

# **ENERGA-OPERATOR SA**

## **Oddział w Toruniu**

ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń

### **WYTYCZNE PROGRAMOWE**

#### **WYMIANA KABLI NA LINII SN 15 KV**

#### **GPZ ALEKSANDRÓW KUJAWSKI – KOPERNIKA ORAZ**

#### **GPZ CIECHOCINEK - OPOKI NA TERENIE MIASTA**

#### **ALEKSANDRÓW KUJAWSKI POD NOWE**

#### **WYPROWADZENIA Z GPZ ALEKSANDRÓW KUJAWSKI**

NR WYT.:

**38/0/2025/9MMPR**

NR ZAD. INWEST.:

*OBMB5/96/25/86*

OPRACOWANO W:

**WYDZIAŁ PRZYŁĄCZEŃ I ROZWOJU, 9MMPR**

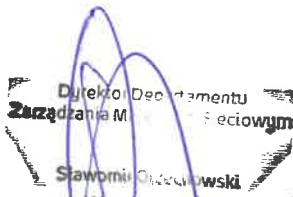
OPRACOWAŁ:

**KAMIL KRYSPIN, 9MMPR**

SPRAWDZIŁ:

**TOMASZ LANGOWSKI, 9MMPR**

ZATWIERDZIŁ:

  
Dyrektor Departamentu  
Zarządzania M... Sieciowym  
Sławomir Oleś

Data:

*Kamil Kryspin*  
Kierownik  
Wydział Przyłączeń i Rozwoju  
*Tomasz Langowski*  
*13.10.2025r.*

## SPIS TREŚCI

1. Wymagania techniczne .....	3
2. Przedmiot opracowania.....	4
3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych .....	4
4. Stan istniejący .....	4
4.1. Od ST Rudunki 4 do ST Aleks. Długa .....	4
4.2. Od ST Aleksandrów Długa do ST Aleksandrów Bębnowskiego .....	4
4.3. Od ST Aleksandrów Bębnowskiego do ST Aleksandrów Fredry .....	4
4.4. Od ST Fredry do stanowiska nr 18 .....	4
4.5. Od ST Aleksandrów Sikorskiego do ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa .....	5
4.6. Kabel od ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa do ST Aleksandrów Narutowicza 2 .....	5
4.7. Kabel przed ST Aleksandrów Narutowicza 2 do ST Aleksandrów Budkrusz .....	5
5. Stan planowany / zakres prac.....	5
5.1. Od ST Rudniki 4 do ST Aleks. Długa .....	5
5.2. Od ST Aleks. Długa do ST Aleks. Bębnowskiego .....	6
5.3. Od ST Aleks. Bębnowskiego do ST Aleks. Fredry .....	6
5.4. Od ST Fredry do stanowiska nr 18 .....	7
5.5. Od ST Aleksandrów Sikorskiego do ST Aleks. Szkoła Zawodowa .....	7
5.6. Kabel od ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa do ST Aleksandrów Narutowicza 2 .....	7
5.7. Kabel od ST Aleksandrów Narutowicza 2 do ST Aleksandrów Budkrusz (obca) .....	7
6. Rzeczowy zakres prac .....	8
7. Wymagania dodatkowe .....	8
8. Informacje dodatkowe .....	9
8.1. Uzgodnienie dokumentacji .....	9
8.2. Zmiany i odstępstwa .....	9
8.3. Parametry zwarciowe .....	10
9. Załączniki .....	11
9.1. Stan istniejący .....	11
9.2. Stan projektowany 1 .....	13
9.3. Stan istniejący ZK-SN Rudunki .....	15
9.4. Stan istniejący ST Aleks. Długa .....	16
9.5. Stan istniejący ST Aleks. Bębnowskiego .....	17
9.6. Stan istniejący ST Aleks. Fredry .....	18
9.7. Stan istniejący ST Aleksandrów Sikorskiego .....	19
9.8. Stan istniejący ST Aleks. Szkoła Zawodowa .....	20
9.9. Stan istniejący ST Aleks. Narutowicza 2 .....	21
9.10. Stan istniejący ST Aleks. San. PKP (obca) .....	22
9.11. Stan istniejący ST Aleks. Budkrusz (obca) .....	23
9.12. Stan istniejący ST Aleks. Narutowicza 3 .....	24

## **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](http://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:

