Obiekt:

Rewizja: 1

Egz. nr : 1

STADIUM DOKUMENTACJI

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zadania:	Przebudowa rozdzielni 110 kV w stacji GPZ Włocławek Wschód na potrzeby przyłączenia instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych Centrum Energii Włocławek ITPOK o mocy 10,85 MVA
Obiekt:	Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód
Lokalizacja:	ul. Duninowska 10b, 87-800 Włocławek gmina Miasto Włocławek, powiat Miasto Włocławek, woj. kujawsko-pomorskie XXVI – sieci elektroenergetyczne
Inwestor:	Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu ul. Gen. Bema 128 87-100 Toruń
Wykonawca/ Jednostka projektowa:	ZILINSKIS Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń
Część:	**W – Projekt wykonawczy – obwody wtórne**
Nr tomu:	**W1**
Nazwa tomu:	**Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Obwody zasadnicze i montażowe**

Projektant: ……

mgr inż. Arkadiusz Szortyka

Uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr KUP/0086/PBE/21

Sprawdzający: ……..

mgr inż. Mateusz Soszyński

Uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr POM/0022/PBE/16

Toruń, lipiec 2026 r.

Energa-Operator S.A.
Oddział w Toruniu
Wydział Dokumentacji Energetycznej
torun@energa-operator.pl

Toruń, 28.09.2026 r.

ZILINSKIS Sp. z o.o.
JANA MOHNA 2
87-100 TORUŃ

UZGODNIENIE nr EOP/KD/9/2026/08/01547

Rodzaj uzgodnienia:	Uzgodnienie dokumentacji projektowej (cz. EOP) - WN
Tytuł projektu:	Dokumentacja projektowa dla Przebudowy rozdzielni 110 kV w stacji GPZ Włocławek Wschód na potrzeby przyłączenia instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych Centrum Energii Włocławek ITPOK o mocy 10,85 MVA.
Inwestor:	Energa-Operator S.A. 80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 130
Jednostka projektowa:	ZILINSKIS Sp. z o.o., JANA MOHNA 2, 87-100 TORUŃ
Numer warunków / wytycznych:	Wytyczne Programowe 37/0/2025/9MMPR z dnia 16.10.2025 r.
Nr zadania inwestycyjnego:	OBI/93/2502765
Adres inwestycji:	miasto Włocławek, obręb 0930, KM93
Działki:	19/4
Zakres uzgodnienia:	Zakres formalno-prawny oraz techniczny (zgodność z rozwiązaniami technicznymi i standardami przyjętymi do stosowania w Energa-Operator S.A.)
Zawartość dokumentacji:	• Tom B1 - Konstrukcje wsporcze i fundamenty (Toruń, maj 2026 r.) • Tom P1 - Obwody pierwotne rozdzielni 110 kV (Toruń, maj 2026 r.) • Tom W1 - Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Obwody zasadnicze i montażowe (Toruń, lipiec 2026 r.) • Tom W2 - Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Telemechanika (Toruń, lipiec 2026 r.) • Tom W3 - Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Pomiar energii elektrycznej (Toruń, lipiec 2026 r.) • Tom W4 - Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Telekomunikacja – rozbudowa węzła TAN (Toruń, wrzesień 2026 r.) • Lista sygnałów
Status uzgodnienia:	**Pozytywny**

Uwagi/ informacje dodatkowe:

Należy zmienić Serwery terminali na Serwery portów szeregowych 16xRS232/422/485 serii GW z dwoma wbudowanymi zasilaczami. Proponuję zastosowanie Nport 6650-16-2AC-G2/EU.

Szczegóły w zakresie WRI (harmonogram prac) - muszą być uzgodnione z CDM przed rozpoczęciem prac, z uwagi na konieczność zaplanowania ewentualnych wyłączeń sieci w WN.

Energa-Operator S.A.
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń
T 801 404 404

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455, Regon 190275904-00122, NIP 583-000-11-90
nr konta: 61 1240 6292 1111 0010 3649 1837
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

www.energa-operator.pl; torun@energa-operator.pl

oszczędzaj środowisko
nie musisz nie drukuj
CERTIFIED ISO 14001
CERTIFIED ISO 50001
LRQA CERTIFIED ISO 22301

Uzgodnienie ważne jest do:	2028-09-28
Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych określonej w ustawie z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oraz od odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.	
Załączniki: -	

Sprawę prowadzi:

Skowrońska Kinga

Kinga.Skowronska@energa-operator.pl

K/O: 9MZI, 9MMD-a/a

Kierownik Wydziału
Dokumentacji Energetycznej

Zbigniew Michalski

Energa-Operator S.A.
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk

Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń
T 801 404 404

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455, Regon 190275904-00122, NIP 583-000-11-90
nr konta: 61 1240 6292 1111 0010 3649 1837
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

www.energa-operator.pl; torun@energa-operator.pl

oszczędzaj środowisko
nie musisz nie drukuj
CERTIFIED ISO 14001
CERTIFIED ISO 50001
LRQA CERTIFIED ISO 22301

SPIS TREŚCI

1. Spis tomów dokumentacji 4
2. Karta zmian 5
3. Oświadczenie 6
4. Uprawnienia 6
4.1. Projektanta 6
4.2. Sprawdzającego 6
5. Wstęp 11
5.1. Przedmiot i zakres opracowania 11
5.2. Inwestor 11
5.3. Podstawa opracowania 11
6. Opis techniczny 11
6.1. Stan istniejący 11
6.2. Stan projektowany 12
6.3. Instrukcja Eksploatacji 12
7. Aparatura zabezpieczeniowa 13
8. Blokady 14
9. Automatyki 14
9.1. SPZ 14
9.2. Zabezpieczenie Szyn i Lokalna Rezerwa Wyłącznikowa R110 14
10. Sterowanie 15
11. Sygnalizacja 15
11.1. Sygnalizacja pola , centralna sygnalizacja 15
12. Pomiary lokalne i zdalne 15
13. Rejestracja zakłóceń 15
14. Pomiar energii 16
15. Telemechanika 16
16. Wskazówki montażowe 16
16.1. Ochrona od porażeń 16
17. Załączniki 17
17.1. Karta konfiguracyjna zabezpieczenia odległościowego MICOM P433 17
17.2. Karta konfiguracyjna zabezpieczenia odcinkowego MICOM P543 17
17.3. Karta konfiguracyjna sterownika polowego MICOM P139 17
17.4. Karta konfiguracyjna jednostki polowej ZS/LRW MICOM P742 17

17.5. Dokumentacja fabryczna obwodów wtórnych wyłącznika 110kV 3AP1FG, prod. Siemens Energy 17
17.6. Karta konfiguracyjna przekładnika kombinowanego SVAA 123, prod. Trench 17
18. Zestawienie materiałów 17
18.1. Zestawienie materiałów 17
18.2. Zestawienie tabliczek opisowych 17
18.3. Zestawienie kabli 17
19. Spis rysunków 17

1. Spis tomów dokumentacji

B – Konstrukcyjno-budowlana

Tom B1 Konstrukcje wsporcze i fundamenty 110 kV

P – Projekt wykonawczy – obwody pierwotne

Tom P1 Obwody pierwotne rozdzielni 110 kV

W – Projekt wykonawczy – obwody wtórne

Tom W1 Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Obwody zasadnicze i montażowe.

Tom W2 Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Telemechanika.

Tom W3 Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Pomiar energii elektrycznej.

Tom W4 Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Telekomunikacja – rozbudowa węzła TAN.

2. Karta zmian

Rewizja	Zakres zmiany	Autor i data zmiany
1	Wydanie pierwsze – do uzgodnienia	

3. Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oświadczam, że opracowanie o nazwie:

„Tom W1 - Schematy zasadnicze i montażowe pola 110 kV nr 1 ITPOK Włocławek" dla stacji elektroenergetycznej GPZ Włocławek Wschód.

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, wytycznymi programowymi oraz standardami technicznymi Energa Operator SA i jest kompletne z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Zakres	Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data
Projekt sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Projektował	mgr inż. Arkadiusz Szortyka	nr upr. KUP/0086/PBE/21	07.07.2026
Projekt sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Sprawdził	mgr inż. Mateusz Soszyński	nr upr. POM/0022/PBE/16	07.07.2026

4. Uprawnienia

4.1. Projektanta

4.2. Sprawdzającego

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA I Z B A INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 24 marca 2021 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054/79/19/20

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117, z późn. zm.), art 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust.1, ust 2 i ust 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c) i ust. 3 pkt 1, art.15a ust. 1 i ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Arkadiusz Szortyka
magister inżynier o kierunku elektrotechnika
ur. dnia [redacted]

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0086/PBE/21

do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

Uprawnienia budowlane, nadane niniejszą decyzją, na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4, art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy Prawo budowlane, upoważniają w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami

bez ograniczeń.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-NS8-FMP-2NE *

Pan Arkadiusz Szortyka o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0163/13

adres zamieszkania [redacted]

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-31 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 1 -

Gdańsk, dnia 28 czerwca 2016 r.

sygn. akt. 23/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) **i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290) oraz **§ 10 i § 14 ust. 5** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan MATEUSZ SOSZYŃSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia [redacted]

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0022/PBE/16

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

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

1

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-IAZ-AZZ-KAG *

Pan Mateusz Soszyński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0090/15

adres zamieszkania [redacted]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-11 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

5. Wstęp

5.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania tomu jest projekt techniczny/wykonawczy obwodów wtórnych dla rozbudowy rozdzielni 110 kV o pole nr 1 na potrzeby zasilania ITPOK Włocławek w stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Włocławek Wschód.

5.2. Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest ENERGA-OPERATOR SA z siedzibą w Gdańsku, Oddział w Toruniu, ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń.

5.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie na opracowanie dokumentacji projektowej
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator SA nr P/24/057724 z dnia 19.12.2024r,
- Wytyczne programowe nr 37/0/2025/9MMPR, „NA WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ INSTALACJI TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH CENTRUM ENERGII WŁOCŁAWEK ITPOK CENTRUM ENERGII WŁOCŁAWEK O MOCY 10,85 MW DO GPZ WŁOCŁAWEK WSCHÓD”,
- Standardy techniczne Energa-Operator SA,
- Inwentaryzacji przeprowadzonej w terenie
- Obowiązujące polskie normy oraz aktualne przepisy prawa budowlanego,

6. Opis techniczny

6.1. Stan istniejący

Istniejąca rozdzielnia 110kV GPZ Włocławek Wschód (GPZ3-0023) pracuje jako napowietrzna (AIS) , w układzie dwusystemowym sekcjonowanym, 16-polowa, składająca się z następujących pól 110kV:

- **przebudowywane pole nr 1 – Linia 110 kV, kier. ITPOK Włocławek,**
- istniejące pole nr 2 – pole rezerwowe,
- istniejące pole nr 3 – linia 110 kV, kier. Drumet,
- istniejące pole nr 4 – linia 110 kV, kier. Kawęczyn,
- istniejące pole nr 5 – łącznik szyn 110 kV,
- istniejące pole nr 6 – linia 110 kV, kier. Azoty
- istniejące pole nr 7 – Transformator TR1 110/15 kV 25 MVA,
- istniejące pole nr 8 – linia 110 kV, kier. Lubraniec,

- istniejące pole nr 9 – linia 110 kV, kier. Lubień,
- istniejące pole nr 10 – linia 110 kV, kier. Włocławek Zawiśle.
- istniejące pole nr 11 – linia 110 kV, kier. Blok 3,
- istniejące pole nr 12 – transformator TR2 110/15 kV
- istniejące pole nr 13 – linia 110 kV, kier. Blok 2,
- istniejące pole nr 14 – linia 110 kV, kier. Blok 1,
- istniejące pole nr 15 – pomiar napięcia II
- istniejące pole nr 16 – pomiar napięcia I

6.2. Stan projektowany

Projektowane pole nr 1 w technologii tradycyjnej (AIS) będzie przyłączone do istniejącej rozdzielni 110kV. Obwody wtórne zrealizowano w oparciu o projektowaną szafę zabezpieczeń FR2 w nastawni.

W projektowanym zadaniu w polu 110kV nr 1 przewiduje się szafkę kablowej. Wszystkie obwody zasilania napędów i ogrzewania łączników WN będą znajdować się szafie zabezpieczeń FR2 w nastawni oraz w rozdzielnicy potrzeb własnych 400/230 AC.

Dla potrzeb obwodów przekładników kombinowanych w polu nr 1 zaprojektowana jest szafka pośrednicząca FS201, umieszczone w polu. W szafce FS201 znajdować będą się: listwy kontrolne obwodów prądowych i napięciowych (w tym listwy dla pomiaru energii), zabezpieczenia obwodów napięciowych, rezystory dociążające obwodów napięciowych pomiaru energii, obwody pomocnicze.

6.3. Instrukcja Eksploatacji

Zaktualizowaną Instrukcję Eksploatacji stacji GPZ Włocławek Wschód należy uzgodnić z ENERGA-OPERATOR S.A.
Na etapie wykonawstwa należy zaktualizować schematy rozdzielni WN na obiekcie

7. Aparatura zabezpieczeniowa

Pole linii 110 kV nr 1 ITPOK Włocławek wyposażone będzie w następujące terminale zabezpieczeniowe:

- MICOM P543 prod. Schneider Electric pełniący funkcję zabezpieczenia różnicowego,
- MICOM P433 prod. Schneider Electric pełniący funkcję zabezpieczenia odległościowego,
- MICOM P139 prod. Schneider Electric stanowiący zabezpieczenie ziemnozwarciowe z funkcją sterownika pola.

Zabezpieczenie różnicowe, odległościowe i ziemnozwarciowe działają na wyłączenie (OW1 i OW2) oraz pobudzenie lokalnej rezerwy wyłącznikowej R110 kV oraz automatyki SPZ (z wyjątkiem stopni zwłocznych zabezpieczenia ziemnozwarciowego kierunkowego) bezpośrednio z wyjść przekaźnikowych.

Zabezpieczenie różnicowe w polu linii 110 kV przystosowane jest do współpracy z drugim półkompletem za pomocą wydzielonej pary włókien światłowodowych.

Uwspółbieżnienie zabezpieczenia odległościowego w polu linii 110 kV zrealizowane będzie za pomocą wydzielonej pary włókien światłowodowych.

Dla pracy zabezpieczeń odległościowych w strefie 1N uwspółbieżnienie polega na wysłaniu lub odebraniu sygnału rozkazu uruchomienia strefy wydłużonej (1W). W szafie FR2 pola linii znajduje się przełącznik S45, wyboru trybu pracy zabezpieczenia odległościowego; praca z łączem lub bez łącza. Tryby pracy zabezpieczenia odległościowego:

1. Przełącznik S45 ustawiony w pozycji „praca z łączem”:
   - przy sprawnym łączu, praca zabezpieczenia odległościowego z przesyłaniem sygnałów na drugi koniec – zezwolenie na wydłużenie strefy.
   - przy uszkodzonym łączu i dostawionej automatyce SPZ, zabezpieczenie odległościowe przechodzi do pracy w strefie 1W,
   - przy uszkodzonym łączu i odstawionej automatyce SPZ, zabezpieczenie odległościowe przechodzi do pracy w strefie 1N,
2. Przełącznik S45 ustawiony w pozycji „praca bez łącza/1W dostawiona”:
   - przy sprawnym zabezpieczeniu różnicowym linii, zabezpieczenie odległościowe pracuje w strefie 1N,
   - przy uszkodzonym zabezpieczeniu różnicowym linii i dostawionej automatyce SPZ, zabezpieczenie odległościowe przechodzi do pracy w strefie 1W,
   - przy uszkodzonym zabezpieczeniu różnicowym linii i odstawionej automatyce SPZ, zabezpieczenie odległościowe pozostaje w strefie 1N.

8. Blokady

W polu liniowym nr 1 zaprojektowano blokady elektryczne pomiędzy łącznikami zrealizowane w sposób drutowy. Uwzględniono sposób blokowania łączników zastosowany w istniejących polach liniowych. Szczegóły na schematach ideowych obwodów sterowania łącznikami WN.

9. Automatyki

9.1. SPZ

Pole liniowe nr 1 wyposażone będzie w automatykę jednokrotnego SPZ realizowanego przez zabezpieczenie odległościowe MICOM P433.

Automatyka SPZ pobudzana jest przez zabezpieczenie różnicowe MICOM P543, zabezpieczenie odległościowe MICOM P433. oraz zabezpieczenie ziemnozwarciowe kierunkowe MICOM P139. Możliwe jest odstawienie pobudzenia SPZ od zabezpieczenia różnicowego przełącznikiem S43 oraz odstawienie pobudzenia SPZ od zabezpieczenia ziemnozwarciowego przełącznikiem S42. W polu liniowym zainstalowany jest także przełącznik S41 do lokalnego zablokowania/odblokowania automatyki SPZ. Możliwe jest też zdalne zablokowanie/odblokowanie automatyki SPZ z telemechaniki (poprzez terminal MICOM P433). Przełączniki umieszczone w szafie zabezpieczeniowej FR2.

9.2. Zabezpieczenie Szyn i Lokalna Rezerwa Wyłącznikowa R110

Zaprojektowano jednostkę polową typu MICOM P742 do istniejącej jednostki centralnej zabezpieczenia szyn i lokalną rezerwę wyłącznikową typu MICOM P741. W ramach rozbudowy należy doposażyć jednostkę centralną MICOM P741 w kartę komunikacyjną w slocie D. Do jednostki polowej doprowadzone będą pomiary z przekładników prądowych oraz sygnały pobudzeń automatyki LRW od zabezpieczeń oraz stany położenia wyłącznika i odłączników szynowych. Zadaniem jednostki centralnej jest koordynacja układu i odbieranie sygnałów ze wszystkich jednostek polowych.

Zabezpieczenie szyn przeznaczone jest do szybkiego i selektywnego wyłączania pól w przypadku wykrycia zwarcia na szynach zbiorczych. Swoją strefą obejmuje szyny zbiorcze, odłączniki szynowe oraz wyłączniki. Zabezpieczenie wykrywa również zwarcia w martwej strefie pomiędzy wyłącznikiem, a przekładnikiem prądowym.

Układ rezerwowania wyłączników działa dwustopniowo z funkcją RETRIP. Działanie w pierwszym stopniu polega na powtórzeniu impulsu na wyłączenie wyłącznika, którego zabezpieczenia pobudziły układ. Po nieudanej próbie retripu i upływie czasu członów zwłocznych drugiego stopnia wyłączone zostają wyłączniki przyłączone do tego samego systemu szyn zbiorczych, w której pracuje pole, którego wyłącznik się nie otworzył oraz wyłącznik łącznika szyn. Sygnały wyłączające generowane są wspólnie dla ZS i LRW i działają oddzielnie na wyłączenie OW1 i OW2.
Istnieje możliwość odstawienia automatyki ZS i LRW przełącznikiem S301 umieszczonym na elewacji szafy ZS/LRW.

10. Sterowanie

Sterowanie łącznikami WN w polu nr 1 będzie możliwe:

a) zdalnie z telemechaniki,

b) sterownikami tablicowymi na elewacji tablicy sterowniczej (sterowanie odłącznikami i wyłącznikiem),

c) przyciskami z panelu sterownika polowego,

d) przyciskami w szafkach napędów łączników,

e) ręcznie w szafkach napędów.

11. Sygnalizacja

11.1. Sygnalizacja pola , centralna sygnalizacja

Sygnalizacja optyczna zabezpieczenia pola 110 kV realizowana będzie:

- w formie komunikatów wyświetlanych na wyświetlaczach zabezpieczeń,
- na diodach LED zabezpieczenia, pełniących rolę bloku sygnałowego.

Sygnalizacja stanu położenia wyłącznika, członu wysuwnego, uziemnika, automatyk realizowana będzie:

- na schemacie synoptycznym zabezpieczenia oraz na elewacji szafy zabezpieczeniowej FR6.

Oprócz sygnalizacji indywidualnej w polu 110kV przewidziano zbiorcze sygnały informujące o nieprawidłowym działaniu pola. Sygnały te pobudzane będą przez zabezpieczenia do istniejącej centralnej sygnalizacji stacji.

12. Pomiary lokalne i zdalne

Pomiary lokalne i zdalne realizowane są przez sterownik pola 7SJ85. Sterownik ten realizuje następujące pomiary:

- prądów fazowych,
- prądu ziemnozwarciowego,
- napięć fazowych i przewodowych,
- napięcia 3Uo,
- mocy czynnej i biernej.

Pomiary lokalne i zdalne napięć fazowych/przewodowych i 3U0 realizowane są przez sterownik pola z przekładnika kombinowanego pola.

13. Rejestracja zakłóceń

Rejestrację zakłóceń zrealizowano w oparciu o wewnętrzne rejestratory terminali zabezpieczeniowych.

14. Pomiar energii

Zaprojektowano dwa układy rozliczeniowego pomiaru energii: podstawowy i rezerwowy. Szczegóły dotyczące pomiaru energii znajdują się w tomie W3.

15. Telemechanika

Przewidziano przyłączenie terminali zabezpieczeniowych do istniejącego koncentratora stacyjnego. Szczegóły dotyczące telemechaniki znajdują się w tomie W2.

16. Wskazówki montażowe

Każdy aparat lub osprzęt oznaczyć symbolem zgodnie z zestawieniem tabliczek opisowych i ze schematem połączeń,

Końcówki adresowe od strony listwy zaciskowej oznaczyć numerem kolejnym zacisku, do którego dany przewód jest podłączony mimo że, te nie są naniesione na schemat połączeń,

Do wykonania połączeń wewnętrznych tablic należy stosować przewody miedziane typu LgY-750 lub DY-750.

W celu odróżnienia od siebie różnych obwodów drutowanie wykonać przewodem o różnokolorowej izolacji i tak:

- ✓ obwody prądowe - kolor izolacji żółty;
- ✓ obwody napięciowe - kolor izolacji zielony;
- ✓ przewody ochronne - kolor izolacji zielono-żółty;
- ✓ pozostałe obwody - kolor izolacji czarny

16.1. Ochrona od porażeń

Wszystkie urządzenia wyposażone w zacisk uziemiający należy przyłączyć do uziemionej szyny ochronnej „PE” w tablicach oddzielnym przewodem miedzianym 6mm2. Obudowy metalowe szafek oraz ich szyny uziemiające należy przyłączyć do uziemienia stacji przewodem LgY 25mm2.

Listwy zaciskowe znajdujące się w osłoniętych częściach rozdzielnicy zaopatrzyć w tabliczki ostrzegawcze z napisem „Uwaga napięcie”.

17. Załączniki

17.1. Karta konfiguracyjna zabezpieczenia odległościowego MICOM P433

17.2. Karta konfiguracyjna zabezpieczenia odcinkowego MICOM P543

17.3. Karta konfiguracyjna sterownika polowego MICOM P139

17.4. Karta konfiguracyjna jednostki polowej ZS/LRW MICOM P742

17.5. Dokumentacja fabryczna obwodów wtórnych wyłącznika 110kV 3AP1FG, prod. Siemens Energy

17.6. Karta konfiguracyjna przekładnika kombinowanego SVAA 123, prod. Trench

18. Zestawienie materiałów

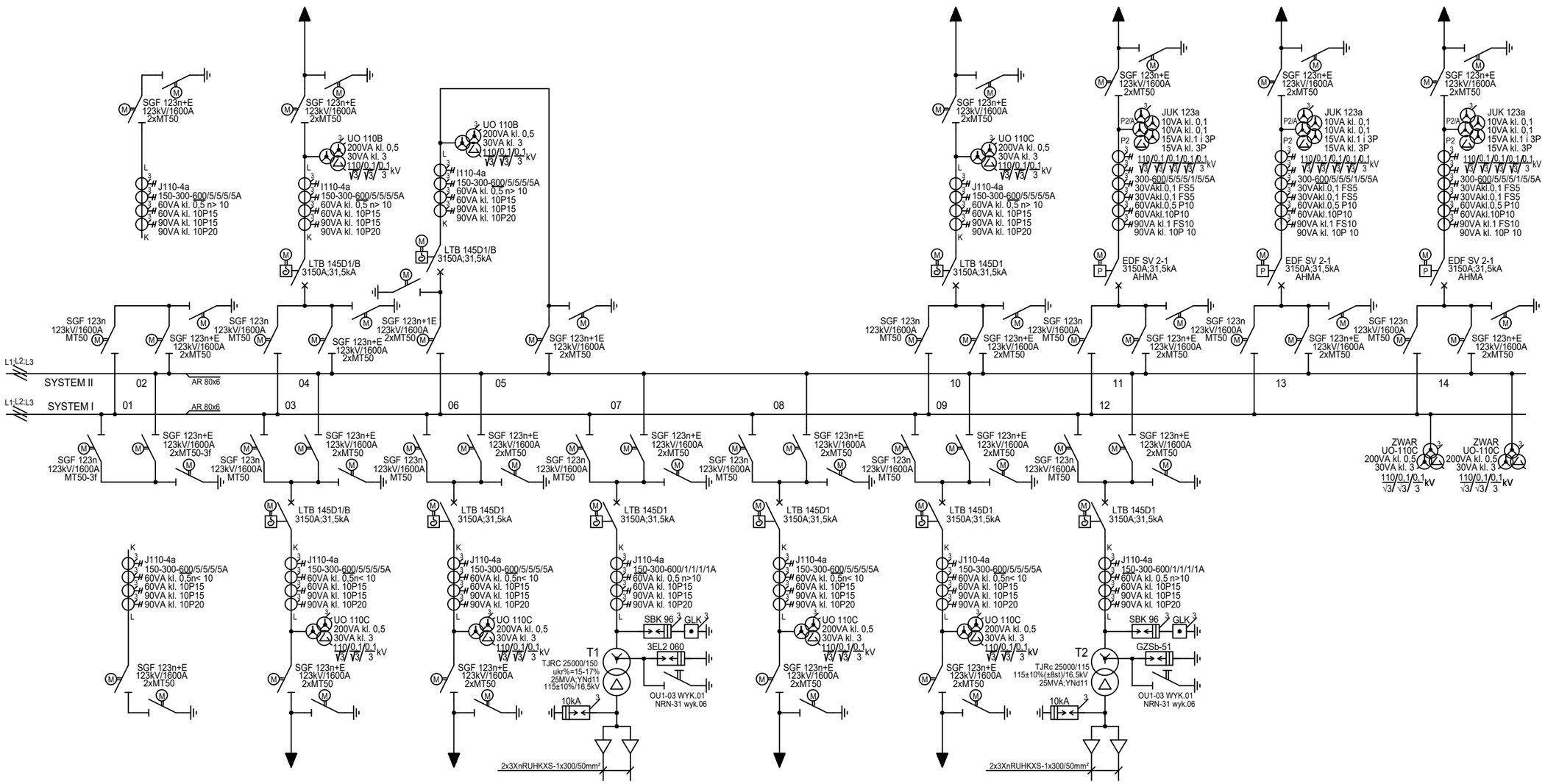
18.1. Zestawienie materiałów

18.2. Zestawienie tabliczek opisowych

18.3. Zestawienie kabli

19. Spis rysunków

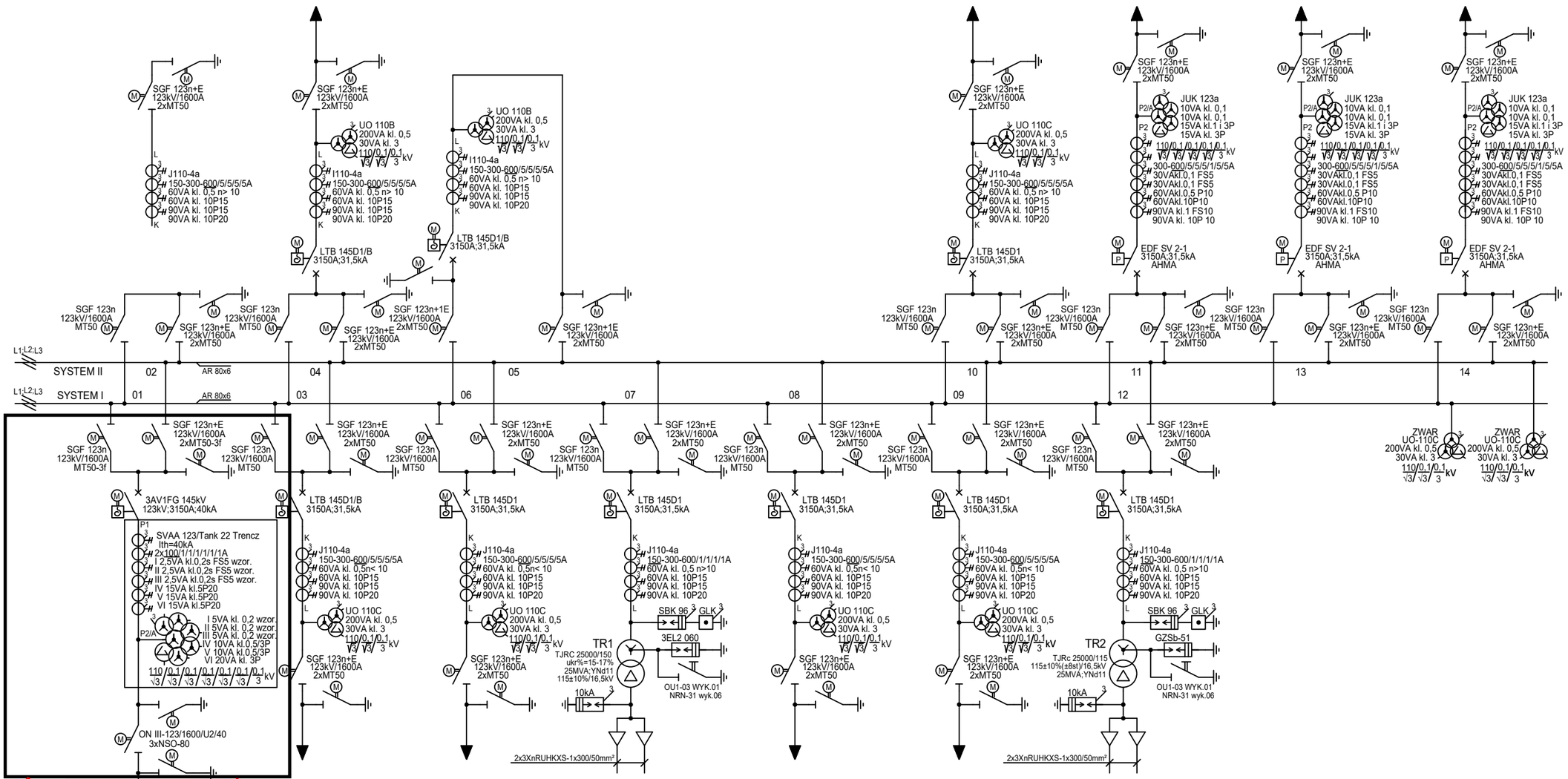
Liczniki:	Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h				Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄	Wh⇄;Varh⇄	Wh⇄;Varh⇄
Przekaźniki:	ABB REL 511; Z< SPZ ABB SPAJ 131C; Jo>T Jo>>T RMX 911; → MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Jo>T Jo>>T MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Jo>T Jo>>T U>T U>>T MiCOM P742; ZS; RL			MiCOM P541; ΔI MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Jo>T Jo>>T MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P139; Uo>T Uo>>T I>T I>> UP-2210; MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P139; Uo>T Uo>>T I>T I>> UP-2210; MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P139; Uo>T Uo>>T I>T I>> UP-2210; MiCOM P742; ZS; RL
Nazwa pola:	REZERWA	KAWĘCZYN	ŁĄCZNIK SZYN			ZAWIŚLE	BLOK 3	BLOK 2	BLOK 1
Numer pola:	02	04	05			10	11	13	14



Numer pola:	01	03	06	07	08	09	12		
Nazwa pola:	REZERWA	DRUMET	WŁOCŁAWEK AZOTY	TRANSFORMATOR NR 1	LUBRANIEC	LUBIEŃ	TRANSFORMATOR NR 2		POMIAR NAPIĘCIA SYSTEM 1,2
Przekaźniki:	MiCOM P742; ZS; RL	ABB REL 551; ΔI MiCOM P139; MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Jo>T Jo>>T J>T MiCOM P742; ZS; RL	Zab.firmowe; UTXvRNT2; ARN MiCOM P632; ΔI MiCOM P116; MiCOM E124; I>T MiCOM P139; J>T MSA-12D; MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Jo>T Jo>>T MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P542; ΔI MiCOM P139; Jo>T Jo>>T MiCOM P742; ZS; RL	Zab.firmowe; RNTr-1; DEC-1; ARN MiCOM P632; ΔI MiCOM P116; MiCOM E124; I>T MiCOM P139; J>T MiCOM P742; ZS; RL		SYNCHRONIZACJA
Liczniki:	Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h		Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h			

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		Sprawdził: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	Stacja 110/15 kV Włocławek Wschód Rozdzielnia 110 kV.Projekt pola nr 1 linia 110 kV ITPOK Włocławek		Skala: Opracował:
lokalizacja:			Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 1
Tytuł rysunku:	Schemat główny rozdzielni 110 kV. Istniejący		Data: 07.2026

Liczniki:	Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h				Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄	Wh⇄;Varh⇄	Wh⇄;Varh⇄
Przekaźniki:	ABB REL 511; Z< SPZ ABB SPAJ 131C; Uo>T Uo>>T RMX 911; → MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Uo>T Uo>>T MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Uo>T Uo>>T U>T U>>T MiCOM P742; ZS; RL			MiCOM P541; ΔI MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Uo>T Uo>>T MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P139; Uo>T Uo>>T I>T I>>T UP-2210; MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P139; Uo>T Uo>>T I>T I>>T UP-2210; MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P139; Uo>T Uo>>T I>T I>>T UP-2210; MiCOM P742; ZS; RL
Nazwa pola:	REZERWA	KAWĘCZYN	ŁĄCZNIK SZYN			ZAWIŚLE	BLOK 3	BLOK 2	BLOK 1
Numer pola:	02	04	05			10	11	13	14



Granica stron - zaciski prądowe odłącznika liniowego od strony aboneckiej lini kablowej

Pole nowoprojektowane

Numer pola:	01	03	06	07	08	09	12		
Nazwa pola:	ITPOK Włocławek	DRUMET	WŁOCŁAWEK AZOTY	TRANSFORMATOR NR 1	LUBRANIEC	LUBIEŃ	TRANSFORMATOR NR 2		POMIAR NAPIĘCIA SYSTEM 1,2
Przekaźniki:	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P543; ΔI MiCOM P139; Uo>T Uo>>T MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ ABB REL 551; ΔI MiCOM P139; MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Uo>T Uo>>T U>T MiCOM P742; ZS; RL	Zab.firmowe; UTXvRNT2; ARN MiCOM P632; ΔI MiCOM P116; MiCOM E124; I>T MiCOM P139; U>T MSA-12D; MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Uo>T Uo>>T MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P542; ΔI MiCOM P139; Uo>T Uo>>T MiCOM P742; ZS; RL	Zab.firmowe; RNTr-1; DEC-1; ARN MiCOM P632; ΔI MiCOM P116; MiCOM E124; I>T MiCOM P139; U>T MiCOM P742; ZS; RL		SYNCHRONIZACJA
Liczniki:	2xE660 Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h		Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h			

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	Stacja 110/15 kV Włocławek Wschód Rozdzielnia 110 kV.Projekt pola nr 1 linia 110 kV ITPOK Włocławek		Skala: / Opracował:
lokalizacja:			Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 1
Tytuł rysunku:	Schemat główny rozdzielni 110 kV. Nowoprojektowany pole nr 1 ITPOK Włocławek	Data: 07.2026	

SCHEMAT	TYTUŁ SCHEMATU	DATA OSTATNIEJ MODYFIKACJI
1	Zestawienie schematów.Część 1.	
2	Zestawienie schematów.Część 2.	
3	Schemat funkcjonalny.	
4	Aparaty WN.Część 1.	
5	Aparaty WN.Część 2.	
6	Aparaty WN.Część 3.	
7	Aparaty WN.Część 4.	
8	Aparaty nN.Zabezpieczenie odcinkowe linii P543 MiCOM.Część 1.	
9	Aparaty nN.Zabezpieczenie odległościowe P433 MiCOM.Część 2.	
10	Aparaty nN.Zabezp. ziemnozwarciowe, sterownik pola P139 MiCOM.Część 3.	
11	Aparaty nN.Światłowodowy multiplekser BS-MX-110.Część 4.	
12	Aparaty nN.Przyciski,przełączniki.Część 5.	
13	Aparaty nN.Zabezp. MiCOM P742-ZSZ i LRW.Przełączniki.Część 6.	
14	Podstawowa instalacja elektryczna szafki kablowej AEZ1.	
15	Ogrzewanie szafki kablowej FS210 i napędów łączników WN.	
16	Zasilania napędów łączników WN.	
17	Obwody prądowe.Pomiar energii.Część 1.	
18	Obwody prądowe.Część 2.	
19	Obwody napięciowe.Pomiar energii. Część 1.	
20	Obwody napięciowe. Część 2.	
21	Obwody napięciowe. Część 3.	
22	Prąd stały.Obwody okrężne.	
23	Obwody sterownicze podstawowe.OW1, ZW.Część 1.	
24	Obwody sterownicze podstawowe.Automatyka SPZ.Część 2.	
25	Obwody sterownicze podstawowe.Część 3.	
26	Obwody sterownicze rezerwowe.Wyłączenie OW2.Obwody ZSZ.Część 1.	
27	Obwody sterownicze rezerwowe.Część 2.	
28	Obwody ZSZ i LRW.	
29	Obwody blokad.Sterowanie łącznikami WN.Część 1.	
30	Obwody blokad.Sterowanie łącznikami WN.Część 2.	
31	Obwody blokad.Sterowanie łącznikami WN.Część 3.	
32	Obwody blokad.Sterowanie łącznikami WN.Część 4.	
33	Obwody sygnalizacyjne. Stany łączników WN.Część 5.	

SCHEMAT	TYTUŁ SCHEMATU	DATA OSTATNIEJ MODYFIKACJI
34	Obwody sygnalizacyjne. Sygnalizacja pola.Część 1.	
35	Obwody sygnalizacyjne. Sygnalizacja pola.Część 2.	
36	Obwody sygnalizacyjne. Sygnalizacja pola.Część 3.	
37	Obwody sygnalizacyjne. Sygnalizacja pola.Część 4.	
38	Obwody sygnalizacji położenia łączników WN ŚC,ŚM.Część 1.	
39	Sygnalizacja ostrzegawcza Aw,Up,Al.	
40	Telemechanika. (Pakiet MWS).	
41	Telemechanika.	
42	Schemat przyłączeń aparatów WN. Część 1.	
43	Schemat przyłączeń aparatów WN. Część 2.	
44	Schemat przyłączeń aparatów WN. Część 3. Przekładniki prądowe, napięciowe.	
45	Schemat przyłączeń aparatów WN. Część 4.	
46	Szafka kablowa FS201. Elewacja.	
47	Aparaty nN.Szafka kablowa FS201.Część 1. Wyposażenie szafki.	
48	Aparaty nN.Szafka kablowa FS201.Część 2.	
49	Listwa zaciskowa X71,X72 - 1/1.	
50	Listwa zaciskowa X70 - 1/1.	
51	Listwa zaciskowa FS201.XL1,FS201.XL2 - 1/1.	
52	Listwa zaciskowa FS201 - 1/5.	
53	Listwa zaciskowa FS201 - 2/5.	
54	Listwa zaciskowa FS201 - 3/5.	
55	Listwa zaciskowa FS201 - 4/5.	
56	Listwa zaciskowa FS201 - 5/5.	
57	Rozmieszczenie aparatów. Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.	
58	Aparaty nN. Zabezp.różnicowe P543.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 1.	
59	Aparaty nN. Zab.odległościowe P433.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 2.	
60	Aparaty nN. Zabezp. P139.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 3.	
61	Aparaty nN.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 4.	
62	Aparaty nN.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 5.	
63	Listwa zaciskowa FR2 - 1/1.	
64	Listwa zaciskowa XK16,XK31,XK36 - 1/1.	
65	Listwa zaciskowa 1FR2 - 1/3.	
66	Listwa zaciskowa 1FR2 - 2/3.	

Jednostka projektowa/Wykonawca: ŽILINSKIS SP. Z O.O. Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń

Inwestor: ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń

GPZ Włocławek Wschód
Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1

lokalizacja:

Tytuł rysunku: Zestawienie schematów.Część 1.

Data 06.2026

Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21

Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński

Skala: Opracował:

Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 1

SCHEMAT	TYTUŁ SCHEMATU	DATA OSTATNIEJ MODYFIKACJI
67	Listwa zaciskowa 1FR2 - 3/3.	
68	Aparaty nN.Szafa przekaźnikowa ZSZ. ZSZ I LRW Rozdzielni 110 kV.	
69	Aparaty nN. Zabezp. MiCOM P742.Szafa przekaźnikowa ZSZ iLRW.	
70	Szafa ZSZ I LRW.Listwa zaciskowa ZSZ-X01 - 1/1.	

SCHEMAT	TYTUŁ SCHEMATU	DATA OSTATNIEJ MODYFIKACJI

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Zestawienie schematów.Część 2.	Data 06.2026	Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 2

Pole nr 1
Linia 110 kV ITPOK Włocławek

GPZ Włocławek Wschód

System 1 — AR 80/6 — L1,L2,L3 — 110 kV
System 2 — AR 80/6 — L1,L2,L3 — 110 kV

Q31 (M) SGF 123n 123kV,1600A MT50
Q32 (M) SGF 123n+E 123kV,1600A 2xMT50
Q44 (M)

Q19 (M) 3AV1FG 145 kV 123 kV,3150A,40 kA
ZW — Y1
OW1 — Y3
OW2 — Y4

T91, T92, T93
SVAA 123 / Tank 22 Trench, Ith=40 kA
2x100/1/1/1/1/1/1A
I -2,5 VA, kl. 02s FS5 ext.150% wzor.
II -2,5 VA, kl. 02s FS5 ext.150% wzor.
III -32,5 VA, kl. 02s FS5 ext.150% wzor.
IV-15 VA, kl.5P20
V-15 VA, kl.5P20
VI-15 VA, kl.5P20

P1

Szafa pomiaru energii FQ1
- Pomiar energii 1 E660+E66C
- Pomiar energii 2 E660+E66C
- Analizator UP-2210 jakości sieci

Szafa ODF — Przełącznica kierunek
Szafa ODF — Przełącznica kierunek

K36 P543 MiCOM
- % / ΔI
- Rejest. zakłóceń
- Kanał 1/FO
- IEC103
- DIGSI 5

OW1, OW2
Pob. SPZ, LRW
Komunikacja zab. różnicowych
SSIN
Łącze inż.

1S41 SPZ - zabl./odblok.
Praca wsób. zab. odleg.

P31 BS-MX-110
- 1/FO
- 2/FO
- RS485/

Pob. SPZ od 7SD82, 7SJ85
Pob. LRW
Odbiór rozkazu - kanał 1
Nadanie rozkazu - kanał 1
Alarmy

K31 P433 MiCOM
- SPZ / t
- t(x) / z<
- Praca współb.
- Lok. miejsca zwarcia
- Rejest. zakłóceń
- FO/
- DIGSI 5

SSIN
Łącze inż.

K16 P139 MiCOM
- Io>>
- t1 / Io>>
- t2 / Io>
- Sterownik polowy
- Rejest. zakłóceń
- IEC103
- RS485/

Pob. SPZ
Pob. LRW
Operacyjne OW1, OW2, ZW
Odwzorowanie położenia aparatów pola
Zadziałanie zabezpieczeń
SSIN
Łącze inż.

S301 Wył. z ZS i LRW
OW1
OW2

Szafa ZSZ
A320
- ZSZ i LRW Jednostka polowa P742
- ZSZ i LRW Jednostka centralna P741

S301 Pob. LRW
A31
A35

T91, T92, T93
110/√3 / 0,1/√3 / 0,1/√3 / 0,1/√3 / 0,1/√3 / 0,1/√3 / 0,1/3

FS201.XL1 LPW 3,15A
FS201.XL2 LPW 3,15A

F861 S273 Z1 S2-H11
F863 S273 Z1 S2-H11
F862 S273 Z1 S2-H11
F867 S271 Z1 S2-H11
F864 S273 Z1 S2-H11
F866 S271 Z1 S2-H11

Pomiar napięcia
Pomiar napięcia
Pomiar napięcia 3Uo
Pomiar napięcia
Pomiar napięcia 3Uo

I - 5 VA, kl.0,2 wzor.
II - 5 VA, kl.0,2 wzor.
III - 5 VA, kl.0,2 wzor.
IV - 10 VA, kl.0,5/3P
V - 10 VA, kl.0,5/3P
VI - 20 VA, kl. 3P

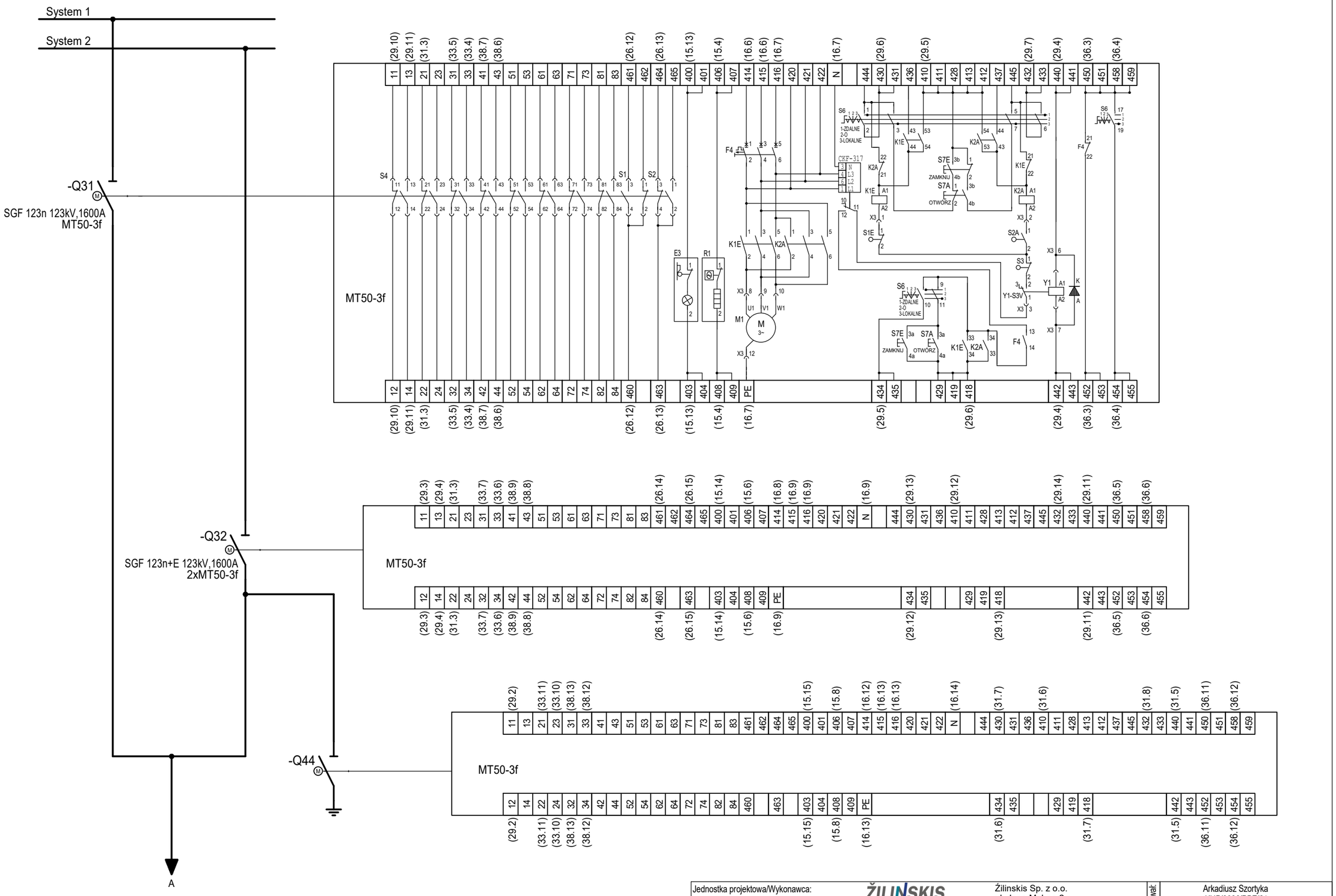
P2/A
AFL-8 525mm²
Q45 (M)
Q39 (M) ON III-123/1600/U2/40 3xNSO-80
Q49 (M)

SIEMENS 3EL2 096
In=10kA;Ur=96kV;Uc=77kV

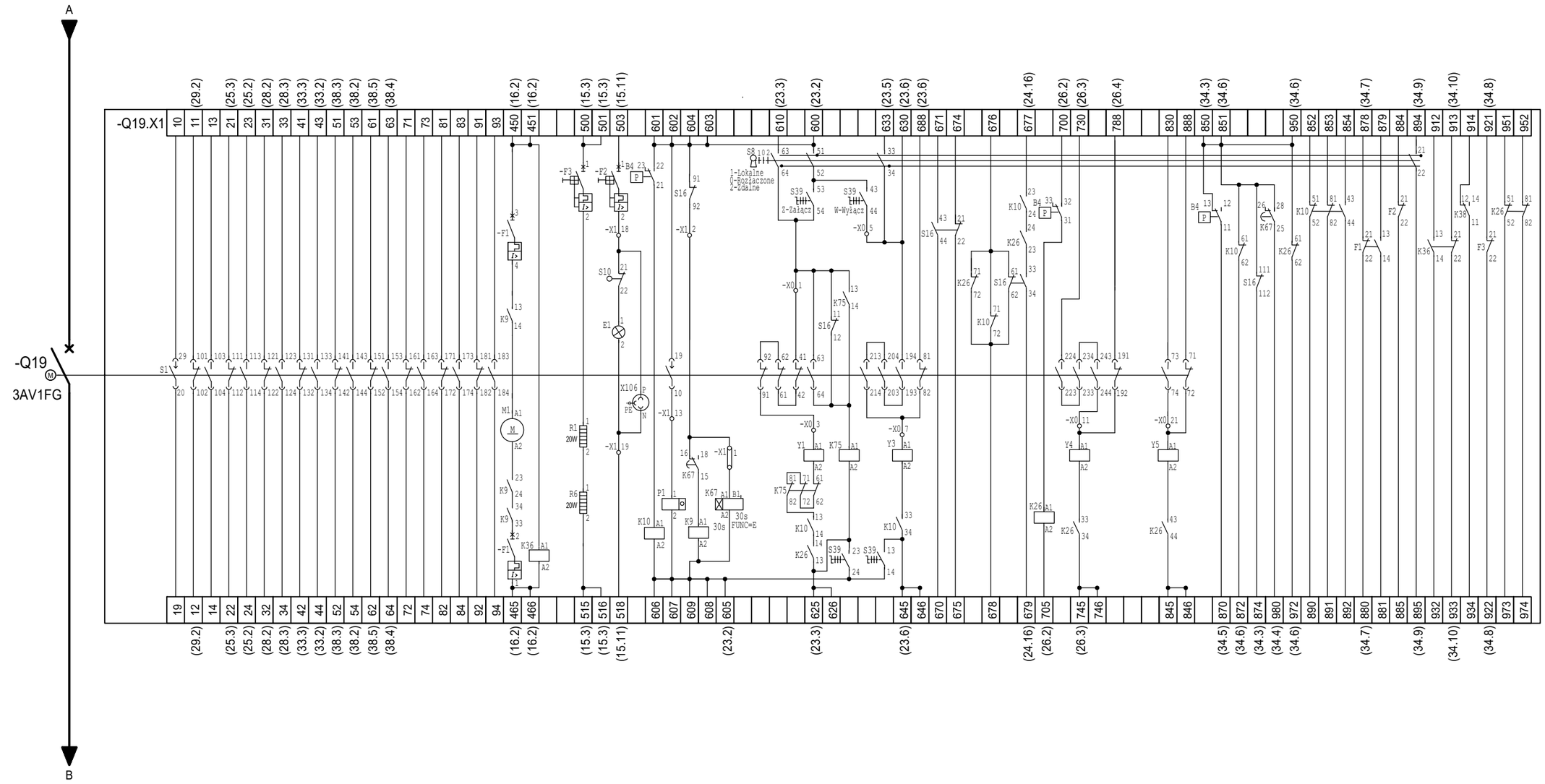
ESS 145 C45

Granica stron - zaciski prądowe odłacznika liniowego od strony aboneckiej linii kablowej

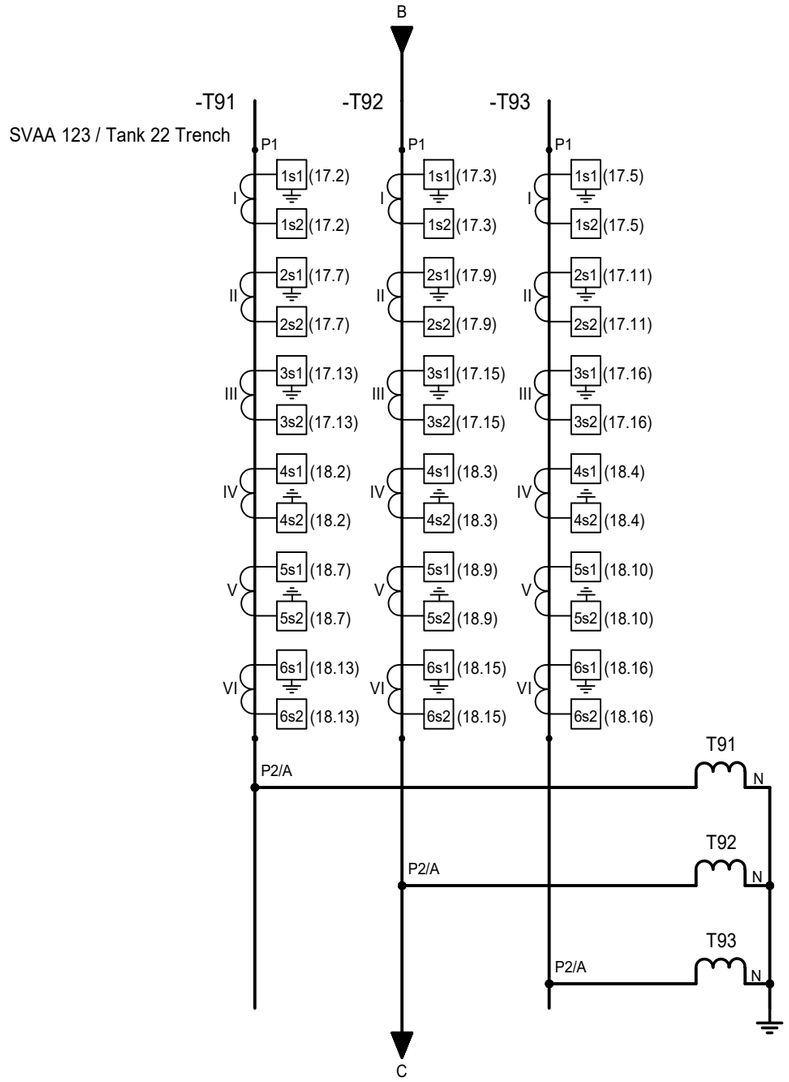
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 3
Tytuł rysunku:	Schemat funkcjonalny.	Data: 06.2026	



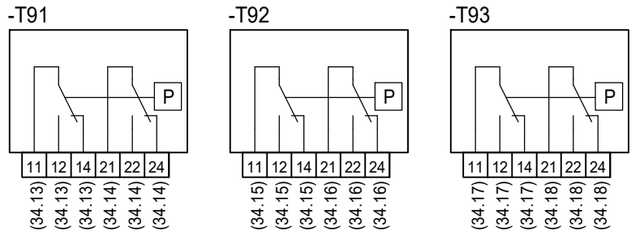
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty WN.Część 1. Schemat koordynacyjny.	Data:06.2026	Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 4

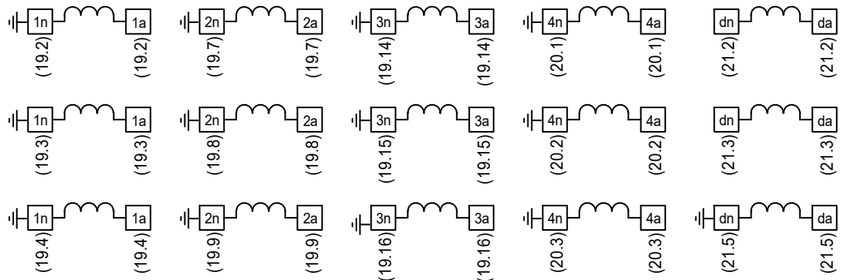


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty WN.Część 2.	Data:06.2026	Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 5

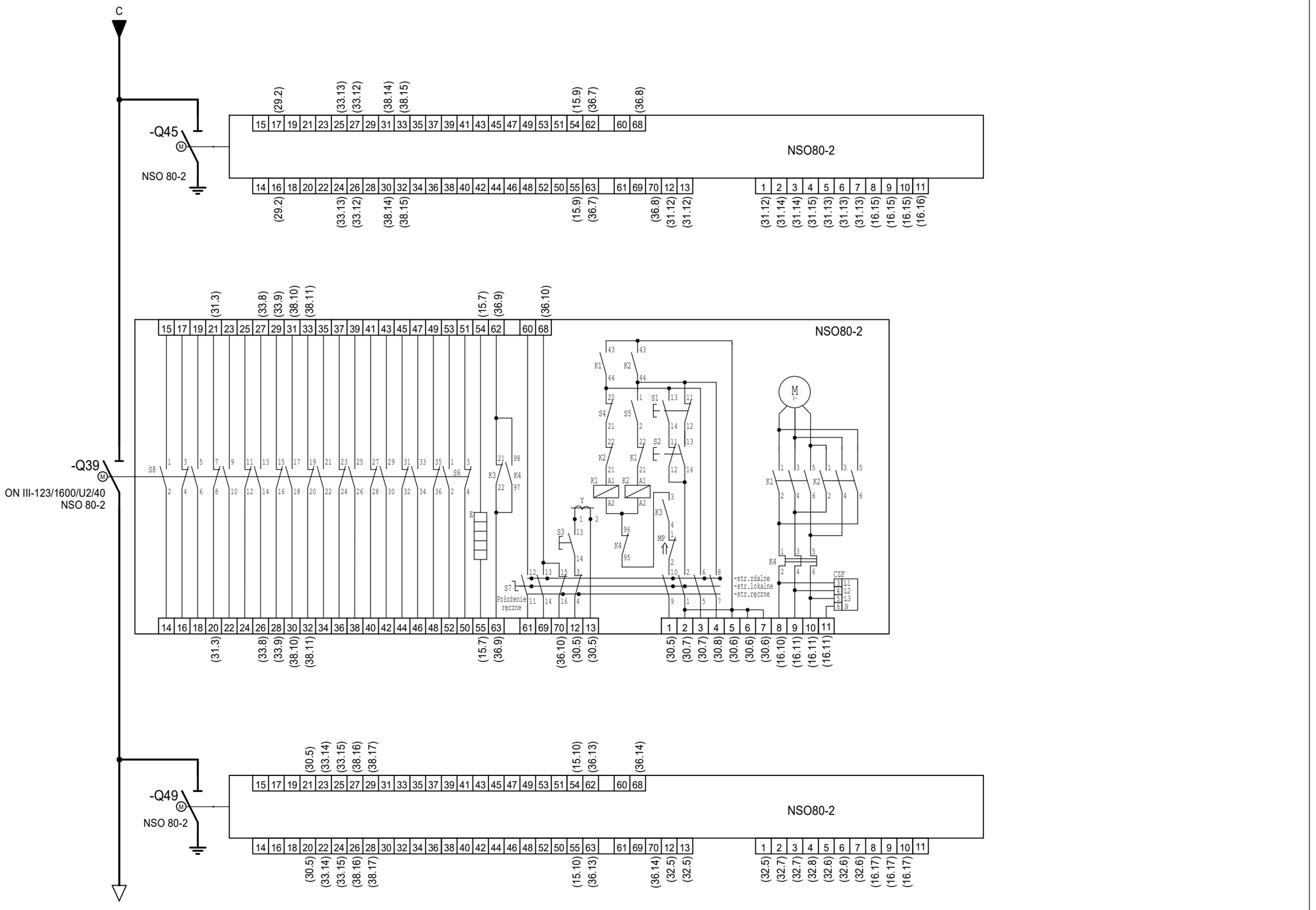


Dwustopniowy pomiar gazu izolacyjnego O2/N2.





Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Data:06.2026
Tytuł rysunku:	Aparaty WN.Część 3. Schemat koordynacyjny.		Skala: / Opracował: / Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 6

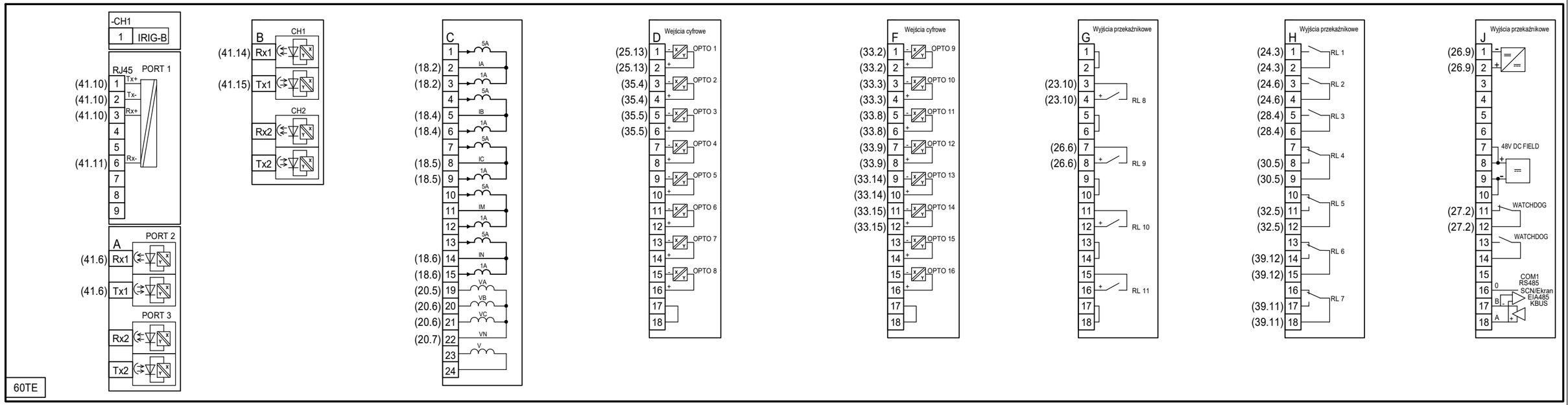


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		
lokalizacja:			Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty WN.Część 4. Schemat koordynacyjny.	Data:06.2026	Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Zabezpieczenie odcinkowe linii P543 MiCOM

-K36



Nr LED Opis sygnałów

H4	Ogólne wyłączenie
H3	Alarm
H2	Zablok./Uszkodz
H1	Zasilanie
H5	Pob.faza L1
H6	Pob.faza L2
H7	Pob.faza L3
H8	Uszkodz.łącza
H9	Pob.SPZ od ΔI>Odstawiony
H10	Str.odłącz. linii-Odblokowane
H11	Str.uziemn. linii-Odblokowane
H12	Zan.nap. ⊕⊖

Jednostka projektowa/Wykonawca: ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń

Inwestor: ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń

lokalizacja: GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1

Tytuł rysunku: Aparaty nN.Zabezpieczenie odcinkowe linii P543 MiCOM.Część 1.

Data:06.2026

Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21

Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16

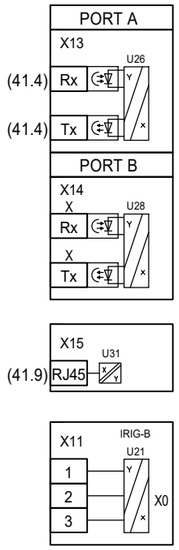
Skala: Opracował:

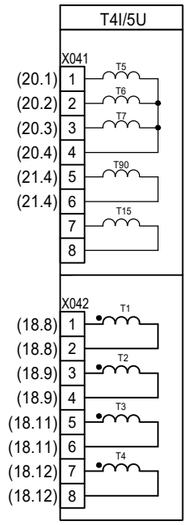
Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 8

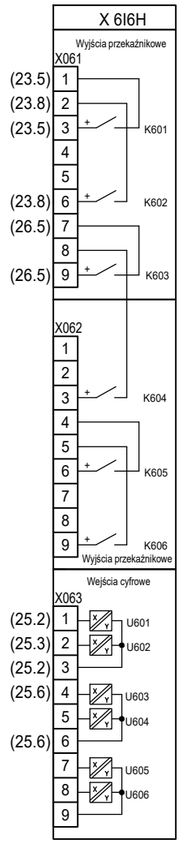
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

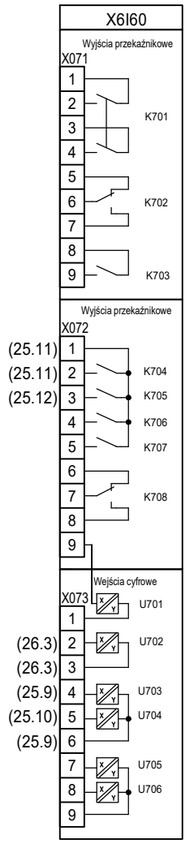
Zabezpieczenie odległościowe z automatyką SPZ P433 MiCOM

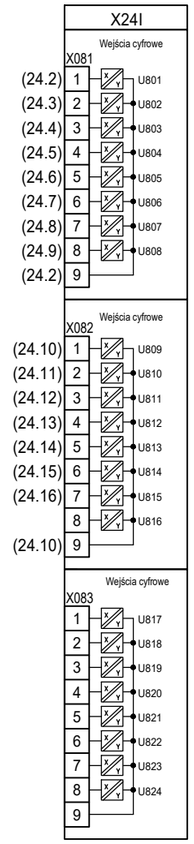
-K31

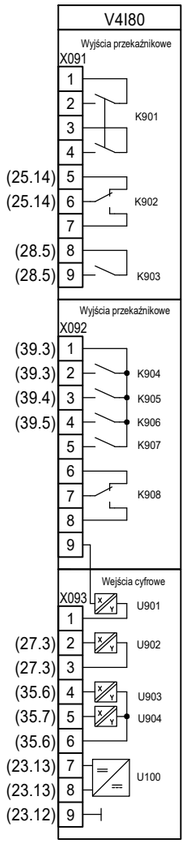












Nr LED Opis sygnałów

H4	Ogólne wyłączenie
H3	Alarm
H2	Zablok./Uszkodz
H1	Zasilanie
H17	Tryb edycji
H5	Pob.faza L1
H6	Pob.faza L2
H7	Pob.faza L3
H8	Zwarcie z ziemią E
H9	Wyłączenie-strefa 1
H10	Wyłączenie-strefa 1W
H11	Wyłączenie-strefa 2
H12	Wyłączenie-strefa 3
H13	Wyłączenie-strefa wsteczna
H14	Praca-strefa 1W
H15	Zan.nap.100VAC
H16	Załączenie z SPZ

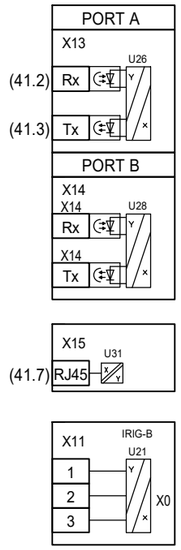
Nr LED Opis sygnałów

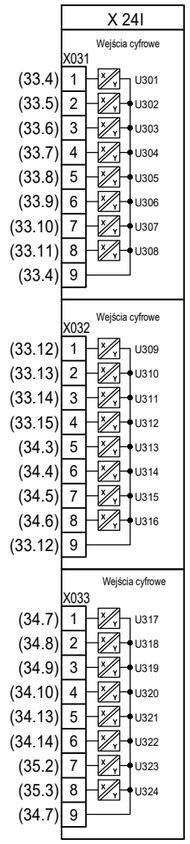
H18	SPZ - Odstawiony
H19	SPZ - zablokowany
H20	Wyłącznik-RN
H21	Uszkodzenie P31
H22	Uszk.w obw.nap.3Uo
H23	Brak ciągłości obw.OW2

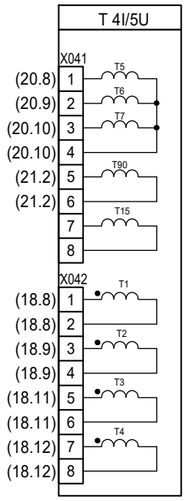
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty nN.Zabezpieczenie odległościowe P433 MiCOM.Część 2.	Data:06.2026	Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 9

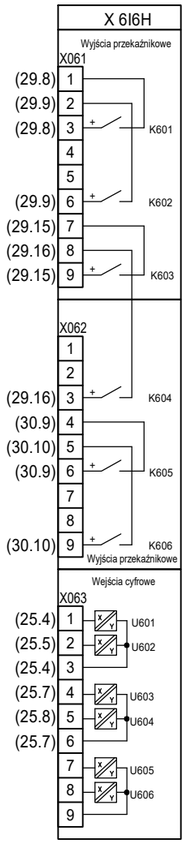
-K16

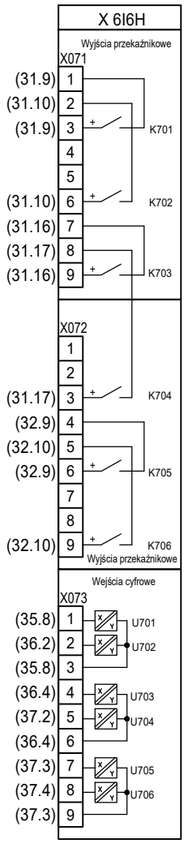
Sterownik pola zab. ziemnozwarciowe P139 MiCOM

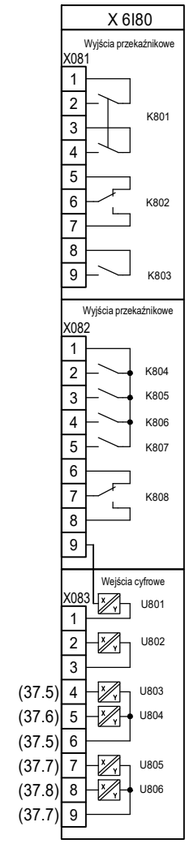


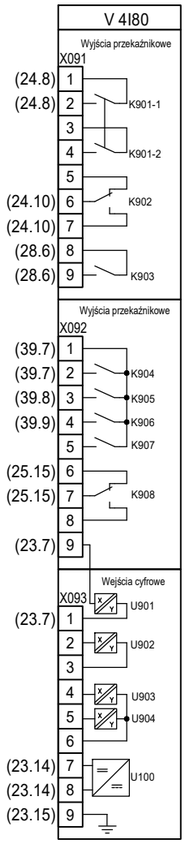


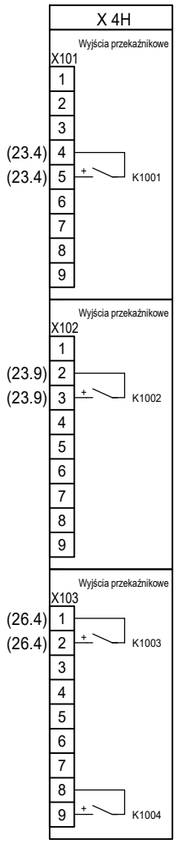










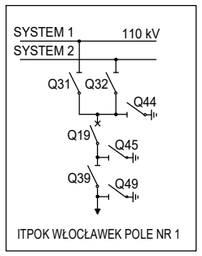


Nr LED Opis sygnałów

H4	Ogólne wyłączenie
H3	Alarm
H2	Zablok./Uszkodz
H1	Zasilanie
H17	Tryb edycji
H5	Pob.faza L1
H6	Pob.faza L2
H7	Pob.faza L3
H8	Zadziałanie Io>>
H9	Zadziałanie Io>t
H10	Zadziałanie Io>>t
H11	Pob.SPZ od Io>> Odstawione
H12	Uszk. w obw.napędu wyłącznika
H13	Ster.lok.wyłącznika
H14	Uszk. w obw.ogrz.wyłącznika
H15	Uszk.zasil.napędów łączników WN
H16	Uszk. w obw.ogrz.łączników WN

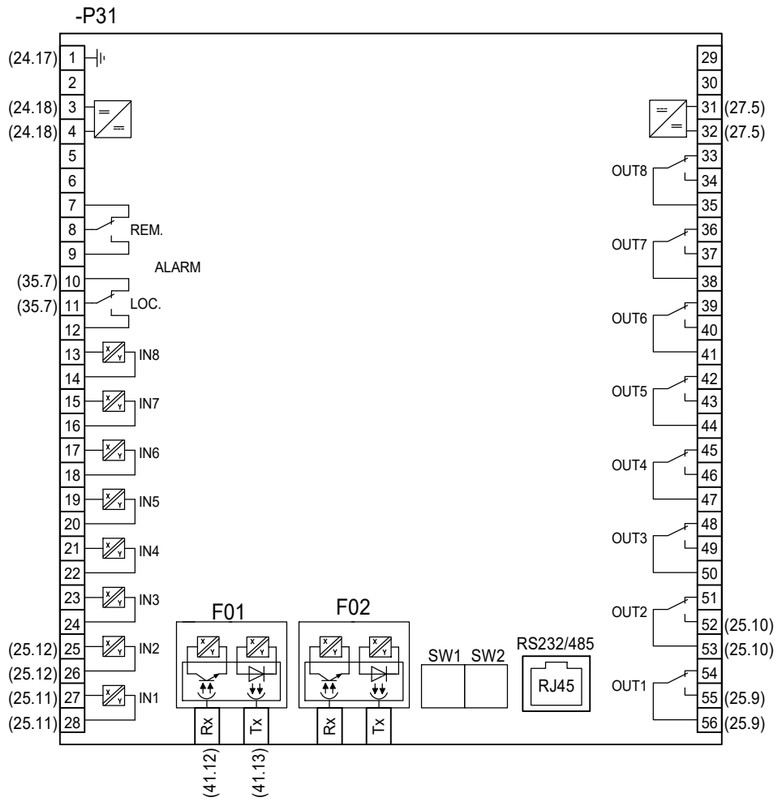
Nr LED Opis sygnałów

H18	Brak ciągłości obw.OW1
H19	Uszk.w obw.zasil.liczników PE
H20	Zanik nap. ⊕⊖
H21	Zanik nap. ⊞⊟
H22	Uszk.w obw.nap.3Uo
H23	Zan.nap.100VAC



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty nN.Zabezp. ziemnozwarciowe, sterownik pola P139 MiCOM.Część 3.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 10
Data:06.2026			

BS-MX-110 Światłowodowy multiplekser interfejsów I/O oraz RS232/485 (BITSTREAM)



Praca współbieżna zabezp.
odległościowych
nadanie/odbiór

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty nN.Światłowodowy multiplekser BS-MX-110.Część 4.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 11
Data:06.2026			

Automatyka SPZ

-1S41 APATOR 4G10-201-U-R014 4G10-201

Pakiet	Numer obwodu	Numer styku	Poz. 1→0←2
1	(24.4)	1-2	1
	(24.5)	4-3	2

1-Odstawiona
2-Dostawiona

Praca współbieżna zab.odległościowych

-1S45 APATOR 4G10-82-U-R014

Pakiet	Numer obwodu	Numer styku	Poz. 1	2	3
1	(24.13)	1-2	1		
	(24.14)	4-3		2	
2	(24.15)	5-6			3
		–			

1-Dostawiona
2-Odstawiona
3- Strefa 1 wydłużona

Pob.SPZ od 3Io

-1S42 APATOR 4G10-54-U-R014

Pakiet	Numer obwodu	Numer styku	Poz. 1	2
1	(24.8)	1 - 2		1
	(24.9)	4 - 3	2	

1-Odstawione
2-Dostawione

Pob.SPZ od ΔI

-1S43 APATOR 4G10-54-U-R014

Pakiet	Numer obwodu	Numer styku	Poz. 1	2
1	(24.6)	1 - 2		1
	(24.7)	4 - 3	2	

1-Odstawione
2-Dostawione

Sterowanie wyłącznikiem Q19

-1S19 Elbar Sod-4-SMt szyldzik nr Nr 1

Pakiet	Numer obwodu	Numer styku	Poz. •	Z	W	•
1	(38.2)	2-1			1	2
	(38.3)	4-3	1	2		
2	(23.3)	5-8		1		
	(23.6)	6-7			2	
3		9-11	1			
		10-12			2	
4	(25.6)	13-16		1		
	(25.8)	14-15			2	
	(38.2)	32-31	⊗			

Z-Załączenie
• -Załączone
W-Wyłączenie
• -Wyłączone

Wyłączenie wyłącznika

-S319 SN PROMET NEF30-K3XC

Numer obwodu	Numer styku
(23.11)	13-14
(26.7)	23-24
(37.2)	33-34

Zamknięcie odłącznika szynowego systemu 1 - Q31

-S331 SN PROMET NEF30-KZ X

Numer obwodu	Numer styku
(29.6)	13-14

Zamknięcie odłącznika szynowego systemu 2 - Q32

-S332 SN PROMET NEF30-KZ X

Numer obwodu	Numer styku
(29.13)	13-14

Zamknięcie odłącznika inii Q39

-S334 SN PROMET NEF30-KZ X

Numer obwodu	Numer styku
(30.7)	13-14

Zamknięcie uziemnika od strony pola - Q45

-S333 SN PROMET NEF30-KZ X

Numer obwodu	Numer styku
(31.14)	13-14

Zamknięcie uziemnika pola od strony szyn - Q44

-S335 SN PROMET NEF30-KZ X

Numer obwodu	Numer styku
(31.7)	13-14

Zamknięcie uziemnika liniowego - Q49

-S336 SN PROMET NEF30-KZ X

Numer obwodu	Numer styku
(32.7)	13-14

Otwarcie odłącznika szynowego systemu 1 - Q31

-S341 SN PROMET NEF30-KC X

Numer obwodu	Numer styku
(29.7)	13-14

Otwarcie odłącznika szynowego systemu 2 - Q32

-S342 SN PROMET NEF30-KC X

Numer obwodu	Numer styku
(29.14)	13-14

Otwarcie odłącznika linii Q39

-S344 SN PROMET NEF30-KC X

Numer obwodu	Numer styku
(30.8)	13-14

Otwarcie uziemnika od strony pola - Q45

-S343 SN PROMET NEF30-KC X

Numer obwodu	Numer styku
(31.15)	13-14

Otwarcie uziemnika pola od strony szyn - Q44

-S345 SN PROMET NEF30-KC X

Numer obwodu	Numer styku
(31.8)	13-14

Otwarcie uziemnika liniowego - Q49

-S346 SN PROMET NEF30-KC X

Numer obwodu	Numer styku
(32.8)	13-14

Jednostka projektowa/Wykonawca: ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń

Inwestor: ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń

GPZ Włocławek Wschód
Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1

lokalizacja:

Tytuł rysunku: Aparaty nN.Przyciski,przełączniki.Część 5. Schemat koordynacyjny.

Data:06.2026

Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21

Sprawdził: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński

Skala: Opracował:

Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

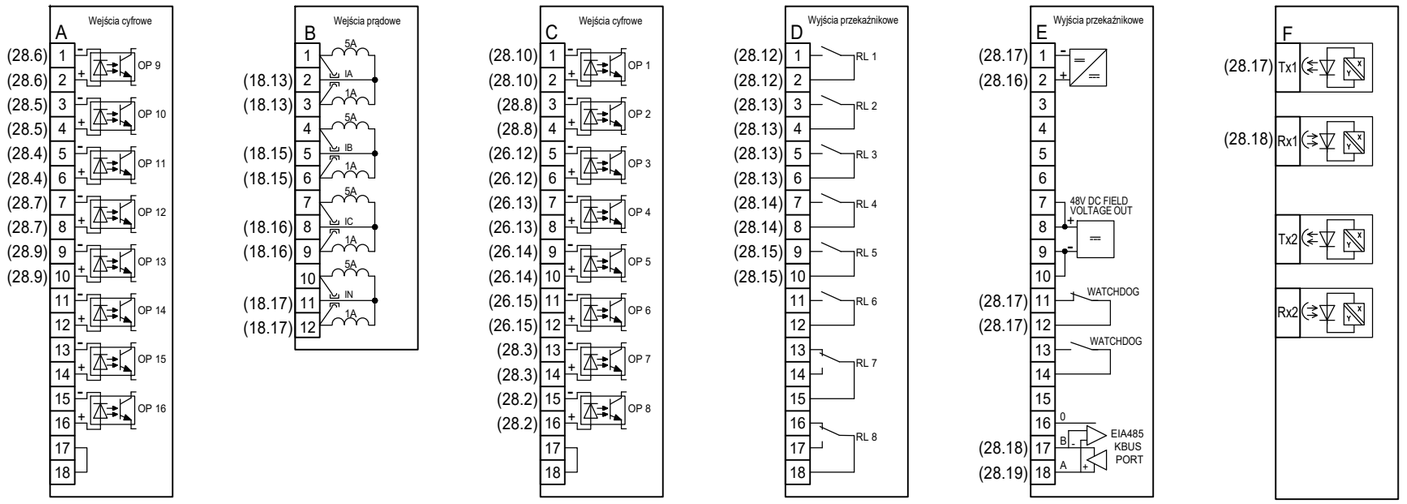
ZSZ i LRW P742 MiCOM

-A301

Nr LED Opis sygnałów

H1	Wyłącznik załączony
H2	Odłącznik systemu 1 zamknięty
H3	Odłącznik systemu 2 zamknięty
H4	Wyłączenie ΔI
H5	Wyłączenie LRW
H6	Pob. LRW od zabezp.pola
H7	Niezgodność położeń łączników
H8	Kom.światłowodowa Błąd

40TE



Pole nr 1

-S301 APATOR 4G10-162-U-R014

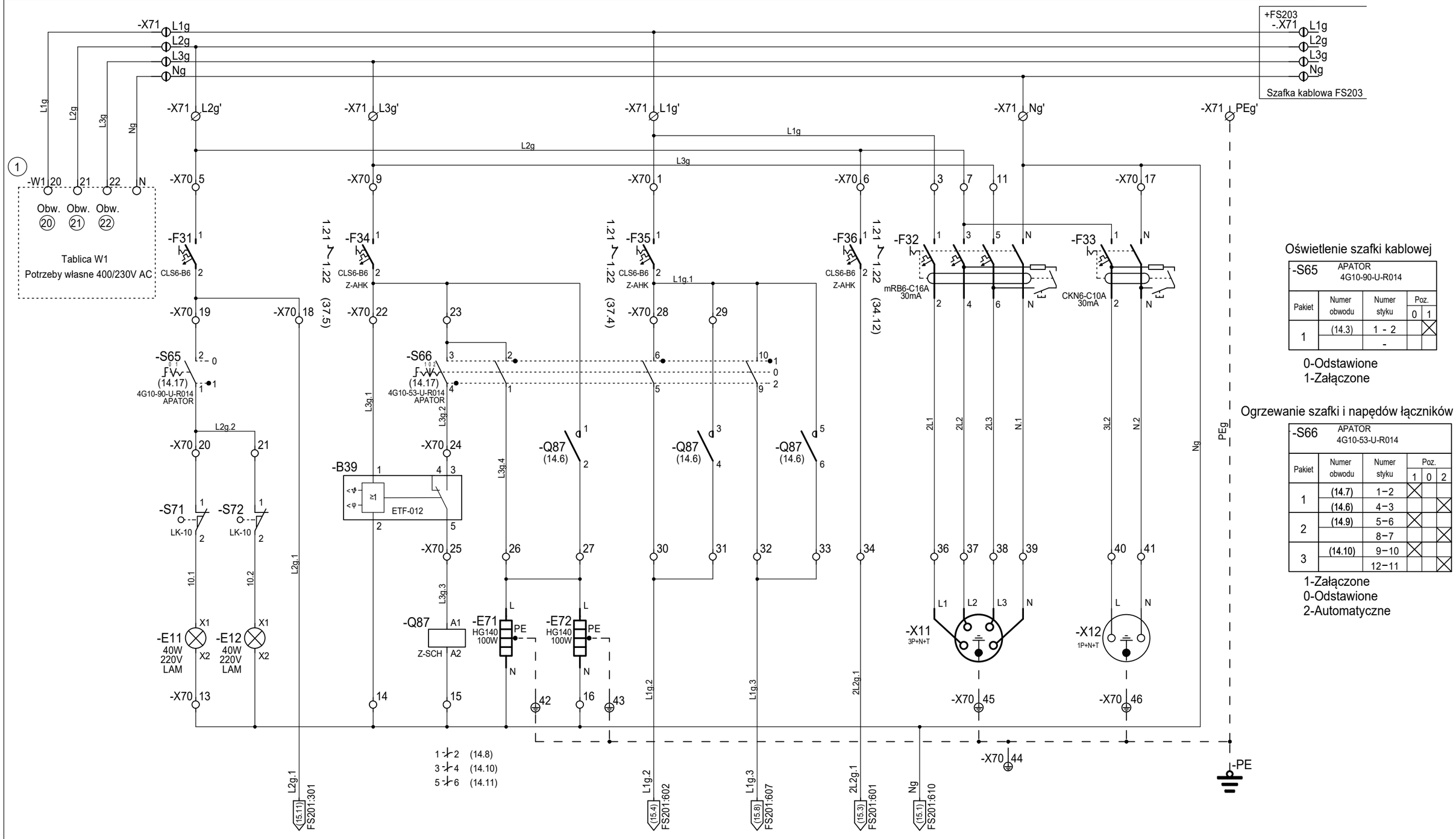
Pakiet	Numer obwodu	Numer styku	Poz. 1	Poz. 2	Poz. 3
1	(28.8)	1–2	X		
		4–3	X		
2		5–6		X	
	(28.6)	8–7		X	
3	(28.7)	9–10			X
		12–11			X
4		13–14	X		
		16–15	X		
5		17–18		X	
	(23.12)	20–19		X	
6		21–22			X
	(23.13)	24–23			X
7		25–26	X		
		28–27	X		
8		29–30		X	
	(26.8)	32–31		X	
9		33–34			X
	(26.9)	36–35			X
10		37–38	X		
		40–39	X		
11		41–42		X	
		44–43		X	
12		45–46			X
		48–47			X

1-Odstawienie pola
2-Praca
3-Blokada LRW

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty nN.Zabezp. MiCOM P742-ZSZ i LRW.Przełączniki.Część 6. Schemat koordynacyjny.	Data:06.2026	Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody prądu przemiennego szafki kablowej									
Zasilanie obwodów okrężnych rozdz. 110 kV	Oświetlenie szafki	Ośw. napędów odłącz., uziem.	Zasilanie termostatu	Sterowanie automatyką ogrzewania	Ogrzewanie szafki	Ogrzewanie napędów odłączników, uziemników	Ogrzewanie napędu wyłącznika	Gniazdo 3-fazowe	Gniazdo 1-fazowe	Zasilanie obwodów okrężnych rozdz. 110 kV



Oświetlenie szafki kablowej

-S65 APATOR 4G10-90-U-R014				
Pakiet	Numer obwodu	Numer styku	Poz. 0	Poz. 1
1	(14.3)	1 - 2		X
		-		

0-Odstawione
1-Załączone

Ogrzewanie szafki i napędów łączników

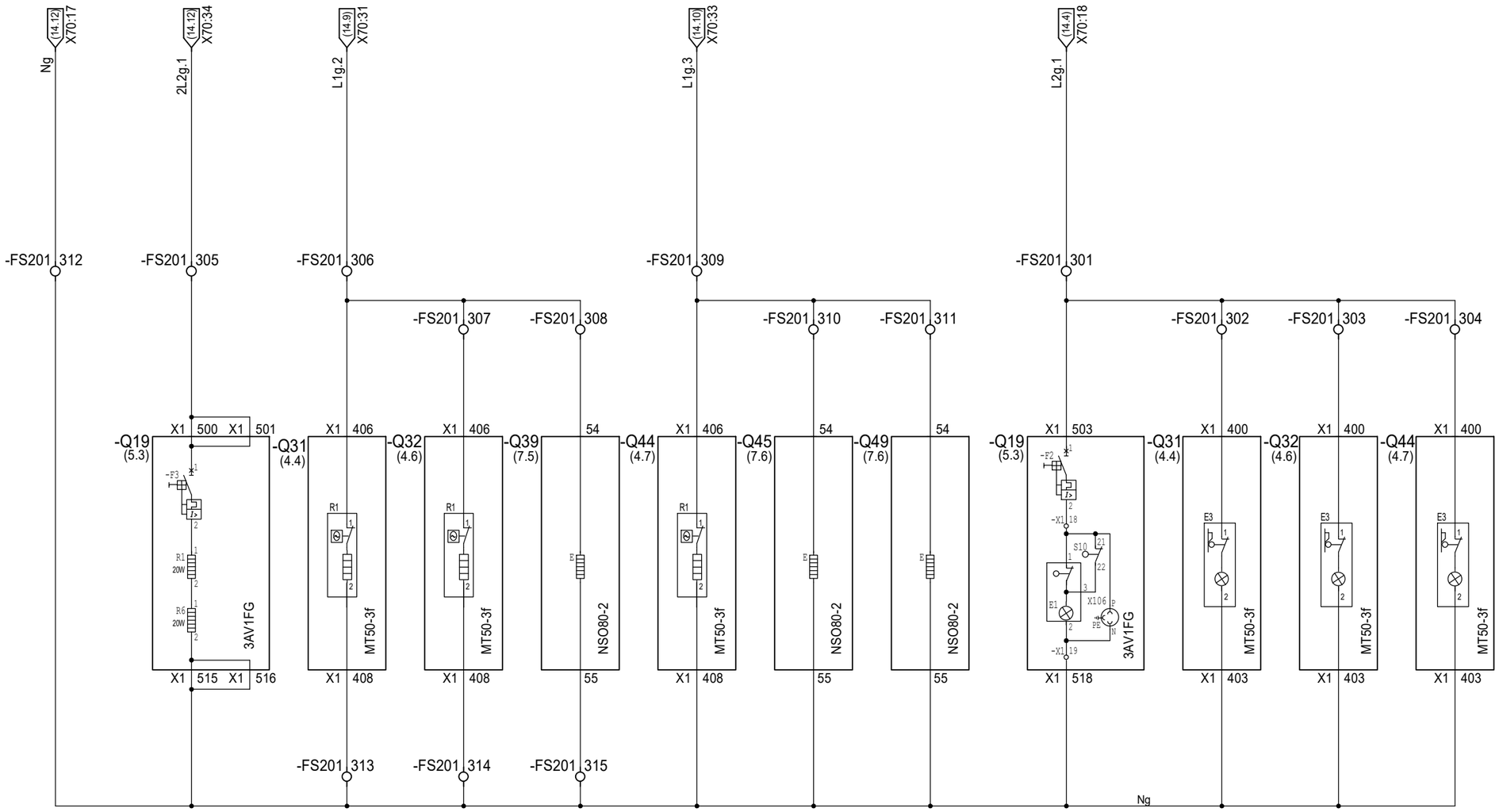
-S66 APATOR 4G10-53-U-R014					
Pakiet	Numer obwodu	Numer styku	Poz. 1	Poz. 0	Poz. 2
1	(14.7)	1−2	X		
	(14.6)	4−3			X
2	(14.9)	5−6	X		
		8−7			X
3	(14.10)	9−10	X		
		12−11			X

1-Załączone
0-Odstawione
2-Automatyczne

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: Opracował:
lokalizacja:			Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 14
Tytuł rysunku:	Podstawowa instalacja elektryczna szafki kablowej AEZ1.		Data:06.2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

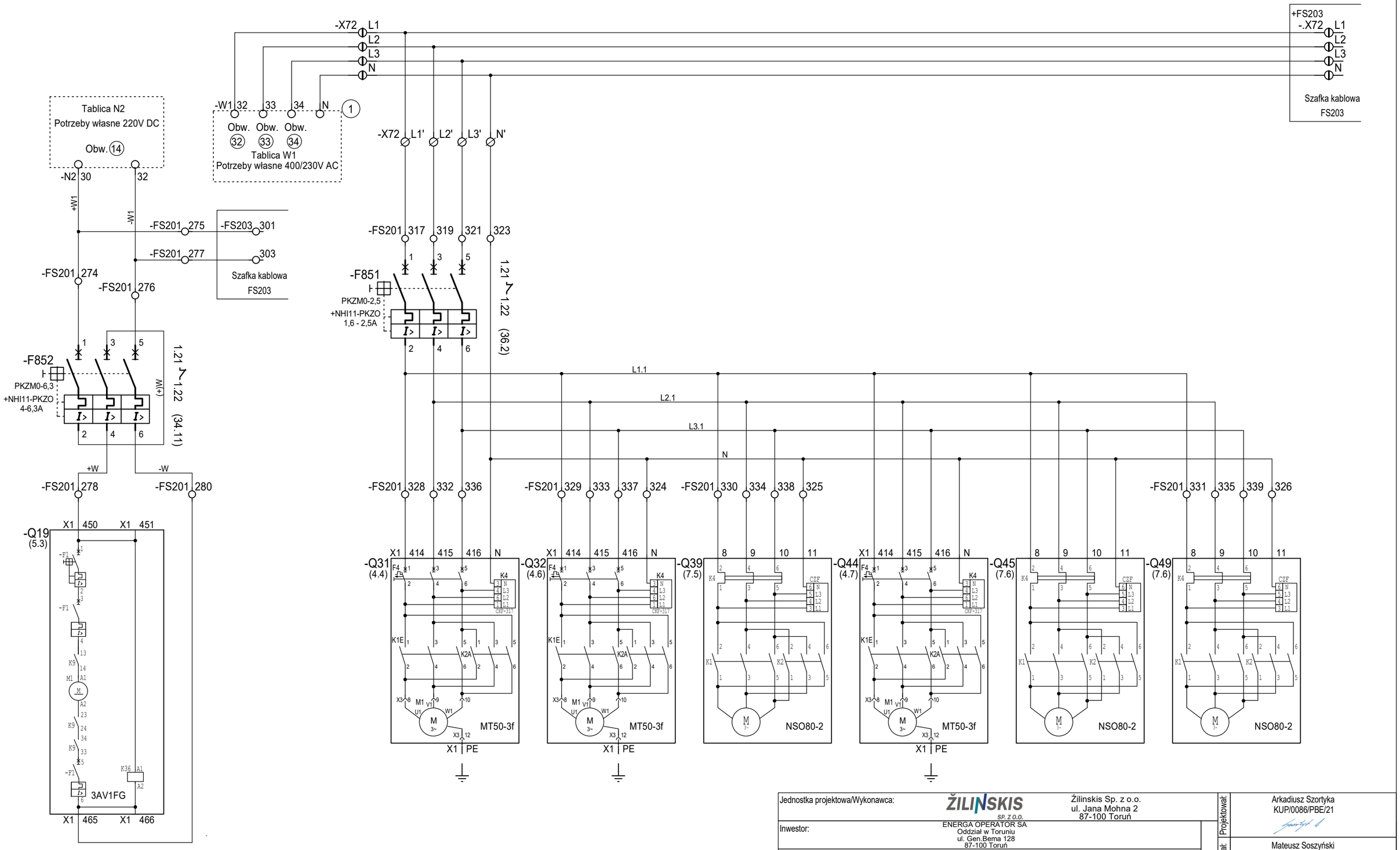
Obwody grzewanie i oświetlenia napędów silnikowych łączników WN									
Ogrzewanie napędów silnikowych łączników WN							Oswietlenie napędów silnikowych łączników WN			
Wyłącznik	Odłącznik szynowy systemu 1	Odłącznik szynowy systemu 2	Odłącznik linii	Uziemnik szynowy	Uziemnik od strony pola	Uziemnik linii	Wyłącznik	Odłącznik szynowy systemu 1	Odłącznik szynowy systemu 2	Uziemnik szynowy



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Ogrzewanie szafki kablowej FS210 i napędów łączników WN. Schemat ideowy.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 15
Data:06.2026			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Zasilanie napędów silnikowych łączników WN.								
Zasilanie napędu silnikowego wyłącznika	Zasilanie napędów odłączników, uziemników							
Zasilanie obwodów okrężnych rozdz. 110 kV	Zasilanie obwodów okrężnych rozdz. 110 kV	Odłącznik szynowy systemu 1	Odłącznik szynowy systemu 2	Odłącznik linii	Uziemnik szynowy	Uziemnik od strony pola	Uziemnik linii	Zasilanie obwodów okrężnych rozdz. 110 kV

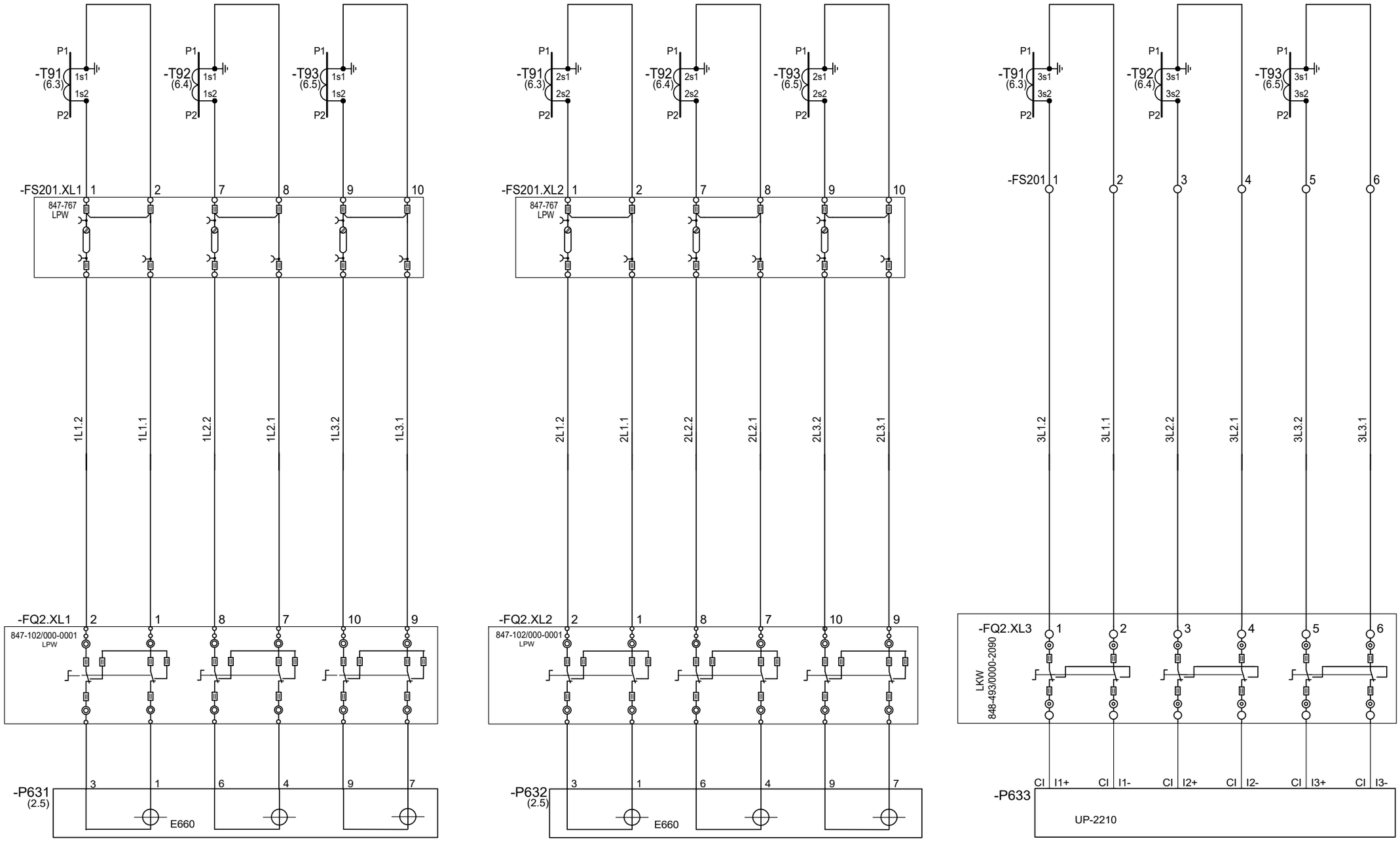


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdził:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 16
Tytuł rysunku:	Zasilania napędów łączników WN. Schemat ideowy.	Data: 06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody prądowe

Pomiar energii Układ podstawowy I - 2,5 VA, kl.0,2s FS5 ext. 150%, wzor.	Pomiar energii Układ rezerwowy I - 2,5 VA, kl.0,2s FS5 ext. 150%, wzor.	Analizator jakości energii I - 2,5 VA, kl.0,2s FS5 ext. 150%, wzor.

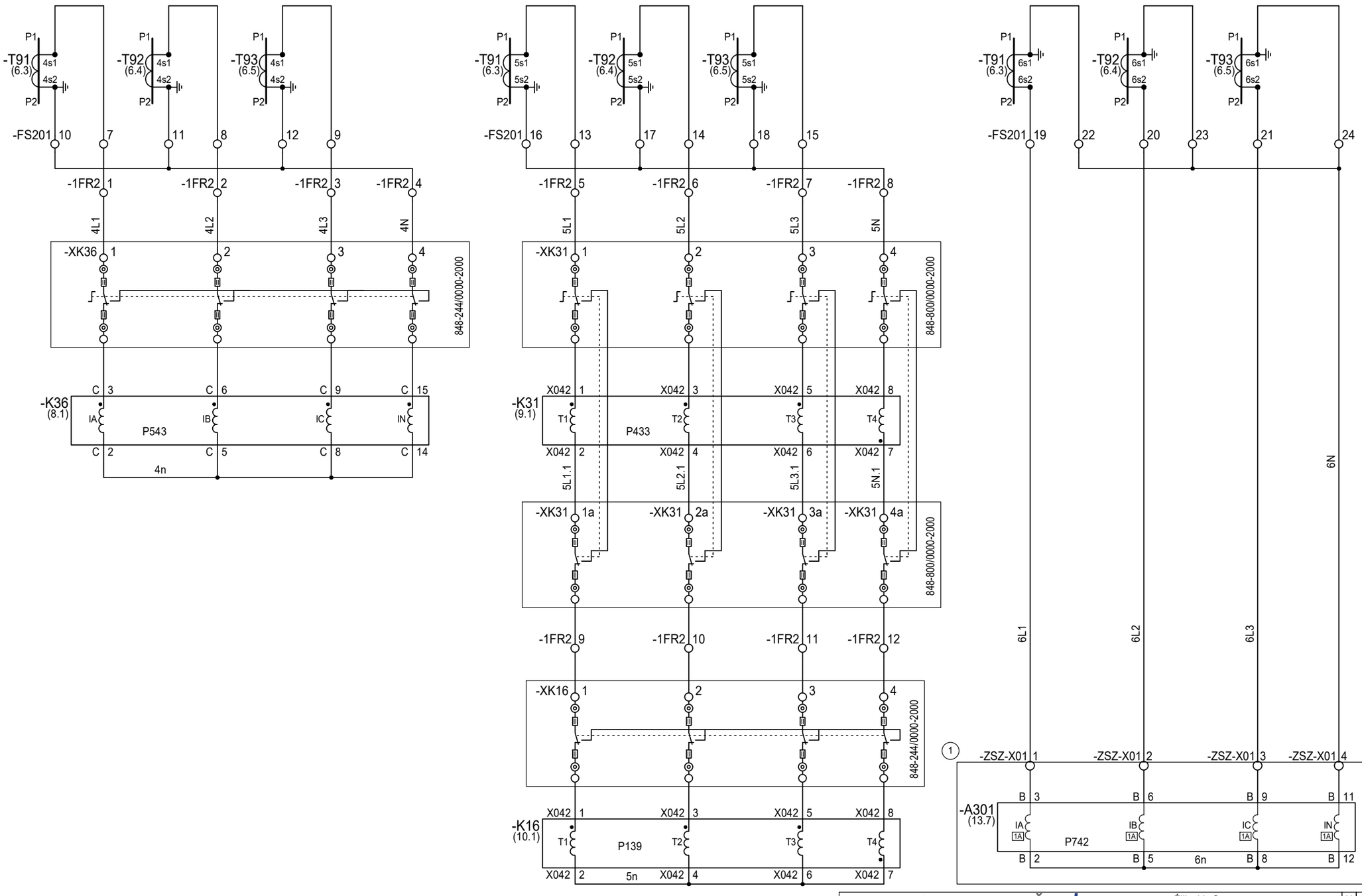


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 17
Tytuł rysunku:	Obwody prądowe.Pomiar energii.Część 1. Schemat ideowy.	Data:06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody prądowe

Zab.różnicowe Lokalny pomiar prądu mocy czynnej i biernej IV - 15 VA, kl.5P20	Zab. odległościowe Sterownik pola. Zab.ziemnozwarciowe Telepomiary pomiar prądu mocy czynnej i biernej V - 15 VA, kl.5P20	ZSZ I LRW VI - 15 VA, kl.5P20



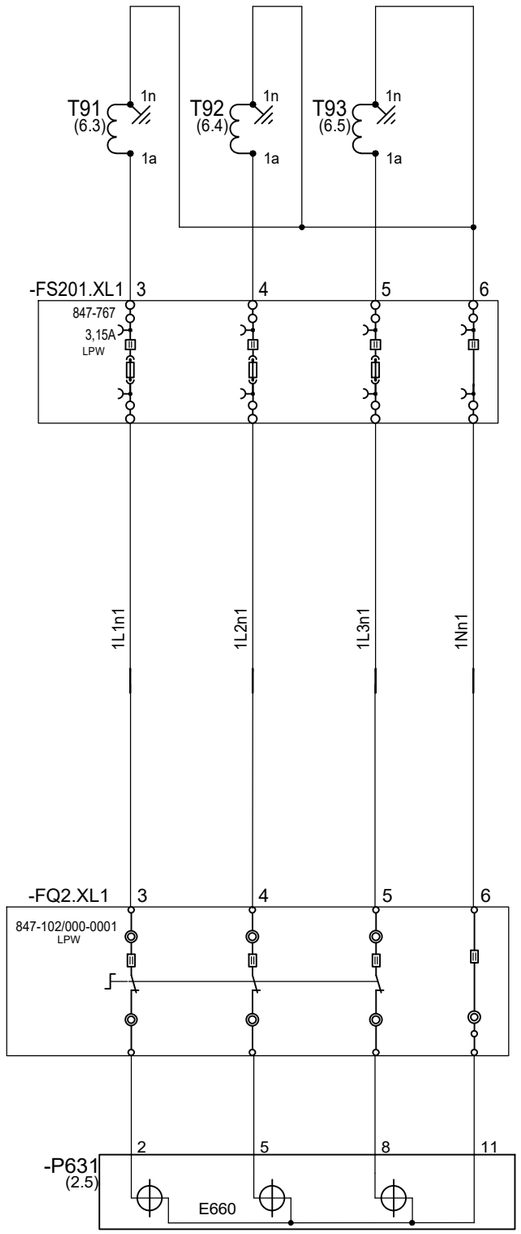
1 ZSZ I UKŁAD LRW ROZDZIELNI 110kV WŁOCŁAWEK WSCHÓD Nr projektu: OP_09_018

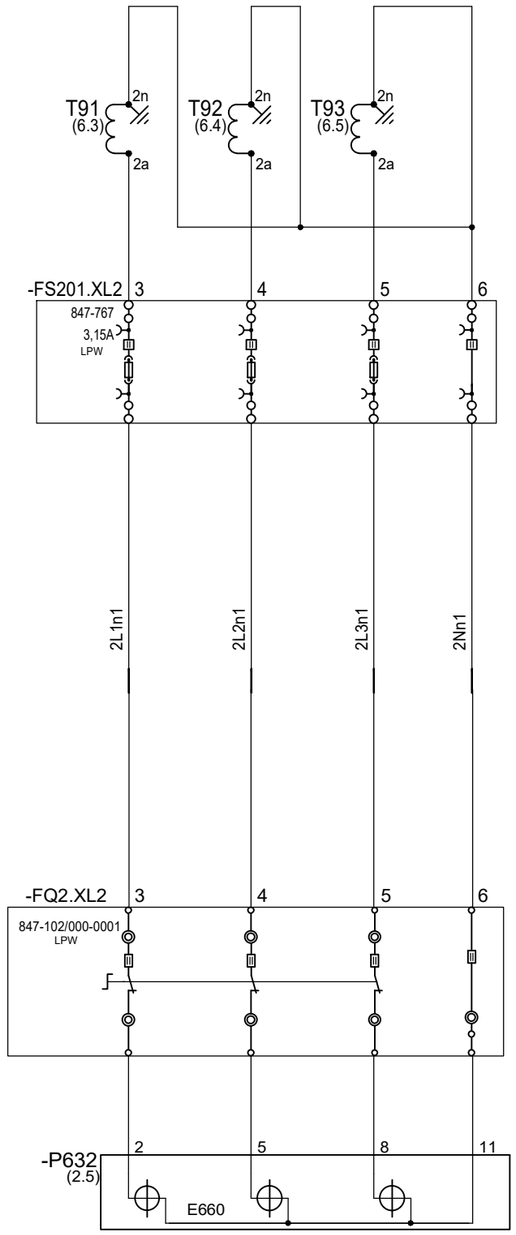
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody prądowe.Część 2. Schemat ideowy.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 18
		Data: 06.2026	

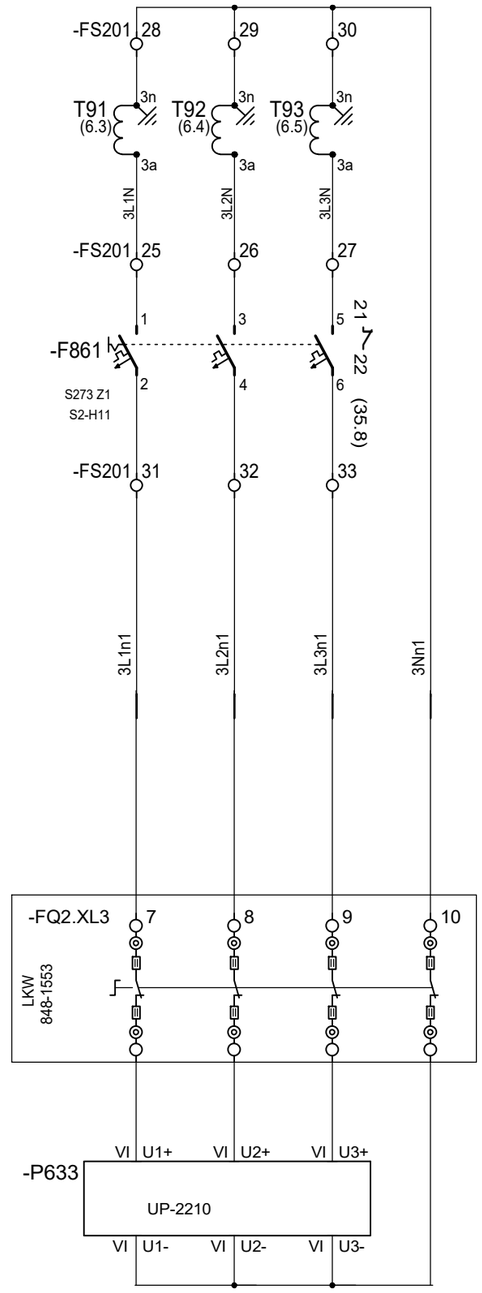
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody napięciowe

Uzwojenie I- 5 VA, kl.0,2 wzor.		Uzwojenie II - 5 VA, kl.0,2 wzor.		Uzwojenie III - 5 VA, kl.0,2 wzor.
Pomiar energii Układ podstawowy		Pomiar energii Układ rezerwowy		Analizator jakości energii





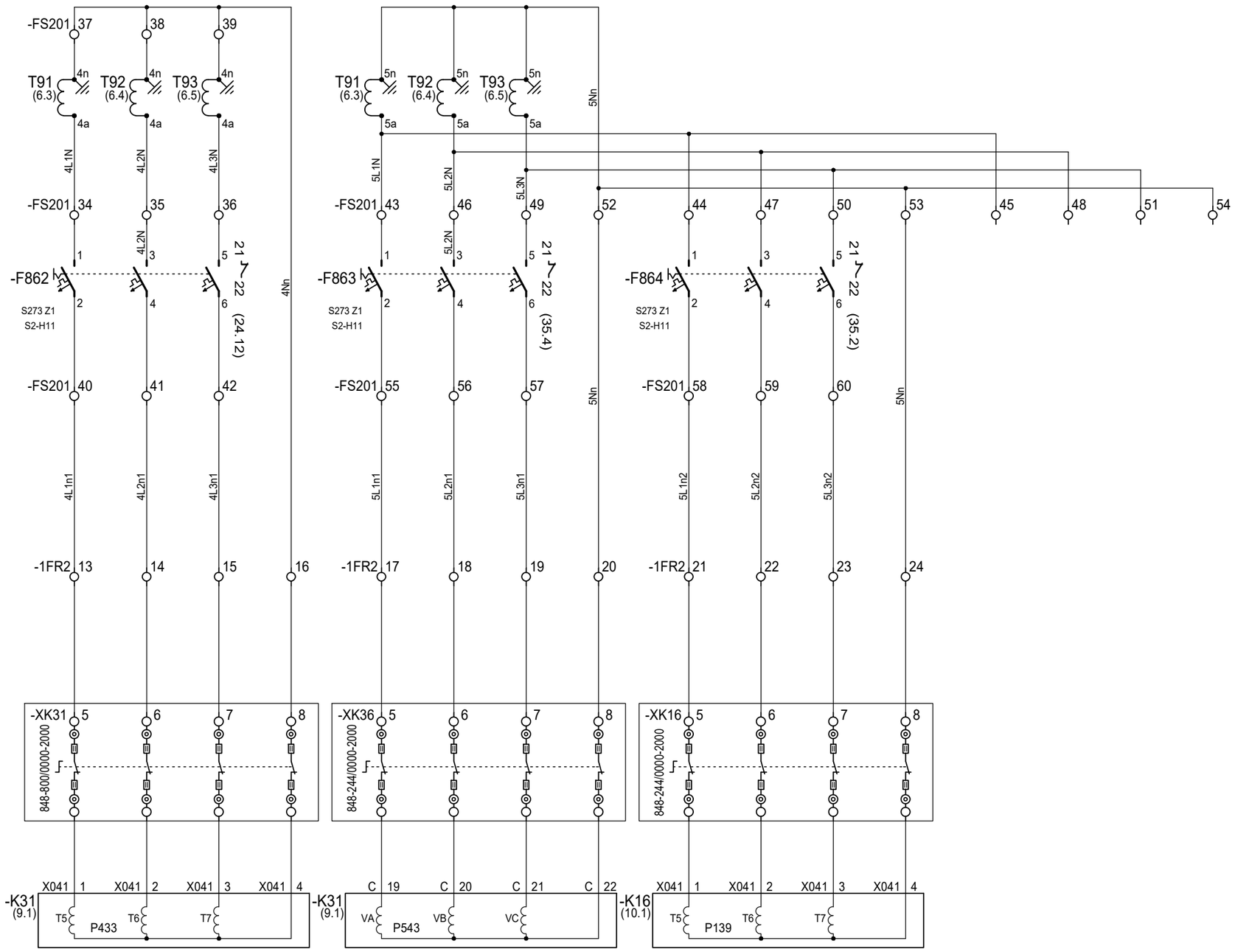


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 19
Tytuł rysunku:	Obwody napięciowe.Pomiar energii. Część 1. Schemat ideowy.	Data.06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody napięciowe

