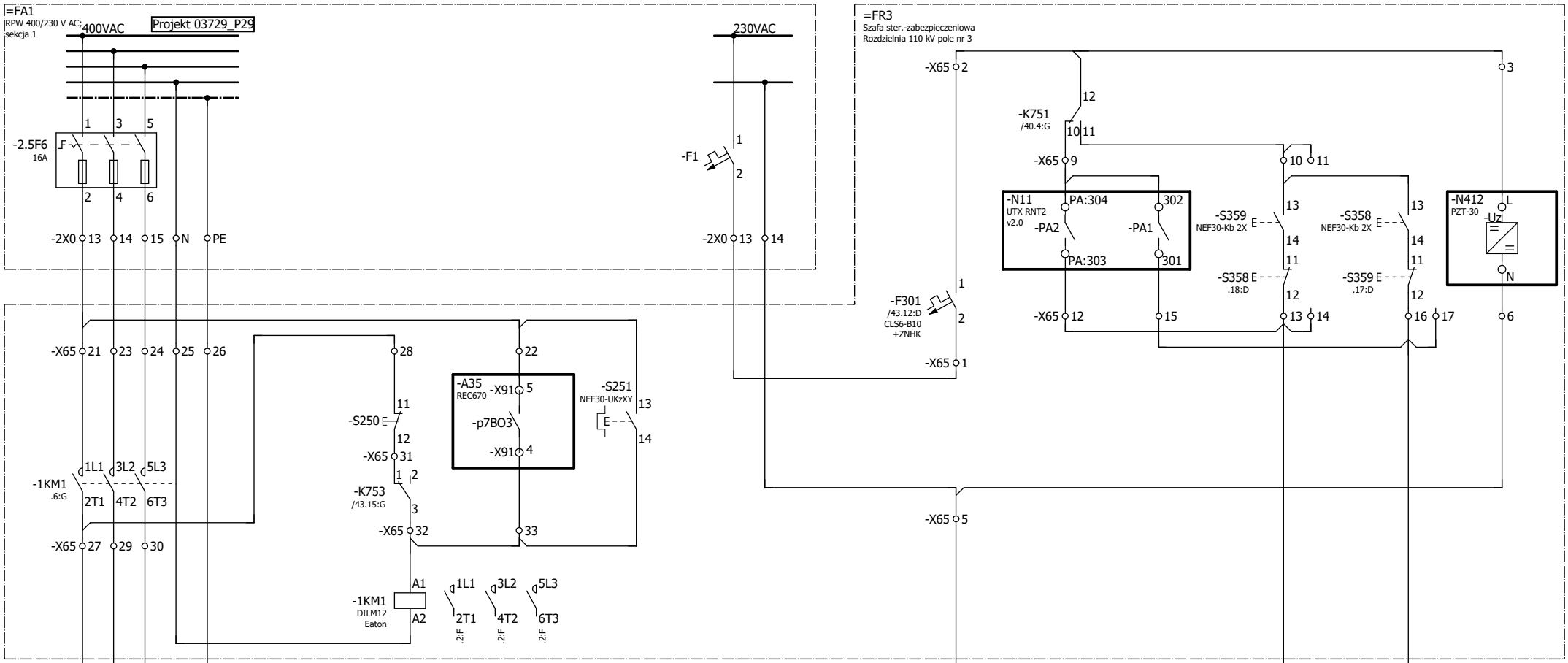
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 40/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody regulacji napięcia Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

Zasilanie i sterowanie przełącznikiem zaczepów

Zasilanie napędu przełącznika zaczepów 3x400VAC	wyłączenie przełącznika zaczepów: przyciskiem na elewacji, z telemechaniki, od nadmiernego napięcia na transformatorze	Załączenie przełącznika zaczepów		Zasilanie obwodów sterowniczych		Regulacja automatyczna		Regulacja ręczna		Zasilanie wskaźnika położenia
		Z telemechaniki	Z elewacji szafy					Z elewacji szafy		
						Niżej	Wyżej	Niżej	Wyżej	

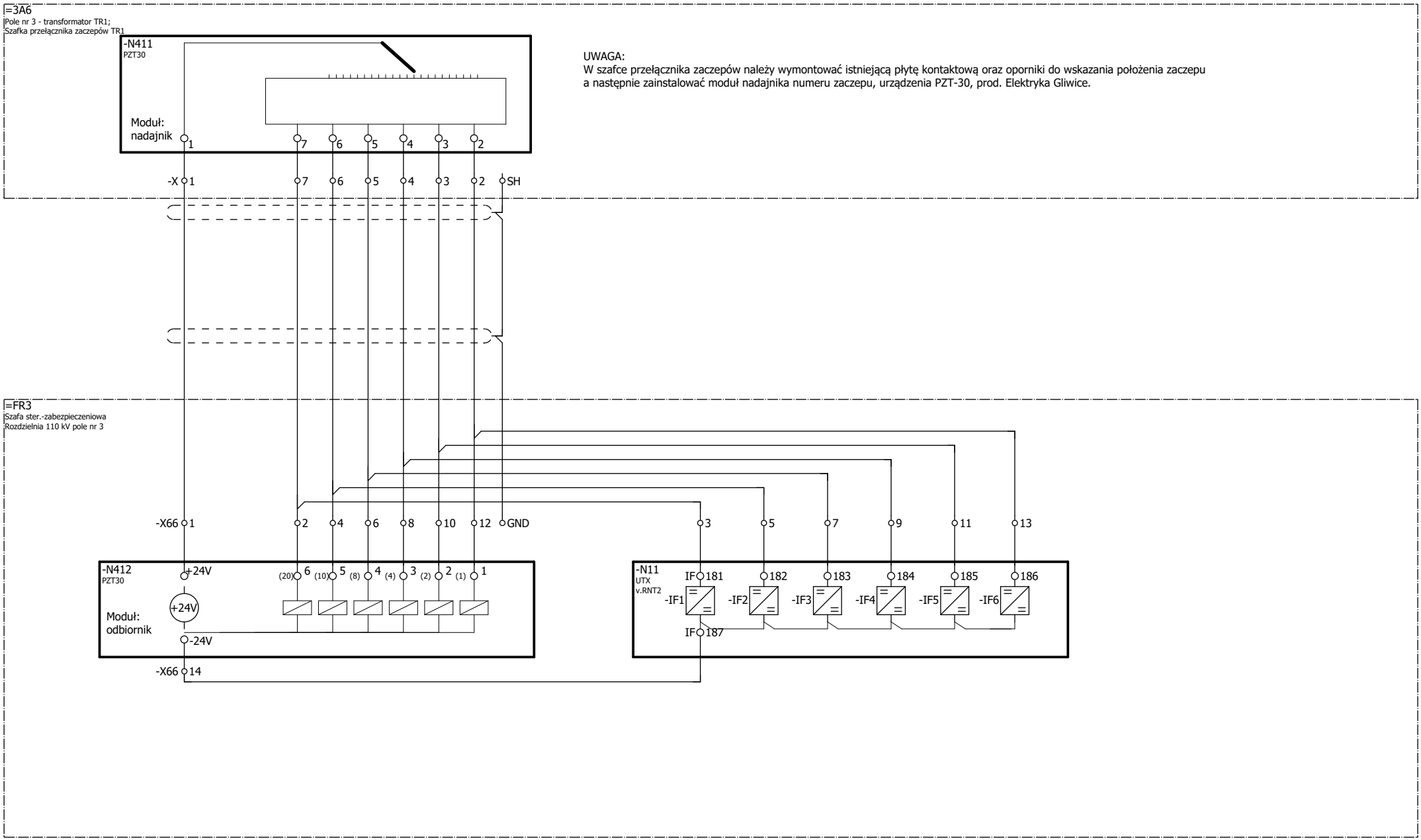


1 Rysunki związane:
Schemat sterowania przełącznika zaczepów wg rysunku 268108 - "Transformator I 110/30 kV. Napęd i sterowanie przełącznika zaczepów" Energoprojekt Kraków 1981r.

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis		Obiekt		Numer rysunku	Nr strony
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński		ENERGOTEST GLIWICE	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV		03713_P13_002_E2A	41/49
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował			Nazwa rysunku		Nr projektu	Skrócony nr rysunku
					Wit Pieliński			Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.		03713_P13	002
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził			Obwody regulacji napięcia		Rewizja	Skala
					Kanclerz Krzysztof			Schemat koordynacyjny		E2A	1:1

OBWODY PRZEŁĄCZNIKA ZACZEPÓW - REZERWA DO CZASU WYMIANY TRANSFORMATORA

	Odczyt numeru zaczepu na elewacji szafy		Odczyt numeru zaczepu do regulatora napięcia	



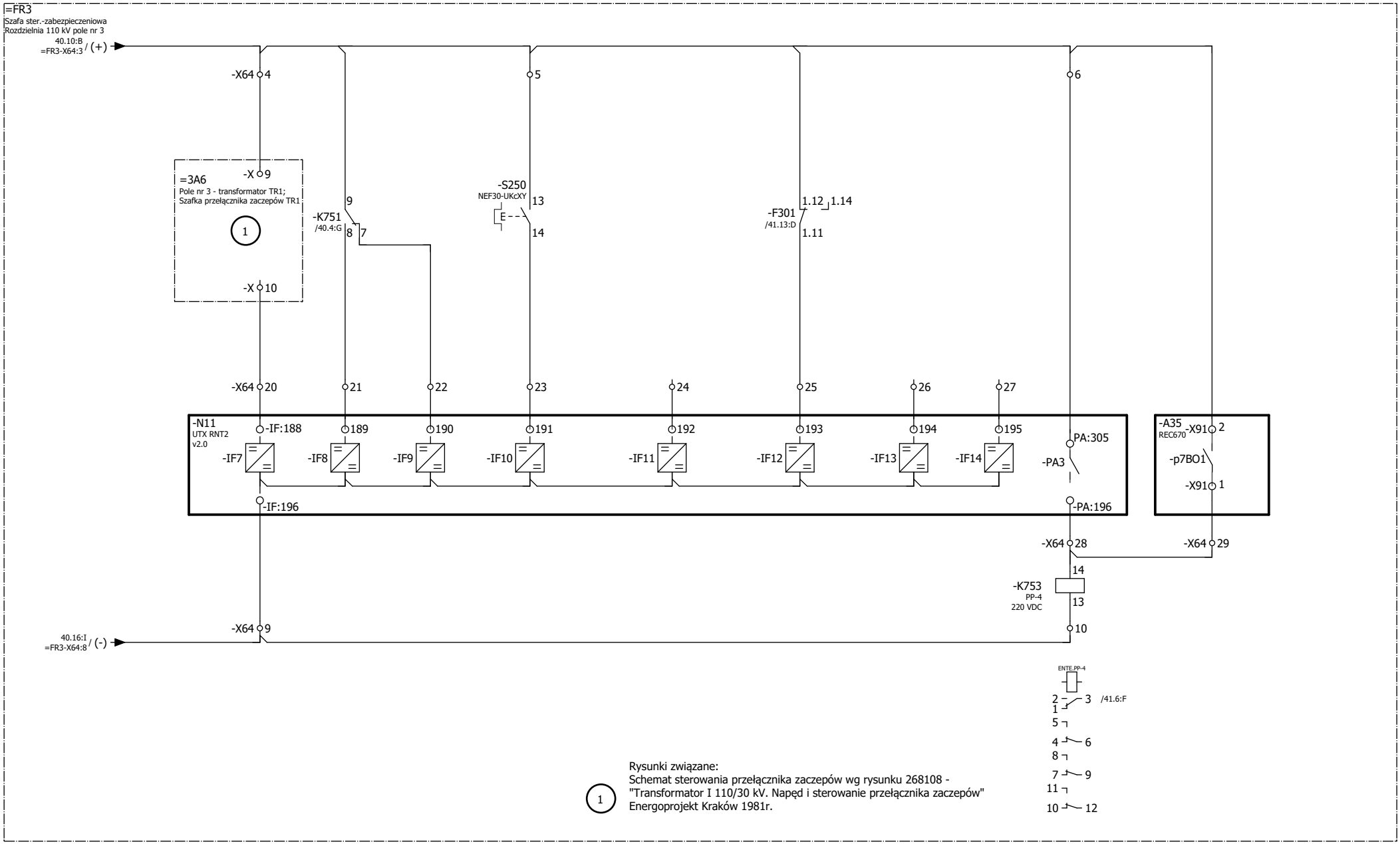
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 42/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody regulacji napięcia Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY REGULATORA NAPIĘCIA TRANSFORMATORA

	PRACA PRZEŁĄCZNIKA ZACZEPÓW	WYBÓR TRYBU REGULACJI NAPIĘCIA		AWARYJNE WYŁĄCZENIE PRZEŁĄCZNIKA ZACZEPÓW	REZERWA	NAP. STEROWN. OBW. PRZEŁĄCZNIKA ZACZEPÓW 230VAC - USZKODZENIE	REZERWA	REZERWA	ZBYT WYSOKIE NAPIĘCIE TRANSFORMATORA	WYŁĄCZENIE PRZEŁĄCZNIKA ZACZEPÓW Z TELEMECHANIKI	
		ZDALNA RĘCZNA	AUTOMATYCZNA								



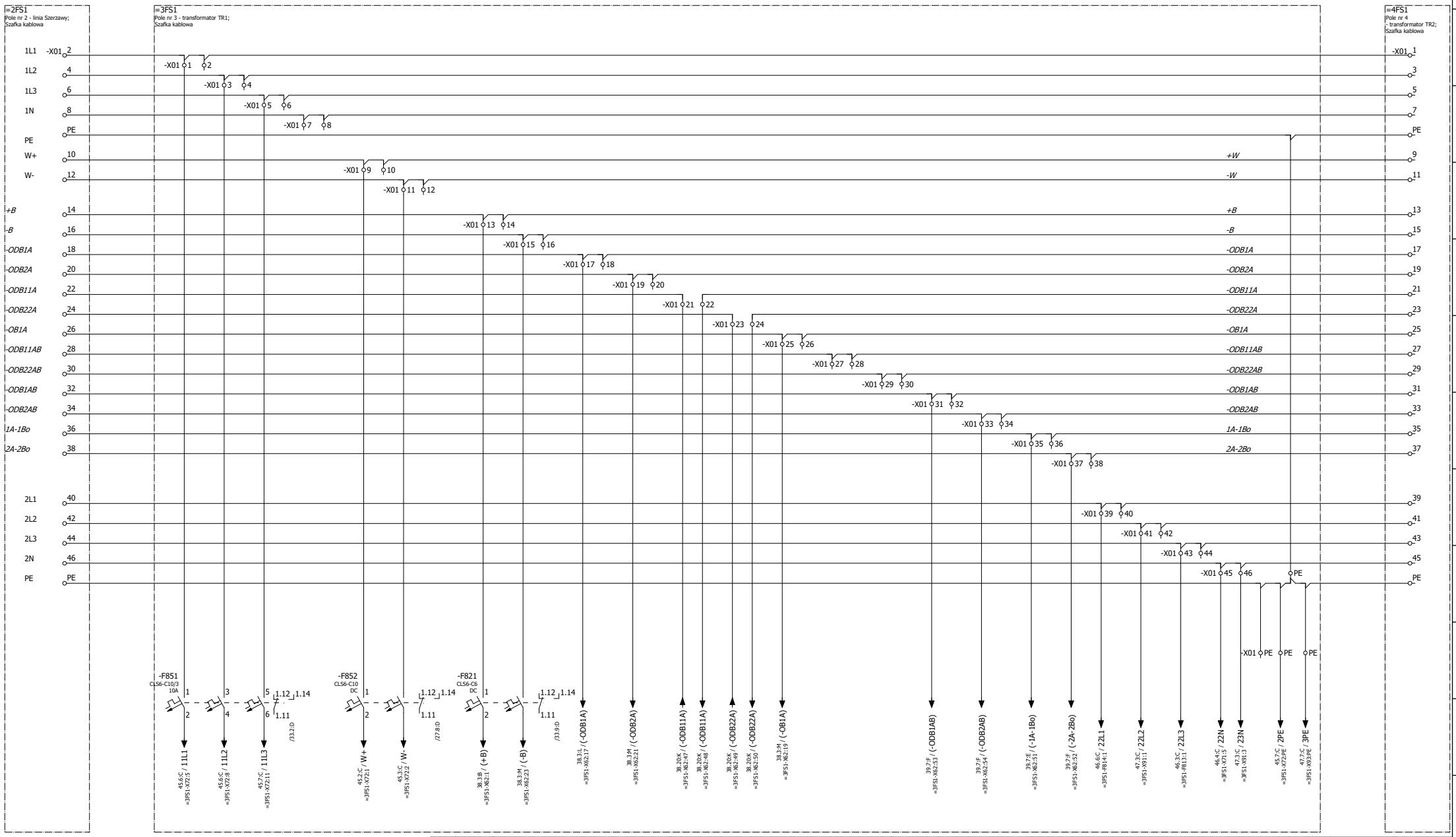
1 Rysunki związane:
Schemat sterowania przełącznika zaczepów wg rysunku 268108 - "Transformator I 110/30 kV. Napęd i sterowanie przełącznika zaczepów" Energoprojekt Kraków 1981r.

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 43/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody regulacji napięcia Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

SZAFKA KABLOWA - OBWODY OKRĘŻNE				
ZASILANIE NAPĘDÓW ODŁĄCZNIKÓW I UZIEMNIKÓW	ZASILANIE NAPĘDU WYŁĄCZNIKA 110kV	ZASILANIE OBWODÓW STEROWANIA ŁĄCZNIKAMI	ZASILANIE OBWODÓW BLOKAD	ZASILANIE OGRZEWANIA SZAFEK ŁĄCZNIKÓW, OGRZEWANIA SZAFKI KABLOWEJ, GNIAZD POMOCNICZYCH W SZAFCE KABLOWEJ



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Wit Pieliński	
					Sprawdził	
					Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST
GLIWICE

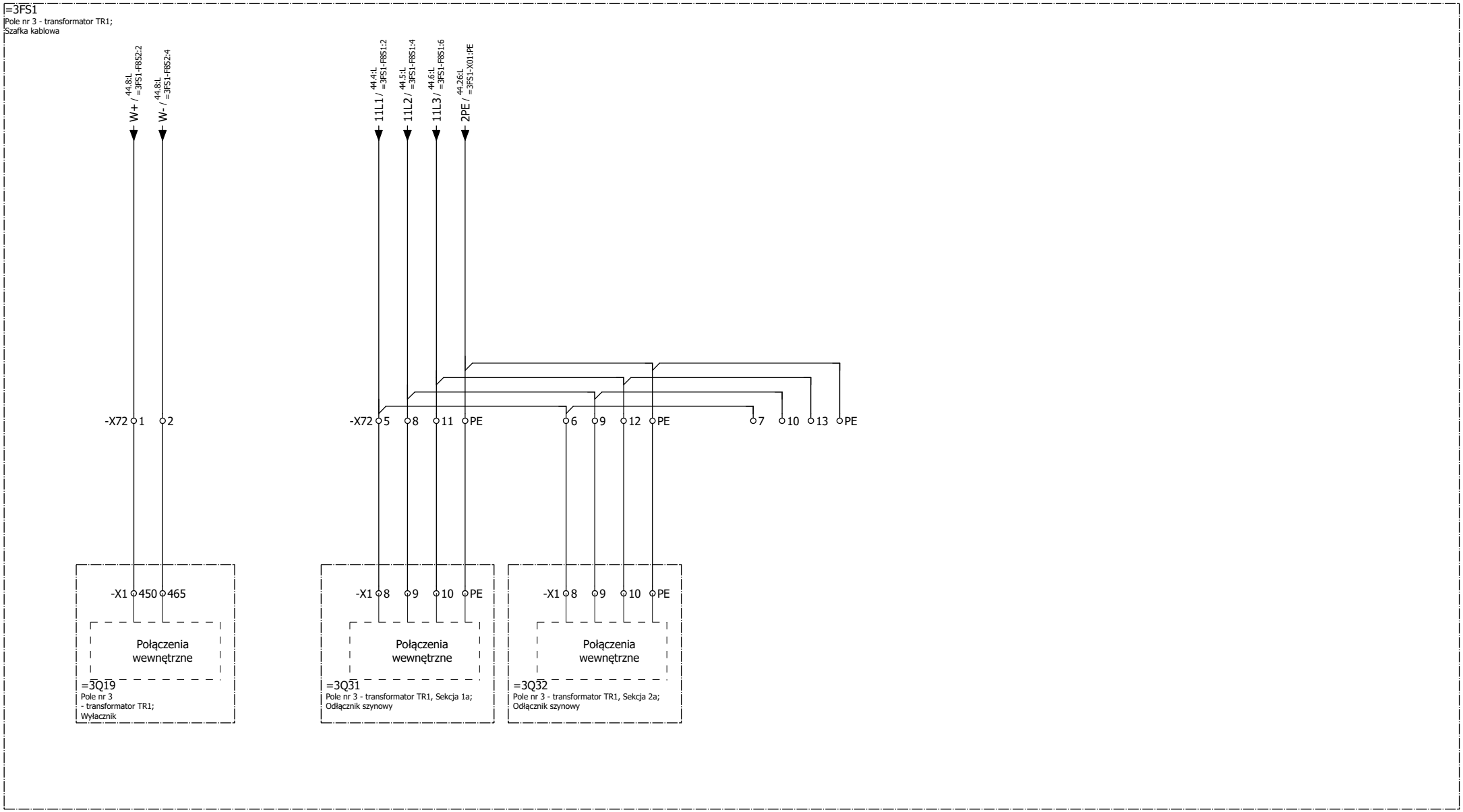
Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.
Obwody okrężne w szafce kablowej
Schemat zasadniczy

Nr rysunku	Rewizja
03713_P13_002_ E2A	E2A
Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 44 / 49
Skrócony nr rysunku: 002	Skala: 1:1

OBWODY POMOCNICZE

Zasilanie napędu wyłącznika	Zasilanie napędów odłączników



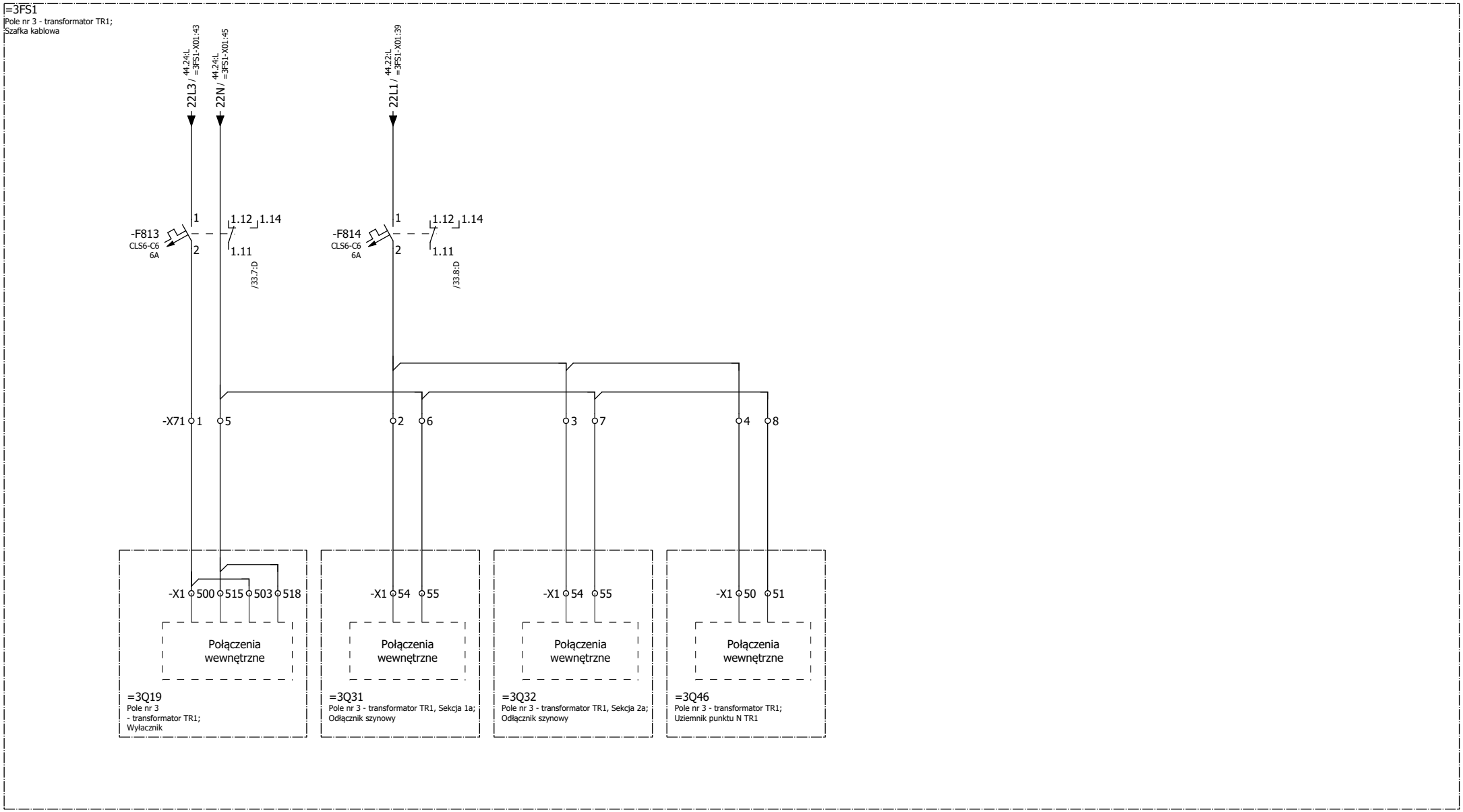
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku: 03713_P13_002_E2A	Nr strony: 45/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody zasilania napędów wyłącznika, odłączników i uziemnika Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
		Rewizja: E2A	Skala: 1:1

OBWODY POMOCNICZE

	Ogrzewanie szafki napędu wyłącznika	Ogrzewanie szafek napędów odłączników i uziemnika	



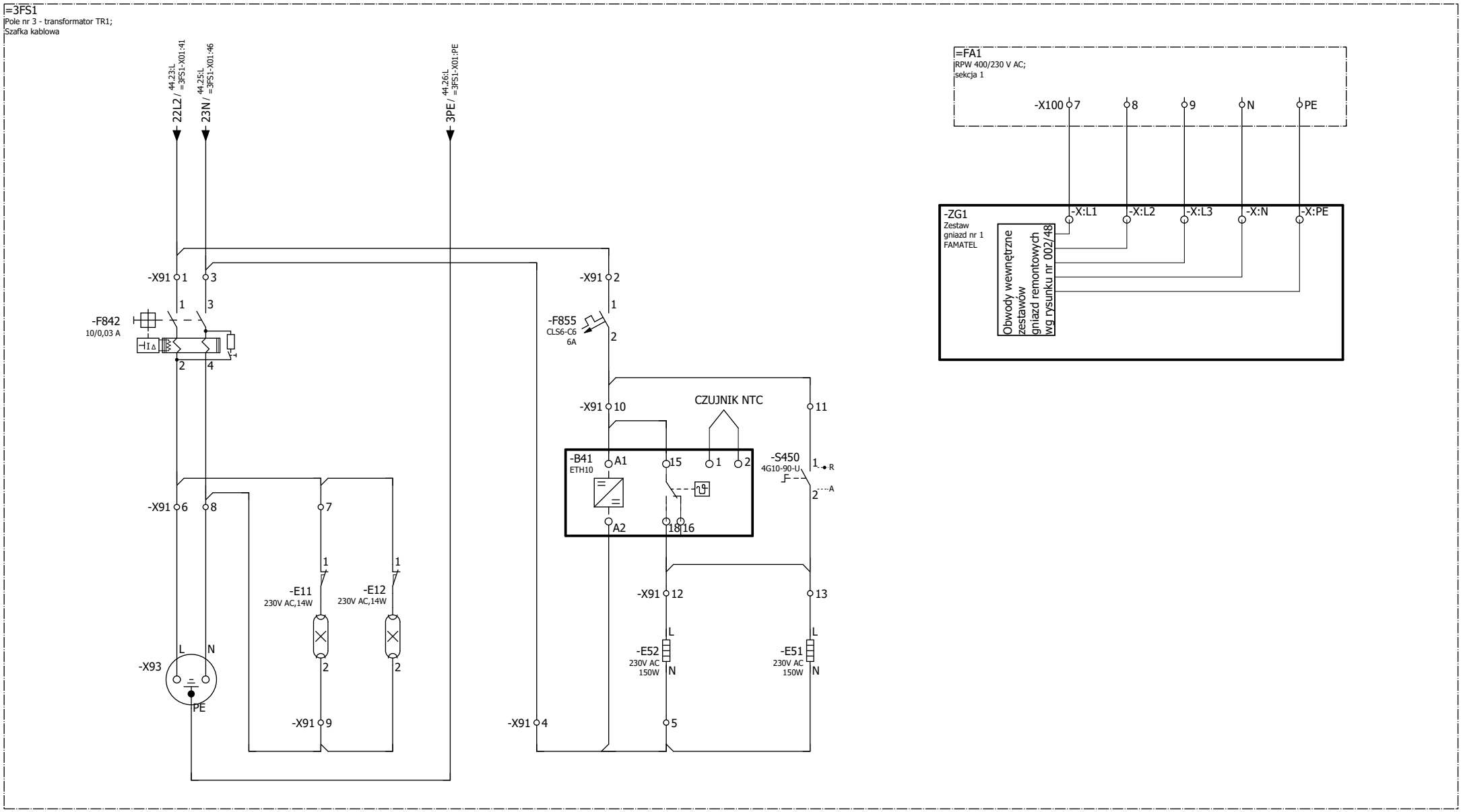
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 46/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody ogrzewania szafek łączników Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY POMOCNICZE