- Wymiana kabli na linii 15 kV GPZ Aleksandrów Kujawski – Kopernika oraz GPZ Ciechocinek-Opoki na terenie miasta Aleksandrów Kujawski pod nowe wyprowadzenia z GPZ Aleksandrów Kujawski

## **3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych**

Zakres projektowania obejmuje teren miasta Aleksandrów Kujawski

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

## **4. Stan istniejący**

Przebudowa będzie realizowana na odgałęzieniu Graniczna I. nap. GPZ Ciechocinek-Opoki oraz linii kablowej GPZ Aleksandrów Kujawski – Kopernika znajdujących się na terenie miasta Aleksandrów Kujawski

Załącznik nr 9.1 przedstawia stan istniejący.

### **4.1. Od ST Rudunki 4 do ST Aleks. Długa**

Przebudowie podlega odcinek napowietrzny od stanowiska nr 11 odg. NAPO.-Odczep Graniczna, ciąg liniowy SN GPZ Ciechocinek - Opoki do ST Aleks. Długa o dł. ok. 0,5 km przewód typu AFL-6 25 mm<sup>2</sup> i 35 mm<sup>2</sup> (rok budowy 1973 i 1984).

### **4.2. Od ST Aleksandrów Długa do ST Aleksandrów Bębnowskiego**

Od ST Aleks. Długa do ST Aleks. Bębnowskiego powstanie nowe powiązanie

### **4.3. Od ST Aleksandrów Bębnowskiego do ST Aleksandrów Fredry**

Przebudowie podlega odcinek napowietrzny od ST Aleksandrów Bębnowskiego do ST Aleksandrów Fredry odg. NAPO.-Odczep Graniczna, ciąg liniowy SN GPZ Ciechocinek – Opoki o dł. ok. 0,35 km przewód typu AFL-6 35 mm<sup>2</sup> (rok budowy 1973 i 1986).

### **4.4. Od ST Fredry do stanowiska nr 18**

Przebudowie podlega odcinek napowietrzny od stanowiska nr 17 odg. NAPO.-Odczep Graniczna, ciąg liniowy SN GPZ Ciechocinek – Opoki do stanowiska nr 18 o dł. ok. 0,1 km przewód typu AFL-6 35 mm<sup>2</sup> (rok budowy 1973)

#### **4.5. Od ST Aleksandrów Sikorskiego do ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa**

Przebudowie podlega odcinek kablowy od ST Aleksandrów Sikorskiego linia SN KABL.-Aleksandrów Sikorskiego – ZSZ, ciąg liniowy SN GPZ Aleksandrów Kujawski - Kopernika do ST Aleks. Szkoła Zawodowa o dł. ok. 0,25 km kabel typu HAKnFtA 50 mm<sup>2</sup> (rok budowy 1975).

#### **4.6. Kabel od ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa do ST Aleksandrów Narutowicza 2**

Od ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa do ST Aleksandrów Narutowicza powstanie nowe powiązanie.

#### **4.7. Kabel przed ST Aleksandrów Narutowicza 2 do ST Aleksandrów Budkrusz**

Przebudowie podlega odcinek kablowy znajdujący się przed ST Aleks. Narutowicza 2 linia SN KABL.-Aleksandrów Narutowicza 2 – Sikorskiego, KABL.Aleks. Narutowicza 3 - Aleks. Narutowicza 2, KABL. - Aleks. San. PKP - Aleks. Narutowicza 3, KABL.-Aleksandrów 8-go Marca - San. PKP, KABL.-Aleksandrów Budkrusz - 8-go Marca ciąg liniowy SN GPZ Aleksandrów Kujawski – Kopernika do ST Aleks. Budkrusz o dł. ok. 1,1 km kabel typu HAKnFtA 70 mm<sup>2</sup> (rok budowy 1976 i 1980) oraz HAKnFtA 50 mm<sup>2</sup> (rok budowy 1971).

### **5. Stan planowany / zakres prac**

Celem wytycznych jest:

- Wymiana kabli na linii 15 kV GPZ Aleksandrów Kujawski – Kopernika oraz GPZ Ciechocinek-Opoki na terenie miasta Aleksandrów Kujawski pod nowe wyprowadzenia z GPZ Aleksandrów Kujawski.

Podział sieci do ustalenia w gestii RDM.

