

ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń

WYTYCZNE PROGRAMOWE

**SKABLOWANIE ODCINKA NAPOWIETRZNEGO LINII
SN GPZ ALEKSANDRÓW – TORUŃ OD STANOWISKA
NR 101/16 DO ST ROŻNO 4 KABLEM 3 X NA2XS(FL)2Y
1 X 150 MM2 O DŁ. OK. 3 KM**

NR WYT.:

11/0/2025/9MMPR

NR ZAD. INWEST.:

OBMB5/86/25187

OPRACOWANO W:

WYDZIAŁ PRZYŁĄCZEŃ I ROZWOJU, 9MMPR

OPRACOWAŁ:

KAMIL KRYSPIN, 9MMPR

SPRAWDZIŁ:

TOMASZ LANGOWSKI, 9MMPR

Kamil Kryspin
.....
Kierownik
Wydział Przyłączeń i Rozwoju
Tomasz Langowski
.....

Dyrektor Departamentu
Zarządzania Siecią i Sieciowym

Sławomir Orzechowski

ZATWIERDZIŁ:

.....

Data:

13.10.2025r.

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| 1. Wymagania techniczne | 3 |
| 2. Przedmiot opracowania | 4 |
| 3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych..... | 4 |
| 4. Stan istniejący | 4 |
| 5. Stan planowany / zakres prac | 4 |
| 5.1. Nowoprojektowany odcinek kablowy SN-15 kV | 5 |
| 5.2. Odcinek linii napowietrzny nN podlegający przebudowie..... | 6 |
| 5.3. Demontaże..... | 6 |
| 6. Rzeczowy zakres prac | 6 |
| 7. Wymagania dodatkowe | 6 |
| 8. Informacje dodatkowe | 7 |
| 8.1. Uzgodnienie dokumentacji..... | 7 |
| 8.2. Zmiany i odstępstwa | 8 |
| 8.3. Parametry zwarciove..... | 8 |
| 8. Załączniki | 9 |
| 9.1. Stan istniejący sieci SN 15 kV..... | 9 |
| 9.2. ST Rożno 5 – stan istniejący..... | 10 |
| 9.3. ST Rożno 1 – stan istniejący..... | 11 |
| 9.4. ST Rożno 4 – stan istniejący..... | 12 |
| 9.5. Stan projektowany sieci SN 15 kV | 13 |
| 9.6. Schemat jednokreskowy | 14 |
| 9.7. Demontaże..... | 15 |

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu inwestycyjnego objętego przedmiotowymi wytycznymi programowymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,**
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.**

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,**
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach**

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wytyczne do projektowania:

- Budowa kabla 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 150 mm² o dł. ok. 3 km
- Budowa kabla 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 70 mm² o dł. ok. 0,3 km
- Budowa trzech prefabrykowanych stacji transformatorowych z obsługą z zewnątrz

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

ST Rożno 1, ST Rożno 5 oraz ST Rożno 4 znajdują się na terenie gminy Aleksandrów Kujawski

Mapka przedstawiająca usytuowanie obiektu w terenie jest przedstawiona w załączniku nr 9.1.

4. Stan istniejący

Linia napowietrzna SN 15 kV GPZ Aleksandrów - Toruń od stanowiska nr 101/16 do ST Rożno 4 została wybudowana w roku 1970 i 1998 przewodem typu AFL-6 25 mm² i 35 mm². Długość tego odcinka wynosi ok. 1,8 km.

ST Rożno 5 STA6-1067 odgałęzienie Rożno 5 (l. nap. GPZ Aleksandrów Kujawski - Toruń) jest stacją typu STS_{Spb} 20/250 z roku 1998 zmodernizowaną w 2015r. Zasilanych jest z niej 130 odbiorców z 8 obwodów nN

ST Rożno 1 STA6-1063 odgałęzienie Rożno 1 (l. nap. GPZ Aleksandrów Kujawski - Toruń) jest stacją typu STS_{Spb} 20/250 z roku 1984 zmodernizowaną w 2018r. Zasilanych jest z niej 69 odbiorców z 5 obwodów nN

ST Rożno 4 STA6-1066 odgałęzienie Rożno 4 (l. nap. GPZ Aleksandrów Kujawski - Toruń) jest stacją typu STS_{Spb} 20/250 z roku 1998 zmodernizowaną w 2015r. Zasilanych jest z niej 129 odbiorców z 7 obwodów nN

Załącznik nr 9.1 przedstawia stan istniejący.

5. Stan planowany / zakres prac

Celem wytycznych jest:

- Budowa kabla 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 150 mm² o dł. ok. 3 km
- Budowa kabla 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 70 mm² o dł. ok. 0,3 km
- Budowa trzech prefabrykowanych stacji transformatorowych z obsługą z zewnątrz

Załącznik nr 9.2 przedstawia stan projektowany.