Gniazdo 230VAC i oświetlenie szafki kablowej	Ogrzewanie szafki kablowej	Zasilanie zestawu gniazd remontowych w polu nr 7

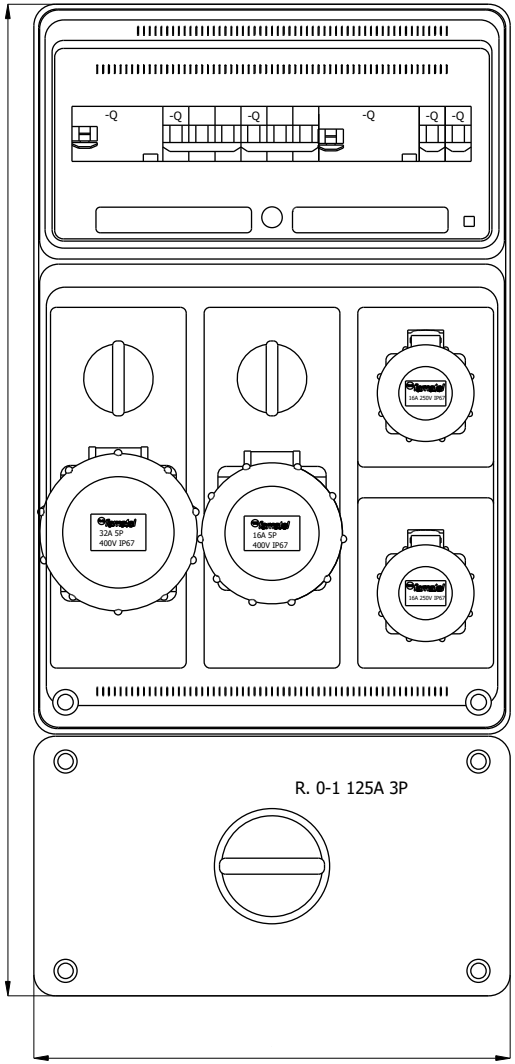


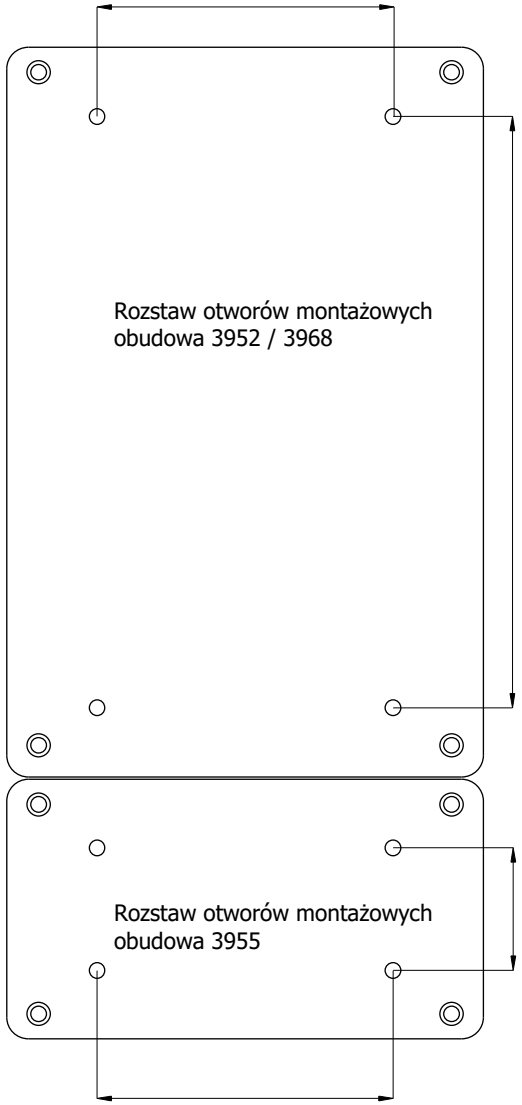
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

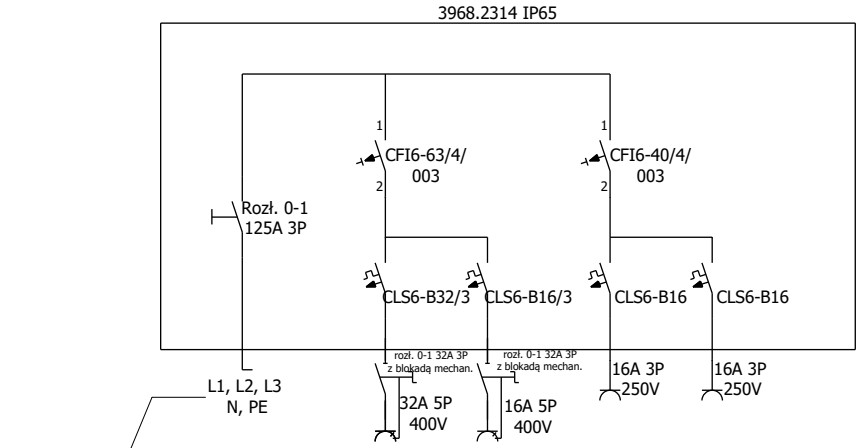
Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_002_E2A	Nr strony 47/49
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody pomocnicze w szafce kablowej. Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
		Rewizja E2A	Skala 1:1

ELEWACJA I SZCZEGÓŁ MONTAŻOWY





SCHEMAT



Rozdzielnica FAMATEL nr kat. 3968.2314 IP65 o wyposażeniu:
1xCEE 32A 5P 400V blok. mechan. zab. CLS6-B32/3
1xCEE 16A 5P 400V blok. mechan. zab. CLS6-B16/3
1xCFI6-63/4/003
2xGS 16A 3P 2P30V zab. 2xCLS6-B16 + CFI6-40/4/003
R. 0-1 125A 3P

UWAGI:

1. Rysunek wykonano na podstawie informacji techn. firmy FAMATEL
2. Zestaw zamontować do ścianki szafki kablowej na wysokości 0,8m od poz. gruntu do dolnej pokrywy zestawu.

Zestaw gniazd opisać trwale na obudowie lub tabliczce:
Zestaw gniazd wtyczkowych 400/230V
ZG1 - pole nr 3
Zasilany z rozdzielnicy FA1
odpływ nr 3

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

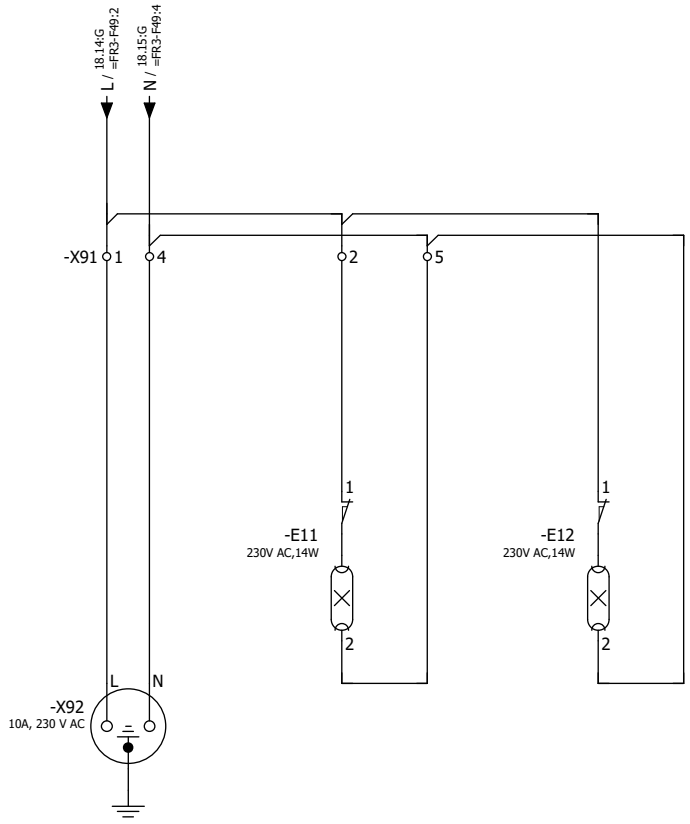
ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	48/49
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Zestaw gniazd remontowych FAMATEL na szafce kablowej. Schemat koordynacyjny	Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 002
	Rewizja E2A	Skala 1:1

OBWODY POMOCNICZE SZAFY ZABEZPIECZEŃ

GNIAZDO REMONTOWE ORAZ OŚWIETLENIE SZAFY

=FR3
Szafa ster.-zabezpieczeniowa
Rozdzielnia 110 kV pole nr 3



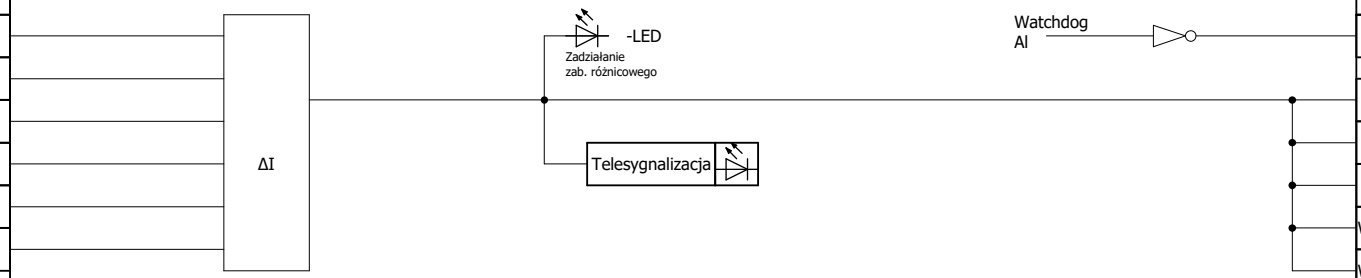
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_002_E2A	49/49
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Obwody pomocnicze w szafie zabezpieczeń. Schemat koordynacyjny	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 002
	Rewizja: E2A	Skala: 1:1

Przekaźnik RRTC-3/2 A32 - Zabezpieczenie różnicowe transformatora

Wejścia przekaźnika	
Opis wejścia	**Ozn. wejścia**
Prąd strony 110kV faza L1	WN/IL1
Prąd strony 110kV faza L2	WN/IL2
Prąd strony 110kV faza L3	WN/IL3
Prąd strony 30kV faza L1	SN/IL1
Prąd strony 30kV faza L2	SN/IL2
Prąd strony 30kV faza L3	SN/IL3



Wyjścia przekaźnika	
Opis wyjścia	**Ozn. wyjścia**
Uszkodzenie zabezpieczenia lub zanik napięcia podstawowego	Bs
Wyłączenie wyłącznika 110kV OWI	W(1)
Wyłączenie wyłącznika 110kV OWII	W(3)
Pobudzenie LRW	W(5)
Wyłączenie wyłącznika 30kV OW2	W(2)
Wyłączenie wyłącznika 30kV OW1	W(6)

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

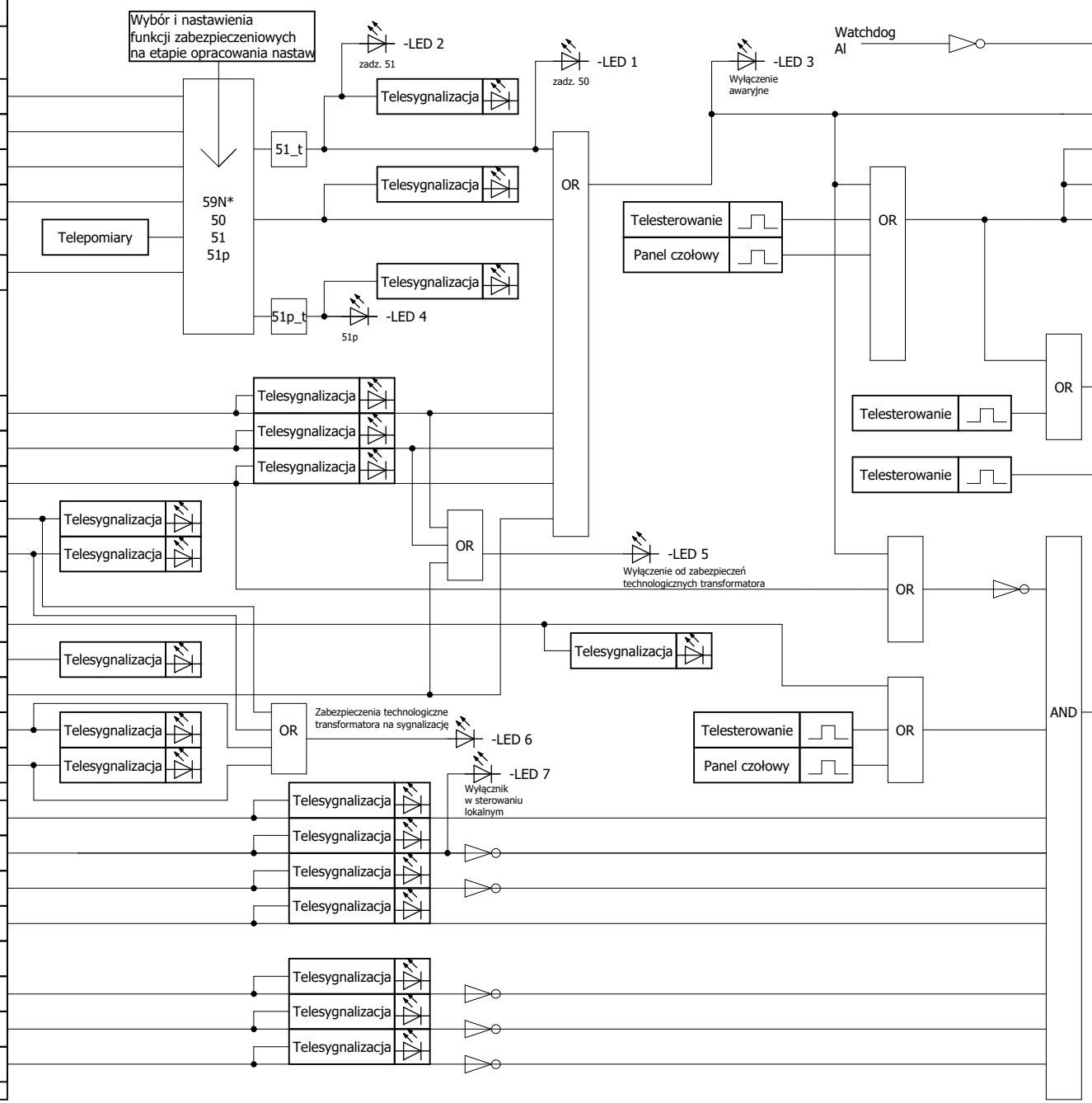
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Zabezpieczenie różnicowe transformatora. Schemat logiczny.

Schemat ideowy

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_003_E2A	1/4
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 003
Rewizja: E2A	Skala: 1:1

Przekaźnik REC670 A35 - Zabezpieczenie nadprądowe + sterownik pola

Wejścia przekaźnika	
Opis wejścia	**Nr wejścia**
Prąd linii 110kV faza L1	CH1
Prąd linii 110kV faza L2	CH2
Prąd linii 110kV faza L3	CH3
Prąd linii 110kV N	CH4
Napięcie UL1L2 szyn 110kV	CH10
Buhcholtz kadzi transformatora - 2 stopień	p5BI10
Buhcholtz przełącznikza zaczepów transformatora	p5BI11
Wyłączenie wyłącznika sterownikiem S119	p3BI15
Buhcholtz kadzi transformatora - 1 stopień	p3BI7
Zadz. zabezp. temperaturowego 1 st.	p3BI8
Operacyjne załączenie wyłącznika sterownikiem S119	p3BI14
Zadz. zabezp. temperaturowego 2 st. - na sygnalizację	p3BI9
Zadz. zabezp. temperaturowego 2 st. - na wyłączenie str. 30kV	p3BI10
Zabezp. temperaturowe 2 st. - zaprogramowane na sygnalizację	p3BI14
Poziom oleju w kadzi - minimalny	p3BI11
Wyłącznik w sterowaniu zdalnym	p4BI3
Wyłącznik w sterowaniu lokalnym	p4BI4
Wyłącznik załączony	p4BI1
Wyłącznik wyłączony	p4BI2
Ubytek SF6 - alarm	p3BI1
Blokada działania wyłącznika od ubytku SF6	p3BI2
Napęd wyłącznika niezazbrojony	p3BI3
Zadziałanie zabezpieczeń w obwodzie zbrojenia	p3BI4



Wyjścia przekaźnika	
Opis wyjścia	**Nr wyjścia**
Uszkodzenie zabezpieczenia lub zanik napięcia rezerwowego	LC
Sygnalizacja Aw	BO24
Wyłączenie wyłącznika 110kV OW1	BO1
Wyłączenie wyłącznika 110kV OW2	BO3
Pobudzenie LRW	BO5
Awaryjne wyłączenie przełącznika zaczepów	BO25 (p7BO1)
Załączenie przełącznika zaczepów	BO26 (p7BO2)
Załączenie wyłącznika	BO7

* 59N - zabezpieczenie ziemnozwarciowe zerowonapięciowe str. 110kV TR1
50 - zabezpieczenie zwarciowe strony 110kV TR1
51 - zabezpieczenie od zwarć zewnętrznych TR1
51p - zabezpieczenie od przeciążeń strony 110kV TR1

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

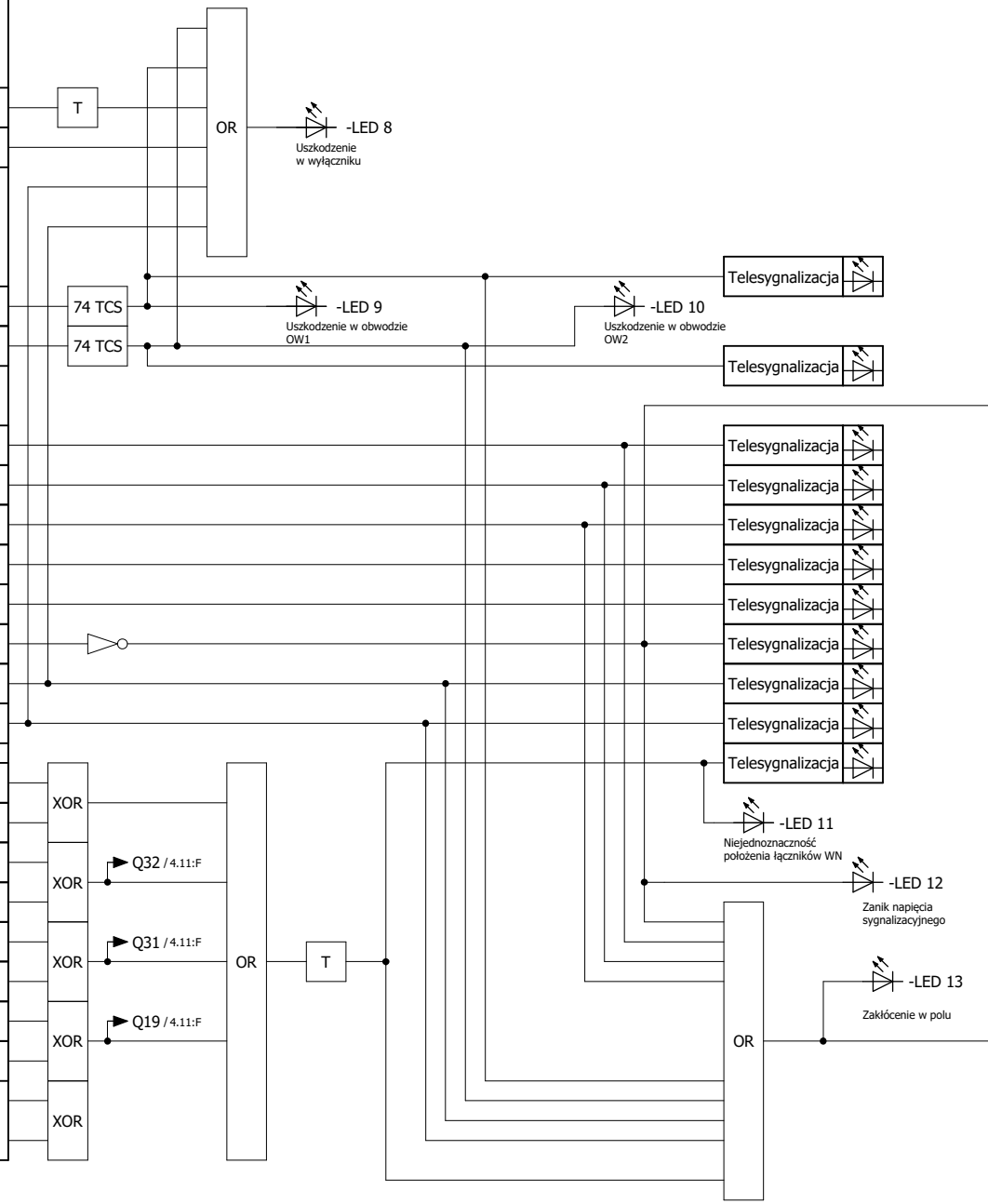
Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.
Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola. Schemat logiczny.
Schemat ideowy

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_003_E2A	2/4
Nr projektu 03713_P13	Skrócony nr rysunku 003
Rewizja E2A	Skala 1:1

Przekaźnik REC670 A35 - Zabezpieczenie nadprądowe + sterownik pola

Wejścia przekaźnika	
Opis wejścia	**Nr wejścia**
Napęd wyłącznika niezazbrojony	p3BI3
Uszkodzenie w obwodzie zbrojenia wyłącznika	p3BI4
Kontrola ciągłości OW1	p5BI5
Kontrola ciągłości OW2	p5BI16
Uszkodz. w obw. zas. napędów odłączników i uziemników	p4BI14
Uszkodz. w obw. ogrzewania i pomocniczych wyłącznika	p4BI15
Uszkodz. w obw. ogrzewania odłączników i uziemnika	p4BI16
Pobudzenie LRW odstawione	p5BI4
Wyłączenie od ZS i LRW odstawione	p5BI5
Kontrola napięcia sygnalizacyjnego	p5BI6
Ubytek SF6 w wyłączniku - alarm	p3BI1
Blokada sterowania od ubytku sF6	p3BI2
Odłącznik pkt 0 otwarty	p3BI13
Odłącznik pkt 0 zamknięty	p4BI12
Odłącznik Q32 otwarty	p4BI11
Odłącznik Q32 zamknięty	p4BI12
Odłącznik Q31 otwarty	p4BI6
Odłącznik Q31 zamknięty	p4BI5
Wyłącznik Q19 wyłączony	p4BI2
Wyłącznik Q19 załączony	p4BI1



Wyjścia przekaźnika	
Opis wyjścia	**Nr wyjścia**
Zanik napięcia sygnalizacyjnego	BO19
Zakłócenie	BO20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

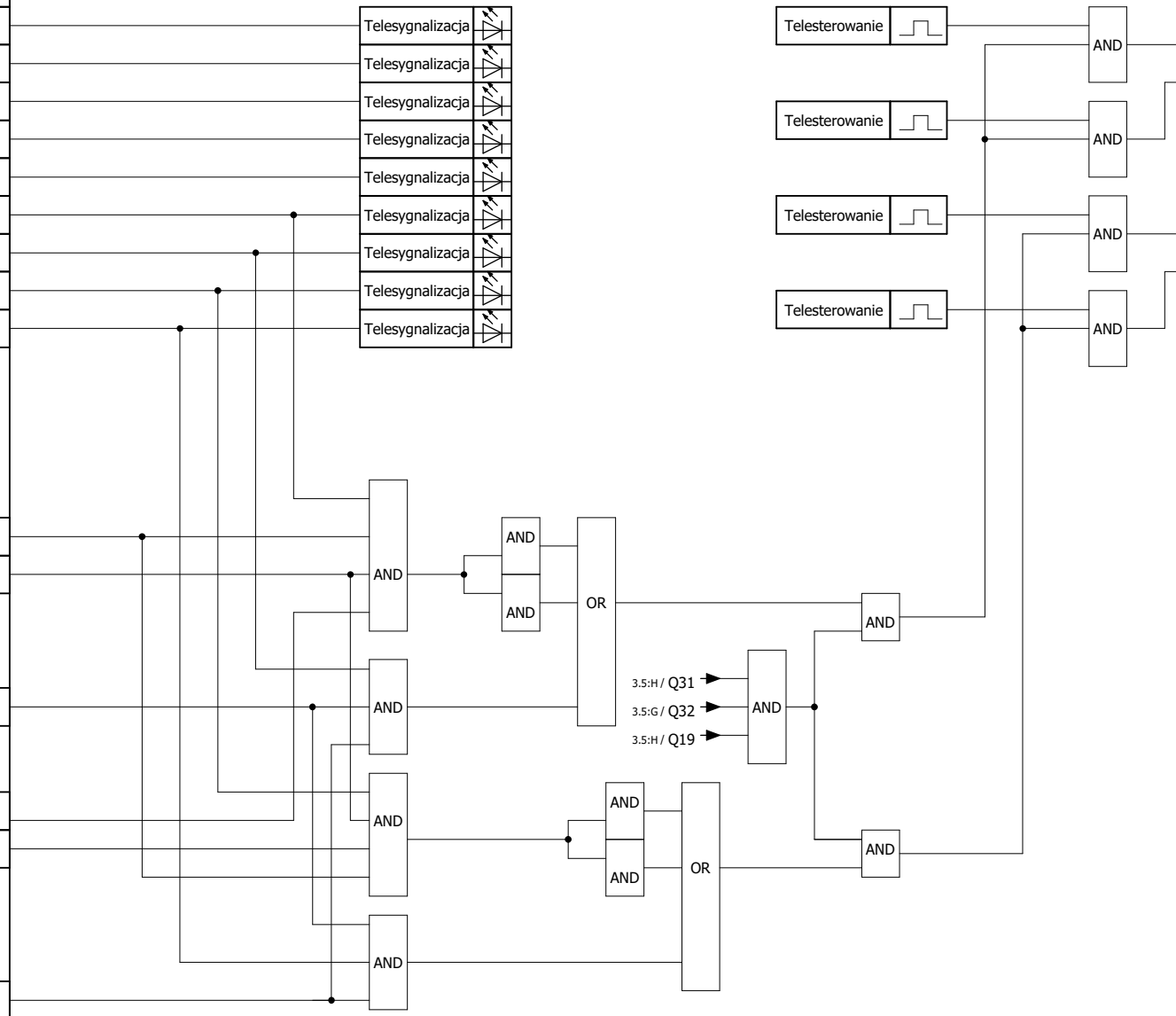
Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.
Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola. Schemat logiczny.
Schemat ideowy

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_003_E2A	3/4
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 003
Rewizja: E2A	Skala: 1:1

Przekaźnik REC670 A35 - Zabezpieczenie nadprądowe + sterownik pola

Wejścia przekaźnika	
Opis wejścia	**Nr wejścia**
Którykolwiek z łączników w sterowaniu lokalnym	p4BI7
Sterowanie zdalne odłącznikami	p4BI8
Którykolwiek z łączników w sterowaniu ręcznym	p4BI9
Odłącznik punktu neutralnego otwarty	p4BI13
Odłącznik punktu neutralnego zamknięty	p4BI12
Odłącznik Q32 otwarty	p4BI11
Odłącznik Q32 zamknięty	p4BI10
Odłącznik Q31 otwarty	p4BI6
Odłącznik Q31 zamknięty	p4BI5
Uziemnik w polu 30kV otwarty	p5BI3
Wyłącznik wyłączony	p4BI2
Wyłącznik załączony	p4BI1
System 1A nieuziemiony (ODB1A)	p5BI7
System 2A nieuziemiony (ODB2A)	p5BI8
Sprzęgło załączone (OB1A)	p5BI9



Wyjścia przekaźnika	
Opis wyjścia	**Nr wyjścia**
Odłącznik Q31 - Zamknięcie	BO13
Odłącznik Q31 - Otwarcie	BO14
Odłącznik Q32 - Zamknięcie	BO15
Odłącznik Q32 - Otwarcie	BO16