Załącznik nr 9.2 i 9.3 przedstawia stan projektowany.

#### **5.1. Od ST Rudniki 4 do ST Aleks. Długa**

Należy zdemontować istniejące złącze kablowe ZK SN Rudunki (T961928) oraz ST Rudunki 4 (T961821) oraz zmuflować istniejące kable SN, które wchodziły do ST Rudunki 4. W miejscu ZK SN Rudniki należy zaprojektować nową prefabrykowaną stację transformatorową z wykorzystaniem istniejącego transformatora ST Rudniki 4, wyposażoną w telesterowanie zgodną z aktualnymi standardami EOP. Do stacji zapewnić swobodny dostęp od strony ulicy. Kable przyłączać za pośrednictwem głowic konektorowych. Kable układać w kanałach kablowych.

W stacji przewidzieć 5 pól SN:

- 4 pola liniowe
- 1 pole transformatorowe

Istniejący kabel 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 240mm<sup>2</sup> z pola nr 15 rozdzielnicy SN 15 kV GPZ Aleksandrów Kujawski wprowadzić do projektowanej stacji ST Rudniki 4.

Istniejącą stację Aleksandrów Długa (T960010) przebudować na małogabarytową 20/630 z wykorzystaniem istniejącego transformatora, wyposażoną w telesterowanie zgodną z aktualnymi standardami EOP. Do stacji zapewnić swobodny dostęp od strony ulicy. Kable przyłączać za pośrednictwem głowic konektorowych. Kable układać w kanałach kablowych.

W stacji przewidzieć 4 pola SN:

- 3 pola liniowe
- 1 pole transformatorowe

Istniejące obwody nn zasilić z projektowanej stacji małogabarytowej.

Od nowoprojektowanej ST Rudniki 4 (T961821) do ST Aleksandrów Długa (T960010) należy poprowadzić kabel typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x150 mm<sup>2</sup> o dł. ok. 0,75 km.

Odcinek napowietrzny od stanowiska nr 8 do ST Aleksandrów Długa (T960010), (AFL-6 35mm<sup>2</sup> i 25mm<sup>2</sup>) należy zdemontować (stanowisko nr 8 dostosować do nowej funkcji), odcinek napowietrzny od stanowiska nr 11 do stanowiska nr 1 należy zdemontować oraz odcinek kablowy od stanowiska nr 1 do złącza kablowego ZK-SN Rudunki również zdemontować.

## **5.2. Od ST Aleks. Długa do ST Aleks. Bębnowskiego**

Od nowoprojektowanej ST Aleksandrów Długa (T960010) do ST Aleksandrów Bębnowskiego (T961823) poprowadzić kabel typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x150 mm<sup>2</sup> o dł. ok. 0,45 km.

Odcinek kablowy od stanowiska nr 14 do ST Aleks. Bębnowskiego należy zdemontować.

## **5.3. Od ST Aleks. Bębnowskiego do ST Aleks. Fredry**

Od ST Aleks. Bębnowskiego (T961823) do ST Aleksandrów Fredry (T960013) poprowadzić kabel typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x150 mm<sup>2</sup> o dł. ok. 0,4 km.

Istniejącą stację Aleksandrów Fredry (T960013) przebudować na małogabarytową 20/630 z wykorzystaniem istniejącego transformatora, wyposażoną w telesterowanie zgodną z aktualnymi standardami EOP. Do stacji zapewnić swobodny dostęp od strony ulicy. Kable przyłączać za pośrednictwem głowic konektorowych. Kable układać w kanałach kablowych.

W stacji przewidzieć 3 pola SN:

- 2 pola liniowe
- 1 pole transformatorowe

Istniejące obwody nn zasilić z projektowanej stacji małogabarytowej.

Odcinek napowietrzny od stanowiska nr 14 do ST Aleks. Fredry (AFL-6 35 mm<sup>2</sup>) należy zdemontować.

#### **5.4. Od ST Fredry do stanowiska nr 18**

Od ST Aleksandrów Fredry (T960013) do stanowiska nr 18. poprowadzić kabel typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x150 mm<sup>2</sup> o dł. ok. 0,1 km i zmurować go z istniejącym kablem HAKnFtA 120 mm<sup>2</sup>.

Odcinek napowietrzny od stanowiska nr 17 do stanowiska nr 18 (AFL-6 35 mm<sup>2</sup>) należy zdemontować.