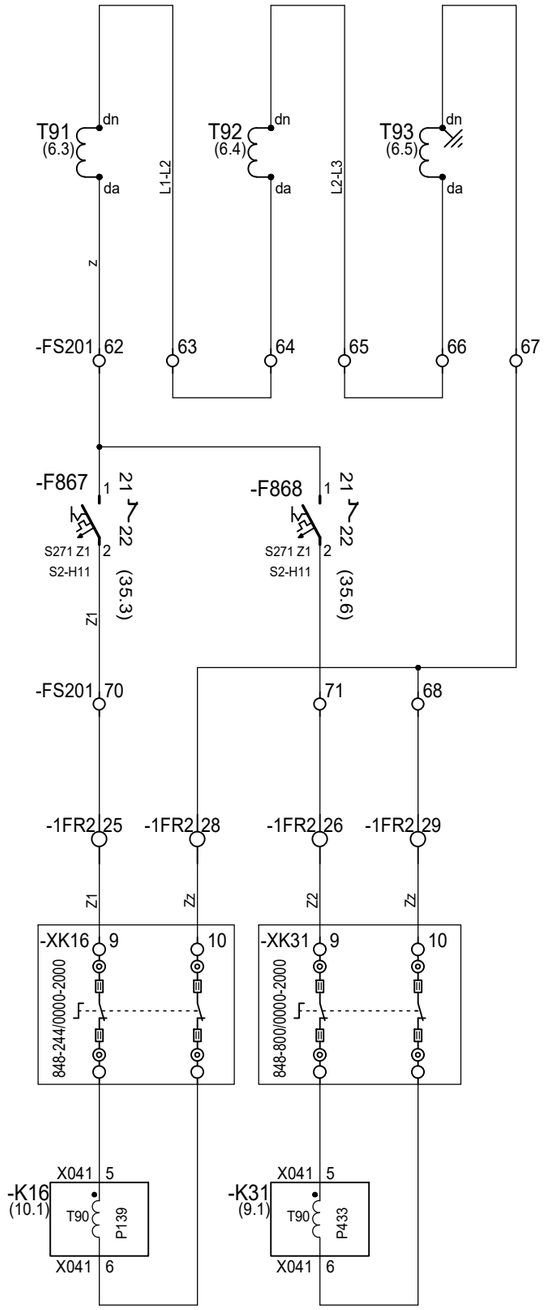
Uzwojenie IV - 10 VA, kl.0,5/3P	Uzwojenie V - 10 VA, kl.0,5/3P		
Zab.odległościowe	Zab.różnicowe	Sterownik pola Telepomiary napięcia, mocy czynnej i biernej Lokalny pomiar napęcia mocy czynnej i biernej	Rezerwa



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody napięciowe. Część 2. Schemat ideowy.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 20
Data: 06.2026			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

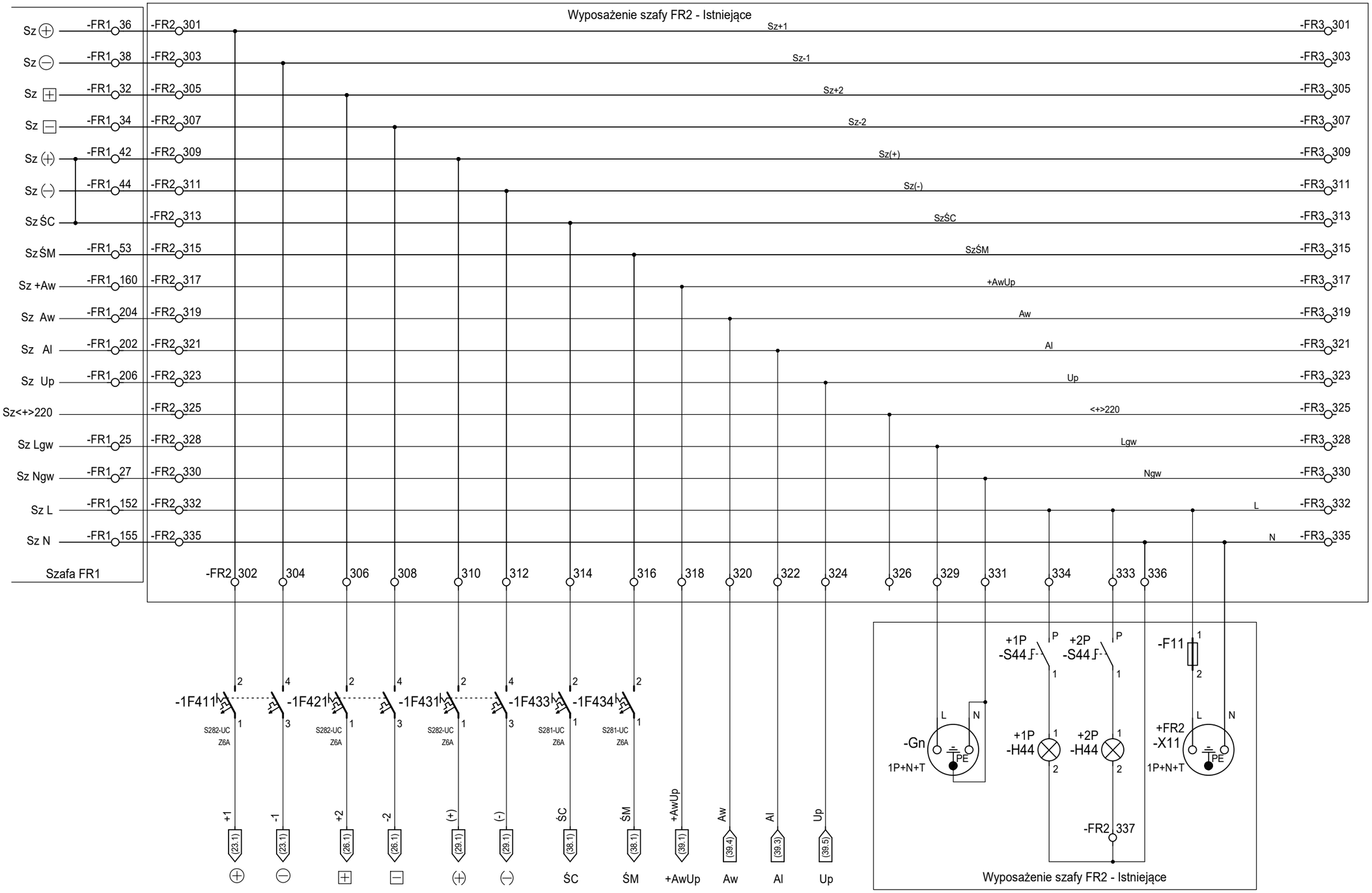
Obwody napięciowe	
Uzwojenie IV- 20 VA, kl. 3P	
Zab.ziemnozwarciowe Nap. 3Uo	Zab.odległościowe Nap. 3Uo



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 21
Tytuł rysunku:	Obwody napięciowe. Część 3.	Data: 06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

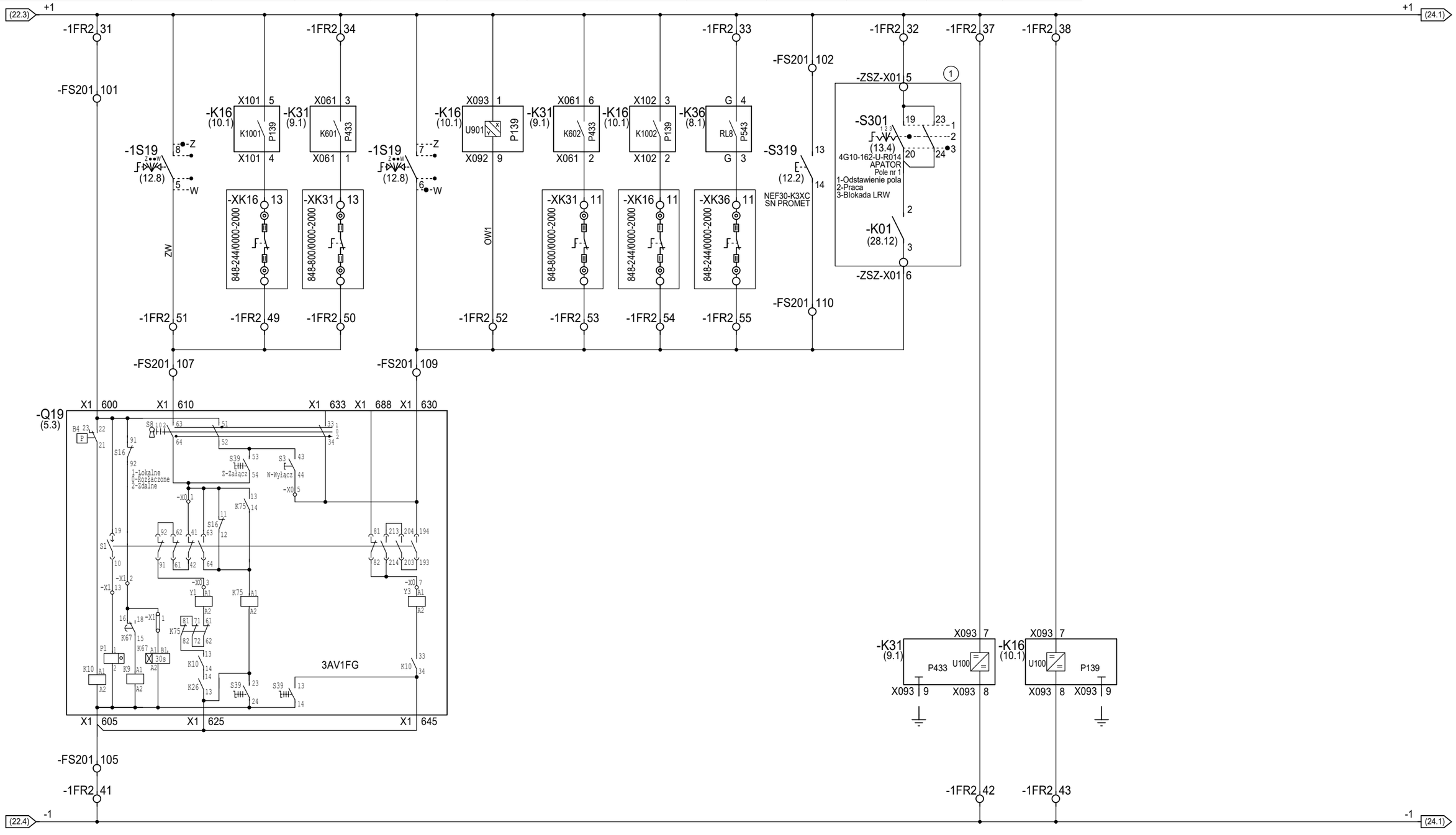
Obwody okrężne															
Zasilanie szyn obiegowych w nastawni z szafy FR1	Zasilanie z szyn obiegowych w nastawni	Obwody sterownicze podstawowe ⊕⊖	Obwody sterownicze rezerwowe ⊞⊟	Obwody sygnalizacyjne ⊕⊖	ŚC	ŚM	+AwUp	Aw	Al	Up	<+>220	Zasil. oświetlenia i gniazda szafy Lg;Ng, L;N			Zasilanie z szyn obiegowych w nastawni



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		
lokalizacja:		Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Prąd stały.Obwody okrężne. Schemat ideowy.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 22
		Data: 06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody sterownicze podstawowe													
	Załączenie wyłącznika ZW				Wyłączenie wyłącznika OW1								
Zasilanie ⊕⊖	Zasilanie wyłącznika ⊕⊖	Operacyjne sterownikiem	Sterownik pola z telemechaniki	Zabezp. odległościowe Automat. SPZ	Operacyjne sterownikiem	Kontrola ciągłosci OW1	Zabezp. odległościowe	Zabezp. 3Io Z telemechaniki Sterownik pola	Zabezp. różnicowe	Awaryjne wyłączenie	Zadziałanie ZSZ I LRW	Zabezp. odległościowe Zasilanie ⊕⊖	Zabezp. ziemnozwar. Zasilanie ⊕⊖

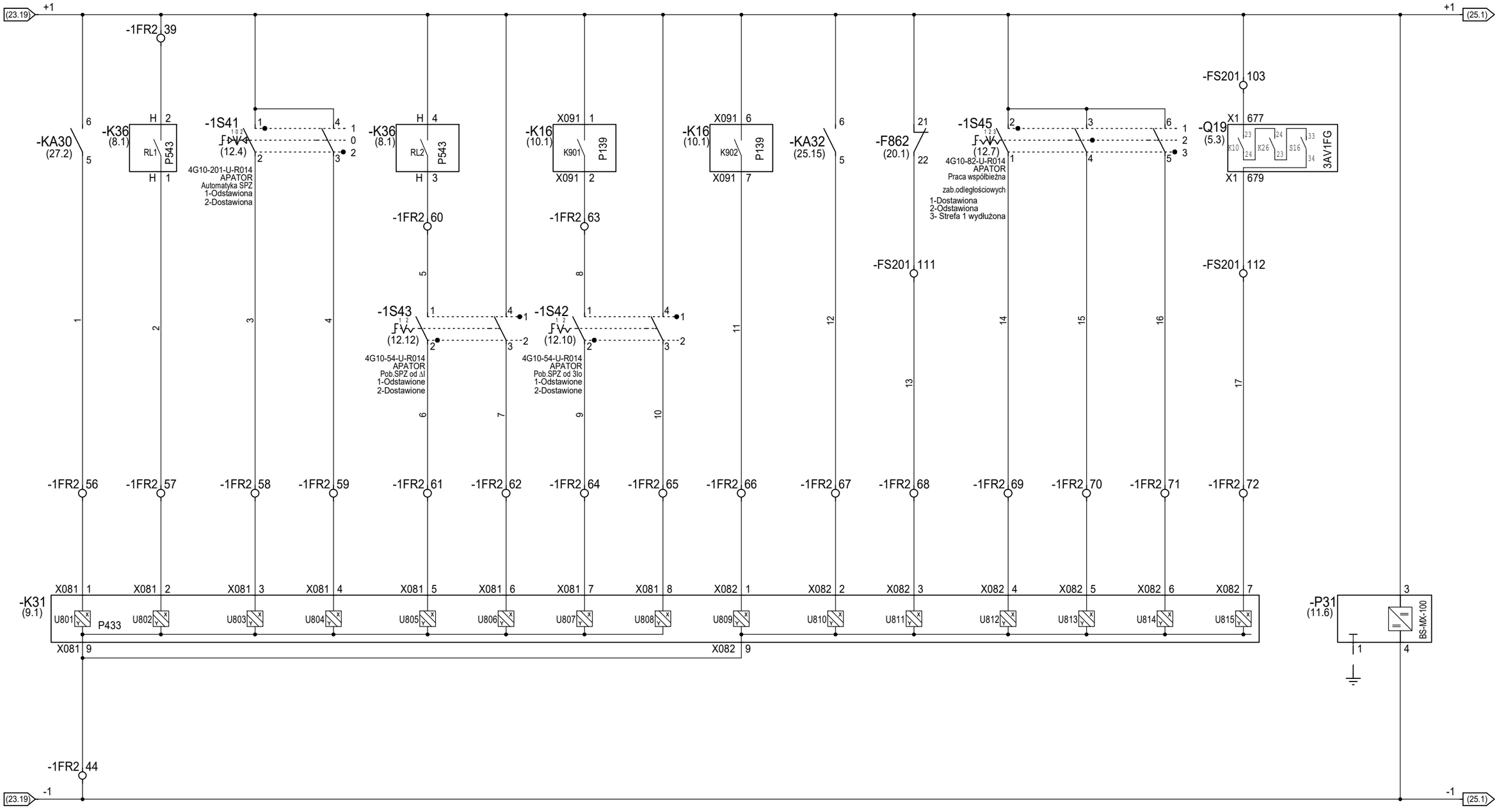


(1) ZSZ I UKŁAD LRW ROZDZIELNI 110kV WŁOCŁAWEK WSCHÓD Nr projektu: OP_09_018

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdził:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Data: 06.2026	Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody sterownicze podstawowe.OW1, ZW.Część 1. Schemat ideowy.		Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody sterownicze podstawowe																		
Zasilanie ⊕⊖	Zabezp. różnicowe ΔI Wydłużenie 1 strefy zab. odległ.		Automatyka SPZ								Zabezp. odległościowe Zanik nap. pomiarowego 100VAC	Praca współbieżna zab. odległościowych			Wyłącznik		Zasilanie BS-MX-110 ⊕⊖	
			Sterowanie lokalne		Pobudzenie SPZ				Zabezp. ziemnozwarciowe									
	Uszkodzenie (watchdog) blokada	Uszkodzenie łącza	Odstawiona	Dostawiona	Zabezp. różnicowe ΔI	Zabezp. różnicowe Pob.odstawione	Zabezp. ziemnozwar. 3Io	Zabezp. ziemnozwar. Pob.odstawione	Załączenie ster.pola z telemechaniki	Uszkodzenie (watchdog)		Odstawiona	Dostawiona	Wydłużenie 1 strefy	Gotowość do SPZ			

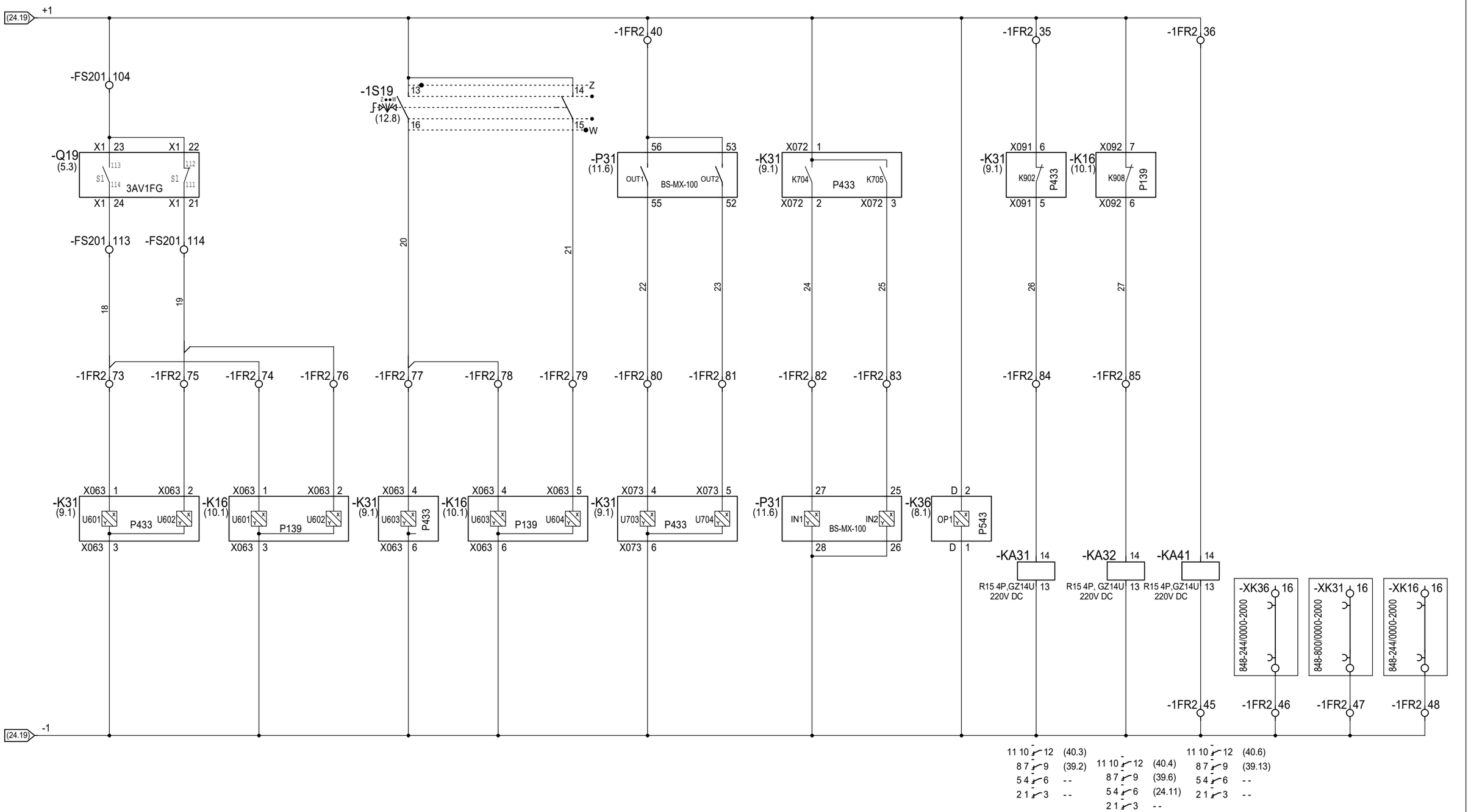


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: Opracował:
lokalizacja:			Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 24
Tytuł rysunku:	Obwody sterownicze podstawowe.Automatyka SPZ.Część 2. Schemat ideowy.	Data:06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody sterownicze podstawowe

Zasilanie ⊕ ⊖	Wyłącznik				Operacyjne sterownikiem			Praca współbieżna zabezpieczeń odległościowych				Kontrola napięcia ⊕ ⊖	Zabezp. odległościowe Uszkodzenie (watchdog)	Zabezp. ziemnozwar. Uszkodzenie (watchdog)	Kontrola napięcia ⊕ ⊖	Listwy kontrolne
	Załączony	Wyłączony	Załączony	Wyłączony	Zab. odległościowe	Sterownik pola		Kanał odbiorczy 1	Kanał odbiorczy 2	Kanał nadawczy 1	Kanał nadawczy 2					
					Załączenie		Wyłączenie									

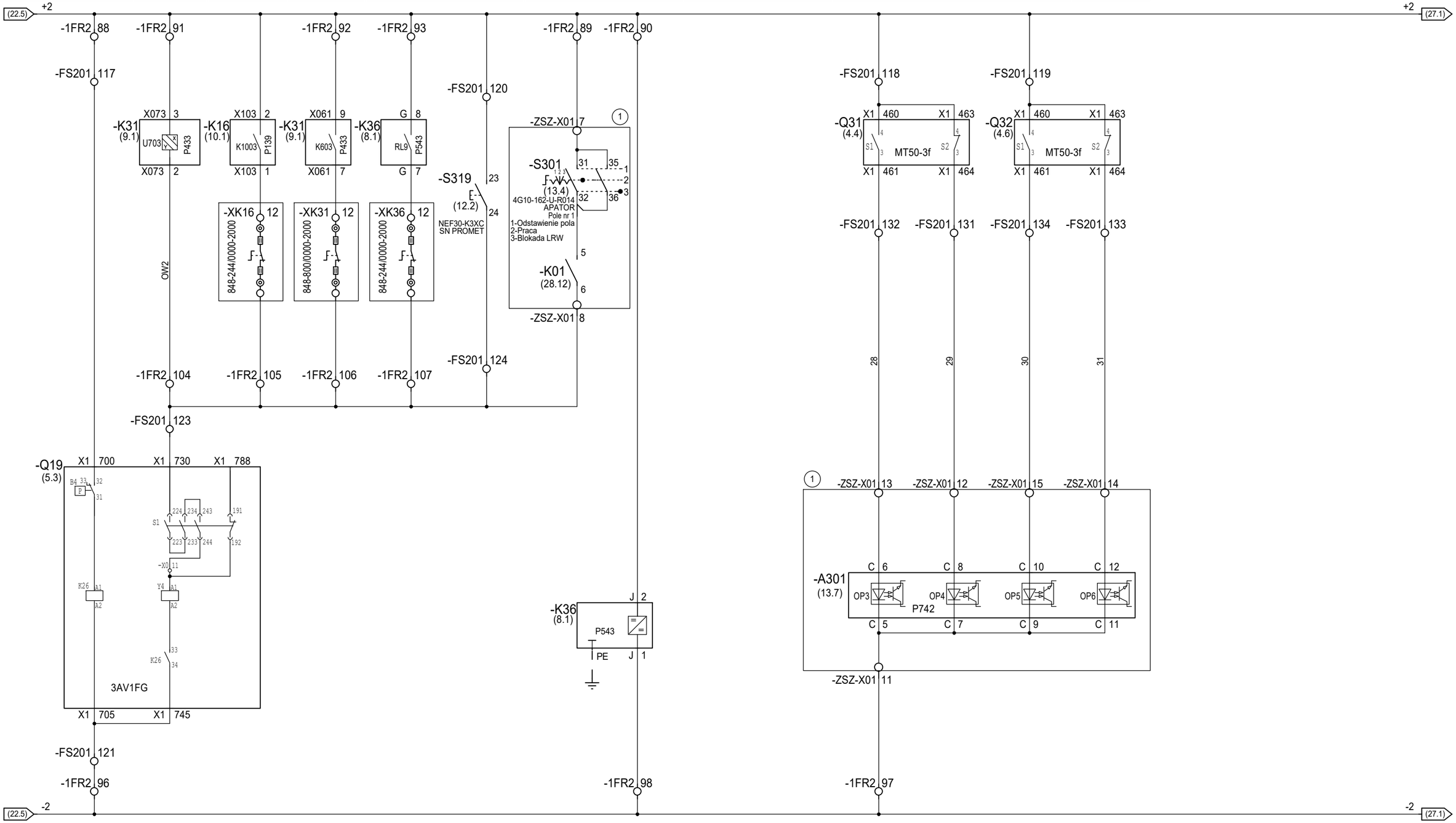


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 25
Tytuł rysunku:	Obwody sterownicze podstawowe.Część 3. Schemat ideowy.	Data: 06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody sterownicze rezerwowe

Zasilanie ⊞⊟	Wyłącznik zasilanie ⊞⊟	Wyłączenie wyłącznika OW2						Zabezp. różnicowe Zasilanie ⊞⊟		Stan położenia łączników WN			
		Kontrola ciągłosci OW2	Zabezp. 3Io Z telemechaniki Sterownik pola	Zabezp. odległościowe	Zabezp. różnicowe	Awaryjne wyłączenie	Zadziałanie ZSZ I LRW			Odłącznik szynowy systemu 1		Odłącznik szynowy systemu 2	
										Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty

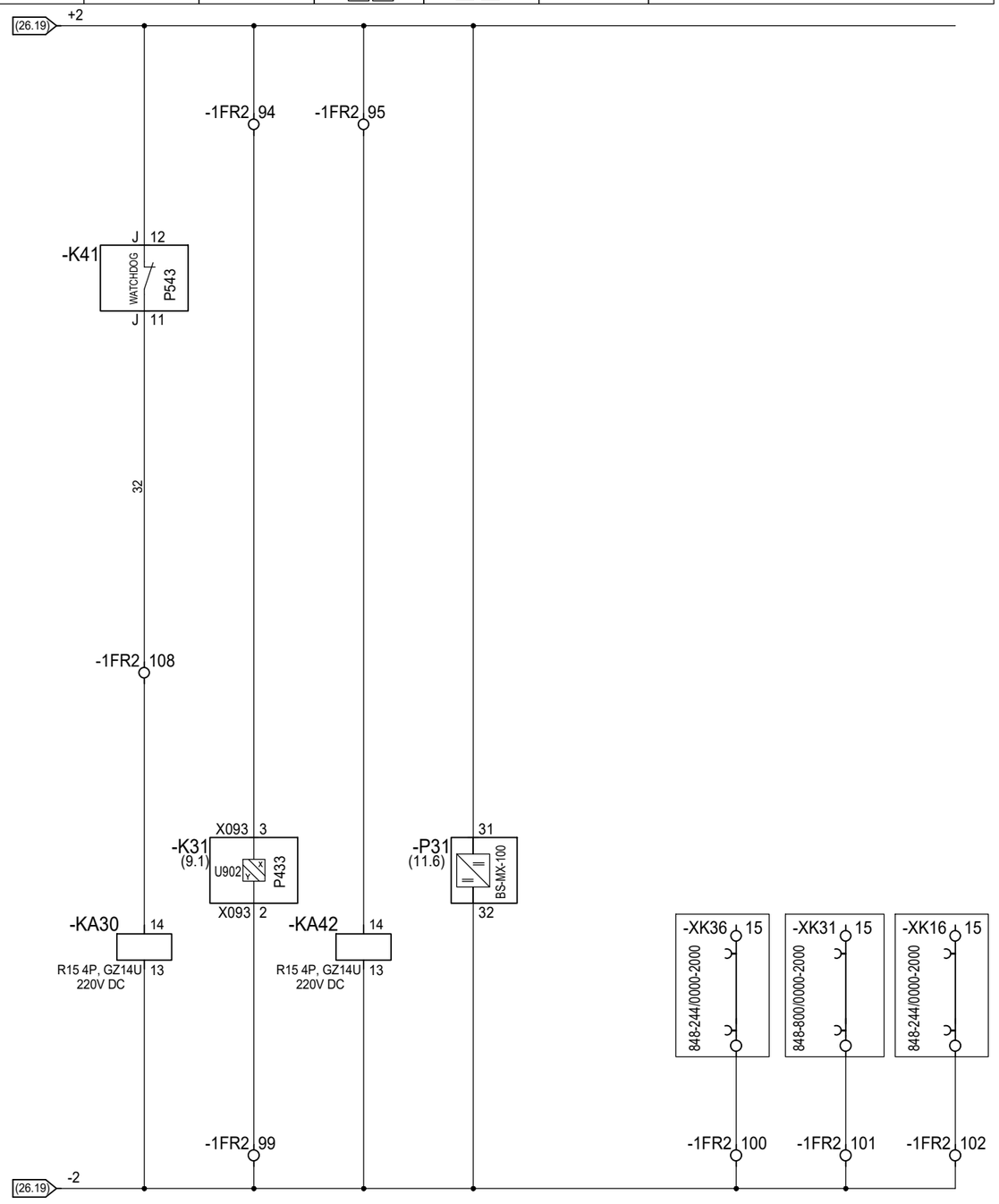


1 ZSZ I UKŁAD LRW ROZDZIELNI 110kV WŁOCŁAWEK WSCHÓD Nr projektu: OP_09_018

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 26
Tytuł rysunku:	Obwody sterownicze rezerwowe.Wyłączenie OW2.Obwody ZSZ.Część 1. Schemat ideowy.	Data: 06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody sterownicze rezerwowe						
Zasilanie ⊞⊟	Zabezp. różnicowe Uszkodzenie (watchdog)	Kontrola napięcia ⊞⊟	Kontrola napięcia dla telemech. Pakiet(MWS) ⊞⊟	Zasilanie rezerwowe BS-MX-110 ⊞⊟		Listwy kontrolne



11 10	12	(40.5)	
8 7	9	(39.10)	
5 4	6	(24.2)	
2 1	3	- -	

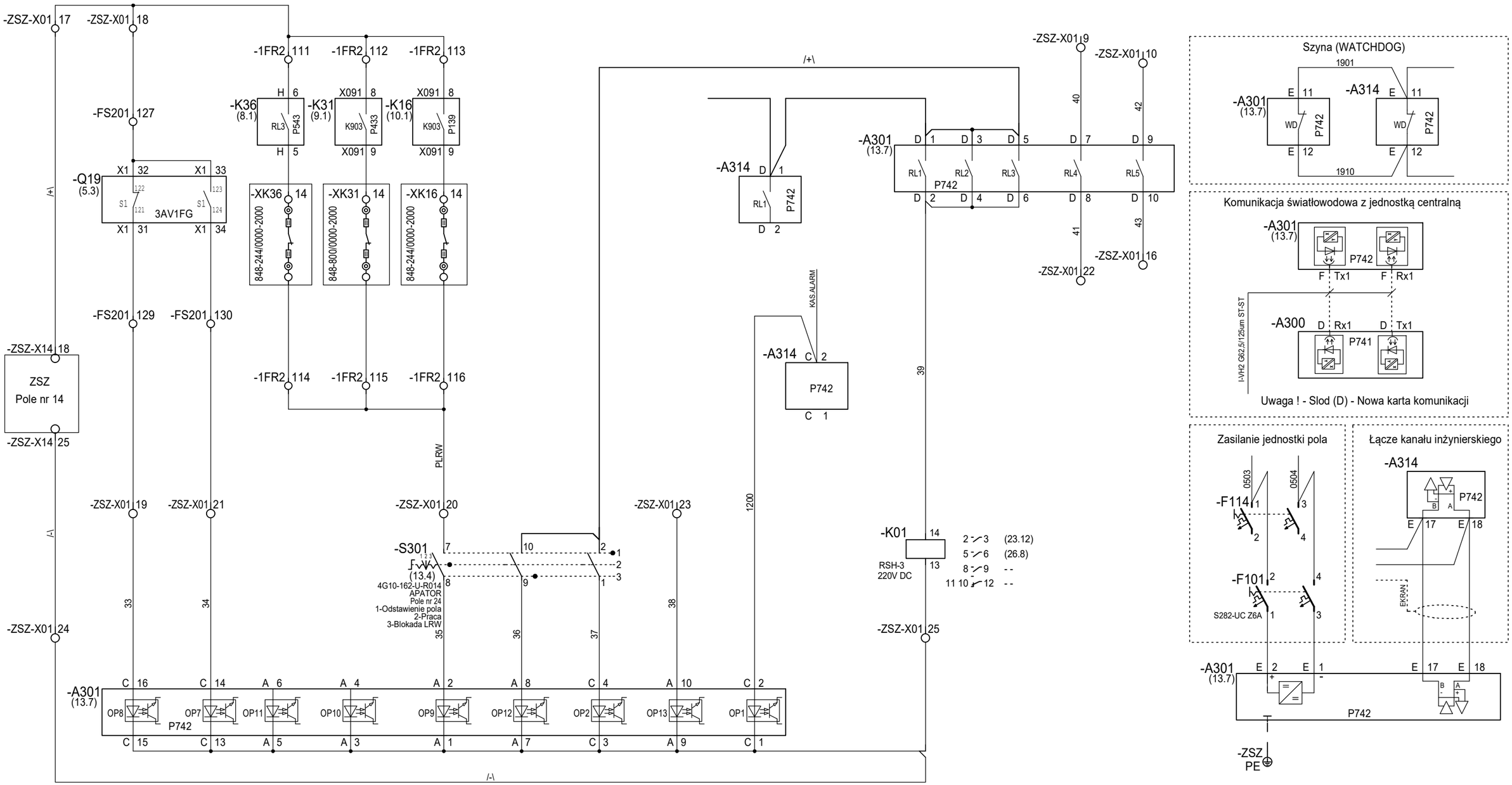
11 10	12	(40.7)	
8 7	9	(39.14)	
5 4	6	- -	
2 1	3	- -	

(1) ZSZ I UKŁAD LRW ROZDZIELNI 110kV WŁOCŁAWEK WSCHÓD Nr projektu: OP_09_018

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		
lokalizacja:		Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody sterownicze rezerwowe.Część 2. Schemat ideowy.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 27
		Data: 06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody ZS i LRW																		
Zasilanie /+\ /-\	Stan położenia łączników WN		Pobudzenie od zadziałania zabezp.			Blokada LRW	Odstawienie pola	Rezerwa	Kasowanie alarmu Zasilanie /+\ /-\		Wyłączenie pola		Rezerwa	Zasilanie A301 (P742).Szyna uszkodzenia (Watchdog) Komunikacja z systemem nadzoru i łączem inżynierskim				
	Wyłącznik		Zabezp. różnicowe	Zabezp. odległościowe	Zabezp. ziemnozwar.													
	Wyłączony	Załączony																



(1) ZSZ I UKŁAD LRW ROZDZIELNI 110kV WŁOCŁAWEK WSCHÓD Nr projektu: OP_09_018

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: Opracował:
lokalizacja:			Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 28
Tytuł rysunku:	Obwody ZSZ i LRW.		Data.06.2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody blokad i sterowania łączników WN

Zasilanie (+) (-)	Odłącznik szynowy systemu 1				Odłącznik szynowy systemu 2				Zasilanie +OB	Zasilanie +B,-B
	Blokada	Przyciskiem w szafce		Sterownik pola z telemech.		Blokada	Przyciskiem w szafce		Sterownik pola z telemech.			
		Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie		Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie		

(22.6) (+) — (+) (30.1)

+B (31.2)

46 (30.3)

+OB

-FS201 242 — -FS201 255 — -FS201 251 — -FS201 136 — -FS201 145 — -FS201 256 — -FS201 137 — -FS201 250

-1FR2 117 — -1FR2 118

-Q19 (5.3) 3AV1FG: X1 11 / 101 S1 102 / X1 12

44

-FS201 253

-Q44 (4.7) MT50-3f: X1 11 / S4 11 12 / X1 12

45

-FS201 254

-Q45 (7.6) NSO80-2: 17 / S8 3 4 / 16

-Q32 (4.6) MT50-3f: X1 11 X1 14 / S4 11 12 14 13 / X1 12 X1 13

-S331 13 14 (12.5) NEF30-KZ X SN PROMET

-S341 13 14 (12.5) NEF30-KC X SN PROMET

-K16 (10.1) P139: X061 3 X061 6 / K601 K602 / X061 1 X061 2

Z-Q31 — W-Q31

-1FR2 135 — -1FR2 136

-Q31 (4.4) MT50-3f: X1 11 X1 14 / S4 11 12 14 13 / X1 12 X1 13

-S332 13 14 (12.7) NEF30-KZ X SN PROMET

-S342 13 14 (12.7) NEF30-KC X SN PROMET

-K16 (10.1) P139: X061 9 X062 3 / K603 K604 / X061 7 X061 8

Z-Q32 — W-Q32

-1FR2 137 — -1FR2 138

-FS201 158 — -FS201 160 — -FS201 162 — -FS201 164

-FS201 159 — -FS201 161 — -FS201 163 — -FS201 165

-FS201 257 — -FS201 258

-FS203 264

Pole nr 3
Blokada OB

47 — 48

-Q31 (4.4) MT50-3f: X1 440 X1 410 X1 430 X1 432 / X1 442 X1 434 X1 418

-Q32 (4.6) MT50-3f: X1 440 X1 410 X1 430 X1 432 / X1 442 X1 434 X1 418

S6 1-ZDALNE 2-O 3-LOKALNE — K2A — K1E — S7E ZAMKNIJ — S7A OTWÓRZ — S1E — S2A — S3 — F4 — K4 — Y1-S3V — Y1 A1 A2 K D1 A

-B — -B

-FS201 249 — -FS201 150 — -FS201 248 — -FS201 151

-1FR2 123

-B (30.2)

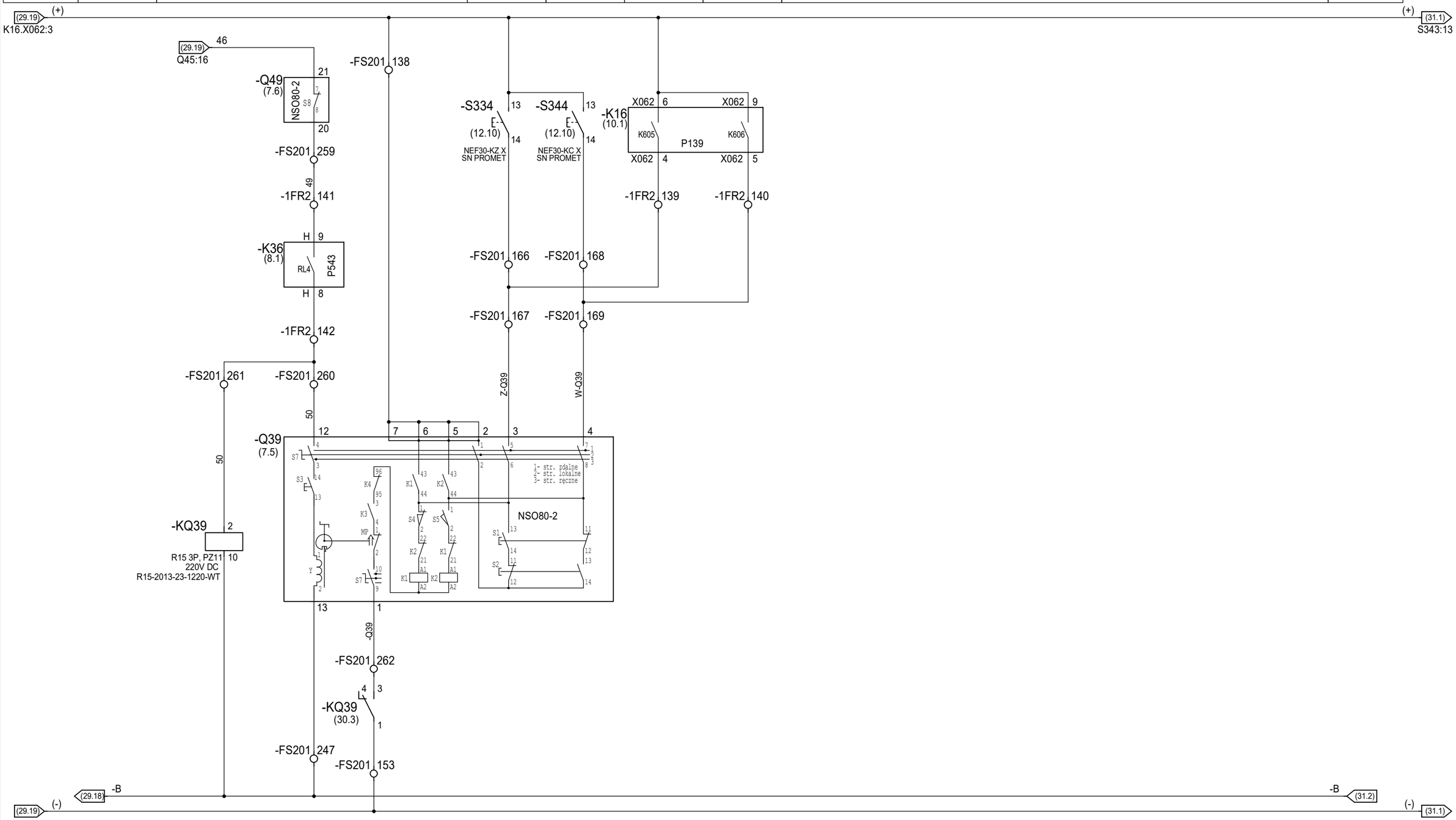
(22.7) (-) — (-) (30.1)

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		Sprawdził: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody blokad.Sterowanie łącznikami WN.Część 1. Schemat ideowy.	Data:06.2026	Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 29

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody blokad i sterowania łączników WN

Zasilanie (+) (-)	Zasilanie -B	Odłącznik linii					Zasilanie -B
		Blokada	Przyciskiem w szafce		Sterownik pola z telemech.		
			Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie	

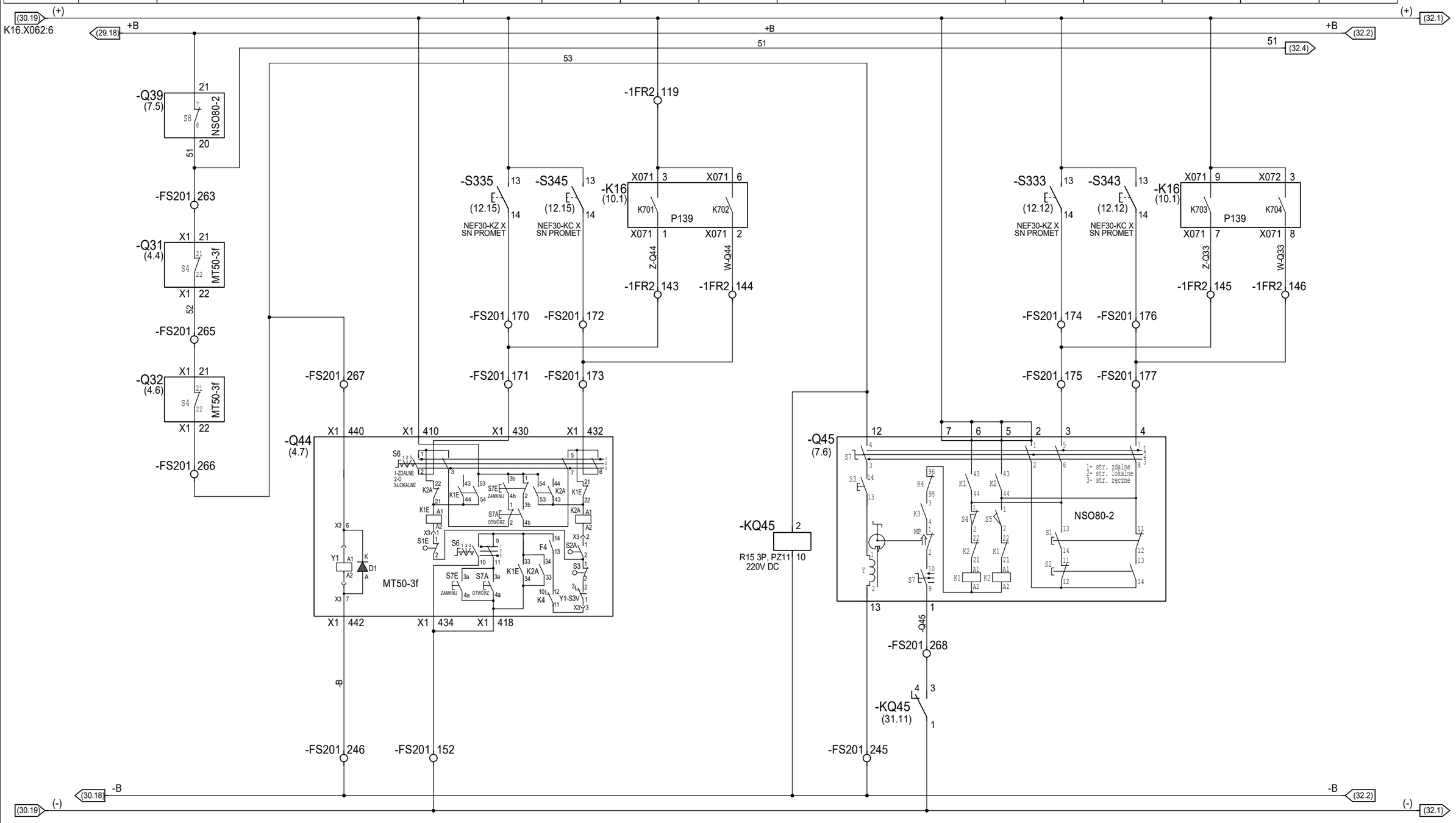


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 30
Tytuł rysunku:	Obwody blokad.Sterowanie łącznikami WN.Część 2. Schemat ideowy.	Data: 06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody blokad i sterowania łączników WN

Zasilanie (+) (-)	Zasilanie +B,-B	Uziemnik szynowy				Uziemnik od strony pola				Zasilanie +B,-B
		Blokada	Przyciskiem w szafce		Sterownik pola z telemech.		Blokada	Przyciskiem w szafce		Sterownik pola z telemech.		
			Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie		Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie	



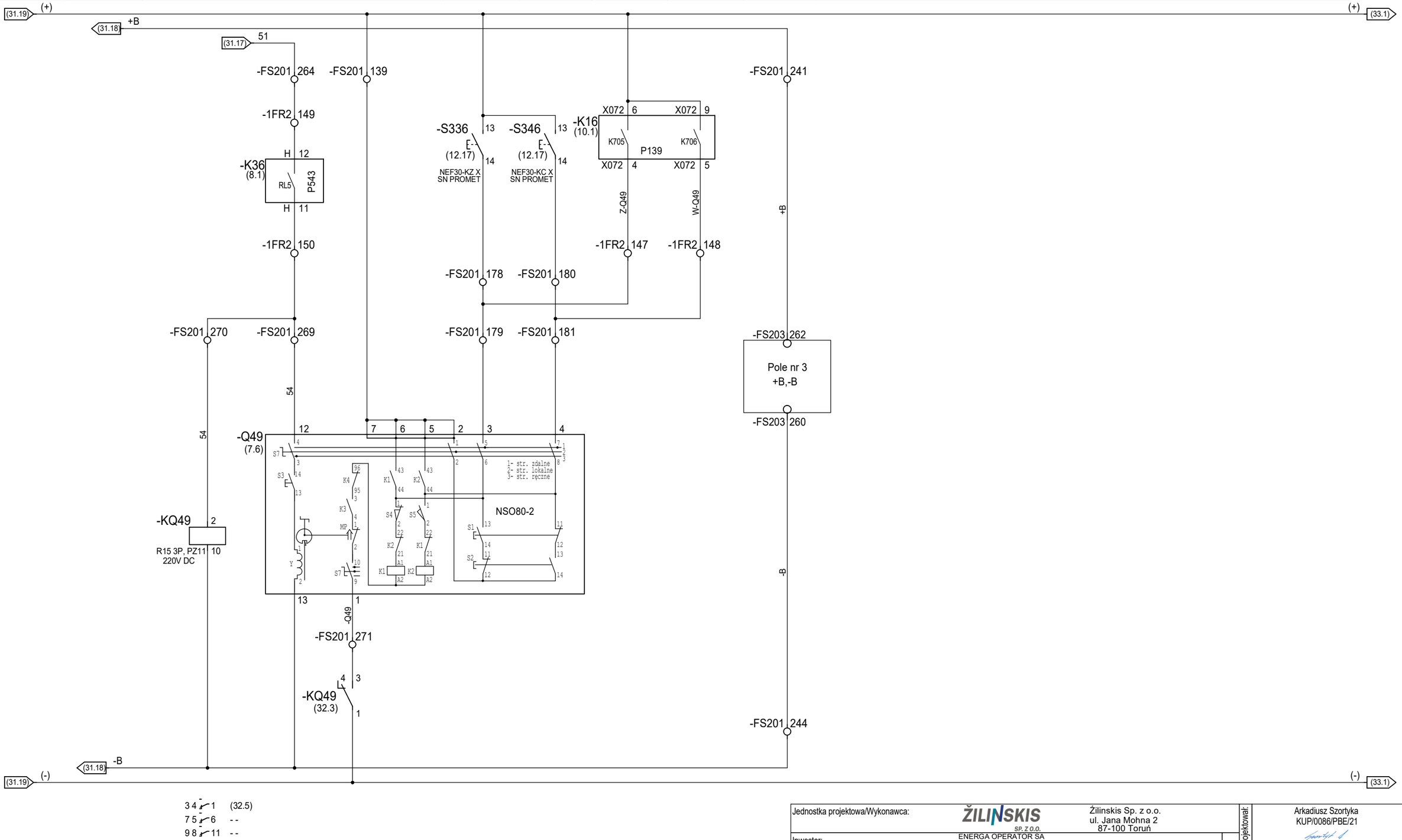
3 4 1 (31.12)
7 5 6 - -
9 8 11 - -

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Data:06.2026
lokalizacja:			Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody blokad.Sterowanie łącznikami WN.Część 3. Schemat ideowy.		Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Obwody blokad i sterowania łączników WN

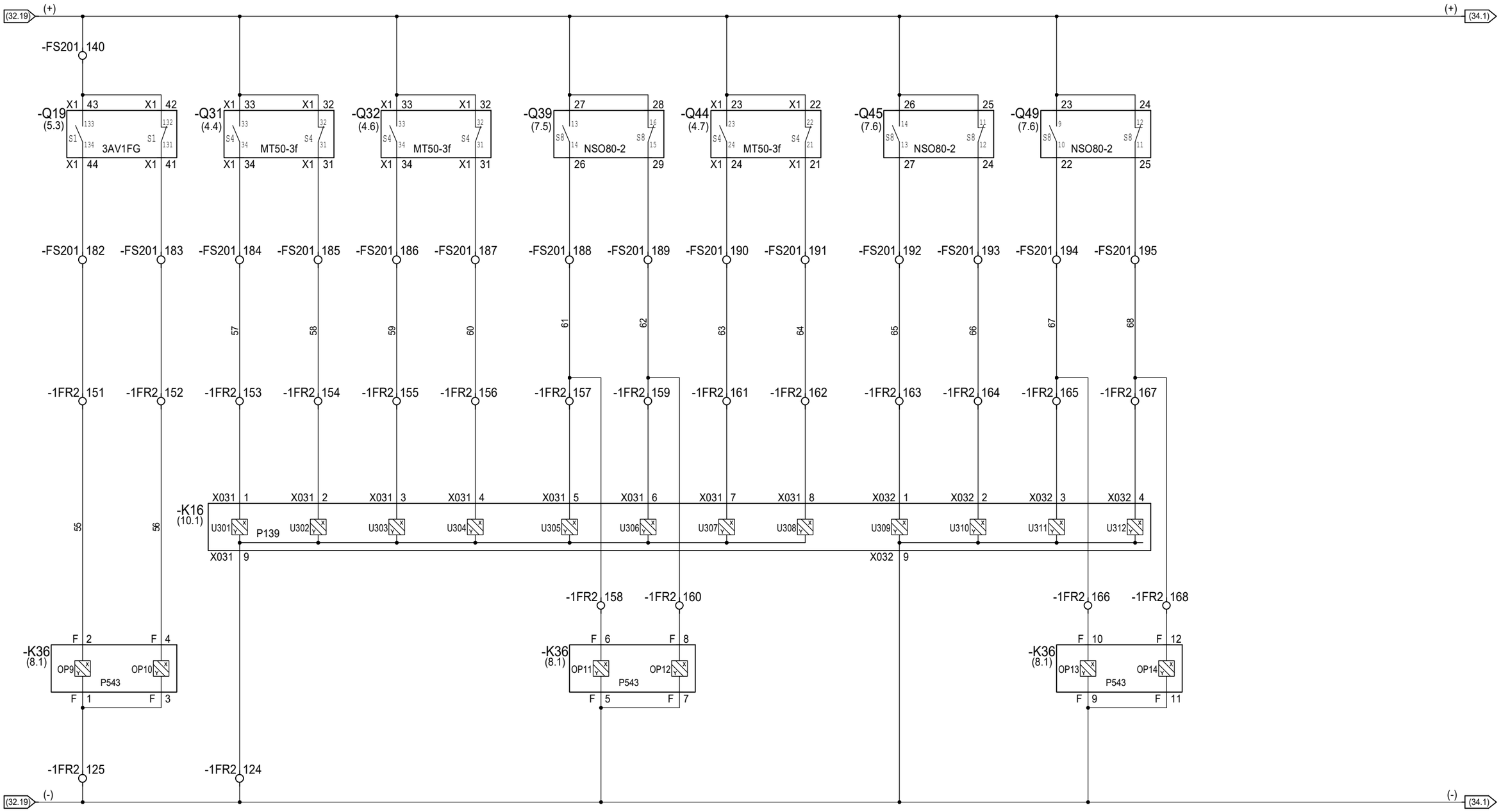
Zasilanie (+) (-)	Zasilanie +B,-B	Uziemnik linii				Zasilanie +B,-B	
		Blokada od odłącznika drugiego końca linii	Przyciskiem w szafce		Sterownik pola z telemech.		
			Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie	



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody blokad.Sterowanie łącznikami WN.Część 4.	Data:06.2026	Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

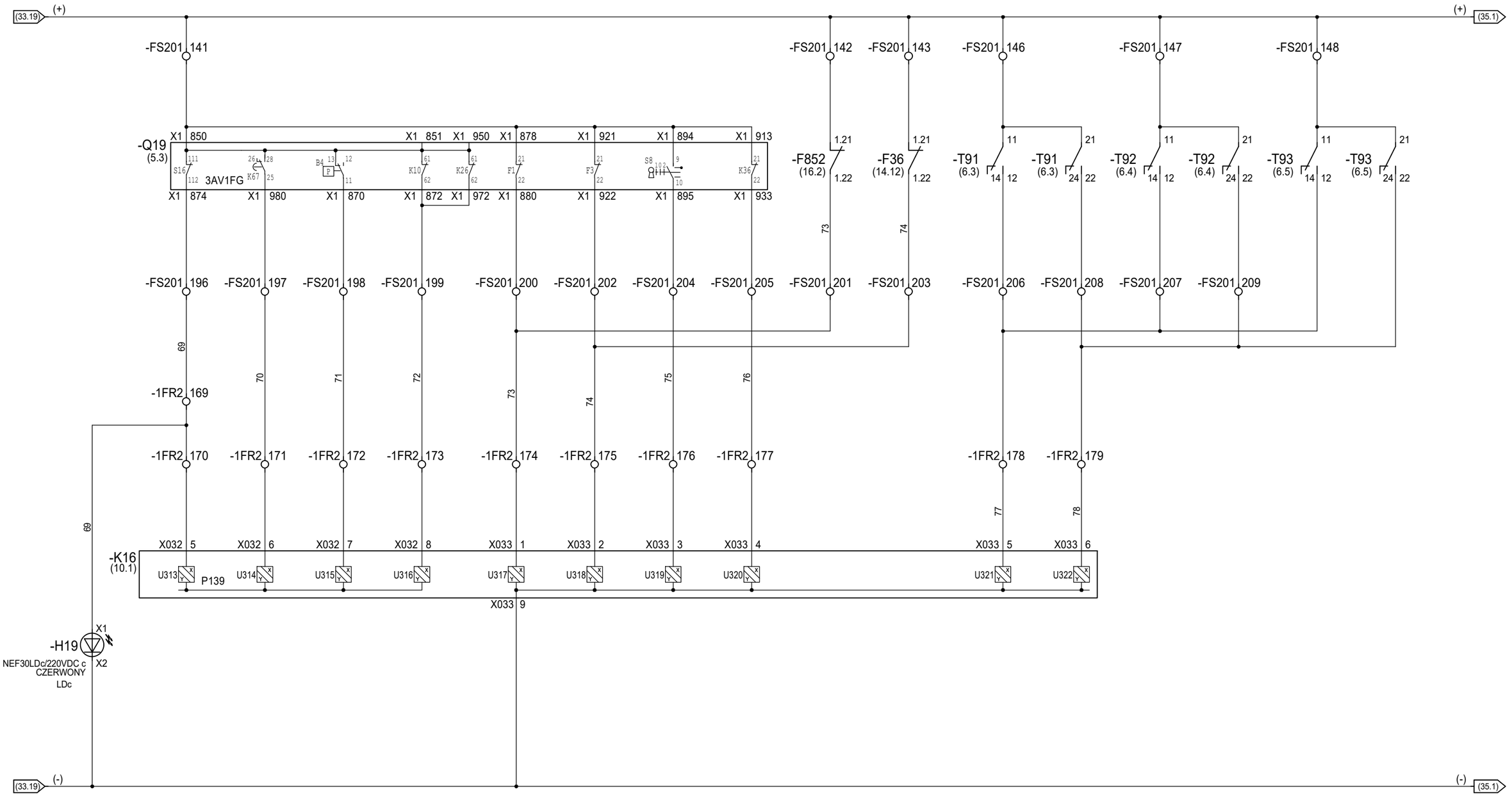
Zasilanie (+)(-)	Obwody sygnalizacyjne													
	Stan położenia łączników WN													
	Wyłącznik		Odłącznik szynowy systemu 1		Odłącznik szynowy systemu 2		Odłącznik linii		Uziemnik szynowy		Uziemnik od strony pola		Uziemnik linii	
	Załączony	Wyłączony	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Data: 06.2026
lokalizacja:			Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody sygnalizacyjne. Stany łączników WN.Część 5. Schemat ideowy.		Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