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

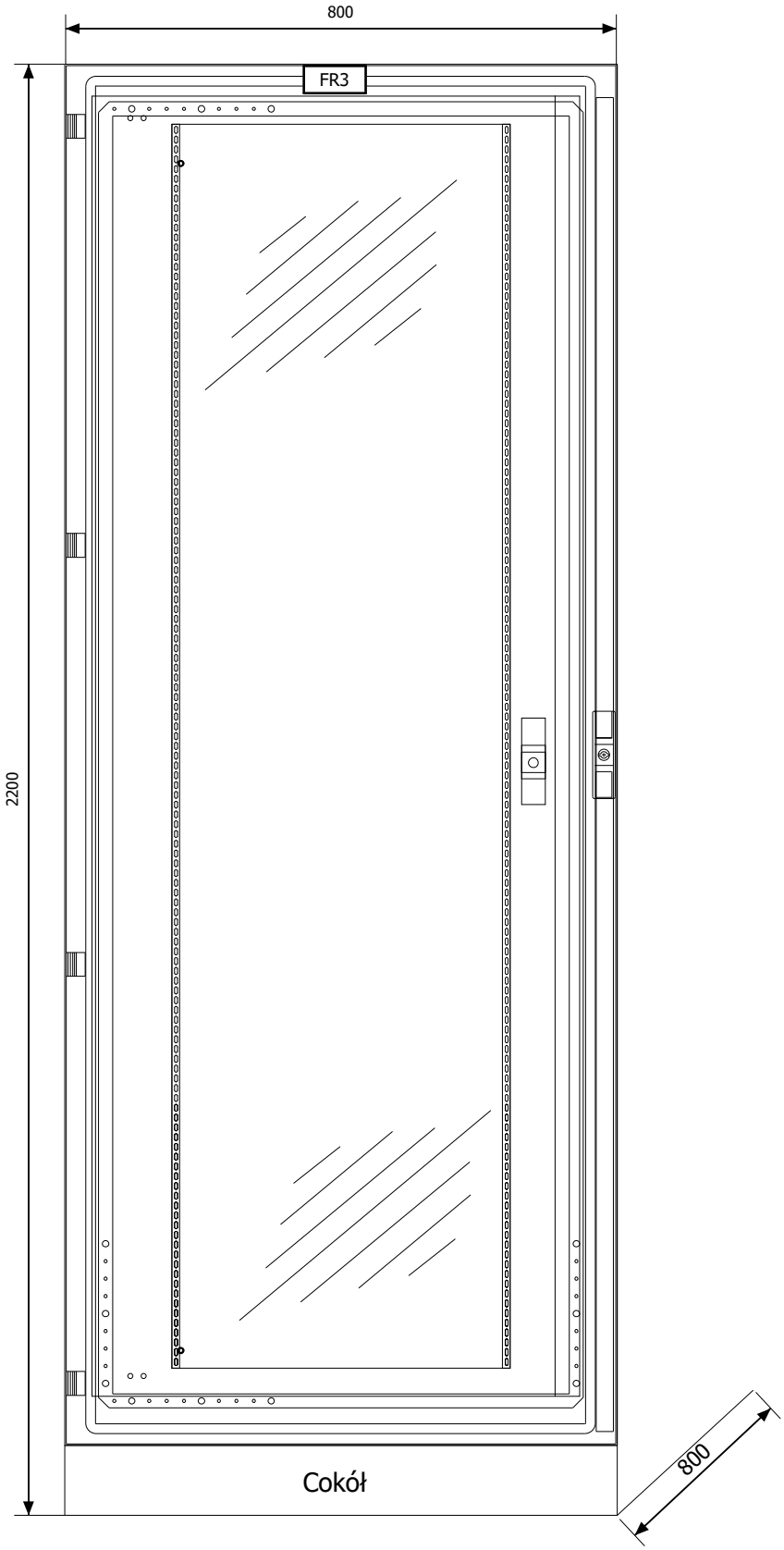
Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.
Zabezpieczenie nadprądowe ze sterownikiem pola. Schemat logiczny.
Schemat ideowy

Numer rysunku	Nr strony
03713_P13_003_E2A	4/4
Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 003
Rewizja: E2A	Skala: 1:1

Szafy zabezpieczeń

WIDOK OD FRONTU



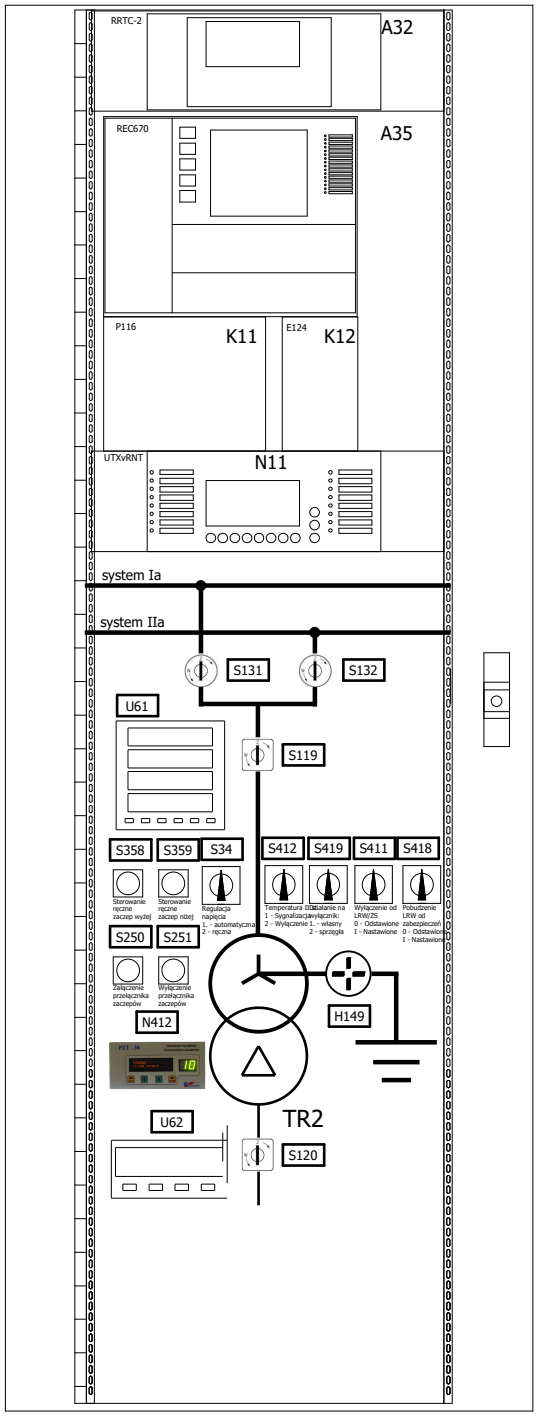
ENERGOTEST GLIWICE	Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV			Numer rysunku: 03713_P13_004_E2A	Rewizja: E2A
	Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury			Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 1/5

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Szafa zabezpieczeń

RAMA WYCHYLNA

OPISY POD APARATAMI
S131 Odłącznik szynowy systemu Ia - 4Q31
S132 Odłącznik szynowy systemu IIa - 4Q32
S119 Wyłącznik pola - 4Q19
U61 Pomiar parametrów pola
S411 Wyłączenie od LRW/ZS 0 - Odstawione I - Nastawione
S418 Pobudzenie LRW od zabezpieczeń 0 - Odstawione I - Nastawione
S34 Wybór regulacji automatyczna/ręczna
S358 Sterowanie ręczne zaczep wyżej
S359 Sterowanie ręczne zaczep niżej
S412 Temperatura I st. 1 - Sygnalizacja 2 - Wyłączenie
S419 Działanie zabezpieczeń pola na wyłącznik: 1 - własny 2 - sprzęgła
N412 Wskaźnik położenia przełącznika zaczepów
H149 Uziemnik punktu neutralnego
U62 Pomiar napięcia strony 30kV
S120 Wyłącznik pola str. 30kV TR2



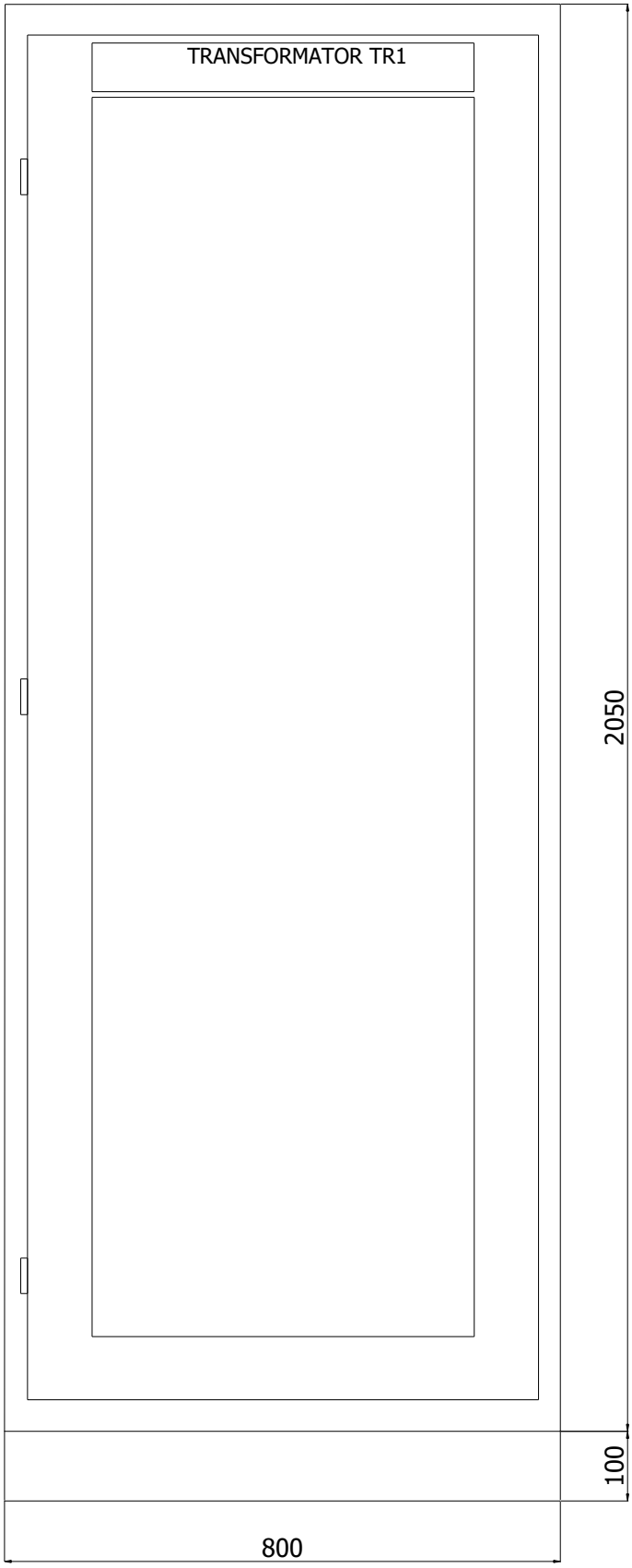
Cokół

ENERGOTEST GLIWICE	Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV			Numer rysunku: 03713_P13_004_E2A	Rewizja: E2A
	Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury			Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 2/5

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Szafa zabezpieczeń

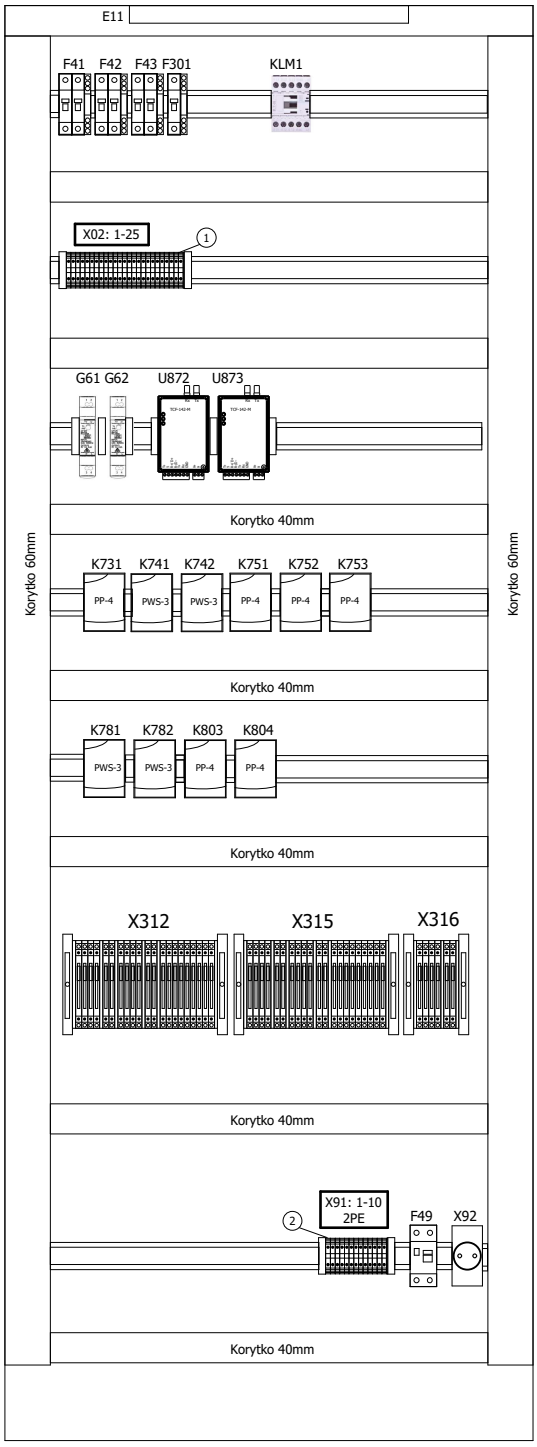
TYŁ



ENERGOTEST GLIWICE	Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV				Numer rysunku: 03713_P13_004_E2A	Rewizja: E2A
	Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury				Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 3/5
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował:	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Szafa zabezpieczeń

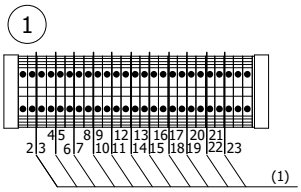
PŁYTA MONTAŻOWA WIDOK Z PRZODU



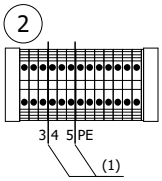
Cokół

Szafa zabezpieczeń

ROZMIESZCZENIE PRZEKŁADEK NA LISTWACH ZACISKOWYCH Z PRZODU SZAFY



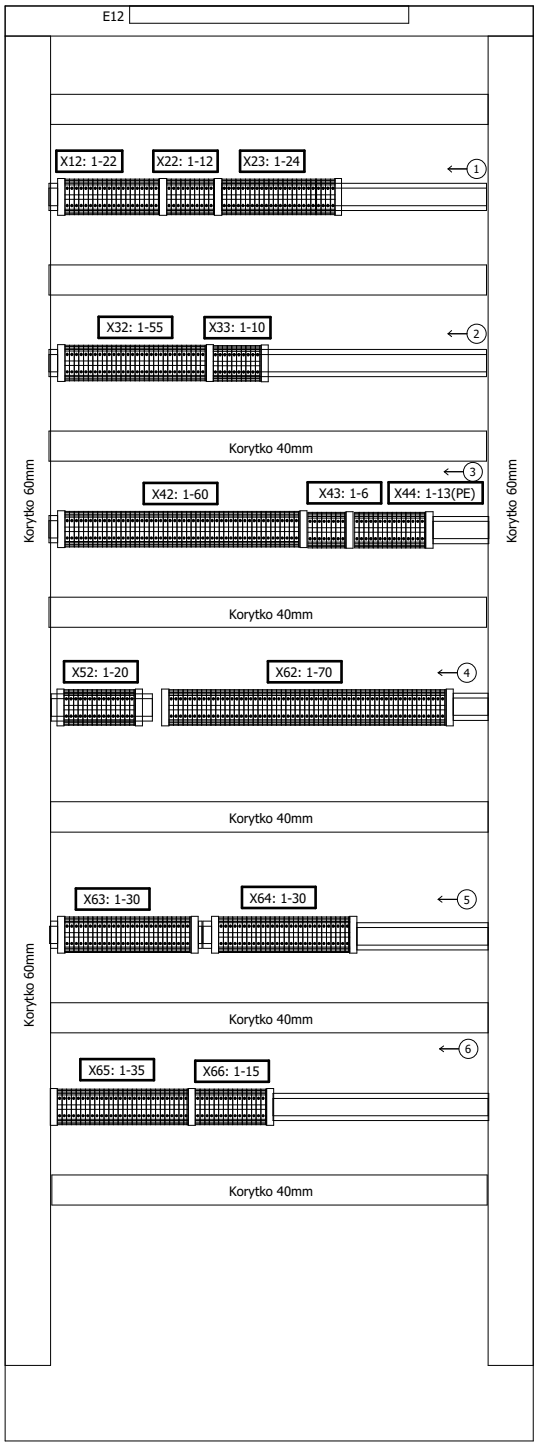
Płytka podziału sekcji Phoenix Contact
(1) - ATP UT



ENERGOTEST GLIWICE	Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV				Numer rysunku: 03713_P13_004_E2A	Rewizja: E2A
	Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury				Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 4/5
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy			
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Szafa zabezpieczeń

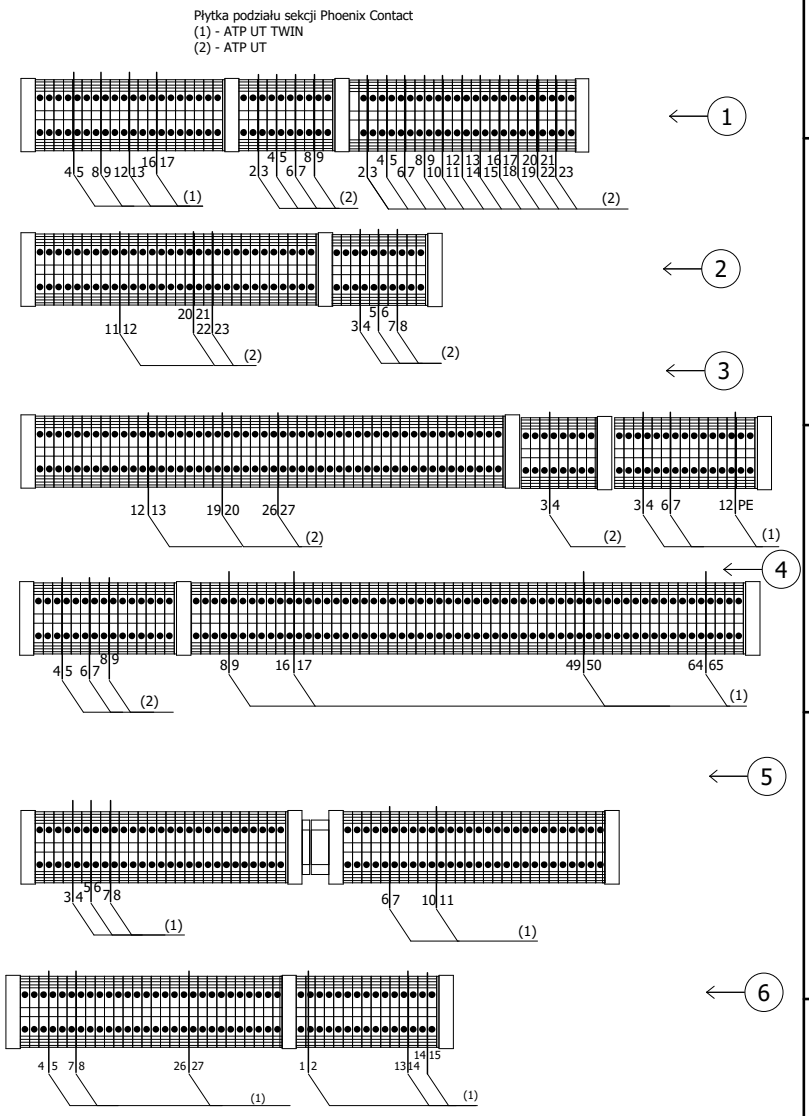
PŁYTA MONTAŻOWA WIDOK Z TYŁU



Cokół

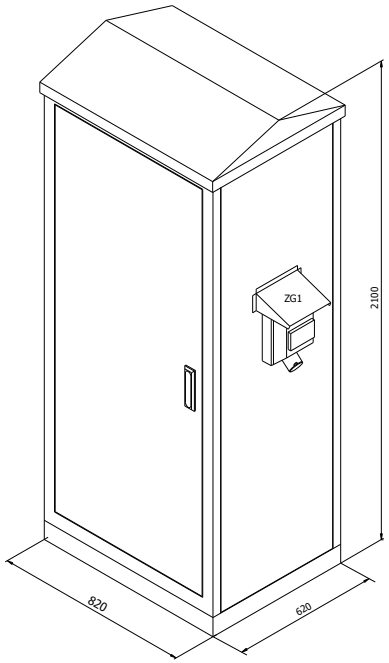
Szafa zabezpieczeń

ROZMIESZCZENIE PRZEKŁADEK NA LISTWACH ZACISKOWYCH Z TYŁU SZAFY



ENERGOTEST GLIWICE	Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV				Numer rysunku: 03713_P13_004_E2A	Rewizja: E2A
	Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Szafa zabezpieczeń. Elewacja i rozmieszczenie aparatów. Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury				Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 5/5
Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował:	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

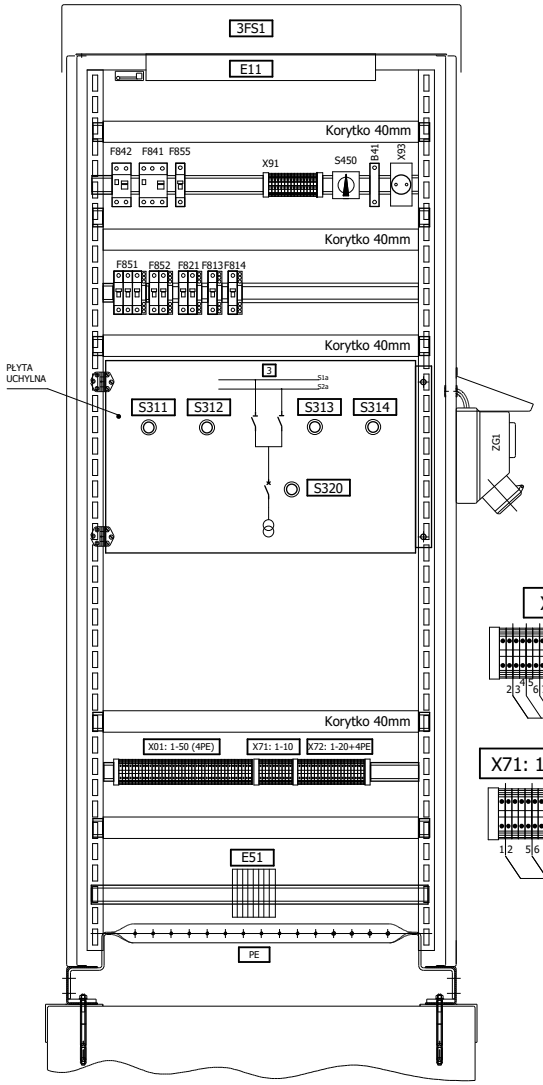
Szafa kablowa - widok ogólny



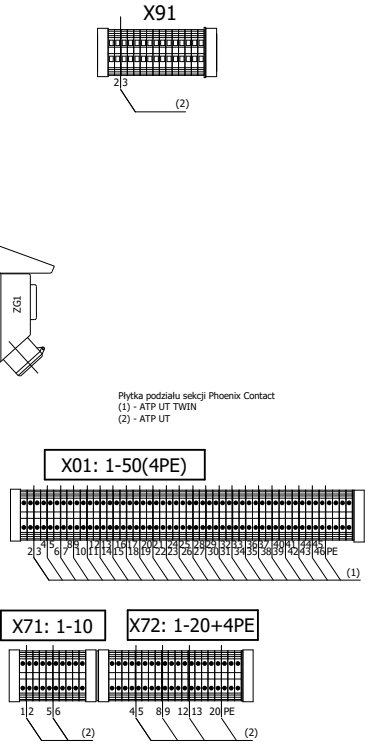
1:20

Aluminiowa szafa stacyjna:
- wymiary: 820 x 2100 x 620,
- ocieplona
- ze spadzistym daszkiem
- do zastosowania w warunkach zewnętrznych,
- wykonana z blachy aluminiowej zabezpieczonej przed korozją (pasywacja bezchromowa),
- w kolorze RAL 7035,
- stopień ochrony: IP55,
- wyposażenie elektryczne zgodnie z projektem,
- na obudowie zamontować ZG1
- zestaw gniazd remontowych FAMATEL

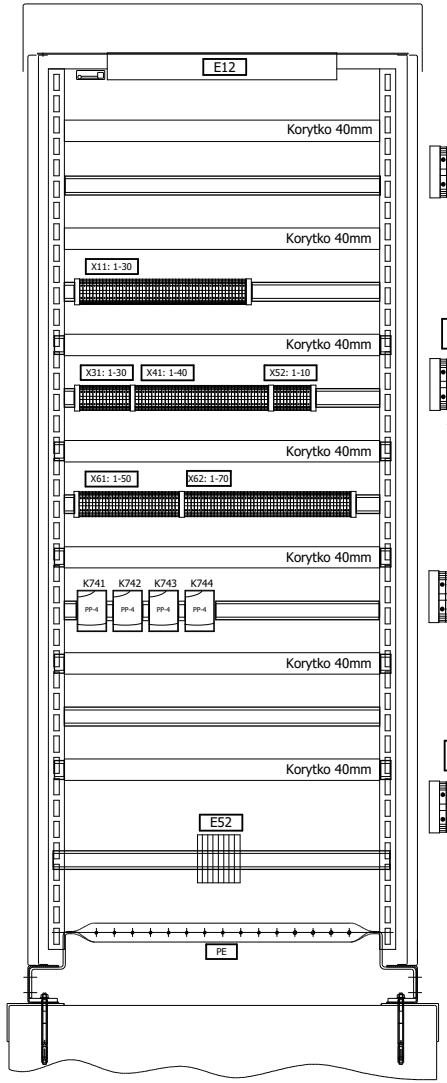
WIDOK Z PRZODU PO OTWARCIU DRZWI



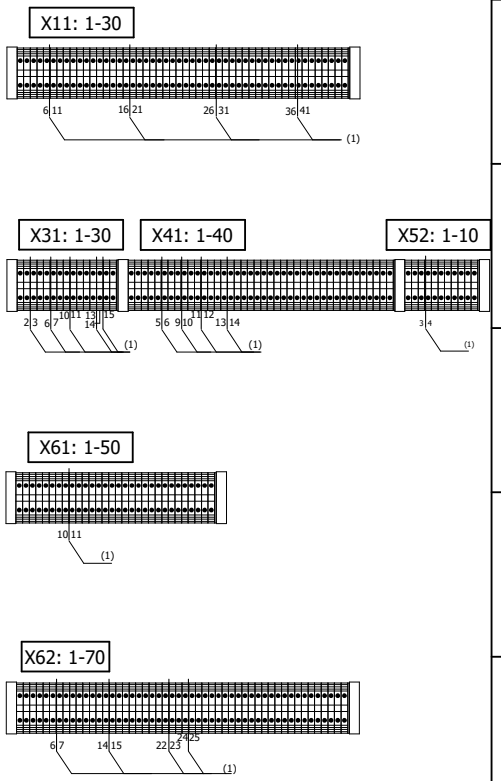
ROZMIESZCZENIE PRZEKŁADEK NA LISTWACH ZACISKOWYCH Z PRZODU SZAFY



TYŁ SZAFY PO OTWARCIU DRZWI



ROZMIESZCZENIE PRZEKŁADEK NA LISTWACH ZACISKOWYCH Z TYŁU SZAFY

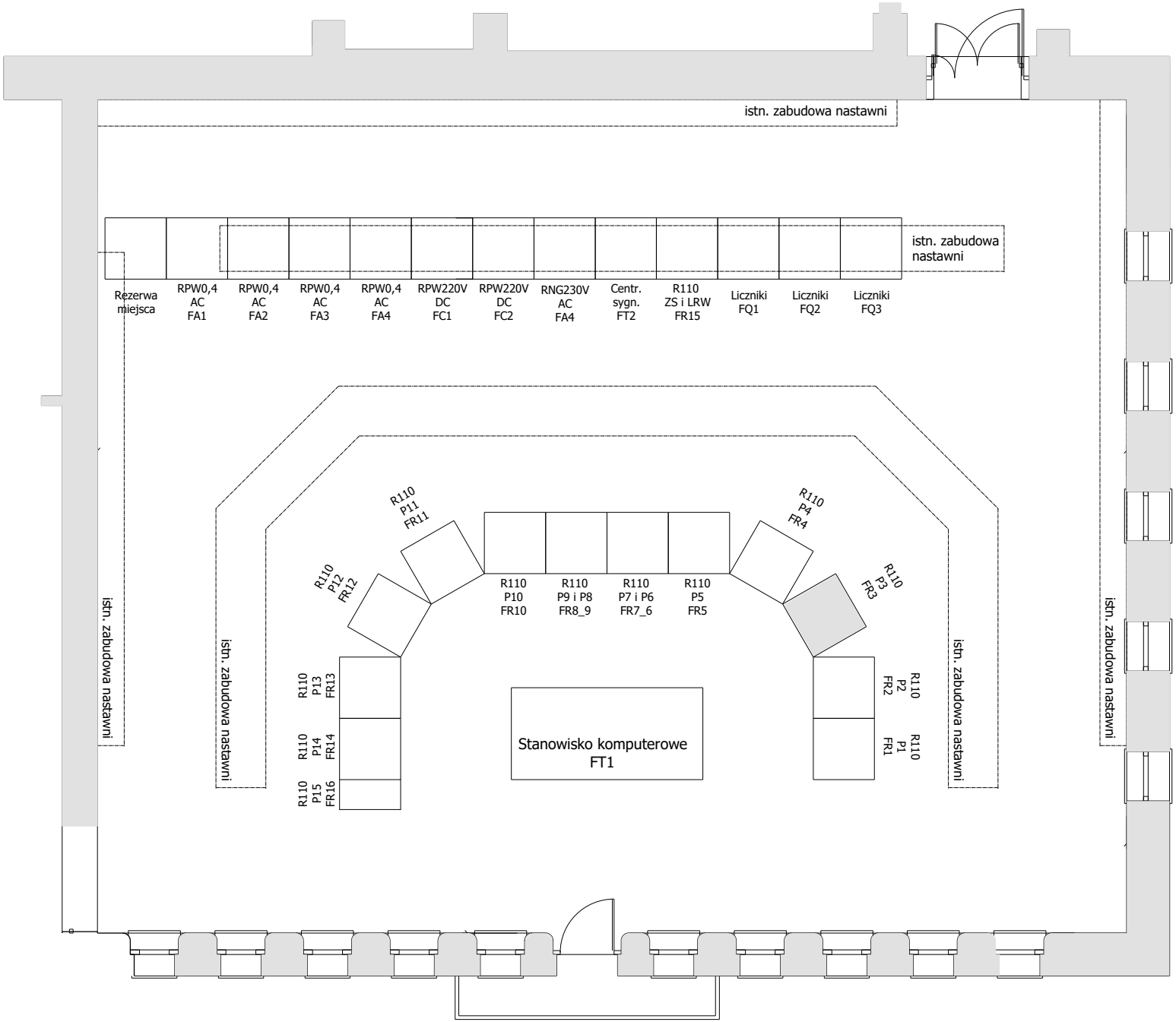


Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu: 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	Numer rysunku	Nr strony
GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	03713_P13_005_E2A	1/1
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Szafka kablowa. Elewacja i rozmieszczenie aparatury. Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury	Nr projektu: 03713_P13	Skrócony nr rysunku: 005
	Rewizja: E2A	Skala: 1:10

