Obiekt:

Rewizja: 2

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**
Nr tomu:	**W4**
Nazwa tomu:	**Pole 110kV nr 1 ITPOK Włocławek. Telekomunikacja – rozbudowa węzła TAN.**

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, wrzesień 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 3
2. Karta zmian 4
3. Oświadczenie 5
4. Uprawnienia 5
4.1. Projektanta 5
4.2. Sprawdzającego 5
5. Wstęp 10
5.1. Przedmiot i zakres opracowania 10
5.2. Inwestor 10
5.3. Podstawa opracowania 10
6. Opis techniczny 10
6.1. Stan istniejący 10
6.2. Stan projektowany 11
7. Zestawienie materiałów 15
7.1. Doposażenie szafy TAN. 15
8. Załączniki 15
8.1. Karta katalogowa MOXA NPort 6600-G2. 15
9. Spis rysunków 15
9.1. Budynek stacyjny. Plan zagospodarowania. 15
9.2. Szafa TAN. Plan rozmieszczenia elementów - układ istniejący. 15
9.3. Szafa TAN. Plan rozmieszczenia elementów - układ projektowany. 15
9.4. Szafa TAN. Panel dystrybucji napięć 230 VAC nGW (PD1). 15
9.5. Szafa TAN. Panel dystrybucji napięć 230 VAC nGW (PD1) _ odbiory. 15
9.6. Szafa TAN. Panel dystrybucji napięć 230 VAC GW (AC_DIST1). 15
9.7. Szafa TAN. Listwa przyłączeniowa X2 w szafie Siłowni TL. 15
9.8. Schemat strukturalny zasilania urządzeń łączności.. 15
9.9. Szafa TAN. Układ połączeń miedzianych na potrzeby podłączenia ITPOK Włocławek. 15

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	
2	Zaprojektowanie moxy NPort 6650I	mgr inż. Arkadiusz Szortyka / 10.09.2026

3. Oświadczenie

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

„Tom W4 - Telekomunikacja 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	10.09.2026
Projekt sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Sprawdził	mgr inż. Mateusz Soszyński	nr upr. POM/0022/PBE/16	10.09.2026

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 doposażenia węzła łączności w ramach rozbudowy rozdzielni 110kV dla 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

W istniejącym budynku stacyjnym, w pomieszczeniu Łączności, zlokalizowane są szafy telekomunikacyjne Energa-Operator SA , w tym m.in. szafa teleinformatyczna węzła sieci technologicznej TAN, zawierająca urządzenia:

- switch przemysłowy SCALANCE XM408-8C-MS-Z firmy Siemens – 2 kpl. – ozn. S001, S002,
- router 2911 firmy CISCO wraz z modułem GRWIC-4G-LTE-EA i instalacją antenową – kpl. 1, ozn. R001
- router CGR-2010 firmy CISCO – kpl.1, ozn. R002,
- przełącznik zasilania ATS16N – kpl.1, ozn. E001,
- zasilacz 24 V DC SITOP PSU100C firmy Siemens – kpl.4, ozn. Z5, Z6, Z7, Z8,
- listwa zasilająca typ LZI-30 ZPAS (dla 230 V AC niegwarantowanego) – kpl.1, ozn. LZ PD1,

- panel dystrybucji napięć 230 V AC – kpl.1, ozn. PD1,
- switch przemysłowy LAN Cisco Catalyst 2960-S,
- switch przemysłowy MICROSENS – 1 kpl. – ozn. S009 – rozbudowa przez EOP w 2026,
- zasilacz 24 V DC SITOP PSU100C firmy Siemens – kpl.2, ozn. Z9, Z10 – rozbudowa przez EOP w 2026,

Dla zasilania urządzeń w szafie z napięcia niegwarantowanego zamontowany jest panel dystrybucji napięcia (typ PS-3U prod. ZPAS) oznaczony jako PD1. Urządzenia zasilono odpowiednio:

- przez panel PD1 z rozdzielnicy TL w pomieszczeniu łączności – napięcie 230 V AC niegwarantowane, obwód F01 (16A),
- bezpośrednio z siłowni TL-01 w pomieszczeniu łączności – napięcie 230 V AC gwarantowane.

Z panelu PD1 i bezpośrednio z siłowni TL-01 są zasilane urządzenia w szafie SUT. Wyniesione moduły TAN zasilone są napięciami 230 V AC i 230 V AC gw. z szaf FX1, FX5 oraz siłowni TL-01 poprzez listwy przyłączeniowe zasilania w poszczególnych modułach ozn. XTAN.

6.2. Stan projektowany

Węzeł sieci TAN w stacji 110/15kV GPZ Włocławek Wschód zostanie doposażona w dwa serwery terminali 16xRS232/422/485 typu MOXA NPort 6650I-16-2AC-G2/EU z podwójnym zasilaniem (zasilany 230 VAC) zgodnie z Wytycznymi Programowymi nr 2/0/2025/9MMPR (punkt 5.4 – połączenia światłowodowe/szeregowe nie są ujęte w tym zakresie projektu). Połączenia światłowodowe/szeregowe (przekrosy sygnałów szeregowych) zaprojektowane będą w projekcie telekomunikacji realizowanym przez podmiot przyłączany.

Nowe serwery terminali należy rozmieścić zgodnie z elewacją szafy TAN oraz zasilić z 2 niezależnych źródeł zasilania :

- SIŁOWNIA TL - SEKCJA 230 VAC GW
  F12 - NPort N001 TAN-TR9-WLW-N001
  F13 - NPort N002 TAN-TR9-WLW-N002

- PD1 - SEKCJA 230 VAC n/GW
  F13 - NPort N001 TAN-TR9-WLW-N001
  F14 - NPort N002 TAN-TR9-WLW-N002

Nowe serwery terminali należy podłączyć do dwóch redundantnych przełączników wg zaprojektowanych portów :

- NPort N001 TAN-TR9-WLW-N001 – TAN-TR9-WLW-S009 port 1 (rozbudowa sieci TAN o switch TAN-TR9-WLW-S009 przez EOP w 2026)

- NPort N002 TAN-TR9-WLW-N003 – TAN-TR9-WLW-S002 – brak wolnych portów
- **Uwaga : Podłączenie tymczasowe do TAN-TR9-WLW-S009 port 3 (rozbudowa sieci TAN o switch**

TAN-TR9-WLW-S009 przez EOP w 2026).

PD1 - SEKCJA 230 VAC n/GW		
Oznaczenie	**Wartość**	**Opis**
WG	40A/2	Wyłącznik panelu zasilania
F00	4A/1	Wyłącznik LP1
LP1		Optyczny wskaźnik obcecności napęcia
F01	B10A	Listwa zasilająca LZ1
F02	B10A	Przełącznik EATON TAN-TR9-WLW-E001
F03	B10A	
F04	B10A	
F05	B10A	
F06	B10A	
F07	B10A	
F08	B10A	
F09	B6A	Router R002 TAN-TR9-WLW-R002
F10	B6A	Zasilacz Z6 - Switch TAN-TR9-WLW-S001
F11	B6A	Zasilacz Z8 - Switch TAN-TR9-WLW-S002
F12	B6A	Zasilacz Z10 - Switch TAN-TR9-WLW-S009
F13	B6A	**Nport N002 TAN-TR9-WLW-N001**
F14	B6A	**Nport N003 TAN-TR9-WLW-N002**

SIŁOWNIA TL - SEKCJA 230 VAC GW		
Oznaczenie	**Wartość**	**Opis**
F1	6A	Przełącznik EATON TAN-TR9-WLW-E001
F2	6A	Router R002 TAN-TR9-WLW-R002
F3	6A	
F4	6A	
F5	6A	
F6	6A	
F7	4A	Zasilacz Z5 - Switch TAN-TR9-WLW-S001
F8	4A	Zasilacz Z7 - Switch TAN-TR9-WLW-S002
F9	4A	Switch telefonu IP TAN-TR9-WLW-S006
F10	4A	Zasilanie Radiotelefonu - Nastawnia (puszka przy biurku)
F11	4A	Zasilacz Z9 - Switch TAN-TR9-WLW-S009
F12	4A	**Nport N002 TAN-TR9-WLW-N001**
F13	4A	**Nport N003 TAN-TR9-WLW-N002**
F14	4A	
F15	4A	
F16	4A	
F17	4A	
F18	4A	