#### **5.5. Od ST Aleksandrów Sikorskiego do ST Aleks. Szkoła Zawodowa**

Od ST Aleksandrów Sikorskiego (T960014) do ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa (T960035) przebudować odcinek kablowy (HAKnFtA 50 mm<sup>2</sup>) o dł. ok. 0,25 km na kabel typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x150 mm<sup>2</sup>

#### **5.6. Kabel od ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa do ST Aleksandrów Narutowicza 2**

Ze ST Aleksandrów Sikorskiego (T960014) z pola kier. Narutowicza 2 wypiąć i wymienić kabel typu 3xNA2XS(FL)2Y x 150 mm<sup>2</sup> / HAKnFtA 50mm<sup>2</sup> na 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 150 mm<sup>2</sup> oraz przedłużyć i wprowadzić do stacji Aleksandrów Szkoła Zawodowa o długości całkowitej około 0,8 km.

W ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa (T960035) wymienić rozdzielnicę SN na nową zgodną ze standardami, wykorzystać istniejący transformator. W stacji przewidzieć 4 pola SN:

- 3 pola liniowe,
- 1 pole transformatorowe.

W ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa (T960035) wymienić istniejącą rozdzielnicę na kompletną rozdzielnicę wewnątrzową rozdziału wtórnego SN przeznaczoną do stacji wewnątrzowych SN/nn wyposażoną w telesterowanie zgodną z aktualnymi standardami EOP. Kable przyłączać za pośrednictwem głowic konektorowych.

#### **5.7. Kabel od ST Aleksandrów Narutowicza 2 do ST Aleksandrów Budkrusz (obca)**

Wymienić istniejący kabel HAKnFtA 70 mm<sup>2</sup> znajdujący się pomiędzy ST Aleksandrów Narutowicza 2 (T960021) i ST Aleksandrów Budkrusz (obca), (T960006) na 3xNA2XS(FL)2Y x 150 mm<sup>2</sup> o dł. ok. 1 km. (pozostawić istniejący kabel XRUHAKXS 120 mm<sup>2</sup> wchodzący i wychodzący z ST Aleks. 8-go Marca - zmurować go z nowoprojektowanym oraz pozostawić istniejący kabel XRUHAKXS 120 mm<sup>2</sup> wchodzący i wychodzący z ST Aleksandrów Narutowicza 3 (T961948) - zmurować go z nowoprojektowanym).

## 6. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Linia kablowa SN-15 kV typu 3xNA2XS(FL)2Y 1 x 150 mm <sup>2</sup>	km	3,75
2.	Stacja małogabarytowa 3 polowa sterowana radiowo	szt.	1
3.	Stacja małogabarytowa 4 polowa sterowana radiowo	szt.	1
4.	Stacja małogabarytowa 5 polowa sterowana radiowo	szt.	1
5.	Rozdzielnica 4-polowa sterowana w ST Aleksandrów Szkoła Zawodowa	szt.	1

## 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,
- 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.
- Rozdzielnicę SN instalować wraz z podestem,
- Zabrania się stosowania uchwytów wykonanych z metalu pod głowicami SN. Uchwyty powinny być wykonane wyłącznie z tworzywa sztucznego,
- W stacjach kable układać w kanałach kablowych, w przypadku braku kanału kablowego należy go wykonać,
- Sygnalizację przepływu prądu zwarciovego zainstalować w polach odpływowych,



- Połączenie rozdzielnicy 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 T960010 Aleksandrów Długa, T960013 Aleksandrów Fredry i T960035 Aleksandrów Szkoła Zawodowa zabezpieczyć i zdać do Magazynu Logistyki Rejon Radziejów w porozumieniu z Działem Zarządzania Eksploatacją w Radziejowie,
- Należy wymienić schemat rozdzielnicy SN znajdujący się w miejscu ogólnodostępnym dla obsługi w stacji transformatorowej T961821 Rudunki 4, T960010 Aleksandrów Długa, T961823 Aleksandrów Bębnowskiego, T960013 Aleksandrów Fredry, T960014 Aleksandrów Sikorskiego, T960035 Aleksandrów Szkoła Zawodowa, T960021 Aleksandrów Narutowicza 2, T960030 Aleksandrów SAN. PKP – (OBCA), T960006 Aleksandrów Budkrusz (OBCA),