POMIESZCZENIE NASTAWNI - ROZMIESZCZENIE SZAF



Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził Kanclerz Krzysztof	

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1.
Rozmieszczenie szaf w nastawni. Rysunek dyspozycyjny.
Elewacja oraz rozmieszczenie aparatury

Nr rysunku	Rewizja
03713_P13_006_E2A	E2A
Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 1 / 1
Skrócony nr rysunku: 006	Skala: 1:30

Listwa zaciskowa: =3Q19+-X1

W7172 YKYFtly 3x2,5 mm²	W7170 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7171 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
		15	32	=3FS1-X62	33	•				==002/38.4:H
		12	19	=3FS1-X62	34	•				==002/38.4:I
		13	27	=3FS1-X62	41	•				==002/38.3:H
		14	28	=3FS1-X62	42	•				==002/38.3:I
		16	36	=3FS1-X62	51	•				==002/38.9:H
		17	37	=3FS1-X62	52	•				==002/38.9:I
					190	•				==002/16.11:L
					191	•				==002/16.11:L
					192	•				==002/16.11:L
					199	•				==002/16.11:L
		4	1	=3FS1-X61	(+) 211	•	•			==002/32.3:D
		6	12	=3FS1-X61	212	•				==002/32.3:D
					213	•	•			==002/32.2:D
		5	11	=3FS1-X61	214	•				==002/32.2:D
					△ 221	•	•			==002/30.17:D
		3	9	=3FS1-X52	222	•				==002/30.17:E
		1	3	=3FS1-X52	223	•	•			==002/30.16:D
		2	8	=3FS1-X52	224	•				==002/30.16:E
					231	•				==002/16.21:L
					232	•				==002/16.21:L
					233	•				==002/16.21:L
					234	•				==002/16.21:L
					241	•	•			==002/35.5:D
		11	38	=3FS1-X61	242	•				==002/35.5:E
					243	•	•			==002/35.4:D
		10	37	=3FS1-X61	244	•				==002/35.4:E
					251	•				==002/16.22:L
					252	•				==002/16.22:L
					253	•				==002/16.22:L
					254	•				==002/16.22:L
					261	•	•			==002/25.19:E
	8		18	=3FS1-X31	262	•				==002/25.19:F
					263	•	•			==002/25.18:E
	7		17	=3FS1-X31	264	•				==002/25.18:F
					271	•				==002/16.23:L
					272	•				==002/16.23:L
					273	•				==002/16.23:L
					274	•				==002/16.23:L
					281	•				==002/16.23:L
					282	•				==002/16.23:L
					283	•				==002/16.24:L
					284	•				==002/16.24:L
1			1	=3FS1-X72	+ 450	•				==002/45.2:G
					451	•				==002/16.14:L
2			2	=3FS1-X72	- 465	•				==002/45.3:G

Uwagi:

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV		Numer rysunku: 03713_P13_010_E2A	Rewizja: E2A
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3Q19+-X1		Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 1/8

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3Q19+-X1

W7170 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7173 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
				466					==002/16.14:L
	1	1	=3FS1-X71	500					==002/46.3:G
				501					==002/16.16:L
				503					==002/46.4:G
	2	5	=3FS1-X71	515					==002/46.4:G
				516					==002/16.17:L
				518					==002/46.4:G
				600					==002/24.4:G
				601					==002/24.4:G
2		3	=3FS1-X31	602					==002/24.5:G
				603					==002/16.13:B
				605					==002/24.4:H
				606					==002/24.4:H
				607					==002/16.9:B
				608					==002/16.13:B
1		1	=3FS1-X31	610					==002/24.3:G
				611					==002/16.10:B
				615					==002/16.7:B
				616					==002/16.6:B
3		7	=3FS1-X31	625					==002/24.3:H
				626					==002/16.9:B
5		12	=3FS1-X31	630					==002/24.6:G
				631					==002/16.17:B
4		8	=3FS1-X31	645					==002/24.6:H
				652					==002/16.14:B
				653					==002/16.14:B
6		14	=3FS1-X31	688					==002/24.16:G
9		1	=3FS1-X41	700					==002/26.2:G
				701					==002/16.23:B
10		6	=3FS1-X41	705					==002/26.2:H
				706					==002/16.22:B
				708					==002/16.19:B
				709					==002/16.19:B
11		10	=3FS1-X41	730					==002/26.3:G
				731					==002/16.24:B
				745					==002/26.3:H
12		12	=3FS1-X41	788					==002/26.14:G
18		35	=3FS1-X41	830					==002/29.10:G
				831					==002/16.20:B
19		36	=3FS1-X41	845					==002/29.10:G
				850					==002/16.21:B
13		15	=3FS1-X41	870					==002/27.3:D
14		20	=3FS1-X41	871					==002/27.3:D
		878	-X1	872					==002/27.4:D
15		21	=3FS1-X41	873					==002/27.4:D

Uwagi:

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_010_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3Q19+-X1	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 2/8

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3Q19+-X1

W7171 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7170 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
		872	-X1	878	•				==002/27.6:D
		892	-X1						
	17	25	=3FS1-X41	879	•				==002/27.6:D
				884	•	•			==002/33.6:D
9		32	=3FS1-X61	885	•				==002/33.6:D
				886	•				==002/16.10:L
				887	•				==002/16.10:L
				888	•				==002/16.10:L
				889	•				==002/16.10:L
				890	•				==002/16.10:L
				891	•				==002/16.11:L
		878	-X1	892		•			==002/27.5:D
	16	22	=3FS1-X41	893					==002/27.5:D
				902		•			==002/32.4:D
7		13	=3FS1-X61	903					==002/32.4:D
8		14	=3FS1-X61	904					==002/32.5:D
				905					==002/16.8:L
				906					==002/16.13:B
				907					==002/16.13:B
				910					==002/16.19:B
				911					==002/16.19:B
				912					==002/16.7:B
				913					==002/16.7:B
				960					==002/27.4:D
				961	•				==002/27.4:D

Uwagi:

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_010_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3Q19+-X1	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 3/8

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3Q31+-X1

W7180 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
	18	25	=3FS1-X62	1	•	•			==002/38.3:E
				2	•				==002/15.13:H
	16	7	=3FS1-X62	Z 3	•				==002/38.4:E
	17	9	=3FS1-X62	O 4	•				==002/38.6:E
				5	•				==002/15.14:H
				6	•				==002/15.14:H
	15	1	=3FS1-X62	(+B) 7	•	•			==002/38.3:E
1		5	=3FS1-X72	L1 8	•				==002/45.6:G
2		8	=3FS1-X72	L2 9	•				==002/45.6:G
3		11	=3FS1-X72	L3 10	•				==002/45.7:G
				12	•	•			==002/38.4:E
				13	•	•			==002/38.4:E
				14	•				==002/15.17:H
				15	•				==002/15.17:H
				16	•				==002/15.17:H
				17	•				==002/15.18:H
	2	15	=3FS1-X31	18	•				==002/25.14:F
	1	5	=3FS1-X31	19	•				==002/25.14:E
				20	•				==002/15.18:H
				21	•				==002/15.18:H
				22	•				==002/15.19:H
				23	•				==002/15.19:H
	8	16	=3FS1-X61	24	•				==002/32.8:D
	6	2	=3FS1-X61	25	•	•			==002/32.8:D
	7	15	=3FS1-X61	26	•				==002/32.7:D
				27	•	•			==002/32.7:D
	14	40	=3FS1-X61	28	•				==002/35.8:E
				29	•	•			==002/35.8:D
	13	39	=3FS1-X61	30	•				==002/35.7:E
				31	•	•			==002/35.7:D
	21	35	=3FS1-X62	32	•				==002/38.9:G
	20	34	=3FS1-X62	33	•	•			==002/38.9:F
	19	33	=3FS1-X62	34	•				==002/38.10:G
				35	•	•			==002/38.10:F
	23	43	=3FS1-X62	36	•				==002/38.20:E
	22	42	=3FS1-X62	37	•				==002/38.20:E
				38	•				==002/15.22:H
				39	•				==002/15.22:H
	24	47	=3FS1-X62	40	•				==002/38.23:E
	25	48	=3FS1-X62	41	•				==002/38.23:E
				42	•				==002/15.23:H
				43	•				==002/15.23:H
				44	•				==002/15.23:H
				45	•				==002/15.23:H
				46	•				==002/15.24:H

Uwagi:

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_010_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3Q31+-X1	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 6/8

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3Q31+-X1

W7180 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²	W7182 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
					47					==002/15.24:H
					48					==002/15.24:H
					49					==002/15.24:H
		4	4	=3FS1-X52	50					==002/30.11:E
		3	1	=3FS1-X52	51					==002/30.11:D
		5	5	=3FS1-X52	52					==002/30.12:E
					53					==002/30.12:D
	1		2	=3FS1-X71	54					==002/46.6:G
	2		6	=3FS1-X71	55					==002/46.6:G
					60					==002/32.9:D
		9	17	=3FS1-X61	61					==002/32.9:D
					62					==002/33.4:D
		12	30	=3FS1-X61	63					==002/33.4:D
					68					==002/32.10:D
		10	19	=3FS1-X61	69					==002/32.10:D
					70					==002/32.11:D
		11	20	=3FS1-X61	71					==002/32.11:D
PE			PE	=3FS1-X72	PE PE					==002/45.7:G

Uwagi:

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_010_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3Q31+-X1	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 7/8

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3Q32+-X1

W7181 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
	22	34	=3FS1-X62	1	•	•			==002/38.9:E
				2	•				==002/15.13:K
	17	11	=3FS1-X62	3	•				==002/38.10:E
	18	13	=3FS1-X62	4	•				==002/38.11:E
				5	•				==002/15.14:K
				6	•				==002/15.14:K
	16	3	=3FS1-X62	(+B) 7	•	•			==002/38.9:E
1		6	=3FS1-X72	L1 8	•				==002/45.8:G
2		9	=3FS1-X72	L2 9	•				==002/45.9:G
3		12	=3FS1-X72	L3 10	•				==002/45.9:G
				12	•	•			==002/38.9:E
				13	•	•			==002/38.9:E
				14	•				==002/15.17:K
				15	•				==002/15.17:K
				16	•				==002/15.17:K
				17	•				==002/15.18:K
	2	16	=3FS1-X31	18	•				==002/25.15:F
	1	5	=3FS1-X31	19	•				==002/25.15:E
				20	•				==002/15.18:K
				21	•				==002/15.18:K
				22	•				==002/15.19:K
				23	•				==002/15.19:K
	11	23	=3FS1-X61	24	•				==002/32.13:D
	6	2	=3FS1-X61	25	•	•			==002/32.13:D
	10	22	=3FS1-X61	26	•				==002/32.12:D
				27	•	•			==002/32.12:D
	15	42	=3FS1-X61	28	•				==002/35.11:E
				29	•	•			==002/35.11:D
	14	41	=3FS1-X61	30	•				==002/35.10:E
				31	•	•			==002/35.10:D
	20	26	=3FS1-X62	32	•				==002/38.3:G
	19	25	=3FS1-X62	33	•	•			==002/38.3:F
	21	32	=3FS1-X62	34	•				==002/38.4:G
				35	•	•			==002/38.4:F
	24	44	=3FS1-X62	36	•				==002/38.20:F
	23	43	=3FS1-X62	37	•				==002/38.20:F
				38	•				==002/15.22:K
				39	•				==002/15.22:K
	25	49	=3FS1-X62	40	•				==002/38.26:E
	26	50	=3FS1-X62	41	•				==002/38.26:E
				42	•				==002/15.23:K
				43	•				==002/15.23:K
				44	•				==002/15.23:K
				45	•				==002/15.23:K
				46	•				==002/15.24:K

Uwagi:

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_010_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3Q32+-X1	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 8/8

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3Q32+-X1

W7181 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²	W7183 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Arkusz / Pole
					47						==002/15.24:K
					48						==002/15.24:K
					49						==002/15.24:K
		4	6	=3FS1-X52	50						==002/30.14:E
		3	2	=3FS1-X52	51						==002/30.14:D
		5	7	=3FS1-X52	52						==002/30.15:E
					53						==002/30.15:D
	1		3	=3FS1-X71	54						==002/46.8:G
	2		7	=3FS1-X71	55						==002/46.9:G
					60						==002/32.14:D
		7	18	=3FS1-X61	61						==002/32.14:D
					62						==002/33.5:D
		13	31	=3FS1-X61	63						==002/33.5:D
			13	-S7	68			=3FS1-X61	19	8	==002/32.15:D
		12	24	=3FS1-X61	69			-S7	14		==002/32.15:D
			15	-S7	70						==002/32.16:D
		9	21	=3FS1-X61	71			-S7	16		==002/32.16:D
PE			PE	=3FS1-X72	PE PE						==002/45.9:G

Uwagi:

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_010_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3Q32+-X1	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 9/8

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3Q46+-X1

W7184 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²	W7177 YKSYFtly 10x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
	1	3	=3FS1-X61	1	•	●			==002/32.18:D
	2	25	=3FS1-X61	2	•	●			==002/32.18:D
				3	•	●			==002/32.19:D
	3	26	=3FS1-X61	4	•	●			==002/32.19:D
				5	•	●			==002/35.14:D
	4	43	=3FS1-X61	6	•	●			==002/35.14:E
				7	•	●			==002/35.14:D
	5	44	=3FS1-X61	8	•				==002/35.14:E
				9	•				==002/17.10:K
				10	•				==002/17.10:K
				11	•				==002/17.10:K
				12	•				==002/17.11:K
				13	•				==002/17.11:K
				14	•				==002/17.11:K
				15	•				==002/17.12:K
				16	•				==002/17.12:K
	6	5	=3FS1-X62	(+B) 33	•				==002/38.16:E
	7	23	=3FS1-X62	34	•				==002/38.16:E
1		4	=3FS1-X71	50	•				==002/46.11:G
2		8	=3FS1-X71	51	•				==002/46.11:G

Uwagi:

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_010_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3Q46+-X1	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 10/8

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X01

W7133 YKYFtły 3x6 mm²	W7202 YKYFtły 3x6 mm²	W7130 YKYFtły 3x6 mm²	W7201 YKYFtły-żo 5x10 mm²	W7129 YKYFtły-żo 5x10 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
				1	2	=2FS1-X01	L1 1			-F851	1	==002/44.4:C
			1		1	=4FS1-X01	2					==002/44.5:C
				2	4	=2FS1-X01	L2 3			-F851	3	==002/44.5:C
			2		3	=4FS1-X01	4					==002/44.5:C
				3	6	=2FS1-X01	L3 5			-F851	5	==002/44.6:D
			3		5	=4FS1-X01	6					==002/44.6:D
				4	8	=2FS1-X01	N 7					==002/44.7:D
			4		7	=4FS1-X01	8					==002/44.7:D
		1			10	=2FS1-X01	+W 9			-F852	1	==002/44.8:E
	1				9	=4FS1-X01	10					==002/44.8:E
		2			12	=2FS1-X01	-W 11			-F852	3	==002/44.8:E
	2				11	=4FS1-X01	12					==002/44.9:E
1					14	=2FS1-X01	+B 13			-F821	1	==002/44.10:E

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X01
Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
Rewizja	E2A
Nr projektu	03713_P13
Nr strony	1/15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X01

W7132 YKYFtly-żo 5x10 mm²	W7203 YKSYFtly 12x6 mm²	W7131 YKSYFty-żo 12x6 mm²	W7133 YKYFtly 3x6 mm²	W7205 YKYFtly 3x6 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
				1	13	=4FS1-X01	14					==002/44.10:E
			2		16	=2FS1-X01	-B 15			-F821	3	==002/44.11:F
				2	15	=4FS1-X01	16					==002/44.11:F
		1			18	=2FS1-X01	ODB1A 17			-X62	17	==002/44.12:F
	1				17	=4FS1-X01	18					==002/44.12:F
		2			20	=2FS1-X01	ODB2A 19			-X62	21	==002/44.13:F
	2				19	=4FS1-X01	20					==002/44.13:F
		3			22	=2FS1-X01	ODB11A 21			-X62	47	==002/44.14:F
	3				21	=4FS1-X01	22			-X62	48	==002/44.14:F
		4			24	=2FS1-X01	ODB22A 23			-X62	49	==002/44.15:G
	4				23	=4FS1-X01	24			-X62	50	==002/44.15:G
		5			26	=2FS1-X01	OB1A 25			-X62	19	==002/44.16:G
	5				25	=4FS1-X01	26					==002/44.16:G
		6			28	=2FS1-X01	ODB11AB 27					==002/44.17:G
	6				27	=4FS1-X01	28					==002/44.17:G
		7			30	=2FS1-X01	ODB22AB 29					==002/44.18:G
	7				29	=4FS1-X01	30					==002/44.18:G
		8			32	=2FS1-X01	ODB1AB 31			-X62	53	==002/44.19:H
	8				31	=4FS1-X01	32					==002/44.19:H
		9			34	=2FS1-X01	ODB2AB 33			-X62	54	==002/44.20:H
	9				33	=4FS1-X01	34					==002/44.20:H
		10			36	=2FS1-X01	1A-1Bo 35			-X62	51	==002/44.21:H
	10				35	=4FS1-X01	36					==002/44.21:H
		11			38	=2FS1-X01	2A-2Bo 37			-X62	52	==002/44.22:H
	11				37	=4FS1-X01	38					==002/44.22:H
1					40	=2FS1-X01	L1g 39			-F814	1	==002/44.22:I

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X01

Numer rysunku: 03713_P13_011_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 2 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X11

W7167 YKSYFtly 10x2,5 mm²	W7166 YKSYFtly 10x2,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7160 YKYFtly 5x4 mm²	W7161 YKYFtly 5x4 mm²	W7162 YKYFtly 5x4 mm²	W7163 YKSYFtly 10x4 mm²	W7164 YKSYFtly 10x4 mm²	Arkusz / Pole
	1	1	=FR3-X12	1L1 1	•		=3T11-3T11.1	1s1	1					==002/20.2:E
	2	2	=FR3-X12	1L2 2	•		=3T12-3T12.1	1s1		1				==002/20.4:E
	3	3	=FR3-X12	1L3 3	•		=3T13-3T13.1	1s1			1			==002/20.5:E
				1N 4	•		=3T11-3T11.1	1s2	2					==002/20.3:E
				5	•		=3T12-3T12.1	1s2		2				==002/20.4:E
	4	4	=FR3-X12	6	•		=3T13-3T13.1	1s2			2			==002/20.6:E
	5	5	=FR3-X12	2L1 11	•		=3T11-3T11.2	2s1	3					==002/20.8:E
	6	6	=FR3-X12	2L2 12	•		=3T12-3T12.2	2s1		3				==002/20.10:E
	7	7	=FR3-X12	2L3 13	•		=3T13-3T13.2	2s1			3			==002/20.11:E
				2N 14	•		=3T11-3T11.2	2s2	4					==002/20.9:E
				15	•		=3T12-3T12.2	2s2		4				==002/20.10:E
	8	8	=FR3-X12	16	•		=3T13-3T13.2	2s2			4			==002/20.12:E
1		9	=FR3-X12	3L1 21	•		=3T11-3T11.3	3s1				1		==002/20.15:E
2		10	=FR3-X12	3L2 22	•		=3T12-3T12.3	3s1					1	==002/20.16:E

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
Rewizja	E2A		
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X11	Nr projektu	03713_P13
Nr strony	3 / 15		

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X11

W7168 YKYFtly 5x4 mm²	W7167 YKSYFtly 10x2,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku		Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7165 YKSYFtly 10x4 mm²	W7163 YKSYFtly 10x4 mm²	W7164 YKSYFtly 10x4 mm²			Arkusz / Pole
	3	11	=FR3-X12	3L3	23	•		=3T13-3T13.3	3s1	1					==002/20.17:E
				3N	24	•		=3T11-3T11.3	3s2		2				==002/20.15:E
					25	•		=3T12-3T12.3	3s2			2			==002/20.17:E
	4	12	=FR3-X12		26	•		=3T13-3T13.3	3s2	2					==002/20.18:E
	5	13	=FR3-X12	4L1	31	•		=3T11-3T11.4	4s1		3				==002/21.2:E
	6	14	=FR3-X12	4L2	32	•		=3T12-3T12.4	4s1			3			==002/21.4:E
	7	15	=FR3-X12	4L3	33	•		=3T13-3T13.4	4s1	3					==002/21.5:E
				4N	34	•		=3T11-3T11.4	4s2		4				==002/21.3:E
					35	•		=3T12-3T12.4	4s2			4			==002/21.4:E
	8	16	=FR3-X12		36	•		=3T13-3T13.4	4s2	4					==002/21.6:E
1		1	=FR15-X3	5L1	41	•		=3T11-3T11.5	5s1		5				==002/21.9:E
2		2	=FR15-X3	5L2	42	•		=3T12-3T12.5	5s1			5			==002/21.10:E
3		3	=FR15-X3	5L3	43	•		=3T13-3T13.5	5s1	5					==002/21.11:E
				5N	44	•		=3T11-3T11.5	5s2		6				==002/21.9:E
					45	•		=3T12-3T12.5	5s2			6			==002/21.11:E
4		4	=FR15-X3		46	•		=3T13-3T13.5	5s2	6					==002/21.12:E

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X11
Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
Rewizja	E2A
Nr projektu	03713_P13
Nr strony	4 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X31

W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7170 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku		Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7170 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Arkusz / Pole
				1	610	=3Q19-X1	ZW	1			=FR3-X32	21	1					==002/24.3:F
								2										==002/24.3:F
			2		4	=FR3-X32	⊕	3			=3Q19-X1	602		2				==002/24.5:F
								4			-S320	13						==002/24.6:F
		1			19	=3Q32-X1		5			=3Q31-X1	19			1			==002/25.14:E
								6										
			3		15	=FR3-X32	⊖	7			=3Q19-X1	625		3				==002/24.3:H
				4	645	=3Q19-X1		8										==002/24.6:H
								9										
								10										
								11										
				5	630	=3Q19-X1	OW1	12			-S320	14						==002/24.6:F
			4		25	=FR3-X32		13										==002/24.7:F
				6	688	=3Q19-X1	COW1	14			=FR3-X32	29	5					==002/24.16:F
	2				18	=3Q31-X1		15			=FR3-X32	32				1		==002/25.14:F
2					33	=FR3-X32		16			=3Q32-X1	18					2	==002/25.15:F
3					34	=FR3-X32		17			=3Q19-X1	264		7				==002/25.18:F
4					35	=FR3-X32		18			=3Q19-X1	262		8				==002/25.19:F
								19										
								20										
								21										
								22										
								23										
								24										
								25										
								26										
								27										
								28										
								29										
								30										

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
		Rewizja	E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X31	Nr projektu	03713_P13
		Nr strony	5 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X41

W7170 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7170 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7188 YKSYFtly 7x1,5 mm²			Arkusz / Pole
	6	3	=FR3-X42	[+] 1			=3Q19-X1	700	9					==002/26.2:F
				2			-S320	23						==002/26.3:F
				3										==002/26.4:F
				4										
				5										
	7	15	=FR3-X42	[-] 6			=3Q19-X1	705	10					==002/26.2:H
				7										==002/26.3:H
				8										==002/26.4:H
				9										
11		730	=3Q19-X1	OW2 10			-S320	24						==002/26.3:G
				11			=FR3-X42	20		8				==002/26.4:G
12		788	=3Q19-X1	COW2 12			=FR3-X42	24		9				==002/26.14:G
				13										
				14										
	10	9	=FR3-X42	15			=3Q19-X1	870	13					==002/27.3:C
				16			-F852	1.12						==002/27.8:C
				17			-S320	33						==002/27.10:C
				18										
				19										
14		871	=3Q19-X1	20			=FR3-X42	34		11				==002/27.3:E
	12	35	=FR3-X42	21			=3Q19-X1	873	15					==002/27.4:E
	13	37	=FR3-X42	22			=3Q19-X1	893	16					==002/27.5:E
				23										
				24										
	14	38	=FR3-X42	25			=3Q19-X1	879	17					==002/27.6:E
				26										==002/27.7:E
		1.11	-F852	27										==002/27.8:E
	15	39	=FR3-X42	28			-S320	34						==002/27.10:E
				29										==002/27.10:E
				30										
				31										
				32										
				33										
				34										
18		830	=3Q19-X1	35			=FR3-X44	8			1			==002/29.10:F
19		845	=3Q19-X1	36			=FR3-X44	9			2			==002/29.11:F
				37										
				38										
				39										
				40										

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV		Numer rysunku: 03713_P13_011_E2A	Rewizja: E2A
Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X41		Nr projektu: 03713_P13	Nr strony: 6 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X52

W7191 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7171 YKSYFtly 24x1,5 mm²			Arkusz / Pole
	16	4	=FR3-X52	1			=3Q31-X1	51	3					==002/30.11:D
				2			=3Q32-X1	51		3				==002/30.14:D
				3			=3Q19-X1	223			1			==002/30.16:D
1		15	=FR3-X52	4			=3Q31-X1	50	4					==002/30.11:E
2		16	=FR3-X52	5			=3Q31-X1	52	5					==002/30.12:E
3		11	=FR3-X52	6			=3Q32-X1	50		4				==002/30.14:E
4		12	=FR3-X52	7			=3Q32-X1	52		5				==002/30.15:E
5		13	=FR3-X52	8			=3Q19-X1	224			2			==002/30.16:E
6		14	=FR3-X52	9			=3Q19-X1	222			3			==002/30.17:E
				10										

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X52
Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
Rewizja	E2A
Nr projektu	03713_P13
Nr strony	7/15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X61

W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7191 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7171 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7177 YKSYFtly 10x1,5 mm²	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²		Arkusz / Pole
				7	4	=FR3-X62	(+) 1			=3Q19-X1	211	4					==002/32.3:C
			6		25	=3Q31-X1	2			=3Q32-X1	25		6				==002/32.8:C
							3			=3Q46-X1	1			1			==002/32.18:C
							4			-F851	1.12						==002/33.2:C
					1.12	-F813	5										==002/33.7:C
							6										==002/33.7:C
							7										
							8										
							9										
							10										
				8	17	=FR3-X62	11			=3Q19-X1	214	5					==002/32.2:E
				9	18	=FR3-X62	12			=3Q19-X1	212	6					==002/32.3:E
				10	19	=FR3-X62	13			=3Q19-X1	903	7					==002/32.4:E
				11	20	=FR3-X62	14			=3Q19-X1	904	8					==002/32.5:E
				12	21	=FR3-X62	15			=3Q31-X1	26				7		==002/32.7:E
				13	22	=FR3-X62	16			=3Q31-X1	24				8		==002/32.8:E
				14	23	=FR3-X62	17			=3Q31-X1	61				9		==002/32.9:E
							18			=3Q32-X1	61		7				==002/32.14:E
		8			68	=3Q32-X1	19			=3Q31-X1	69				10		==002/32.10:E
				15	25	=FR3-X62	20			=3Q31-X1	71				11		==002/32.11:E
							21			=3Q32-X1	71		9				==002/32.16:E
				16	26	=FR3-X62	22			=3Q32-X1	26		10				==002/32.12:E
				17	27	=FR3-X62	23			=3Q32-X1	24		11				==002/32.13:E
				18	24	=FR3-X62	24			=3Q32-X1	69		12				==002/32.15:E
				19	28	=FR3-X62	25			=3Q46-X1	2			2			==002/32.18:E
				20	29	=FR3-X62	26			=3Q46-X1	4			3			==002/32.19:E
							27										
							28										
	5				30	=FR3-X62	29			-F851	1.11						==002/33.2:E
							30			=3Q31-X1	63				12		==002/33.4:E
							31			=3Q32-X1	63		13				==002/33.5:E
	6				31	=FR3-X62	32			=3Q19-X1	885	9					==002/33.6:E
							33			-F813	1.11						==002/33.7:E
	7				32	=FR3-X62	34			-F814	1.11						==002/33.8:E
	8				33	=FR3-X62	35			-F821	1.11						==002/33.9:E
							36										
				21	40	=FR3-X62	37			=3Q19-X1	244	10					==002/35.4:F
				22	41	=FR3-X62	38			=3Q19-X1	242	11					==002/35.5:F
				23	42	=FR3-X62	39			=3Q31-X1	30				13		==002/35.7:F
				24	43	=FR3-X62	40			=3Q31-X1	28				14		==002/35.8:F
				25	44	=FR3-X62	41			=3Q32-X1	30		14				==002/35.10:F
				26	45	=FR3-X62	42			=3Q32-X1	28		15				==002/35.11:F
17					46	=FR3-X62	43			=3Q46-X1	6			4			==002/35.14:F
18					47	=FR3-X62	44			=3Q46-X1	8			5			==002/35.14:F
							45										

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X61
Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
Rewizja	E2A
Nr projektu	03713_P13
Nr strony	8 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X61

Przyłącze: Nr zacisku	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze: Nr zacisku	Arkusz / Pole
		46	•				
		47	•				
		48	•				
		49	•				
		50	•				

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X61

Numer rysunku: 03713_P13_011_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 9 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X62