7. Zestawienie materiałów

7.1. Doposażenie szafy TAN.

8. Załączniki

8.1. Karta katalogowa MOXA NPort 6600-G2.

9. Spis rysunków

9.1. Budynek stacyjny. Plan zagospodarowania.

9.2. Szafa TAN. Plan rozmieszczenia elementów - układ istniejący.

9.3. Szafa TAN. Plan rozmieszczenia elementów - układ projektowany.

9.4. Szafa TAN. Panel dystrybucji napięć 230 VAC nGW (PD1).

9.5. Szafa TAN. Panel dystrybucji napięć 230 VAC nGW (PD1) _ odbiory.

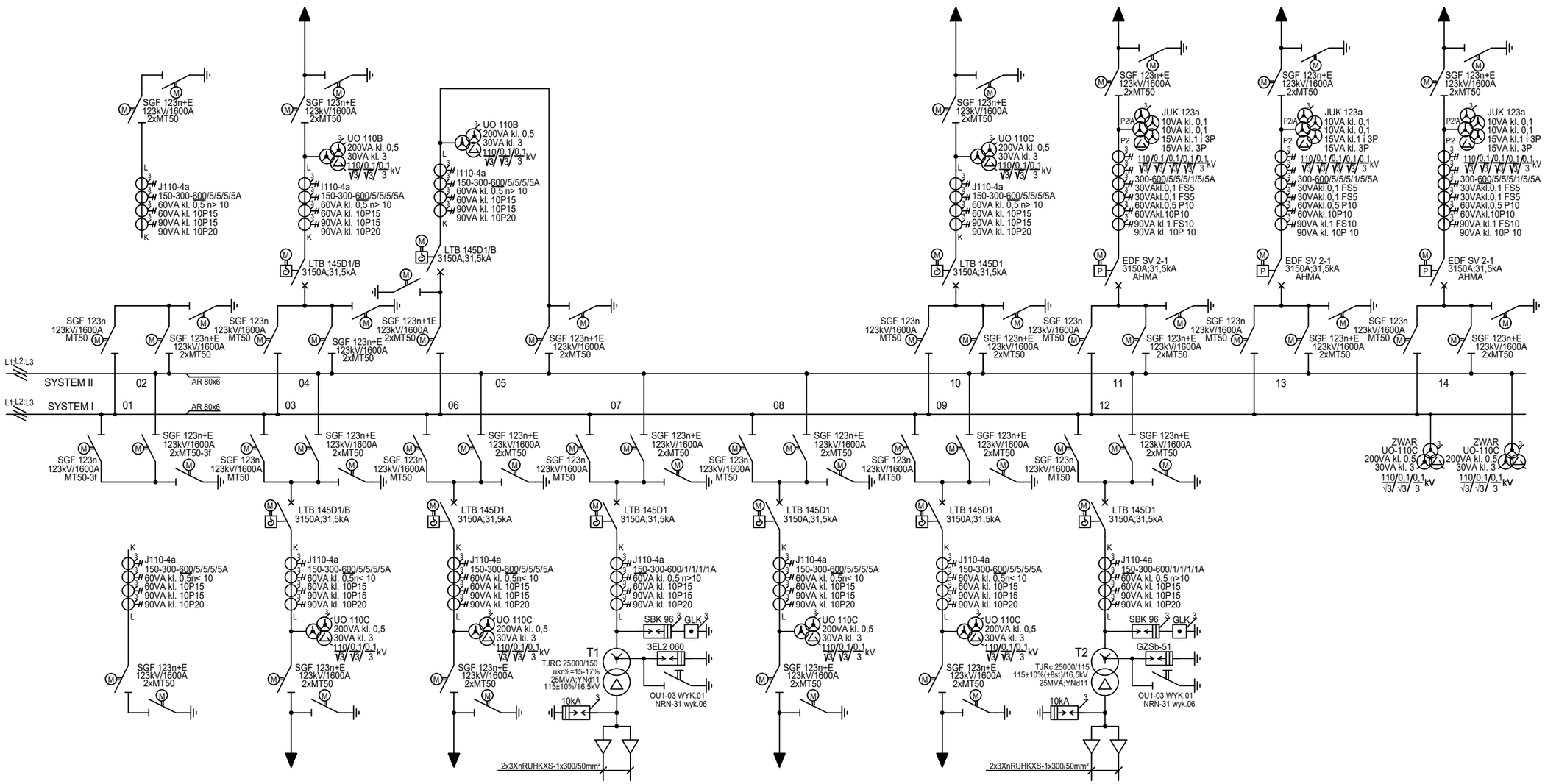
9.6. Szafa TAN. Panel dystrybucji napięć 230 VAC GW (AC_DIST1).

9.7. Szafa TAN. Listwa przyłączeniowa X2 w szafie Siłowni TL.

9.8. Schemat strukturalny zasilania urządzeń łączności..

9.9. Szafa TAN. Układ połączeń miedzianych na potrzeby podłączenia ITPOK Włocławek.

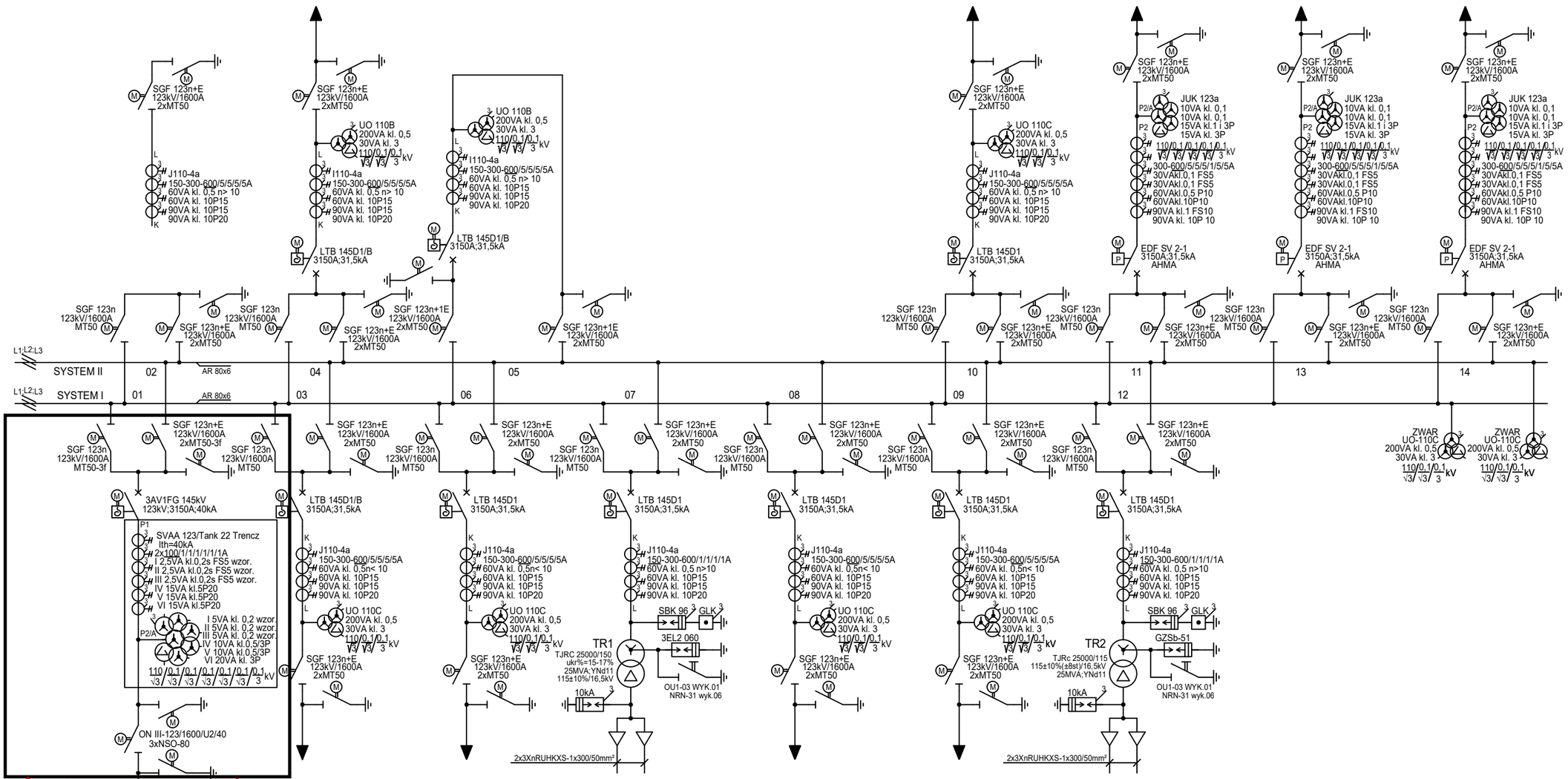
Liczniki:	Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h				Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄	Wh⇄;Varh⇄	Wh⇄;Varh⇄
Przekaźniki:	ABB REL 511; Z< SPZ ABB SPAJ 131C; Jo>T Jo>>T RMX 911; → MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Jo>T Jo>>T MiCOM P742; ZS; RL	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P139; Jo>T Jo>>T U>T U>>T MiCOM P742; ZS; 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