5.1. Nowoprojektowany odcinek kablowy SN-15 kV

Projektowane połączenie należy poprowadzić pomiędzy stanowiskiem nr 101/16 (zabudować na nim rozłącznik ręczny) linia napowietrzna SN GPZ Aleksandrów - Toruń, a nowoprojektowaną ST Rożno 5, kablem 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 150 mm² o dł. ok. 1,4 km. ST Rożno 5 należy przebudować na stację transformatorową prefabrykowaną z obsługą z zewnątrz sterowaną radiowo ze swobodnym dostępem od strony ulicy. W stacji zabudować 4 polową rozdzielnicę SN w izolacji zgodnej ze standardami EOP, wyposażoną w 3 pola liniowe (3 pola z rozłącznikiem z uziemnikiem), 1 pole wyłącznikowe, sterownik umożliwiający zdalne sterowanie, sygnalizację przepływu prądu zwarcowego (dla zwarć doziemnych i między fazowych), wskaźnik obecności napięcia, pomiar prądu i napięcia. Rozdzielnicę wykonać w obudowie betonowej, kable przyłączać za pośrednictwem głowic konektorowych. Przełożyć obwody nN.

Z pól liniowych ST Rożno 5 zasilić:

- nowoprojektowaną stację transformatorową prefabrykowaną z obsługą z zewnątrz Rożno 1 kablem 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 150 mm² o dł. ok. 0,7 km
- nowoprojektowaną stację transformatorową prefabrykowaną z obsługą z zewnątrz Rożno 4 kablem 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 150 mm² o dł. ok. 0,9 km

ST Rożno 1 (linia napowietrzna SN GPZ Aleksandrów – Toruń) należy przebudować na stację transformatorową prefabrykowaną z obsługą z zewnątrz sterowaną radiowo ze swobodnym dostępem od strony ulicy. W stacji zabudować 4 polową rozdzielnicę SN w izolacji zgodnej ze standardami EOP, wyposażoną w 3 pola liniowe (3 pola z rozłącznikiem z uziemnikiem), 1 pole wyłącznikowe, sterownik umożliwiający zdalne sterowanie, sygnalizację przepływu prądu zwarcowego (dla zwarć doziemnych i między fazowych), wskaźnik obecności napięcia, pomiar prądu i napięcia. Rozdzielnicę wykonać w obudowie betonowej, kable przyłączać za pośrednictwem głowic konektorowych. Przełożyć obwody nN.

Z pól liniowych ST Rożno 1 zasilić:

- stanowisko nr 25 (l. nap. SN GPZ Aleksandrów - Toruń) kablem 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 70 mm² o dł. ok. 0,3km.
- Na ww. stanowisku zabudować rozłącznik ręczny.
- ST Rożno 7 istniejącym kablem 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 150

ST Rożno 4 (l. nap. SN GPZ Aleksandrów - Toruń) należy przebudować na stację transformatorową prefabrykowaną z obsługą z zewnątrz sterowaną radiowo ze swobodnym dostępem od strony ulicy. W stacji zabudować 3 polową rozdzielnicę SN w izolacji zgodnej ze standardami EOP, wyposażoną w 2 pola liniowe (2 pola z rozłącznikiem z uziemnikiem), 1 pole wyłącznikowe, sterownik umożliwiający zdalne sterowanie, sygnalizację przepływu prądu zwarcowego (dla zwarć doziemnych i między fazowych), wskaźnik obecności napięcia, pomiar prądu i napięcia. Rozdzielnicę wykonać w obudowie betonowej, kable przyłączać za pośrednictwem głowic konektorowych. Przełożyć obwody nN.

Z pól liniowych ST Rożno 4 zasilić:

- ST Aleks. Okrężna istniejącym kablem 3xXRUHAKXS 150 mm²

5.2. Odcinek linii napowietrzny nN podlegający przebudowie

Linie napowietrzną nN od stacji transformatorowej Rożno 5 STA6-1067 do stanowiska słupowego nr 3 przebudować na nowe stanowiska słupowe nN zgodnie ze standardami EOP.

5.3. Demontaże

Zdemontować I. nap. SN GPZ Aleksandrów - Toruń, od stanowiska nr 101/16 do stanowiska nr 25 o dł. ok. 0,75 km wraz ze słupami..

Zdemontować I. nap. SN GPZ Aleksandrów - Toruń, od stanowiska nr 29 do ST Rożno 4 oraz Rożno 5 o dł. ok. 1 km wraz ze słupami.

Zdemontować I. nap. SN GPZ Aleksandrów - Toruń, od stanowiska nr 27 do ST Rożno 1 o dł. ok. 0,4 km wraz ze słupami.