**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

a - wartości parametrów zwarciovy dla sieci pracującej w układzie maksymalnym

b - wartości parametrów zwarciovy dla sieci pracującej w układzie normalnym

U - uziemiony punkt gwiazdowy transformatora

I - izolowany punkt gwiazdowy transformatora

GPZ Aleksandrów Kujawski (G9075)

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

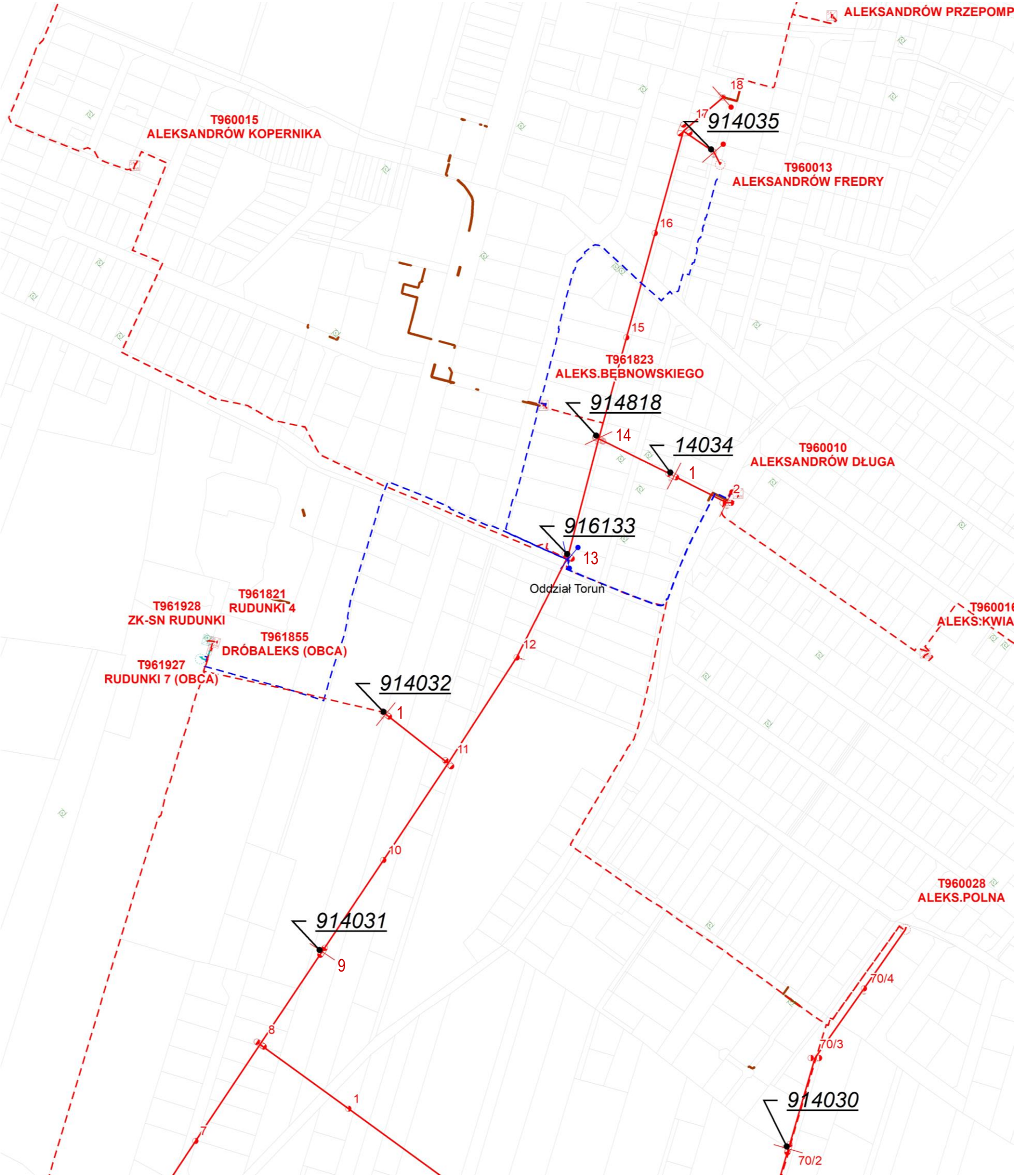
GPZ Ciechocinek (GPZ6-0034)