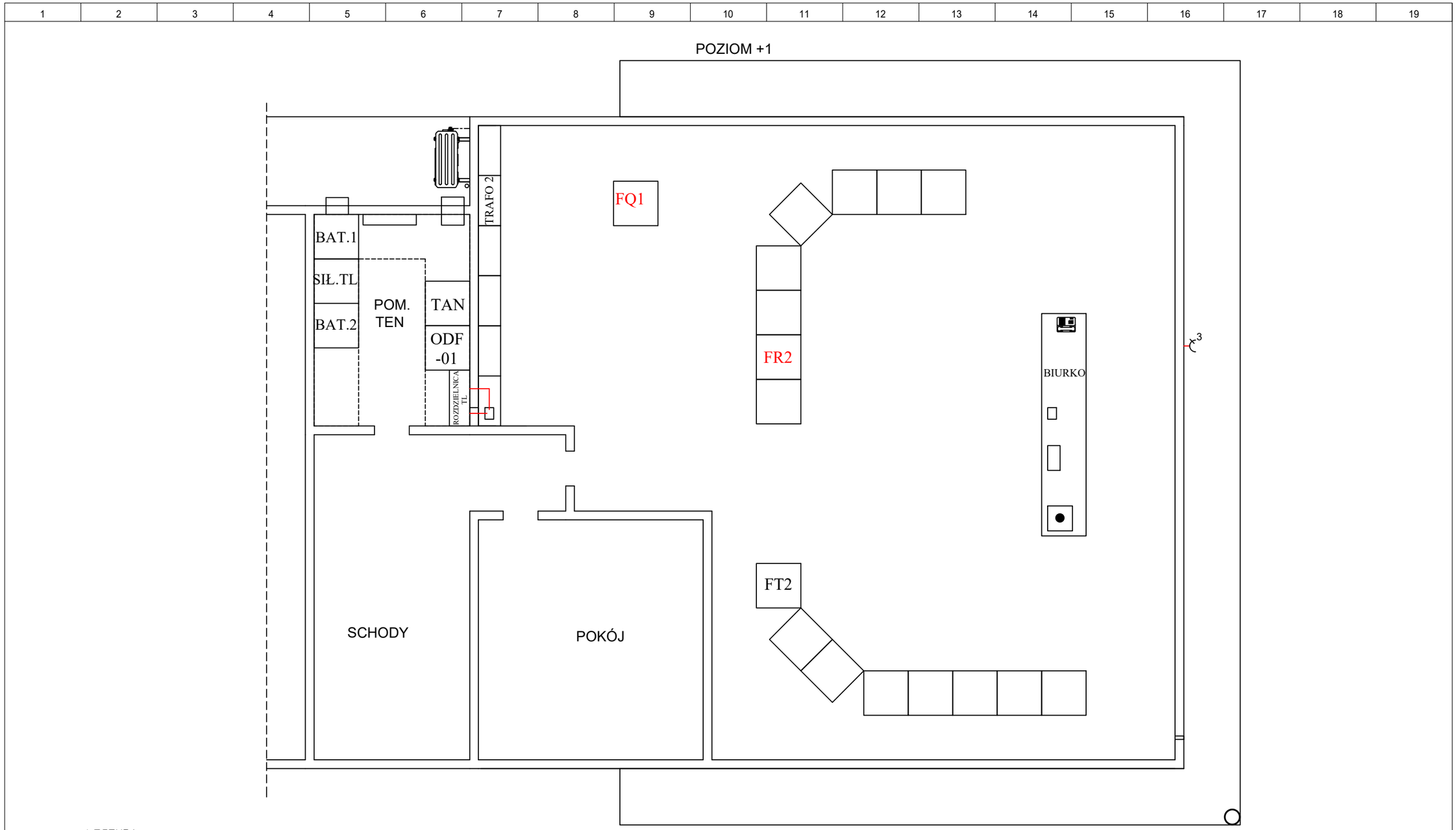


Granica stron - zaciski prądowe odłącznika liniowego od strony aboneckiej lini kablowej

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	



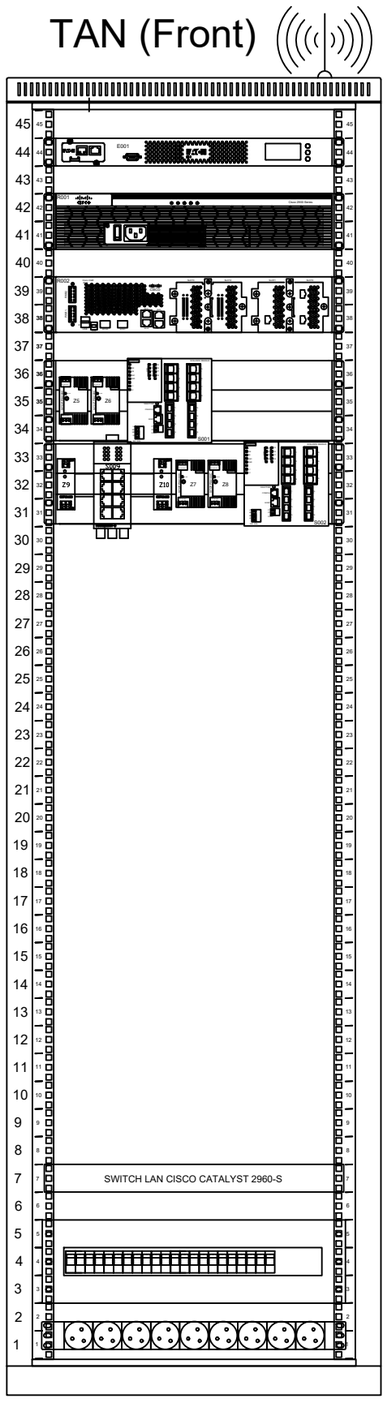
LEGENDA:

ODF-01 - SZAFA ŚWIATŁOWODOWA
TAN - SZAFA URZĄDZEŃ ŁĄCZNOŚCI
SIŁO. TL - SZAFA SIŁOWNI TL
ROZ. TL - SZAFA ROZDZIELNICY TL
FT2 - SZAFA TELEMECHANIKI

FQ1 - SZAFA LICZNIKOWA ITPOK Włocławek
FR2 - SZAFA PRZEKAŹNIKOWA ITPOK Włocławek

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka POM/0022/PBE/16
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński KUP/0086/PBE/21 Soszyński
GPZ Włocławek Wschód ITPOK Włocławek. Pole nr 1. Tom W4.Telekomunikacja lokalizacja: woj. kujawsko-pomorskie; powiat m. Włocławek; gm. m. Włocławek; obręb Włocławek KM93 Włocławek: dz. nr ewid. 19/4		Data:07.2026	Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku: Rozmieszczenie urządzeń w pomieszczeniu Łączności oraz Nastawni			Etap: / Symbol obiektu: / Rysunek nr: 1

TAN (Front)



Antena

Przełącznik zasilania ATS16N

Router Cisco 2911

Router Cisco CGR2010

Panel RTS 35 z osprzętem
Z5, Z6, S001

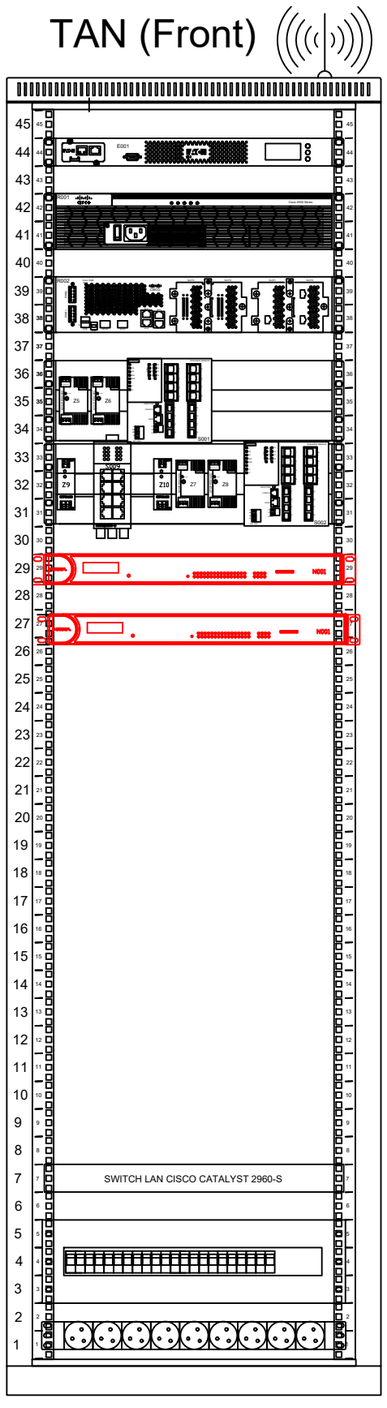
Panel RTS 35 z osprzętem
Z9, Z10, S009
Z7, Z8, S002

Switch LAN Cisco Catalyst 2960-S

PD1

Listwa zasilająca LZ1 230VAC n/GW

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka POM/0022/PBE/16
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński KUP/0086/PBE/21
GPZ Włocławek Wschód ITPOK Włocławek. Pole nr 1. Tom W4.Telekomunikacja lokalizacja: woj. kujawsko-pomorskie; powiat m. Włocławek; gm. m. Włocławek; obręb Włocławek KM93 Włocławek: dz. nr ewid. 19/4		Data:07.2026	Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku: Elewacja szafy TAN - układ istniejący		Etap:	Symbol obiektu: / Rysunek nr: 2