6. Rzeczowy zakres prac

| Lp. | Nazwa | J.m. | Ilość |
|-----|---|------|---------|
| 1. | Budowa nowej linii kablowej SN-15 kV typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x150 mm ² | km | ok 3 |
| 2. | Budowa nowej linii kablowej SN-15 kV typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x70 mm ² | km | ok 0,3 |
| 3. | Budowa linii napowietrznej nN typu AsXSn 4 x 70 mm ² | km | ok 0,45 |
| 4. | Budowa prefabrykowanych stacji transformatorowych z obsługa z zewnątrz | szt. | 3 |
| 5. | Rozłącznik ręczny | szt. | 2 |
| 6. | Demontaż linii napowietrznej SN wraz ze słupami | km | ok 2,15 |

7. Wymagania dodatkowe

- Szczegółowe problemy wynikające z proponowanej rozbudowy sieci średniego napięcia zostaną rozwiązane przez projektanta w opracowanej dokumentacji technicznej w oparciu o wizję lokalną przeprowadzoną w terenie oraz uzgodnienia z właścicielami gruntów,
- Projektowane kable SN powinny być ułożone w ziemi na podsypce z piasku. W miejscach kolizji z drogami i z istniejącym uzbrojeniem podziemnym na kabel nakładać rury osłonowe,
- Głowice na kablu SN wykonać zgodnie ze standardami EOP,
- Dokonać wymaganych obliczeń dla sieci średniego napięcia,
- Materiał z demontażu należy rozliczyć zgodnie z zasadami obowiązującymi w Energa-Operator S.A.,
- Po realizacji prac dokonać aktualizacji układu ruchowego sieci z Regionalną Dyspozycją Mocy,
- Rozdzielnicę SN instalować wraz z podestem,
- Ochronę przeciwprzepięciową projektować w miejscach połączenia linii kablowych lub linii napowietrznych z liniami kablowymi,

- Zabrania się stosowania uchwytów wykonanych z metalu pod głowicami SN. Uchwyty powinny być wykonane wyłącznie z tworzywa sztucznego,
- W dokumentacji projektowej zawrzeć zapis: „Do wykonania zakresu wytycznych powinny być dopuszczone wyłącznie wykwalifikowane służby Energa-Operator S.A. lub wykonawcy zewnętrzni posiadający certyfikaty wydane przez upoważnione ośrodki szkoleniowe lub przez producentów/dostawców osprzętu”,
- Przeliczyć kompensację na GPZ po zmianie układu sieci SN,
- W przypadku wprowadzenia zmian w topologii sieci przewidzieć przeliczenie nastaw zabezpieczeń ziemnozwarciowych w odniesieniu do ciągu liniowego w GPZ,
- Lokalizację i typ rozłączników uzgodnić z Regionalną Dyspozycją Mocy w Toruniu.
- W stacjach kable układać w kanałach kablowych, w przypadku braku kanału kablowego należy go wykonać,
- Sygnalizację przepływu prądu zwarcowego zainstalować w polach odpływowych,
- Połączenie rozdzielnic SN do transformatora wykonać mostem kablowym,
- Zaprojektować sygnalizatory zwarć w każdym polu liniowym EOP,
- W przypadku wprowadzenia zmian w topologii sieci przewidzieć przeliczenie nastaw sygnalizatorów zwarć danej linii SN,
- W zakresie wymiany stacji należy przedstawić obliczenia sygnalizatorów zwarć oraz zabezpieczeń transformatora SN,
- Zdemontowane szafki AML ze STA6-1063 ST Rożno 1, STA6-1066 ST Rożno 4, STA6-1067 ST Rożno 5 zabezpieczyć i zdać do Magazynu Logistyki Rejon Radziejów w porozumieniu z Działem Zarządzania Eksploatacją w Radziejowie,
- Należy wymienić schemat rozdzielnic SN znajdujący się w miejscu ogólnodostępnym dla obsługi w stacji transformatorowej STA6-1063 ST Rożno 1, STA6-1066 ST Rożno 4 i STA6-1067 ST Rożno 5.

Dokumentacja projektowa ma być wykonana zgodnie ze standardami obowiązującymi w EOP.

8. Informacje dodatkowe

8.1. Uzgodnienie dokumentacji

W celu dokonania uzgodnień projektowych wykonawca dokumentacji składa projekt do kancelarii **Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu, ul. Generała Józefa Bema 128, 87-100 Toruń**, która następnie zostanie przekierowana do **Wydziału Dokumentacji Energetycznej (9MMD)**.

W/w komórka organizacyjna odpowiedzialna jest za prowadzenie procesu uzgadniania dokumentacji zależnie od zakresu wytycznych z poszczególnymi komórkami EOP w Centrali, Oddziałach lub Rejonach Dystrybucji, zgodnie z wewnętrzną procedurą – decyzję w tym względzie podejmuje Kierownik komórki ds. dokumentacji energetycznej.