W7171 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7177 YKSYFtly 10x1,5 mm²	W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7171 YKSYFtly 24x1,5 mm²		Arkusz / Pole
				15	7	=3Q31-X1	(+B) 1	●		-F821	2						==002/38.3:B
							2	●		-S311	13						==002/38.4:B
			9		1	=FR3-X63	3	●		=3Q32-X1	7	16					==002/38.7:B
							4	●		-S313	13						==002/38.10:B
		6			33	=3Q46-X1	5	●									==002/38.16:B
					14	-K741	6	●		=FR3-X63	22		10				==002/39.9:B
				16	3	=3Q31-X1	zQ31 7	●		-S311	14						==002/38.4:D
			11		4	=FR3-X63	8	●									==002/38.7:D
				17	4	=3Q31-X1	oQ31 9	●		-S312	14						==002/38.6:D
			12		5	=FR3-X63	10	●									==002/38.8:D
	17				3	=3Q32-X1	zQ32 11	●		-S313	14						==002/38.10:D
			13		6	=FR3-X63	12	●									==002/38.13:D
	18				4	=3Q32-X1	oQ32 13	●		-S314	14						==002/38.11:D
			14		7	=FR3-X63	14	●									==002/38.14:D
							15	•									
							16	•									
			15		12	=FR3-X63	-ODB1A 17	●		-X01	17						==002/38.3:L
			16		24	=FR3-X63	18	●									==002/34.10:G
12					34	=3Q19-X1	-OB1A 19	●		-X01	25						==002/38.4:L
			17		26	=FR3-X63	20	●									==002/34.12:G
			18		14	=FR3-X63	-ODB2A 21	●		-X01	19						==002/38.9:L
			19		25	=FR3-X63	22	●									==002/34.11:G
		7			34	=3Q46-X1	(-B) 23	●		-F821	4						==002/38.16:L
							24	●									==002/38.16:L
	19				33	=3Q32-X1	25	•		=3Q31-X1	1			18			==002/38.3:F
							26	●		=3Q32-X1	32	20					==002/38.3:G
13					41	=3Q19-X1	27	●									==002/38.3:H
							28	●		=3Q19-X1	42				14		==002/38.3:I
					2	-K743	29	●		-K741	2						==002/38.3:I
					3	-K741	30	●		-K743	3						==002/38.3:J
			20		11	=FR3-X63	31	●									==002/38.3:J
15					33	=3Q19-X1	32	●		=3Q32-X1	34	21					==002/38.4:G
							33	●		=3Q31-X1	34			19			==002/38.10:G
				20	33	=3Q31-X1	34	•		=3Q32-X1	1	22					==002/38.9:F
							35	●		=3Q31-X1	32			21			==002/38.9:G
16					51	=3Q19-X1	36	●									==002/38.9:H
							37	●		=3Q19-X1	52				17		==002/38.9:I
					2	-K744	38	●		-K742	2						==002/38.9:I
					3	-K742	39	●		-K744	3						==002/38.9:J
			21		13	=FR3-X63	40	●									==002/38.9:J
							41	•									
			22		17	=FR3-X63	42	•		=3Q31-X1	37			22			==002/38.19:G
	23				37	=3Q32-X1	43	•		=3Q31-X1	36			23			==002/38.20:F
			23		18	=FR3-X63	44	•		=3Q32-X1	36	24					==002/38.20:G
			24		19	=FR3-X63	45	•									==002/38.21:G

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X62
Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
Rewizja	E2A
Nr projektu	03713_P13
Nr strony	10 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X62

W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
		25	20	=FR3-X63	46	•				==002/38.22:G
	24		40	=3Q31-X1	47	•		-X01	21	==002/38.23:G
	25		41	=3Q31-X1	48	•		-X01	22	==002/38.24:G
25			40	=3Q32-X1	49	•		-X01	23	==002/38.26:G
26			41	=3Q32-X1	50	•		-X01	24	==002/38.27:G
			13	-K741	51	•		-X01	35	==002/39.9:E
			37	-X01	52	•		-K742	13	==002/39.11:E
			31	-X01	53	•		-K743	13	==002/39.13:E
			33	-X01	54	•		-K744	13	==002/39.15:E
					55	•				
					56	•				
					57	•				
					58	•				
					59	•				
					60	•				
					61	•				
					62	•				
					63	•				
					64	•				
					65	•				
					66	•				
					67	•				
					68	•				
					69	•				
					70	•				

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
		Rewizja	E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X62	Nr projektu	03713_P13
		Nr strony	11 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X71

W7184 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²	W7183 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²	W7182 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²	W7173 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
			1	500	=3Q19-X1	1			-F813	2	==002/46.3:F
		1		54	=3Q31-X1	2			-F814	2	==002/46.6:F
	1			54	=3Q32-X1	3					==002/46.8:F
1				50	=3Q46-X1	4					==002/46.11:F
			2	515	=3Q19-X1	5			-X01	45	==002/46.4:F
		2		55	=3Q31-X1	6					==002/46.6:F
	2			55	=3Q32-X1	7					==002/46.9:F
2				51	=3Q46-X1	8					==002/46.11:F
						9					
						10					

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X71

Numer rysunku: 03713_P13_011_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 12 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X72

W7181 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²	W7180 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²	W7172 YKYFtly 3x2,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku		Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
		1	450	=3Q19-X1	W+	1	•		-F852	2	==002/45.2:F
		2	465	=3Q19-X1	W-	2	•		-F852	4	==002/45.3:F
						3					
						4					
	1		8	=3Q31-X1	L1	5	•		-F851	2	==002/45.6:F
1			8	=3Q32-X1		6	•				==002/45.8:F
						7	•				==002/45.11:F
	2		9	=3Q31-X1	L2	8	•		-F851	4	==002/45.6:F
2			9	=3Q32-X1		9	•				==002/45.9:F
						10	•				==002/45.11:F
	3		10	=3Q31-X1	L3	11	•		-F851	6	==002/45.7:F
3			10	=3Q32-X1		12	•				==002/45.9:F
						13	•				==002/45.12:F
						14					
						15					
						16	•				
						17	•				
						18	•				
						19	•				
						20	•				
	PE		PE	=3Q31-X1	PE	PE	•		-X01	PE	==002/45.7:F
PE			PE	=3Q32-X1		PE	•				==002/45.9:F
						PE	•				==002/45.12:F

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
		Rewizja	E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X72	Nr projektu	03713_P13
		Nr strony	13 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X91

Przyłącze Nr zacisku	Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Arkusz / Pole
1	-F842	L3 1	●		-X01	41	==002/47.3:D
1	-F855	2	●				==002/47.9:D
3	-F842	N 3	●		-X01	46	==002/47.3:D
A2	-B41	4	●				==002/47.8:H
N	-E51	5	●		-E52	N	==002/47.10:H
L	-X93	6	●		-F842	2	==002/47.3:F
1	-E11	7	●		-E12	1	==002/47.5:F
N	-X93	8	●		-F842	4	==002/47.3:F
2	-E12	9	●		-E11	2	==002/47.5:H
A1	-B41	10	●		-F855	2	==002/47.9:E
		11	●		-S450	1	==002/47.12:E
L	-E52	12	●		-B41	18	==002/47.10:G
L	-E51	13	●		-S450	2	==002/47.12:G
		15					

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X91

Numer rysunku: 03713_P13_011_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 14 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =3FS1+-X01

W7201 YKYFtly-żo 5x10 mm²	W7132 YKYFtly-żo 5x10 mm²	W7204 YKYFtly-żo 5x10 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7129 YKYFtly-żo 5x10 mm²	Arkusz / Pole
		1	39	=4FS1-X01	40						==002/44.23:I
	2		42	=2FS1-X01	L2g 41			-X91	1		==002/44.23:I
		2	41	=4FS1-X01	42						==002/44.23:I
	3		44	=2FS1-X01	L3g 43			-F813	1		==002/44.24:J
		3	43	=4FS1-X01	44						==002/44.24:J
	4		46	=2FS1-X01	Ng 45			-X71	5		==002/44.24:J
		4	45	=4FS1-X01	46			-X91	3		==002/44.25:J
	PE		PE	=2FS1-X01	PE						==002/44.25:K
					PE			-X72	PE		==002/44.26:K
PE			PE	=4FS1-X01	PE			=2FS1-X01	PE	PE	==002/44.26:J
		PE	PE	=4FS1-X01	PE			-X93	PE		==002/44.26:K

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunku nr 03713_P13_005_C 1/1

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =3FS1+-X01
Numer rysunku	03713_P13_011_E2A
Rewizja	E2A
Nr projektu	03713_P13
Nr strony	15 / 15

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X02

W7207 YKY-żo 3x2,5 mm²	W7206 YKSY 14x2,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
		2	=FR4-X02	⊕ 1			-F41	2	==002/18.4:B
	1	1	=FR2-X02	2					==002/18.5:B
		4	=FR4-X02	⊖ 3			-F41	4	==002/18.5:C
	2	3	=FR2-X02	4					==002/18.6:C
		6	=FR4-X02	⊞ 5			-F42	2	==002/18.6:C
	3	5	=FR2-X02	6					==002/18.7:C
		8	=FR4-X02	⊟ 7			-F42	4	==002/18.7:C
	4	7	=FR2-X02	8					==002/18.7:C
		10	=FR4-X02	(+) 9			-F43	2	==002/18.8:C
	5	9	=FR2-X02	10					==002/18.9:C
		12	=FR4-X02	(-) 11			-F43	4	==002/18.9:D
	6	11	=FR2-X02	12					==002/18.9:D
		14	=FR4-X02	⚠ 13			-X52	1	==002/18.10:D
	7	13	=FR2-X02	14					==002/18.11:D
		16	=FR4-X02	AwUp 15			-X62	50	==002/18.11:D
	8	15	=FR2-X02	16					==002/18.12:D
		18	=FR4-X02	Aw 17			-X62	65	==002/18.12:D
	9	17	=FR2-X02	18					==002/18.12:D
		20	=FR4-X02	L 19			-F49	1	==002/18.14:E
1		19	=FR2-X02	20					==002/18.15:E
		22	=FR4-X02	N 21			-F49	3	==002/18.15:E
2		21	=FR2-X02	22					==002/18.15:E
		24	=FR4-X02	PE 23			-PE		==002/18.16:E
PE		23	=FR2-X02	24					==002/18.16:E

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X02

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 1/20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X12

W7169 YKSY 7x2,5 mm²	W7167 YKSYFtly 10x2,5 mm²	W7166 YKSYFtly 10x2,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku		Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
		1	1	=3FS1-X11	1L1	1	•		-U61	1	==002/20.2:F
		2	2	=3FS1-X11	1L2	2	•		-U61	4	==002/20.4:F
		3	3	=3FS1-X11	1L3	3	•		-U61	7	==002/20.5:F
		4	6	=3FS1-X11	1N	4	•		-U61	9	==002/20.6:F
		5	11	=3FS1-X11	2L1	5	•		-X315	1	==002/20.8:F
		6	12	=3FS1-X11	2L2	6	•		-X315	2	==002/20.10:F
		7	13	=3FS1-X11	2L3	7	•		-X315	3	==002/20.11:F
		8	16	=3FS1-X11	2N	8	•		-X315	4	==002/20.12:F
	1		21	=3FS1-X11	3L1	9	•		-X316	1	==002/20.15:F
	2		22	=3FS1-X11	3L2	10	•		-X316	2	==002/20.16:F
	3		23	=3FS1-X11	3L3	11	•		-X316	3	==002/20.17:F
	4		26	=3FS1-X11	3N	12	•		-X316	4	==002/20.19:F
	5		31	=3FS1-X11	4L1	13	•		-X312	1	==002/21.2:F
	6		32	=3FS1-X11	4L2	14	•		-X312	2	==002/21.4:F
	7		33	=3FS1-X11	4L3	15	•		-X312	3	==002/21.5:F
	8		36	=3FS1-X11	4N	16	•		-X312	4	==002/21.6:F
1			1	=R30_05-X4	SN.L1	17	•		-X312	5	==002/21.16:F
2			2	=R30_05-X4	SN.L2	18	•		-X312	6	==002/21.17:F
3			3	=R30_05-X4	SN.L3	19	•		-X312	7	==002/21.19:F
4			4	=R30_05-X4	SN.N	20	•		-X312	8	==002/21.20:F
5			S24	=R30_05-X	SN.L2	21	•		-N11-AA	011	==002/23.3:F
6			O22	=R30_05-X		22	•		-N11-AA	012	==002/23.4:F

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X12

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 2/20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X22

W7186 YKSLY 3x1,5 mm²	W7185 YKY 3x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
	1	A3	=R30_05-X	SN.L1n 1			-N11-AA	041	==002/23.5:F
				2			-P21	1	==002/23.7:F
	2	B3	=R30_05-X	SN.Nn 3			-N11-AA	042	==002/23.6:F
				4			-P21	4	==002/23.8:F
		3	-K803	L1n 5			-F462/1	1	==002/22.9:F
				6			-F462/2	1	==002/22.13:F
		6	-K803	L2n 7			-F462/1	3	==002/22.10:F
				8			-F462/2	3	==002/22.14:F
1		75	=R30_07-XA	9			-F462/1	2	==002/22.9:G
2		76	=R30_07-XA	10			-F462/1	4	==002/22.10:G
		5	-X315	11			-F462/2	2	==002/22.13:G
		6	-X315	12			-F462/2	4	==002/22.14:G

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X22

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 3 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X23

W7128 YKSY 10x2,5 mm²	W7208 YKSY 10x2,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
	1	1:L1-Ia	=FR4-X23	1					==002/22.5:C
				2					==002/22.5:C
	2	3:L2-1a	=FR4-X23	3					==002/22.5:C
				4					==002/22.5:C
	3	5:L1-IIa	=FR4-X23	5					==002/22.5:C
				6					==002/22.5:C
	4	7:L2-IIa	=FR4-X23	7					==002/22.5:D
				8					==002/22.5:D
	5	9:L1-Ia_syn	=FR4-X23	9					==002/22.5:D
5		9:L1-Ia_syn	=FR2-X23	10			-K803	2	==002/22.9:D
	6	10:L2-1a_syn	=FR4-X23	11					==002/22.5:D
6		10:L2-1a_syn	=FR2-X23	12			-K803	5	==002/22.10:D
	7	11:L1-IIa_syn	=FR4-X23	13					==002/22.5:D
7		11:L1-IIa_syn	=FR2-X23	14			-K804	2	==002/22.11:D
	8	12:L2-IIa_syn	=FR4-X23	15					==002/22.5:E
8		12:L2-IIa_syn	=FR2-X23	16			-K804	5	==002/22.12:E
				17					==002/22.15:C
1		1:L1-Ia	=FR2-X23	18					==002/22.16:C
				19					==002/22.15:C
2		3:L2-1a	=FR2-X23	20					==002/22.16:C
				21					==002/22.15:C
3		5:L1-IIa	=FR2-X23	22					==002/22.16:C
				23					==002/22.15:D
4		7:L2-IIa	=FR2-X23	24					==002/22.16:D

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X23

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 4 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X32

W7199 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7187 YKSY 30x1,5 mm²	W7198 YKSY 19x1,5 mm²	W7043 YKSY 14x1,5 mm²	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7189 YKSY 7x1,5 mm²					Arkusz / Pole
					38	-A32	⊕ 1			-F41	1						==002/19.3:C
					B1	-K11	2			-G62	4						==002/19.4:C
							3			-A35-X81	7						==002/24.3:B
				2	3	=3FS1-X31	4			=R30_07-XA	59	1					==002/24.5:B
					36	-A32	5			-A35-X81	2						==002/24.7:B
			5		20	=FR1-XTR1	6			-K741	2						==002/24.9:B
		1			21	=FR15-X3	7										==002/24.14:B
	1				316	=R30_05-X	8			-A35-X52	13						==002/24.15:B
							9										==002/25.2:B
1					2	=TR1-L3	10										==002/25.6:B
							11			-A35-X52	11						==002/25.11:B
					37	-A32	⊖ 12			-F41	3						==002/19.3:G
					16	-X312	13			-G62	3						==002/19.4:G
							14			-X315	16						==002/19.10:G
				3	7	=3FS1-X31	15			-K11	B2						==002/24.3:I
					4	-A35-X52	16			-S419	8						==002/25.5:G
					12	-A35-X52	17			-K741	13						==002/25.6:G
							18			-K803	13						==002/25.14:G

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku	03713_P13_012_E2A
Rewizja	E2A		
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X32	Nr projektu	03713_P13
Nr strony	5/20		

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X32

W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7198 YKSY 19x1,5 mm²	W7043 YKSY 14x1,5 mm²	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7189 YKSY 7x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7198 YKSY 19x1,5 mm²	W7189 YKSY 7x1,5 mm²	W7187 YKSY 30x1,5 mm²	W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²		Arkusz / Pole
				2	18	=R30_07-XA	19			=FR15-X3	24	2					==002/25.19:I
							20										
			1		1	=3FS1-X31	ZW 21			-X315	12						==002/24.3:E
							22			=R30_07-XA	60		3				==002/24.4:E
					3	-S419	OW1 23			-K741	3						==002/24.9:D
					7	-X315	24			-X312	9						==002/24.7:D
			4		13	=3FS1-X31	25										==002/24.7:E
		6			22	=FR1-XTR1	26			-S411	2						==002/24.14:E
							27			=R30_05-X	318			2			==002/24.15:E
							D 28										==002/24.16:E
			5		14	=3FS1-X31	COW1 29			-A35-X52	14						==002/24.16:E
							30										
	3				23	=FR15-X3	31			-S411	1						==002/24.14:D
1					15	=3FS1-X31	32			-K803	14						==002/25.14:F
2					16	=3FS1-X31	33			-K804	14						==002/25.15:F
				4	17	=R30_07-XA	34			=3FS1-X31	17				3		==002/25.18:F
				5	16	=R30_07-XA	35			=3FS1-X31	18				4		==002/25.19:F
					14	-K781	36			-S419	4						==002/24.18:D
					13	-K781	37			-S419	7						==002/24.18:E
		1			1	=FR1-XTR1	38			-K781	2						==002/26.18:D
		2			2	=FR1-XTR1	39			-K781	3						==002/26.18:E
							40										

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku	03713_P13_012_E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X32	Rewizja	E2A
		Nr projektu	03713_P13
		Nr strony	6 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X32

W7199 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze: Nr zacisku	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze: Nr zacisku	Arkusz / Pole
2	4	=TR1-L3	41			-A35-X52	3	==002/25.6:E
			42			-K741	14	==002/25.6:E
3	13	=TR1-L3	43			-A35-X52	5	==002/25.7:E
			44			-K742	14	==002/25.7:E
			45			-A35-X52	7	==002/25.8:E
			46					==002/25.9:E
			47			-A35-X52	9	==002/25.9:E
			48					==002/25.10:E
			49					
			50					
	V+	-U873	+12V 51			-G62	1	==002/19.5:F
	V-	-U873	-12V 52			-G62	2	==002/19.5:G
			53					
			54					
			55					

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X32

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 7/20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
			Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
				Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X33

W7187 YKSY 30x1,5 mm²	Przyłącze: Nr zacisku	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze: Nr zacisku	Arkusz / Pole
3	110	=R30_05-X	1	●		-A32	26	==002/31.3:C
	13	-A35-X81	2	●		-K741	11	==002/31.4:C
			3	●		-S219	7	==002/31.9:C
4	156	=R30_05-X	OW1_SN 4	●		-X312	13	==002/31.3:E
	12	-K741	5	●		-X315	9	==002/31.4:E
			6					
5	349	=R30_05-X	ZW_SN 7	•		-S219	6	==002/31.9:E
6	351	=R30_05-X	OW_SN 8	•		-S219	5	==002/31.10:E
			9	•				
			10	•				

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X33

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 8 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X42

W7043 YKSY 14x1,5 mm²	W7187 YKSY 30x1,5 mm²	W7199 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7198 YKSY 19x1,5 mm²	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7043 YKSY 14x1,5 mm²	W7198 YKSY 19x1,5 mm²				Arkusz / Pole
					4	-A35-X11	+ 1			-F42	1						==002/19.7:C
							2			-N11-ZN	089						==002/19.10:C
				6	1	=3FS1-X41	3										==002/26.2:B
					32	-A32	4			-A35-X81	5						==002/26.4:B
							5			-K741	5						==002/26.7:B
			4		24	=FR15-X3	6			=FR1-XTR1	23	7					==002/26.11:B
							7			-S119	7						==002/26.12:B
							8			-A35-X52	15						==002/26.14:B
				10	15	=3FS1-X41	9			-F462/1	1.12						==002/27.3:B
		4			1	=TR1-L3	10			-S412	1						==002/28.3:B
							11			-S119	12						==002/28.11:B
	7				3	=R30_05-F87	12			-A35-X32	15						==002/28.13:B
					5	-A35-X11	- 13			-F42	3						==002/19.7:H
					13	-X315	14			-X312	15						==002/19.11:H
				7	6	=3FS1-X41	15			-N11-ZN	090						==002/26.2:I
					16	-S419	16										==002/26.16:I
					2	-A35-X31	17			-K731	13						==002/27.3:G
							18			-A35-X32	2						==002/28.5:I
	8				1	=R30_05-F87	19			=FR15-X3	28		5				==002/28.14:I
				8	11	=3FS1-X41	OW2 20										==002/26.4:E
8					25	=FR1-XTR1	21			-S411	6						==002/26.11:E
							22			-S119	6						==002/26.12:E
							D 23										==002/26.13:E
				9	12	=3FS1-X41	COW2 24			-A35-X52	16						==002/26.14:E
					8	-X315	25			-X312	10						==002/26.4:D
					11	-S419	26			-K741	6						==002/26.7:D
							27										
							28										
							29										
							30										
			6		26	=FR15-X3	31			-S411	5						==002/26.11:D
					14	-K782	32			-S419	12						==002/26.16:E
					13	-K782	33			-S419	15						==002/26.16:G
				11	20	=3FS1-X41	34			-A35-X31	1						==002/27.3:F
				12	21	=3FS1-X41	35			-A35-X31	3						==002/27.4:F
							36			-K731	14						==002/27.4:F
				13	22	=3FS1-X41	37			-A35-X31	5						==002/27.5:F
				14	25	=3FS1-X41	38			-A35-X31	7						==002/27.6:F
				15	28	=3FS1-X41	39			-A35-X31	9						==002/27.10:F
					1.11	-F462/1	40			-A35-X31	11						==002/27.11:F
							41										
		5			3	=TR1-L3	42			-A35-X31	13						==002/28.3:E
		6			7	=TR1-L3	43			-A35-X31	15						==002/28.4:E
		7			8	=TR1-L3	44			-S412	5						==002/28.5:E
							45										==002/28.6:E

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X42
Numer rysunku	03713_P13_012_E2A
Rewizja	E2A
Nr projektu	03713_P13
Nr strony	9/20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X42

W7043 YKSY 14x1,5 mm²	W7199 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
	8	15	=TR1-L3	46	•		-A35-X32	5	==002/28.7:E
				47	•		-A35-X32	7	==002/28.8:E
		2	-S412	48	•		-A35-X32	9	==002/28.10:E
		9	-S119	49	•		-A35-X32	11	==002/28.11:E
		10	-S119	50	•		-A35-X32	13	==002/28.12:E
				51	•				
		6	-S412	52	•		-A35-X32	1	==002/28.5:F
		3	-A35-X32	53	•		-S412	7	==002/28.6:F
3		11	=FR1-XTR1	54	•		-K782	2	==002/26.19:D
4		12	=FR1-XTR1	55	•		-K782	3	==002/26.19:E
				56	•				
				57	•				
				58	•				
				59	•				
				60	•				

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X42

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 10 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X43

W7187 YKSY 30x1,5 mm²	Przyłącze: Nr zacisku	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze: Nr zacisku	Arkusz / Pole
9	202	=R30_05-X	1	●		-A32	34	==002/31.16:C
			2	●		-A35-X81	17	==002/31.17:C
			3					
10	219	=R30_05-X	OW2_SN 4	●		-X312	14	==002/31.16:E
			5	●		-X315	10	==002/31.17:E
			6					

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X43

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 11 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X44

W7188 YKSYFtly 7x1,5 mm²

Przyłącze: Nr zacisku	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku		Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze: Nr zacisku	Arkusz / Pole
34	=FA5-X700	230VAC	1			-K12	10	==002/29.7:C
			2			-G61	4	==002/29.13:C
			3					
35	=FA5-X700	N	4			-K12	11	==002/29.7:H
			5			-G61	3	==002/29.13:H
			6					
B4	-K11		7			-K12	2	==002/29.10:D
1 35	=3FS1-X41		8			-X316	5	==002/29.10:F
2 36	=3FS1-X41		9			-X316	6	==002/29.11:F
			10					
V+	-U872	+12V	11			-G61	1	==002/29.14:C
V-	-U872	-12V	12			-G61	2	==002/29.14:H
36	=FA5-X700		PE					==002/29.7:H

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X44

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 12 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X52

W7043 YKSY 14x1,5 mm²	W7191 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7198 YKSY 19x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	W7198 YKSY 19x1,5 mm²				Arkusz / Pole
			13	-X02	1			-A32	28						==002/30.4:C
			B6	-K11	2			-A35-X81	10						==002/30.5:C
					3			-K741	8						==002/30.7:C
			2	-K731	4			=3FS1-X52	1	16					==002/30.11:C
			1	-S418	5			-X312	12						==002/30.4:E
			7	-X316	6			-X315	11						==002/30.5:E
			5	-S418	7			-K741	9						==002/30.7:E
					8			-A35-X81	12						==002/30.9:E
		7	16	=FR15-X3	9			-S418	2						==002/30.4:G
		8	19	=FR15-X3	10			-S418	6						==002/30.7:G
	3		6	=3FS1-X52	11			=FR15-X3	7		9				==002/30.14:G
	4		7	=3FS1-X52	12			=FR15-X3	8		10				==002/30.15:G
	5		8	=3FS1-X52	13			=FR15-X3	9		11				==002/30.16:G
	6		9	=3FS1-X52	14			=FR15-X3	10		12				==002/30.17:G
	1		4	=3FS1-X52	15			=FR15-X3	11		13				==002/30.11:G
	2		5	=3FS1-X52	16			=FR15-X3	13		14				==002/30.12:G
		15	17	=FR15-X3	17			-K731	3						==002/30.18:G
9			29	=FR1-XTR1	18			-K781	5						==002/26.19:D
10			30	=FR1-XTR1	19			-K781	6						==002/26.19:E
					20										

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_012_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X52	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 13 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X62

W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	W7187 YKSY 30x1,5 mm²	W7191 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7191 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Arkusz / Pole
			1	-F43	(+) 1			-U61	16		==002/19.15:C
					2			-P21	12		==002/19.17:C
					3						==002/19.18:C
		7	1	=3FS1-X61	4						==002/32.3:B
	11		312	=R30_05-X	5						==002/33.12:B
			11	-A35-X51	6			-S418	8		==002/33.13:B
	12		340	=R30_05-X	7			-X64	1		==002/35.18:B
					8						
			17	-U61	(-) 9			-F43	3		==002/19.15:H
					10			-P21	13		==002/19.17:H
			2	-A35-X42	11			-A35-X41	2		==002/32.2:I
					12			-K771	13		==002/33.12:G
			12	-A35-X51	13			-S119	32		==002/35.4:I
			32	-S131	14			-H146	2		==002/35.14:I
			7	-X64	15			-S219	32		==002/35.17:I
					16						
		8	11	=3FS1-X61	17			-A35-X41	1		==002/32.2:H
		9	12	=3FS1-X61	18			-A35-X41	3		==002/32.3:H
		10	13	=3FS1-X61	19			-A35-X41	5		==002/32.4:H
		11	14	=3FS1-X61	20			-A35-X41	7		==002/32.5:H
		12	15	=3FS1-X61	21			-A35-X41	9		==002/32.7:H
		13	16	=3FS1-X61	22			-A35-X41	11		==002/32.8:H
		14	17	=3FS1-X61	23			-A35-X41	13		==002/32.9:H
		18	24	=3FS1-X61	24			-A35-X41	15		==002/32.10:H
		15	20	=3FS1-X61	25			-A35-X42	1		==002/32.11:H
		16	22	=3FS1-X61	26			-A35-X42	3		==002/32.12:H
			5	-A35-X42	27			=3FS1-X61	23	17	==002/32.13:H
			7	-A35-X42	28			=3FS1-X61	25	19	==002/32.18:H
			9	-A35-X42	29			=3FS1-X61	26	20	==002/32.19:H
5			29	=3FS1-X61	30			-A35-X42	11		==002/33.2:F
6			32	=3FS1-X61	31			-A35-X42	13		==002/33.6:F
7			34	=3FS1-X61	32			-A35-X42	15		==002/33.8:F
8			35	=3FS1-X61	33			-A35-X51	1		==002/33.9:F
	13		313	=R30_05-X	34			-A35-X51	3		==002/33.11:F
	14		315	=R30_05-X	35			-A35-X51	5		==002/33.12:F
			14	-K771	36						==002/33.12:F
			7	-A35-X51	37			-S418	7		==002/33.13:F
			9	-A35-X51	38			-S411	11		==002/33.14:F
					39						
		21	37	=3FS1-X61	40			-S119	2		==002/35.4:G
		22	38	=3FS1-X61	41			-S119	4		==002/35.5:G
		23	39	=3FS1-X61	42			-S131	2		==002/35.7:G
		24	40	=3FS1-X61	43			-S131	4		==002/35.8:G
		25	41	=3FS1-X61	44			-S132	2		==002/35.10:G
		26	42	=3FS1-X61	45			-S132	4		==002/35.11:G

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X62

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 14 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X62