Antena

Przełącznik zasilania ATS16N

Router Cisco 2911

Router Cisco CGR2010

Panel RTS 35 z osprzętem
Z5, Z6, S001

Panel RTS 35 z osprzętem
Z9, Z10, S009
Z7, Z8, S002

Serwer NPort 6650I-16-2AC-G2/EU
N001

Serwer NPort 6650I-16-2AC-G2/EU
N002

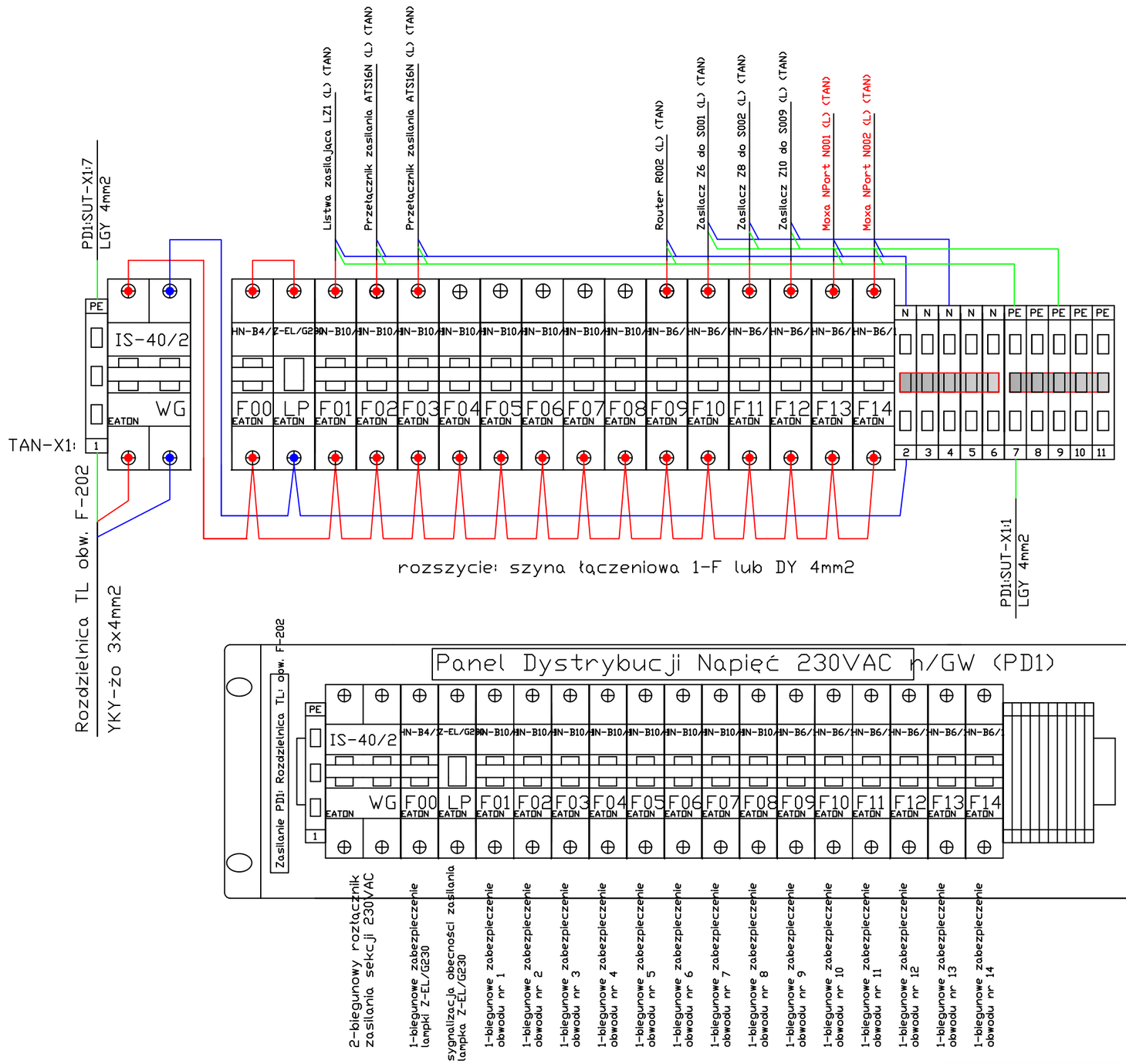
Switch LAN Cisco Catalyst 2960-S

PD1

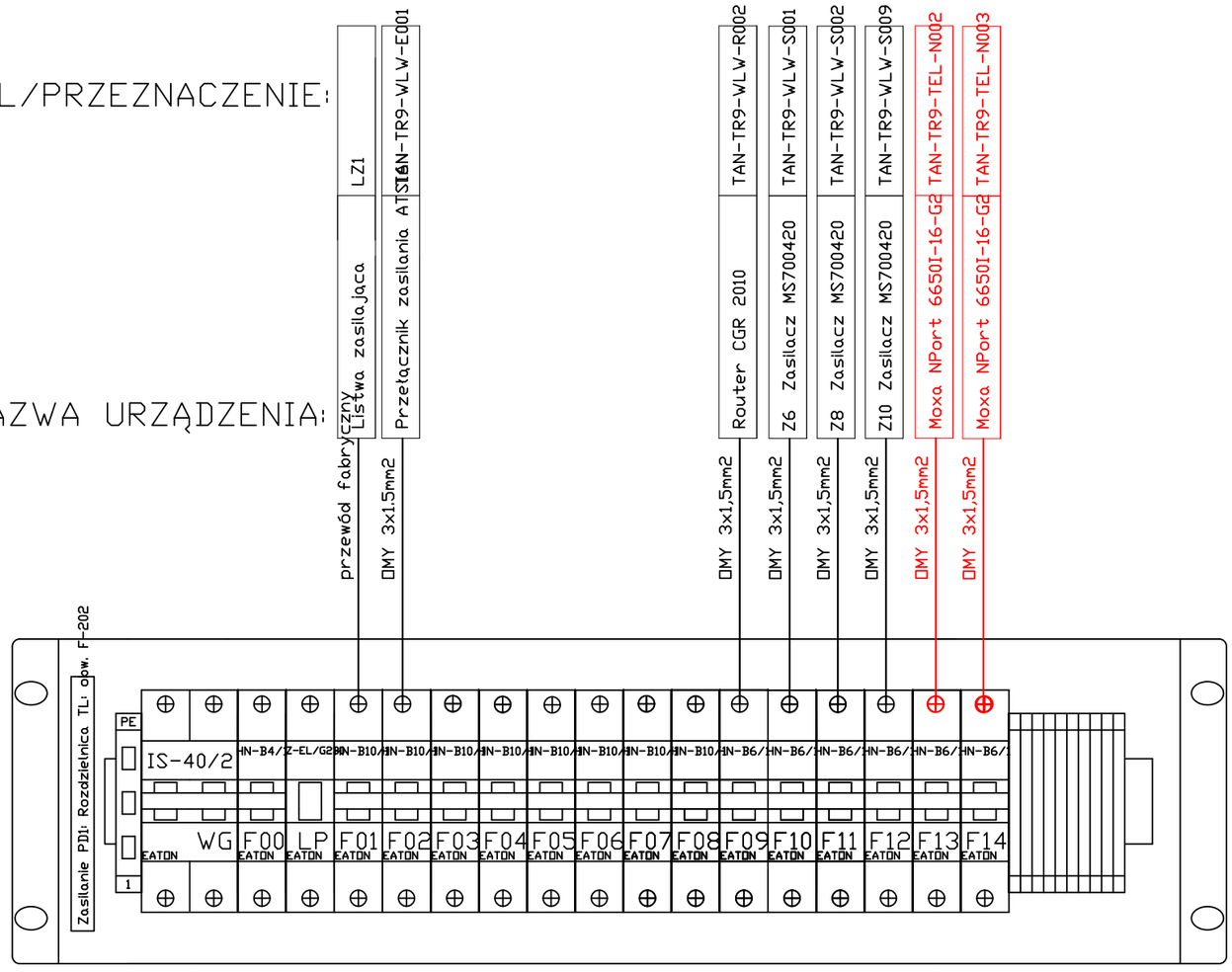
Listwa zasilająca LZ1 230VAC n/GW

projektowane elementy

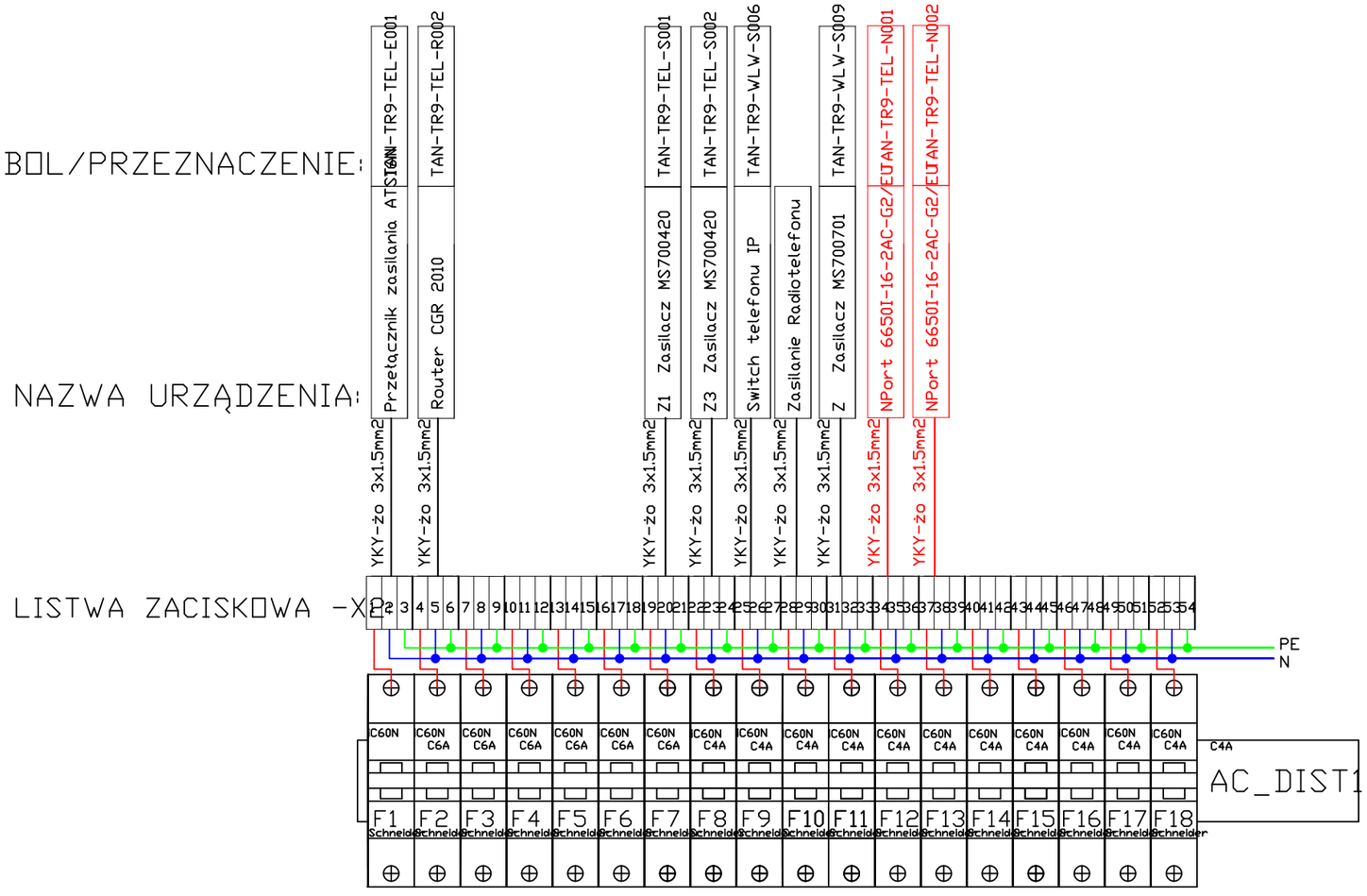
Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka POM/0022/PBE/16
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński KUP/0086/PBE/21
GPZ Włocławek Wschód ITPOK Włocławek. Pole nr 1. Tom W4.Telekomunikacja lokalizacja: woj. kujawsko-pomorskie; powiat m. Włocławek; gm. m. Włocławek; obręb Włocławek KM93 Włocławek: dz. nr ewid. 19/4		Data: 07.2026	Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku: Elewacja szafy TAN - układ projektowany		Etap:	Symbol obiektu: / Rysunek nr: 3