Lp.	Nazwa Stacji	Kod	Un [kV]	War	Moc. zw. [MVA]	I-3F [A]	I-1F [A]	X <sub>0</sub> /X <sub>1</sub>	Transf. Nr [MVA]	Uwagi
1.	Ciechocinek	CIH11	110	a	1832	9613	9059	1,21	1 25	U
				b	1767	9275	8846	1,17	2 25	I

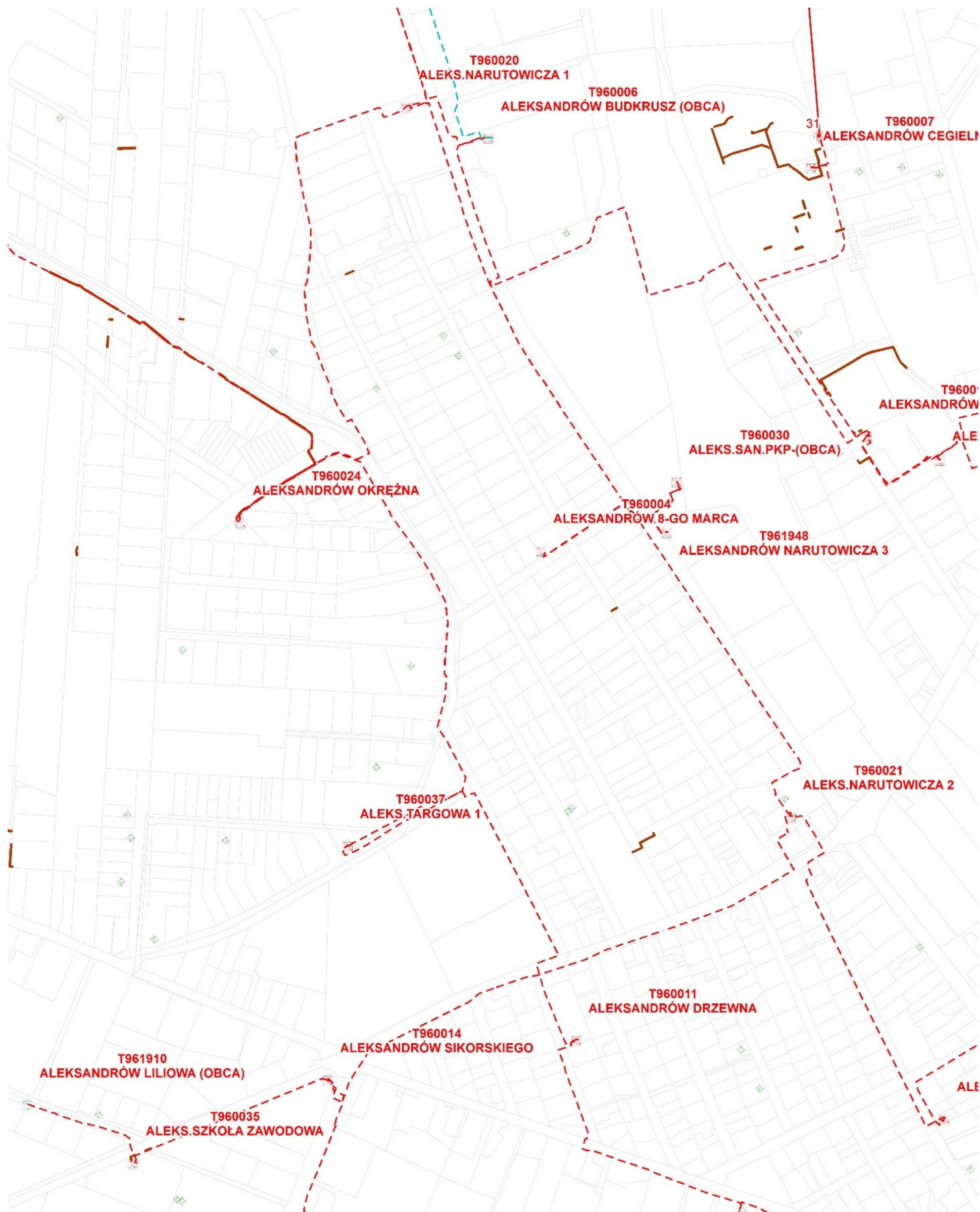
- Dokumentację projektową należy dostarczyć w formie papierowej (5 egzemplarzy) oraz w formacie pdf na płycie CD/DVD,
- Do wykonania zakresu wytycznych powinny być dopuszczone wyłącznie wykwalifikowane służby ENERGA-OPERATOR SA lub wykonawcy zewnętrzni posiadający certyfikaty wydane przez upoważnione 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,
- Zastosowanie rozwiązań nieuwjętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa od Dyrektora Departamentu Zarządzania Usługami (dla sieci WN) lub od kierownika Biura Zarządzania Eksploatacją (dla sieci SN i nn) za pośrednictwem Sekcji ds. Standardów Technicznych w Centrali EOP