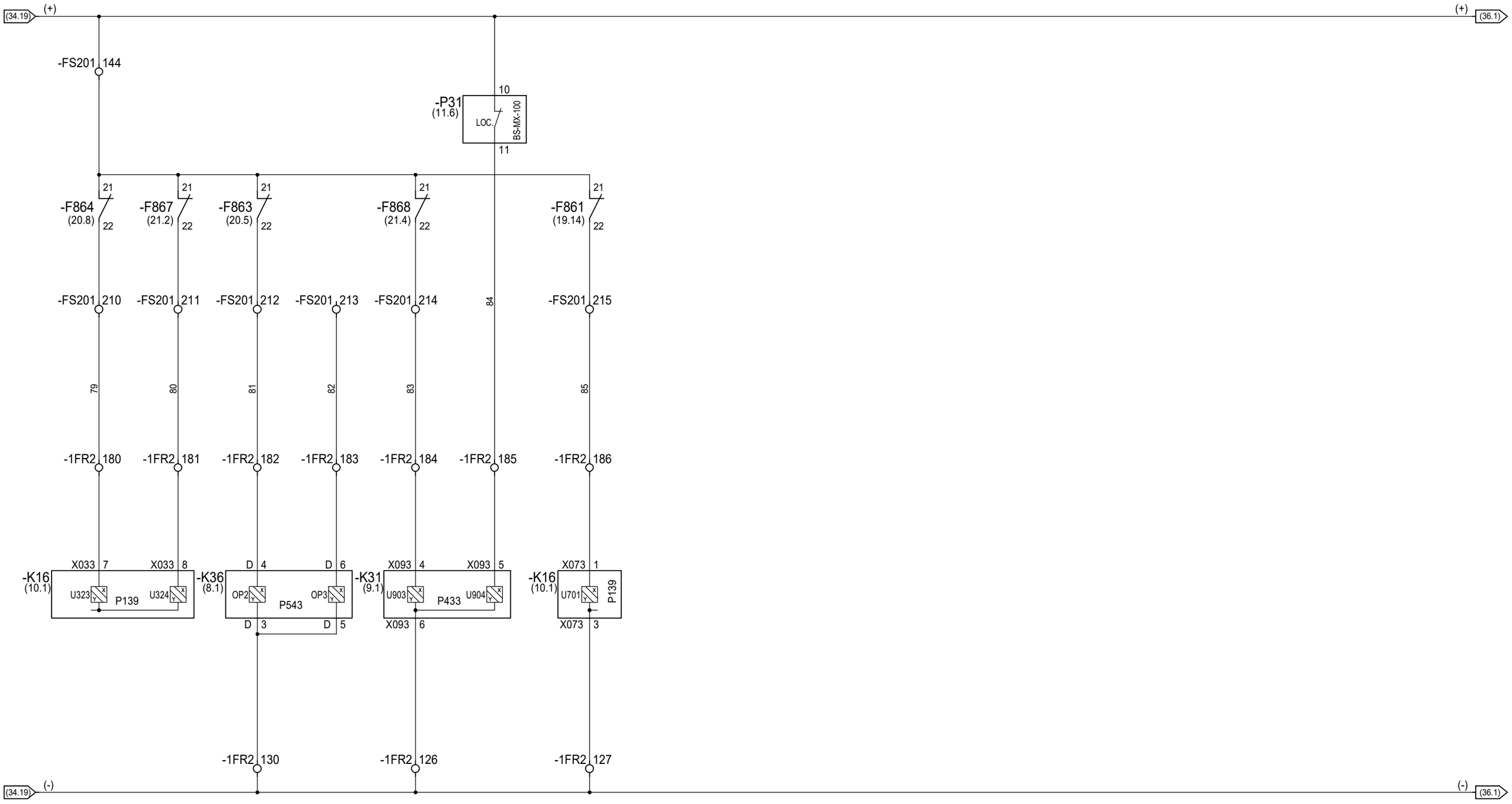
Zasilanie ⊕ ⊖	Obwody sygnalizacyjne																	
	Wyłącznik											Sygnalizacja obniżenia gęstości gazu przekładników						
	Napęd rozbrojony	Za długi czas zbrojenia	Gęstość gazu 1° 4,7 bar Alarm	Gęstość gazu 2° 4,5 bar Blokada	Uszk.w obw. zasil.napędu zbrojenia	Uszk.w obw. ogrzewania	Sterowanie lokalne	Zanik nap. zasil.napędu zbrojenia	Uszk.w obw. zasil.napędu zbrojenia	Uszk.w obw. ogrzewania		Faza L1		Faza L2		Faza L3		
												Gęstość gazu 1°	Gęstość gazu 2°	Gęstość gazu 1°	Gęstość gazu 2°	Gęstość gazu 1°	Gęstość gazu 2°	



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdził:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 34
Tytuł rysunku:	Obwody sygnalizacyjne. Sygnalizacja pola.Część 1. Schemat ideowy.	Data: 06.2026	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

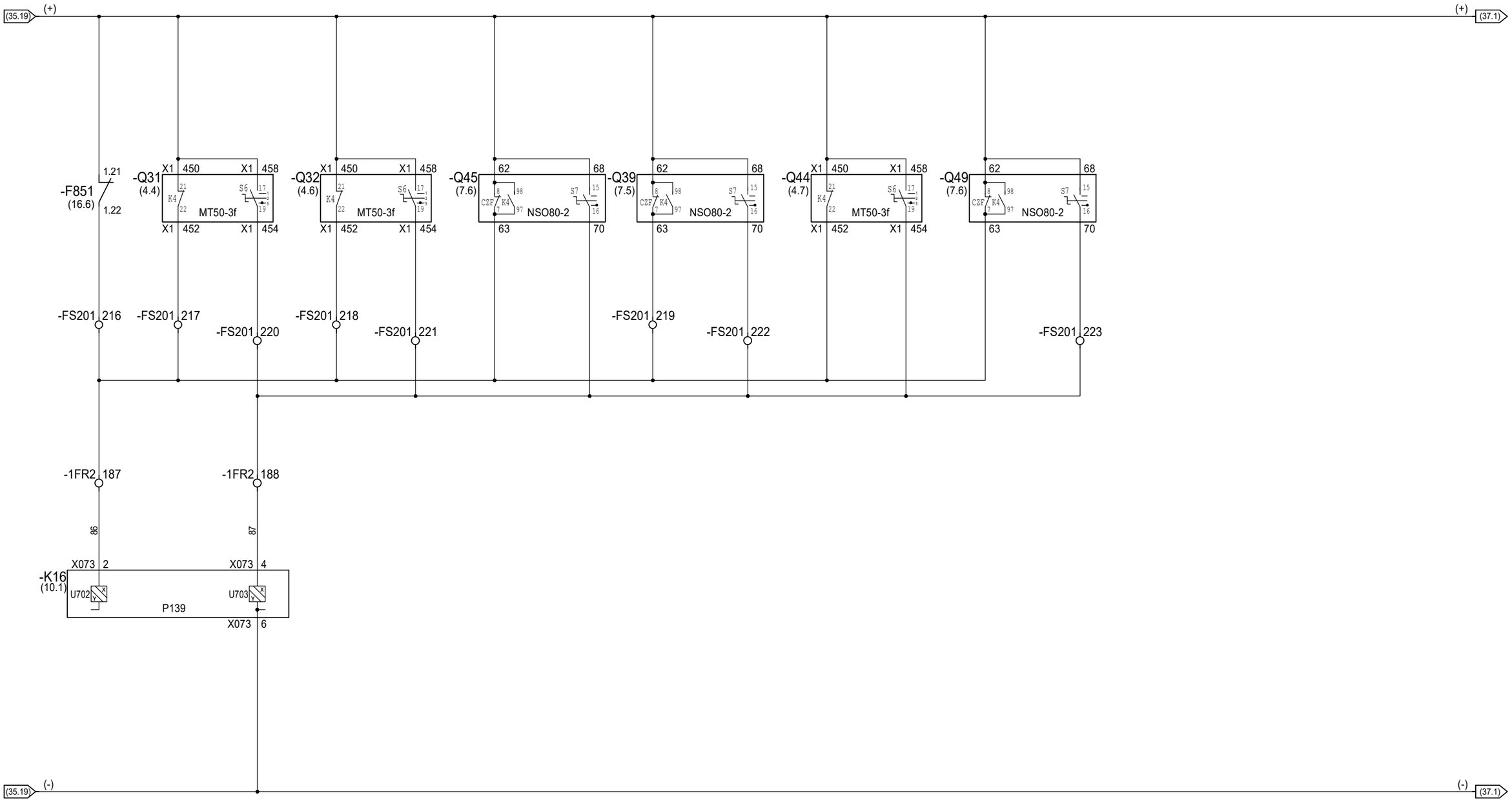
Zasilanie (+)(−)	Obwody sygnalizacyjne																	
	Zabezp. ziemnozwarciowe		Zabezp. różnicowe		Zabezp. odległościowe Uszkodzenie w obwodach nap.3Uo	BS-MX-110 Alarm lokalny Watchdog	Analizator jakości energii Zanik nap. pomiarowego 100VAC											
	Zanik nap. pomiarowego 100VAC	Uszkodzenie w obwodach nap.3Uo	Zanik nap. pomiarowego 100VAC	Rezerwa														



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 35
Tytuł rysunku:	Obwody sygnalizacyjne. Sygnalizacja pola.Część 2. Schemat ideowy.	Data: 06.2026	

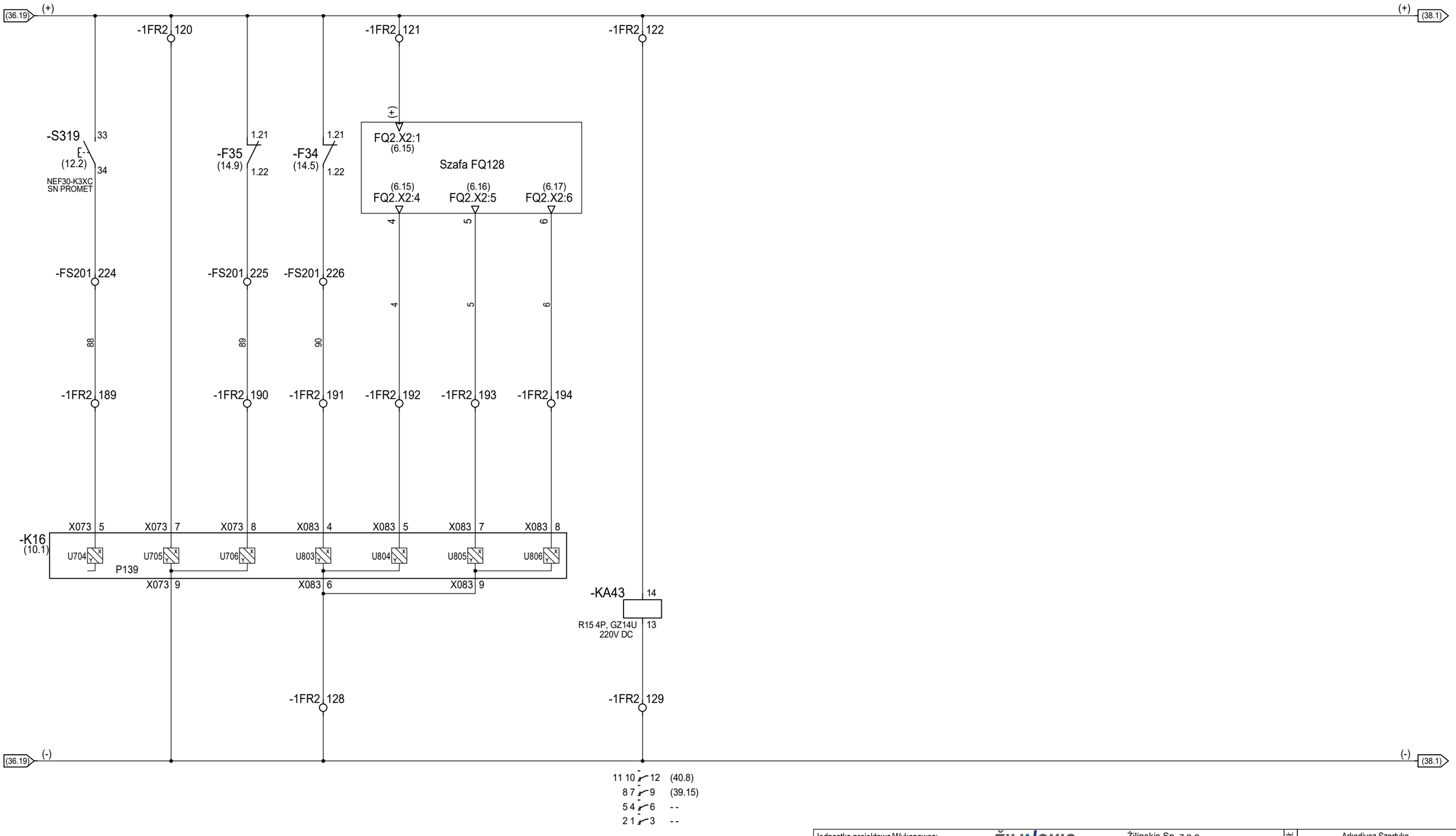
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Zasilanie (+)(−)	Obwody sygnalizacyjne														
	Uszkodzenie w obw. zasil. napędów odłączników uziemników	Odłącznik szynowy systemu 1B		Odłącznik szynowy systemu 2B		Odłącznik szynowy systemu 3B		Odłącznik linii		Uziemnik szynowy		Uziemnik linii	
		Zanik nap.zasil. uszkodzenie w obw. napędu	Sterowanie Lokalne	Zanik nap.zasil. uszkodzenie w obw. napędu	Sterowanie Lokalne	Zanik nap.zasil. uszkodzenie w obw. napędu	Sterowanie Ręczne	Zanik nap.zasil. uszkodzenie w obw. napędu	Sterowanie Ręczne	Zanik nap.zasil. uszkodzenie w obw. napędu	Sterowanie Lokalne	Zanik nap.zasil. uszkodzenie w obw. napędu	Sterowanie Ręczne



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody sygnalizacyjne. Sygnalizacja pola.Część 3.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 36
Data:06.2026			

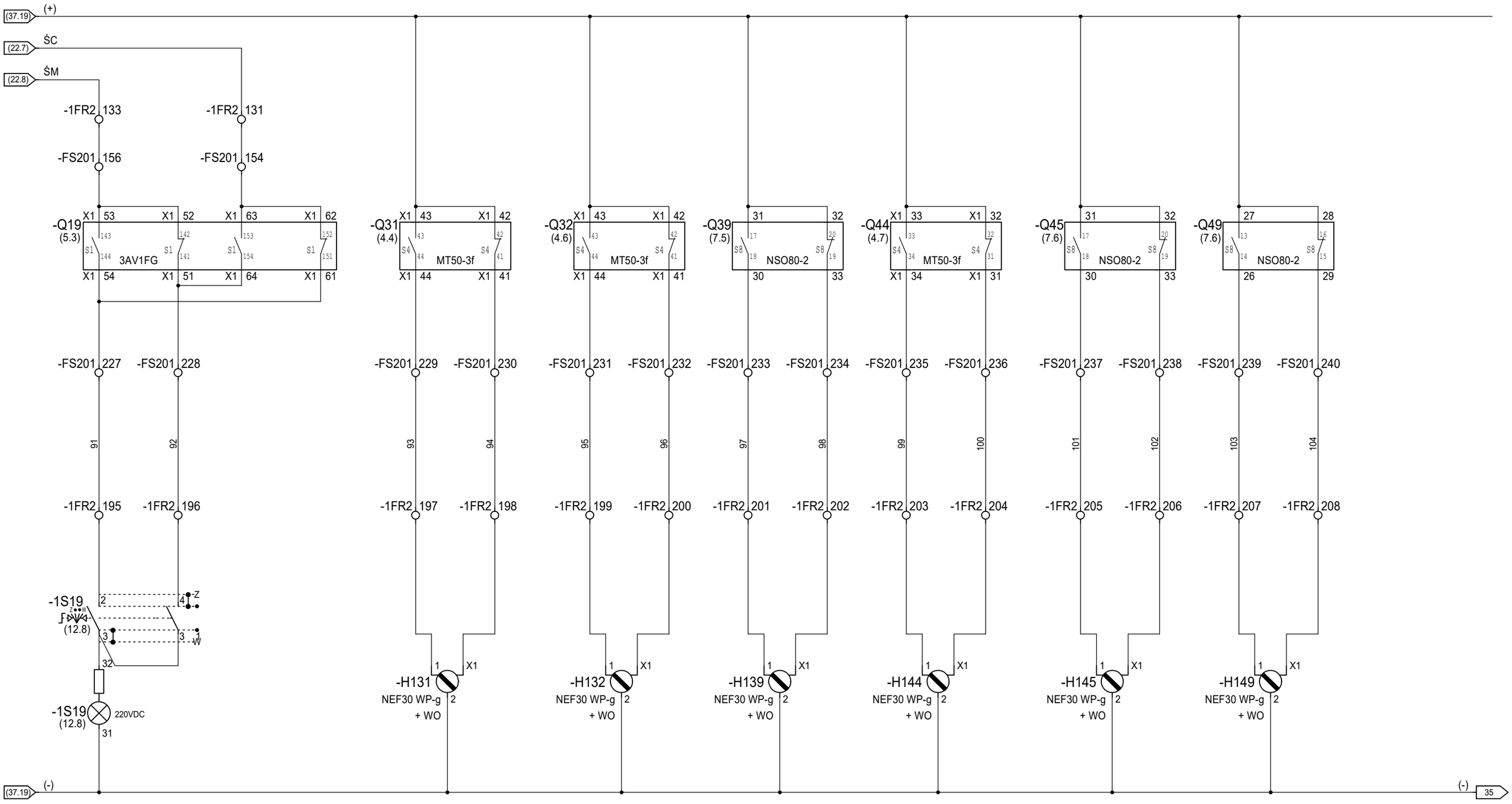
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Zasilanie ⊕⊖	Obwody sygnalizacyjne																	
	Awaryjne wyłączenie Rejestracja	Kontrola napięcia ⊕⊖	Uszk.w obw. ogrzewania napędów odłączników uziemników	Uszk.w obw. ogrzewania szafki kablowej FS201	Uszk.w obw. zasilania liczników pom.energii	Uszk.w obw. zasilania analizatora UP-2210	Uszk.w obw. pomiarowych liczników pom.energii	Kontrola napięcia dla telemech. Pakiet(MWS) ⊕⊖										



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdził:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Data: 06.2026	
Tytuł rysunku:	Obwody sygnalizacyjne. Sygnalizacja pola.Część 4. Schemat ideowy.	Skala: / Etap:	Opracował: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

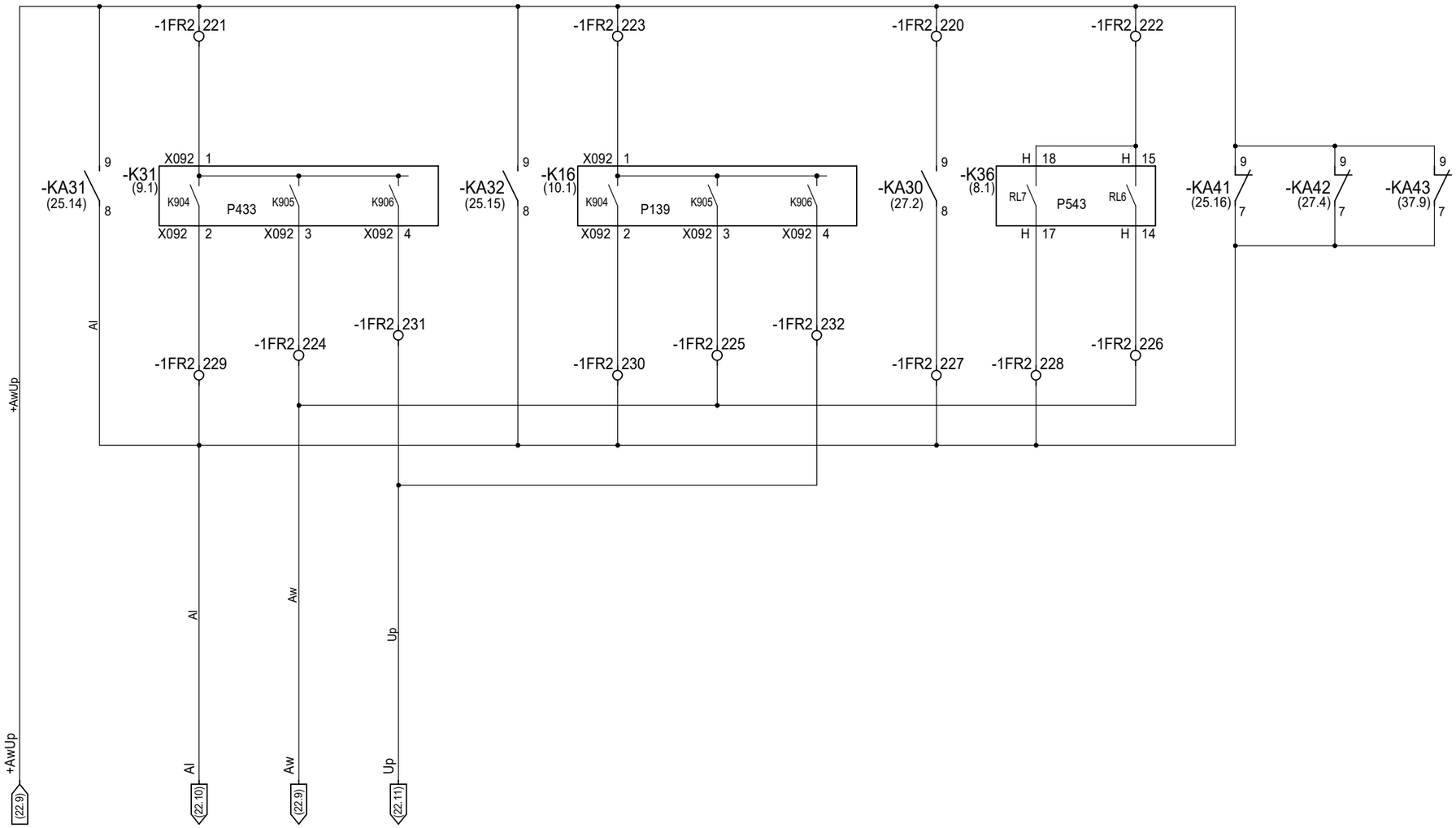
Zasilanie ŚC;ŚM (+)(-)	Obwody sygnalizacyjne ŚC,ŚM																	
	Stan położenia łączników WN																	
	Wyłącznik				Odłącznik szynowy systemu 1		Odłącznik szynowy systemu 2		Odłącznik linii		Uziemnik szynowy		Uziemnik od strony pola		Uziemnik szynowy			
	Załączony	Wyłączony	Załączony	Wyłączony	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty		



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		
lokalizacja:		Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Obwody sygnalizacji położenia łączników WN ŚC,ŚM.Część 1.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 38
Data:06.2026			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

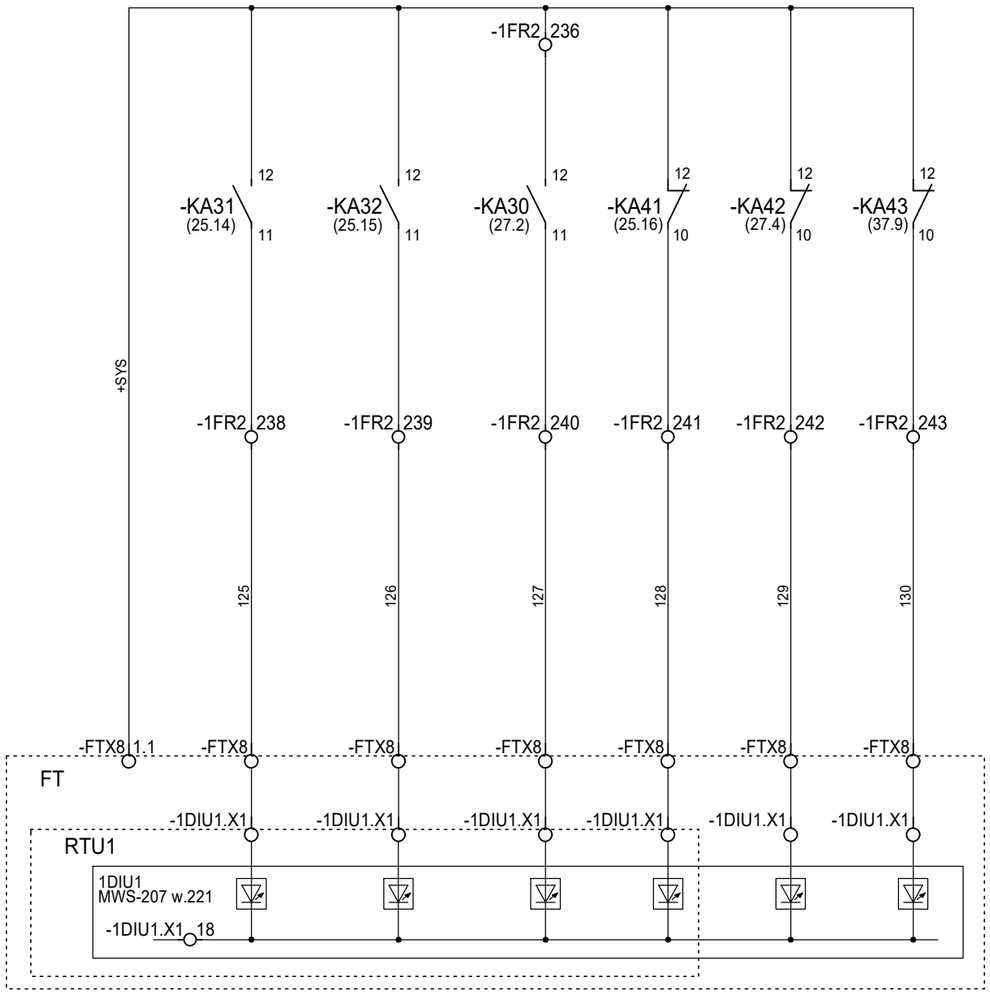
Sygnalizacja ostrzegawcza																		
Zasilanie +AwUp	Zabezp. odległościowe P443				Sterownik pola, zabezp. 3Io P139				Zabezp. różnicowe P543			Zanik nap. 220V DC ster.podstaw. ⊕⊖	Zanik nap. 220V DC ster.rezerw. ⊞⊟	Zanik nap. 220V DC sygnalizacyjn. ⊕⊖				
	Al		Aw	Up	Al		Aw	Up	Al		Aw	Al						



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń		Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Data:06.2026	Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
Tytuł rysunku:	Sygnalizacja ostrzegawcza Aw,Up,Al. Schemat ideowy.		Skala: Opracował: Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 39

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

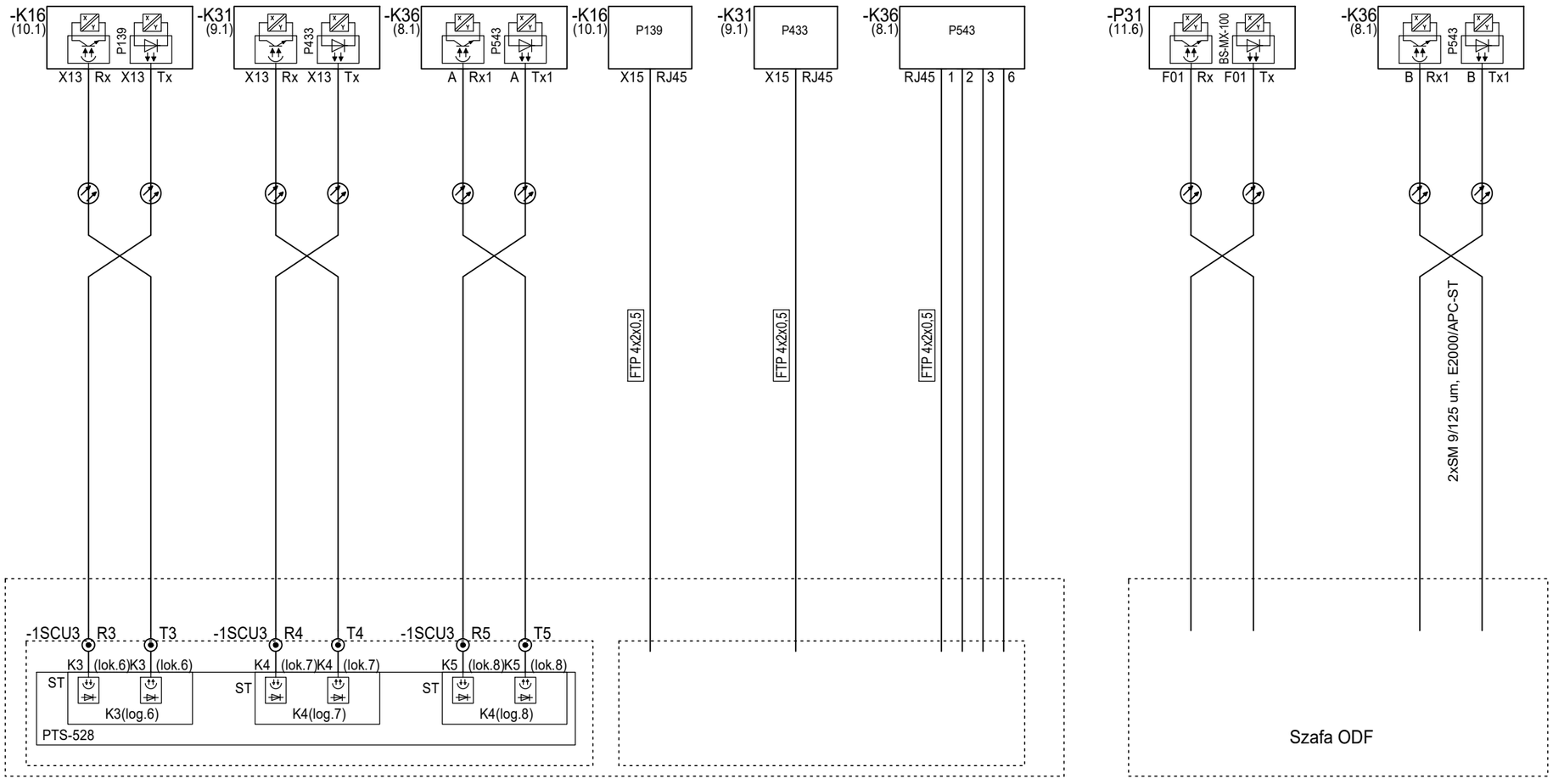
Obwody telemechaniki - pakiet MWS						
Zasilanie +SYS	Zab.odległo. P433 Uszkodzenie (watchdog)	Sterownik pola zab.3lo P139 Uszkodzenie (watchdog)	Zab.różnicowe P543 Uszkodzenie (watchdog)	Zanik nap. 220V DC ster.podstaw. ⊕⊖	Zanik nap. 220V DC ster.rezerw. ⊞⊟	Zanik nap. 220V DC sygnalizacyjn. ⊕⊖



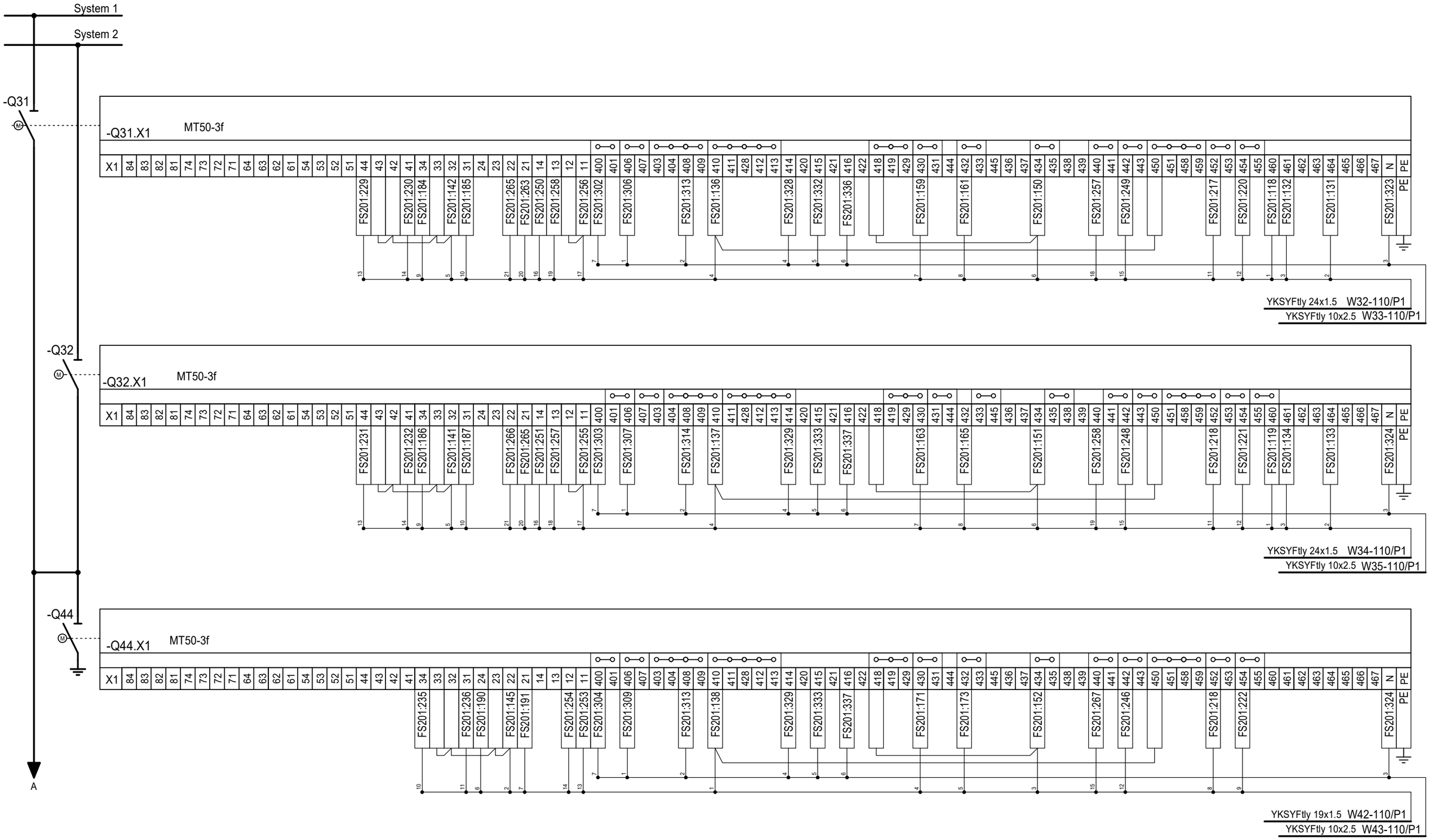
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Telemechanika. (Pakiet MWS). Schemat ideowy.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 40
Data:06.2026			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

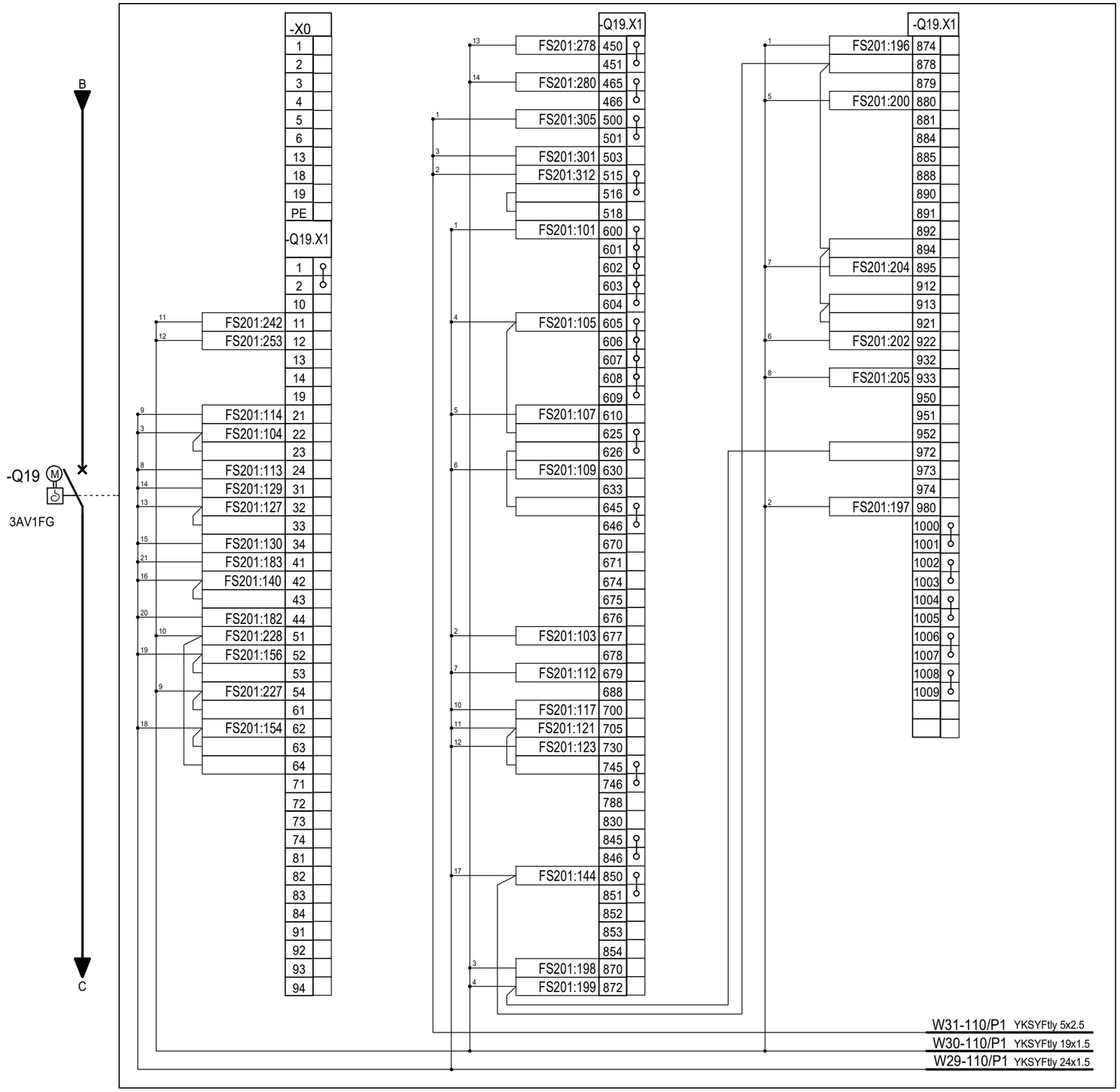
Obwody telemechaniki						
Łącze światłowodowe			Łącze kanału inżynierskiego			
Sygnały z zab.3Io P139 Sterowanie łącznikami WN Pomiar prądu,napięcia mocy czynnej i biernej	Sygnały z zab.odległo. P433	Sygnały z zab.różnicowego P543	Zab. 3Io P139	Zab.odległo. P433	Zab.różnicowe P543	Praca współbieżna zabezp. odległościowych P433	Połączenie półkompletów zabezp. różnicowych P543



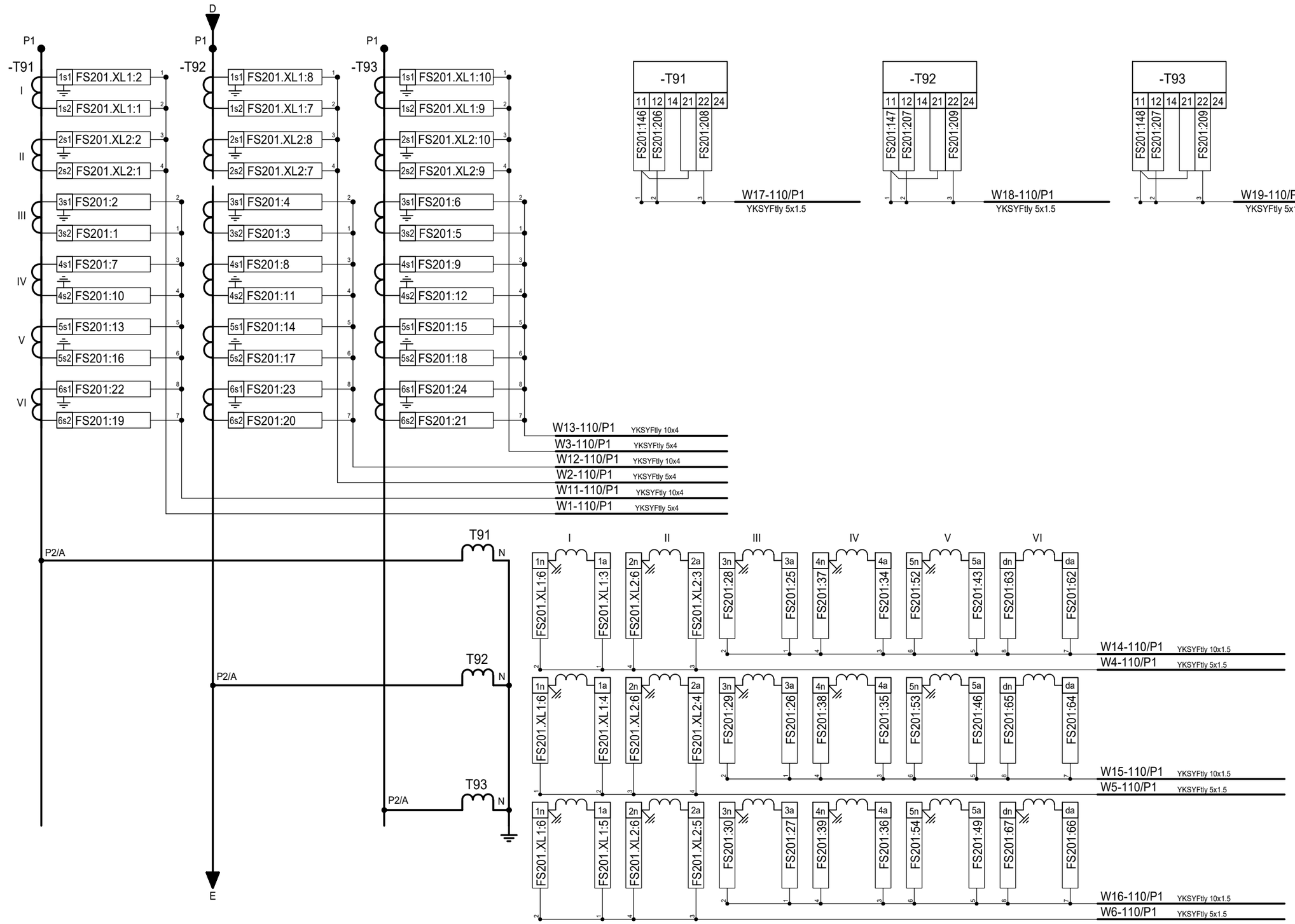
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 41
Tytuł rysunku:	Telemechanika.	Data: 06.2026	



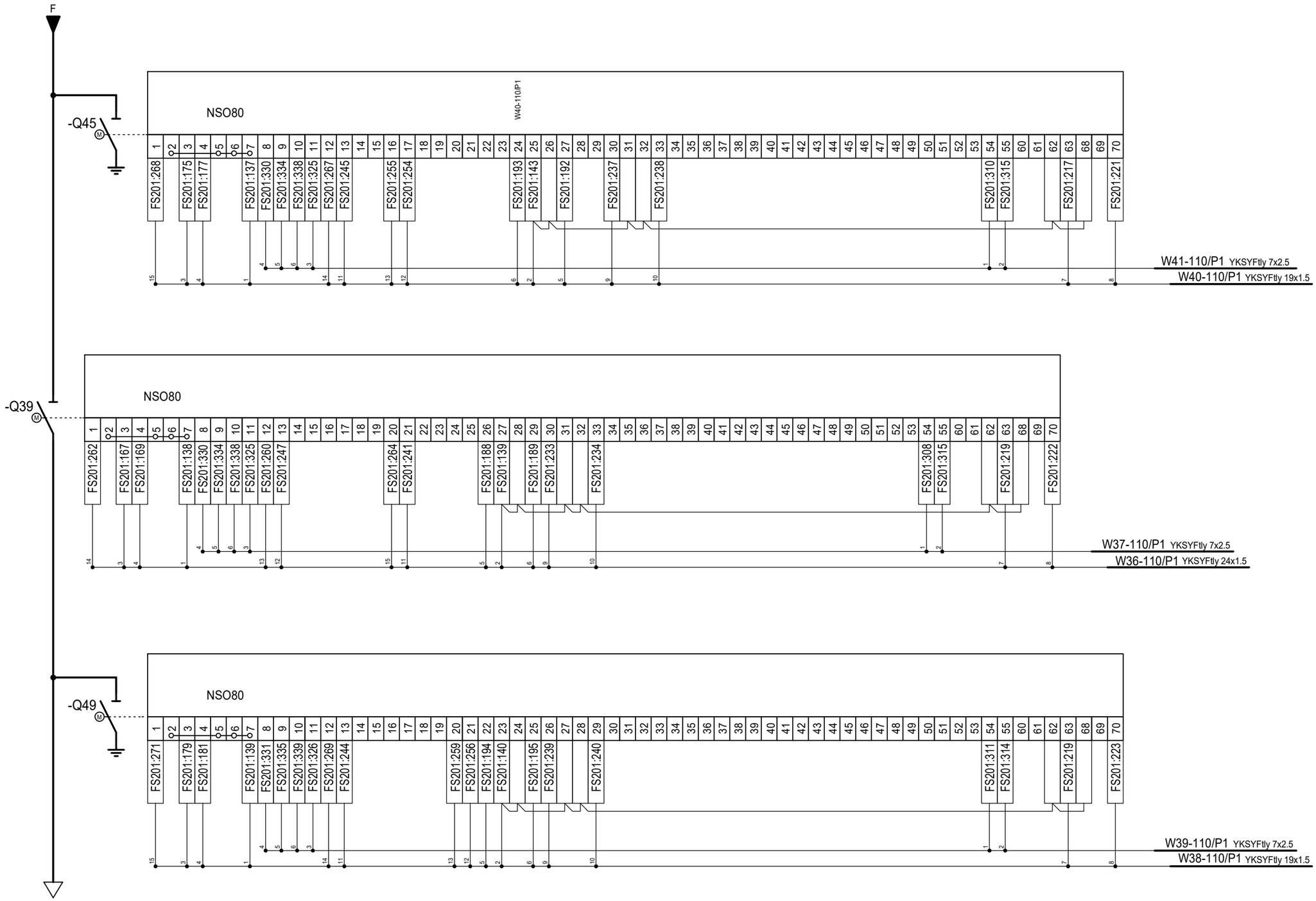
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód		
lokalizacja:	Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		
Tytuł rysunku:	Schemat przyłączeń aparatów WN. Część 1. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrznych.	Data: 06.2026	Skala: / Opracował: / Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 42



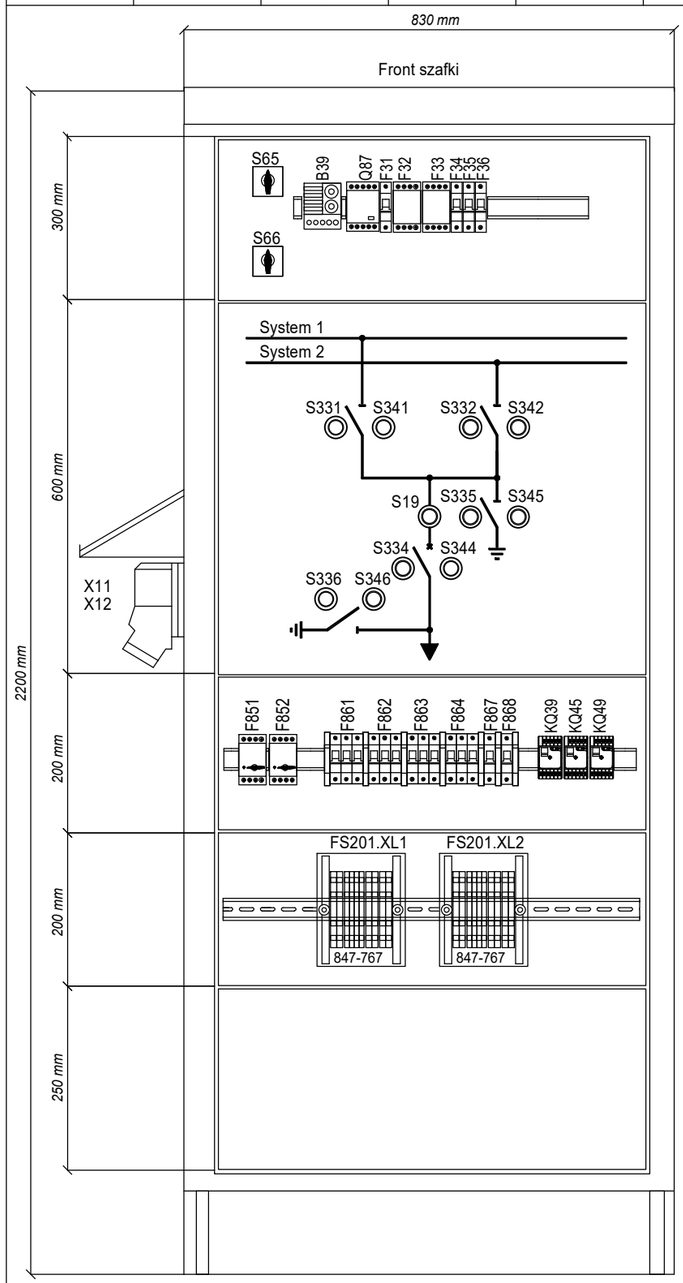
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Data:06.2026	Skala: / Opracował:
lokalizacja:			Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 43
Tytuł rysunku:	Schemat przyłączeń aparatów WN. Część 2. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrznych.		

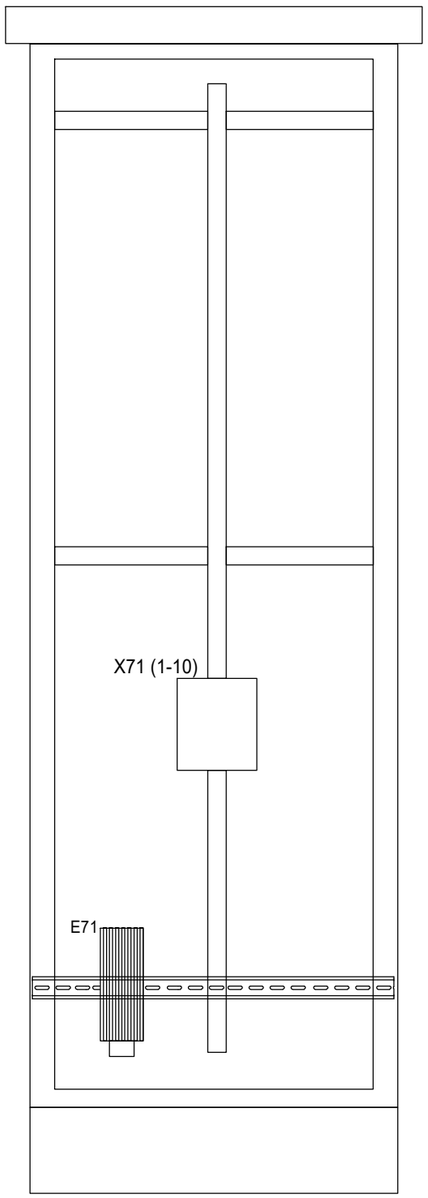


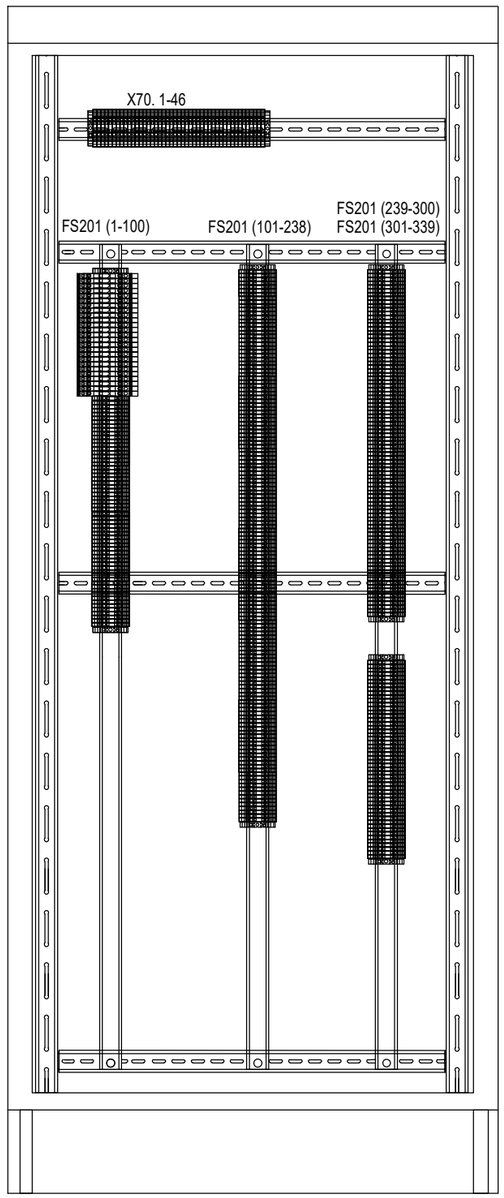
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: Opracował:
lokalizacja:			Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 44
Tytuł rysunku:	Schemat przyłączeń aparatów WN. Część 3. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrzny.	Data 06.2026	

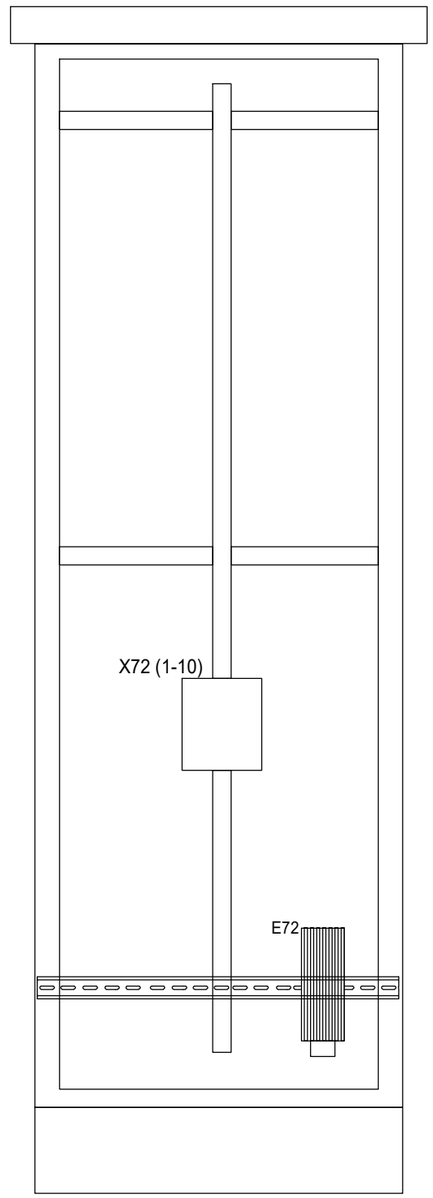


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
Lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Data:06.2026
Tytuł rysunku:	Schemat przyłączeń aparatów WN. Część 4.		Skala: / Opracował: / Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 45









Opisy

F861
Analizator jakości energii
Nap. 100V AC

F862
Zab. odległościowe P433 MiCOM
Nap. 100V AC

F863
Zab. różnicowe linii P443 MiCOM
Nap. 100V AC

F864
Sterownik pola P139 MiCOM
Nap. 100V AC

F867
Zab. ziemnozwarciowe P139 MiCOM
Nap. 3Uo

F868
Zab. odległościowe P433 MiCOM
Nap. 3Uo

Opisy

S65
Oświetlenie szafki kablowej
0-Odstawione
1-Załączone

S66
Ogrzewanie szafki i napędów łączników
1-Załączone
0-Odstawione
2-Automatyczne

F851
Zasilanie napędów
odłączników, uziemników

F852
Zasilanie napędu
wyłącznika

F31
Oświetlenie szafki i napędu
wyłącznika,odłączników, uziemników

F32
Gniazdo 3-fazowe

F33
Gniazdo 1-fazowe

F34
Ogrzewanie szafki
Zasilanie termostatu

F35
Ogrzewanie napędów
odłączników, uziemników

F36
Ogrzewanie napędu
wyłącznika

Jednostka projektowa/Wykonawca: ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o.
ul. Jana Mohna 2
87-100 Toruń

Inwestor: ENERGA OPERATOR SA
Oddział w Toruniu
ul. Gen.Berna 128
87-100 Toruń

GPZ Włocławek Wschód
Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1

lokalizacja:

Tytuł rysunku:
Szafka kablowa FS201. Elewacja.