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŽILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka POM/0022/PBE/16
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński KUP/0086/PBE/21
GPZ Włocławek Wschód ITPOK Włocławek. Pole nr 1. Tom W4.Telekomunikacja lokalizacja: woj. kujawsko-pomorskie; powiat m. Włocławek; gm. m. Włocławek; obręb Włocławek KM93 Włocławek: dz. nr ewid. 19/4		Data:07.2026	Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku: Panel dystrybucji napięć 230 VAC n/GW (PD1)		Etap:	Symbol obiektu: / Rysunek nr: 4

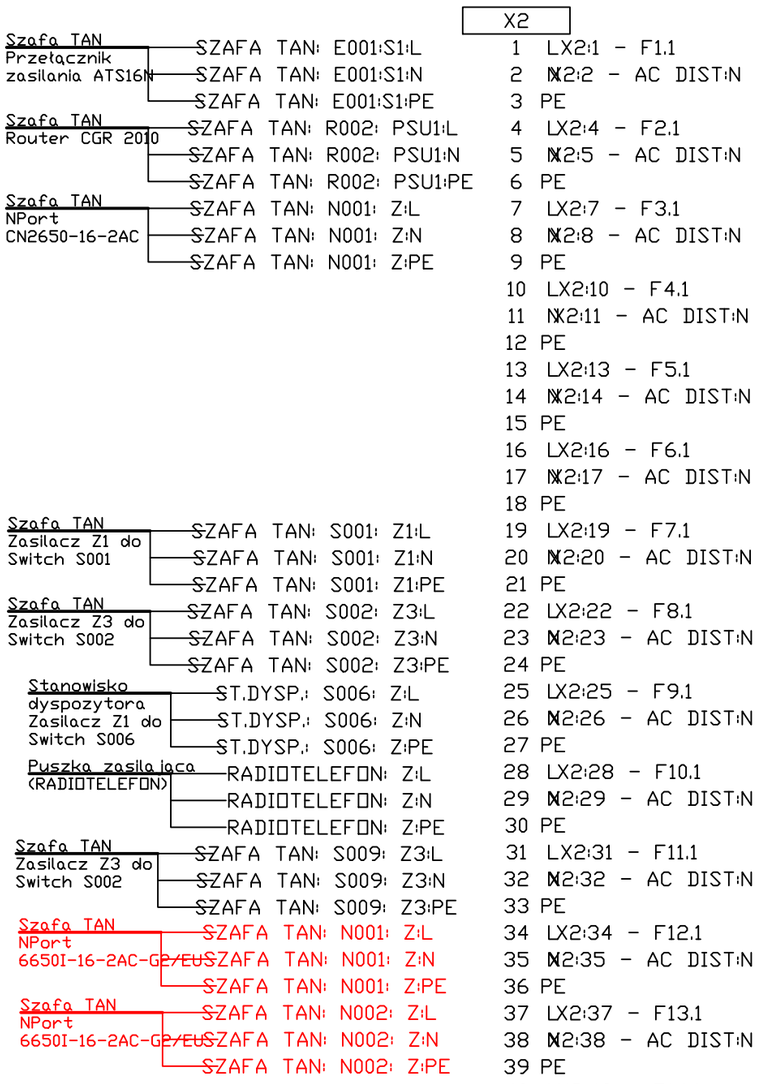


Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILIŃSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka POM/0022/PBE/16
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński KUP/0086/PBE/21 Soszyński
GPZ Włocławek Wschód ITPOK Włocławek. Pole nr 1. Tom W4.Telekomunikacja lokalizacja: woj. kujawsko-pomorskie; powiat m. Włocławek; gm. m. Włocławek; obręb Włocławek KM93 Włocławek: dz. nr ewid. 19/4		Data:07.2026	Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku: Panel dystrybucji napięć 230 VAC n/GW (PD1) - odbiory.		Etap:	Symbol obiektu: / Rysunek nr: 5



Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O.	Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka POM/0022/PBE/16
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń		Sprawdzał:	Mateusz Soszyński KUP/0086/PBE/21 Soszyński
GPZ Włocławek Wschód ITPOK Włocławek. Pole nr 1. Tom N1.Telekomunikacja lokalizacja: woj. kujawsko-pomorskie; powiat m. Włocławek; gm. m. Włocławek; obręb Włocławek KM93 Włocławek: dz. nr ewid. 19/4			Data:07.2026	Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku: Panel dystrybucji napięć 230 VAC GW (AC_DIST1) - odbiory.Siłownia TL.			Etap:	Symbol obiektu: / Rysunek nr: 6

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



1	LX2:1 - F1.1
2	NX2:2 - AC DIST:N
3	PE
4	LX2:4 - F2.1
5	NX2:5 - AC DIST:N
6	PE
7	LX2:7 - F3.1
8	NX2:8 - AC DIST:N
9	PE
10	LX2:10 - F4.1
11	NX2:11 - AC DIST:N
12	PE
13	LX2:13 - F5.1
14	NX2:14 - AC DIST:N
15	PE
16	LX2:16 - F6.1
17	NX2:17 - AC DIST:N
18	PE
19	LX2:19 - F7.1
20	NX2:20 - AC DIST:N
21	PE
22	LX2:22 - F8.1
23	NX2:23 - AC DIST:N
24	PE
25	LX2:25 - F9.1
26	NX2:26 - AC DIST:N
27	PE
28	LX2:28 - F10.1
29	NX2:29 - AC DIST:N
30	PE
31	LX2:31 - F11.1
32	NX2:32 - AC DIST:N
33	PE
34	LX2:34 - F12.1
35	NX2:35 - AC DIST:N
36	PE
37	LX2:37 - F13.1
38	NX2:38 - AC DIST:N
39	PE
40	LX2:40 - F14.1
41	NX2:41 - AC DIST:N
42	PE
43	LX2:43 - F15.1
44	NX2:44 - AC DIST:N
45	PE
46	LX2:46 - F16.1
47	NX2:47 - AC DIST:N
48	PE
49	LX2:49 - F17.1
50	NX2:50 - AC DIST:N
51	PE
52	LX2:52 - F18.1
53	NX2:53 - AC DIST:N
54	PE

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.Bema 128
87-100 Toruń

GPZ Włocławek Wschód
ITPOK Włocławek. Pole nr 1. Tom W4.Telekomunikacja
lokalizacja: woj. kujawsko-pomorskie; powiat m. Włocławek; gm. m. Włocławek; obręb Włocławek KM93 Włocławek: dz. nr ewid. 19/4

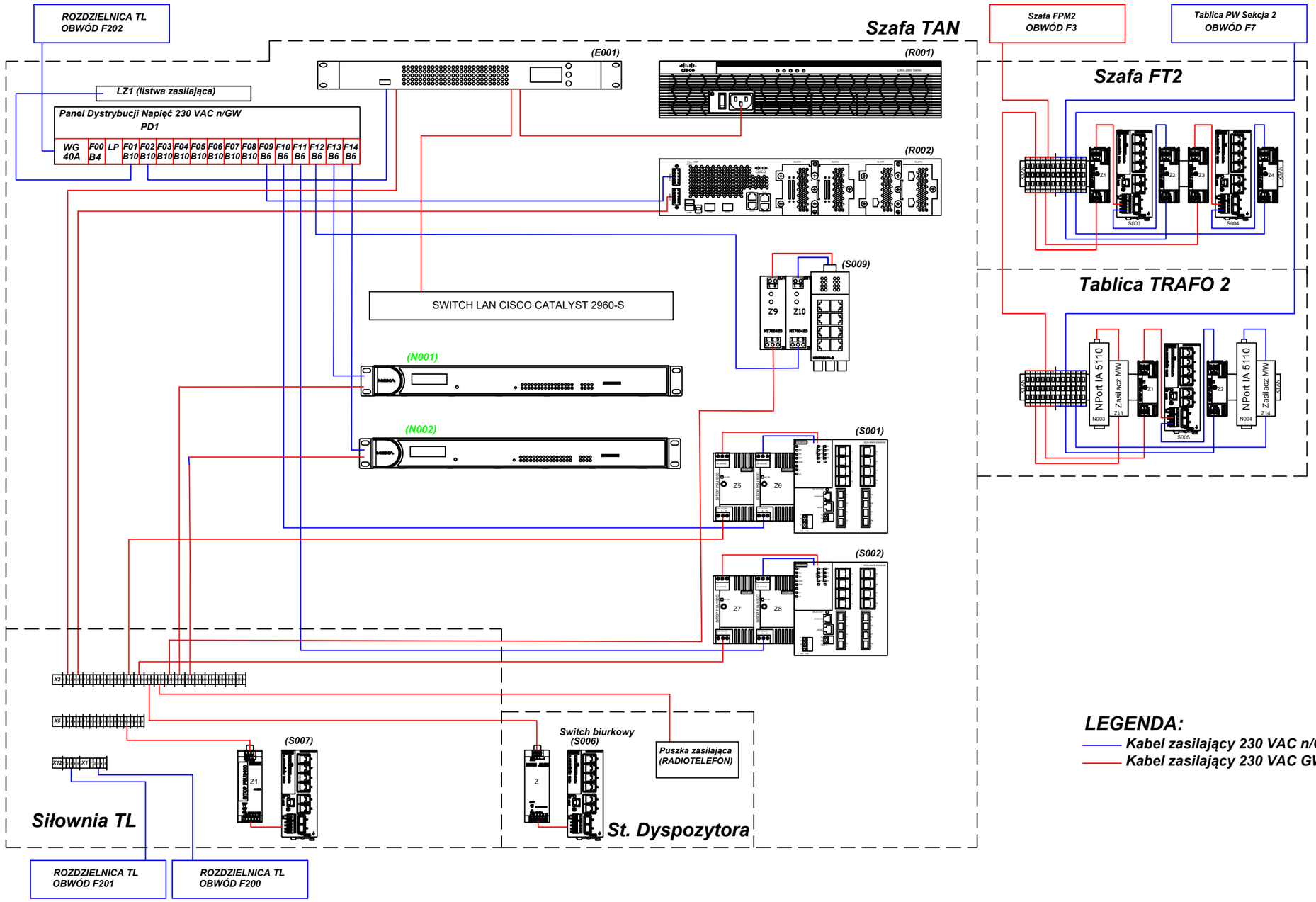
Tytuł rysunku:
Listawa przyłączeniowa X2 w szafie Siłowni TL.