8.2. Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych stosowanych w Energa-Operator S.A. lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości z zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieujętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa od zespołu przy Radzie Technicznej za pośrednictwem Kierownika Biura Majątku Sieciowego w danym Oddziale. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

8.3. Parametry zwarciove

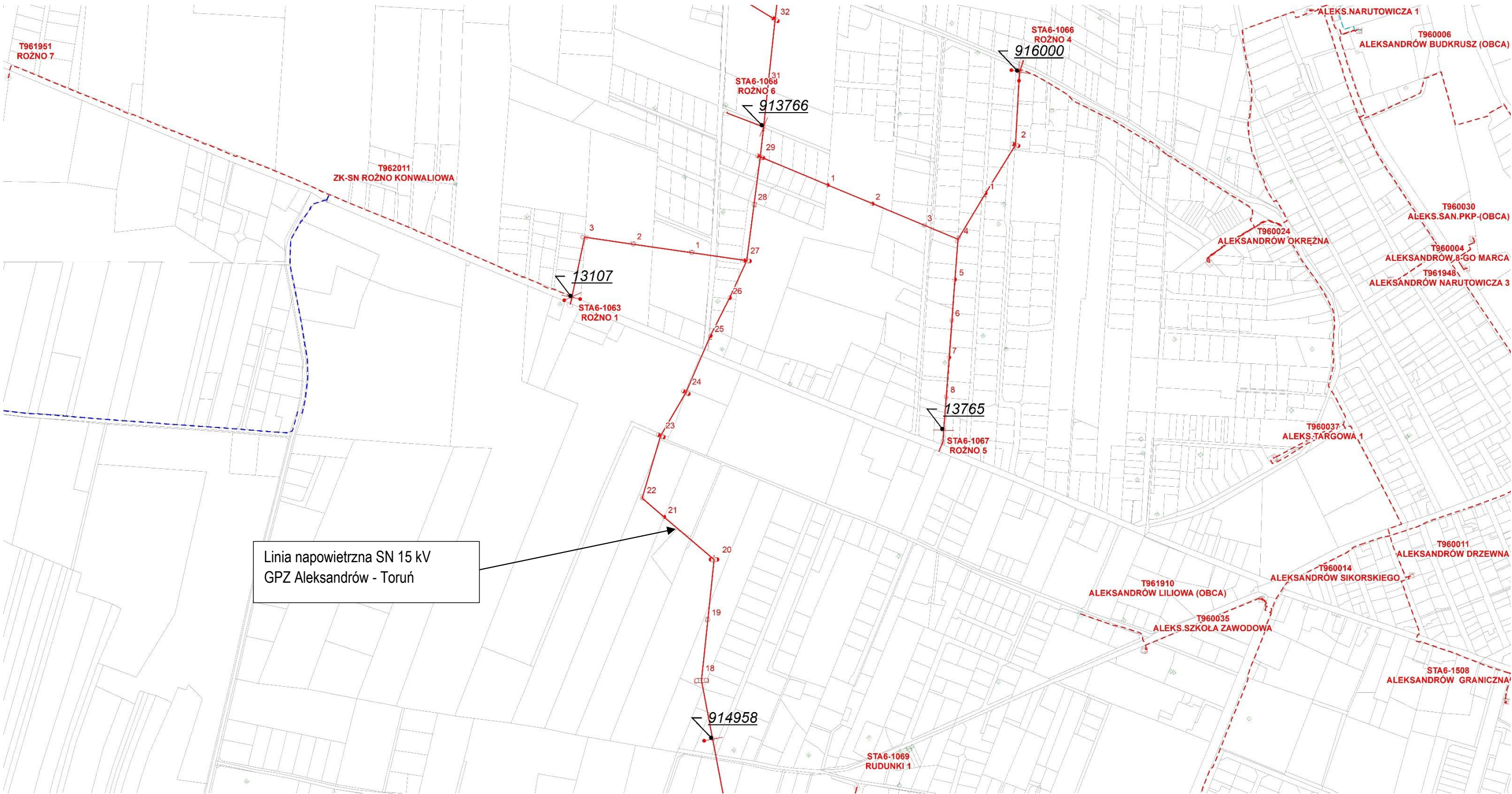
Parametry zwarciove dla GPZ Aleksandrów Kujawski (GPZ3-0023):

| Lp. | Nazwa Stacji | Kod | Un [kV] | War | Moc. zw. [MVA] | I-3F [A] | I-1F [A] | X ₀ /X ₁ | Transf. Nr [MVA] | Uwagi |
|-----|----------------------|-------|------------|--------|-------------------|--------------|--------------|--------------------------------|------------------------|--------|
| 1. | Aleksandrów Kujawski | ALK11 | 110 | a b | 1540 1503 | 8085 7886 | 7173 7064 | 1,41 1,37 | 1 16 2 16 | U I |