W7200 YKSY 10x1,5 mm²	W7187 YKSY 30x1,5 mm²	W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
		17	43	=3FS1-X61	46	•				==002/35.14:G
		18	44	=3FS1-X61	47	•				==002/35.14:G
	15		341	=R30_05-X	48	•		-S219	2	==002/35.17:G
	16		342	=R30_05-X	49	•		-S219	4	==002/35.18:G
			3	-A35-X11	+AwUp 50	•		-X02	15	==002/36.2:B
			24	-A32	51	•		-N11-ZN	087	==002/36.6:B
			5	-K731	52	•		-K11	E10	==002/36.13:B
					53	•		-A32	30	==002/36.16:B
1			21	=FT2-X28	54	•		-A35-X11	2	==002/36.2:E
2			22	=FT2-X28	55	•		-A35-X82	10	==002/36.4:E
3			23	=FT2-X28	56	•		-A35-X82	12	==002/36.5:E
					57	•		-N11-ZN	086	==002/36.8:E
4			24	=FT2-X28	58	•		-A32	23	==002/36.6:E
5			25	=FT2-X28	59	•		-N11-ZN	088	==002/36.7:E
6			26	=FT2-X28	60	•		-A35-X82	13	==002/36.10:E
7			27	=FT2-X28	61	•		-A35-X82	15	==002/36.11:E
8			28	=FT2-X28	62	•		-A35-X82	16	==002/36.12:E
9			29	=FT2-X28	63	•		-K731	6	==002/36.13:E
10			30	=FT2-X28	64	•		-K11	E9	==002/36.15:E
			17	-X02	Aw 65	•		-A32	29	==002/36.16:E
					66	•		-A35-X82	18	==002/36.18:E
					67	•		-K11	B10	==002/36.20:E
					68	•				
					69	•				
					70	•				

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku	03713_P13_012_E2A
		Rewizja	E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X62	Nr projektu	03713_P13
		Nr strony	15 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X63

W7187 YKSY 30x1,5 mm²	W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku		Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²	Arkusz / Pole
	9	3	=3FS1-X62	(+B)	1			-A35-X82	2		==002/38.7:C
					2			-A35-X82	5		==002/38.13:C
					3						==002/38.13:C
	11	8	=3FS1-X62	zQ31	4			-A35-X82	1		==002/38.7:D
	12	10	=3FS1-X62	oQ31	5			-A35-X82	3		==002/38.8:D
	13	12	=3FS1-X62	zQ32	6			-A35-X82	4		==002/38.13:D
	14	14	=3FS1-X62	oQ32	7			-A35-X82	6		==002/38.14:D
					8						
					9						
					10						
	20	31	=3FS1-X62		11			-K771	1		==002/38.3:K
		3	-K771		12			=3FS1-X62	17	15	==002/38.3:L
		4	-K771		13			=3FS1-X62	40	21	==002/38.9:K
	18	21	=3FS1-X62		14			-K771	6		==002/38.9:L
					15						
					16						
17		16	=R30_05-X		17			=3FS1-X62	42	22	==002/38.19:H
18		17	=R30_05-X		18			=3FS1-X62	44	23	==002/38.20:H
19			=R30_05-X		19			=3FS1-X62	45	24	==002/38.21:H
20			=R30_05-X		20			=3FS1-X62	46	25	==002/38.22:H
					21						
	10	6	=3FS1-X62		22			-A35-X51	13		==002/34.10:E
		1	-A35-X52		23						==002/34.12:E
	16	18	=3FS1-X62		24			-A35-X51	14		==002/34.10:F
	19	22	=3FS1-X62		25			-A35-X51	16		==002/34.11:F
	17	20	=3FS1-X62		26			-A35-X52	2		==002/34.12:F
					27						
					28						
					29						
					30						

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_012_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X63	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 16/20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X64

W7196 YKSYFtly 7x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
	3	-S34	(+) 1			-X62	7	==002/40.3:B
			2					==002/40.4:B
	2	-K751	3					==002/40.9:B
1	9	=3A6-X	4			-K751	9	==002/43.4:B
	1.12	-F301	5			-S250	13	==002/43.8:B
	2	-A35-X91	6			-N11-PA	305	==002/43.15:B
	15	-X62	(-) 7			-K751	13	==002/40.4:I
			8					==002/40.5:I
			9			-N11-IF	196	==002/43.4:G
			10			-K753	13	==002/43.15:G
			11			-S34	4	==002/40.3:F
			12			-K751	14	==002/40.4:F
			13			-K752	14	==002/40.6:F
			14			-S34	1	==002/40.6:F
			15					
			16					
			17					
			18					
			19					
2	10	=3A6-X	20			-N11-IF	188	==002/43.4:E
	8	-K751	21			-N11-IF	189	==002/43.5:E
	7	-K751	22			-N11-IF	190	==002/43.7:E
	14	-S250	23			-N11-IF	191	==002/43.8:E
			24			-N11-IF	192	==002/43.10:E
	1.11	-F301	25			-N11-IF	193	==002/43.12:E
			26			-N11-IF	194	==002/43.13:E
			27			-N11-IF	195	==002/43.14:E
	196	-N11-PA	28			-K753	14	==002/43.15:G
	1	-A35-X91	29					==002/43.17:G
			30					

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X64

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 17 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X65

W7197 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²	W7194 YKSYFtly 7x1,5 mm²	Przyłącze Nr zacisku	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze Nr zacisku	Arkusz / Pole
		13	=FA1-2X0	L 1			-F301	2	==002/41.13:E
		12	-K751	2			-F301	1	==002/41.13:B
				3			-N412	L	==002/41.19:B
				4					
	1	5	=3A6-X	N 5			=FA1-2X0	14	==002/41.13:F
				6			-N412	N	==002/41.19:D
				7					
				8					
		10	-K751	9			-N11-PA	304	==002/41.14:C
		11	-K751	10			-S359	13	==002/41.17:C
				11					==002/41.17:C
				12			-N11-PA	303	==002/41.14:D
	2	11	=3A6-X	13			-S358	12	==002/41.17:D
				14					==002/41.17:D
				15			-N11-PA	301	==002/41.15:D
	3	12	=3A6-X	16			-S359	12	==002/41.18:D
				17					==002/41.19:D
				18					
				19					
				20					
		1L1	-1KM1	21			=FA1-2X0	13	==002/41.2:E
		5	-A35-X91	22			-S251	13	==002/41.7:E
		3L2	-1KM1	23			=FA1-2X0	14	==002/41.2:E
		5L3	-1KM1	24			=FA1-2X0	15	==002/41.2:E
		A2	-1KM1	25			=FA1-2X0	N	==002/41.3:E
PE		PE	=3A6-X	26			=FA1-2X0	PE	==002/41.3:E
1		1	=3A6-X	27			-1KM1	2T1	==002/41.2:F
		11	-S250	28					==002/41.6:E
2		3	=3A6-X	29			-1KM1	4T2	==002/41.2:F
3		4	=3A6-X	30			-1KM1	6T3	==002/41.2:F
		1	-K753	31			-S250	12	==002/41.6:F
		A1	-1KM1	32			-K753	3	==002/41.6:F
		14	-S251	33			-A35-X91	4	==002/41.7:F
				34					
				35					

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt	GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV	Numer rysunku 03713_P13_012_E2A	Rewizja E2A
Nazwa rysunku	Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X65	Nr projektu 03713_P13	Nr strony 18 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X66

W7195 LiYCY-P 5x2x0,5 mm²

	Przyłącze: Nr zacisku	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze: Oznaczenie listwy / aparatu	Przyłącze: Nr zacisku	Arkusz / Pole
1	1	=3A6-X	+24VDC 1	•		-N412	+24V	==002/42.3:F
2	7	=3A6-X	2	•		-N412	6	==002/42.5:F
	181	-N11-IF	3	•				==002/42.10:F
3	6	=3A6-X	4	•		-N412	5	==002/42.5:F
	182	-N11-IF	5	•				==002/42.11:F
4	5	=3A6-X	6	•		-N412	4	==002/42.6:F
	183	-N11-IF	7	•				==002/42.12:F
5	4	=3A6-X	8	•		-N412	3	==002/42.6:F
	184	-N11-IF	9	•				==002/42.13:F
6	3	=3A6-X	10	•		-N412	2	==002/42.7:F
	185	-N11-IF	11	•				==002/42.14:F
7	2	=3A6-X	12	•		-N412	1	==002/42.7:F
	186	-N11-IF	13	•				==002/42.15:F
	-24V	-N412	-24VDC 14	•		-N11-IF	187	==002/42.3:H
SH	SH	=3A6-X	GND	•				==002/42.8:F

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X66

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 19 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	Podpis
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Listwa zaciskowa: =FR3+-X91

Przyłącze Nr zacisku	Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Mostek stały	Mostek przewodowy	Przyłącze Oznaczenie listwy / aparatu	Nr zacisku	Arkusz / Pole
2	-F49	L 1	●		-X92	L	==002/49.6:E
1	-E13	2	●		-E13	1	==002/49.8:E
		3					
4	-F49	N 4	●		-X92	N	==002/49.7:E
2	-E12	5	●		-E11	2	==002/49.9:E

Uwagi: Na listwach zastosować przekładki, wg zestawienia materiałów i rysunków nr 03713_P13_004_C 4/5 i 5/5

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Plan zacisków =FR3+-X91

Numer rysunku: 03713_P13_012_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 20 / 20

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T11+-3T11.1		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1s2	=3FS1-X11:4	4 mm²	==002/20.2:C
	-PE	1,5 mm²	
1s1	=3FS1-X11:1	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T11+-3T11.2		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
2s2	=3FS1-X11:14	4 mm²	==002/20.8:C
	-PE	1,5 mm²	
2s1	=3FS1-X11:11	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T11+-3T11.3		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
3s2	=3FS1-X11:24	4 mm²	==002/20.15:C
	-PE	1,5 mm²	
3s1	=3FS1-X11:21	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T11+-3T11.4		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
4s2	=3FS1-X11:34	4 mm²	==002/21.2:C
	-PE	1,5 mm²	
4s1	=3FS1-X11:31	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T11+-3T11.5		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
5s2	=3FS1-X11:44	4 mm²	==002/21.8:C
	-PE	1,5 mm²	
5s1	=3FS1-X11:41	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T12+-3T12.1		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1s2	=3FS1-X11:5	4 mm²	==002/20.4:C
	-PE	1,5 mm²	
1s1	=3FS1-X11:2	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T12+-3T12.2		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
2s2	=3FS1-X11:15	4 mm²	==002/20.9:C
	-PE	1,5 mm²	
2s1	=3FS1-X11:12	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T12+-3T12.3		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
3s2	=3FS1-X11:25	4 mm²	==002/20.16:C
	-PE	1,5 mm²	
3s1	=3FS1-X11:22	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T12+-3T12.4		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
4s2	=3FS1-X11:35	4 mm²	==002/21.4:C
	-PE	1,5 mm²	
4s1	=3FS1-X11:32	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T12+-3T12.5		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
5s2	=3FS1-X11:45	4 mm²	==002/21.10:C
	-PE	1,5 mm²	
5s1	=3FS1-X11:42	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T13+-3T13.1		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1s2	=3FS1-X11:6	4 mm²	==002/20.5:C
	-PE	1,5 mm²	
1s1	=3FS1-X11:3	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T13+-3T13.2		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
2s2	=3FS1-X11:16	4 mm²	==002/20.11:C
	-PE	1,5 mm²	
2s1	=3FS1-X11:13	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T13+-3T13.3		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
3s2	=3FS1-X11:26	4 mm²	==002/20.17:C
	-PE	1,5 mm²	
3s1	=3FS1-X11:23	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T13+-3T13.4		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
4s2	=3FS1-X11:36	4 mm²	==002/21.5:C
	-PE	1,5 mm²	
4s1	=3FS1-X11:33	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3T13+-3T13.5		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
5s2	=3FS1-X11:46	4 mm²	==002/21.11:C
	-PE	1,5 mm²	
5s1	=3FS1-X11:43	4 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-B41**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
A1	-X91:10	1,5 mm²	==002/47.9:F
	-B41:15	1,5 mm²	
A2	-X91:4	1,5 mm²	==002/47.9:G
1			==002/47.10:F
2			==002/47.11:F
15	-B41:A1	1,5 mm²	==002/47.10:F
16			==002/47.10:G
18	-X91:12	1,5 mm²	==002/47.10:G

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-E11**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
	-E11	1,5 mm²	==002/47.5:H
2	-X91:9	1,5 mm²	
1	-X91:7	1,5 mm²	==002/47.5:G
	-E11	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-E12**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
	-E12	1,5 mm²	==002/47.6:H
2	-X91:9	1,5 mm²	
1	-X91:7	1,5 mm²	==002/47.6:G
	-E12	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-E51**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
L	-X91:13	1,5 mm²	==002/47.12:H
N	-X91:5	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-E52**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
L	-X91:12	1,5 mm²	==002/47.10:H
N	-X91:5	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-F813**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X01:43	2,5 mm²	==002/46.3:D
2	-X71:1	2,5 mm²	
1.12	-X61:5	1,5 mm²	==002/33.7:D
	-F814:1.12	1,5 mm²	
1.11	-X61:33	1,5 mm²	
1.14			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-F814**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X01:39	2,5 mm²	==002/46.6:D
2	-X71:2	2,5 mm²	
1.12	-F813:1.12	1,5 mm²	==002/33.8:D
	-F821:1.12	1,5 mm²	
1.11	-X61:34	1,5 mm²	
1.14			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-F821**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X01:13	1,5 mm²	==002/44.10:L

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-F821**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
2	-X62:1	1,5 mm²	==002/44.10:L
3	-X01:15	1,5 mm²	
4	-X62:23	1,5 mm²	
1.12	-F814:1.12	1,5 mm²	==002/33.9:D
1.11	-X61:35	1,5 mm²	
1.14			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-F842**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X91:1	1,5 mm²	==002/47.3:E
2	-X91:6	1,5 mm²	
3	-X91:3	1,5 mm²	
4	-X91:8	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-F851**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X01:1	2,5 mm²	==002/44.4:L
2	-X72:5	2,5 mm²	
3	-X01:3	2,5 mm²	==002/44.5:L
4	-X72:8	2,5 mm²	
5	-X01:5	2,5 mm²	==002/44.6:L
6	-X72:11	2,5 mm²	
1.12	-X61:4	1,5 mm²	==002/33.2:D
1.11	-X61:29	1,5 mm²	
1.14			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-F852**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X01:9	2,5 mm²	==002/44.8:L
2	-X72:1	2,5 mm²	
3	-X01:11	1,5 mm²	
4	-X72:2	1,5 mm²	
1.12	-X41:16	1,5 mm²	==002/27.8:D
1.11	-X41:27	1,5 mm²	
1.14			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-F855**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X91:2	1,5 mm²	==002/47.9:E
2	-X91:10	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-K741**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X62:6	1,5 mm²	==002/39.9:D
	-K742:14	1,5 mm²	
13	-X62:51	1,5 mm²	
1			==002/38.4:I
3	-X62:30	1,5 mm²	
2	-X62:29	1,5 mm²	
4			
6			
5			
7			
9			

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatówki - szafka kablowa

Numer rysunku: 03713_P13_015_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 1/3

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-K741**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
8			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-K742**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-K741:14	1,5 mm²	==002/39.11:D
	-K743:14	1,5 mm²	
13	-X62:52	1,5 mm²	
1			==002/38.10:I
3	-X62:39	1,5 mm²	
2	-X62:38	1,5 mm²	
4			
6			
5			
7			
9			
8			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-K743**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-K742:14	1,5 mm²	==002/39.13:D
	-K744:14	1,5 mm²	
13	-X62:53	1,5 mm²	
1			==002/38.3:I
3	-X62:30	1,5 mm²	
2	-X62:29	1,5 mm²	
4			
6			
5			
7			
9			
8			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-K744**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-K743:14	1,5 mm²	==002/39.15:D
13	-X62:54	1,5 mm²	
1			==002/38.9:I
3	-X62:39	1,5 mm²	
2	-X62:38	1,5 mm²	
4			
6			
5			
7			
9			
8			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-K744**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-S311**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
13	-X62:2	1,5 mm²	==002/38.4:C
	-S312:13	1,5 mm²	
14	-X62:7	1,5 mm²	
23			==002/11.7:C
24			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=3FS1+-S312**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
13	-S311:13	1,5 mm²	==002/38.6:C
14	-X62:9	1,5 mm²	
23			==002/11.10:C
24			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3FS1+-S313		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
13	-X62:4	1,5 mm²	==002/38.10:C
	-S314:13	1,5 mm²	
14	-X62:11	1,5 mm²	
23			==002/11.13:C
24			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3FS1+-S314		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
13	-S313:13	1,5 mm²	==002/38.11:C
14	-X62:13	1,5 mm²	
23			==002/11.16:C
24			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3FS1+-S320		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
13	-X31:4	1,5 mm²	==002/24.6:F
14	-X31:12	1,5 mm²	
23	-X41:2	1,5 mm²	==002/26.3:F
24	-X41:10	1,5 mm²	
33	-X41:17	1,5 mm²	==002/27.10:D
34	-X41:28	1,5 mm²	
43			==002/11.4:C
44			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3FS1+-S450		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X91:11	1,5 mm²	==002/47.12:F
2	-X91:13	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=3FS1+-X93		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
L	-X91:6	1,5 mm²	==002/47.3:H
N	-X91:8	1,5 mm²	
PE	-X01:PE	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA			
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
L1	=FA1-X100:7	25 mm²	==002/47.15:D
L2	=FA1-X100:8	25 mm²	==002/47.16:D
L3	=FA1-X100:9	25 mm²	==002/47.17:D
N	=FA1-X100:N	25 mm²	==002/47.17:D
PE	=FA1-X100:PE	25 mm²	==002/47.18:D

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A32**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/1.7:E
2	-A32:4	2,5 mm²	==002/21.2:H
3	-X312:2	2,5 mm²	==002/21.4:H
4	-A32:2	2,5 mm²	==002/21.4:H
	-A32:6	2,5 mm²	
5	-X312:3	2,5 mm²	==002/21.5:H
6	-A32:4	2,5 mm²	==002/21.5:H
	-X312:4	2,5 mm²	
7			==002/1.10:E
8	-A32:10	2,5 mm²	==002/21.16:H
9	-X312:6	2,5 mm²	==002/21.17:G
10	-A32:8	2,5 mm²	==002/21.17:H
	-A32:12	2,5 mm²	
11	-X312:7	2,5 mm²	==002/21.19:G
12	-A32:10	2,5 mm²	==002/21.19:H
	-X312:8	2,5 mm²	
19			==002/1.13:C
20			==002/1.12:C
21			==002/1.12:C
22			==002/1.12:C
23	-X62:58	1,5 mm²	==002/36.6:D
24	-X62:51	1,5 mm²	==002/36.6:C
25	-X312:13	1,5 mm²	==002/31.3:D
26	-X33:1	1,5 mm²	==002/31.3:D
27	-X312:12	1,5 mm²	==002/30.4:D
28	-X52:1	1,5 mm²	==002/30.4:D
29	-X62:65	1,5 mm²	==002/36.16:D
30	-X62:53	1,5 mm²	==002/36.16:C
31	-X312:10	1,5 mm²	==002/26.4:C
32	-X42:4	1,5 mm²	==002/26.4:C
33	-X312:14	1,5 mm²	==002/31.16:D
34	-X43:1	1,5 mm²	==002/31.16:D
35	-X312:9	1,5 mm²	==002/24.7:C
36	-X32:5	1,5 mm²	==002/24.7:C
37	-X32:12	1,5 mm²	==002/19.3:E
38			==002/1.6:C
39			==002/19.3:E
			==002/1.11:D
			==002/1.12:D

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X11**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/2.5:C
2			==002/2.5:C
3	-X62:50	1,5 mm²	==002/36.2:C
	-A35-X82:11	1,5 mm²	
4			==002/2.3:C
5	-X42:13	1,5 mm²	==002/19.7:E
PE			==002/19.8:E

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X31**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/2.12:C
2	-X42:17	1,5 mm²	==002/27.3:G
	-A35-X31:4	1,5 mm²	
3	-X42:35	1,5 mm²	==002/27.4:F
4	-A35-X31:2	1,5 mm²	==002/27.4:G
	-A35-X31:6	1,5 mm²	
5	-X42:37	1,5 mm²	==002/27.5:F
6	-A35-X31:4	1,5 mm²	==002/27.5:G
	-A35-X31:8	1,5 mm²	
7	-X42:38	1,5 mm²	==002/27.6:F
8	-A35-X31:6	1,5 mm²	==002/27.6:G
	-A35-X31:10	1,5 mm²	
9	-X42:39	1,5 mm²	==002/27.10:F
10	-A35-X31:8	1,5 mm²	==002/27.10:G
	-A35-X31:12	1,5 mm²	
11	-X42:40	1,5 mm²	==002/27.11:F
12	-A35-X31:10	1,5 mm²	==002/27.11:G
	-A35-X31:14	1,5 mm²	
13	-X42:42	1,5 mm²	==002/28.3:G
14	-A35-X31:12	1,5 mm²	==002/28.3:H
	-A35-X31:16	1,5 mm²	
15	-X42:43	1,5 mm²	==002/28.4:G
16	-A35-X31:14	1,5 mm²	==002/28.4:H

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X32**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/2.12:E
2	-X42:18	1,5 mm²	==002/28.5:H
	-A35-X32:4	1,5 mm²	
3	-X42:53	1,5 mm²	==002/28.6:G
4	-A35-X32:2	1,5 mm²	==002/28.6:H
	-A35-X32:6	1,5 mm²	
5	-X42:46	1,5 mm²	==002/28.7:G
6	-A35-X32:4	1,5 mm²	==002/28.7:H
	-A35-X32:8	1,5 mm²	
7	-X42:47	1,5 mm²	==002/28.8:G
8	-A35-X32:6	1,5 mm²	==002/28.8:H
	-A35-X32:10	1,5 mm²	
9	-X42:48	1,5 mm²	==002/28.10:G
10	-A35-X32:8	1,5 mm²	==002/28.10:H
	-A35-X32:12	1,5 mm²	
11	-X42:49	1,5 mm²	==002/28.11:G
12	-A35-X32:10	1,5 mm²	==002/28.11:H
	-A35-X32:14	1,5 mm²	
13	-X42:50	1,5 mm²	==002/28.12:G
14	-A35-X32:12	1,5 mm²	==002/28.12:H
	-A35-X32:16	1,5 mm²	
15	-X42:12	1,5 mm²	==002/28.13:G
16	-A35-X32:14	1,5 mm²	==002/28.13:H

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X41**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/3.4:B
2	-X62:11	1,5 mm²	==002/32.2:I

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatówki - szafa zabezpieczeń

Numer rysunku: 03713_P13_016_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 1/10

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X41**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
	-A35-X41:4	1,5 mm²	
3	-X62:18	1,5 mm²	==002/32.3:H
4	-A35-X41:2	1,5 mm²	==002/32.3:I
	-A35-X41:6	1,5 mm²	
5	-X62:19	1,5 mm²	==002/32.4:H
6	-A35-X41:4	1,5 mm²	==002/32.4:I
	-A35-X41:8	1,5 mm²	
7	-X62:20	1,5 mm²	==002/32.5:H
8	-A35-X41:6	1,5 mm²	==002/32.5:I
	-A35-X41:10	1,5 mm²	
9	-X62:21	1,5 mm²	==002/32.7:H
10	-A35-X41:8	1,5 mm²	==002/32.7:I
	-A35-X41:12	1,5 mm²	
11	-X62:22	1,5 mm²	==002/32.8:H
12	-A35-X41:10	1,5 mm²	==002/32.8:I
	-A35-X41:14	1,5 mm²	
13	-X62:23	1,5 mm²	==002/32.9:H
14	-A35-X41:12	1,5 mm²	==002/32.9:I
	-A35-X41:16	1,5 mm²	
15	-X62:24	1,5 mm²	==002/32.10:H
16	-A35-X41:14	1,5 mm²	==002/32.10:I

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X42**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/3.11:B
2	-X62:11	1,5 mm²	==002/32.11:I
	-A35-X42:4	1,5 mm²	
3	-X62:26	1,5 mm²	==002/32.12:H
4	-A35-X42:2	1,5 mm²	==002/32.12:I
	-A35-X42:6	1,5 mm²	
5	-X62:27	1,5 mm²	==002/32.13:H
6	-A35-X42:4	1,5 mm²	==002/32.13:I
	-A35-X42:8	1,5 mm²	
7	-X62:28	1,5 mm²	==002/32.18:H
8	-A35-X42:6	1,5 mm²	==002/32.18:I
	-A35-X42:10	1,5 mm²	
9	-X62:29	1,5 mm²	==002/32.19:H
10	-A35-X42:8	1,5 mm²	==002/32.19:I
	-A35-X42:12	1,5 mm²	
11	-X62:30	1,5 mm²	==002/33.2:F
12	-A35-X42:10	1,5 mm²	==002/33.2:G
	-A35-X42:14	1,5 mm²	
13	-X62:31	1,5 mm²	==002/33.6:F
14	-A35-X42:12	1,5 mm²	==002/33.6:G
	-A35-X42:16	1,5 mm²	
15	-X62:32	1,5 mm²	==002/33.8:F
16	-A35-X42:14	1,5 mm²	==002/33.8:G
	-A35-X51:2	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X51**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/3.4:D
2	-A35-X42:16	1,5 mm²	==002/33.9:G
	-A35-X51:4	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X51**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
3	-X62:34	1,5 mm²	==002/33.11:F
4	-A35-X51:2	1,5 mm²	==002/33.11:G
	-A35-X51:6	1,5 mm²	
5	-X62:35	1,5 mm²	==002/33.12:F
6	-A35-X51:4	1,5 mm²	==002/33.12:G
	-A35-X51:8	1,5 mm²	
7	-X62:37	1,5 mm²	==002/33.13:F
8	-A35-X51:6	1,5 mm²	==002/33.13:G
	-A35-X51:10	1,5 mm²	
9	-X62:38	1,5 mm²	==002/33.14:F
10	-A35-X51:8	1,5 mm²	==002/33.14:G
	-A35-X51:12	1,5 mm²	
11	-X62:6	1,5 mm²	==002/33.15:F
12	-X62:13	1,5 mm²	==002/33.15:G
	-A35-X51:10	1,5 mm²	
13	-X63:22	1,5 mm²	==002/34.10:E
	-A35-X51:15	1,5 mm²	
14	-X63:24	1,5 mm²	==002/34.10:F
15	-A35-X51:13	1,5 mm²	==002/34.11:E
16	-X63:25	1,5 mm²	==002/34.11:F

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X52**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/3.12:D
2	-X63:26	1,5 mm²	==002/34.12:F
3	-X32:41	1,5 mm²	==002/25.6:E
4	-X32:16	1,5 mm²	==002/25.6:F
	-A35-X52:6	1,5 mm²	
5	-X32:43	1,5 mm²	==002/25.7:E
6	-A35-X52:4	1,5 mm²	==002/25.7:F
	-A35-X52:8	1,5 mm²	
7	-X32:45	1,5 mm²	==002/25.8:E
8	-A35-X52:6	1,5 mm²	==002/25.8:F
	-A35-X52:10	1,5 mm²	
9	-X32:47	1,5 mm²	==002/25.9:E
10	-A35-X52:8	1,5 mm²	==002/25.9:F
	-A35-X52:12	1,5 mm²	
11	-X32:11	1,5 mm²	==002/25.11:E
12	-X32:17	1,5 mm²	==002/25.11:F
	-A35-X52:10	1,5 mm²	
13	-X32:8	1,5 mm²	==002/24.16:C
14	-X32:29	1,5 mm²	==002/24.16:D
15	-X42:8	1,5 mm²	==002/26.14:C
16	-X42:24	1,5 mm²	==002/26.14:C

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X61**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/3.4:G
2			==002/3.4:G
3			==002/3.5:G
4			==002/3.5:G
5			==002/3.5:G
6			==002/3.6:G
7			==002/3.6:G

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatówki - szafa zabezpieczeń

Numer rysunku: 03713_P13_016_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 2 / 10

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień	Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X61**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
8			==002/3.6:G
9			==002/3.7:G
10			==002/3.7:G
11			==002/3.7:G
12			==002/3.8:G
13			==002/3.8:G
14			==002/3.8:G
15			==002/3.9:G
16			==002/3.9:G

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X62**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/3.12:G
2			==002/3.12:G
3			==002/3.12:G
4			==002/3.13:G
5			==002/3.13:G
6			==002/3.13:G
7			==002/3.14:G
8			==002/3.14:G
9			==002/3.14:G
10			==002/3.15:G
11			==002/3.15:G
12			==002/3.15:G
13			==002/3.16:G
14			==002/3.16:G
15			==002/3.16:G
16			==002/3.17:G

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X81**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X315:7	1,5 mm²	==002/24.9:C
2	-X32:5	1,5 mm²	==002/24.9:C
3			==002/4.4:C
4	-X315:8	1,5 mm²	==002/26.6:C
5	-X42:4	1,5 mm²	==002/26.6:C
6			==002/4.5:C
7	-X32:3	1,5 mm²	==002/24.3:C
8	-X315:12	1,5 mm²	==002/24.3:D
9			==002/4.6:C
10	-X52:2	1,5 mm²	==002/30.5:D
11	-X315:11	1,5 mm²	==002/30.5:D
12	-X52:8	1,5 mm²	==002/30.9:D
13	-X33:2	1,5 mm²	==002/31.4:D
14	-X315:9	1,5 mm²	==002/31.4:D
15			==002/4.8:C
16	-X315:10	1,5 mm²	==002/31.17:D
17	-X43:2	1,5 mm²	==002/31.17:D
18			==002/31.18:D

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X82**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X63:4	1,5 mm²	==002/38.7:D
2	-X63:1	1,5 mm²	==002/38.7:C