Data:07.2026

Projektował: Arkadiusz Szortyka
POM/0022/PBE/16

Sprawdzał: Mateusz Soszyński
KUP/0086/PBE/21
Soszyński

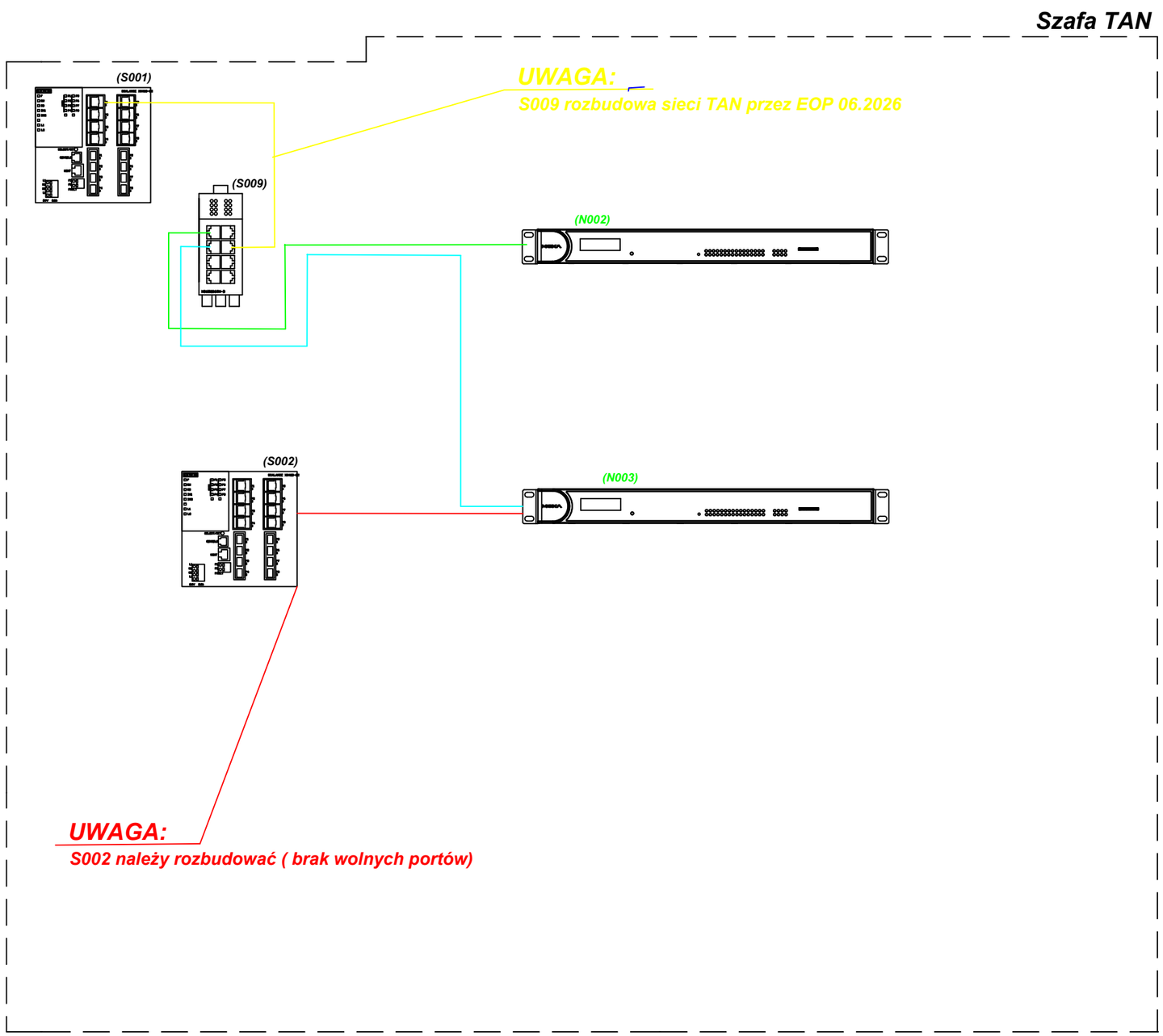
Skala:
Opracował:
Etap:
Symbol obiektu:
Rysunek nr: 7



LEGENDA:

- Kabel zasilający 230 VAC n/GW
- Kabel zasilający 230 VAC GW

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka POM/0022/PBE/16
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Berna 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński KUP/0086/PBE/21
GPZ Włocławek Wschód ITPOK Włocławek. Pole nr 1. Tom W4.Telekomunikacja lokalizacja: woj. kujawsko-pomorskie; powiat m. Włocławek; gm. m. Włocławek; obręb Włocławek KM93 Włocławek: dz. nr ewid. 19/4		Data:07.2026	Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku: Schemat strukturalny zasilania urządzeń łączności.		Etap:	Symbol obiektu: / Rysunek nr: 8



LEGENDA:

- nowe połączenie miedziane - patchord RJ-45
  N001 - S009 port 1
- tymczasowe połączenia miedziane - patchord RJ-45
  N002 - S009 port 3
- docelowe połączenia miedziane - patchord RJ-45
  N002 - po rozbudowie portów S002

Jednostka projektowa/Wykonawca:	ŻILINSKIS SP. Z O.O. Żilinskis Sp. z o.o. ul. Jana Mohna 2 87-100 Toruń	Projektował:	Arkadiusz Szortyka POM/0022/PBE/16
Inwestor:	ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu ul. Gen.Bema 128 87-100 Toruń	Sprawdzał:	Mateusz Soszyński KUP/0086/PBE/21
GPZ Włocławek Wschód ITPOK Włocławek. Pole nr 1. Tom W4.Telekomunikacja lokalizacja: woj. kujawsko-pomorskie; powiat m. Włocławek; gm. m. Włocławek; obręb Włocławek KM93 Włocławek: dz. nr ewid. 19/4		Data:07.2026	Skala: / Opracował:
Tytuł rysunku: Układ połączeń miedzianych na potrzeby podłączenia ITPOK Włocławek.		Etap:	Symbol obiektu: / Rysunek nr: 10

ZILINSKIS
Engineering experts

Zestawienie nr 7.1 - Zestawienie materiałów - doposażenie istniejącej szafy TAN							
Pola liniowe nr 1 ITPOK WŁOCŁAWEK							
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Typ**	**Jedn.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
1	N001	Serwer portów szeregowych w obudowie rack 1U - 16xRS-232/422/485 RJ-45, - 2x LAN (Redundant COM) - zasilanie 2x 230 V AC + przewód fabryczny, - uchwyty do montażu w szafie	6650I-16-2AC-G2/EU	kpl.	1	MOXA	
2	N002	Serwer portów szeregowych w obudowie rack 1U - 16xRS-232/422/485 RJ-45, - 2x LAN (Redundant COM) - zasilanie 2x 230 V AC + przewód fabryczny, - uchwyty do montażu w szafie	6650I-16-2AC-G2/EU	kpl.	1	MOXA	
3		Patchcord FTP 4x2x0,5 kat. 5e długość 2,0 m zakończony dwustronnie RJ-45	FTP 4p.	szt.	2	dostawca kwalifikowany	
4		Szyna nośna TX 35X7.5 2M/ST/ZN nr kat. 0383400000		szt.	2	Weidmuller	
5		Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor zielony		m	wg potrzeb		
6		Przewód LgY-750 4 mm2, kolor żółty		m	wg potrzeb		
7		Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor czarny		m	wg potrzeb		
8		Przewód LgY-750 1,5 mm2, kolor niebieski		m	wg potrzeb		
9		Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor czarny		m	wg potrzeb		
10		Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor niebieski		m	wg potrzeb		
11		Przewód LgY-750 2,5 mm2, kolor żołto-zielony		m	wg potrzeb		
12		Oznaczniki na przewody		m	wg potrzeb		

NPort 6600-G2 Series

2nd Gen 8/16/32-port RS-232/422/485 secure terminal servers



Features and Benefits

- Data encryption with secure operation modes for Real COM, TCP Server, TCP Client, Pair Connection, Terminal, and Reverse Terminal
- Secure Boot only allows Moxa-authorized firmware to run on devices
- One-click log collection and application analysis for easy troubleshooting
- Easy RS-485 configuration of serial interfaces with software-adjustable pull high/low resistor and terminator
- Supports SSL certificate signing by RSA-4096 / ECC-521
- IEC 62443-4-2 Security Level 2 certified

Certifications

Introduction

Moxa has leveraged the IEC 62443-4-1 secure development life-cycle process to develop a new generation of NPort G2 secure terminal servers. In addition, the NPort 6600-G2 Series secure terminal servers are also IEC 62443-4-2 Security Level 2 certified, enabling secure connections for your legacy serial devices to industrial networks. User experience is enhanced based on Moxa's 35 years of experience in the serial-connectivity field by providing versatile installation means for different space requirements and an easy-to-use troubleshooting tool for maintenance.