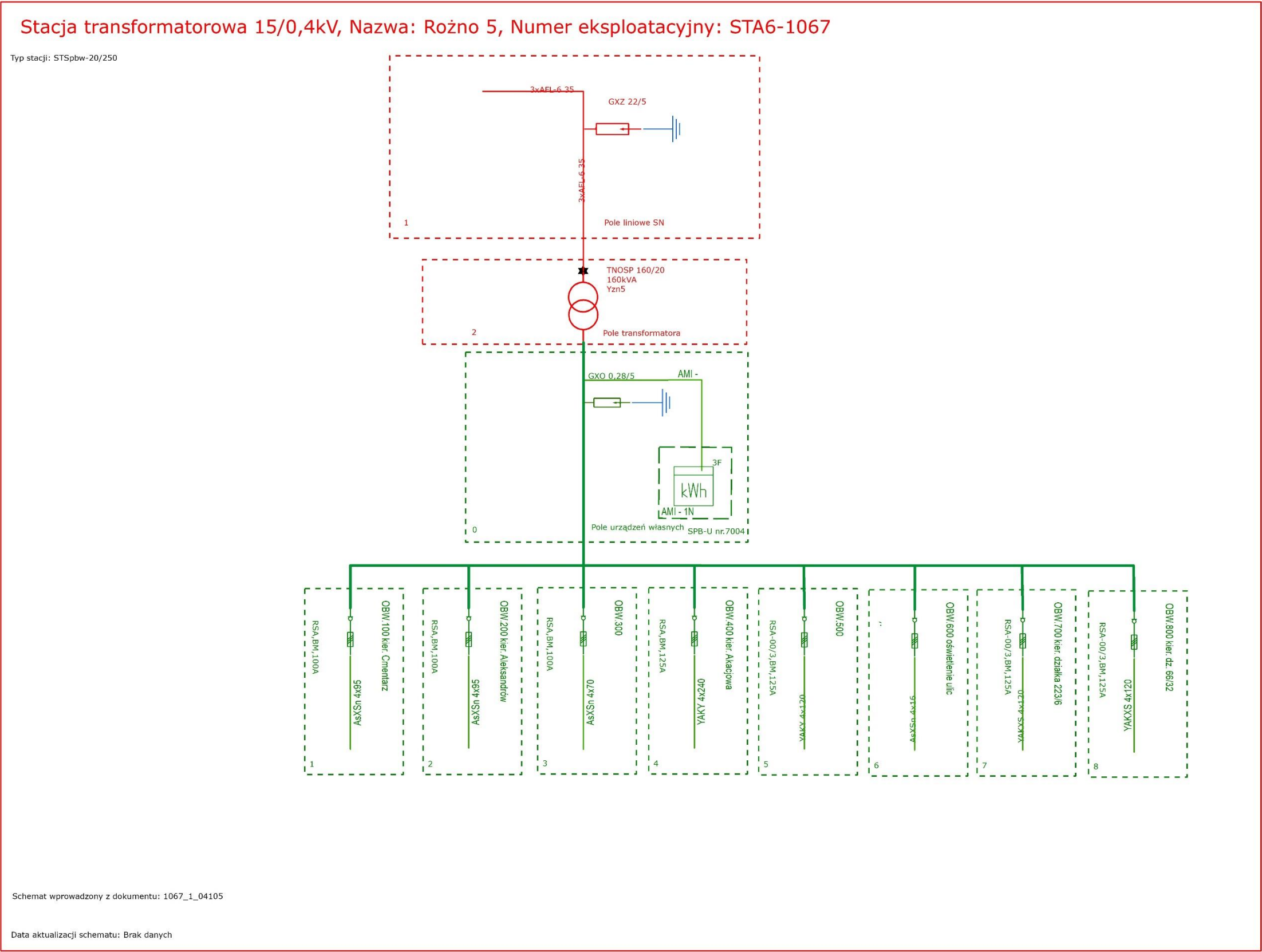
- Dokumentację projektową należy dostarczyć w formie papierowej (5 egzemplarzy) oraz w formacie pdf na płycie CD/DVD,
- Do wykonania zakresu wytycznych powinny być dopuszczone wyłącznie wykwalifikowane służby ENERGA-OPERATOR SA lub wykonawcy zewnętrzni posiadający certyfikaty wydane przez upoważnione ośrodki szkoleniowe lub przez producentów/dostawców osprzętu,
- Niniejsze wytyczne nie stanowią ostatecznego rozwiązania projektowego, są jedynie pomocą przy opracowaniu dokumentacji. Szczegóły rozwiązań technicznych projektant określi w projekcie budowlanym,