## 9. Załączniki

### 9.1. Stan istniejący

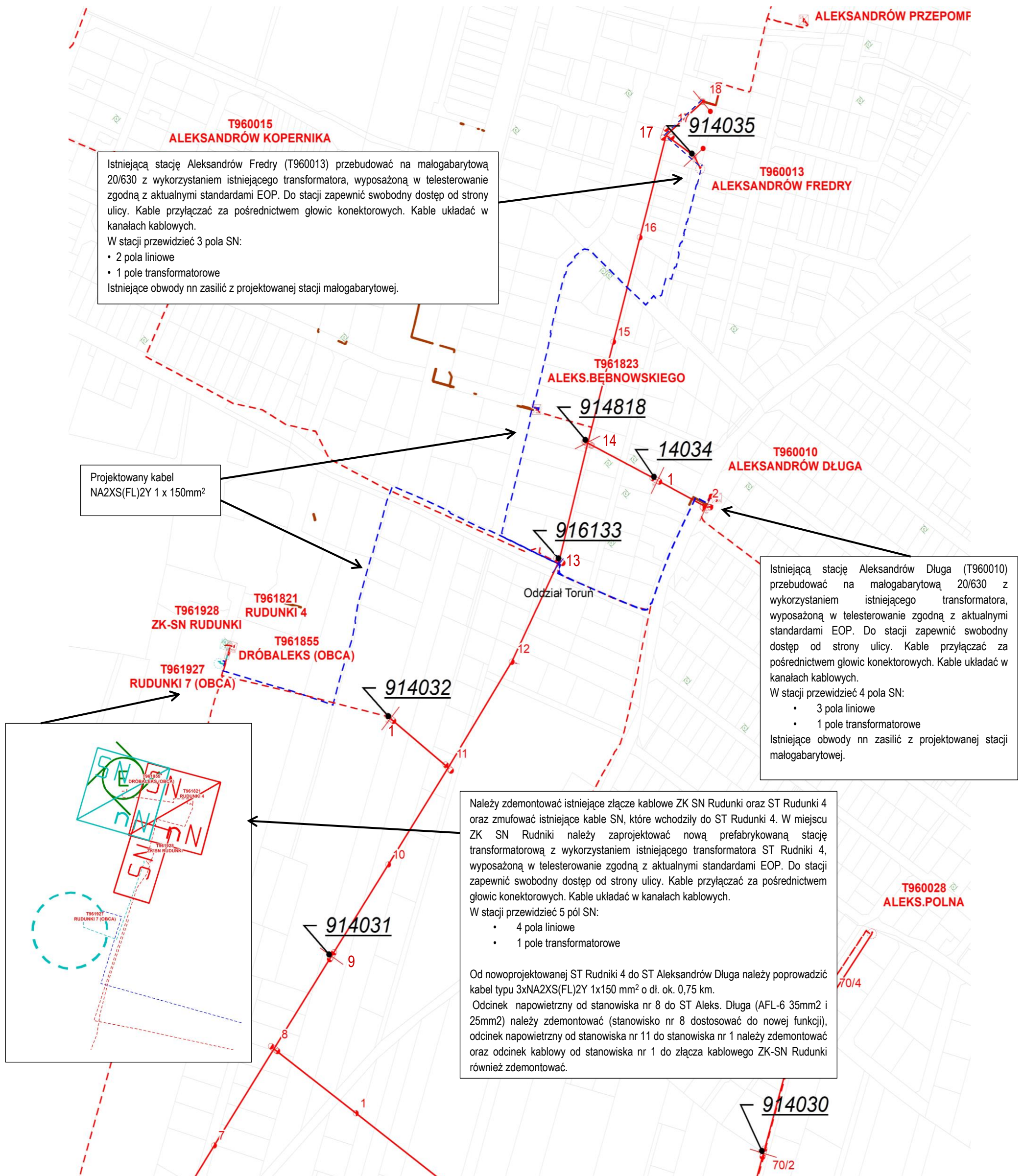