Data:06.2026

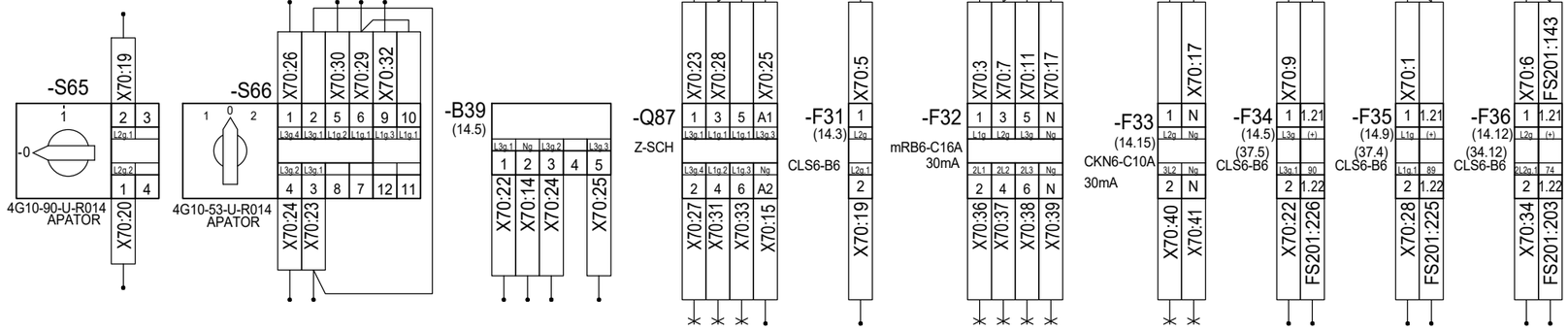
Projektował: Arkadiusz Szortyka
KUP/0086/PBE/21

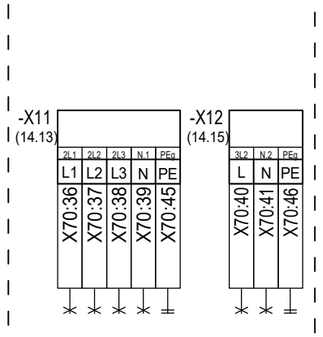
Sprawdził: Mateusz Soszyński
POM/0022/PBE/16

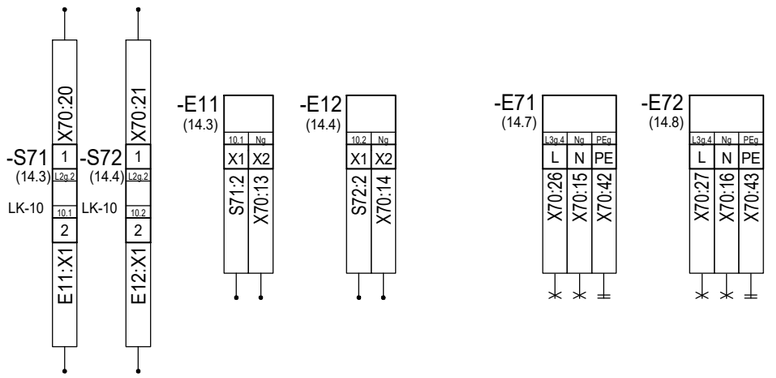
Skala:
Opracował:
Etap:
Symbol obiektu:
Rysunek nr: 46

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Front szafki płyta wyposażenia.





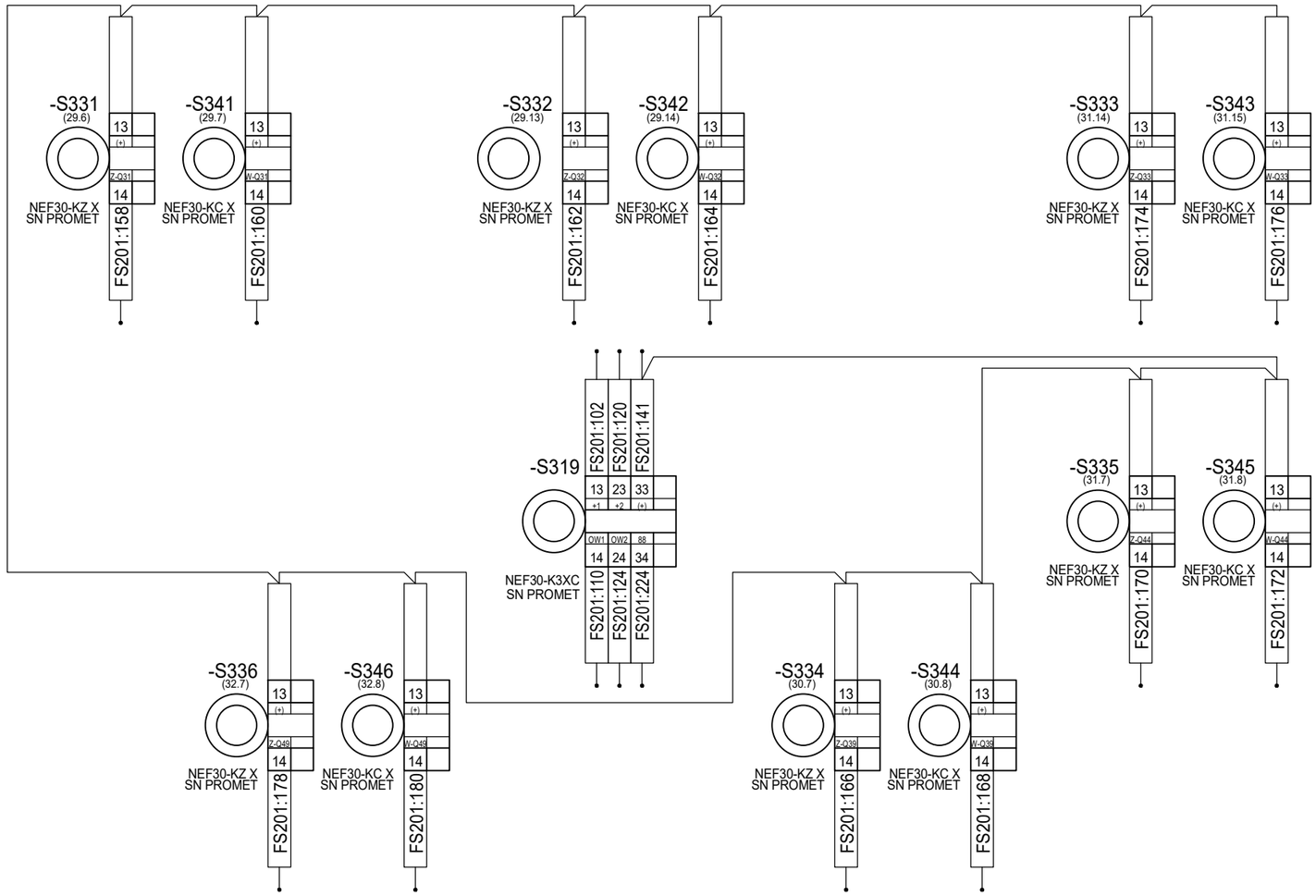


- Połączenia LYg 1mm² (kolor-szary lub czarny)
- Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-zielony)
- Połączenia LYg 2,5mm² (kolor zielono-żółtego)
- Połączenia LYg 2,5mm² (kolor-szary lub czarny)

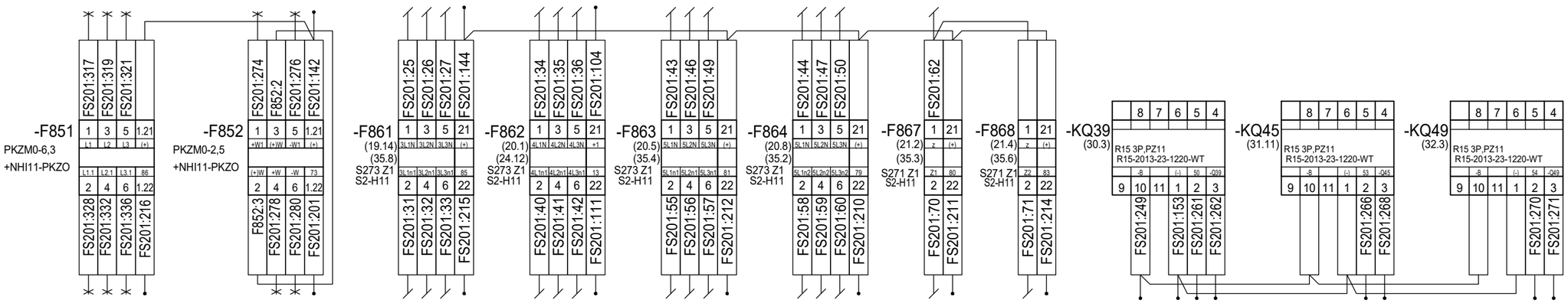
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty nN.Szafka kablowa FS201.Część 1. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrzny.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 47
Data 06.2026			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Front szafki płyta synoptyczna sterowania

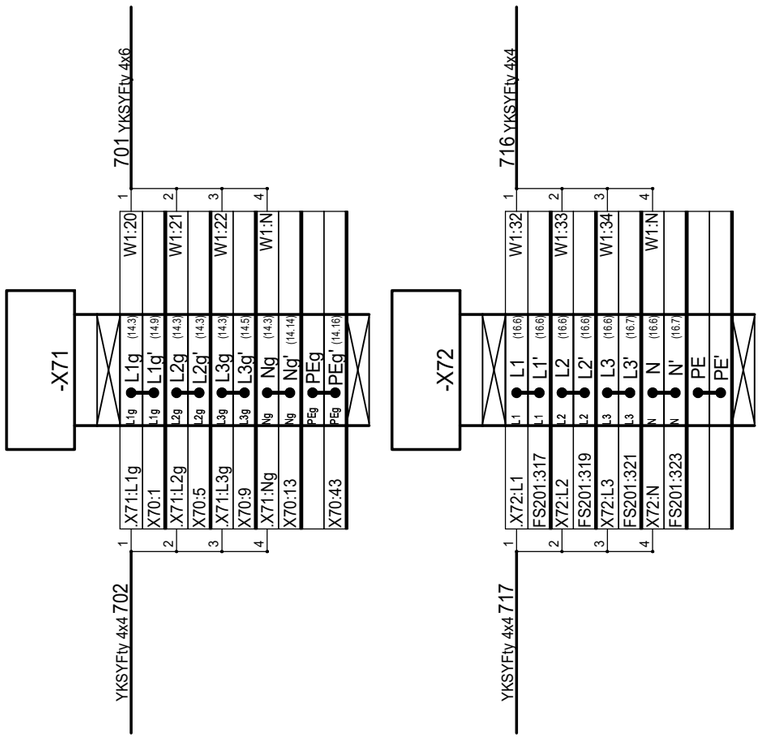


Front szafki płyta wyposażenia.

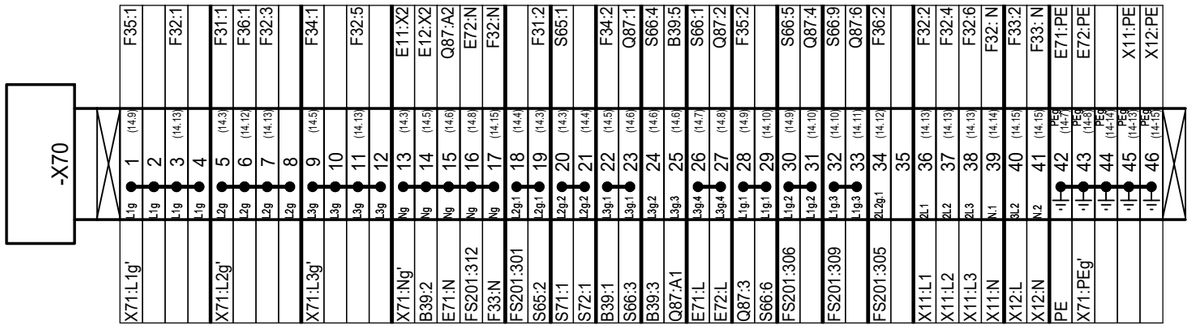


- Połączenia LYg 1mm² (kolor-szary lub czarny)
- Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-zielony)
- Połączenia LYg 2,5mm² (kolor zielono-żółtego)
- Połączenia LYg 2,5mm² (kolor-szary lub czarny)

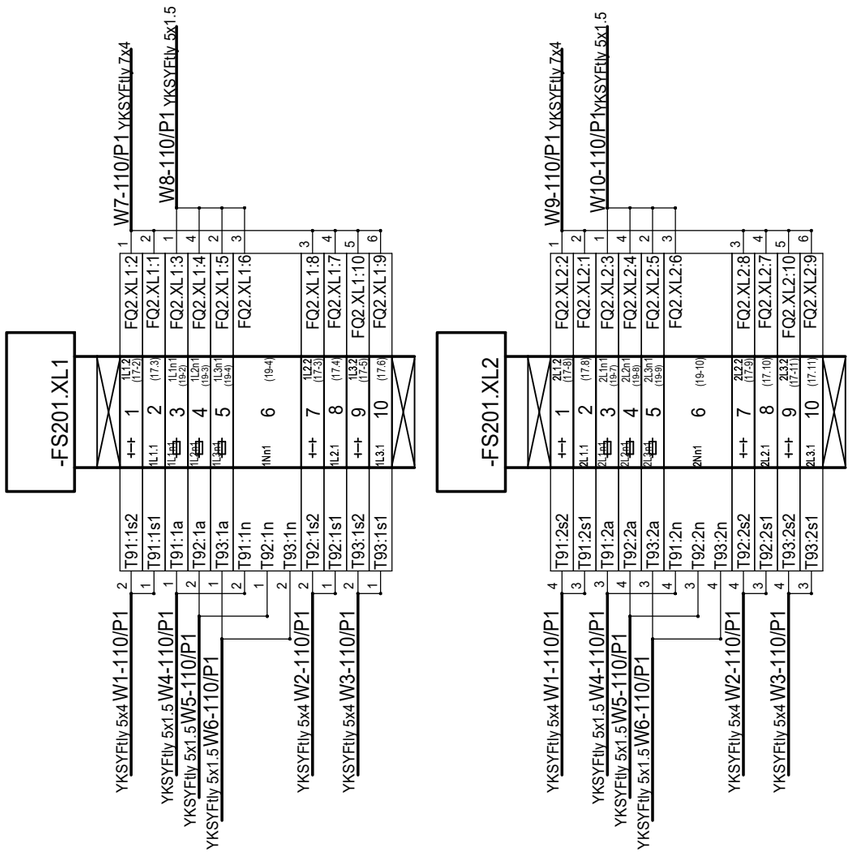
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 48
Tytuł rysunku:	Aparaty nN.Szafka kablowa FS201.Część 2. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrznych.	Data:06.2026	



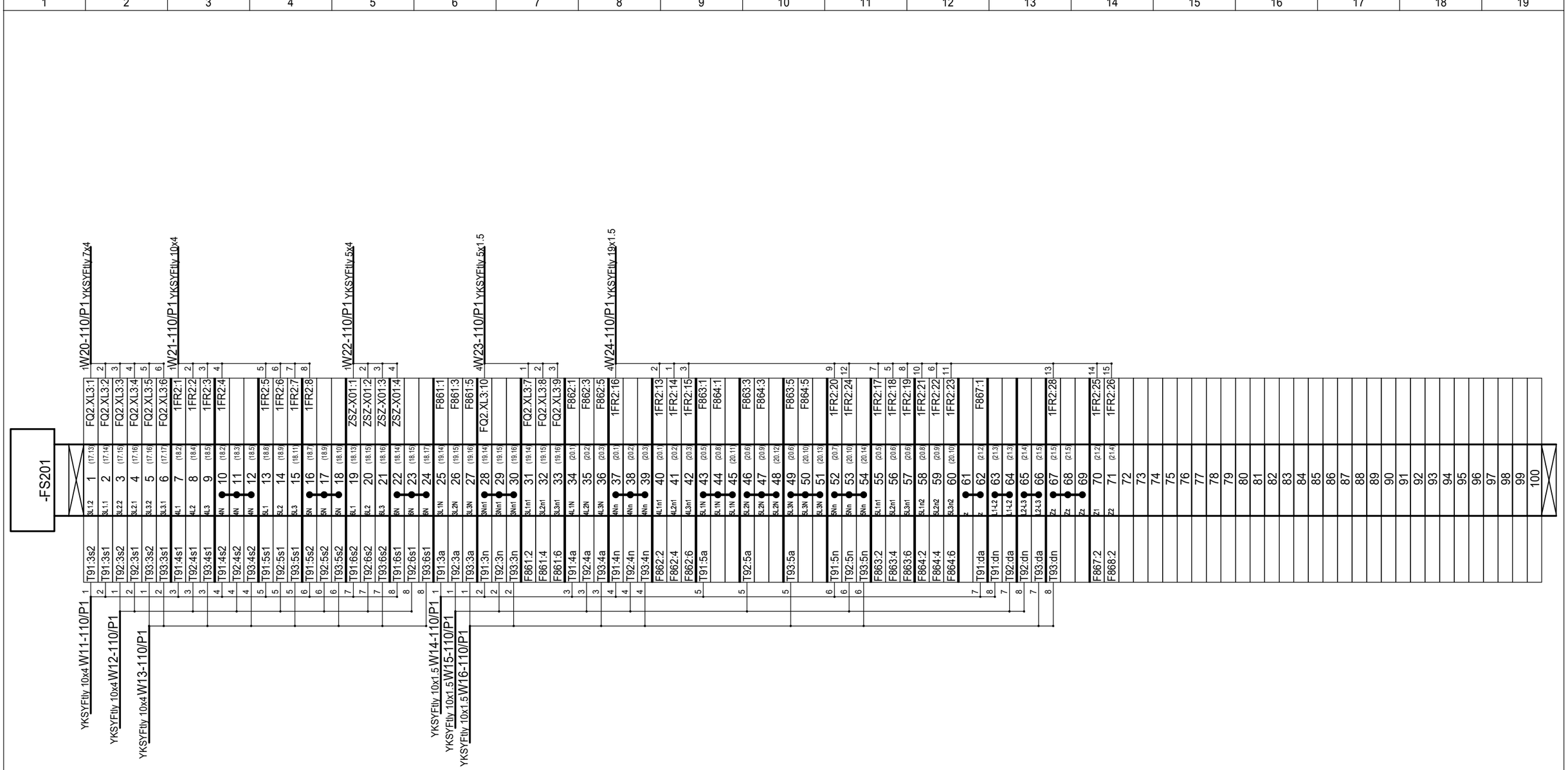
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Data:06.2026
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa X71,X72 - 1/1. Schemat montażowy.		Skala: / Opracował: / Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 49



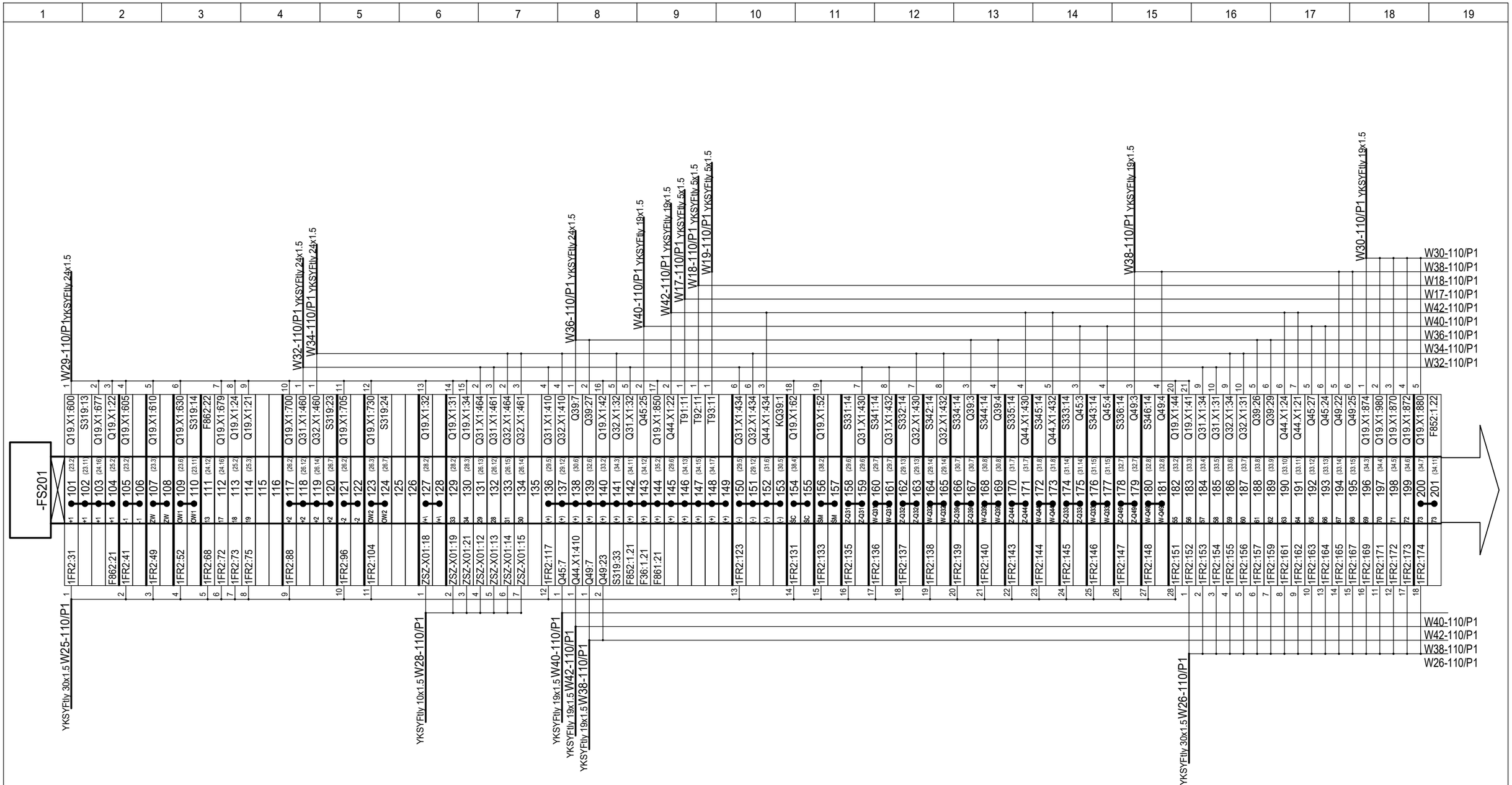
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa X70 - 1/1. Schemat montażowy.
Data:06.2026	
Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
Skala:	Opracował:
Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 50



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 51
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa FS201.XL1,FS201.XL2 - 1/1. Schemat montażowy.	Data: 06.2026	

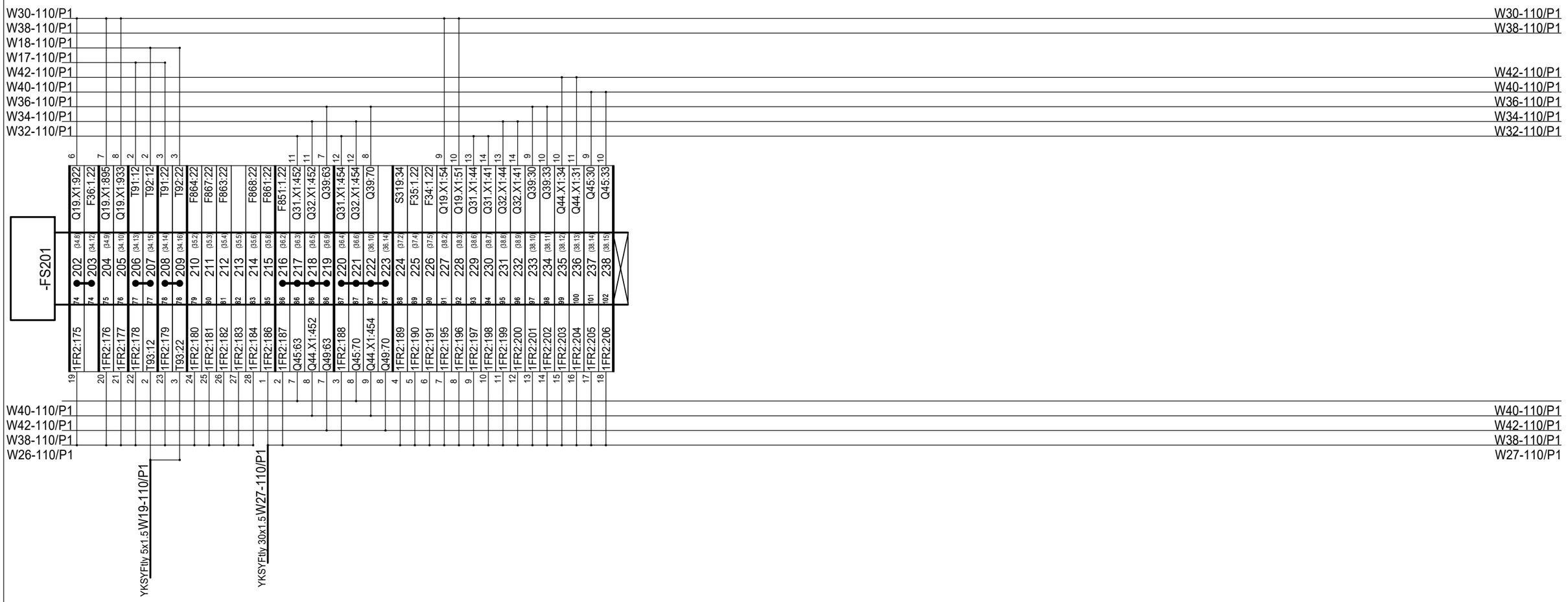


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21	
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński	
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Data 06.2026	Skala:	Opracował:
lokalizacja:				Etap:	Symbol obiektu:
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa FS201 - 1/5.				Rysunek nr: 52

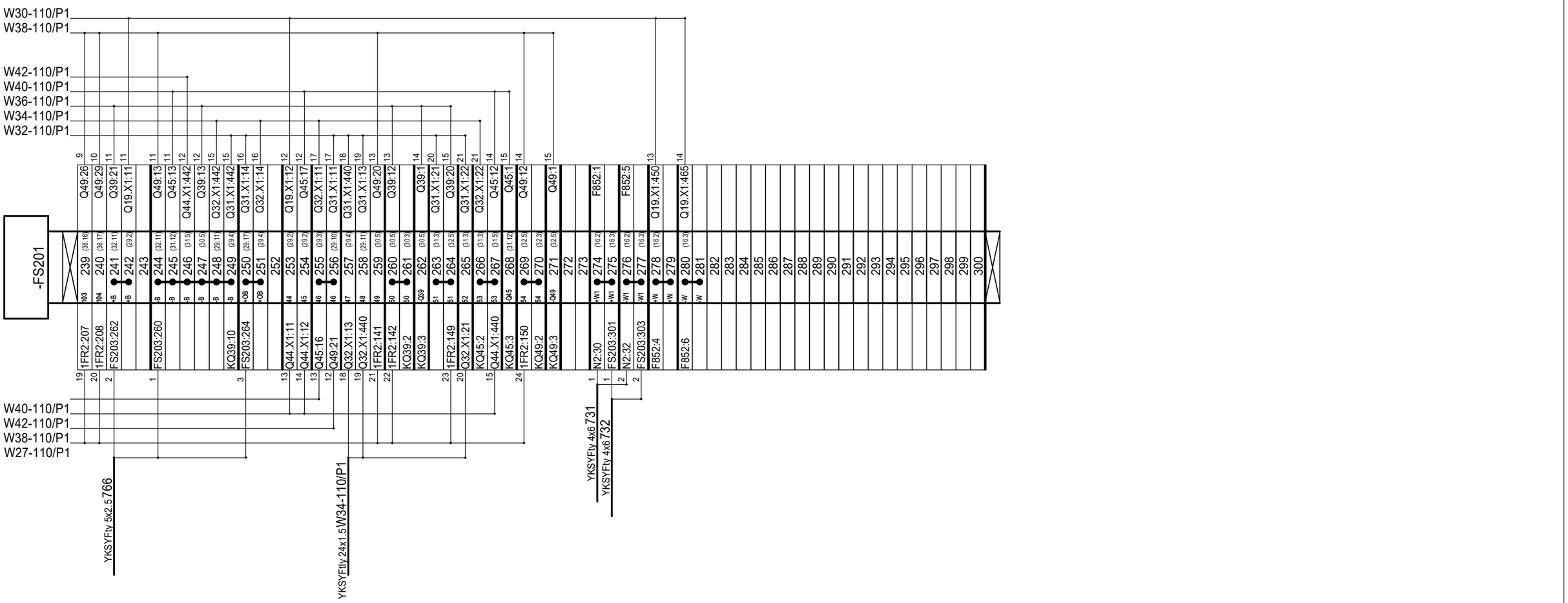


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	
lokalizacja:		
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa FS201 - 2/5.	

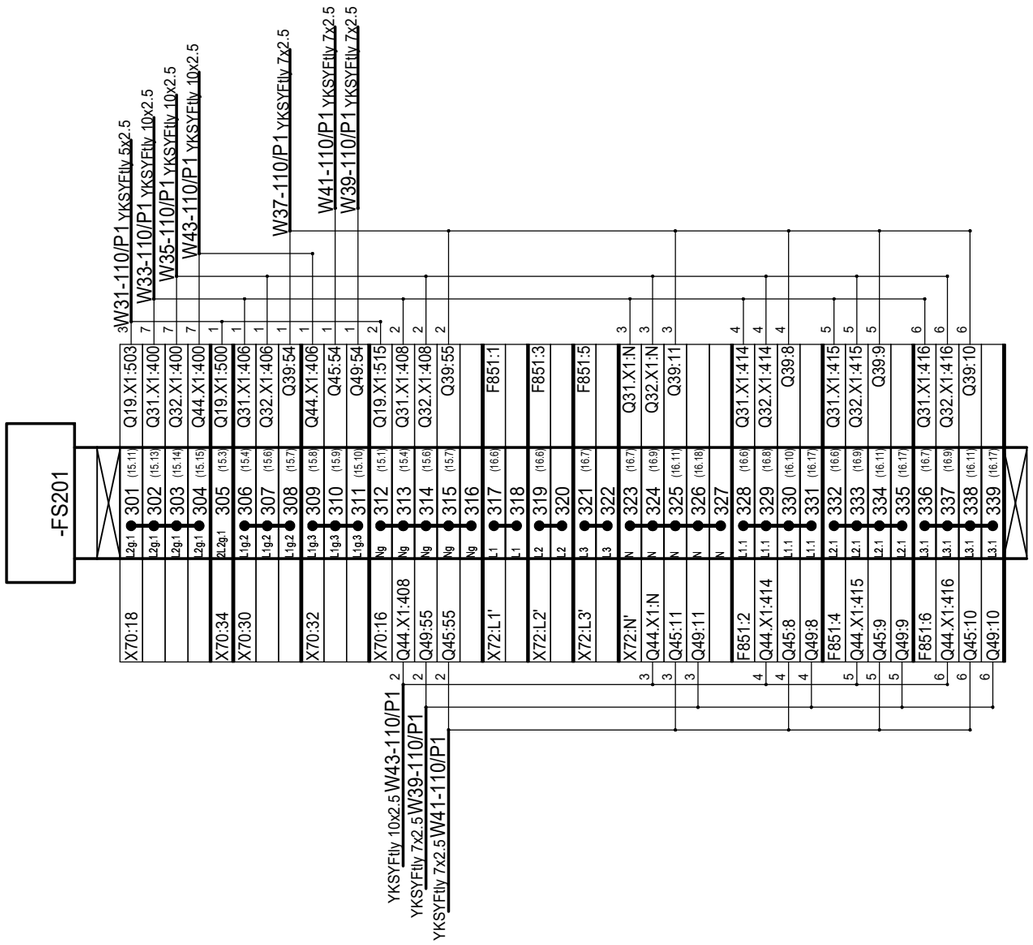
Data:06.2026	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21	
	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński	
	Skala:	Opracował:	
	Etap:	Symbol obiektu:	Rysunek nr: 53



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdził:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 54
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa FS201 - 3/5.	Data: 06.2026	



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: / Opracował:
lokalizacja:			Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 55
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa FS201 - 4/5.		Data:06.2026



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Data:06.2026	
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa FS201 - 5/5.	Skala: / Opracował:	
		Etap: / Symbol obiektu:	Rysunek nr: 56

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Szafa FR2

1S41
Automatyka SPZ
1-Odstawiona
2-Dostawiona

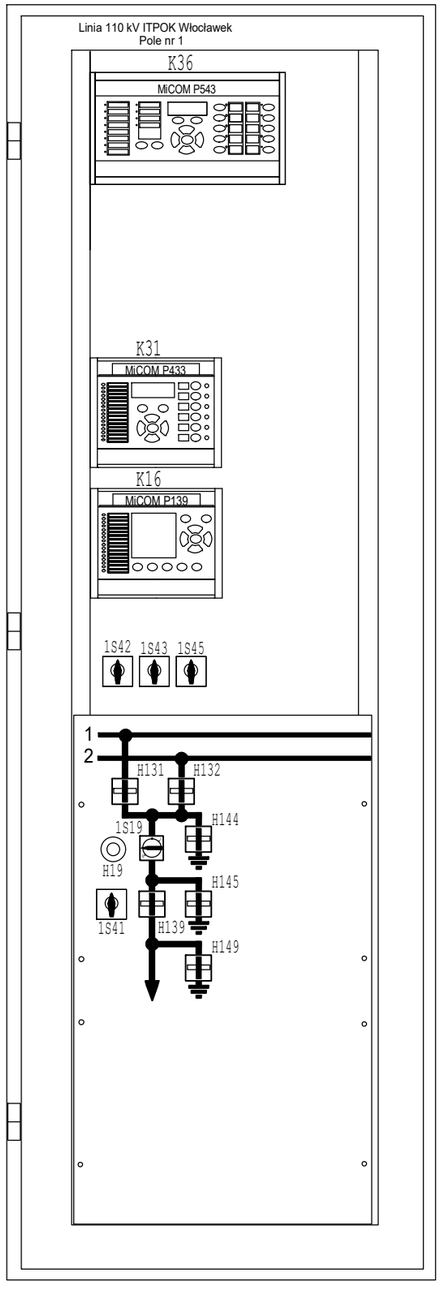
1S42
Pobudzenie SPZ od 3Io
1-Odstawione
2-Dostawione

1S43
Pobudzenie SPZ od ΔI
1-Odstawione
2-Dostawione

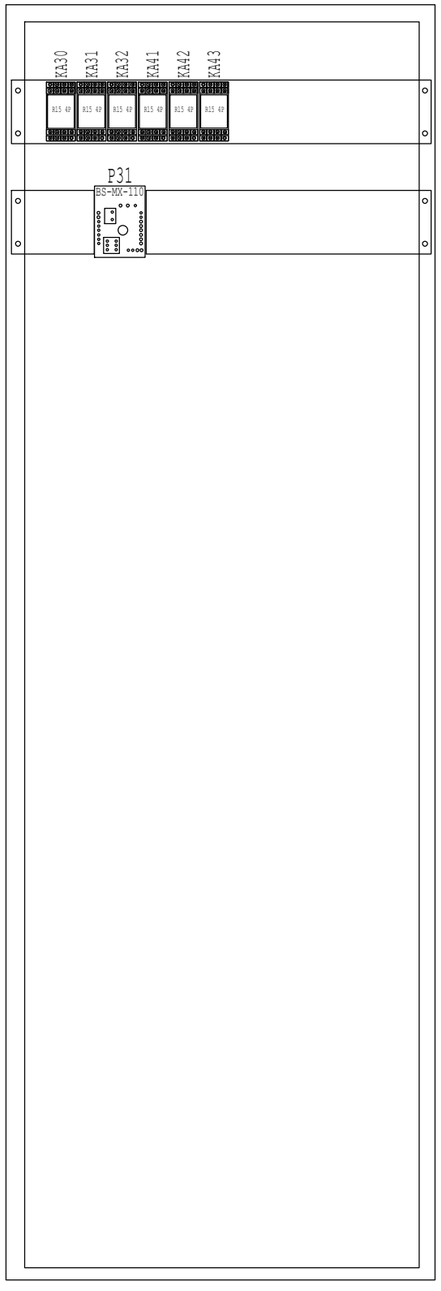
1S45
Praca współbieżna zab.odległościowych
1-Dostawiona
2-Odstawiona
3- Strefa 1 wydłużona

1F411-Sterownicze podstawowe ⊕⊖
1F421-Sterownicze rezerwowe ⊞⊟
1F431-Sygnalizacyjne ⊕⊖
1F433-Zasilanie (ŚC)
1F434-Zasilanie (ŚM)
H19-Rozbrojenie napędu wyłącznika

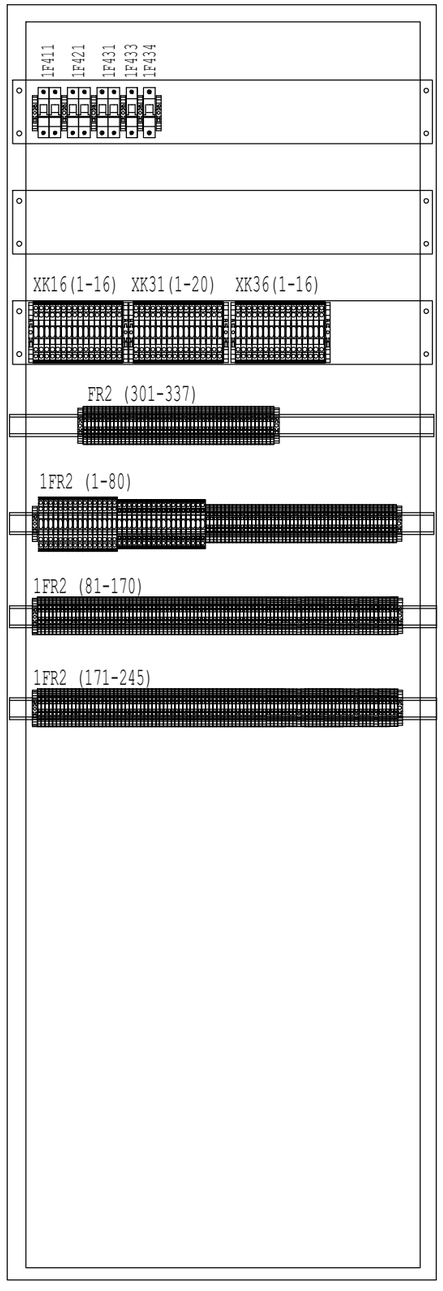
Front szafy rama uchylna



Widok po otwarciu ramy uchylnej
Część stała



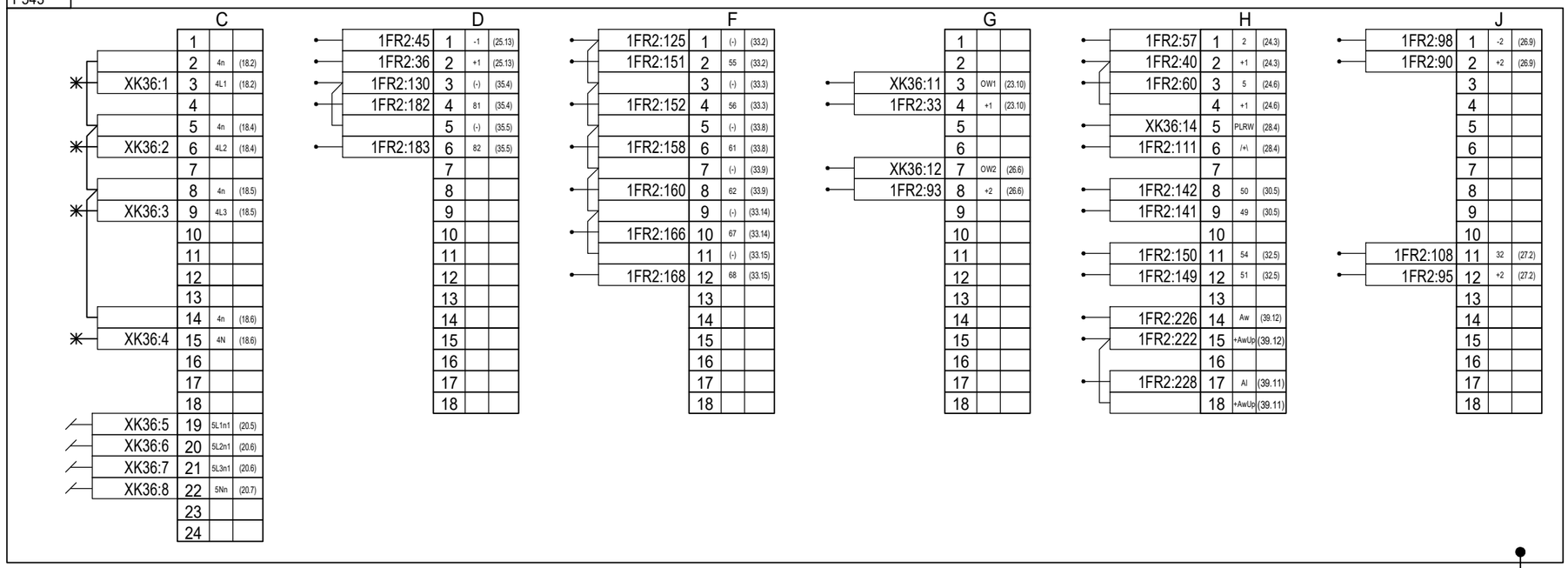
Tył szafy część stała
Widok po otwarciu drzwi



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Rozmieszczenie aparatów. Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 57
		Data: 06.2026	

Szafa FR2
Front szafy rama uchylna

-K36
(8.1)
P543



Połączenia LYg 1mm² (kolor-szary lub czarny)
Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-zielony)
Połączenia LYg 2,5mm² (kolor zielono-żółtego)
Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-szary lub czarny)
Połączenia LYg 2,5mm² (kolor-żółty)

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty nN. Zabezp.różnicowe P543.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 1. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrznych.	Data 06.2026	Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 58

Szafa FR2
Front szafy rama uchylna

-K31
(9.1)
P433

X041			
XK31:5	1	4L1n1	(20.1)
XK31:6	2	4L2n1	(20.2)
XK31:7	3	4L3n1	(20.3)
XK31:8	4	4Nn	(20.4)
XK31:9	5	Z2	(21.4)
XK31:10	6	Zz	(21.4)
	7		
	8		

X042			
XK31:1	1	5L1	(18.8)
XK31:1a	2	5L1.1	(18.8)
XK31:2	3	5L2	(18.9)
XK31:2a	4	5L2.1	(18.9)
XK31:3	5	5L3	(18.11)
XK31:3a	6	5L3.1	(18.11)
XK31:4a	7	5N.1	(18.12)
XK31:4	8	5N	(18.12)

X061			
XK31:13	1	ZW	(23.5)
XK31:11	2	OW1	(23.8)
1FR2:34	3	+1	(23.5)
	4		
	5		
	6	+1	(23.8)
XK31:12	7	OW2	(26.5)
	8		
1FR2:94	9	+2	(26.5)

X062			
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		

X063			
1FR2:73	1	18	(25.2)
1FR2:75	2	19	(25.3)
1FR2:43	3	-1	(25.2)
1FR2:77	4	20	(25.6)
	5		
	6	-1	(25.6)
	7		
	8		
	9		

X071			
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		

X072			
1FR2:38	1	+1	(25.11)
1FR2:82	2	24	(25.11)
1FR2:83	3	25	(25.12)
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		

X073			
	1		
1FR2:104	2	OW2	(26.3)
1FR2:92	3	+2	(26.3)
1FR2:80	4	22	(25.9)
1FR2:81	5	23	(25.10)
1FR2:44	6	-1	(25.9)
	7		
	8		
	9		

X081			
1FR2:56	1	1	(24.2)
1FR2:57	2	2	(24.3)
1FR2:58	3	3	(24.4)
1FR2:59	4	4	(24.5)
1FR2:61	5	6	(24.6)
1FR2:62	6	7	(24.7)
1FR2:64	7	9	(24.8)
1FR2:65	8	10	(24.9)
1FR2:44	9	-1	(24.2)

X082			
1FR2:66	1	11	(24.10)
1FR2:67	2	12	(24.11)
1FR2:68	3	13	(24.12)
1FR2:69	4	14	(24.13)
1FR2:70	5	15	(24.14)
1FR2:71	6	16	(24.15)
1FR2:72	7	17	(24.16)
	8		
	9	-1	(24.10)

X083			
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		

X091			
	1		
	2		
	3		
	4		
1FR2:84	5	26	(25.14)
1FR2:35	6	+1	(25.14)
	7		
1FR2:112	8	/+\	(28.5)
XK31:14	9	PLRW	(28.5)

X092			
1FR2:221	1	+AwUp	(39.3)
1FR2:229	2	AI	(39.3)
1FR2:224	3	Aw	(39.4)
1FR2:231	4	Up	(39.5)
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		

X093			
	1		
1FR2:99	2	-2	(27.3)
1FR2:94	3	+2	(27.3)
1FR2:184	4	83	(35.6)
1FR2:185	5	84	(35.7)
1FR2:126	6	(-)	(35.6)
1FR2:37	7	+1	(23.13)
1FR2:42	8	-1	(23.13)
PE	9		(23.12)

40TE

- Połączenia LYg 1mm² (kolor-szary lub czarny)
- Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-zielony)
- Połączenia LYg 2,5mm² (kolor zielono-żółtego)
- Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-szary lub czarny)
- Połączenia LYg 2,5mm² (kolor-żółty)

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdził:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Data: 06.2026	
Tytuł rysunku:	Aparaty nN. Zab.odległościowe P433.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 2. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrzny.	Skala: / Etap:	Opracował: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 59

Szafa FR2
Front szafy rama uchylna

-K16
(10.1)
P139

X031

1FR2:153	1	57	(33.4)	
1FR2:154	2	58	(33.5)	
1FR2:155	3	59	(33.6)	
1FR2:156	4	60	(33.7)	
1FR2:157	5	61	(33.8)	
1FR2:159	6	62	(33.9)	
1FR2:161	7	63	(33.10)	
1FR2:162	8	64	(33.11)	
1FR2:124	9	(-)	(33.4)	

X032

1FR2:163	1	65	(33.12)	
1FR2:164	2	66	(33.13)	
1FR2:165	3	67	(33.14)	
1FR2:167	4	68	(33.15)	
1FR2:170	5	69	(34.3)	
1FR2:171	6	70	(34.4)	
1FR2:172	7	71	(34.5)	
1FR2:173	8	72	(34.6)	
	9	(-)	(33.12)	

X033

1FR2:174	1	73	(34.7)	
1FR2:175	2	74	(34.8)	
1FR2:176	3	75	(34.9)	
1FR2:177	4	76	(34.10)	
1FR2:178	5	77	(34.13)	
1FR2:179	6	78	(34.14)	
1FR2:180	7	79	(35.2)	
1FR2:181	8	80	(35.3)	
	9	(-)	(34.7)	

X041

XK16:5	1	5L1n2	(20.8)	
XK16:6	2	5L2n2	(20.9)	
XK16:7	3	5L3n2	(20.10)	
XK16:8	4	5Nn.	(20.10)	
XK16:9	5	Z1	(21.2)	
XK16:10	6	Zz	(21.2)	
	7			
	8			

X042

XK16:1	1	5L1.1	(18.8)	
	2	5n	(18.8)	
XK16:2	3	5L2.1	(18.9)	
	4	5n	(18.9)	
XK16:3	5	5L3.1	(18.11)	
	6	5n	(18.11)	
	7	5n	(18.12)	
XK16:4	8	5N.1	(18.12)	

X061

1FR2:135	1	Z-Q31	(29.8)	
1FR2:136	2	W-Q31	(29.9)	
1FR2:118	3	(+)	(29.8)	
	4			
	5			
	6	(+)	(29.9)	
1FR2:137	7	Z-Q32	(29.15)	
1FR2:138	8	W-Q32	(29.16)	
	9	(+)	(29.15)	

X062

	1			
	2			
	3	(+)	(29.16)	
1FR2:139	4	Z-Q39	(30.9)	
1FR2:140	5	W-Q39	(30.10)	
	6	(+)	(30.9)	
	7			
	8			
	9	(+)	(30.10)	

X063

1FR2:74	1	18	(25.4)	
1FR2:76	2	19	(25.5)	
1FR2:42	3	-1	(25.4)	
1FR2:78	4	20	(25.7)	
1FR2:79	5	21	(25.8)	
	6	-1	(25.7)	
	7			
	8			
	9			

X071

1FR2:143	1	Z-Q44	(31.9)	
1FR2:144	2	W-Q44	(31.10)	
1FR2:119	3	(+)	(31.9)	
	4			
	5			
	6	(+)	(31.10)	
1FR2:145	7	Z-Q33	(31.16)	
1FR2:146	8	W-Q33	(31.17)	
	9	(+)	(31.16)	

X072

	1			
	2			
	3	(+)	(31.17)	
1FR2:147	4	Z-Q49	(32.9)	
1FR2:148	5	W-Q49	(32.10)	
	6	(+)	(32.9)	
	7			
	8			
	9	(+)	(32.10)	

X073

1FR2:186	1	85	(35.8)	
1FR2:187	2	86	(36.2)	
1FR2:127	3	(-)	(35.8)	
1FR2:188	4	87	(36.4)	
1FR2:189	5	88	(37.2)	
	6	(-)	(36.4)	
1FR2:120	7	(+)	(37.3)	
1FR2:190	8	89	(37.4)	
	9	(-)	(37.3)	

X081

	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			

X082

	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			

X083

	1			
	2			
	3			
1FR2:191	4	90	(37.5)	
1FR2:192	5	4	(37.6)	
1FR2:128	6	(-)	(37.5)	
1FR2:193	7	5	(37.7)	
1FR2:194	8	6	(37.8)	
	9	(-)	(37.7)	

X091

1FR2:32	1	+1	(24.8)	
1FR2:63	2	8	(24.8)	
	3			
	4			
	5			
	6	+1	(24.10)	
1FR2:66	7	11	(24.10)	
1FR2:113	8	/+\	(28.6)	
XK16:14	9	PLRW	(28.6)	

X092

1FR2:223	1	+AwUp	(39.7)	
1FR2:230	2	Al	(39.7)	
1FR2:225	3	Aw	(39.8)	
1FR2:232	4	Up	(39.9)	
	5			
1FR2:85	6	27	(25.15)	
	7	+1	(25.15)	
	8			
1FR2:52	9	OW1	(23.7)	

X093

	1	+1	(23.7)	
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
1FR2:39	7	+1	(23.14)	
1FR2:43	8	-1	(23.14)	
PE	9		(23.15)	

X101

	1			
	2			
	3			
XK16:13	4	ZW	(23.4)	
1FR2:33	5	+1	(23.4)	
	6			
	7			
	8			
	9			

X102

	1			
XK16:11	2	OW1	(23.9)	
	3	+1	(23.9)	
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			

X103

XK16:12	1	OW2	(26.4)	
1FR2:91	2	+2	(26.4)	
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			

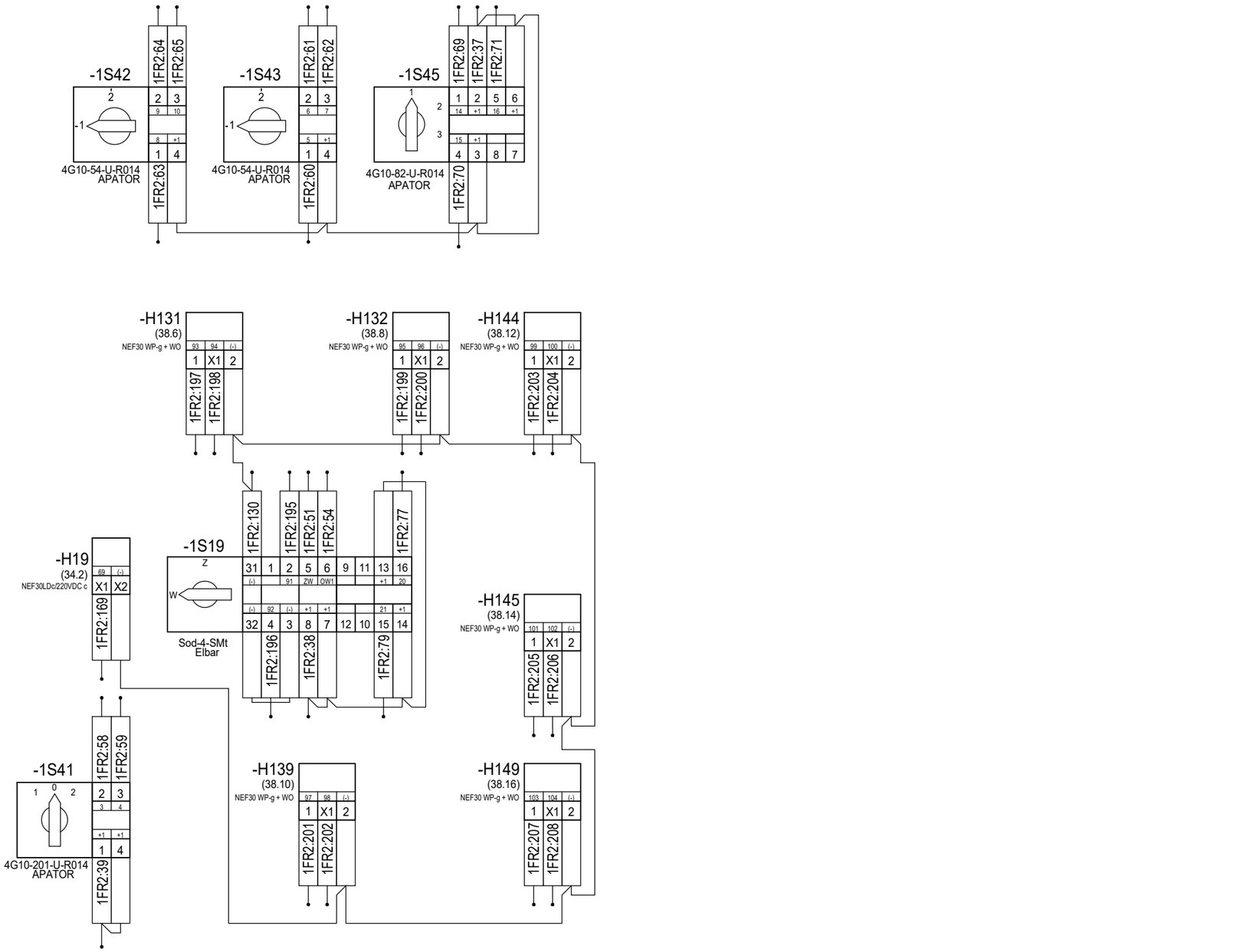
40TE

Połączenia LYg 1mm² (kolor-szary lub czarny)
Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-zielony)
Połączenia LYg 2,5mm² (kolor zielono-żółtego)
Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-szary lub czarny)
Połączenia LYg 2,5mm² (kolor-żółty)

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty nN. Zabezp. P139.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 3. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrzny.	Data:06.2026	Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 60

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Szafa FR2
Front szafy rama uchylna

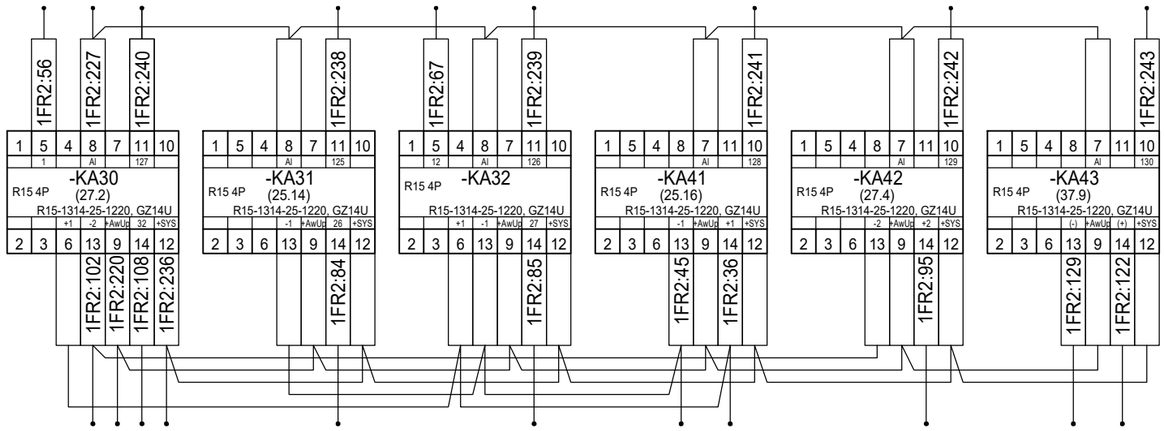


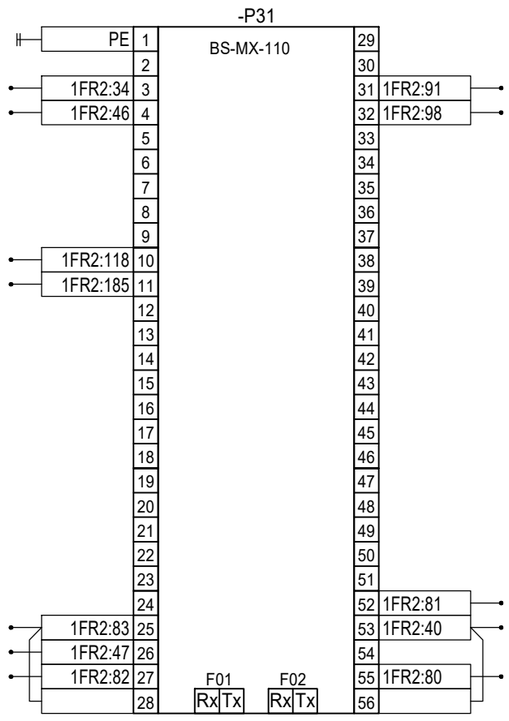
- Połączenia LYg 1mm² (kolor-szary lub czarny)
- Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-zielony)
- Połączenia LYg 2,5mm² (kolor zielono-żółtego)
- Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-szary lub czarny)
- Połączenia LYg 2,5mm² (kolor-żółty)