9. Załączniki

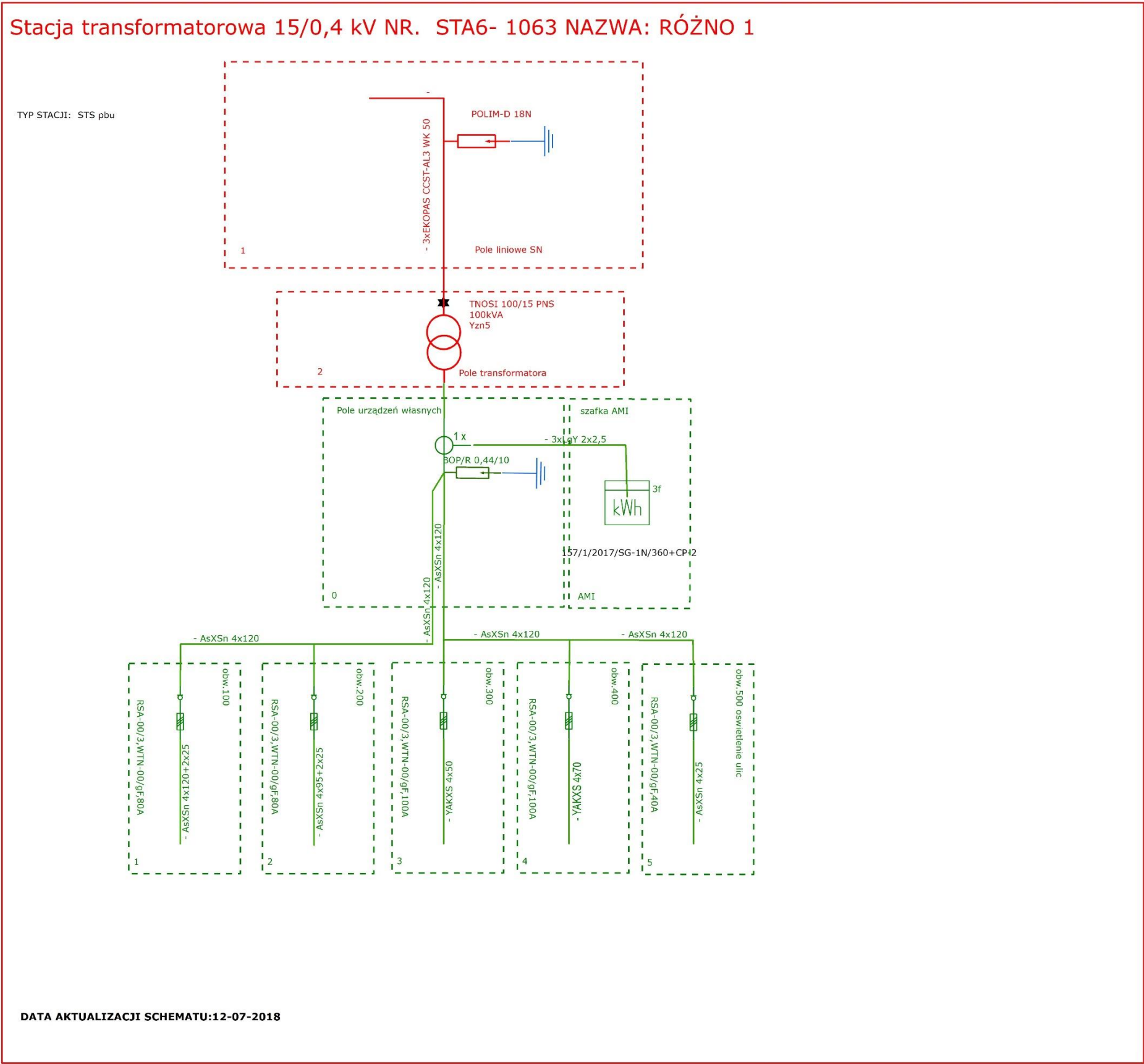
9.1. Stan istniejący sieci SN 15 kV



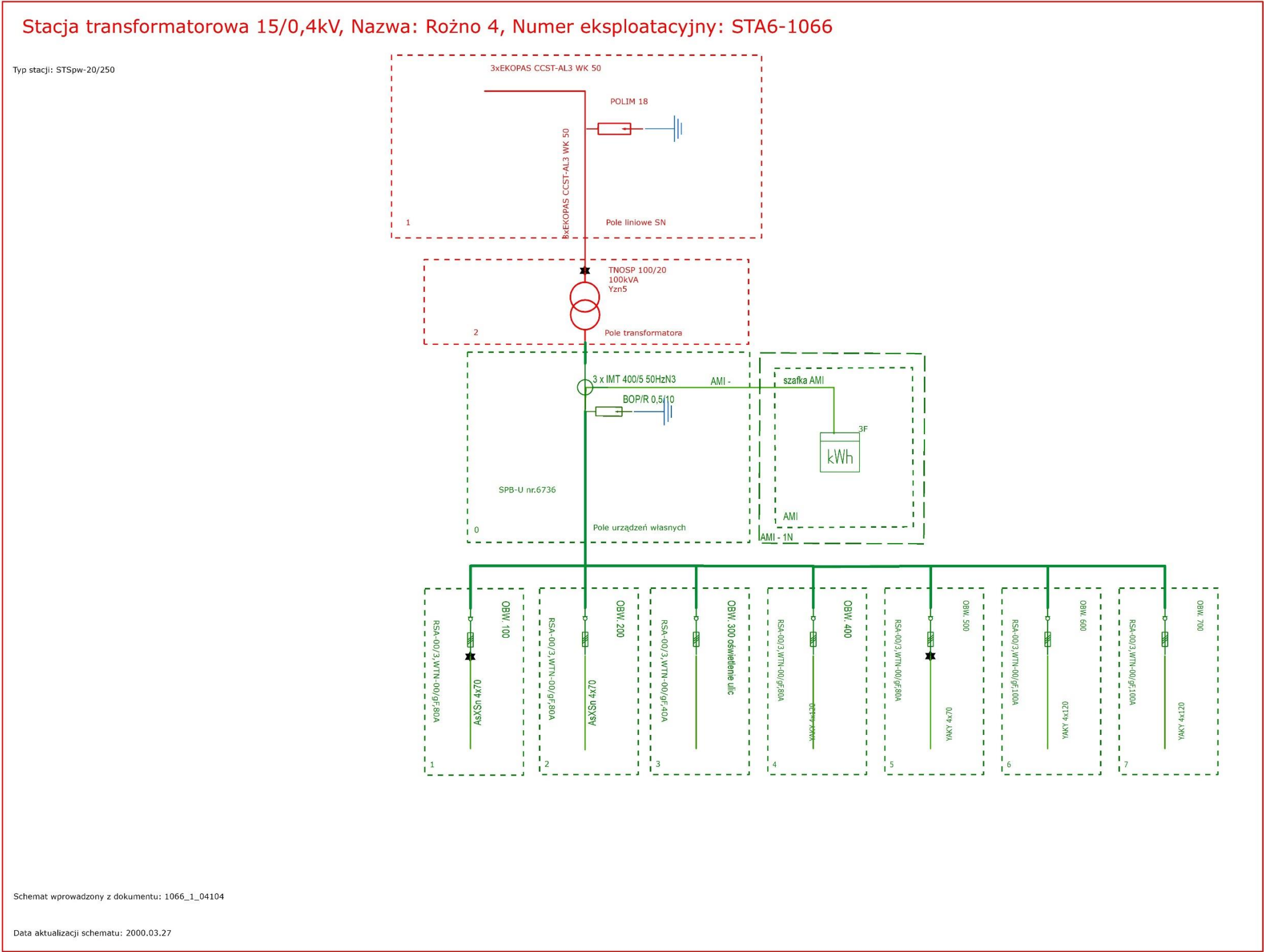