Secure Data Transmission

For many applications, guaranteeing secure data transmission is an important concern when connecting serial devices to a network. To answer this concern, the NPort® 6600-G2 secure terminal servers support the TLS and SSH protocols, which work by encrypting data before sending it over the network. With the NPort® 6600-G2, you can be rest assured that serial data is transmitted securely over both private and public networks.

One-click Logs and Application Analysis for Easy Troubleshooting

During the deployment stage, system integrators must connect devices and ensure the communication is smooth. They may encounter issues and will require tools to troubleshoot issues. Moxa provides a application analyzer that generates a report at the click of a button to help the system integrator easily identify potential issues and understand how to resolve them.

At the maintenance stage, system errors may require you to call for help. Device vendors might take a long time to troubleshoot issues because they need to collect information and then hold discussions with the technical support team. The NPort 6600-G2 comes with a one-click log collection function, which can provide all the data that a technical support team needs to quickly troubleshoot system issues.

Specifications

Memory	
SD Slot	microSD card Up to 2 TB (high speed, 25 Mbps)
Ethernet Interface	
10/100/1000BaseT(X) Ports (RJ45 connector)	2 ports (up to 4) Auto MDI/MDI-X connection
Magnetic Isolation Protection	1.5 kV (built-in)
Ethernet Software Features	
Configuration Options	Web Console (HTTP/HTTPS), Windows Utility, Device Search Utility (DSU), MCC Tool, Serial Console
Management	ARP, DHCP Client, DNS, HTTPS, ICMP, IPv4/IPv6, SMTP, SMTPS, SNMPv1/v2c/v3, SNTP, TCP/IP, UDP, WINS

Windows Real COM Drivers	Windows 11, 10, 8.1, 8, and 7 Windows Server 2022, 2019, 2016, 2012 R2, 2012, and 2008 R2
Linux Real TTY Drivers	Kernel versions 6.x, 5.x, and 4.x
Fixed TTY Drivers	macOS versions: 14, 13, 12, and 11
Arm®-based Platform Support	Windows 11 Linux kernel 6.x, 5.x, and 4.x macOS 14, 13, 12, and 11
Virtual Machine	VMWare ESXi (Windows 11/10/8.1/8/7 & Linux 6.x, 5.x, and 4.x) VMware Fusion (Windows on macOS 14, 13, 12, and 11) Parallels Desktop (Windows on macOS 14, 13, 12, and 11)
Time Management	SNTP Client
MIB	MIB-II RFC1213, RFC1317 Private MIB
Unicast Routing	RIPV1/V2 Static Route

Security Functions

Root of Trust	Secure Boot True Random Number Generator (TRNG) Security Screws
Authentication	Local database RADIUS TACACS+
Security Protocols	HTTPS (TLS 1.2/1.3) SNMPv3 SSHv2
Encryption	HTTPS: ECC-256, ECC-384, ECC-521, RSA-1024, RSA-2048, RSA-3072, RSA-4096, AES-128, AES-256, CHACHA20, SHA-256, SHA-384, HMAC SSH: ECC-256, ECC-384, ECC-521, RSA-2048, AES-128, AES-256, SHA-256, SHA-384, HMAC SNMPv3: AES-128, SHA-256, SHA-384 Secure OP mode: HTTPS: ECC-256, ECC-384, ECC-521, RSA-1024, RSA-2048, RSA-3072, RSA-4096, AES-128, AES-256, CHACHA20, SHA-256, SHA-384, HMAC Config import/export: AES-256, SHA-256, HMAC

Serial Interface

No. of Ports	NPort 6610/6650-8-G2 models: 8 NPort 6610/6650-16-G2 models: 16 NPort 6610/6650-32-G2 models: 32
Connector	8-pin RJ45
Serial Standards	NPort 6610-G2 models: RS-232 NPort 6650-G2 models: RS-232, RS-422, RS-485
Secure Operation Modes	Reverse SSH, Secure Pair Connection, Secure Real COM, Secure TCP Client, Secure TCP Server, SSH, Secure Redundant COM, Secure Reverse Real COM
Standard Operation Modes	Disabled, Pair Connection, SLIP, PPP, Real COM, Reverse Terminal, RFC2217, TCP Client, TCP Server, Terminal, UDP, Redundant COM, Reverse Real COM
Baudrate	50 bps to 921.6 kbps (supports non-standard baudrates)
Data Bits	5, 6, 7, 8

Stop Bits	1, 1.5, 2
Flow Control	None, RTS/CTS, DTR/DSR, RTS Toggle, XON/XOFF
Parity	None, Even, Odd, Space, Mark
RS-485 Data Direction Control	Automatic Data Direction Control (ADDC)
Terminator for RS-485	120 ohms (software–configurable)
Pull High/Low Resistor for RS-485	1 kilo-ohm, 150 kilo-ohms (software–configurable)

Serial Signals

RS-232	TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
RS-422	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND
RS-485-2w	Data+, Data-, GND
RS-485-4w	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, GND

Power Parameters

Input Current	NPort 6610-G2/6650-G2 models: 320 mA (max.) NPort 6650I-G2 models: 330 mA (max.) NPort 6650-48V-G2 models: 340 mA (max.)
Input Voltage	AC models: 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz DC models: ±48 VDC (20 to 72 VDC, -20 to -72 VDC)

Reliability

Automatic Reboot Trigger	Built-in WDT
Alert Tools	Built-in buzzer and RTC (real-time clock)

Physical Characteristics

Housing	Metal
Dimensions (with ears)	440 x 200 x 43.65 mm (17.32 x 7.87 x 1.72 in)
Weight	NPort 6610/6650-32-2AC-G2: 2.80 kg (6.17 lb) NPort 6650I-16-2AC-G2: 2.80 kg (6.17 lb) NPort 6610/6650-32-48V-G2: 2.62 kg (5.78 lb)
Installation	Desktop, Rack mounting (RK-43-01, included in the box)

Environmental Limits

Operating Temperature	Standard models: -10 to 60°C (14 to 140°F) Wide temp. models: -40 to 75°C (-40 to 167°F)
Storage Temperature (package included)	-40 to 75°C (-40 to 167°F)
Ambient Relative Humidity	5 to 95% (non-condensing)

Standards and Certifications

EMC	EN 55032/35
EMI	CISPR 32, FCC Part 15B Class A
EMS	IEC 61000-4-2 ESD: Contact: 4 kV; Air: 8 kV IEC 61000-4-3 RS: 80 MHz to 1 GHz: 3 V/m IEC 61000-4-4 EFT: Power: 1 kV (AC), 0.5 kV (DC); Signal: 0.5 kV IEC 61000-4-5 Surge: Power: 2 kV (AC), 0.5 kV (DC)

	IEC 61000-4-6 CS: 3 V IEC 61000-4-8 PFMF IEC 61000-4-11: Excluding DC models
Traffic Control	NEMA TS2
Safety	IEC 62368-1, UL 62368-1, EN 62368-1
Vibration	IEC 60068-2-6
Package Drop Test	ISTA 1A

Declaration

Green Product	RoHS, CRoHS, WEEE

MTBF

Time	NPort 6610-8-G2: 29,613 hrs NPort 6610-16-G2: 29,517 hrs NPort 6610-32-G2: 29,045 hrs NPort 6650-8-G2: 29,515 hrs NPort 6650-16-G2: 29,321 hrs NPort 6650-32-G2: 29,045 hrs NPort 6650-8-G2-T: 1,860,004 hrs NPort 6650-16-G2-T: 1,314,137 hrs NPort 6650-32-G2-T: 921,748 hrs NPort 6610-8-2AC-G2: 29,612 hrs NPort 6610-16-2AC-G2: 29,515 hrs NPort 6610-32-2AC-G2: 29,429 hrs NPort 6650-8-2AC-G2: 29,514 hrs NPort 6650-16-2AC-G2: 29,321 hrs NPort 6650-32-2AC-G2: 29,045 hrs NPort 6650-8-2AC-G2-T: 1,857,027 hrs NPort 6650-16-2AC-G2-T: 1,312,651 hrs NPort 6650-32-2AC-G2-T: 921,017 hrs NPort 6650I-8-G2: 29,446 hrs NPort 6650I-16-G2: 29,185 hrs NPort 6650I-8-G2-T: 1,620,368 hrs NPort 6650I-16-G2-T: 1,086,881 hrs NPort 6650I-8-2AC-G2: 29,445 hrs NPort 6650I-16-2AC-G2: 29,184 hrs NPort 6650I-8-2AC-G2-T: 1,618,109 hrs NPort 6650I-16-2AC-G2-T: 1,085,864 hrs NPort 6650-8-48V-G2: 29,514 hrs NPort 6650-16-48V-G2: 29,321 hrs NPort 6650-32-48V-G2: 29,045 hrs
Standards	Telcordia Standard SR-332 Telcordia SR-332 Issue 4