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X82**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
3	-X63:5	1,5 mm²	==002/38.8:D
4	-X63:6	1,5 mm²	==002/38.13:D
5	-X63:2	1,5 mm²	==002/38.13:C
6	-X63:7	1,5 mm²	==002/38.14:D
7			==002/4.12:C
8			==002/4.12:C
9			==002/4.13:C
10	-X62:55	1,5 mm²	==002/36.4:D
11	-A35-X11:3	1,5 mm²	==002/36.4:C
	-A35-X82:14	1,5 mm²	
12	-X62:56	1,5 mm²	==002/36.5:D
13	-X62:60	1,5 mm²	==002/36.10:D
14	-A35-X82:11	1,5 mm²	==002/36.10:C
	-A35-X82:17	1,5 mm²	
15	-X62:61	1,5 mm²	==002/36.11:D
16	-X62:62	1,5 mm²	==002/36.12:D
17	-A35-X82:14	1,5 mm²	==002/36.12:C
18	-X62:66	1,5 mm²	==002/36.18:D

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X64:29	1,5 mm²	==002/43.17:F
2	-X64:6	1,5 mm²	==002/43.17:E
3			==002/4.4:F
4	-X65:33	1,5 mm²	==002/41.7:F
5	-X65:22	1,5 mm²	==002/41.7:E
6			==002/4.5:F
7			==002/4.5:F
8			==002/4.6:F
9			==002/4.6:F
10			==002/4.6:F
11			==002/4.7:F
12			==002/4.7:F
13			==002/4.7:F
14			==002/4.8:F
15			==002/4.8:F
16			==002/4.8:F
17			==002/4.9:F
18			==002/4.9:F

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/4.10:F
2			==002/4.10:F
3			==002/4.11:F
4			==002/4.11:F
5			==002/4.11:F
6			==002/4.12:F
7			==002/4.12:F
8			==002/4.12:F
9			==002/4.13:F
10			==002/4.13:F
11			==002/4.13:F
12			==002/4.14:F

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
13			==002/4.14:F
14			==002/4.14:F
15			==002/4.15:F
16			==002/4.15:F
17			==002/4.15:F
18			==002/4.16:F

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-A35-X401**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X315:1	2,5 mm²	==002/20.8:H
2	-A35-X401:4	2,5 mm²	==002/20.8:H
3	-X315:2	2,5 mm²	==002/20.10:H
4	-A35-X401:2	2,5 mm²	==002/20.10:H
	-A35-X401:6	2,5 mm²	
5	-X315:3	2,5 mm²	==002/20.11:H
6	-A35-X401:4	2,5 mm²	==002/20.11:H
	-A35-X401:8	2,5 mm²	
7	-X315:4	2,5 mm²	==002/20.12:H
8	-A35-X401:6	2,5 mm²	==002/20.12:H
9			==002/2.5:E
10			==002/2.6:E
11			==002/2.6:E
12			==002/2.6:E
13			==002/2.7:E
14			==002/2.7:E
15			==002/2.8:E
16			==002/2.8:E
17			==002/2.9:E
18			==002/2.9:E
19	-X315:5	1,5 mm²	==002/22.13:H
20	-X315:6	1,5 mm²	==002/22.14:H
21			==002/2.10:E
22			==002/2.10:E
23			==002/2.11:E
24			==002/2.11:E

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-E11**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
	-E13	1,5 mm²	==002/49.8:G
2	-X91:5	1,5 mm²	
1			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-E12**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
	-E13	1,5 mm²	==002/49.11:G
2	-X91:5	1,5 mm²	
1			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X91:2	1,5 mm²	==002/49.8:F
	-E11	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X91:2	1,5 mm²	==002/49.11:F
	-E12	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-F41**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
2	-X02:1	1,5 mm²	==002/18.4:F
1	-X32:1	1,5 mm²	
4	-X02:3	1,5 mm²	
3	-X32:12	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-F42**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
2	-X02:5	1,5 mm²	==002/18.6:F
1	-X42:1	1,5 mm²	
4	-X02:7	1,5 mm²	
3	-X42:13	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-F43**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
2	-X02:9	1,5 mm²	==002/18.8:F
1	-X62:1	1,5 mm²	
4	-X02:11	1,5 mm²	
3	-X62:9	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-F49**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X02:19	1,5 mm²	==002/18.14:F
2	-X91:1	1,5 mm²	
3	-X02:21	1,5 mm²	
4	-X91:4	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-F301**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X65:2	1,5 mm²	==002/41.13:D
2	-X65:1	1,5 mm²	
1.12	-X64:5	1,5 mm²	==002/43.12:D
1.11	-X64:25	1,5 mm²	
1.14			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-F462/1**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X22:5	1,5 mm²	==002/22.9:G
2	-X22:9	1,5 mm²	
3	-X22:7	1,5 mm²	==002/22.10:G
4	-X22:10	1,5 mm²	
1.12	-X42:9	1,5 mm²	==002/27.11:D
	-F462/2:1.12	1,5 mm²	
1.11	-X42:40	1,5 mm²	
	-F462/2:1.11	1,5 mm²	
1.14			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-F462/2**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X22:6	1,5 mm²	==002/22.13:G
2	-X22:11	1,5 mm²	
3	-X22:8	1,5 mm²	==002/22.14:G
4	-X22:12	1,5 mm²	
1.12	-F462/1:1.12	1,5 mm²	==002/27.13:D
1.11	-F462/1:1.11	1,5 mm²	
1.14			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-H146**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/35.14:G
2	-X62:14	1,5 mm²	
x1			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K11**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
A1	-X316:1	2,5 mm²	==002/20.15:H
A2	-K11:A4	2,5 mm²	==002/20.15:H
A3	-X316:2	2,5 mm²	==002/20.16:H
A4	-K11:A2	2,5 mm²	==002/20.16:H
	-K11:A6	2,5 mm²	
A5	-X316:3	2,5 mm²	==002/20.17:H
A6	-K11:A4	2,5 mm²	==002/20.17:H
	-K11:A7	2,5 mm²	
A7	-K11:A6	2,5 mm²	==002/20.19:H
A8	-K11:A9	2,5 mm²	==002/20.19:H
A9	-K11:A8	2,5 mm²	==002/20.19:H
A10	-X316:4	2,5 mm²	==002/20.19:H
B1	-X32:2	1,5 mm²	==002/19.19:E
B2	-X32:15	1,5 mm²	==002/19.19:E
B3	-X316:5:Phoenix	1,5 mm²	==002/29.10:E
B4	-X44:7	1,5 mm²	==002/29.10:D
B5			==002/5.4:C
B6	-X52:2	1,5 mm²	==002/30.6:D
B7	-X316:7:Phoenix	1,5 mm²	==002/30.6:D
B8			==002/5.5:C
B9	-K11:E10	1,5 mm²	==002/36.20:C
B10	-X62:67	1,5 mm²	==002/36.20:D
B11			==002/5.6:C
B12			==002/5.6:C
C1			==002/5.7:C
C2			==002/5.7:C
C3			==002/5.7:C
C4			==002/5.8:C
C5			==002/5.8:C
C6			==002/5.8:C
C7			==002/5.9:C
C8			==002/5.9:C
C9			==002/5.9:C
C10			==002/5.10:C
D1			==002/5.6:D
D2			==002/5.6:D
D3			==002/5.6:D
D4			==002/5.7:D

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K11**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
D5			==002/5.7:D
D6			==002/5.7:D
D7			==002/5.8:D
D8			==002/5.8:D
D9			==002/5.9:D
D10			==002/5.9:D
D11			==002/5.9:D
D12			==002/5.10:D
E2			==002/5.10:D
E3			==002/5.11:D
E4			==002/5.11:D
E5			==002/5.11:D
E6			==002/5.12:D
E7			==002/5.12:D
E8			==002/5.11:C
E9	-X62:64	1,5 mm²	==002/36.15:D
E10	-X62:52	1,5 mm²	==002/36.15:C
	-K11:B9	1,5 mm²	
PE			==002/19.19:E

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K12**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1			==002/5.15:D
2	-X44:7	1,5 mm²	==002/29.10:D
3			==002/5.15:D
5			==002/5.16:D
6	-X316:6:Phoenix	1,5 mm²	==002/29.11:D
7			==002/5.17:D
9			==002/5.18:D
10	-X44:1	1,5 mm²	==002/29.7:C
11	-X44:4	1,5 mm²	==002/29.7:D
12			==002/5.19:D
PE			==002/29.8:D

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K731**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X42:36	1,5 mm²	==002/27.4:G
13	-X42:17	1,5 mm²	
1			==002/30.18:D
3	-X52:17	1,5 mm²	
2	-X52:4	1,5 mm²	
4			==002/36.13:D
6	-X62:63	1,5 mm²	
5	-X62:52	1,5 mm²	
7			
9			
8			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K741**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X32:42	1,5 mm²	==002/25.6:G

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K741**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
13	-X32:17	1,5 mm²	==002/25.6:G
	-K742:13	1,5 mm²	
2	-X32:6	1,5 mm²	==002/24.9:C
	-K742:2	1,5 mm²	
3	-X32:23	1,5 mm²	
	-K742:3	1,5 mm²	
5	-X42:5	1,5 mm²	==002/26.7:C
	-K742:5	1,5 mm²	
6	-X42:26	1,5 mm²	
	-K742:6	1,5 mm²	
8	-X52:3	1,5 mm²	==002/30.7:D
	-K742:8	1,5 mm²	
9	-X52:7	1,5 mm²	
	-K742:9	1,5 mm²	
10			==002/31.5:D
12	-X33:5	1,5 mm²	
	-K742:12	1,5 mm²	
11	-X33:2	1,5 mm²	
	-K742:11	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K742**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X32:44	1,5 mm²	==002/25.7:G
13	-K741:13	1,5 mm²	
2	-K741:2	1,5 mm²	==002/24.10:C
3	-K741:3	1,5 mm²	
5	-K741:5	1,5 mm²	==002/26.7:C
6	-K741:6	1,5 mm²	
8	-K741:8	1,5 mm²	==002/30.8:D
9	-K741:9	1,5 mm²	
10			==002/31.6:D
12	-K741:12	1,5 mm²	
11	-K741:11	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K751**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X64:12	1,5 mm²	==002/40.4:G
	-K752:3	1,5 mm²	
13	-X64:7	1,5 mm²	
	-K752:13	1,5 mm²	
1			==002/40.9:D
3	-K752:1	1,5 mm²	
2	-X64:3	1,5 mm²	
4			
6			
5			
7	-X64:22	1,5 mm²	==002/43.5:D
9	-X64:4	1,5 mm²	
8	-X64:21	1,5 mm²	
10	-X65:9	1,5 mm²	==002/41.14:C
12	-X65:2	1,5 mm²	
11	-X65:10	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K752**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X64:13	1,5 mm²	==002/40.6:G
13	-K751:13	1,5 mm²	
1	-K751:3	1,5 mm²	==002/40.9:F
3	-K751:14	1,5 mm²	
2			
4			
6			
5			
7			
9			
8			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K771**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X62:36	1,5 mm²	==002/33.12:G
13	-X62:12	1,5 mm²	
2			==002/38.3:K
3	-X63:12	1,5 mm²	
1	-X63:11	1,5 mm²	
5			==002/38.9:K
6	-X63:14	1,5 mm²	
4	-X63:13	1,5 mm²	
7			
9			
8			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K781**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X32:36	1,5 mm²	==002/24.18:E
13	-X32:37	1,5 mm²	
2	-X32:38	1,5 mm²	==002/26.18:E
3	-X32:39	1,5 mm²	
5	-X52:18	1,5 mm²	==002/26.19:E
	-K782:5	1,5 mm²	
6	-X52:19	1,5 mm²	
	-K782:6	1,5 mm²	
8			
9			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K782**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X42:32	1,5 mm²	==002/26.16:G
13	-X42:33	1,5 mm²	
2	-X42:54	1,5 mm²	==002/26.19:E
3	-X42:55	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K803**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X32:32	1,5 mm²	==002/25.14:G
13	-X32:18	1,5 mm²	
	-K804:13	1,5 mm²	
1			==002/22.9:E
3	-X22:5	1,5 mm²	
	-K804:3	1,5 mm²	
2	-X23:10	1,5 mm²	
4			==002/22.10:E
6	-X22:7	1,5 mm²	
	-K804:6	1,5 mm²	
5	-X23:12	1,5 mm²	
7			
9			
8			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-K804**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
14	-X32:33	1,5 mm²	==002/25.15:G
13	-K803:13	1,5 mm²	
1			==002/22.11:E
3	-K803:3	1,5 mm²	
2	-X23:14	1,5 mm²	
4			==002/22.12:E
6	-K803:6	1,5 mm²	
5	-X23:16	1,5 mm²	
7			
9			
8			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-N11**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
			==002/6.15:E
			==002/6.16:E

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-N412**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X66:12	1,5 mm²	==002/42.7:G
1B0			==002/9.8:A
1B1			==002/9.8:A
1B2			==002/9.7:A
1B3			==002/9.7:A
1B4			==002/9.7:A

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-N412**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1B5			==002/9.6:A
1UB			==002/9.9:A
2	-X66:10	1,5 mm²	==002/42.7:G
3	-X66:8	1,5 mm²	==002/42.6:G
4	-X66:6	1,5 mm²	==002/42.6:G
5	-X66:4	1,5 mm²	==002/42.5:G
6	-X66:2	1,5 mm²	==002/42.5:G
7			==002/9.11:C
+24			==002/9.9:A
+24V	-X66:1	1,5 mm²	==002/42.3:G
-			==002/9.9:A
-24V	-X66:14	1,5 mm²	==002/42.3:G
L	-X65:3	1,5 mm²	==002/41.19:D
N	-X65:6	1,5 mm²	==002/41.19:D

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-P21**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X22:2	1,5 mm²	==002/23.7:G
2			==002/10.7:D
3			==002/10.8:D
4	-X22:4	1,5 mm²	==002/23.7:G
5			==002/10.8:D
6			==002/10.10:D
7			==002/10.10:D
8			==002/10.11:D
9			==002/10.11:D
10			==002/10.11:D
11			==002/10.12:D
12	-X62:2	1,5 mm²	==002/19.17:E
13	-X62:10	1,5 mm²	==002/19.17:E

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S34**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
4	-X64:11	1,5 mm²	==002/40.3:E
3	-X64:1	1,5 mm²	
	-S34:2	1,5 mm²	
1	-X64:14	1,5 mm²	==002/40.6:E
2	-S34:3	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S119**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
4	-X62:41	1,5 mm²	==002/35.5:G
3	-S119:3	1,5 mm²	
2	-X62:40	1,5 mm²	==002/35.4:G
3	-S119:31	1,5 mm²	
	-S119:3	1,5 mm²	
8			==002/14.4:C
5			
7	-X42:7	1,5 mm²	==002/26.12:D
6	-X42:22	1,5 mm²	
12	-X42:11	1,5 mm²	==002/28.11:C
	-S119:11	1,5 mm²	
9	-X42:49	1,5 mm²	
11	-S119:12	1,5 mm²	==002/28.12:C

ENERGOTEST GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatówki - szafa zabezpieczeń

Numer rysunku: 03713_P13_016_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 7/10

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S119**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
10	-X42:50	1,5 mm²	==002/28.12:C
31	-S119:3	1,5 mm²	==002/35.4:H
32	-X62:13	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S131**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
4	-X62:43	1,5 mm²	==002/35.8:G
3	-S131:3	1,5 mm²	
2	-X62:42	1,5 mm²	==002/35.7:G
3	-S131:31	1,5 mm²	
	-S131:3	1,5 mm²	
8			==002/14.14:C
5			
7			==002/14.14:C
6			
9			==002/14.16:C
11			
10			==002/14.15:C
12			
31	-S131:3	1,5 mm²	==002/35.7:H
32	-X62:14	1,5 mm²	
	-S132:32	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S132**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
4	-X62:45	1,5 mm²	==002/35.11:G
3	-S132:3	1,5 mm²	
2	-X62:44	1,5 mm²	==002/35.10:G
3	-S132:31	1,5 mm²	
	-S132:3	1,5 mm²	
8			==002/14.14:G
5			
7			==002/14.14:G
6			
9			==002/14.16:G
11			
10			==002/14.15:G
12			
31	-S132:3	1,5 mm²	==002/35.10:H
32	-S131:32	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S219**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
4	-X62:49	1,5 mm²	==002/35.18:G
3	-S219:3	1,5 mm²	
2	-X62:48	1,5 mm²	==002/35.17:G
3	-S219:31	1,5 mm²	
	-S219:3	1,5 mm²	
8	-S219:7	1,5 mm²	==002/31.10:D
5	-X33:8	1,5 mm²	
7	-X33:3	1,5 mm²	==002/31.9:D
	-S219:8	1,5 mm²	
6	-X33:7	1,5 mm²	
9			==002/14.6:G

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S219**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
11			==002/14.6:G
10			==002/14.5:G
12			
31	-S219:3	1,5 mm²	==002/35.17:H
32	-X62:15	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S250**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
13	-X64:5	1,5 mm²	==002/43.8:D
14	-X64:23	1,5 mm²	
23			
24			
11	-X65:28	1,5 mm²	==002/41.6:E
12	-X65:31	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S358**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
13	-S359:13	1,5 mm²	==002/41.18:D
14	-S359:11	1,5 mm²	
23			
24			
11	-S359:14	1,5 mm²	==002/41.17:D
12	-X65:13	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S359**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
11	-S358:14	1,5 mm²	==002/41.18:D
12	-X65:16	1,5 mm²	
13	-X65:10	1,5 mm²	==002/41.17:D
	-S358:13	1,5 mm²	
14	-S358:11	1,5 mm²	
23			
24			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S411**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X32:31	1,5 mm²	==002/24.14:E
2	-X32:26	1,5 mm²	
4			==002/12.2:C
3			
5	-X42:31	1,5 mm²	==002/26.11:D
6	-X42:21	1,5 mm²	
8			==002/12.4:C
7			
9			==002/12.5:C
10			
12	-S418:8	1,5 mm²	==002/33.14:D
11	-X62:38	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S412**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X42:10	1,5 mm²	==002/28.10:D
2	-X42:48	1,5 mm²	
4			==002/12.10:C

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S412**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
3			==002/12.10:C
5	-X42:44	1,5 mm²	==002/28.5:F
	-S412:8	1,5 mm²	
6	-X42:52	1,5 mm²	
8	-S412:5	1,5 mm²	==002/28.6:F
7	-X42:53	1,5 mm²	
9			
10			
12			
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S418**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X52:5	1,5 mm²	==002/30.4:F
2	-X52:9	1,5 mm²	
4			==002/12.2:G
3			
5	-X52:7	1,5 mm²	==002/30.7:F
6	-X52:10	1,5 mm²	
8	-X62:6	1,5 mm²	==002/33.13:D
	-S411:12	1,5 mm²	
7	-X62:37	1,5 mm²	
9			==002/12.5:G
10			
12			==002/12.5:G
11			

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-S419**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
2			==002/12.9:G
1			
3	-X32:23	1,5 mm²	==002/24.18:C
4	-X32:36	1,5 mm²	
6			==002/12.11:G
5			
7	-X32:37	1,5 mm²	==002/24.18:I
8	-X32:16	1,5 mm²	
10			==002/12.12:G
9			
11	-X42:26	1,5 mm²	==002/26.16:D
12	-X42:32	1,5 mm²	
14			==002/12.14:G
13			
15	-X42:33	1,5 mm²	==002/26.16:I
16	-X42:16	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-U61**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
1	-X12:1	1,5 mm²	==002/20.2:H
2			==002/8.11:E
3	-U61:6	2,5 mm²	==002/20.2:H
4	-X12:2	1,5 mm²	==002/20.4:H
5			==002/8.11:E
6	-U61:3	2,5 mm²	==002/20.4:H

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-U61**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
	-U61:9	2,5 mm²	
7	-X12:3	1,5 mm²	==002/20.5:H
8			==002/8.11:E
9	-U61:6	2,5 mm²	==002/20.5:H
	-X12:4	2,5 mm²	
11			==002/8.12:E
16	-X62:1	1,5 mm²	==002/19.15:E
17	-X62:9	1,5 mm²	==002/19.15:E
18			==002/8.8:D
19			==002/8.9:D
20			==002/8.9:D
21			==002/8.9:D
22			==002/8.10:D
23			==002/8.10:D
24			==002/8.10:D
25			==002/8.11:D
26			==002/8.11:D
27			==002/8.11:D
28			==002/8.12:D
29			==002/8.12:D
30			==002/8.13:D
A			==002/8.13:E
B			==002/8.14:E
GND			==002/8.14:E

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA **=FR3+-X92**

PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
L	-X91:1	1,5 mm²	==002/49.6:G
N	-X91:4	1,5 mm²	

IDENTYFIKATOR URZĄDZENIA	=FR3+-K782		
PRZYŁĄCZE	CEL	PRZEKRÓJ PRZYŁĄCZA	PLASOWANIE
5	-K781:5	1,5 mm²	==002/26.20:E
6	-K781:6	1,5 mm²	
8			
9			
10			
12			
11			

ENERGOTEST
GLIWICE

Obiekt: GPZ Rożki. Rozdzielnia 110kV

Nazwa rysunku: Pole nr 3. Transformator 110/30kV Tr1. Aparatówki - szafa zabezpieczeń

Numer rysunku: 03713_P13_016_E2A

Rewizja: E2A

Nr projektu: 03713_P13

Nr strony: 10 / 10

Zmiana	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień		Podpis
B	09.2019	Zgodnie z kartą zmian	Projekt wykonawczy		Projektował: Wit Pieliński	
C	03.2020	Zgodnie z kartą zmian		Nr uprawnień	Opracował: Wit Pieliński	
E2A	10.2021	Zgodnie z kartą zmian	Data projektu 10.2018	Nr uprawnień	Sprawdził: Kanclerz Krzysztof	

Plan kabla

KABEL	W7160 YKYFtly 5x4 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X11 : 1	1	=3T11-3T11.1 : 1s1	==002/20.2:E	
=3FS1-X11 : 4	2	=3T11-3T11.1 : 1s2	==002/20.3:E	
=3FS1-X11 : 11	3	=3T11-3T11.2 : 2s1	==002/20.8:E	
=3FS1-X11 : 14	4	=3T11-3T11.2 : 2s2	==002/20.9:E	
:	5	:		

KABEL	W7161 YKYFtly 5x4 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X11 : 2	1	=3T12-3T12.1 : 1s1	==002/20.4:E	
=3FS1-X11 : 5	2	=3T12-3T12.1 : 1s2	==002/20.4:E	
=3FS1-X11 : 12	3	=3T12-3T12.2 : 2s1	==002/20.10:E	
=3FS1-X11 : 15	4	=3T12-3T12.2 : 2s2	==002/20.10:E	
:	5	:		

KABEL	W7162 YKYFtly 5x4 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X11 : 3	1	=3T13-3T13.1 : 1s1	==002/20.5:E	
=3FS1-X11 : 6	2	=3T13-3T13.1 : 1s2	==002/20.6:E	
=3FS1-X11 : 13	3	=3T13-3T13.2 : 2s1	==002/20.11:E	
=3FS1-X11 : 16	4	=3T13-3T13.2 : 2s2	==002/20.12:E	
:	5	:		

Plan kabla

KABEL **W7163 YKSYFtly 10x4 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X11 : 21	1	=3T11-3T11.3 : 3s1	==002/20.15:E	
=3FS1-X11 : 24	2	=3T11-3T11.3 : 3s2	==002/20.15:E	
=3FS1-X11 : 31	3	=3T11-3T11.4 : 4s1	==002/21.2:E	
=3FS1-X11 : 34	4	=3T11-3T11.4 : 4s2	==002/21.3:E	
=3FS1-X11 : 41	5	=3T11-3T11.5 : 5s1	==002/21.9:E	
=3FS1-X11 : 44	6	=3T11-3T11.5 : 5s2	==002/21.9:E	
:	7	:		
:	8	:		
:	9	:		
:	10	:		

KABEL **W7164 YKSYFtly 10x4 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X11 : 22	1	=3T12-3T12.3 : 3s1	==002/20.16:E	
=3FS1-X11 : 25	2	=3T12-3T12.3 : 3s2	==002/20.17:E	
=3FS1-X11 : 32	3	=3T12-3T12.4 : 4s1	==002/21.4:E	
=3FS1-X11 : 35	4	=3T12-3T12.4 : 4s2	==002/21.4:E	
=3FS1-X11 : 42	5	=3T12-3T12.5 : 5s1	==002/21.10:E	
=3FS1-X11 : 45	6	=3T12-3T12.5 : 5s2	==002/21.11:E	
:	7	:		
:	8	:		
:	9	:		
:	10	:		

Plan kabla

KABEL **W7165 YKSYFtly 10x4 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X11 : 23	1	=3T13-3T13.3 : 3s1	==002/20.17:E	
=3FS1-X11 : 26	2	=3T13-3T13.3 : 3s2	==002/20.18:E	
=3FS1-X11 : 33	3	=3T13-3T13.4 : 4s1	==002/21.5:E	
=3FS1-X11 : 36	4	=3T13-3T13.4 : 4s2	==002/21.6:E	
=3FS1-X11 : 43	5	=3T13-3T13.5 : 5s1	==002/21.11:E	
=3FS1-X11 : 46	6	=3T13-3T13.5 : 5s2	==002/21.12:E	
:	7	:		
:	8	:		
:	9	:		
:	10	:		

KABEL **W7166 YKSYFtly 10x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X11 : 1	1	=FR3-X12 : 1	==002/20.2:E	
=3FS1-X11 : 2	2	=FR3-X12 : 2	==002/20.4:E	
=3FS1-X11 : 3	3	=FR3-X12 : 3	==002/20.5:E	
=3FS1-X11 : 6	4	=FR3-X12 : 4	==002/20.6:E	
=3FS1-X11 : 11	5	=FR3-X12 : 5	==002/20.8:E	
=3FS1-X11 : 12	6	=FR3-X12 : 6	==002/20.10:E	
=3FS1-X11 : 13	7	=FR3-X12 : 7	==002/20.11:E	
=3FS1-X11 : 16	8	=FR3-X12 : 8	==002/20.12:E	
:	9	:		
:	10	:		

Plan kabla

KABEL **W7167 YKSYFtly 10x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X11 : 21	1	=FR3-X12 : 9	==002/20.15:E	
=3FS1-X11 : 22	2	=FR3-X12 : 10	==002/20.16:E	
=3FS1-X11 : 23	3	=FR3-X12 : 11	==002/20.17:E	
=3FS1-X11 : 26	4	=FR3-X12 : 12	==002/20.18:E	
=3FS1-X11 : 31	5	=FR3-X12 : 13	==002/21.2:E	
=3FS1-X11 : 32	6	=FR3-X12 : 14	==002/21.4:E	
=3FS1-X11 : 33	7	=FR3-X12 : 15	==002/21.5:E	
=3FS1-X11 : 36	8	=FR3-X12 : 16	==002/21.6:E	
:	9	:		
:	10	:		

KABEL **W7168 YKYFtly 5x4 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X11 : 41	1	=FR15-X3 : 1	==002/21.9:E	
=3FS1-X11 : 42	2	=FR15-X3 : 2	==002/21.10:E	
=3FS1-X11 : 43	3	=FR15-X3 : 3	==002/21.11:E	
=3FS1-X11 : 46	4	=FR15-X3 : 4	==002/21.12:E	
:	5	:		

KABEL **W7169 YKSY 7x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X12 : 17	1	=R30_05-X4 : 1	==002/21.16:F	
=FR3-X12 : 18	2	=R30_05-X4 : 2	==002/21.17:F	
=FR3-X12 : 19	3	=R30_05-X4 : 3	==002/21.19:F	
=FR3-X12 : 20	4	=R30_05-X4 : 4	==002/21.20:F	

Plan kabla

KABEL	W7169 YKSY 7x2,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X12 : 21	5	=R30_05-X : S24	==002/23.3:F	
=FR3-X12 : 22	6	=R30_05-X : O22	==002/23.4:F	
:	7	:		

KABEL	W7170 YKSYFtly 24x1,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X31 : 1	1	=3Q19-X1 : 610	==002/24.3:F	
=3FS1-X31 : 3	2	=3Q19-X1 : 602	==002/24.5:F	
=3FS1-X31 : 7	3	=3Q19-X1 : 625	==002/24.3:H	
=3FS1-X31 : 8	4	=3Q19-X1 : 645	==002/24.6:H	
=3FS1-X31 : 12	5	=3Q19-X1 : 630	==002/24.6:F	
=3FS1-X31 : 14	6	=3Q19-X1 : 688	==002/24.16:F	
=3FS1-X31 : 17	7	=3Q19-X1 : 264	==002/25.18:F	
=3FS1-X31 : 18	8	=3Q19-X1 : 262	==002/25.19:F	
=3FS1-X41 : 1	9	=3Q19-X1 : 700	==002/26.2:F	
=3FS1-X41 : 6	10	=3Q19-X1 : 705	==002/26.2:H	
=3FS1-X41 : 10	11	=3Q19-X1 : 730	==002/26.3:G	
=3FS1-X41 : 12	12	=3Q19-X1 : 788	==002/26.14:G	
=3FS1-X41 : 15	13	=3Q19-X1 : 870	==002/27.3:C	
=3FS1-X41 : 20	14	=3Q19-X1 : 871	==002/27.3:E	
=3FS1-X41 : 21	15	=3Q19-X1 : 873	==002/27.4:E	
=3FS1-X41 : 22	16	=3Q19-X1 : 893	==002/27.5:E	
=3FS1-X41 : 25	17	=3Q19-X1 : 879	==002/27.6:E	
=3FS1-X41 : 35	18	=3Q19-X1 : 830	==002/29.10:F	
=3FS1-X41 : 36	19	=3Q19-X1 : 845	==002/29.11:F	

Plan kabla

KABEL **W7170 YKSYFtly 24x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
:	20	:		
:	21	:		
:	22	:		
:	23	:		
:	24	:		