9.2. ST Rožno 5 – stan istniejący



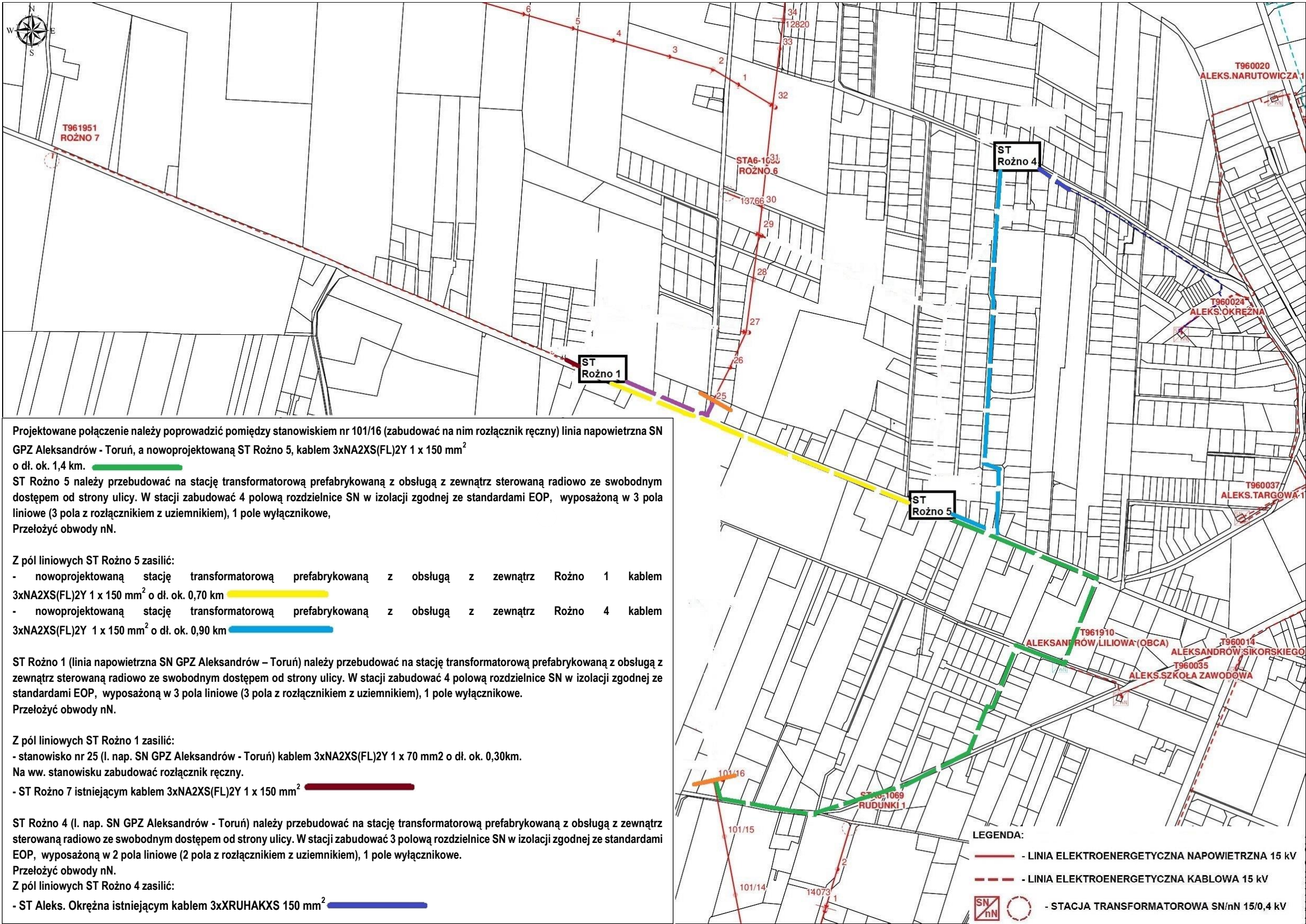
9.3. ST Rožno 1 – stan istniejący



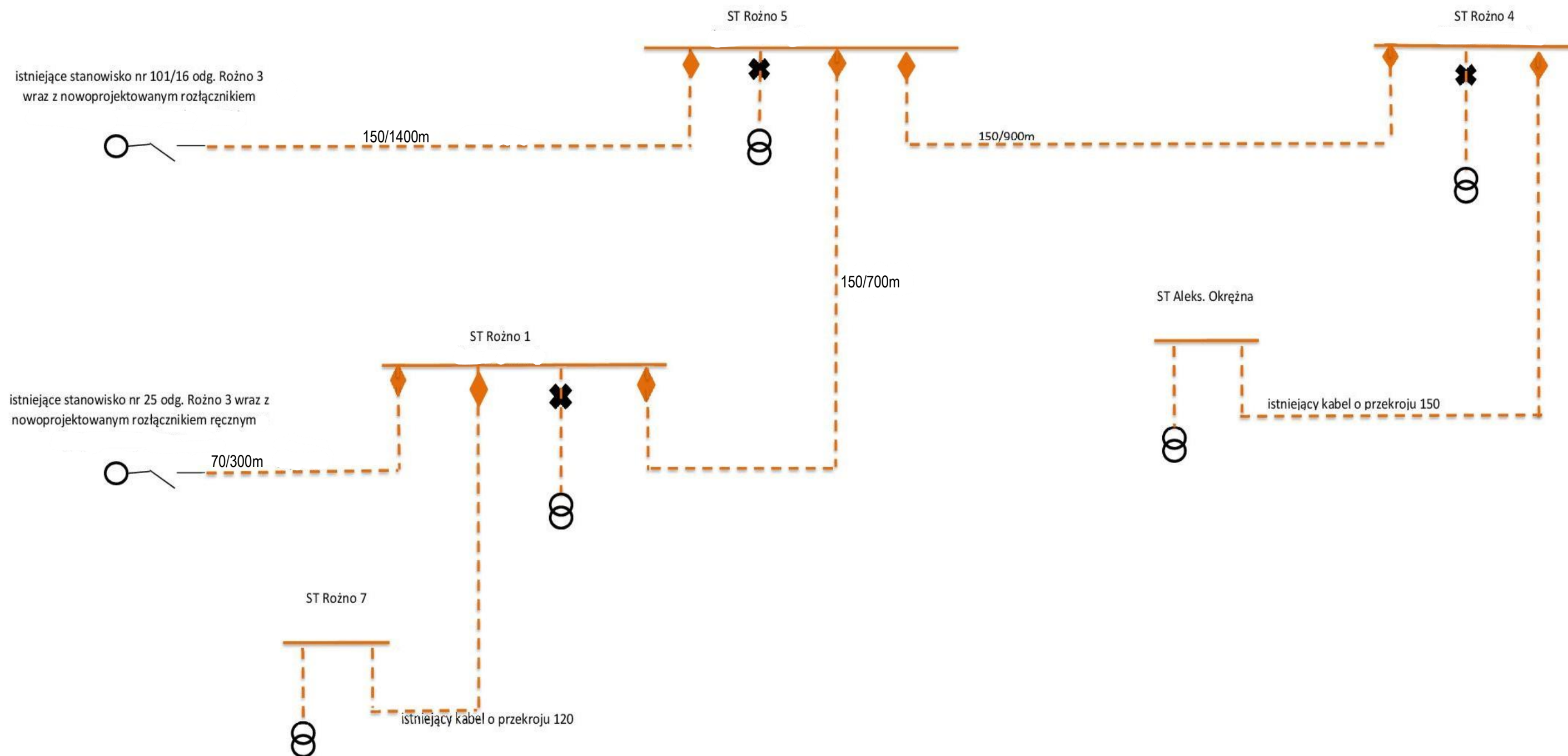
9.4. ST Rožno 4 – stan istniejący



9.5. Stan projektowany sieci SN 15 kV



9.6. Schemat jednokreskowy



9.7. Demontaże