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdził:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Data: 06.2026	
Tytuł rysunku:	Aparaty nN.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 4. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrznych.	Skala: / Etap:	Opracował: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 61

Szafa FR2

Front szafy część stała widok po otwarciu drzwi i ramy uchylnej szafy

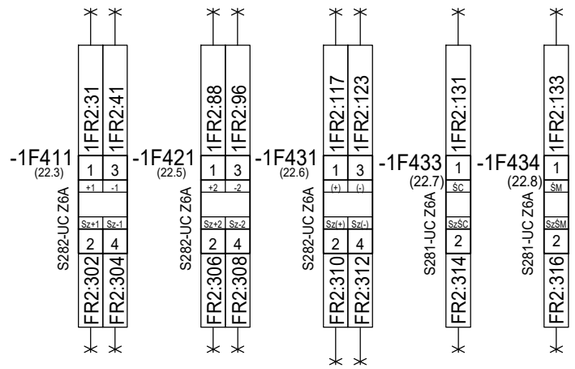




Praca współbieżna
zabezp. odległościowych nadanie/odbiór

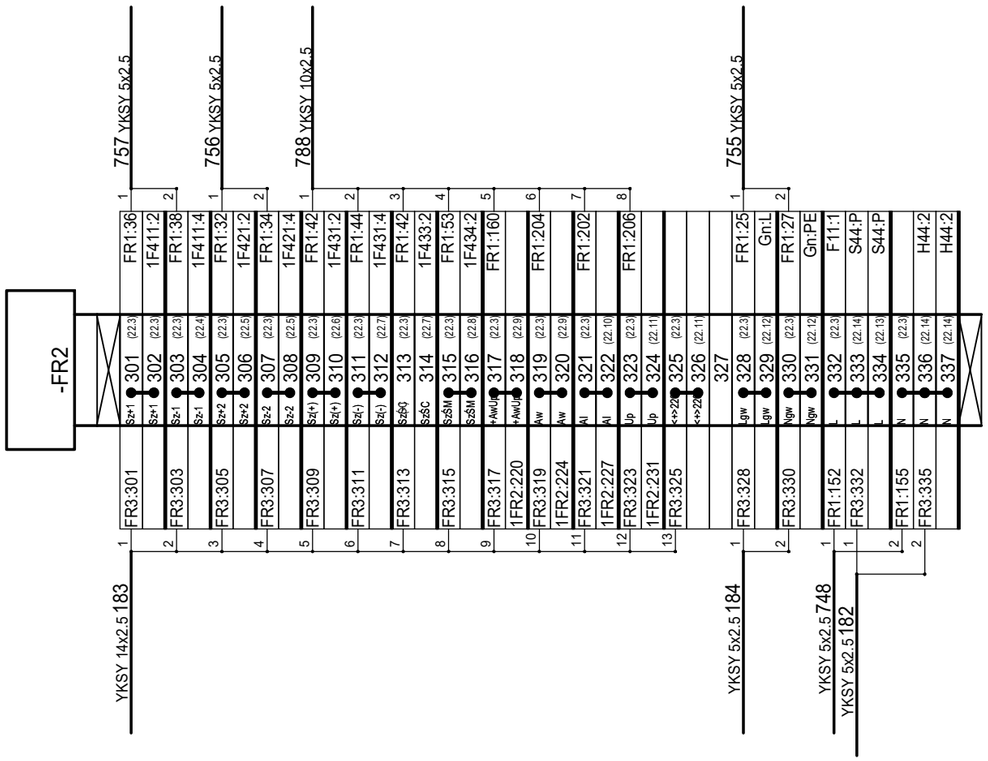
Szafa FR2

Tył szafy część stała widok po otwarciu drzwi

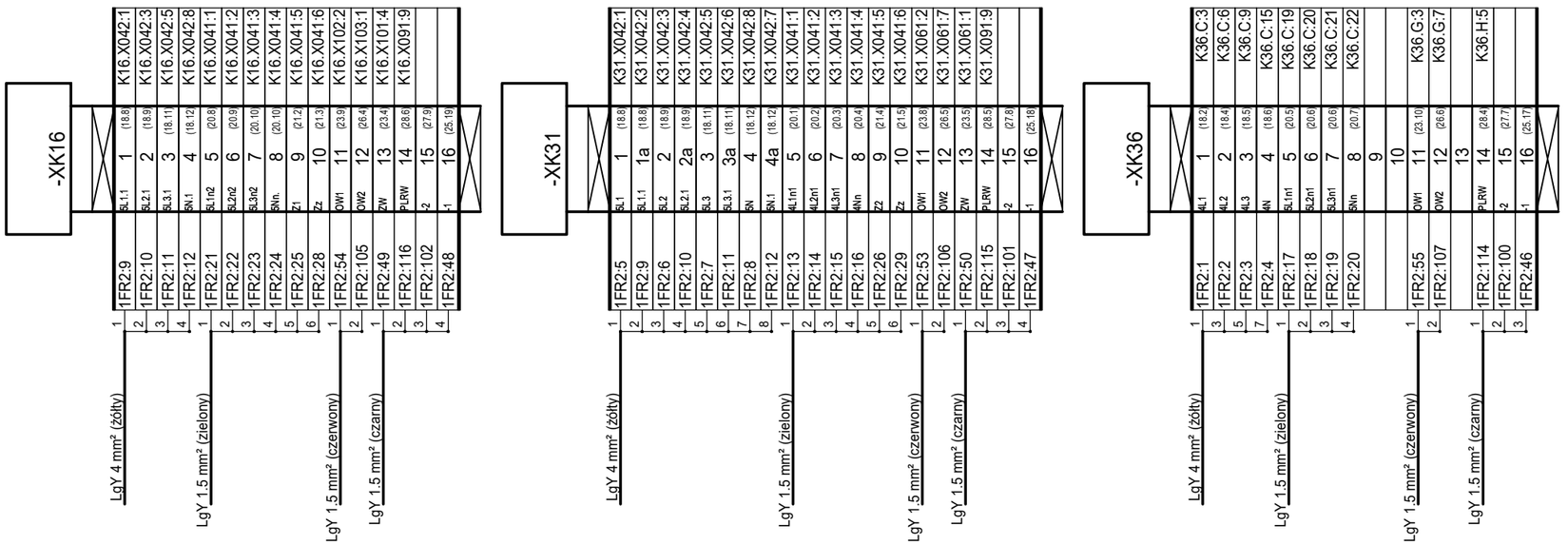


Połączenia LYg 1mm² (kolor-szary lub czarny)
Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-zielony)
Połączenia LYg 2,5mm² (kolor zielono-żółtego)
Połączenia LYg 1,5mm² (kolor-szary lub czarny)
Połączenia LYg 2,5mm² (kolor-żółty)

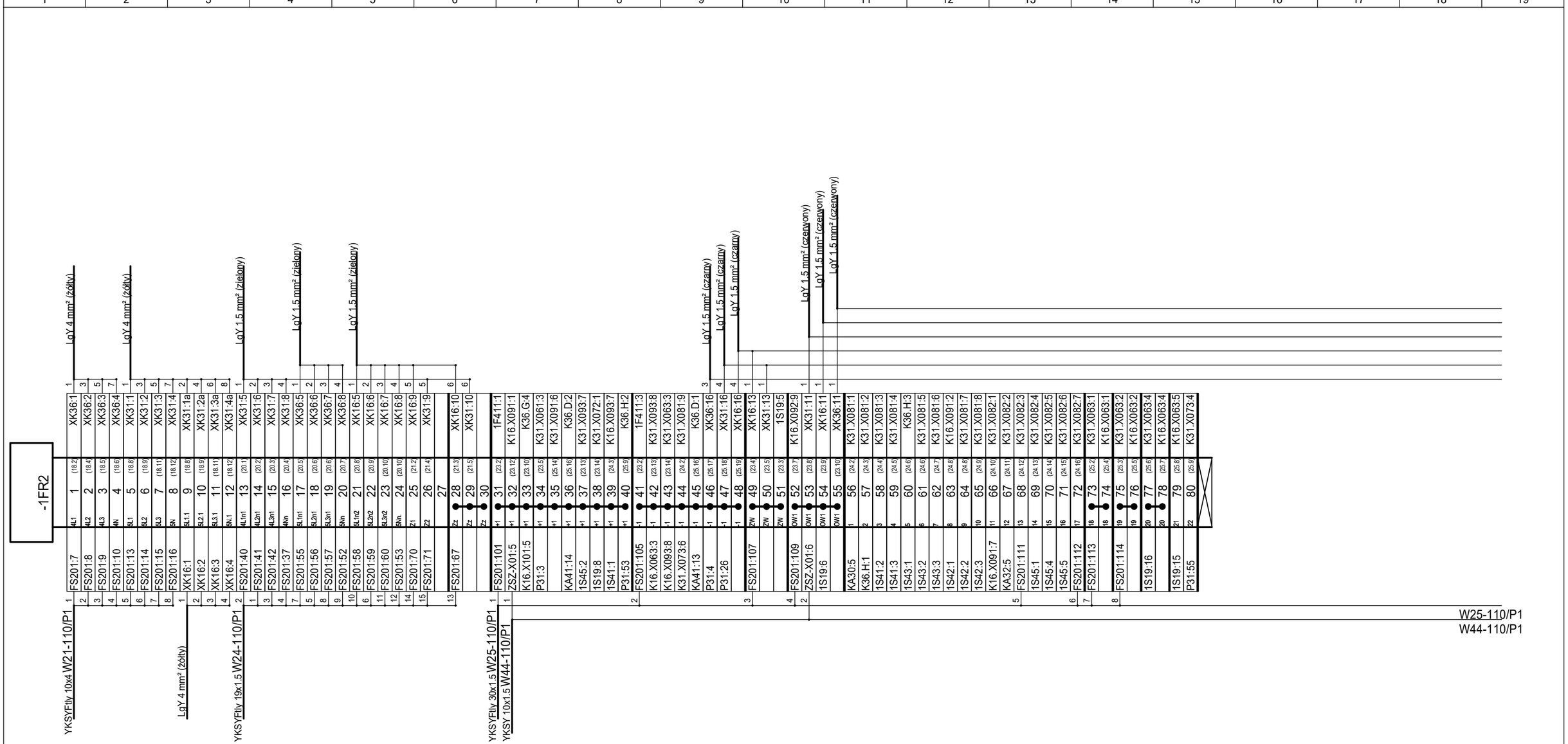
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty nN.Szafa przekaźnikowo-sterownicza FR2.Część 5. Schemat przyłączeń i połączeń wewnętrznych.	Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 62
Data:06.2026			



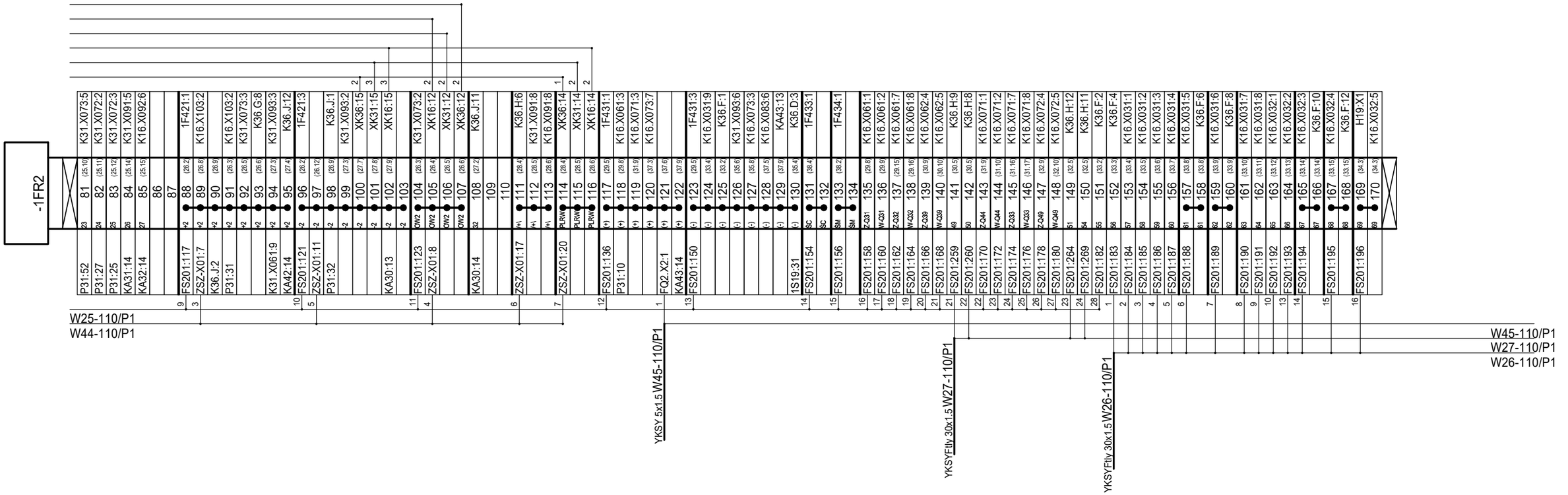
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
Iokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Data:06.2026
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa FR2 - 1/1. Schemat montażowy.		Skala: / Opracował: / Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 63



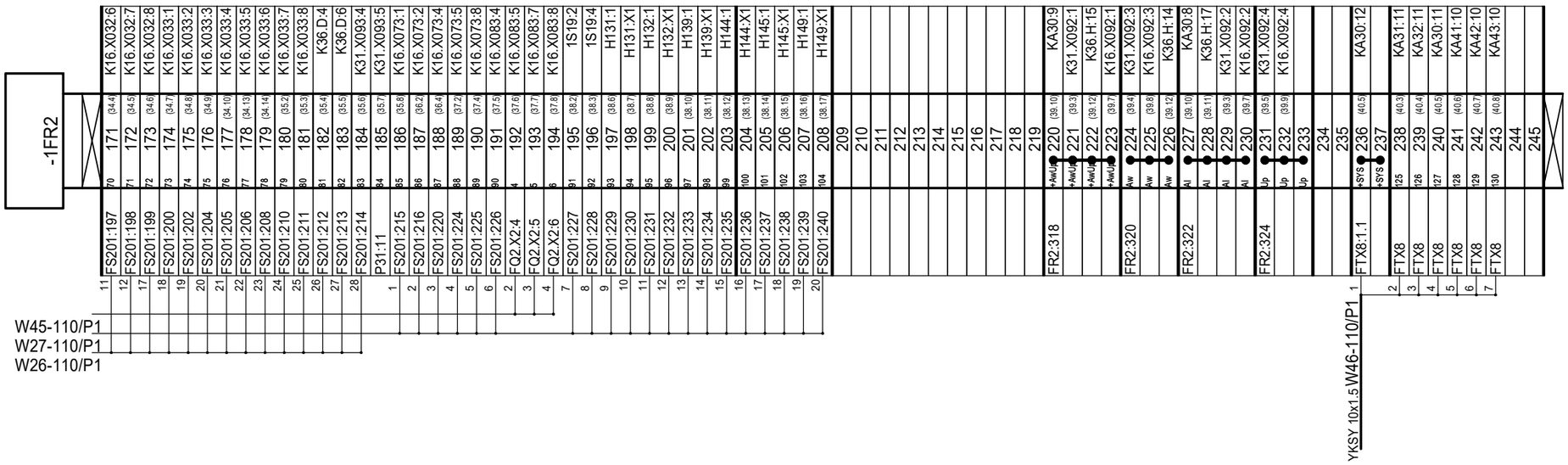
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		
lokalizacja:			Skala: Opracował:
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa XK16,XK31,XK36 - 1/1. Schemat montażowy.	Data:06.2026	Etap: Symbol obiektu: Rysunek nr: 64



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O.	Žilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Data:06.2026
lokalizacja:			Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa 1FR2 - 1/3.		Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 65

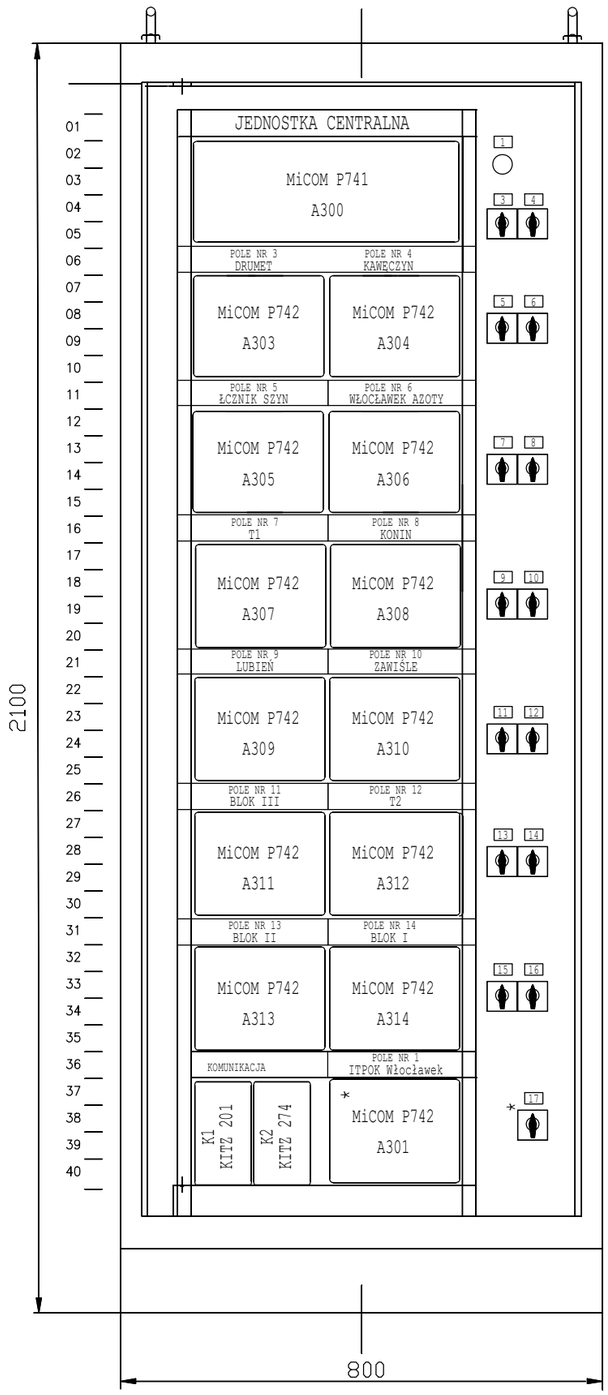


Jednostka projektowa/Wykonawca:	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1
lokalizacja:	
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa 1FR2 - 2/3.
Data:06.2026	
Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
Skala:	Opracował:
Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 66

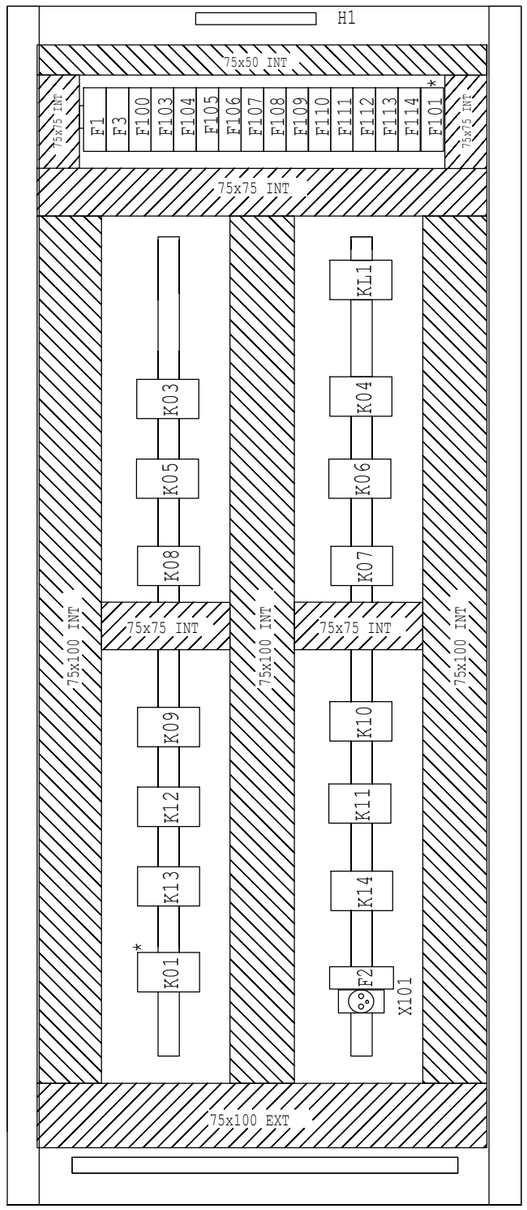


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1	Skala:	Opracował:
lokalizacja:		Etap:	Symbol obiektu:
Tytuł rysunku:	Listwa zaciskowa 1FR2 - 3/3.	Data 06.2026	Rysunek nr: 67

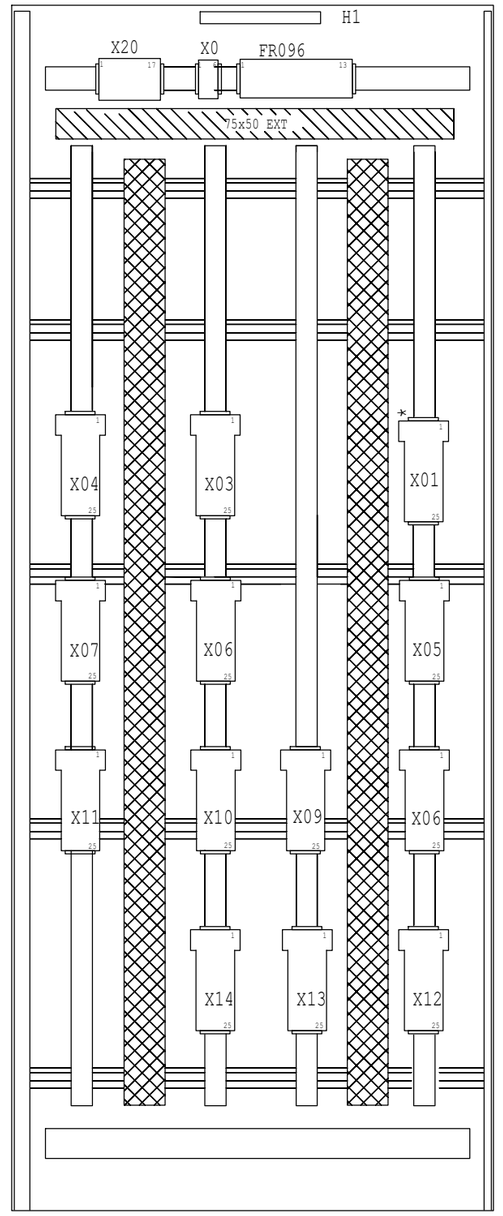
SZAFA ZSZ



WIDOK PO OTWARCIU DRZWI
I RAMY UCHYLNEL SZAFY



WIDOK Z TYŁU SZAFY PO
OTWARCIU DRZWI TYLNYCH SZAFY



* Nowe aparaty

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował: Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń		Sprawdzał: Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1		Data:06.2026
lokalizacja:			Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku:	Aparaty nN.Szafa przekaźnikowa ZSZ.		Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 68

SZAFA ZSZ I LRW
RAMA UCHYLNA SZAFY
POLE NR 1

-A301 (13.7) P742

A

1	2	S301:8	
3	4		
5	6		
7	8	S301:9	
9	10	ZSZ-X01:23	
11	12		
13	14		
15	16		
17	18		

B

ZSZ-X01:1	3	1	
ZSZ-X01:2	6	4	
ZSZ-X01:3	9	7	
	12	10	
	15	13	
	18	16	
	2	19	
	5	20	
	8	21	
ZSZ-X01:4	11	22	
	14	23	
	17	24	

C

ZSZ-X01:24	1	2	A314-C:2
	3	4	S301:1
ZSZ-X01:11	5	6	ZSZ-X01:13
	7	8	ZSZ-X01:12
	9	10	ZSZ-X01:15
	11	12	ZSZ-X01:14
	13	14	ZSZ-X01:21
	15	16	ZSZ-X01:19
	17	18	

D

A314-D:1	1	2	K01:14
	3	4	
S301:2	5	6	
ZSZ-X01:9	7	8	ZSZ-X01:22
ZSZ-X01:10	9	10	ZSZ-X01:16
	11	12	
	13	14	
	15	16	
	17	18	

E

F101:3	1	2	F101:1
	3	4	
	5	6	
	7	8	
	9	10	
A320-E:11	11	12	A320-E:12
	13	14	
	15	16	
	17	18	

F

A300-D:Rx1	Tx1
A300-D:Tx1	Rx1

-S301
4G10-162-U-R014
APATOR

	A301-C:4		A301-A:2	A301-A:8					K01:2				K01:5											
1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	24	25	28	29	32	33	36	37	40	41	44	45	48	
37			35	36																				
/+\			PLRW	/+\					+1		+1				+2		+2							
2	3	6	7	10	11	14	15	18	19	22	23	26	27	30	31	34	35	38	39	42	43	46	47	
A301-D:5			ZSZ-X01:20						ZSZ-X01:5						ZSZ-X01:7									

SZAFA ZSZ
WIDOK PO OTWARCIU DRZWI
I RAMY UCHYLNEL SZAFY

-F114 (28.16) S282-UC Z6A

F101:2	1
F101:4	3
0503	0504
2	4
F114:1	F114:3

-F101 (28.16) S282-UC Z6A

A301-E:2	1
A301-E:1	3
0503	0504
2	4
F114:1	F114:3

-K01
(28.12)
RSH-3

S301:32						
1	5	4	8	7	11	10
		OW1	OW2	/A\	39	
2	3	6	13	9	14	12
S301:20	ZSZ-X01:6	ZSZ-X01:8	ZSZ-X01:25		A301-D:2	

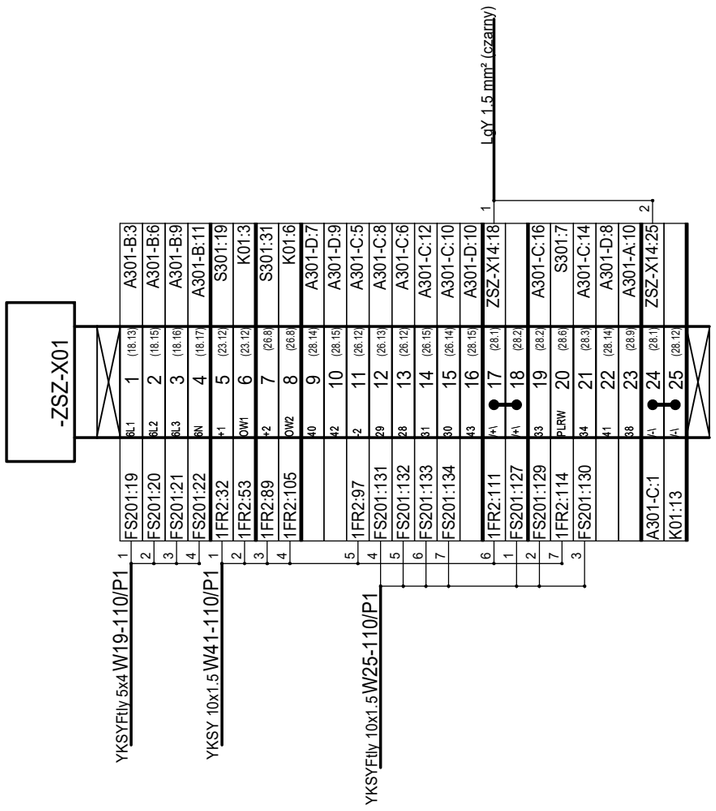
Jednostka centralna

-A300-D
D

A301-F:Rx1	Tx1
A301-F:Tx1	Rx1
	Tx2
	Rx2
	Tx3
	Rx3
	Tx4
	Rx4

* Nowa karta
w jednostce centralnej

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń
	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1
lokalizacja:	
Tytuł rysunku:	Aparaty nN. Zabezp. MiCOM P742.Szafa przekaźnikowa ZSZ iLRW.
Data:06.2026	
Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16 Soszyński
Skala:	Opracował:
Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 69



Jednostka projektowa/Wykonawca:	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń
lokalizacja:	GPZ Włocławek Wschód Linia 110 kV ITPOK Włocławek pole nr 1
Tytuł rysunku:	Szafa ZSZ I LRW.Listwa zaciskowa ZSZ-X01 - 1/1. Schemat montażowy.
Data 06.2026	
Projektował:	Arkadiusz Szortyka KUP/0086/PBE/21
Sprawdzał:	Mateusz Soszyński POM/0022/PBE/16
Skala:	Opracował:
Etap:	Symbol obiektu: Rysunek nr: 70

FORMULARZ ZAMÓWIENIOWY

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P543-	**3**	**1**	**Q**	**O**	**H**	**M**	**0**	**K7**	**8**	**M**
Wersja podstawowa zawiera 16 wejść i 14 wyjść										
Napięcie pomocnicze Vx										
24 - 32 Vdc	**9**									
48 - 110 Vdc	**2**									
110 - 250 Vdc lub 100 do 240 Vac	**3**									
Wejścia analogowe										
In=1A/5A; Un=100-120Vac		**1**								
IEC61869/9-2LE Sampled values, PRP z podwójnym IP, 2 porty LC + RJ45		**B**								
IEC61869/9-2LE Sampled values, PRP z podwójnym IP, 3 porty RJ45		**C**								
Opcje sprzętowe										
Brak			**1**							
IRIG-B modulowany			**2**							
2 interfejsy komunikacyjne + InterMicom			**E**							
2 interfejsy komunikacyjne + InterMicom + IRIG-B (modulowany)			**F**							
Redundantny Ethernet PRP lub HSR lub RSTP z podwójnym IP, 2 porty LC + RJ45 + IRIG-B + IEEE1588			**Q**							
Redundantny Ethernet PRP lub HSR lub RSTP z podwójnym IP, 3 porty RJ45 + IRIG-B + IEEE1588			**R**							
Ethernet (100 Mb/s), 1 port RJ45 + IRIG-B + IEEE1588			**S**							
Wejścia i wyjścia binarne										
16 wejść + 14 wyjść										
16 wejść + 7 wyjść + 4 wyjścia mocne										
16 wejść + 24 wyjścia										
Interfejs zabezpieczeniowy										
Kanał1 850 nm MM (wielomodowy) i Kanał2 850 nm MM (wielomodowy)				**I**						
Kanał1 1300 nm SM (jednomodowy) - tylko 2 terminale				**N**						
Kanał1 1300 nm SM (jednomodowy) i Kanał2 1300 nm SM (jednomodowy)				**O**						
Kanał1 1300 nm MM (wielomodowy) i Kanał2 1300 nm MM (wielomodowy)				**P**						
Kanał1 1550 nm SM (jednomodowy) i Kanał2 1550 nm SM (jednomodowy)				**Q**						
Kanał1 850 nm MM (wielomodowy) i Kanał2 1300 nm SM (jednomodowy)				**6**						
Kanał1 1300 nm SM (jednomodowy) i Kanał2 850 nm MM (wielomodowy)				**7**						
Kanał1 1550 nm SM (jednomodowy) i Kanał2 850 nm MM (wielomodowy)				**8**						
Protokół komunikacyjny										
					1					
					3					
					4					
IEC61850 (Ethernet) oraz Courier dla RS485					**6**					
IEC61850 (Ethernet) oraz IEC60870-5-103 dla RS485					**7**					
DNP3 (Ethernet) oraz DNP3 dla RS485					**B**					
IEC61850 (Ethernet) oraz Courier dla RS485 plus cyberbezpieczeństwo (wymagany program SAT)					**G**					
IEC61850 (Ethernet) oraz IEC60870-5-103 dla RS485 plus cyberbezpieczeństwo (wymagany program SAT)					**H**					
DNP3 (Ethernet) oraz DNP3 dla RS485 plus cyberbezpieczeństwo (wymagany program SAT)					**L**					
Opcja montażowa										
Zatablicowa						**M**				
Język										
Polski, Angielski, Francuski, Niemiecki							**0**			
Rosyjski, Angielski, Francuski, Niemiecki							**5**			
Wersja oprogramowania										
K7 - z zabezpieczeniem odległościowym								**K7**		
Wersja sprzętowa										
Faza 3										**M**

Internal

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40TE	P	REB		T4I5U	T4I5U	X6I8O	X6I8O	X24I	V4I8O	X4H

FORMULARZ ZAMÓWIENIOWY

Nr zamówieniowy na tabliczce znamionowej : P433-3B9052M4-317-432-671-704-462-994

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P433-	3	B	0	5	2	M	4	HS	0	2	Y	0	0

Wykonanie podstawowe:

Standard 40TE, zaciski wtykowe	3
Standard 40TE, zaciski śrubowe modułu transformatorów	5
Standard 84TE, zaciski śrubowe	8

Zestaw standardowy zawiera:
V4I8O - 4WE/8WY (slot 9 dla 40TE / slot 20 dla 84TE)

Wariant obudowy

Montaż natablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem tekstowym	A
Montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem tekstowym	B
Montaż natablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem tekstowym	E
Montaż zatablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem tekstowym	F

Przekładnik napięciowy

Unom = od 50 do 130 V -4 obwody napęciowe	4
Unom = od 50 do 130 V -5 obwodów napięciowych - kontrola synchronizmu	5

Dodatkowe opcje WE/WY binarnych

Brak	0
Dodatkowy 1 moduł X6I8O - 6WE/8WY	1
Dodatkowe 2 moduły X6I8O - 12WE/16WY	2
Dodatkowy 1 moduł 6I6O - 6WE/6WY	5
Dodatkowe 2 moduły 6I6O - 12WE/12WY	6
Dodatkowy 1 moduł 6I6O - 6WE/6WY oraz 1 moduł 6I8O - 6WE/8WY	8

Napięcia pomocnicze i opcje dodatkowe:

Unom = od 24 do 60 VDC	E
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC	F
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wyjść X6O	G
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wyjść X6O	H
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wejść i 3 wyjścia X6I3O	J
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wejść i 3 wyjścia X6I3O	K
Unom = od 24 do 60 VDC i 4 zestyki mocne X4H	L
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 4 zestyki mocne X4H	M

Opcje dodatkowe:

Brak	0
Moduł wejść/wyjść analogowych Y4I	2
Moduł 24 wejść X24I	4
Moduł analogowy Y4I oraz moduł 24 wejść i X24I	A
2 moduły 24 wejść X24I	B
Moduł 6 wejść i 8 wyjść X6I8O	C
Moduł 6 wejść i 8 wyjść X6I8O oraz moduł 24 wejść X24I	D
Moduł 6 wejść i 8 wyjść X6I8O oraz moduł analogowy Y4I	E

Napięcia robocze wejść binarnych:

od 16 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie standardowe)	0
od 83 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	1
od 163 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	2
od 72 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	3
od 143 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	4

Cyberbezpieczeństwo

Brak	
Jest	

Moduły komunikacyjne/protokoły komunikacyjne:

Brak	0
Połączenie drutowe, RS485 (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	E
Połączenie światłowód plastikowy, złącze FSMA (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	F
Połączenie światłowód szklany, złacze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	G
Port Ethernet IEC61850 - SEB RJ45	V
Port Ethernet IEC61850 - SEB LC; drugi Port Ethernet IEC61850 - RJ45	W
Port Ethernet IEC61850 - REB RJ45, protokół PRP/HSR; 3 złącza RJ45	X
Port Ethernet IEC61850 - REB LC; protokół PRP/HSR; 2 złącza LC plus 1 złącze RJ45	Y
Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - SEB RJ45	5
Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - SEB LC	6
Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - REB RJ45	7
Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - REB LC	8

Komunikacja z drugim urządzeniem:

Protokół InterMiCOM (A CH3)

Brak	0

Język:

Angielski (Niemiecki)	0

UWAGA: Na życzenie klienta dostępna jest wersja językowa **"Polski (Angielski)"** gdy nie można jest wybrać w formularzu

Począwszy od wersji 670 akcesoria do montażu zatablicowego (kątowniki i maskownice) należy zamawiać osobno:

Zestaw dla standardu 40TE	nr.zam	**9652221**
Zestaw dla standardu 84TE (2 Micomy standardu 40TE obok siebie)	nr.zam	**9652236**
Zestaw dla standardu 84TE	nr.zam	**9652222**

. Public

FORMULARZ ZAMÓWIENIOWY

40TE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	REB	X24I	T4I5U	T4I5U	X6I6H	X6I6H	X6I8O	V4I8O	X4H

Nr zamówieniowy na tabliczce znamionowej : P139-3D9055MD-322-449-678-472-462-974-804

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P139-	3	D	0	5	5	M	D	JX	2	2	U	0	4

Wykonanie podstawowe:

Standard 24TE, zaciski wtykowe	1
Standard 24TE, zaciski śrubowe modułu transformatorów	2
Standard 40TE, zaciski wtykowe	3
Standard 40TE, zaciski śrubowe modułu transformatorów	5
Standard 84TE, zaciski śrubowe modułu transformatorów	6
Standard 84TE, zaciski śrubowe	8

Zestaw standardowy zawiera:
V4I8O - 4WE/8WY (slot 5 dla 24TE / slot 9 dla 40TE / slot 20 dla 84TE)
X6I6O - 6WE/6WY (slot 6 dla 40TE / slot 12 dla 84TE) - tylko dla wyświetlacza graficznego

Wariant obudowy

Montaż natablicowy, lokalny panel z monochromatycznym wyświetlaczem tekstowym	A
Montaż zatablicowy, lokalny panel z monochromatycznym wyświetlaczem tekstowym	B
Montaż natablicowy, lokalny panel z kolorowym wyświetlaczem graficznym	C
Montaż zatablicowy, lokalny panel z kolorowym wyświetlaczem graficznym	D
Montaż natablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem tekstowym	G
Montaż zatablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem tekstowym	H
Montaż natablicowy, ze ściąganym kolorowym wyświetlaczem graficznym	I
Montaż zatablicowy, ze ściąganym kolorowym wyświetlaczem graficznym	J

Przekładnik napięciowy

Brak	0
Unom = od 50 do 130 V -4 obwody napęciowe	4
Unom = od 50 do 130 V -5 obwodów napięciowych - kontrola synchronizmu	5

Dodatkowe opcje WE/WY binarnych

Brak	0
Dodatkowy 1 moduł 6I8O - 6WE/8WY	1
	2
Dodatkowy 1 moduł 6I6O - 6WE/6WY	3
Dodatkowe 2 moduły 6I6O - 6WE/6WY	5
	6
	8

Napięcia pomocnicze i opcje dodatkowe:

Unom = od 24 do 60 VDC	E
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC	F
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wyjść (X6O)	G
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wyjść (X6O)	H
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wejść i 3 wyjścia (X6I3O)	J
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wejść i 3 wyjścia (X6I3O)	K
Unom = od 24 do 60 VDC i 4 zestyki mocne (X4H)	L
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 4 zestyki mocne (X4H)	M

Opcje dodatkowe:

Brak	0
Moduł wejść/wyjść analogowych (Y4I)	2
Moduł 24 wejść (X24I)	4
Moduł RTD (Y9T)	7
Moduł RTD (Y9T) oraz moduł analogowy (Y4I)	8
Moduł RTD (Y9T) oraz moduł 24 wejść (X24I)	9
Moduł analogowy (Y4I) oraz moduł 24 wejść (X24I)	A
2 moduły 24 wejść (X24I)	B
Moduł 6 wejść i 8 wyjść (X6I8O)	C
Moduł 6 wejść i 8 wyjść (X6I8O) oraz moduł 24 wejść (X24I)	D
Moduł 6 wejść i 8 wyjść (X6I8O) oraz moduł analogowy (Y4I)	E
Moduł 6 wejść i 8 wyjść (X6I8O) oraz moduł RTD (Y9T)	F

Moduły przekaźnikowe ze stykami silnymi:

bez modułów	0
z jednym modułem (X6I6H) zamiast (X6I6O)	1
z dwoma modułami (X6I6H) zamiast (X6I6O)	2

Napięcia robocze wejść binarnych:

od 16 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie standardowe)	0
od 83 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	1
od 163 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	2
od 72 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	3
od 143 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	4

Cyberbezpieczeństwo

Brak	
Jest	

Moduły komunikacyjne/protokoły komunikacyjne:

Brak	0
Połączenie drutowe, RS485 (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	E
Połączenie światłowód plastikowy, złącze FSMA (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	F
Połączenie światłowód szklany, złacze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	G
Połączenie światłowód szklany, złacze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; Brak drugiego portu; Uszczelnienie	Z
Port Ethernet IEC61850 - SEB RJ45	R
Port Ethernet IEC61850 - SEB LC; drugi Port Ethernet IEC61850 - RJ45	S
Port Ethernet IEC61850 - REB RJ45, protokół PRP/HSR; 3 złącza RJ45	T
Port Ethernet IEC61850 - REB LC; protokół PRP/HSR; 2 złącza LC plus 1 złącze RJ45	U
	1
	2
	3
	4
	I
	H

Internal

J
K
L

Komunikacja z drugim urządzeniem:

Protokół InterMiCOM (ACH3, ACH4)

Brak

0
H
J
K
L
M
N

Język:

Angielski (Niemiecki)

Polski (Angielski)

0
4

Począwszy od wersji 670 akcesoria do montażu zatablicowego (kątowniki i maskownice) należy zamawiać osobno:

Zestaw dla standardu 40TE	nr.zam	**9652221**
Zestaw dla standardu 84TE (2 Micomy standardu 40TE obok siebie)	nr.zam	**9652236**
Zestaw dla standardu 84TE	nr.zam	**9652222**

Internal

FORMULARZ ZAMÓWIENIOWY

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P742-	3	1	1	A	1	M	0	B1	8	L

Wersja podstawowa zawiera 16 wejść i 8 wyjść

Napięcie pomocnicze Vx

24 - 32 Vdc	9
48 - 110 Vdc	2
110 - 250 Vdc lub 100 do 240 Vac	3

Opcje sprzętowe

16 wejść, 8 wyjść	A
8 wejść. 12 wyjść (w tym 4 mocne)	B

Protokół komunikacyjny

Courier lub IEC103

Język

Polski, Angielski, Francuski, Niemiecki	0
Rosyjski, Angielski, Francuski, Niemiecki	5

Wersja oprogramowania

B1

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

CHANGE ÄNDERUNG
This diagram is based in 458-00036-632-B
(I)= INTERNAL CHANGE INTERNE ÄNDERUNG (F)= FUNCTIONAL CHANGE FUNKTIONELLE ÄNDERUNG

SIEMENS energy

F28_SE-(Netz)3B

CIRCUIT DOCUMENTS
SCHALTUNGSUNTERLAGEN

CIRCUIT-BREAKER 3AP1FG
LEISTUNGSSCHALTER 3AP1FG

CONTROL DATA
STEUERDATEN

	VALUE WERT	UNIT EINHEIT	OPERATING RANGE FUNKTIONSBEREICH
CONTROL CHANNEL 1 STEUERUNG KANAL 1	220	V DC	+10% -15%
CONTROL CHANNEL 2 STEUERUNG KANAL 2	220	V DC	+10% -15%
CLOSING 1 EINSCHALTUNG 1	220	V DC	+10% -30%
CLOSING 2 EINSCHALTUNG 2	-	-	-
OPENING 1 AUSSCHALTUNG 1	220	V DC	+10% -30%
OPENING 2 AUSSCHALTUNG 2	220	V DC	+10% -30%
OPENING 3 AUSSCHALTUNG 3	220	V DC	+10% -30%
MOTOR MOTOR	220	V DC	+10% -30%
HEATING HEIZUNG	220...240	V AC	-
SF6 NOMINAL PRESSURE AT 20°C SF6 NENNDRUCK BEI 20°C	6,0/0,60/87,0	BAR/MPa/PSIG	-

POINTS TO BE NOTED
ALLGEMEINE HINWEISE

ALL PRESSURE DATA ARE GAUGE VALUES, UNLESS OTHERWISE INDICATED
ALLE DRUCKANGABEN IN ÜBERDRUCK, SOFERN NICHT ANDERS GEKENNZEICHNET

TYPE OF WIRING FOR ALL CONNECTIONS, UNLESS OTHERWISE INDICATED H07V-K 1,5mm2 BL
LEITUNGSTYP ALLER VERBINDUNGEN, SOFERN NICHT ANDERS GEKENNZEICHNET H07V-K 1,5mm2 SW

LOCATION DIAGRAM: NUMBERS OF TERMINALS AS REQUIRED
ANORDNUNGSPLAN: ANZAHL DER KLEMMENSCHIENEN NACH BEDARF

REPRESENTATION: DEAD, PRESSURELESS, CIRCUIT-BREAKER IN OPEN POSITION, AMBIENT TEMPERATURE +20°C, SPRING IS NOT CHARGED
DARSTELLUNG: SPANNUNGSLOS, DRUCKLOS, LEISTUNGSSCHALTER IN AUS-STELLUNG, UMGEBUNGSTEMPERATUR +20°C, FEDER ENTSPANNT

IN CASE OF EXTERNAL ACKNOWLEDGE REMOVE THE CORRESPONDING SHORT-CIRCUITING LINK (IF APPLICABLE)
SOFERN VORHANDEN: BEI EXTERNER QUITTIERUNG IST DIE ENTSPRECHENDE KURZSCHLUSSBRÜCKE ZU ENTFERNEN

STATUS OF ALL DRAWINGS SHEETS AS DECLARED AS ON PAGE NO. 1
REVISIONSSTAND ALLER ZEICHNUNGSSEITEN WIE AUF SEITE 1 ANGEGEBEN

&ELU/1

				Datum	23/11/2023	-	SIEMENS energy	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER CONTROL DATA
				Bearb.	OSCAR G.			
				Gepr.	EDUARDO T.			
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.			

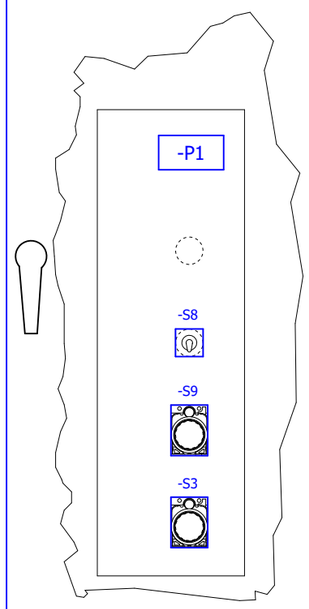
& EAB 1

3 HS 455 51236 632

Blatt 1
Blatt 1 /27

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FUR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

CONTROL UNIT
FRONTANSICHT



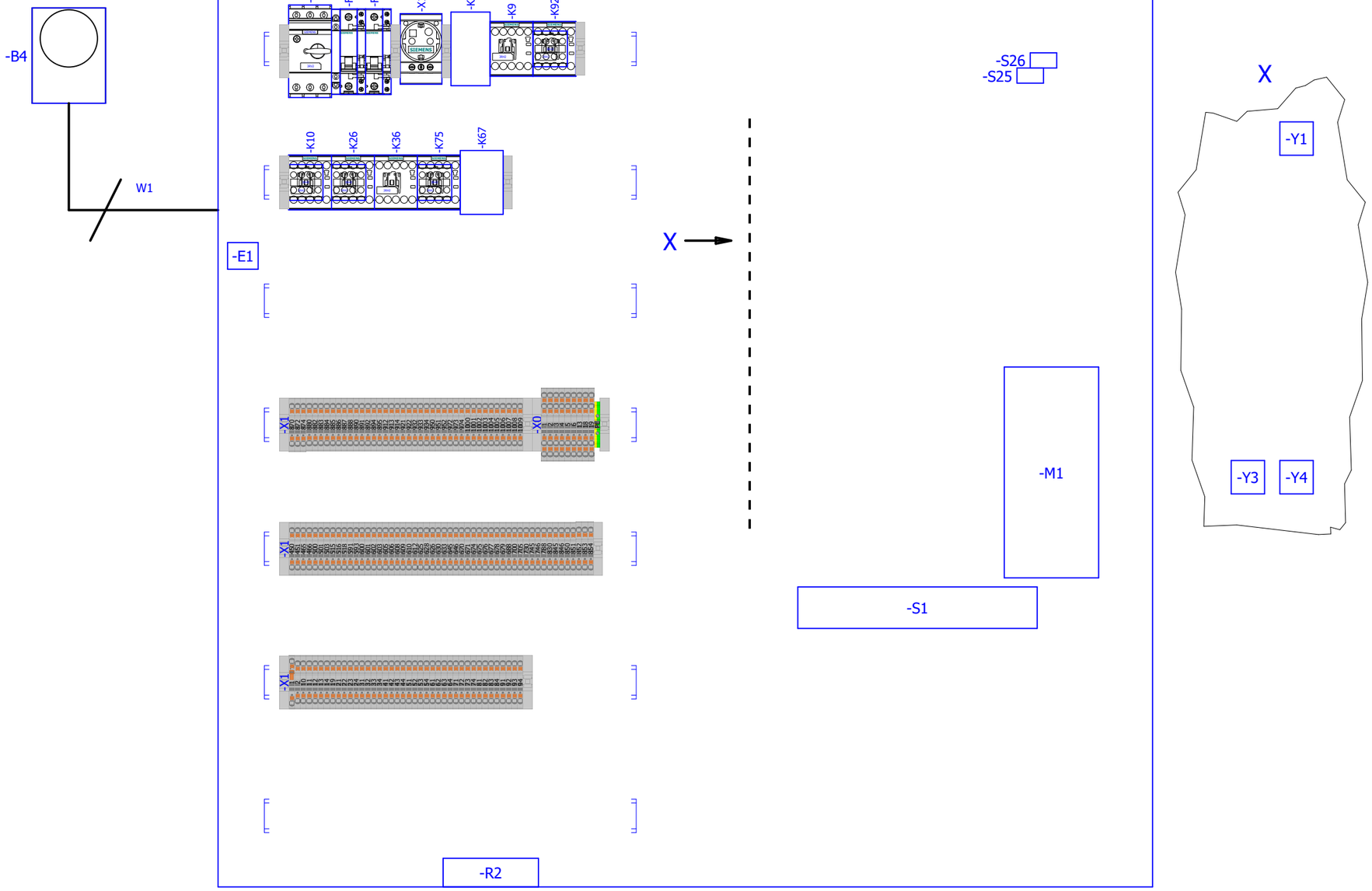
				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER	& ELU 1
				Bearb.	OSCAR G.			
				Gepr.	EDUARDO T.			3HS 455 51236 632 Blatt 1
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.			Blatt 2 /27

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

DENSITY MONITOR
DICHTEWÄCHTER

CONTROL UNIT
STEUEREINHEIT

OPERATING MECHANISM COMPARTMENT
ANTRIEBSRAUM



Dieses Diagramm ist nur repräsentativ, es ist nicht maßstabsgetreu und die Positionen einiger Elemente können sich je nach Montagebedarf ändern.