KABEL **W7171 YKSYFtly 24x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X52 : 3	1	=3Q19-X1 : 223	==002/30.16:D	
=3FS1-X52 : 8	2	=3Q19-X1 : 224	==002/30.16:E	
=3FS1-X52 : 9	3	=3Q19-X1 : 222	==002/30.17:E	
=3FS1-X61 : 1	4	=3Q19-X1 : 211	==002/32.3:C	
=3FS1-X61 : 11	5	=3Q19-X1 : 214	==002/32.2:E	
=3FS1-X61 : 12	6	=3Q19-X1 : 212	==002/32.3:E	
=3FS1-X61 : 13	7	=3Q19-X1 : 903	==002/32.4:E	
=3FS1-X61 : 14	8	=3Q19-X1 : 904	==002/32.5:E	
=3FS1-X61 : 32	9	=3Q19-X1 : 885	==002/33.6:E	
=3FS1-X61 : 37	10	=3Q19-X1 : 244	==002/35.4:F	
=3FS1-X61 : 38	11	=3Q19-X1 : 242	==002/35.5:F	
=3FS1-X62 : 19	12	=3Q19-X1 : 34	==002/38.4:L	
=3FS1-X62 : 27	13	=3Q19-X1 : 41	==002/38.3:H	
=3FS1-X62 : 28	14	=3Q19-X1 : 42	==002/38.3:I	
=3FS1-X62 : 32	15	=3Q19-X1 : 33	==002/38.4:G	
=3FS1-X62 : 36	16	=3Q19-X1 : 51	==002/38.9:H	
=3FS1-X62 : 37	17	=3Q19-X1 : 52	==002/38.9:I	

Plan kabla

KABEL **W7171 YKSYFtly 24x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
:	18	:		
:	19	:		
:	20	:		
:	21	:		
:	22	:		
:	23	:		
:	24	:		

KABEL **W7172 YKYFtly 3x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X72 : 1	1	=3Q19-X1 : 450	==002/45.2:F	
=3FS1-X72 : 2	2	=3Q19-X1 : 465	==002/45.3:F	
:	3	:		

KABEL **W7173 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X71 : 1	1	=3Q19-X1 : 500	==002/46.3:F	
=3FS1-X71 : 5	2	=3Q19-X1 : 515	==002/46.4:F	
:	PE	:		

KABEL **W7177 YKSYFtly 10x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X61 : 3	1	=3Q46-X1 : 1	==002/32.18:C	
=3FS1-X61 : 25	2	=3Q46-X1 : 2	==002/32.18:E	

Plan kabla

KABEL **W7177 YKSYFtly 10x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X61 : 26	3	=3Q46-X1 : 4	==002/32.19:E	
=3FS1-X61 : 43	4	=3Q46-X1 : 6	==002/35.14:F	
=3FS1-X61 : 44	5	=3Q46-X1 : 8	==002/35.14:F	
=3FS1-X62 : 5	6	=3Q46-X1 : 33	==002/38.16:B	
=3FS1-X62 : 23	7	=3Q46-X1 : 34	==002/38.16:L	
:	8	:		
:	9	:		
:	10	:		

KABEL **W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X31 : 5	1	=3Q31-X1 : 19	==002/25.14:E	
=3FS1-X31 : 15	2	=3Q31-X1 : 18	==002/25.14:F	
=3FS1-X52 : 1	3	=3Q31-X1 : 51	==002/30.11:D	
=3FS1-X52 : 4	4	=3Q31-X1 : 50	==002/30.11:E	
=3FS1-X52 : 5	5	=3Q31-X1 : 52	==002/30.12:E	
=3FS1-X61 : 2	6	=3Q31-X1 : 25	==002/32.8:C	
=3FS1-X61 : 15	7	=3Q31-X1 : 26	==002/32.7:E	
=3FS1-X61 : 16	8	=3Q31-X1 : 24	==002/32.8:E	
=3FS1-X61 : 17	9	=3Q31-X1 : 61	==002/32.9:E	
=3FS1-X61 : 19	10	=3Q31-X1 : 69	==002/32.10:E	
=3FS1-X61 : 20	11	=3Q31-X1 : 71	==002/32.11:E	
=3FS1-X61 : 30	12	=3Q31-X1 : 63	==002/33.4:E	
=3FS1-X61 : 39	13	=3Q31-X1 : 30	==002/35.7:F	
=3FS1-X61 : 40	14	=3Q31-X1 : 28	==002/35.8:F	

Plan kabla

KABEL **W7178 YKSYFtly 30x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X62 : 1	15	=3Q31-X1 : 7	==002/38.3:B	
=3FS1-X62 : 7	16	=3Q31-X1 : 3	==002/38.4:D	
=3FS1-X62 : 9	17	=3Q31-X1 : 4	==002/38.6:D	
=3FS1-X62 : 25	18	=3Q31-X1 : 1	==002/38.3:F	
=3FS1-X62 : 33	19	=3Q31-X1 : 34	==002/38.10:G	
=3FS1-X62 : 34	20	=3Q31-X1 : 33	==002/38.9:F	
=3FS1-X62 : 35	21	=3Q31-X1 : 32	==002/38.9:G	
=3FS1-X62 : 42	22	=3Q31-X1 : 37	==002/38.19:G	
=3FS1-X62 : 43	23	=3Q31-X1 : 36	==002/38.20:F	
=3FS1-X62 : 47	24	=3Q31-X1 : 40	==002/38.23:G	
=3FS1-X62 : 48	25	=3Q31-X1 : 41	==002/38.24:G	
:	26	:		
:	27	:		
:	28	:		
:	29	:		
:	30	:		

KABEL **W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X31 : 5	1	=3Q32-X1 : 19	==002/25.14:E	
=3FS1-X31 : 16	2	=3Q32-X1 : 18	==002/25.15:F	
=3FS1-X52 : 2	3	=3Q32-X1 : 51	==002/30.14:D	
=3FS1-X52 : 6	4	=3Q32-X1 : 50	==002/30.14:E	
=3FS1-X52 : 7	5	=3Q32-X1 : 52	==002/30.15:E	
=3FS1-X61 : 2	6	=3Q32-X1 : 25	==002/32.8:C	

Plan kabla

KABEL **W7179 YKSYFtly 30x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X61 : 18	7	=3Q32-X1 : 61	==002/32.14:E	
=3FS1-X61 : 19	8	=3Q32-X1 : 68	==002/32.10:E	
=3FS1-X61 : 21	9	=3Q32-X1 : 71	==002/32.16:E	
=3FS1-X61 : 22	10	=3Q32-X1 : 26	==002/32.12:E	
=3FS1-X61 : 23	11	=3Q32-X1 : 24	==002/32.13:E	
=3FS1-X61 : 24	12	=3Q32-X1 : 69	==002/32.15:E	
=3FS1-X61 : 31	13	=3Q32-X1 : 63	==002/33.5:E	
=3FS1-X61 : 41	14	=3Q32-X1 : 30	==002/35.10:F	
=3FS1-X61 : 42	15	=3Q32-X1 : 28	==002/35.11:F	
=3FS1-X62 : 3	16	=3Q32-X1 : 7	==002/38.7:B	
=3FS1-X62 : 11	17	=3Q32-X1 : 3	==002/38.10:D	
=3FS1-X62 : 13	18	=3Q32-X1 : 4	==002/38.11:D	
=3FS1-X62 : 25	19	=3Q32-X1 : 33	==002/38.3:F	
=3FS1-X62 : 26	20	=3Q32-X1 : 32	==002/38.3:G	
=3FS1-X62 : 32	21	=3Q32-X1 : 34	==002/38.4:G	
=3FS1-X62 : 34	22	=3Q32-X1 : 1	==002/38.9:F	
=3FS1-X62 : 43	23	=3Q32-X1 : 37	==002/38.20:F	
=3FS1-X62 : 44	24	=3Q32-X1 : 36	==002/38.20:G	
=3FS1-X62 : 49	25	=3Q32-X1 : 40	==002/38.26:G	
=3FS1-X62 : 50	26	=3Q32-X1 : 41	==002/38.27:G	
:	27	:		
:	28	:		
:	29	:		
:	30	:		

Plan kabla

KABEL **W7180 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X72 : 5	1	=3Q31-X1 : 8	==002/45.6:F	
=3FS1-X72 : 8	2	=3Q31-X1 : 9	==002/45.6:F	
=3FS1-X72 : 11	3	=3Q31-X1 : 10	==002/45.7:F	
:	4	:		
=3FS1-X72 : PE	PE	=3Q31-X1 : PE	==002/45.7:F	

KABEL **W7181 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X72 : 6	1	=3Q32-X1 : 8	==002/45.8:F	
=3FS1-X72 : 9	2	=3Q32-X1 : 9	==002/45.9:F	
=3FS1-X72 : 12	3	=3Q32-X1 : 10	==002/45.9:F	
:	4	:		
=3FS1-X72 : PE	PE	=3Q32-X1 : PE	==002/45.9:F	

KABEL **W7182 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X71 : 2	1	=3Q31-X1 : 54	==002/46.6:F	
=3FS1-X71 : 6	2	=3Q31-X1 : 55	==002/46.6:F	
:	PE	:		

KABEL **W7183 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X71 : 3	1	=3Q32-X1 : 54	==002/46.8:F	
=3FS1-X71 : 7	2	=3Q32-X1 : 55	==002/46.9:F	

Plan kabla

KABEL **W7183 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
:	PE	:		

KABEL **W7184 YKYFtly-żo 3x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X71 : 4	1	=3Q46-X1 : 50	==002/46.11:F	
=3FS1-X71 : 8	2	=3Q46-X1 : 51	==002/46.11:F	
:	PE	:		

KABEL **W7185 YKY 3x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X22 : 1	1	=R30_05-X : A3	==002/23.5:F	
=FR3-X22 : 3	2	=R30_05-X : B3	==002/23.6:F	
:	3	:		

KABEL **W7186 YKSLY 3x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X22 : 9	1	=R30_07-XA : 75	==002/22.9:G	
=FR3-X22 : 10	2	=R30_07-XA : 76	==002/22.10:G	
:	3	:		

KABEL **W7187 YKSY 30x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X32 : 8	1	=R30_05-X : 316	==002/24.15:B	
=FR3-X32 : 27	2	=R30_05-X : 318	==002/24.15:E	

Plan kabla

KABEL **W7187 YKSY 30x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X33 : 1	3	=R30_05-X : 110	==002/31.3:C	
=FR3-X33 : 4	4	=R30_05-X : 156	==002/31.3:E	
=FR3-X33 : 7	5	=R30_05-X : 349	==002/31.9:E	
=FR3-X33 : 8	6	=R30_05-X : 351	==002/31.10:E	
=FR3-X42 : 12	7	=R30_05-F87 : 3	==002/28.13:B	
=FR3-X42 : 19	8	=R30_05-F87 : 1	==002/28.14:I	
=FR3-X43 : 1	9	=R30_05-X : 202	==002/31.16:C	
=FR3-X43 : 4	10	=R30_05-X : 219	==002/31.16:E	
=FR3-X62 : 5	11	=R30_05-X : 312	==002/33.12:B	
=FR3-X62 : 7	12	=R30_05-X : 340	==002/35.18:B	
=FR3-X62 : 34	13	=R30_05-X : 313	==002/33.11:F	
=FR3-X62 : 35	14	=R30_05-X : 315	==002/33.12:F	
=FR3-X62 : 48	15	=R30_05-X : 341	==002/35.17:G	
=FR3-X62 : 49	16	=R30_05-X : 342	==002/35.18:G	
=FR3-X63 : 17	17	=R30_05-X : 16	==002/38.19:H	
=FR3-X63 : 18	18	=R30_05-X : 17	==002/38.20:H	
=FR3-X63 : 19	19	=R30_05-X :	==002/38.21:H	
=FR3-X63 : 20	20	=R30_05-X :	==002/38.22:H	
:	21	:		
:	22	:		
:	23	:		
:	24	:		
:	25	:		
:	26	:		
:	27	:		
:	28	:		

Plan kabla

KABEL	W7187 YKSY 30x1,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
:	29	:		
:	30	:		

KABEL	W7188 YKSYFtly 7x1,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X44 : 8	1	=3FS1-X41 : 35	==002/29.10:F	
=FR3-X44 : 9	2	=3FS1-X41 : 36	==002/29.11:F	
:	3	:		
:	4	:		
:	5	:		
:	6	:		
:	7	:		

KABEL	W7189 YKSY 7x1,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X32 : 4	1	=R30_07-XA : 59	==002/24.5:B	
=FR3-X32 : 19	2	=R30_07-XA : 18	==002/25.19:I	
=FR3-X32 : 22	3	=R30_07-XA : 60	==002/24.4:E	
=FR3-X32 : 34	4	=R30_07-XA : 17	==002/25.18:F	
=FR3-X32 : 35	5	=R30_07-XA : 16	==002/25.19:F	
:	6	:		
:	7	:		

Plan kabla

KABEL **W7190 YKSYFtly 24x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X31 : 1	1	=FR3-X32 : 21	==002/24.3:F	
=3FS1-X31 : 3	2	=FR3-X32 : 4	==002/24.5:F	
=3FS1-X31 : 7	3	=FR3-X32 : 15	==002/24.3:H	
=3FS1-X31 : 13	4	=FR3-X32 : 25	==002/24.7:F	
=3FS1-X31 : 14	5	=FR3-X32 : 29	==002/24.16:F	
=3FS1-X41 : 1	6	=FR3-X42 : 3	==002/26.2:F	
=3FS1-X41 : 6	7	=FR3-X42 : 15	==002/26.2:H	
=3FS1-X41 : 11	8	=FR3-X42 : 20	==002/26.4:G	
=3FS1-X41 : 12	9	=FR3-X42 : 24	==002/26.14:G	
=3FS1-X41 : 15	10	=FR3-X42 : 9	==002/27.3:C	
=3FS1-X41 : 20	11	=FR3-X42 : 34	==002/27.3:E	
=3FS1-X41 : 21	12	=FR3-X42 : 35	==002/27.4:E	
=3FS1-X41 : 22	13	=FR3-X42 : 37	==002/27.5:E	
=3FS1-X41 : 25	14	=FR3-X42 : 38	==002/27.6:E	
=3FS1-X41 : 28	15	=FR3-X42 : 39	==002/27.10:E	
=3FS1-X52 : 1	16	=FR3-X52 : 4	==002/30.11:D	
=3FS1-X61 : 43	17	=FR3-X62 : 46	==002/35.14:F	
=3FS1-X61 : 44	18	=FR3-X62 : 47	==002/35.14:F	
:	19	:		
:	20	:		
:	21	:		
:	22	:		
:	23	:		
:	24	:		

Plan kabla

KABEL **W7191 YKSYFtly 30x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X52 : 4	1	=FR3-X52 : 15	==002/30.11:E	
=3FS1-X52 : 5	2	=FR3-X52 : 16	==002/30.12:E	
=3FS1-X52 : 6	3	=FR3-X52 : 11	==002/30.14:E	
=3FS1-X52 : 7	4	=FR3-X52 : 12	==002/30.15:E	
=3FS1-X52 : 8	5	=FR3-X52 : 13	==002/30.16:E	
=3FS1-X52 : 9	6	=FR3-X52 : 14	==002/30.17:E	
=3FS1-X61 : 1	7	=FR3-X62 : 4	==002/32.3:C	
=3FS1-X61 : 11	8	=FR3-X62 : 17	==002/32.2:E	
=3FS1-X61 : 12	9	=FR3-X62 : 18	==002/32.3:E	
=3FS1-X61 : 13	10	=FR3-X62 : 19	==002/32.4:E	
=3FS1-X61 : 14	11	=FR3-X62 : 20	==002/32.5:E	
=3FS1-X61 : 15	12	=FR3-X62 : 21	==002/32.7:E	
=3FS1-X61 : 16	13	=FR3-X62 : 22	==002/32.8:E	
=3FS1-X61 : 17	14	=FR3-X62 : 23	==002/32.9:E	
=3FS1-X61 : 20	15	=FR3-X62 : 25	==002/32.11:E	
=3FS1-X61 : 22	16	=FR3-X62 : 26	==002/32.12:E	
=3FS1-X61 : 23	17	=FR3-X62 : 27	==002/32.13:E	
=3FS1-X61 : 24	18	=FR3-X62 : 24	==002/32.15:E	
=3FS1-X61 : 25	19	=FR3-X62 : 28	==002/32.18:E	
=3FS1-X61 : 26	20	=FR3-X62 : 29	==002/32.19:E	
=3FS1-X61 : 37	21	=FR3-X62 : 40	==002/35.4:F	
=3FS1-X61 : 38	22	=FR3-X62 : 41	==002/35.5:F	
=3FS1-X61 : 39	23	=FR3-X62 : 42	==002/35.7:F	
=3FS1-X61 : 40	24	=FR3-X62 : 43	==002/35.8:F	
=3FS1-X61 : 41	25	=FR3-X62 : 44	==002/35.10:F	
=3FS1-X61 : 42	26	=FR3-X62 : 45	==002/35.11:F	

Plan kabla

KABEL	W7191 YKSYFtly 30x1,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
:	27	:		
:	28	:		
:	29	:		
:	30	:		

KABEL	W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X31 : 15	1	=FR3-X32 : 32	==002/25.14:F	
=3FS1-X31 : 16	2	=FR3-X32 : 33	==002/25.15:F	
=3FS1-X31 : 17	3	=FR3-X32 : 34	==002/25.18:F	
=3FS1-X31 : 18	4	=FR3-X32 : 35	==002/25.19:F	
=3FS1-X61 : 29	5	=FR3-X62 : 30	==002/33.2:E	
=3FS1-X61 : 32	6	=FR3-X62 : 31	==002/33.6:E	
=3FS1-X61 : 34	7	=FR3-X62 : 32	==002/33.8:E	
=3FS1-X61 : 35	8	=FR3-X62 : 33	==002/33.9:E	
=3FS1-X62 : 3	9	=FR3-X63 : 1	==002/38.7:B	
=3FS1-X62 : 6	10	=FR3-X63 : 22	==002/39.9:B	
=3FS1-X62 : 8	11	=FR3-X63 : 4	==002/38.7:D	
=3FS1-X62 : 10	12	=FR3-X63 : 5	==002/38.8:D	
=3FS1-X62 : 12	13	=FR3-X63 : 6	==002/38.13:D	
=3FS1-X62 : 14	14	=FR3-X63 : 7	==002/38.14:D	
=3FS1-X62 : 17	15	=FR3-X63 : 12	==002/38.3:L	
=3FS1-X62 : 18	16	=FR3-X63 : 24	==002/34.10:G	
=3FS1-X62 : 20	17	=FR3-X63 : 26	==002/34.12:G	
=3FS1-X62 : 21	18	=FR3-X63 : 14	==002/38.9:L	

Plan kabla

KABEL **W7192 YKSYFtly 30x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X62 : 22	19	=FR3-X63 : 25	==002/34.11:G	
=3FS1-X62 : 31	20	=FR3-X63 : 11	==002/38.3:J	
=3FS1-X62 : 40	21	=FR3-X63 : 13	==002/38.9:J	
=3FS1-X62 : 42	22	=FR3-X63 : 17	==002/38.19:G	
=3FS1-X62 : 44	23	=FR3-X63 : 18	==002/38.20:G	
=3FS1-X62 : 45	24	=FR3-X63 : 19	==002/38.21:G	
=3FS1-X62 : 46	25	=FR3-X63 : 20	==002/38.22:G	
:	26	:		
:	27	:		
:	28	:		
:	29	:		
:	30	:		

KABEL **W7194 YKSYFtly 7x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X65 : 5	1	=3A6-X : 5	==002/41.13:F	
=FR3-X65 : 13	2	=3A6-X : 11	==002/41.17:D	
=FR3-X65 : 16	3	=3A6-X : 12	==002/41.18:D	
:	4	:		
:	5	:		
:	6	:		
:	7	:		

Plan kabla

KABEL **W7195 LiYCY-P 5x2x0,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X66 : 1	1	=3A6-X : 1	==002/42.3:F	
=FR3-X66 : 2	2	=3A6-X : 7	==002/42.5:F	
=FR3-X66 : 4	3	=3A6-X : 6	==002/42.5:F	
=FR3-X66 : 6	4	=3A6-X : 5	==002/42.6:F	
=FR3-X66 : 8	5	=3A6-X : 4	==002/42.6:F	
=FR3-X66 : 10	6	=3A6-X : 3	==002/42.7:F	
=FR3-X66 : 12	7	=3A6-X : 2	==002/42.7:F	
:	8	:		
:	9	:		
:	10	:		
=FR3-X66 : GND	SH	=3A6-X : SH	==002/42.8:F	

KABEL **W7196 YKSYFtly 7x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X64 : 4	1	=3A6-X : 9	==002/43.4:B	
=FR3-X64 : 20	2	=3A6-X : 10	==002/43.4:E	
:	3	:		
:	4	:		
:	5	:		
:	6	:		
:	7	:		

KABEL **W7197 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X65 : 27	1	=3A6-X : 1	==002/41.2:F	

Plan kabla

KABEL	W7197 YKYFtly-żo 5x2,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X65 : 29	2	=3A6-X : 3	==002/41.2:F	
=FR3-X65 : 30	3	=3A6-X : 4	==002/41.2:F	
:	4	:		
=FR3-X65 : 26	PE	=3A6-X : PE	==002/41.3:E	

KABEL	W7198 YKSY 19x1,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X32 : 7	1	=FR15-X3 : 21	==002/24.14:B	
=FR3-X32 : 19	2	=FR15-X3 : 24	==002/25.19:I	
=FR3-X32 : 31	3	=FR15-X3 : 23	==002/24.14:D	
=FR3-X42 : 6	4	=FR15-X3 : 24	==002/26.11:B	
=FR3-X42 : 19	5	=FR15-X3 : 28	==002/28.14:I	
=FR3-X42 : 31	6	=FR15-X3 : 26	==002/26.11:D	
=FR3-X52 : 9	7	=FR15-X3 : 16	==002/30.4:G	
=FR3-X52 : 10	8	=FR15-X3 : 19	==002/30.7:G	
=FR3-X52 : 11	9	=FR15-X3 : 7	==002/30.14:G	
=FR3-X52 : 12	10	=FR15-X3 : 8	==002/30.15:G	
=FR3-X52 : 13	11	=FR15-X3 : 9	==002/30.16:G	
=FR3-X52 : 14	12	=FR15-X3 : 10	==002/30.17:G	
=FR3-X52 : 15	13	=FR15-X3 : 11	==002/30.11:G	
=FR3-X52 : 16	14	=FR15-X3 : 13	==002/30.12:G	
=FR3-X52 : 17	15	=FR15-X3 : 17	==002/30.18:G	
:	16	:		
:	17	:		
:	18	:		

Plan kabla

KABEL	W7198 YKSY 19x1,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
:	19	:		

KABEL	W7199 YKSYFtly 24x1,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X32 : 10	1	=TR1-L3 : 2	==002/25.6:B	
=FR3-X32 : 41	2	=TR1-L3 : 4	==002/25.6:E	
=FR3-X32 : 43	3	=TR1-L3 : 13	==002/25.7:E	
=FR3-X42 : 10	4	=TR1-L3 : 1	==002/28.3:B	
=FR3-X42 : 42	5	=TR1-L3 : 3	==002/28.3:E	
=FR3-X42 : 43	6	=TR1-L3 : 7	==002/28.4:E	
=FR3-X42 : 44	7	=TR1-L3 : 8	==002/28.5:E	
=FR3-X42 : 46	8	=TR1-L3 : 15	==002/28.7:E	
:	9	:		
:	10	:		
:	11	:		
:	12	:		
:	13	:		
:	14	:		
:	15	:		
:	16	:		
:	17	:		
:	18	:		
:	19	:		
:	20	:		
:	21	:		

Plan kabla

KABEL **W7199 YKSYFtly 24x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
:	22	:		
:	23	:		
:	24	:		

KABEL **W7200 YKSY 10x1,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X62 : 54	1	=FT2-X28 : 21	==002/36.2:E	
=FR3-X62 : 55	2	=FT2-X28 : 22	==002/36.4:E	
=FR3-X62 : 56	3	=FT2-X28 : 23	==002/36.5:E	
=FR3-X62 : 58	4	=FT2-X28 : 24	==002/36.6:E	
=FR3-X62 : 59	5	=FT2-X28 : 25	==002/36.7:E	
=FR3-X62 : 60	6	=FT2-X28 : 26	==002/36.10:E	
=FR3-X62 : 61	7	=FT2-X28 : 27	==002/36.11:E	
=FR3-X62 : 62	8	=FT2-X28 : 28	==002/36.12:E	
=FR3-X62 : 63	9	=FT2-X28 : 29	==002/36.13:E	
=FR3-X62 : 64	10	=FT2-X28 : 30	==002/36.15:E	

KABEL **W7201 YKYFtly-żo 5x10 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X01 : 2	1	=4FS1-X01 : 1	==002/44.5:C	
=3FS1-X01 : 4	2	=4FS1-X01 : 3	==002/44.5:C	
=3FS1-X01 : 6	3	=4FS1-X01 : 5	==002/44.6:D	
=3FS1-X01 : 8	4	=4FS1-X01 : 7	==002/44.7:D	
=3FS1-X01 : PE	PE	=4FS1-X01 : PE	==002/44.26:J	

Plan kabla

KABEL **W7202 YKYFtly 3x6 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X01 : 10	1	=4FS1-X01 : 9	==002/44.8:E	
=3FS1-X01 : 12	2	=4FS1-X01 : 11	==002/44.9:E	
:	3	:		

KABEL **W7203 YKSYFtly 12x6 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X01 : 18	1	=4FS1-X01 : 17	==002/44.12:F	
=3FS1-X01 : 20	2	=4FS1-X01 : 19	==002/44.13:F	
=3FS1-X01 : 22	3	=4FS1-X01 : 21	==002/44.14:F	
=3FS1-X01 : 24	4	=4FS1-X01 : 23	==002/44.15:G	
=3FS1-X01 : 26	5	=4FS1-X01 : 25	==002/44.16:G	
=3FS1-X01 : 28	6	=4FS1-X01 : 27	==002/44.17:G	
=3FS1-X01 : 30	7	=4FS1-X01 : 29	==002/44.18:G	
=3FS1-X01 : 32	8	=4FS1-X01 : 31	==002/44.19:H	
=3FS1-X01 : 34	9	=4FS1-X01 : 33	==002/44.20:H	
=3FS1-X01 : 36	10	=4FS1-X01 : 35	==002/44.21:H	
=3FS1-X01 : 38	11	=4FS1-X01 : 37	==002/44.22:H	

KABEL **W7204 YKYFtly-żo 5x10 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X01 : 40	1	=4FS1-X01 : 39	==002/44.23:I	
=3FS1-X01 : 42	2	=4FS1-X01 : 41	==002/44.23:I	
=3FS1-X01 : 44	3	=4FS1-X01 : 43	==002/44.24:J	
=3FS1-X01 : 46	4	=4FS1-X01 : 45	==002/44.25:J	
=3FS1-X01 : PE	PE	=4FS1-X01 : PE	==002/44.26:K	

Plan kabla

KABEL **W7205 YKYFtly 3x6 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=3FS1-X01 : 14	1	=4FS1-X01 : 13	==002/44.10:E	
=3FS1-X01 : 16	2	=4FS1-X01 : 15	==002/44.11:F	
:	3	:		

KABEL **W7206 YKSY 14x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR2-X02 : 1	1	=FR3-X02 : 2	==002/18.19:B	
=FR2-X02 : 3	2	=FR3-X02 : 4	==002/18.19:B	
=FR2-X02 : 5	3	=FR3-X02 : 6	==002/18.19:C	
=FR2-X02 : 7	4	=FR3-X02 : 8	==002/18.19:C	
=FR2-X02 : 9	5	=FR3-X02 : 10	==002/18.19:C	
=FR2-X02 : 11	6	=FR3-X02 : 12	==002/18.19:D	
=FR2-X02 : 13	7	=FR3-X02 : 14	==002/18.19:D	
=FR2-X02 : 15	8	=FR3-X02 : 16	==002/18.19:D	
=FR2-X02 : 17	9	=FR3-X02 : 18	==002/18.19:D	
:	10	:		
:	11	:		
:	12	:		
:	13	:		
:	14	:		

KABEL **W7207 YKY-żo 3x2,5 mm²**

ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR2-X02 : 19	1	=FR3-X02 : 20	==002/18.19:E	
=FR2-X02 : 21	2	=FR3-X02 : 22	==002/18.19:E	

Plan kabla

KABEL	W7207 YKY-żo 3x2,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR2-X02 : 23	PE	=FR3-X02 : 24	==002/18.19:E	

KABEL	W7208 YKSY 10x2,5 mm²			
ŹRÓDŁO	ŻYŁA	CEL	PLASOWANIE	UWAGI
=FR3-X23 : 1	1	=FR4-X23 : 1:L1-Ia	==002/22.5:C	
=FR3-X23 : 3	2	=FR4-X23 : 3:L2-1a	==002/22.5:C	
=FR3-X23 : 5	3	=FR4-X23 : 5:L1-IIa	==002/22.5:C	
=FR3-X23 : 7	4	=FR4-X23 : 7:L2-IIa	==002/22.5:D	
=FR3-X23 : 9	5	=FR4-X23 : 9:L1-Ia_syn	==002/22.5:D	
=FR3-X23 : 11	6	=FR4-X23 : 10:L2-1a_syn	==002/22.5:D	
=FR3-X23 : 13	7	=FR4-X23 : 11:L1-IIa_syn	==002/22.5:D	
=FR3-X23 : 15	8	=FR4-X23 : 12:L2-IIa_syn	==002/22.5:E	
:	9	:		
:	10	:		