Warranty

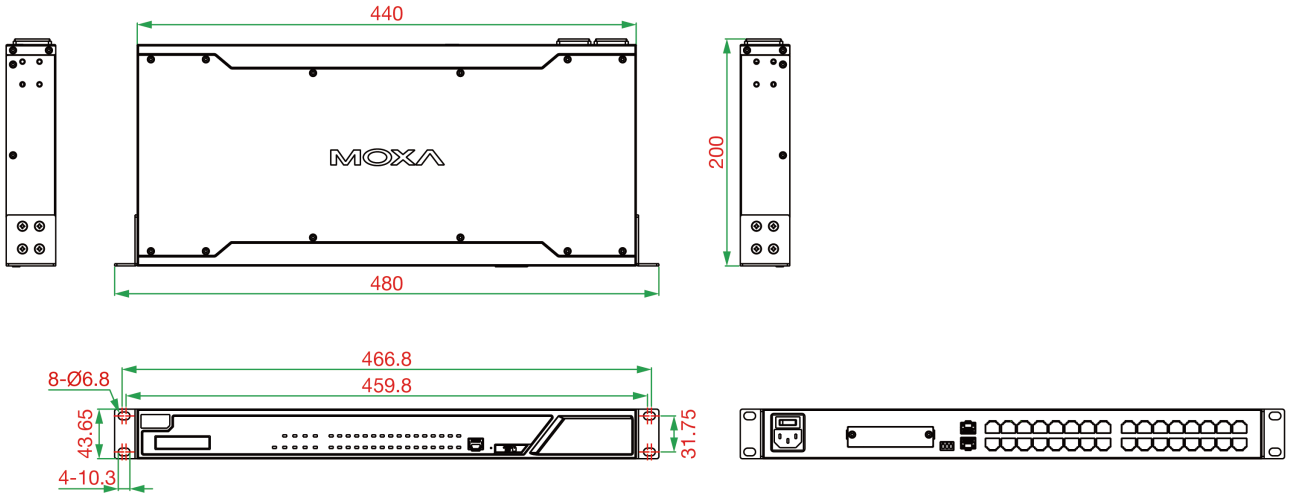
Warranty Period	5 years
Details	See www.moxa.com/warranty

Package Contents

Device	1 x NPort 6600-G2 Series terminal server
Power Supply	2AC models: 2 x power cables, suitable for your region All other models (excluding DC models): 1 x power cable, suitable for your region
Installation Kit	1 x rack-mounting kit (RK-43-01)
Documentation	1 x quick installation guide

Dimensions

Unit: mm



Ordering Information

Model Name	Ethernet Ports	No. of Serial Ports	Serial Standards	Isolation	No. of Power Cables Included	Operating Temp.
NPort 6610-8-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232	–	1	-10 to 60°C
NPort 6610-16-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232	–	1	-10 to 60°C
NPort 6610-32-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	32	RS-232	–	1	-10 to 60°C
NPort 6610-8-2AC-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232	–	2	-10 to 60°C
NPort 6610-16-2AC-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232	–	2	-10 to 60°C
NPort 6610-32-2AC-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	32	RS-232	–	2	-10 to 60°C
NPort 6650-8-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232/422/485	–	1	-10 to 60°C
NPort 6650-16-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232/422/485	–	1	-10 to 60°C
NPort 6650-32-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	32	RS-232/422/485	–	1	-10 to 60°C
NPort 6650-8-2AC-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232/422/485	–	2	-10 to 60°C
NPort 6650-16-2AC-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232/422/485	–	2	-10 to 60°C
NPort 6650-32-2AC-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	32	RS-232/422/485	–	2	-10 to 60°C
NPort 6650-8-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232/422/485	–	1	-40 to 75°C
NPort 6650-16-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232/422/485	–	1	-40 to 75°C
NPort 6650-32-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	32	RS-232/422/485	–	1	-40 to 75°C
NPort 6650-8-2AC-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232/422/485	–	2	-40 to 75°C
NPort 6650-16-2AC-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232/422/485	–	2	-40 to 75°C
NPort 6650-32-2AC-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	32	RS-232/422/485	–	2	-40 to 75°C
NPort 6650I-8-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232/422/485	2 kV	1	-10 to 60°C
NPort 6650I-16-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232/422/485	2 kV	1	-10 to 60°C
NPort 6650I-8-2AC-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232/422/485	2 kV	2	-10 to 60°C
NPort 6650I-16-2AC-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232/422/485	2 kV	2	-10 to 60°C
NPort 6650I-8-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232/422/485	2 kV	1	-40 to 75°C
NPort 6650I-16-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232/422/485	2 kV	1	-40 to 75°C

Model Name	Ethernet Ports	No. of Serial Ports	Serial Standards	Isolation	No. of Power Cables Included	Operating Temp.
NPort 6650I-8-2AC-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232/422/485	2 kV	2	-40 to 75°C
NPort 6650I-16-2AC-G2-T	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232/422/485	2 kV	2	-40 to 75°C
NPort 6650-8-48V-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	8	RS-232/422/485	–	1	-10 to 60°C
NPort 6650-16-48V-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	16	RS-232/422/485	–	1	-10 to 60°C
NPort 6650-32-48V-G2	2 x 10/100/1000M RJ45	32	RS-232/422/485	–	1	-10 to 60°C

Accessories (sold separately)

Expansion Modules

NM-TX02-G2	2nd Gen 2 10/100BaseT(x) port connector, -10 to 60°C operating temperature
NM-TX02-G2-T	2nd Gen 2 10/100BaseT(x) port connector, -40 to 75°C operating temperature
NM-FX02-M-SC-G2	2nd Gen 2 100BaseFX port multi-mode SC connector, -10 to 60°C operating temperature
NM-FX02-M-SC-G2-T	2nd Gen 2 100BaseFX port multi-mode SC connector, -40 to 75°C operating temperature
NM-FX02-S-SC-G2	2nd Gen 2 100BaseFX port single-mode SC connector, -10 to 60°C operating temperature
NM-FX02-S-SC-G2-T	2nd Gen 2 100BaseFX port single-mode SC connector, -40 to 75°C operating temperature
NM-SFP02-G2-T	2nd Gen 2 1000BaseSFP port connector, -40 to 75°C operating temperature

SFP Modules

SFP-1GLHLC	SFP module with 1 1000BaseLH port with LC connector for 30 km transmission, 0 to 60°C operating temperature
SFP-1GLHXLC	SFP module with 1 1000BaseLHX port with LC connector for 40 km transmission, 0 to 60°C operating temperature
SFP-1GLXLC	SFP module with 1 1000BaseLX port with LC connector for 10 km transmission, 0 to 60°C operating temperature
SFP-1GZXLC	SFP module with 1 1000BaseZX port with LC connector for 80 km transmission, 0 to 60°C operating temperature
SFP-1GSXLC	SFP module with 1 1000BaseSX port with LC connector for 300m/550m transmission, 0 to 60°C operating temperature
SFP-1GLHLC-T	SFP module with 1 1000BaseLH port with LC connector for 30 km transmission, -40 to 85°C operating temperature
SFP-1GLHXLC-T	SFP module with 1 1000BaseLHX port with LC connector for 40 km transmission, -40 to 85°C operating temperature

Cables

CBL-RJ458P-Cisco-BK-180	8-pin RJ45 to 8-pin RJ45 serial cable, 1.8 m, for Cisco console port
CBL-RJ45F25-150	8-pin RJ45 to DB25 female serial cable, 1.5 m
CBL-RJ45F9-150	8-pin RJ45 to DB9 female serial cable, 1.5m
CBL-RJ45M25-150	8-pin RJ45 to DB25 male serial cable, 1.5m
CBL-RJ45M9-150	8-pin RJ45 to DB9 male serial cable, 1.5m
CBL-RJ45SF25-150	8-pin RJ45 to DB25 female serial cable with shielding, 1.5m
CBL-RJ45SF9-150	8-pin RJ45 to DB9 female serial cable with shielding, 1.5m
CBL-RJ45SM25-150	8-pin RJ45 to DB25 male serial cable with shielding, 1.5m
CBL-RJ45SM9-150	8-pin RJ45 to DB9 male serial cable with shielding, 1.5m

Connectors

LB-DB9F-G-01	Serial loopback DB9 adaptor

Power Cords

PWC-C13AU-3B-183	Power cord with AU plug, 1.83 m
PWC-C13CN-3B-183	Power cord with three-prong CN plug, 1.83 m
PWC-C13EU-3B-183	Power cord with EU/KR plug, 1.83 m
PWC-C13JP-3B-183	Power cord with JP plug plug, 7A/125V, 1.83 m
PWC-C13UK-3B-183	Power cord with UK plug, 1.83 m
PWC-C13US-3B-183	Power cord with US plug, 1.83 m
PWC-C15AU-3B-183	Power cord with AU plug, 1.83 m, -40 to 75°C operating temperature
PWC-C15EU-3B-183	Power cord with EU plug, 1.83 m, -40 to 75°C operating temperature
PWC-C15JP-3B-183	Power cord with JP plug, 1.83 m, -40 to 75°C operating temperature
PWC-C15UK-3B-183	Power cord with UK plug, 1.83 m, -40 to 75°C operating temperature
PWC-C15US-3B-183	Power cord with US plug, 1.83 m, -40 to 75°C operating temperature

© Moxa Inc. All rights reserved. Updated Jan 27, 2026.

This document and any portion thereof may not be reproduced or used in any manner whatsoever without the express written permission of Moxa Inc. Product specifications subject to change without notice. Visit our website for the most up-to-date product information.