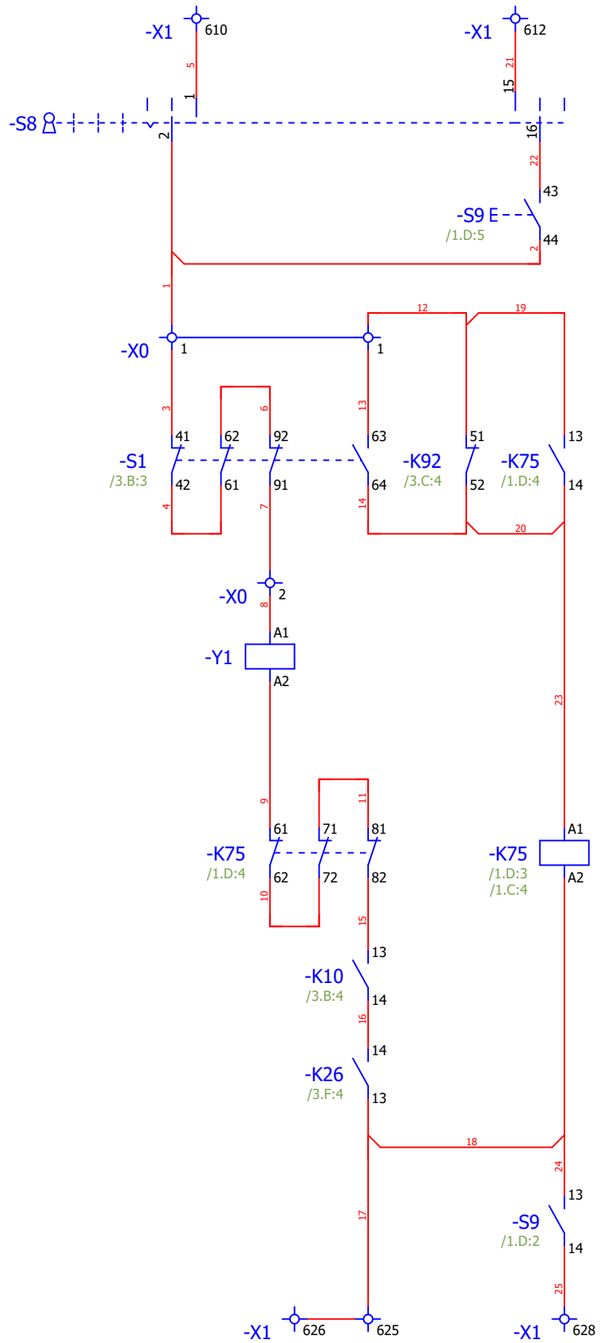
&EFS/1

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& ELU 2
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	3 HS 455 51236 632 Blatt 2
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		?????	Blatt 3 /27

CLOSING 1
EINSCHALTUNG 1

CONTROL ROOM
WARTE

LOCAL
VORORT



DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FUR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EFS 1
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		STROMLAUFPLAN	3 HS 455 51236 632 Blatt 1
								Blatt 4 /27

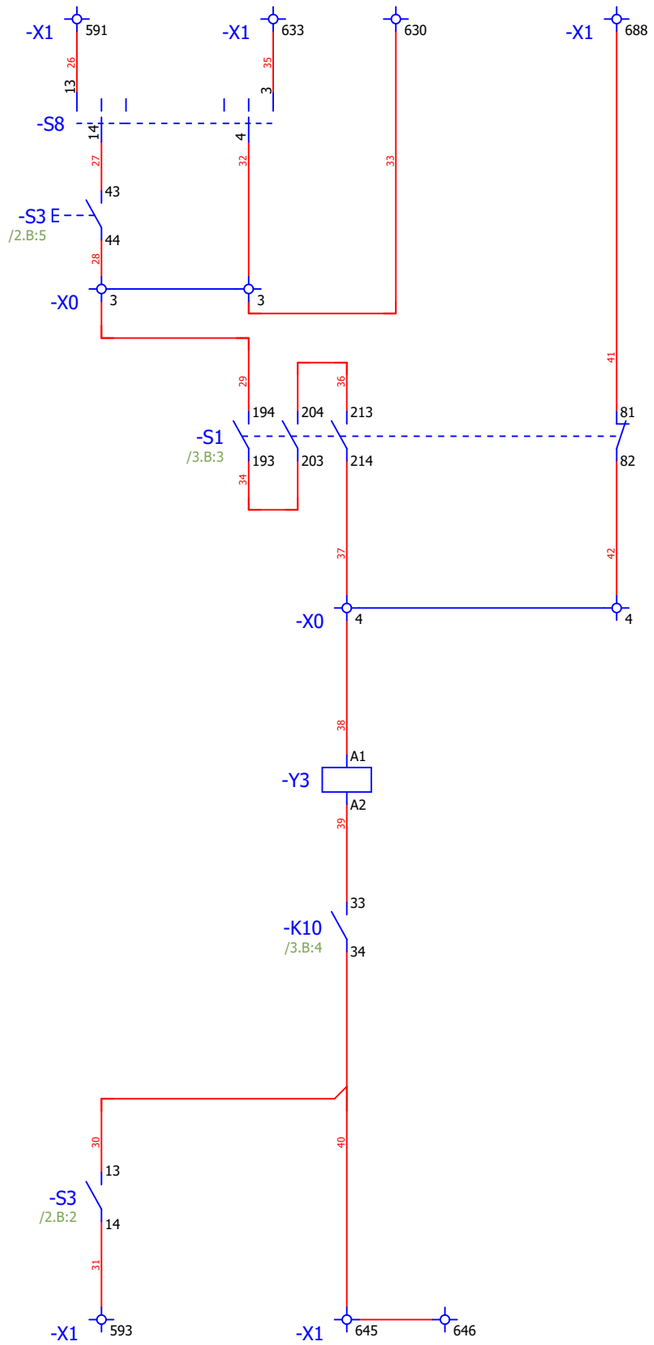
DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFÄELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

OPENING 1
AUSSCHALTUNG 1

LOCAL
VORORT

CONTROL ROOM
WARTE

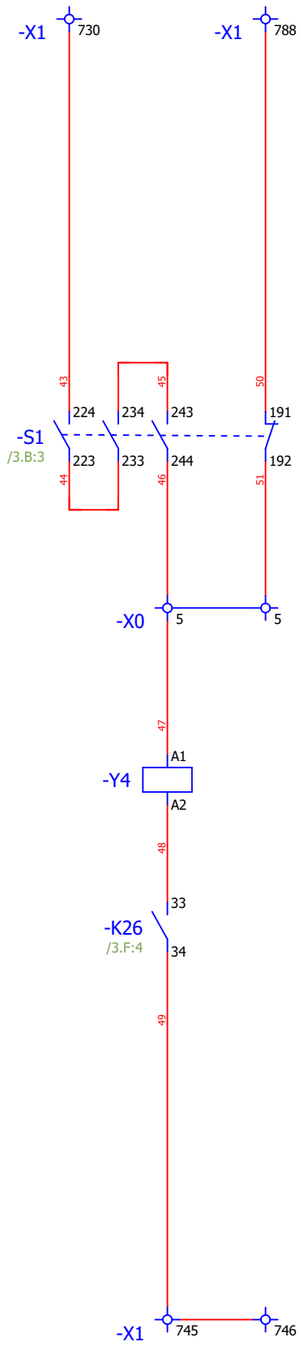
TRIPPING COIL MONITORING
SPULENÜBERWACHUNG



OPENING 2
AUSSCHALTUNG 2

CONTROL ROOM
WARTE

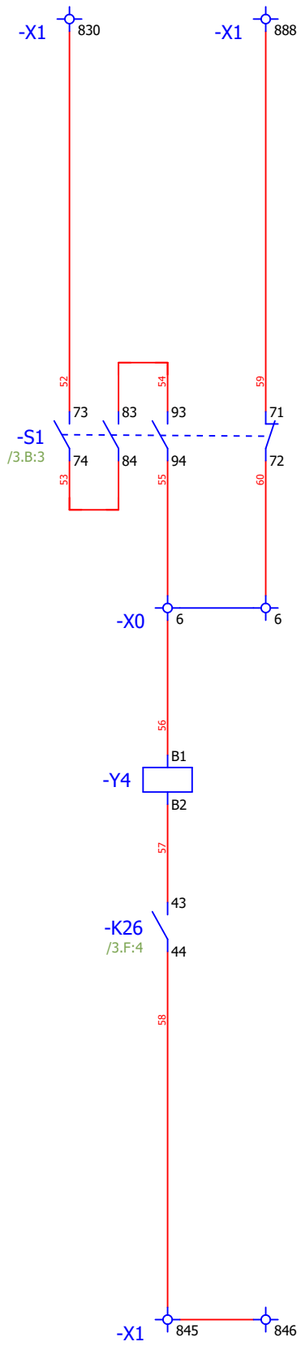
TRIPPING COIL MONITORING
SPULENÜBERWACHUNG



OPENING 3
AUSSCHALTUNG 3

CONTROL ROOM
WARTE

TRIPPING COIL MONITORING
SPULENÜBERWACHUNG

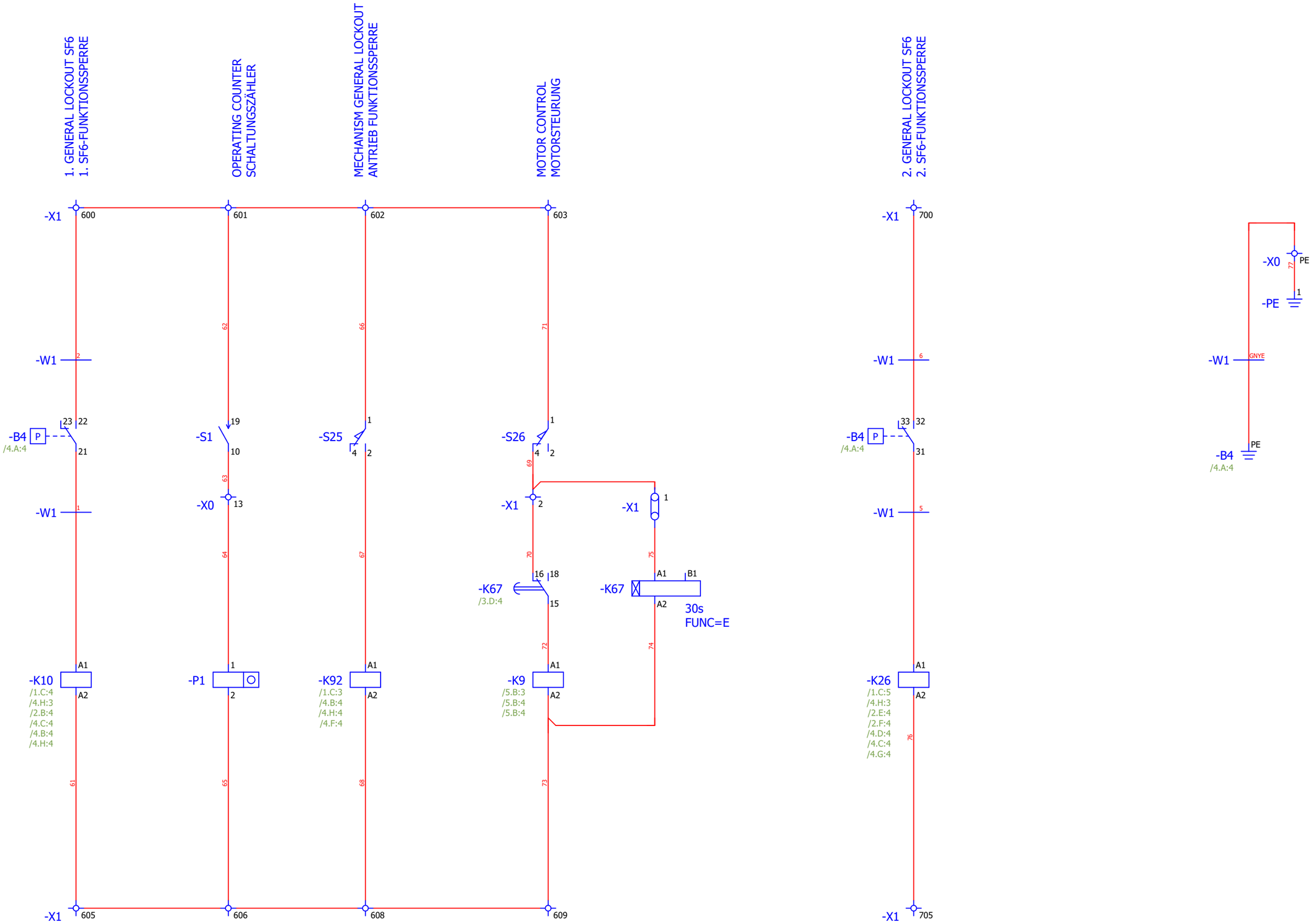


				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EFS 2
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		STROMLAUFPLAN	3 HS 455 51236 632

SIEMENS energy

Blatt 2
Blatt 5 /27

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFÄELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

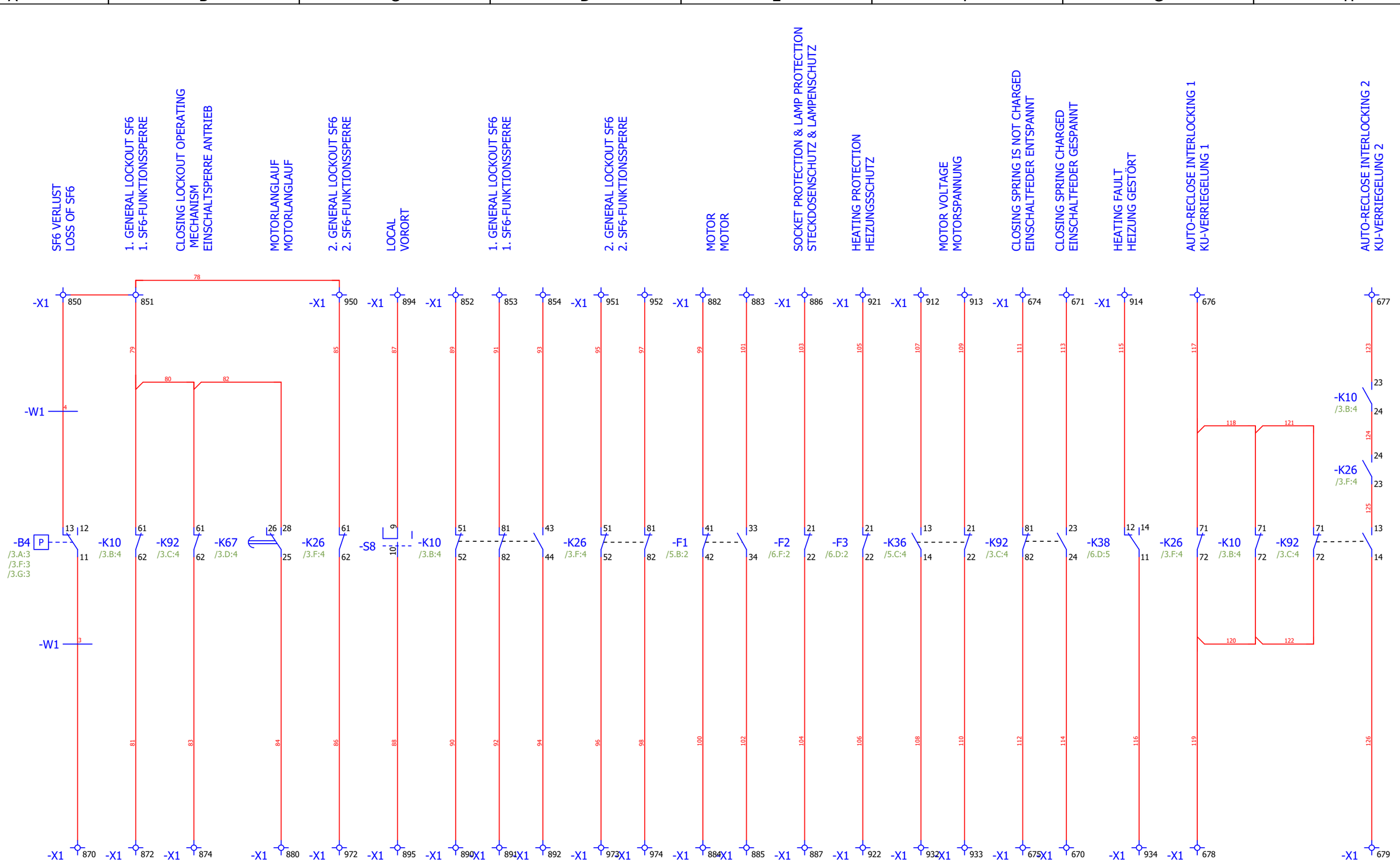


				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EFS 3
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		STROMLAUFPLAN	3 HS 455 51236 632

SIEMENS energy

Blatt 3
Blatt 6 /27

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.



				Datum	23/11/2023	-	
				Bearb.	OSCAR G.		
				Gepr.	EDUARDO T.		
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		

SIEMENS energy

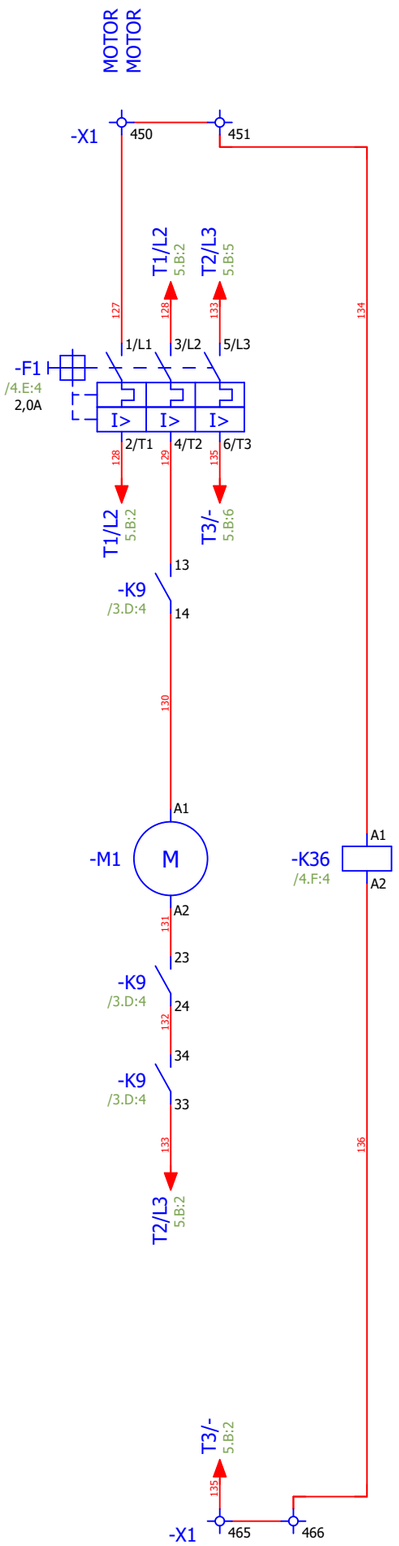
3AP1FG
-
CIRCUIT-BREAKER
STROMLAUFPLAN

& EFS 4

3 HS 455 51236 632

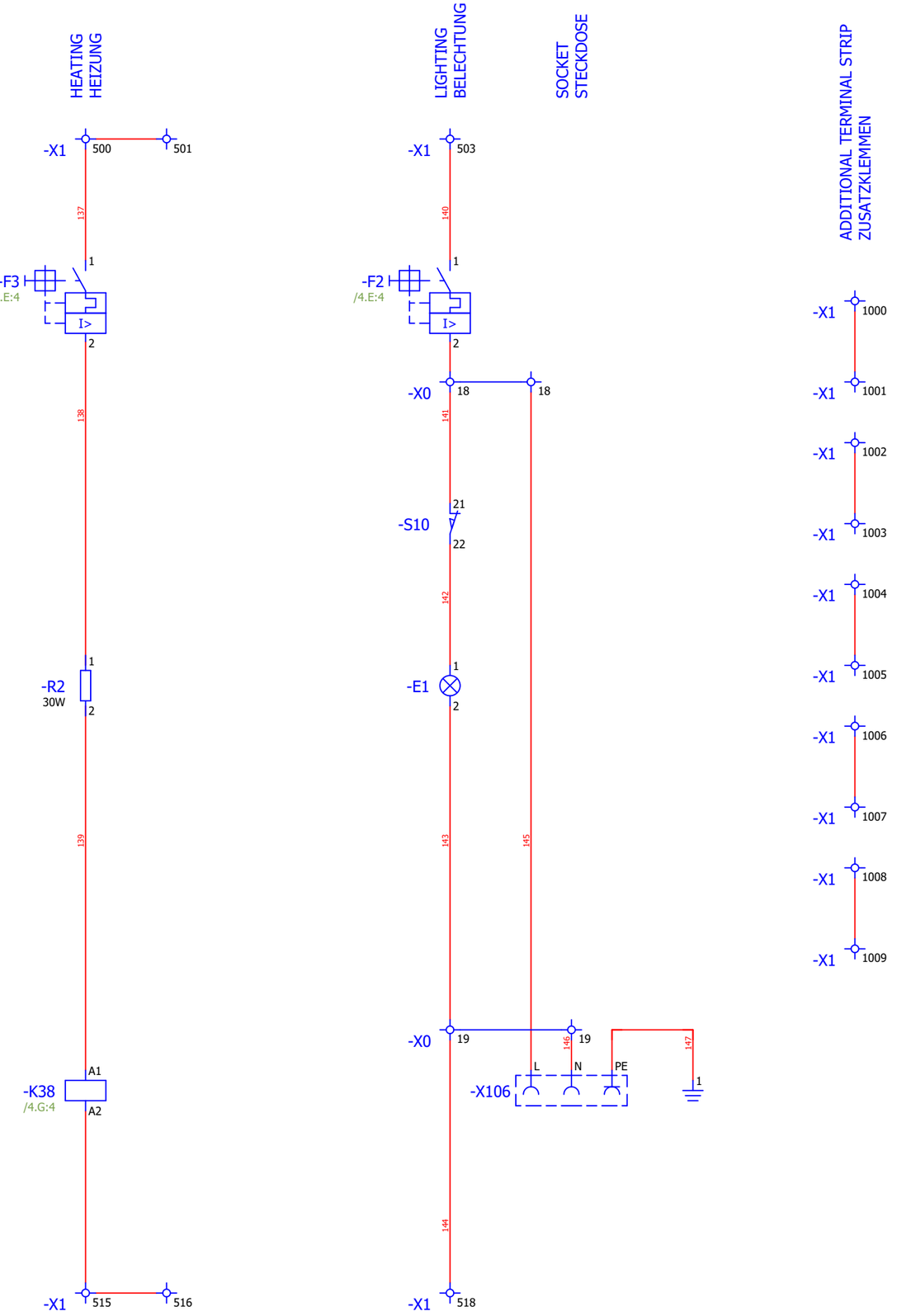
Blatt 4
Blatt 7 /27

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.



				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EFS 5
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	3 HS 455 51236 632	Blatt 5
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		STROMLAUFPLAN		Blatt 8 /27

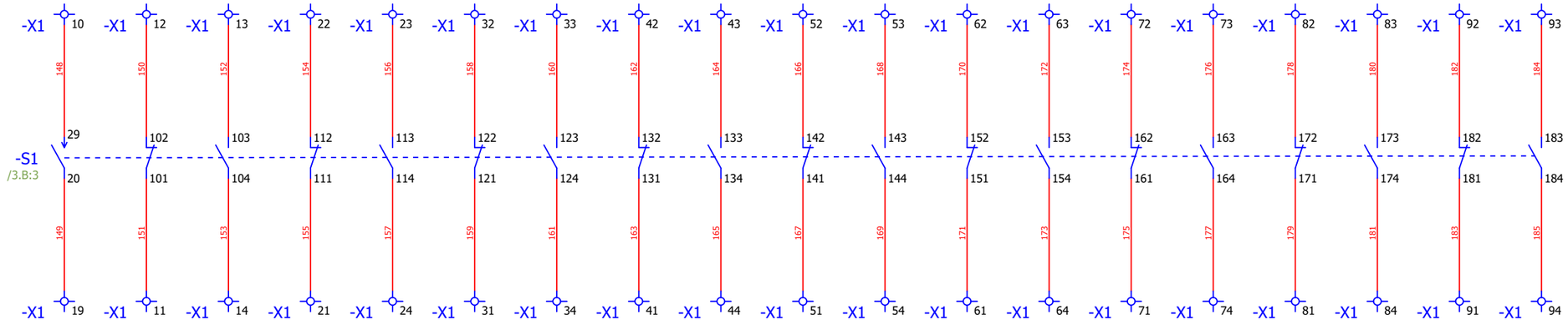
DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.



				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EFS 6
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	3 HS 455 51236 632 Blatt 6
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		STROMLAUFPLAN	Blatt 9 /27

SIEMENS energy

FREE AUXILIARY SWITCH CONTACTS
FREIE HILFSSCHALTERKONTAKTE



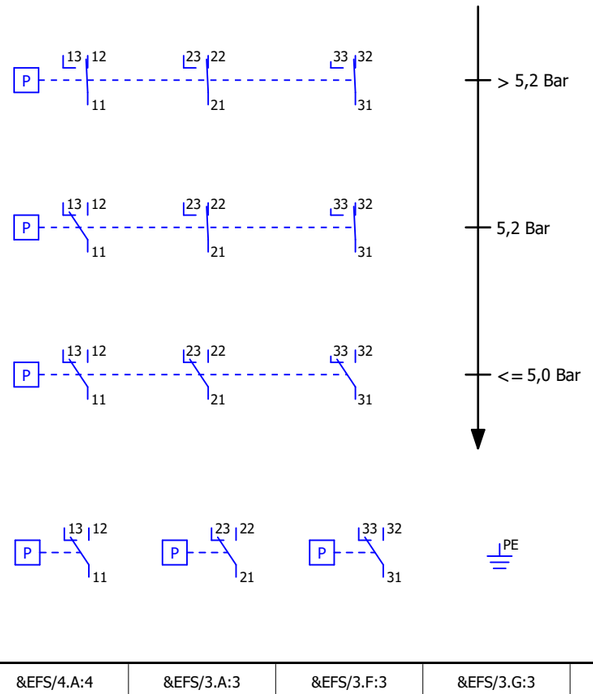
DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

&EPA/1

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EFS 7
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		STROMLAUFPLAN	3HS 455 51236 632

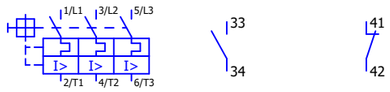
Blatt 7
Blatt 10 /27

Device tag list
Betriebsmittelliste

QUANTITY STK.	DESCRIPTION BENENNUNG	TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN	TOTAL ITEM REPRESENTATION AND OTHER TECHNICAL DATA BETRIEBSMITTELGESAMTDARSTELLUNG UND WEITERE TECHNISCHE DATEN
1	DENSITY MONITOR DICHTEWÄCHTER	483-06020-107 C1B48306020107 100% SF6; 6,0 BAR bar/Mpa rel - gn/ge/rt TRAFAG	

SWITCHING CAPACITY SCHALTVERMÖGEN		
VOLTAGE SPANNUNG	RESISTIVE LOAD OHMSCHE LAST	INDUCTIVE LOAD (L/R=10ms) INDUKTIVE LAST (L/R=10ms)
24V DC	2A	1,0A
48V DC	1,1A	0,7A
60V DC	0,9A	0,5A
110V DC	0,5A	0,3A
125V DC	0,4A	0,25A
220V DC	0,25A	0,2A
250V DC	0,1A	0,5A

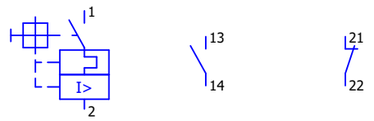
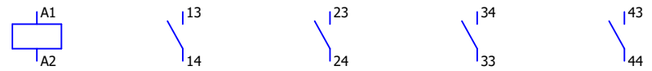
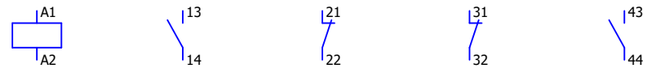
SETTING AT +20°C AT FALLING PRESSURE EINSTELLWERTE BEI +20°C, BEI FALLENDEM DRUCK			
CONTACT KONTAKT	BAR	MPa	PSIG
11/12/13	5.2	0.52	75.4
21/22/23 31/32/33	0.2 < CONTACT KONTAKT 11/12/13	0.02 < CONTACT KONTAKT 11/12/13	2.9 < CONTACT KONTAKT 11/12/13

	-B4	MONITORING OF THE SF6 SF6-ÜBERWACHUNG	&EFS/4.A:4	&EFS/3.A:3	&EFS/3.F:3	&EFS/3.G:3							
1	LIGHTING BELEUCHTUNG	950-50942-000 C1B95050942000 100-240V/8.5W SOCKET E27 TOVAR											
	-E1	LIGHTING BELEUCHTUNG	&EFS/6.F:3										
1	CIRCUIT BREAKER LEISTUNGSSCHALTER	3RV2011-1CA10-0BA0 3RV20111CA100BA0 3RV2901-1A 120-690V AC/DC, 1,8-2,5A SIEMENS											
	-F1	MOTOR PROTECTION SWITCH MOTORSCHUTZSCHALTER	&EFS/5.B:2	&EFS/4.E:4	&EFS/4.E:4								

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED. VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFALTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN. ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER BETRIEBSMITTELPLAN	& EPA 1
				Bearb.	OSCAR G.			
				Gepr.	EDUARDO T.			3 HS 455 51236 632
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.			Blatt 1 Blatt 11 /27

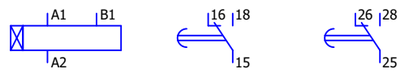
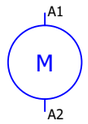
Device tag list
Betriebsmittelliste

QUANTITY STK.	DESCRIPTION BENENNUNG	TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN		TOTAL ITEM REPRESENTATION AND OTHER TECHNICAL DATA BETRIEBSMITTELGESAMTDARSTELLUNG UND WEITERE TECHNISCHE DATEN									
2	CIRCUIT BREAKER Schutzschalter	5SY4116-6 5ST3010 AC: 250/440V; B16A SIEMENS	5SY4116-6 5ST3010										
	-F2	SOCKET AND LIGHTINF PROTECTION STECKDOSENSCHUTZ & LAMPENSCHUTZ		&EFS/6.F:2		&EFS/4.E:4							
	-F3	HEATING PROTECTION HEIZUNGSCHUTZ		&EFS/6.D:2		&EFS/4.E:4							
1	AUXILIARY CONTACTOR HILFSSCHÜTZ	3RH2140-1BM40 220V DC SIEMENS	3RH21401BM40										
	-K9	MOTOR CONTROL MOTORSTEUERUNG		&EFS/3.D:4	&EFS/5.B:3	&EFS/5.B:4	&EFS/5.B:4						
4	AUXILIARY CONTACTOR HILFSSCHÜTZ	3RH2140-1BM40 3RH29111GA04 220V DC SIEMENS	3RH21401BM40 3RH29111GA04										
	-K10	GENERAL LOCKOUT FUNKTIONSSPERRE		&EFS/3.B:4	&EFS/1.C:4	&EFS/4.H:3	&EFS/2.B:4	&EFS/4.D:4	&EFS/4.C:4	&EFS/4.B:4	&EFS/4.H:4	&EFS/4.D:4	
	-K26	GENERAL LOCKOUT FUNKTIONSSPERRE		&EFS/3.F:4	&EFS/1.C:5	&EFS/4.H:3	&EFS/2.E:4	&EFS/2.F:4	&EFS/4.D:4	&EFS/4.C:4	&EFS/4.G:4	&EFS/4.D:4	
	-K75	ANTI-PUMPING DEVICE PUMPVERHINDERUNG		&EFS/1.D:4	&EFS/1.D:3					&EFS/1.C:4	&EFS/1.C:4	&EFS/1.C:4	
	-K92	SPRING STATE INDICATOR FEDERZUSTANDSANXEIGE		&EFS/3.C:4	&EFS/4.H:4	&EFS/4.G:4			&EFS/1.C:3	&EFS/4.B:4	&EFS/4.H:4	&EFS/4.F:4	
1	AUXILIARY CONTACTOR HILFSSCHUTZ	SIE.3RH2122-1BM40 220V DC SIEMENS	3RH21221BM40										
	-K36	MOTOR VOLTAGE MOTORSPANNUNG		&EFS/5.C:4	&EFS/4.F:4	&EFS/4.F:4							

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER BETRIEBSMITTELPLAN	& EPA 2
				Bearb.	OSCAR G.			
				Gepr.	EDUARDO T.			3 HS 455 51236 632
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.			Blatt 2 Blatt 12 /27

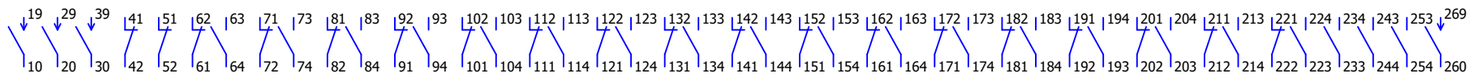
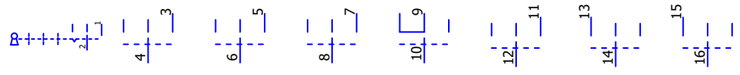
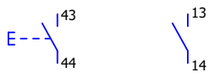
Device tag list
Betriebsmittelliste

QUANTITY STK.	DESCRIPTION BENENNUNG	TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN	TOTAL ITEM REPRESENTATION AND OTHER TECHNICAL DATA BETRIEBSMITTELGESAMTDARSTELLUNG UND WEITERE TECHNISCHE DATEN
1	AC-STROMRELAIS AC-STROMRELAIS	60.12.4.011.0040 C1B95037523000 90.26SMA C1B95036389000 0.1A	
		-K38 HEATING MONITORING HEIZUNGSÜBERWACHUNG	&EFS/6.D:5 &EFS/4.G:4
1	MULTI-FUNCTION RELAYS MULTIFUNKTIONS RELAIS	24-250V AC/DC V4ZM20-S C1B95037850000 E... ANSPRECHVERZÖGERUNG / ON-DELAY R... ABFALLVERZÖGERUNG / OFF-DELAY FA. TELE	
		-K67	&EFS/3.D:4 &EFS/3.D:4 &EFS/4.B:4
1	MOTOR MOTOR	412-10204-004 C1B41210207717 770W@220VDC, 3,5A	 RECOMMENDED MOTOR PROTECTION EMPFOHLENER MOTORSCHUTZ 2,0A CLASS 10 (IEC 60947-4-1)
		-M1 MOTOR MOTOR	&EFS/5.B:4
1	COUNTER NON-RESETABLE ZÄHLER OHNE RÜCKSTELLUNG	TYP B 16.31.878 250VDC/I C1B95031492000 220-250V DC, 16% ED KÜBLER	
		-P1 COUNTER SCHALTZÄHLER	&EFS/3.B:4
1	RESISTOR WIDERSTAND	412-02555-272 C1B41202555272 1,8 KOHM FA. DANOTHERM	
		-R2 HEATING 30W	&EFS/6.D:3

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER BETRIEBSMITTELPLAN	& EPA 3
				Bearb.	OSCAR G.			
				Gepr.	EDUARDO T.			3 HS 455 51236 632 Blatt 3
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.			Blatt 13 /27

Device tag list
Betriebsmittelliste

QUANTITY STK.	DESCRIPTION BENENNUNG	TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN		TOTAL ITEM REPRESENTATION AND OTHER TECHNICAL DATA BETRIEBSMITTELGESAMTDARSTELLUNG UND WEITERE TECHNISCHE DATEN
1	AUXILIARY SWITCH HILFSSCHALTER	412-13142-900 596-02113-002 99.621.7100.2 01K 190E/20S/4W WIELAND ELECTRIC GMBH	C1B41213142900 A7B59602113002	
		-S1	AUX. SWITCH BREAKER POSITION HILFSSCHALTER SCHALTSTELLUNG	&EFS/3.B:3 &EFS/7.A:2 &EFS/1.B:3 &EFS/1.C:3 &EFS/1.C:3 &EFS/2.G:3 &EFS/2.F:3 &EFS/2.C:3 &EFS/2.F:3 &EFS/1.C:3 &EFS/2.F:3 &EFS/7.B:2 &EFS/7.B:2 &EFS/7.B:2 &EFS/7.C:2 &EFS/7.C:2 &EFS/7.C:2 &EFS/7.D:2 &EFS/7.D:2 &EFS/7.D:2 &EFS/7.E:2 &EFS/7.E:2 &EFS/7.E:2 &EFS/7.E:2 &EFS/7.F:2 &EFS/7.F:2 &EFS/7.F:2 &EFS/7.G:2 &EFS/7.G:2 &EFS/2.E:3 &EFS/2.B:3 &EFS/2.B:3 &EFS/2.B:3 &EFS/2.E:3 &EFS/2.E:3 &EFS/2.E:3
1	PUSHBUTTON, RED TASTER, ROT	412-05835-626 SIEMENS	C1B41205835626	
		-S3	OPENING AUSSCHALTUNG (VOR ORT)	&EFS/2.B:2 &EFS/2.B:5
1	KEY SWITCH SCHLÜSSELSCHALTER	CA10 D-480P 01FT1 KRAUS & NAIMER	C1B95023888000	
		-S8	SWITCH (REMOTE/LOCAL CONTROL) FERN-/ORT-UMSCHALTUNG	&EFS/1.B:2 &EFS/2.B:2 &EFS/4.C:4 &EFS/2.B:2 &EFS/1.D:2
1	PUSHBUTTON, BLACK DRUCKTASTER, SCHWARZ	412-05835-602 SIEMENS	C1B41205835602	
		-S9	CLOSING EINSCHALTUNG (VOR ORT)	&EFS/1.D:2 &EFS/1.D:5
1	LIGHTING BELEUCHTUNG	3SE4206 1 NO + 1 NC MEYLE	C1B41241124003	
		-S10	LIGHTING BELEUCHTUNG	&EFS/6.F:3

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR GTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFALTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER BETRIEBSMITTELPLAN	& EPA 4
				Bearb.	OSCAR G.			
				Gepr.	EDUARDO T.		3HS 455 51236 632	Blatt 4
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.			Blatt 14 /27

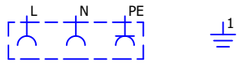
Device tag list
Betriebsmittelliste

QUANTITY STK.	DESCRIPTION BENENNUNG	TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN	TOTAL ITEM REPRESENTATION AND OTHER TECHNICAL DATA BETRIEBSMITTELGESAMTDARSTELLUNG UND WEITERE TECHNISCHE DATEN
2	MOTOR LIMIT SWITCH ENDTASTER	XGG2-88-J23Z1 C1B95035673000 XGG2-88-J23Z1 SAIA-BURGUESS MURTEN	
		-S25 MOTOR LIMIT SWITCH MOTORENDSCHALTER	&EFS/3.C:3
		-S26 MOTOR LIMIT SWITCH MOTORENDSCHALTER	&EFS/3.D:3
1	CABLE KABEL	7G1,5 mm2	
		-W1 CONNECTING CABLES VERBINDUNGSKABEL	
9	TERMINAL STRIP ANSCHLUSSLEISTE	3211797 C1B95035044000 PT 4-QUATTRO PHOENIX CONTACT	ACCESSORIES ZUBEHÖR FIXED LINK **FBS 2-6** **FBS 3-6** **FBS 4-6** **FBS 5-6** **FBS 10-6** FESTE BRÜCKE 28898 28899 28900 28901 27317 COVER **D-PT4-QUATTRO** DECKEL 35043
1	TERMINAL STRIP ANSCHLUSSLEISTE	3211766 C1B95035066000 PT 4-PE PHOENIX CONTACT	ACCESSORIES ZUBEHÖR FIXED LINK **FBS 2-6** **FBS 3-6** **FBS 4-6** **FBS 5-6** **FBS 10-6** FESTE BRÜCKE 28898 28899 28900 28901 27317 COVER **D-ST 4** SECTION INSULATING WASHER **ATP-ST 4** DECKEL 35043 ABTEILUNGSTRENNPLATTE 35102
14	END BRACKET ENDKLAMMER	3022218 C1B95032423000 CLIPFIX 35 PHOENIX CONTACT	
1	TERMINAL BLOCK ANSCHLUSSLEISTE	3211933 C1B95035065000 PT 4-MT PHOENIX CONTACT	ACCESSORIES ZUBEHÖR FIXED LINK **FBS 2-6** **FBS 3-6** **FBS 4-6** **FBS 5-6** **FBS 10-6** FESTE BRÜCKE 28898 28899 28900 28901 27317 COVER **D-ST 4** SECTION INSULATING WASHER **ATP-ST 4** DECKEL 35043 ABTEILUNGSTRENNPLATTE 35102

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFÄLTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER BETRIEBSMITTELPLAN	& EPA 5
				Bearb.	OSCAR G.			
				Gepr.	EDUARDO T.			3HS 455 51236 632 Blatt 5
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.			Blatt 15 /27

Device tag list
Betriebsmittelliste

QUANTITY STK.	DESCRIPTION BENENNUNG	TECHNICAL DATA TECHNISCHE DATEN	TOTAL ITEM REPRESENTATION AND OTHER TECHNICAL DATA BETRIEBSMITTELGESAMTDARSTELLUNG UND WEITERE TECHNISCHE DATEN
131	TERMINAL STRIP ANSCHLUSSLEISTE	3211757 C1B95033875000 PT 4 PHOENIX CONTACT	ACCESSORIES ZUBEHÖR FIXED LINK **FBS 2-6** **FBS 3-6** **FBS 4-6** **FBS 5-6** **FBS 10-6** FESTE BRÜCKE 28898 28899 28900 28901 27317 COVER **D-ST 4** SECTION INSULATING WASHER **ATP-ST 4** DECKEL 35043 ABTEILUNGSTRENNPLATTE 35102
1	SOCKET STECKDOSE	5TE6800 5TE6800 250V AC 50-60Hz/16A SIEMENS	
	-X106 SOCKET STECKDOSE		&EFS/6.F:5 &EFS/6.G:5
2	TRIP COIL AUSLÖSER	412-61208-004 C1B41261207005 225W @220V DC 215,1 Ω SIEMENS ENERGY	
	-Y1 RELEASE CLOSE AUSLÖSER EIN		&EFS/1.C:3
	-Y3 RELEASE OPEN AUSLÖSER AUS		&EFS/2.B:4
1	TRIP COIL AUSLÖSER	412-12947-544 C1B41261209555 A1/A2 220 VDC - B1/B2 220 VDC 310 W SIEMENS ENERGY	
	-Y4 TRIGGER OFF AUSLOSER AUS		&EFS/2.E:4 &EFS/2.F:4

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED. VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION. WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN. ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	
				Bearb.	OSCAR G.		
				Gepr.	EDUARDO T.		
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		

SIEMENS ENERGY

3AP1FG
-
CIRCUIT-BREAKER
BETRIEBSMITTELPLAN

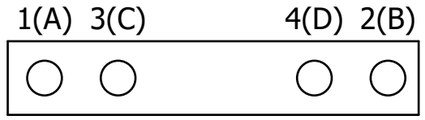
& EPA 6

3 HS 455 51236 632

Blatt 6
Blatt 16 /27

Terminal diagram
Klemmenplan

Strip
Leiste
-X0



Left Links						terminal Klemme	Connection Verbindung	jumper Brücke	Right Rechts						Strip Type Klemmetyp	Page / column Seite / Spalte	Function text Funktionstext
Color Farbe	Cross section Querschnitt	Cable type Kabeltyp	Destination A Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	Connection Verbindung	-X0			Destination B Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	Color Farbe	Cross section Querschnitt	Cable type Kabeltyp				
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	41	1	1	2	,	-S8	2	BK	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-QUATTRO	&EFS/1.B:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K92	51	3		4	,	-S1	63	BK	1,5 mm²	H07V-K				
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	91	1	2	2	,	-Y1	A1	BK	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-QUATTRO	&EFS/1.C:3	
					3		4	,									
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S3	44	1	3	2	,	-S1	194	BK	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-QUATTRO	&EFS/2.B:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S8	4	3		4	,	-X1	630:1	BK	1,5 mm²	H07V-K				
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	214	1	4	2	,	-Y3	A1	BK	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-QUATTRO	&EFS/2.B:3	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	82	3		4	,									
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	244	1	5	2	,	-Y4	A1	BK	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-QUATTRO	&EFS/2.E:3	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	192	3		4	,									
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	94	1	6	2	,	-Y4	B1	BK	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-QUATTRO	&EFS/2.F:3	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	72	3		4	,									
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	10	1	13	2	,	-P1	1	BK	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-QUATTRO	&EFS/3.B:3	
					3		4	,									
			-F2	2	1	18	2	,	-S10	21	BK	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-QUATTRO	&EFS/6.F:2	
					3		4	,	-X106	L	BK	1,5 mm²	H07V-K				
BK	1,5 mm²	H07V-K	-E1	2	1	19	2	,	-X1	518:1	BK	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-QUATTRO	&EFS/6.F:5	
					3		4	,	-X106	N	BK	1,5 mm²	H07V-K				
GNYE	1,5 mm²		-B4	PE	1	PE	2	,	-PE	1	GNYE	1,5 mm²	H07V-K		PT 4-PE	&EFS/3.H:2	

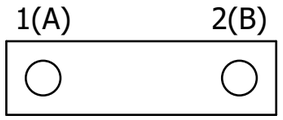
DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	SIEMENS energy	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER ANSCHLUSSPLAN	& EMA1 1
				Bearb.	OSCAR G.				
				Gepr.	EDUARDO T.			3 HS 455 51236 632	Blatt 1
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.				Blatt 17 /27

Terminal diagram
Klemmenplan

SE_Terminal

Strip
Leiste
-X1



Left Links: Color Farbe	Left Links: Cross section Querschnitt	Left Links: Cable type Kabeltyp	Left Links: Destination A Zielbezeichnung	Left Links: Connection point Anschluss	terminal Klemme -X1	Jumper Brücke	Right: Destination B Zielbezeichnung	Right: Connection point Anschluss	Right Rechts: Color Farbe	Right Rechts: Cross section Querschnitt	Right Rechts: Cable type Kabeltyp	Strip Type Klemmetyp	Page / column Seite / Spalte	Function text Funktionstext
					1		-K67	A1	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4-MT	&EFS/3.D:3	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K67	16	2		-S26	4	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/3.D:3	
					10		-S1	29	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.A:2	
					11		-S1	101	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.B:3	
					12		-S1	102	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.B:2	
					13		-S1	103	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.B:2	
					14		-S1	104	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.B:3	
					19		-S1	20	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.A:3	
					21		-S1	111	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.B:3	
					22		-S1	112	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.B:2	
					23		-S1	113	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.C:2	
					24		-S1	114	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.C:3	
					31		-S1	121	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.C:3	
					32		-S1	122	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.C:2	
					33		-S1	123	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.C:2	
					34		-S1	124	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.C:3	
					41		-S1	131	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.D:3	

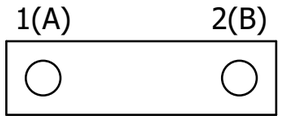
DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG		& EMA1 2
				Bearb.	OSCAR G.		-		
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER		
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		ANSCHLUSSPLAN	3 HS 455 51236 632	Blatt 2 / Blatt 18 /27

Terminal diagram
Klemmenplan

SE_Terminal

Strip
Leiste
-X1



Left Links: Color Farbe	Left Links: Cross section Querschnitt	Left Links: Cable type Kabeltyp	Destination A Zielbezeichnung	Connection point A Anschluss	terminal Klemme -X1	Jumper Brücke	Destination B Zielbezeichnung	Connection point B Anschluss	Right Rechts: Color Farbe	Right Rechts: Cross section Querschnitt	Right Rechts: Cable type Kabeltyp	Strip Type Klemmetyp	Page / column Seite / Spalte	Function text Funktionstext
					42	,	-S1	132	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.D:2	
					43	,	-S1	133	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.D:2	
					44	,	-S1	134	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.D:3	
					51	,	-S1	141	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.D:3	
					52	,	-S1	142	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.D:2	
					53	,	-S1	143	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.E:2	
					54	,	-S1	144	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.E:3	
					61	,	-S1	151	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.E:3	
					62	,	-S1	152	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.E:2	
					63	,	-S1	153	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.E:2	
					64	,	-S1	154	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/7.E:3	
					71	,	-S1	161	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.E:3	
					72	,	-S1	162	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.E:2	
					73	,	-S1	163	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.F:2	
					74	,	-S1	164	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.F:3	
					81	,	-S1	171	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.F:3	
					82	,	-S1	172	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.F:2	

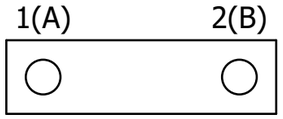
DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EMA1 3
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	3 HS 455 51236 632
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		ANSCHLUSSPLAN	Blatt 3 / Blatt 19 /27

Terminal diagram
Klemmenplan

SE_Terminal

Strip
Leiste
-X1



Left Links					terminal Klemme	Jumper Brücke	Right Rechts					Strip Type Klemmetyp	Page / column Seite / Spalte	Function text Funktionstext
Color Farbe	Cross section Querschnitt	Cable type Kabeltyp	Destination A Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	-X1		Destination B Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	Color Farbe	Cross section Querschnitt	Cable type Kabeltyp			
					83	'	-S1	173	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.F:2	
					84	'	-S1	174	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.F:3	
					91	'	-S1	181	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.G:3	
					92	'	-S1	182	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.G:2	
					93	'	-S1	183	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.G:2	
					94	'	-S1	184	BK BK	1,5 mm² 1,5 mm²	H07V-K H07V-K	PT 4	&EFS/7.G:3	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-F1	1/L1	450							PT 4	&EFS/5.B:1	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K36	A1	451							PT 4	&EFS/5.B:1	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-F1	6/T3	465							PT 4	&EFS/5.B:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K36	A2	466							PT 4	&EFS/5.C:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-F3	1	500							PT 4	&EFS/6.D:1	
					501							PT 4	&EFS/6.E:1	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-F2	1	503	'						PT 4	&EFS/6.F:1	
			-K38	A2	515							PT 4	&EFS/6.D:6	
					516							PT 4	&EFS/6.E:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-X0	19:2	518	'						PT 4	&EFS/6.F:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S8	13	591	'						PT 4	&EFS/2.A:1	

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFÄLTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-
				Bearb.	OSCAR G.	
				Gepr.	EDUARDO T.	
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.	

SIEMENS energy

3AP1FG
-
CIRCUIT-BREAKER
ANSCHLUSSPLAN

& EMA1 4

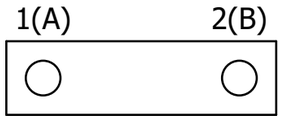
3 HS 455 51236 632

Blatt 4
Blatt 20 /27

Terminal diagram
Klemmenplan

SE_Terminal

Strip
Leiste
-X1



Left Links: Color Farbe	Left Links: Cross section Querschnitt	Left Links: Cable type Kabeltyp	Destination A Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	terminal Klemme -X1	Jumper Brücke	Destination B Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	Right Rechts: Color Farbe	Right Rechts: Cross section Querschnitt	Right Rechts: Cable type Kabeltyp	Strip Type Klemmetyp	Page / column Seite / Spalte	Function text Funktionstext
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S3	14	593							PT 4	&EFS/2.B:6	
2	1,5 mm²		-B4	22	600							PT 4	&EFS/3.B:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	19	601							PT 4	&EFS/3.B:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S25	1	602							PT 4	&EFS/3.C:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S26	1	603							PT 4	&EFS/3.D:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K10	A2	605							PT 4	&EFS/3.B:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-P1	2	606							PT 4	&EFS/3.B:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K92	A2	608							PT 4	&EFS/3.C:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K9	A2	609							PT 4	&EFS/3.D:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S8	1	610							PT 4	&EFS/1.C:1	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S8	15	612							PT 4	&EFS/1.D:1	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K26	13	625							PT 4	&EFS/1.C:6	
					626							PT 4	&EFS/1.C:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S9	14	628							PT 4	&EFS/1.D:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-X0	3:4	630							PT 4	&EFS/2.B:1	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S8	3	633							PT 4	&EFS/2.B:1	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K10	34	645							PT 4	&EFS/2.B:6	

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

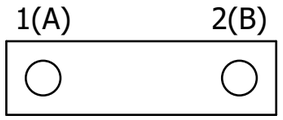
6

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EMA1 5
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	3 HS 455 51236 632
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		ANSCHLUSSPLAN	Blatt 5 / Blatt 21 /27

Terminal diagram
Klemmenplan

SE_Terminal

Strip
Leiste
-X1



Left Links: Color Farbe	Left Links: Cross section Querschnitt	Left Links: Cable type Kabeltyp	Destination A Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	terminal Klemme -X1	Jumper Brücke	Destination B Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	Right Rechts: Color Farbe	Right Rechts: Cross section Querschnitt	Right Rechts: Cable type Kabeltyp	Strip Type Klemmetyp	Page / column Seite / Spalte	Function text Funktionstext
					646							PT 4	&EFS/2.C:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K92	24	670							PT 4	&EFS/4.G:5	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K92	23	671							PT 4	&EFS/4.G:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K92	81	674							PT 4	&EFS/4.F:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K92	82	675							PT 4	&EFS/4.F:5	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K26	71	676							PT 4	&EFS/4.G:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K10	23	677							PT 4	&EFS/4.H:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K26	72	678							PT 4	&EFS/4.G:5	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K92	14	679							PT 4	&EFS/4.H:5	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	81	688							PT 4	&EFS/2.C:1	
6	1,5 mm²		-B4	32	700							PT 4	&EFS/3.F:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K26	A2	705							PT 4	&EFS/3.F:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	224	730							PT 4	&EFS/2.E:1	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K26	34	745							PT 4	&EFS/2.E:6	
					746							PT 4	&EFS/2.E:6	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	191	788							PT 4	&EFS/2.E:1	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-S1	73	830							PT 4	&EFS/2.F:1	

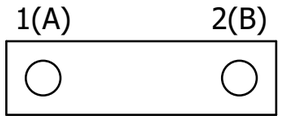
DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EMA1 6
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	3 HS 455 51236 632
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		ANSCHLUSSPLAN	Blatt 6 / Blatt 22 /27

Terminal diagram
Klemmenplan

SE_Terminal

Strip
Leiste
-X1



Left Links: Color Farbe	Left Links: Cross section Querschnitt	Left Links: Cable type Kabeltyp	Destination A Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	terminal Klemme -X1	Jumper Brücke	Destination B Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	Right Rechts: Color Farbe	Right Rechts: Cross section Querschnitt	Right Rechts: Cable type Kabeltyp	Strip Type Klemmetyp	Page / column Seite / Spalte	Function text Funktionstext
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K26	44	845							PT 4	&EFS/2.F:6	
					846							PT 4	&EFS/2.G:6	
4	1,5 mm²		-B4	13	850							PT 4	&EFS/4.A:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K10	61	851		-X1	950:1	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.B:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K10	51	852							PT 4	&EFS/4.C:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K10	81	853							PT 4	&EFS/4.D:2	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-K10	43	854							PT 4	&EFS/4.D:2	
					870		-B4	11	3	1,5 mm²		PT 4	&EFS/4.A:5	
					872		-K10	62	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.B:5	
					874		-K92	62	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.B:5	
					880		-K67	25	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.B:5	
					882		-F1	41	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.E:2	
					883		-F1	33	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.E:2	
					884		-F1	42	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.E:5	
					885		-F1	34	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.E:5	
					886		-F2	21	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.E:2	
					887		-F2	22	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.E:5	

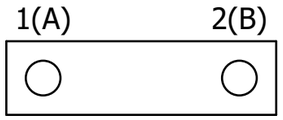
DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EMA1 7
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	3 HS 455 51236 632
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		ANSCHLUSSPLAN	Blatt 7 / Blatt 23 /27

Terminal diagram
Klemmenplan

SE_Terminal

Strip
Leiste
-X1



Left Links: Color Farbe	Left Links: Cross section Querschnitt	Left Links: Cable type Kabeltyp	Destination A Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	terminal Klemme -X1	Jumper Brücke	Destination B Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	Right Rechts: Color Farbe	Right Rechts: Cross section Querschnitt	Right Rechts: Cable type Kabeltyp	Strip Type Klemmetyp	Page / column Seite / Spalte	Function text Funktionstext
					888	,	-S1	71	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/2.G:1	
					890	,	-K10	52	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.C:5	
					891	,	-K10	82	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.D:5	
					892	,	-K10	44	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.D:5	
					894	,	-S8	9	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.C:2	
					895	,	-S8	10	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.C:5	
					912	,	-K36	13	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.F:2	
					913	,	-K36	21	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.F:2	
					914	,	-K38	12	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.G:2	
					921	,	-F3	21	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.E:2	
					922	,	-F3	22	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.E:5	
					932	,	-K36	14	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.F:5	
					933	,	-K36	22	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.F:5	
					934	,	-K38	11	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.G:5	
BK	1,5 mm²	H07V-K	-X1	851:2	950	,	-K26	61	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.C:2	
					951	,	-K26	51	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.D:2	
					952	,	-K26	81	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.D:2	

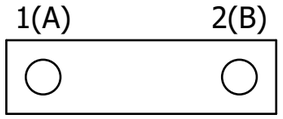
DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	3AP1FG	& EMA1 8
				Bearb.	OSCAR G.		-	
				Gepr.	EDUARDO T.		CIRCUIT-BREAKER	3 HS 455 51236 632
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.		ANSCHLUSSPLAN	Blatt 8 / Blatt 24 /27

Terminal diagram
Klemmenplan

SE_Terminal

Strip
Leiste
-X1



Left Links: Color Farbe	Left Links: Cross section Querschnitt	Left Links: Cable type Kabeltyp	Destination A Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	terminal Klemme -X1	Jumper Brücke	Destination B Zielbezeichnung	Connection point Anschluss	Right Rechts: Color Farbe	Right Rechts: Cross section Querschnitt	Right Rechts: Cable type Kabeltyp	Strip Type Klemmetyp	Page / column Seite / Spalte	Function text Funktionstext
					972	'	-K26	62	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.C:5	
					973	'	-K26	52	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.D:5	
					974	'	-K26	82	BK	1,5 mm²	H07V-K	PT 4	&EFS/4.D:5	
					1000							PT 4	&EFS/6.G:2	
					1001							PT 4	&EFS/6.G:2	
					1002							PT 4	&EFS/6.G:2	
					1003							PT 4	&EFS/6.G:3	
					1004							PT 4	&EFS/6.G:3	
					1005							PT 4	&EFS/6.G:3	
					1006							PT 4	&EFS/6.G:4	
					1007							PT 4	&EFS/6.G:4	
					1008							PT 4	&EFS/6.G:4	
					1009							PT 4	&EFS/6.G:4	

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

&EMA2/1

				Datum	23/11/2023	-
				Bearb.	OSCAR G.	
				Gepr.	EDUARDO T.	
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.	

SIEMENS energy

3AP1FG
-
CIRCUIT-BREAKER
ANSCHLUSSPLAN

& EMA1 9

3 HS 455 51236 632

Blatt 9
Blatt 25 /27

Connection list
Verbindungsliste

Siemens F27_001

Connection Verbindung	Source Quelle	Target Ziel	Cross-section Querschnitt	Color Farbe	Cable type Kabeltyp	Page / column 1 Seite / Spalte 1	Page / column 2 Seite / Spalte 2
2	-S8:2	-S9:44	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.B:2	&EFS/1.D:2
4	-S1:42	-S1:61	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.B:3	&EFS/1.C:3
6	-S1:62	-S1:92	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.C:3	&EFS/1.C:3
9	-K75:61	-Y1:A2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.C:4	&EFS/1.C:3
10	-K75:62	-K75:72	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.C:4	&EFS/1.C:4
11	-K75:71	-K75:81	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.C:4	&EFS/1.C:4
14	-K92:52	-S1:64	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.C:3	&EFS/1.C:3
15	-K10:13	-K75:82	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.C:4	&EFS/1.C:4
16	-K10:14	-K26:14	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.C:4	&EFS/1.C:5
18	-K26:13	-K75:A2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.C:5	&EFS/1.D:4
19	-K75:13	-K92:51	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.D:3	&EFS/1.C:3
20	-K75:14	-K92:52	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.D:3	&EFS/1.C:3
22	-S8:16	-S9:43	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.D:2	&EFS/1.D:2
23	-K75:14	-K75:A1	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.D:3	&EFS/1.D:4
24	-K75:A2	-S9:13	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/1.D:4	&EFS/1.D:5
27	-S3:43	-S8:14	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.B:2	&EFS/2.B:2
30	-K10:34	-S3:13	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.B:4	&EFS/2.B:5
34	-S1:193	-S1:203	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.B:3	&EFS/2.B:3
36	-S1:204	-S1:213	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.B:3	&EFS/2.B:3
39	-K10:33	-Y3:A2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.B:4	&EFS/2.B:4
44	-S1:223	-S1:233	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.E:3	&EFS/2.E:3
45	-S1:234	-S1:243	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.E:3	&EFS/2.E:3
48	-K26:33	-Y4:A2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.E:4	&EFS/2.E:4
53	-S1:74	-S1:84	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.F:3	&EFS/2.F:3
54	-S1:83	-S1:93	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.F:3	&EFS/2.F:3
57	-K26:43	-Y4:B2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/2.F:4	&EFS/2.F:4
67	-K92:A1	-S25:2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/3.C:4	&EFS/3.C:3
72	-K9:A1	-K67:15	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/3.D:4	&EFS/3.D:4
74	-K9:A2	-K67:A2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/3.D:4	&EFS/3.D:4

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	SIEMENS energy	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER VERDRAHTUNGSPLAN	& EMA2 1
				Bearb.	OSCAR G.				
				Gepr.	EDUARDO T.			3 HS 455 51236 632	Blatt 1
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.				Blatt 26 /27

Connection list
Verbindungsliste

Siemens F27_001

Connection Verbindung	Source Quelle	Target Ziel	Cross-section Querschnitt	Color Farbe	Cable type Kabeltyp	Page / column 1 Seite / Spalte 1	Page / column 2 Seite / Spalte 2
80	-K10:61	-K92:61	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/4.B:4	&EFS/4.B:4
82	-K67:28	-K92:61	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/4.B:4	&EFS/4.B:4
118	-K10:71	-K26:71	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/4.H:4	&EFS/4.G:4
120	-K10:72	-K26:72	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/4.H:4	&EFS/4.G:4
121	-K10:71	-K92:71	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/4.H:4	&EFS/4.H:4
122	-K10:72	-K92:72	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/4.H:4	&EFS/4.H:4
124	-K10:24	-K26:24	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/4.H:3	&EFS/4.H:3
125	-K26:23	-K92:13	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/4.H:3	&EFS/4.H:4
128	-F1:2/T1	-F1:3/L2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/5.B:2	&EFS/5.B:2
129	-F1:4/T2	-K9:13	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/5.B:2	&EFS/5.B:3
130	-K9:14	-M1:A1	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/5.B:3	&EFS/5.B:4
131	-K9:23	-M1:A2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/5.B:4	&EFS/5.B:4
132	-K9:24	-K9:34	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/5.B:4	&EFS/5.B:4
133	-F1:5/L3	-K9:33	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/5.B:2	&EFS/5.B:4
138	-F3:2	-R2:1	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/6.D:2	&EFS/6.D:3
139	-K38:A1	-R2:2	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/6.D:5	&EFS/6.D:3
142	-E1:1	-S10:22	1,5 mm²	BK	H07V-K	&EFS/6.F:3	&EFS/6.F:3
147	-X106:1	-X106:PE	2,5 mm²	GEYE	H07V-K	&EFS/6.G:5	&EFS/6.F:5

DISTRIBUTION AND REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT, UTILIZATION AND COMMUNICATION OF ITS CONTENT NOT PERMITTED. EXCEPT AS EXPRESSLY ALLOWED.
VIOLATIONS ARE OBLIGATORY TO DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF PATENT OR CTM REGISTRATION.
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIEDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTIERUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.

				Datum	23/11/2023	-	SIEMENS energy	3AP1FG - CIRCUIT-BREAKER VERDRAHTUNGSPLAN	& EMA2 2
				Bearb.	OSCAR G.				
				Gepr.	EDUARDO T.			3 HS 455 51236 632	Blatt 2
	Aenderung	Datum	Name	Norm	YANET S.				Blatt 27 /27

SIEMENS energy

Typ 3AP1FG	Rok produkcji / Nr. fabryczny xx/xxxxxxxx

Zawiera fluorowany gaz cieplarniany SF6 (GWP:24.300)

Napięcie znamionowe Ur	123 kV
Znam. nap. probiercze udarowe piorunowe wytrzymywane Up	550 kV
Częstotliwość znamionowa fr	50 Hz
Prąd znamionowy ciągły Ir	3150 A
Prąd znamionowy wyłączalny zwarciowy Isc	40 kA
Znamionowy czas trwania zwarcia tk	1 s
Składowa nieokresowa prądu znamionowego wyłączalnego zwarciowego	45 %
Współczynnik pierwszego wyłączającego bieguna kpp	1,5
Prąd znam. wyłączeniowy linii napowietrznej nieobciążonej I l	50 A
Prąd znamionowy wyłączeniowy linii kablowej nieobciążonej I c	160 A
Szereg przestawieniowy znamionowy	O-0,3s-CO-1min-CO
Ciśnienie znamionowe gazu SF6 przy +20°C	6 bar
Masa gazu SF6 m	6.5 kg
Masa CO2e m1	158 t
Masa M	1300 kg
Klasa temperaturowa	-35...+40°C

IEC 62271 - 100

Siemens Energy jest znakiem towarowym na licencji firmy Siemens AG.

627-30010-770

*QR
iBase

** Data will be completed in production phase.

3 HS 596 20002 005

Blatt 1

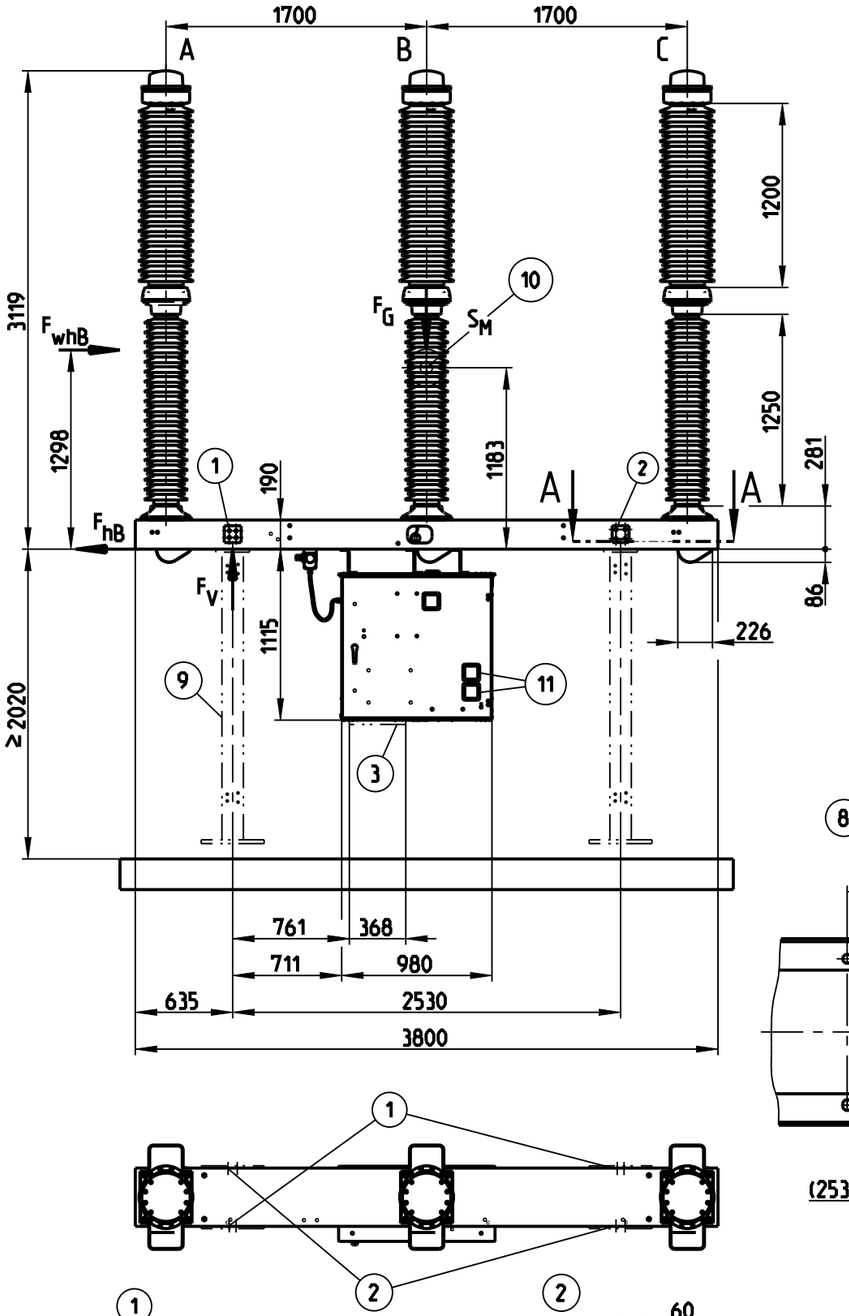
3AP1FG
CIRCUIT-BREAKER
Leistungsschild

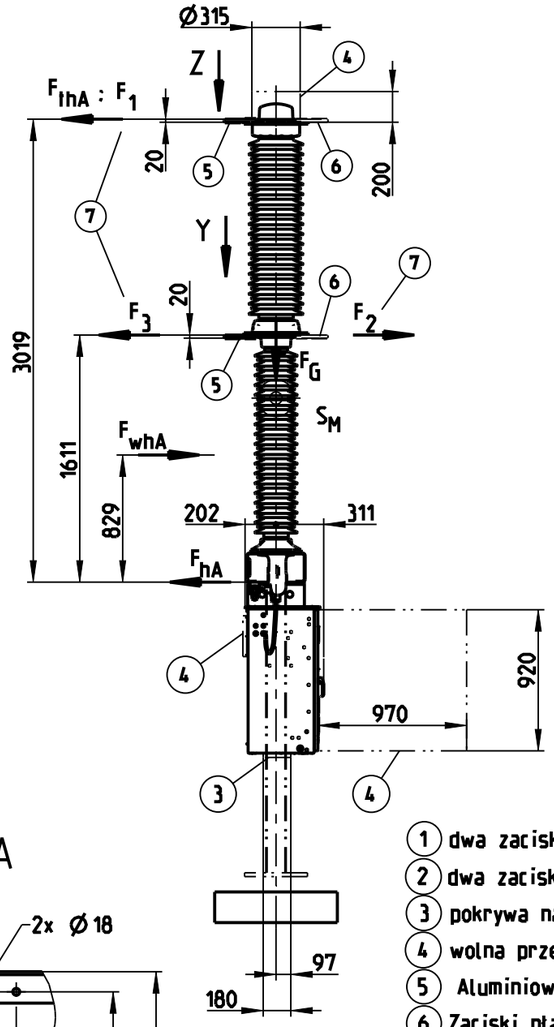
SIEMENS energy

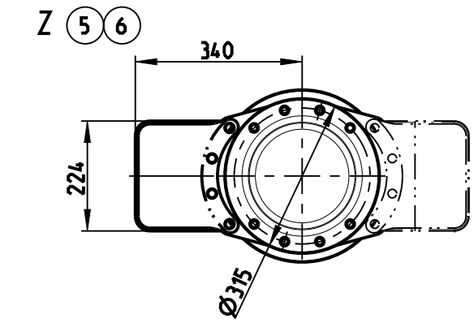
Datum	12/09/2023		
Bearb.	EDUARDO T.		
Gepr.	OSCAR G.		
Urspr	YANET S.		
		Eduardo T.	20/03/2025
		Name	Datum
		Client comments	
		Aenderung	

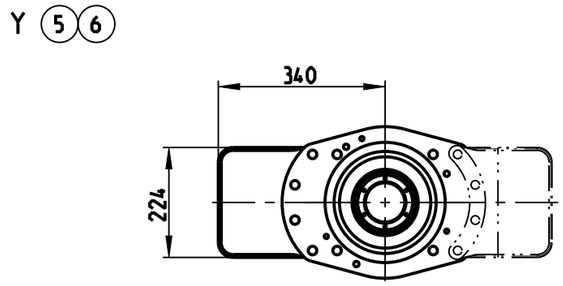
WEITERGABE SOWIE VERVIELFAELTIGUNG DIESER UNTERLAGE, VERWERTUNG UND MITTEILUNG IHRES INHALTS NICHT GESTATTET. SOWEIT NICHT AUSDRUECKLICH ZUGESTANDEN.
ZUWIDERHANDLUNGEN VERPFLICHTEN ZU SCHADENERSATZ. ALLE RECHTE FÜR DEN FALL DER PATENTERTEILUNG ODER GM-EINTRAGUNG VORBEHALTEN.
SIN NUESTRA EXPRESA AUTORIZACION;QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCI TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO; ASI COMO SU USO INDEBIDO Y/O SU EXHIBICION COMUNICACION A TERCEROS.
DE LOS INFRACTORES SE EXIGIRA EL CORRESPONDIENTE RESAR DANOS Y PERJUICIOS.-SE RESERVAN TODOS LOS DERECHOS PARA EL CASO DE LA CONCESIO DE PATENTE DE INVENCION O EL REGISTRO DE MODELO INDUSTRIAL.

Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verbreitung und/oder Bearbeitung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten. Siemens Energy ist eine durch die Siemens AG lizenzierte Marke.

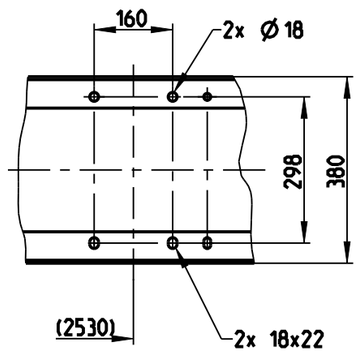


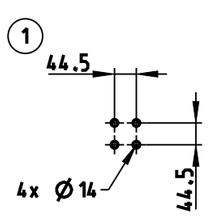


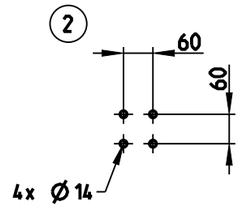




8 A-A







obciążenie zacisków	
F_{thA}	
stał.	stał.+dyn.
2000 N	5000 N

F_G	F_{whA}	F_{whB}	reakcje od operacji łączeniowych (na kolumę) F_{hA}	F_{hB}	F_V
masa	przy prędkości wiatru 34m/s		reakcje od operacji łączeniowych poziomą		reakcje od operacji łączeniowych pionowe
13.39 kN	2.61 kN	1.83 kN	0 kN	±4.0 kN	+15.0kN=siła rozciągająca -20.0kN=siła ściskająca

(1) dwa zaciski uziemiające M12. umieszczone diagonalnie naprzeciwlegle. otwory wg NEMA
(2) dwa zaciski uziemiające M12. umieszczone diagonalnie naprzeciwlegle. DIN 46 011
(3) pokrywa na wychodzące kable sterownicze. otworowanie wg zamówienia
(4) wolna przestrzeń niezbędna dla obsługi i prac montażowych
(5) Aluminiowe zaciski płaskie z otworami przyłączeniowymi wg wymagań klienta
(6) Zaciski płaskie przeciwległe. monatаż wg potrzeby
(7) Dopuszczalne obciążenie zacisków
Przy zastosowaniu poniższych formuł muszą być zachowane wartości z tabeli:
$F_1 \leq F : F_2 \leq F_1 \cdot 2.1 : F_1 \cdot F_3 \cdot 0.49 \leq F$
(8) wymiary dla mocowania na słupach konstrukcji wsporczej: 160x298
(9) Konstrukcje wsporcze. dostarczane na specjalne zamówienie
(10) środek ciężkósci
(11) Wskaźnik położenia sprężyny

Dopuszcza sie nieznaczne odchylenia od podanych wartosci

Index	Remark	Date

First issue		Current update	Specjalny rysunek wymiarowy	Creo
09/12/2023	Date		Trójbiegunowy wyłgcznik 123kV	
RAMIREZC	Handled by			
----------	Checked	----------		
----------	---	----------		
----------	Standard	----------		
SE GT PR SGA EN QRO			f.type	type 3AP1FG

SIEMENS energy

3HM	427-51105-065	1 / 1	
Format / type	Product no. / Serial no.	Sheet	Index
Replacement for		Superseded by	

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or designpatent are reserved. Siemens Energy is a trademark licensed by Siemens AG.

Technical Offer Data Sheet Technisches Angebotsdatenblatt	
Issue date	Ausgabedatum
01.04.2026	
Reference-No.	Referenznummer
2026-0537.01	
Project	Projekt
Lasin	

Product / Produkt	Type / Typ
Combined Transformer Kombiwandler	**SVAA 123 / Tank 22**

Standard	IEC 61869-1/-4	Norm
calibration instruction	no	Eichvorschrift
pressure vessel regulation	EN50052	Druckvorschrift
Customer specification		Kundenspezifizierung
Insulation	Clean Air	Isolierung
Leakage rate	0,5 % p. a.	Leckrate
test bending load: static	3000 N	Prüfbiegelast statisch

Service conditions		**Umgebungsbedingungen**
Altitude	<1000 m	Aufstellhöhe
Ambient temperature	-30/+40 °C	Umgebungstemperatur

Insulation coordination		**Isolationskoordination**
Highest voltage	123 kV	Höchste Spannung
Rated frequency	50 Hz	Bemessungsfrequenz
Power frequency withstand voltage primary	230 kV	Prüfwechselspannung primär
Power frequency withstand voltage secondary	3 kV	Prüfwechselspannung sekundär
Lightning impulse withstand voltage	550 kV	Blitzstoßspannung
Switching impulse withstand voltage	-	Schaltstoßspannung
BIL chopped wave voltage	-	Abgeschnittener Blitzstoß

Insulator		**Isolator**
Type	composite insulator	Typ
Requested creepage distance	3075 mm	Geforderter Kriechweg

Accessories/additional information		**Zubehör/zusätzliche Informationen**
Primary terminal	8x50 D14 220 IEC	Primäranschluss
cable glands	no	Kabelverschraubungen
Cover of customers' terminals	no	Abdeckung für Kundenklemmen
Terminal box heating	no	Klemmenkastenheizung
Secondary terminals (windings)	UK 10 N	Sekundärklemmen (Wicklungen)
Secondary terminals (GDM)	UK 5 N	Sekundärklemmen (Dichtewächter)
density monitor	CA 13bar W2	Dichtewächter
additional information	contacts: 2 changeover	zusätzliche Informationen
density monitor testing device	no	Dichtewächterprüfanschluss
density monitor wired in terminal box	yes	Verkabelung des Dichtewächters im Klemmenkasten
density monitor cable protection hose	no	Schutzschlauch Dichtewächterkabel
Filling valve	DILO NW20 CA	Füllventil
Fuses	no	Sicherungen
grounding bar	no	Erdungsschiene
Pt100	no	Pt100
Rating Plate	aluminum	Leistungsschild
Surface treatment	without painting	Oberflächenbehandlung
Languange of documents	Englisch	Sprache der Dokumente
Language of rating plate	Englisch	Sprache des Leistungsschildes

rev.	**modification**	**name**	**date**

released (name/date)			**checked (name/date)**		

offer documents			Angebotsdokumente
Technical Data Sheet	DB2026-0537.01	Rev. 0	Technisches Datenblatt
Rating Plate	ZLS2026-0537.01	Rev. 0	Leistungsschild
Outline Drawing	ZMB2026-0537.01	Rev. 0	Maßbild
Terminal Box	ZKK2026-0537.01	Rev. 0	Klemmenkasten
Inspection and Test Plan	ITP2026-0537.01	Rev. 0	Prüfablaufplan

250

150

Combined Transformer

Trench Germany GmbH

Made in Germany

year of fabr. 0000	load class II		
serial no. 0000000	pollution class III		
SVAA 123 / Tank 22	transport vertical		
123/230/550 kV	total weight 450 kg		
-30/+40 °C	50 Hz	E	
I_{th} 40 kA/1 s	1,2 U_{pr} / continuous		
I_{dyn} 100 kA	1,9 U_{pr} / 8 h		
IEC 61869-1/-4	U_e < 1 mV/kA		

Current Transformer Part

P1-P2	Core 1	Core 2	Core 3	Core 4	Core 5	Core 6
	1S1-1S2	2S1-2S2	3S1-3S2	4S1-4S2	5S1-5S2	6S1-6S2
	100/1 A	100/1 A	100/1 A	100/1 A	100/1 A	100/1 A
	2,5 VA	2,5 VA	2,5 VA	15 VA	15 VA	15 VA
	Cl. 0,2S FS5	Cl. 0,2S FS5	Cl. 0,2S FS5	Cl. 5P 10	Cl. 5P 10	Cl. 5P 10
	ext. 150 %	ext. 150 %	ext. 150 %			
	I_{cth} = 150 %	I_{cth} = 150 %	I_{cth} = 150 %	I_{cth} = 150 %	I_{cth} = 150 %	I_{cth} = 150 %

Attention! Voltage rise when secondary winding is opened

Voltage Transformer Part

			A-N									
			V	110000/√3								
				1a-1n	2a-2n	3a-3n	4a-4n		5a-5n		da-dn	
			V	100/√3	100/√3	100/√3	100/√3		100/√3		100/3	
CA			VA	5	5	5	10		10		20	
			Cl.	0,2	0,2	0,2	0,5	3P	0,5	3P	3P	
			th.									

transport pressure	0,3 bar rel. (20 °C)
weight of gas	0,5 kg
alarm pressure 2	11,5 bar rel. (20 °C)
alarm pressure 1	12,0 bar rel. (20 °C)
rated filling pressure	13,0 bar rel. (20 °C)
weight of gas	5,0 kg
design pressure	15,8 bar rel.

ZLS2026-0537.01

rev.	modification	name	date
00	released		
	checked		
rev.		name	date

rev.	modification	name	date

TRENCH

TRENCH GERMANY GMBH

DIN EN ISO 1302 :2002

$\sqrt{w}$ = $\sqrt{Rz\ 100}$

$\sqrt{x}$ = $\sqrt{Rz\ 25}$

$\sqrt{y}$ = $\sqrt{Rz\ 6,3}$

$\sqrt{z}$ = $\sqrt{Rz\ 1}$

general tolerances
ISO 2768:1991-mK
ISO 8062-3 DCTG8
ISO 13920-BF

DIN ISO 5456

The copying, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without expressed authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or ornamental design registration.

size ISO 14405	delivery spec.	scale 1:1
	material Sh 1,0 Al silver matt	size A3
		weight kg

Rating Plate

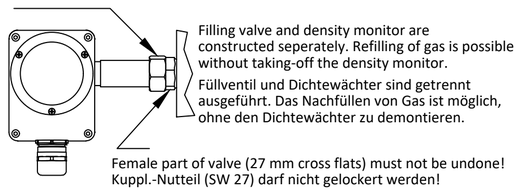
SVAA 123 / Tank 22

ZLS2026-0537.01 | sheet

offer no. 2026-0537.01 | dwg rev. 0

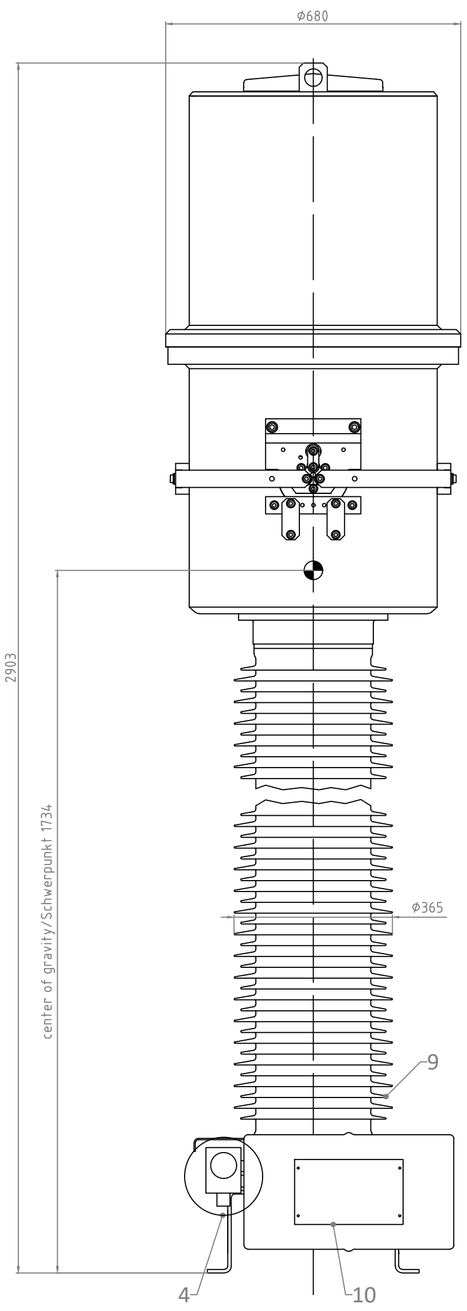
When removing the density monitor undo this cap nut (32 mm cross flats)!
Bei Demontage des Dichtewächter diese Überwurfmutter (SW 32 mm) lösen!

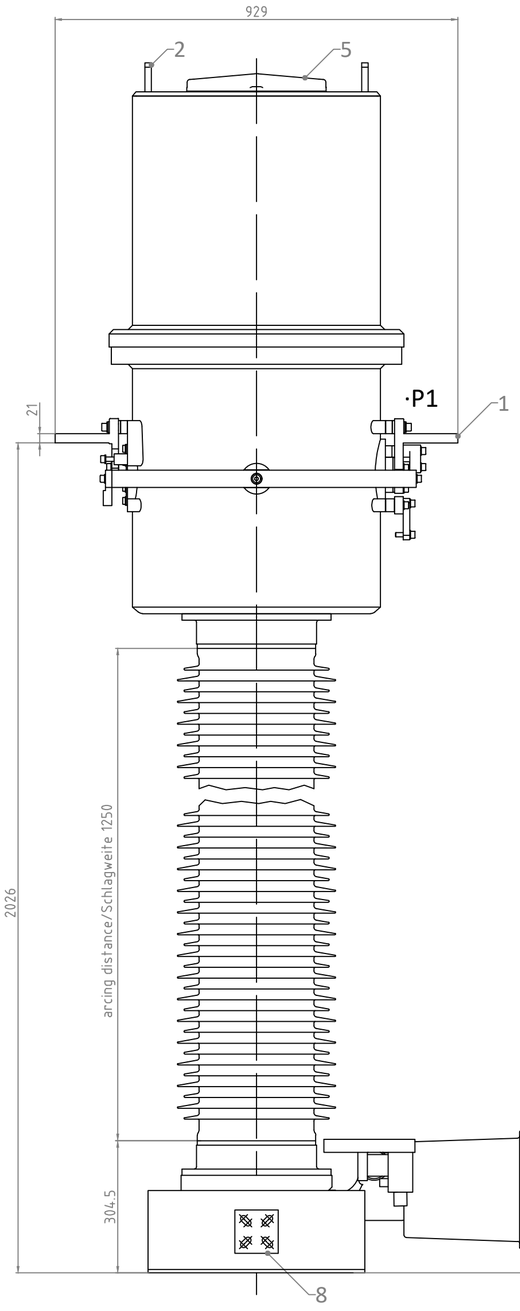
detail pos. 4
Ansicht Pos. 4



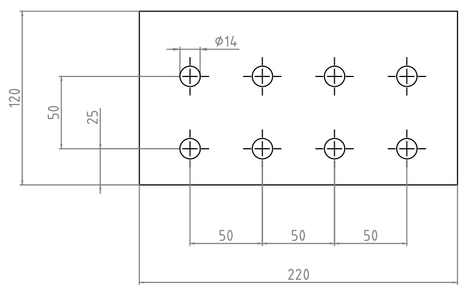
1 flat terminal
2 lifting eyes
3 gas-filling valve with sealing cap (DILO VK/B-3/20)
4 density monitor
5 rupture disc
6 secondary terminal box with internal schematic diagram
7 removable plate for cable outlet
8 grounding both sides
9 composite insulator
10 rating plate

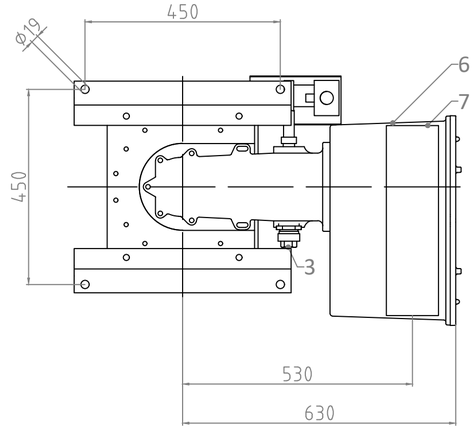
1 Flachanschluss
2 Hebeösen
3 Gasfüllventil mit Abdeckkappe (DILO VK/B-3/20)
4 Dichtewächter
5 Berstscheibe
6 Sekundär-Klemmenkasten mit innenliegendem Schaltschild
7 Abnehmbare Platte für Kabelausleitungen
8 Erdungslöcher beidseitig
9 Verbundisolator
10 Leistungsschild



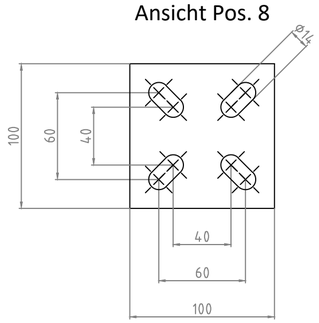


detail pos. 1
Ansicht Pos. 1





detail pos. 8
Ansicht Pos. 8



Standard	Norm	IEC 61869-1/-4
creepage distance	Kriechweg	4627 mm
test bending load: static	Prüfbiegelast statisch	3000 N
test bending load: dynamic	Prüfbiegelast dynamisch	4200 N
wind working surface	Windangriffsfläche	1.7 m²
alarm pressure 2	Alarmdruck 2	11,5 bar rel. (20 °C)
alarm pressure 1	Alarmdruck 1	12,0 bar rel. (20 °C)
rated filling pressure	Bemessungsfülldruck	13,0 bar rel. (20 °C)
gas volume	Gasvolumen	305 l
weight of gas	Gasgewicht	5,0 kg
total weight	Gesamtgewicht	450 kg

rev.	modification	name	date

rev.	modification	name	date

TRENCH GERMANY GMBH

RESTRICTED

00	released		
	checked		
rev.		name	date

delivery spec. | scale
size ISO 14405 | material | size A2

DIN EN ISO 1302

w	=	Rz 100
x	=	Rz 25
y	=	Rz 6,3
z	=	Rz 1

general tolerances
ISO 2768-mK
ISO 8062-3
DCTG8
ISO 13920-BF

DIN ISO 5456

Outdoor Combined Transformer
Freiluft Kombiwandler
SVAA 123 / Tank 22

The copying, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without expressed authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or ornamental design registration.

ZMB2026-0537.01

sheet 1 / 1

dwg rev.

ZILINSKIS
Engineering experts

Zestawienie nr 18.1 - Zestawienie materiałów - doposażenie istniejącej szafy FR2							
Pola liniowe nr 1 ITPOK WŁOCŁAWEK							
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Typ**	**Jedn.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
1	K36	Zabezpieczenie różnocowo-prądowe typu MiCOM P543 wersja standardowa: - obudowa zatablicowa 60TE, - napięcie zasilania: 220VDC, - napięcie wejść binarnych: 220VDC, - 16 wejść, 7 wyjść, 4 wyjścia silnoprądowe, - połączenie pomiędzy pół-kompletami: dwa kanały: światłowód jednomodowy, długość fali 1300nm - redundantna karta Ethernet (100Mbit/s) PRP/HSR dual IP, 2 porty FO MM LC+ 1 RJ45 Eth port + IRIG-B (modulowany/niemodulowany) IEC61850 edycja 1/2 i Courier przez tylny port KBus/RS485 z funkcją Cyber Security CLS1 - SAT (Security Adminmistration Tool) wymagane - wersja oprogramowania K3, - wersja sprzętowa M, - oprogramowanie do konfiguracji przekaźnika, - język polski.	MICOM P543	szt.	1	Schneider Electric	

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
2	K31	Zabezpieczenie typu MiCOM P433: - wersja oprogramowania min. 671, - standard 40TE, zaciski wtykowe, - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym, - Unom = 60-250 V DC / 100-230 V AC, - napięcie robocze wejść binarnych od 163V DC, - wejścia analogowe: In=1A, Un=50...130 V, - moduły: 1x typ V moduł zasilania, 1x typ T - moduł przekładników 4I, 5U, 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 8O (slot 06), 1x typ X - we/wy cyforywch 6I 8O (slot 07), 1x typ X - we cyfrowe 24I (slot 08), 1x typ V - we/wy cyforywch 4I 8O (slot 09), 1x typ X - wy cyfrowych 4H (slot 10), 1 x typ A - redundantna karta Ethernet (100Mbit/s) PRP/HSR VLAN, 2 porty FO MM LC+ 1 RJ45 Eth port + IRIG-B (modulowany/niemodulowany) IP Ethernet IEC61850 edycja 1/2 z funkcją Cyber Security CLS1 - SAT (Security Adminmistration Tool) wymagane, - oprogramowanie do konfiguracji przekaźnika, - język polski.	MICOM P433	szt.	1	Schneider Electric	

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
3	K16	Zabezpieczenie typu MiCOM P139: - wersja oprogramowania min. 678, - standard 40TE, zaciski wtykowe, - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym, - Unom = 60-250 V DC / 100-230 V AC - napięcie robocze wejść binarnych od 163V DC, - wejścia analogowe: In=1A, Un=50...130 V, - moduły: 1x typ V moduł zasilania, 1x typ T - moduł przekładników 4I, 5U, 1x typ X - moduł wejść cyfrowych 24I (slot 03), 2x typ X - we/wy cyfrowych 6I 6H (slot 06 i 07), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 8O (slot 08), 1x typ V - we/wy cyforywch 4I 8O (slot 09), 1x typ X - wy cyfrowych 4H (slot 10), 1 x typ A - redundantna karta Ethernet (100Mbit/s) PRP/HSR VLAN, 2 porty FO MM LC+ 1 RJ45 Eth port + IRIG-B (modulowany/niemodulowany) IP Ethernet IEC61850 edycja 1/2 z funkcją Cyber Security CLS1 - SAT (Security Adminmistration Tool) wymagane, - oprogramowanie do konfiguracji przekaźnika, - język polski.	MICOM P433	szt.	1	Schneider Electric	

ZILINSKIS
Engineering experts

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
4	P31	BS-MX-110-WS-3-P-T-B-A światłowodowy multiplekser interfejsów I/O oraz portów RS232/485/422 z interfejsem optycznym WDM 1310/1550nm + 1550/1310nm protekcja, o zasięgu do 20km przy zastosowaniu światłowodu SM. Praca w rozszerzonym zakresie temperatur. Funkcja alarmu - Comm Link Ready. - złącze śrubowe na przewód o przekroju do 3mm2 - Cztery wejścia komparatorowe ze stałym progiem wyzwolenia Vin= 154V DC, -Cztery wejścia parametryczne (konfigurowalne za pomocą konsoli CLI) ze zmiennym poziomem wyzwalania Vin= 12, 24, 48, 110, 125, 220, 250V DC, - złącze 1x RJ45 - 2x RS232 o szybkości transmisji do 230kbps - RS422/485 o szybkości transmisji do 2Mbps - Unom = 85 - 264V AC/100-370V DC - 8 wyjść posiadających styki NO/NC	BS-MX-110	szt.	1	BitStream	
5	1S41	Łącznik krzywkowy 1-pakietowy, z pozycją 0 (1-0-2) z samoczynnym powrotem do pozycji wyjściowej typu 4G10-201-U-R014, pokrętło czarne	4G10	szt.	1	APATOR	
6	1S45	Łącznik krzywkowy 2-pakietowy, bez pozycji 0 (1-2-3) typu 4G10-82-U-R014, pokrętło czarne	4G10	szt.	1	APATOR	
7	1S42;1S43	Łącznik krzywkowy 2-pakietowy, bez pozycji 0 (1-2) typu 4G10-54-U-R014, pokrętło czarne	4G10	szt.	2	APATOR	
8	1S19	Sterownik tablicowy Sod-SMt 4-pakietowy	SOD-SMT	szt.	1	ELBAR INVESTMENT	
9	H131;H132;H139;H144; H145;H149	Wskaźnik diodowy NEF30 WP-g + WO	NEF30	szt.	6	PROMET	
10	H19	Lampka sygnalizacyjna NEF30 z kloszem płaskim	NEF30	szt.	1	PROMET	
11	KA30;KA31;KA32;KA41; KA42;KA43	Przekaźnik R15-4p 220V DC z podstawką typu GZU 14U	R15-1314-25-1220	szt.	5	RELPOL	
12	FR2 (301-337)	Listwa zaciskowa WDU 4 BL nr kat. 1020180000	WDU	szt.	40	Weidmuller	
13	FR2 (301-337)	Trzymacz WEW 35/2 nr kat. 1061200000	WEW 35/2	szt.	2	Weidmuller	
14	FR2 (301-337)	Płytka zamykająca WAP 2.5-10 BL nr kat. 1050080000	WAP	szt.	17	Weidmuller	

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
15	FR2 (301-337)	Mostek poprzeczny 2-biegunowy WQV 4/2 nr kat. 1051960000	WQV	szt.	14	Weidmuller	
16	FR2 (301-337)	Mostek poprzeczny 3-biegunowy WQV 4/3 nr kat. 1054560000	WQV	szt.	2	Weidmuller	
17	XK31;XK36;XK16	Listwa Kontrolna WAGO LKW	848-800/0000-2000	szt.	3	WAGO	
18	1F411;1F421;1F431	Wyłącznik nadprądowy typu S282-UC Z6A	S282	szt.	3	ABB	
19	1F433;1F434	Wyłącznik nadprądowy typu S281-UC Z6A	S281	szt.	2	ABB	
20	1FR2 (1-245)	Listwa zaciskowa WDU 4 BL nr kat. 1020180000	WDU	szt.	250	Weidmuller	
21	1FR2 (1-245)	Trzymacz WEW 35/2 nr kat. 1061200000	WEW 35/2	szt.	6	Weidmuller	
22	1FR2 (1-245)	Płytka zamykająca WAP 2.5-10 BL nr kat. 1050080000	WAP	szt.	39	Weidmuller	
23	1FR2 (1-245)	Mostek poprzeczny 2-biegunowy WQV 4/2 nr kat. 1051960000	WQV	szt.	9	Weidmuller	
24	1FR2 (1-245)	Mostek poprzeczny 3-biegunowy WQV 4/3 nr kat. 1054560000	WQV	szt.	6	Weidmuller	
25	1FR2 (1-245)	Mostek poprzeczny 4-biegunowy WQV 4/4 nr kat. 1054660000	WQV	szt.	4	Weidmuller	
26	1FR2 (1-245)	Mostek poprzeczny 8-biegunowy WQV 4/8 nr kat. 1057960000	WQV	szt.	8	Weidmuller	
27	1FR2 (1-245)	Mostek poprzeczny 13-biegunowy WQV 4/13 nr kat. 1057360000	WQV	szt.	1	Weidmuller	
28	FR2	Szyna nośna TX 35X7.5 2M/ST/ZN nr kat. 0383400000		szt.	4	Weidmuller	
29	FR2	Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor zielony		m	wg potrzeb		
30	FR2	Przewód LgY-750 4 mm2, kolor żółty		m	wg potrzeb		
31	FR2	Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor czarny		m	wg potrzeb		
32	FR2	Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor niebieski		m	wg potrzeb		
33	FR2	Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor czarny		m	wg potrzeb		
34	FR2	Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor niebieski		m	wg potrzeb		
35	FR2	Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor żołto-zielony		m	wg potrzeb		

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
36	FR2	Przewód FTPflex 4x2xAWG 26/7		m	wg potrzeb		
37	FR2	Oznaczniki na przewody		m	wg potrzeb		
Zestawienie nr 18.1 - Zestawienie materiałów - doposażenie istniejącej szafki kablowej FS201							
1	S319	Przycisk NEF30-K3XC czerwony W0-NEF30-UK XY C	NEF30	szt.	1	PROMET	
2	S341;S342;S344;S343; S345;S346	Przycisk NEF30-KC czerwony W0-NEF30-UK XY C	NEF30	szt.	6	PROMET	
3	S331;S332;S334;S333; S355;S366	Przycisk NEF30-KZ zielony W0-NEF30-UK XY C	NEF30	szt.	6	PROMET	
4	S65	Łącznik krzywkowy 2-pakietowy, z pozycjia 0 (0-1) typu 4G10-90-U-R014, pokrętło czarne	4G10	szt.	1	APATOR	
5	S66	Łącznik krzywkowy 2-pakietowy, z pozycją 0 (1-0-2) typu 4G10-53-U-R014, pokrętło czarne	4G10	szt.	1	APATOR	
6	B39	Higoterma ETF 012	ETF 012	szt.	1	STEGO	
7	Q87	Stycznik instalacyjny Z-SCH230/25-40 248847	Z-SCH	szt.	1	EATON	
8	F31	Wyłącznik nadprądowy typu CLS-B6	CLS	szt.	1	EATON	
9	F32	Wyłącznik różnicowoprądowy typ AC 4-biegunowy FRCmM-C16A/4/30mA	FRCmM	szt.	1	EATON	
10	F34;F35;F36	Wyłącznik nadprądowy typu CLS-B6 + styk pomocniczy typu Z-AHK	CLS	szt.	3	EATON	
11	F34	Wyłącznik różnicowoprądowy typ AC 2-biegunowy CKN-C10A/2/30mA	CKN	szt.	1	EATON	
12	S71:S72	Łącznik krańcowy XCKN2145G11 ramie zmienne z rolką	XCKN	szt.	2	Schneider Electric	
13	E11;E12	Lampa LED 025M; 24-240V AC/DC, 4,5W/560Lm - lampa z mocowaniem magnetycznym i klipsowym, wyłacznik 0-1, zasilanie zaciski push-in	LED 025M	szt.	2	STEGO	
14	E71;E72	PŁASKI OGRZEWACZ DO OBUDOWY ELEKTRYCZNEJ CP 061 | 06101.0-00	CP 061	szt.	2	STEGO	
15	F851	Wyłącznik magnetyczny-termiczny PKZM 1,6-2,5 A	PKZM	szt.	1	EATON	
16	F852	Wyłącznik magnetyczny-termiczny PKZM 4,0-6,3 A	PKZM	szt.	1	EATON	
17	F861;F862;F863;F864	Wyłącznik nadprądowy 3P char. Z 1A 10kA AC/DC S203M-Z1UC + styk pomocniczy typu S2-H11	S273	szt.	4	ABB	
18	F867;F868	Wyłącznik nadprądowy 1P char. Z 1A 10kA AC/DC S201M-Z1UC + styk pomocniczy typu S2-H12	S271	szt.	2	ABB	

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
19	KQ39;KQ45;KQ49	Przekaźnik R15-3p 220V DC z podstawką typu GZU 11U	R15-2013-23-1220-WT	szt.	3	RELPOL	
20	FRS201-X71	Listwa zaciskowa WDU 6 BL nr kat.1020200000	WDU	szt.	8	Weidmuller	
21	FRS201-X71	Trzymacz WEW 35/2 nr kat. 1061200000	WEW 35/2	szt.	2	Weidmuller	
22	FRS201-X71	Płytka zamykająca WAP 2.5-10 BL nr kat. 1050080000	WAP	szt.	5	Weidmuller	
23	FRS201-X71	Złączka szynowa ochronna WPE 6 nr kat.1010200000	WPE	szt.	2	Weidmuller	
24	FRS201-X71	Mostek poprzeczny 2-biegunowy WQV 6/2 nr kat. 1052360000	WQV	szt.	5	Weidmuller	
25	FRS201-X72	Listwa zaciskowa WDU 6 BL nr kat.1020200000	WDU	szt.	8	Weidmuller	
26	FRS201-X72	Trzymacz WEW 35/2 nr kat. 1061200000	WEW 35/2	szt.	2	Weidmuller	
27	FRS201-X72	Płytka zamykająca WAP 2.5-10 BL nr kat. 1050080000	WAP	szt.	5	Weidmuller	
28	FRS201-X72	Złączka szynowa ochronna WPE 6 nr kat.1010200000	WPE	szt.	2	Weidmuller	
29	FRS201-X72	Mostek poprzeczny 2-biegunowy WQV 6/2 nr kat. 1052360000	WQV	szt.	5	Weidmuller	
30	FRS201-X70	Listwa zaciskowa WDU 6 BL nr kat.1020200000	WDU	szt.	41	Weidmuller	
31	FRS201-X70	Trzymacz WEW 35/2 nr kat. 1061200000	WEW 35/2	szt.	2	Weidmuller	
32	FRS201-X70	Płytka zamykająca WAP 2.5-10 BL nr kat. 1050080000	WAP	szt.	16	Weidmuller	
33	FRS201-X70	Złączka szynowa ochronna WPE 6 nr kat.1010200000	WPE	szt.	5	Weidmuller	
34	FRS201-X70	Mostek poprzeczny 2-biegunowy WQV 6/2 nr kat. 1052360000	WQV	szt.	7	Weidmuller	
35	FRS201-X70	Mostek poprzeczny 4-biegunowy WQV 6/4 nr kat. 1054860000	WQV	szt.	3	Weidmuller	
36	FRS201-X70	Mostek poprzeczny 5-biegunowy WQV 6/5 nr kat. 1062660000	WQV	szt.	1	Weidmuller	
37	FS201.XL1:FS201.XL1	Listwa pomiarowa LPW 10-torowa 847-767	847	szt.	2	WAGO	
38	1FR2 (1-339)	Listwa zaciskowa WDU 6 BL nr kat.1020200000	WDU	szt.	339	Weidmuller	

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
39	1FR2 (1-339)	Trzymacz WEW 35/2 nr kat. 1061200000	WEW 35/2	szt.	10	Weidmuller	
40	1FR2 (1-339)	Płytka zamykająca WAP 2.5-10 BL nr kat. 1050080000	WAP	szt.	72	Weidmuller	
41	1FR2 (1-339)	Mostek poprzeczny 2-biegunowy WQV 6/2 nr kat. 1052360000	WQV	szt.	41	Weidmuller	
42	1FR2 (1-339)	Mostek poprzeczny 3-biegunowy WQV 6/3 nr kat. 1054760000	WQV	szt.	12	Weidmuller	
43	1FR2 (1-339)	Mostek poprzeczny 4-biegunowy WQV 6/4 nr kat. 1054860000	WQV	szt.	9	Weidmuller	
44	1FR2 (1-339)	Mostek poprzeczny 5-biegunowy WQV 6/5 nr kat. 1062660000	WQV	szt.	2	Weidmuller	
45	1FR2 (1-339)	Mostek poprzeczny 6-biegunowy WQV 6/6 nr kat. 1062670000	WQV	szt.	1	Weidmuller	
46	1FR2 (1-339)	Mostek poprzeczny 5-biegunowy WQV 6/12 nr kat. 1062720000	WQV	szt.	2	Weidmuller	
47	1FR2 (1-339)	Szyna nośna TX 35X7.5 2M/ST/ZN nr kat. 0383400000		szt.	6	Weidmuller	
48	1FR2 (1-339)	Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor zielony		m	wg potrzeb		
49	1FR2 (1-339)	Przewód LgY-750 4 mm2, kolor żółty		m	wg potrzeb		
50	1FR2 (1-339)	Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor czarny		m	wg potrzeb		
51	1FR2 (1-339)	Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor niebieski		m	wg potrzeb		
52	1FR2 (1-339)	Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor czarny		m	wg potrzeb		
53	1FR2 (1-339)	Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor niebieski		m	wg potrzeb		
54	1FR2 (1-339)	Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor żołto-zielony		m	wg potrzeb		
55	1FR2 (1-339)	Oznaczniki na przewody		m	wg potrzeb		
Zestawienie nr 18.1 - doposażenie istniejącej szafy ZS/LRW							
1	A300	Karta komunikacyjna - slot D (4 jednostki peryferyjne) do jednostki centralnej MICOM P741	MICOM P741	szt.	1	Schneider Electric	

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
2	A301	Zabezpieczenie typu MiCOM P742 - standard 40TE, - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym, - Unom = 60-250 V DC / 100-230 V AC - wejścia analogowe: In=1/5A, - moduły: 1x moduł 8 wejść logicznych (slot A), 1x moduł wejść analogowych (slot B), 1x moduł 8 wejść logicznych (slot C), 1x moduł 8 wyjść logicznych (slot D), 1x karta zasilacza (slot E), 1x płytka koprocesora (slot F), - wersja programowania B1, - wersja sprzętowa J, - oprogramowanie do konfiguracji przekaźnika, - język polski	MICOM P742	szt.	1	Schneider Electric	
3	S301	Łącznik krzywkowy 2-pakietowy, bez pozycji 0 (1-2-3) typu 4G10-162-U-R014, pokrętło czarne	4G10	szt.	1	APATOR	
4	F114;F101	Wyłącznik nadprądowy 1P char. Z 6A 10kA AC/DC S282-UC	S282	szt.	2	ABB	
5	K01	Przekaźnik RSH-3	RSH-3	szt.	1	ZPRAE	
6		Szyna nośna TX 35X7.5 2M/ST/ZN nr kat. 0383400000		szt.	2	Weidmuller	
7		Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor zielony		m	wg potrzeb		
8		Przewód LgY-750 4 mm2, kolor żółty		m	wg potrzeb		
9		Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor czarny		m	wg potrzeb		
10		Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor niebieski		m	wg potrzeb		
11		Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor czarny		m	wg potrzeb		
12		Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor niebieski		m	wg potrzeb		
13		Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor żołto-zielony		m	wg potrzeb		
14		Oznaczniki na przewody		m	wg potrzeb		

Lp.	Symbol	Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
15		Patchcord światłowodowy wielomodowy 62,5/125mm z końcówkami ST		m	wg potrzeb		

ZILINSKIS
Engineering experts

Zestawienie nr 18.2 - Tom W1 _ Zestawienie tabliczek opisowych				
Pola liniowe nr 1 ITPOK WŁOCŁAWEK				
Szafka FS201				
Lp.	**Symbol**	**Treść napisu**	**Miejsce montażu**	**Uwagi**
1	S65	S65 Oświetlenie szafki kablowej	FS201	
2	S65	1 - Odstawione 2 - Załączone	FS201	
3	S66	S66 Ogrzewanie szafki i napędów łączników	FS201	
4	S66	1 - Załączone 0 - Odstawione 2 - Automatyczne	FS201	
1	F851	Zasilanie napędów odłączników, uziemników	FS201	
2	F852	Zasilanie napędu wyłacznika	FS201	
3	F31	Oświetlenie szafki i napędu wyłącznika,odłączników, uziemników	FS201	
4	F32	Gniazdo 3-fazowe	FS201	
5	F33	Gniazdo 1-fazowe	FS201	
6	F34	Ogrzewanie szafki Zasilanie termostatu	FS201	
7	F35	Ogrzewanie napędów odłączników, uziemników	FS201	
8	F36	Ogrzewanie napędu wyłącznika	FS201	

9	F861	Analizator jakości energii Nap. 100V AC	FS201	
8	F862	Zab. odległościowe P433 MiCOM Nap. 100V AC	FS201	
9	F863	Zab. różnicowe linii P543 MiCOM Nap. 100V AC	FS201	
10	F864	Sterownik pola P139 MiCOM Nap. 100V AC	FS201	
11	F867	Zab. ziemnozwarciowe P139 MiCOM Nap. 3Uo	FS201	
10	F868	Zab. odległościowe P433 MiCOM Nap. 3Uo	FS201	
Szafa FR2				
Lp.	**Symbol**	**Treść napisu**	**Miejsce montażu**	**Uwagi**
1	1S41	1S41 AUTOMATYKA SPZ	FR2	
2	1S41	1 - ODSTAWIONA 2 - ZAŁĄCZONA	FR2	
3	1S42	1S42 POBUDZENIE SPZ OD ZAB. ZIEMNOZW.	FR2	
4	1S42	1 - ODSTAWIONA 2 - ZAŁĄCZONA	FR2	
5	1S43	1S43 POBUDZENIE SPZ OD ZAB. RÓŻNICOWEGO	FR2	
6	S43	1 - ODSTAWIONA 2 - ZAŁĄCZONA	FR2	

7	1S45	1S45 Praca współbieżna zab.odległościowych 1-Dostawiona 2-Odstawiona 3- Strefa 1 wydłużona	FR2	
8	1F411	1F411 Sterownicze podstawowe	FR2	
9	1F421	1F421 Sterownicze rezerwowe	FR2	
10	1F431	1F412 Sygnalizacyjne	FR2	
11	1F433	1F412 Zasilanie (ŚC)	FR2	
12	1F434	1F412 Zasilanie (ŚM)	FR2	
13	H9	Rozbrojenie napędu wyłącznika	FR2	
Szafa ZSZ/LRW				
Lp.	**Symbol**	**Treść napisu**	**Miejsce montażu**	**Uwagi**
1	17	1301 Praca jednostki polowej P742 1-Odstawienie pola 2-Praca 3- Blokada LRW	FZS/LRW	
1	17	POLE NR 1 ITPOK WŁOCŁAWEK	FR2	

ZILINSKIS
Engineering experts

Zestawienie nr 18.3 - Zestawienie materiałów _ lista kablowa							
Pola liniowe nr 1 ITPOK WŁOCŁAWEK							
Lp.	**OZNACZENIE na schemacie**	**TYP/PRZEKRÓJ**	**LOKALIZACJA WYJŚCIA**	**LOKALIZACJA WEJŚCIA**	**JEDNOSTKA**	**ILOŚĆ**	**UWAGI**
1	182	YKSY 5x2.5	Szafa FR3	Szafa FR2	m		Istniejący
2	183	YKSY 14x2.5	Szafa FR3	Szafa FR2	m		Istniejący
3	184	YKSY 5x2.5	Szafa FR3	Szafa FR2	m		Istniejący
4	701	YKSYFty 4x6	Tablica W1	Szafka kablowa FS201.X71	m		Istniejący
5	702	YKSYFty 4x4	Szafka kablowa FS201.X71	Szafka kablowa FS203.X71	m		Istniejący
6	716	YKSYFty 4x4	Tablica W1	Szafka kablowa FS201.X71	m		Istniejący
7	717	YKSYFty 4x4	Szafka kablowa FS201.X71	FS203X72	m		Istniejący
8	731	YKSYFty 4x6	Tablica N2	Szafka kablowa FS201	m		Istniejący
9	732	YKSYFty 4x6	Szafka kablowa FS201	Szafka kablowa FS203	m		Istniejący
10	748	YKSY 5x2.5	Szafa FR1	Szafa FR2	m		Istniejący
11	755	YKSY 5x2.5	Szafa FR1	Szafa FR2	m		Istniejący
12	756	YKSY 5x2.5	Szafa FR1	Szafa FR2	m		Istniejący
13	757	YKSY 5x2.5	Szafa FR1	Szafa FR2	m		Istniejący
14	766	YKSYFty 5x2.5	Szafka kablowa FS201	Szafka kablowa FS203	m		Istniejący
15	788	YKSY 10x2.5	Szafa FR1	Szafa FR2	m		Istniejący
16	W1-110/P1	YKSYFtly 5x2,5	Przekładnik T91	Szafka kablowa FS201	m	20	
17	W10-110/P1	YKSYFtly 5x1.5	Szafka kablowa FS201	Szafa FQ2	m	85	
18	W11-110/P1	YKSYFtly 10x2,5	Przekładnik T91	Szafka kablowa FS201	m	20	
19	W12-110/P1	YKSYFtly 10x2,5	Przekładnik T92	Szafka kablowa FS201	m	20	
20	W13-110/P1	YKSYFtly 10x2,5	Przekładnik T93	Szafka kablowa FS201	m	20	
21	W14-110/P1	YKSYFtly 10x1.5	Przekładnik T91	Szafka kablowa FS201	m	20	
22	W15-110/P1	YKSYFtly 10x1.5	Przekładnik T92	Szafka kablowa FS201	m	20	
23	W16-110/P1	YKSYFtly 10x1.5	Przekładnik T93	Szafka kablowa FS201	m	20	
24	W17-110/P1	YKSYFtly 7x2,5	Szafka kablowa FS201	Szafa FQ2	m	85	
25	W18-110/P1	YKSYFtly 10x2,5	Szafka kablowa FS201	Szafa FR2	m	80	
26	W19-110/P1	YKSYFtly 5x2,5	Szafka kablowa FS201	Szafa ZSZ I LRW	m	80	

ZILINSKIS
Engineering experts

Lp.	OZNACZENIE na schemacie	TYP/PRZEKRÓJ	LOKALIZACJA WYJŚCIA	LOKALIZACJA WEJŚCIA	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
27	W2-110/P1	YKSYFtly 5x2,5	Przekładnik T92	Szafka kablowa FS201	m	20	
28	W20-110/P1	YKSYFtly 5x1.5	Szafka kablowa FS201	Szafa FQ2	m	85	
29	W21-110/P1	YKSYFtly 19x1.5	Szafka kablowa FS201	Szafa FR2	m	80	
30	W22-110/P1	YKSYFtly 30x1.5	Szafka kablowa FS201	Szafa FR2	m	80	
31	W23-110/P1	YKSYFtly 30x1.5	Szafka kablowa FS201	Szafa FR2	m	80	
32	W24-110/P1	YKSYFtly-żo 24x1.5	Szafka kablowa FS201	Szafa FR2	m	80	
33	W25-110/P1	YKSYFtly 10x1.5	Szafka kablowa FS201	Szafa ZSZ I LRW	m	80	
34	W26-110/P1	YKSYFtly 24x1.5	Szafka kablowa FS201	Szafa ZSZ I LRW	m	80	
35	W27-110/P1	YKSYFtly 19x1.5	Szafka kablowa FS201	Wyłącznik Q19	m	25	
36	W28-110/P1	YKSYFtly 5x2.5	Szafka kablowa FS201	Wyłącznik Q19	m	25	
37	W29-110/P1	YKSYFtly 24x1.5	Szafka kablowa FS201	Odłącznik Q31	m	30	
38	W3-110/P1	YKSYFtly 5x2,5	Przekładnik T93	Szafka kablowa FS201	m	20	
39	W30-110/P1	YKSYFtly 10x2.5	Szafka kablowa FS201	Odłącznik Q31	m	30	
40	W31-110/P1	YKSYFtly 24x1.5	Szafka kablowa FS201	Odłącznik Q32	m	30	
41	W32-110/P1	YKSYFtly 10x2.5	Szafka kablowa FS201	Odłącznik Q32	m	30	
42	W33-110/P1	YKSYFtly 24x1.5	Szafka kablowa FS201	Odłącznik Q39	m	30	
43	W34-110/P1	YKSYFtly 7x2.5	Szafka kablowa FS201	Odłącznik Q39	m	30	
44	W35-110/P1	YKSYFtly 19x1.5	Szafka kablowa FS201	Uziemnik Q49	m	30	
45	W36-110/P1	YKSYFtly 7x2.5	Szafka kablowa FS201	Uziemnik Q49	m	30	
46	W37-110/P1	YKSYFtly 19x1.5	Szafka kablowa FS201	Uziemnik Q45	m	30	
47	W38-110/P1	YKSYFtly 7x2.5	Szafka kablowa FS201	Uziemnik Q45	m	30	
48	W39-110/P1	YKSYFtly 19x1.5	Szafka kablowa FS201	Uziemnik Q44	m	30	
49	W4-110/P1	YKSYFtly 5x1.5	Przekładnik T91	Szafka kablowa FS201	m	20	
50	W40-110/P1	YKSYFtly 10x2.5	Szafka kablowa FS201	Uziemnik Q44	m	30	
51	W41-110/P1	YKSY 10x1.5	Szafa FR2	Szafa ZSZ I LRW	m	30	
52	W42-110/P1	YKSY 5x1.5	Szafa FR2	Szafa FQ2	m	30	
53	W43-110/P1	YKSY 10x1.5	Szafa FR2	Szafa FT	m	25	
54	W44-GW/P1	YKSY 3x2.5	Szafa FQ2	Szafa nap. gwarantowanego	m	45	
55	W5-110/P1	YKSYFtly 5x1.5	Przekładnik T92	Szafka kablowa FS201	m	20	

Lp.	OZNACZENIE na schemacie	TYP/PRZEKRÓJ	LOKALIZACJA WYJŚCIA	LOKALIZACJA WEJŚCIA	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
56	W6-110/P1	YKSYFtly 5x1.5	Przekładnik T93	Szafka kablowa FS201	m	20	
57	W7-110/P1	YKSYFtly 7x2,5	Szafka kablowa FS201	Szafa FQ2	m	80	
58	W8-110/P1	YKSYFtly 5x1.5	Szafka kablowa FS201	Szafa FQ2	m	80	
59	W9-110/P1	YKSYFtly 7x2,5	Szafka kablowa FS201	Szafa FQ2	m	80	