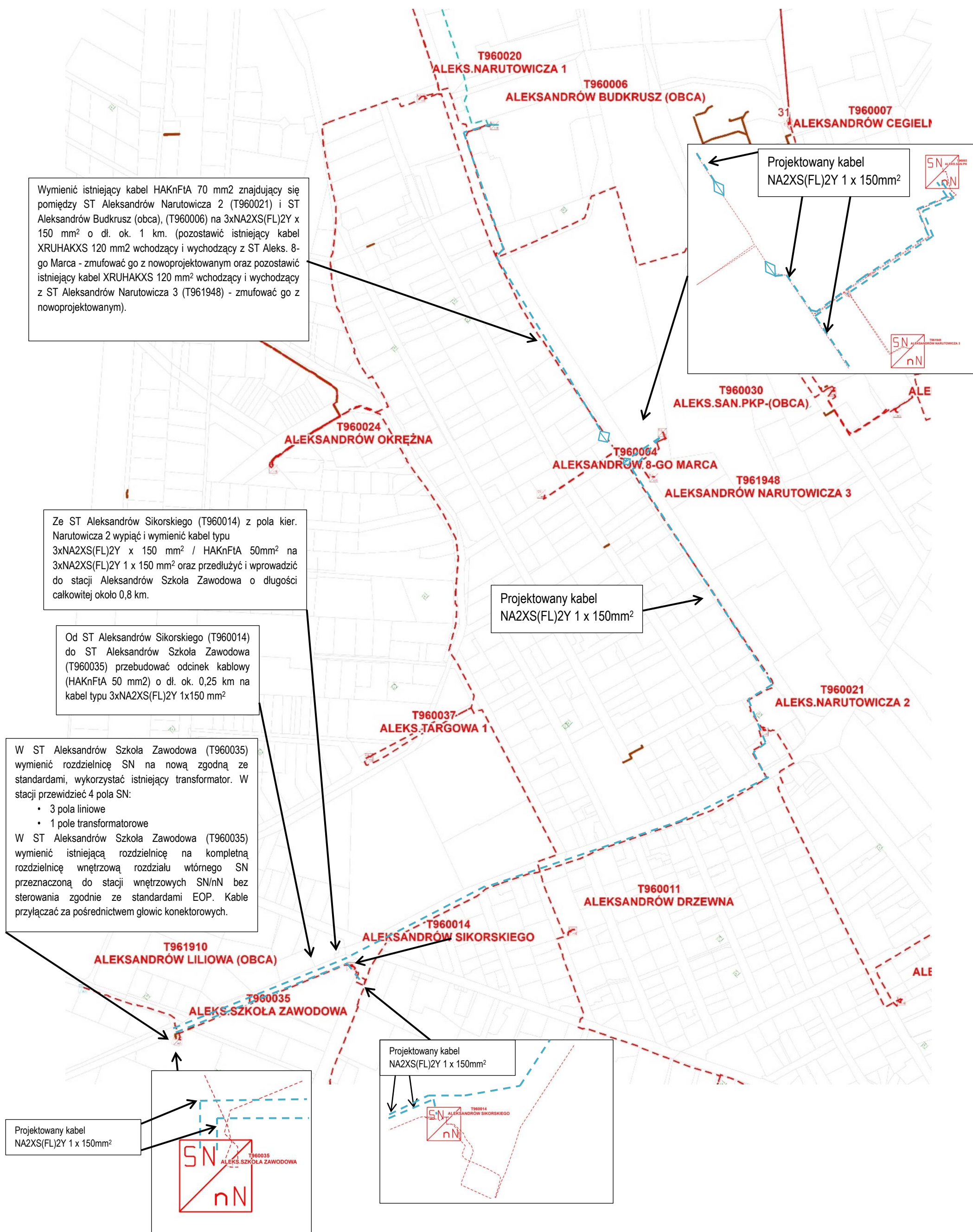




## 9.2. Stan projektowany 1

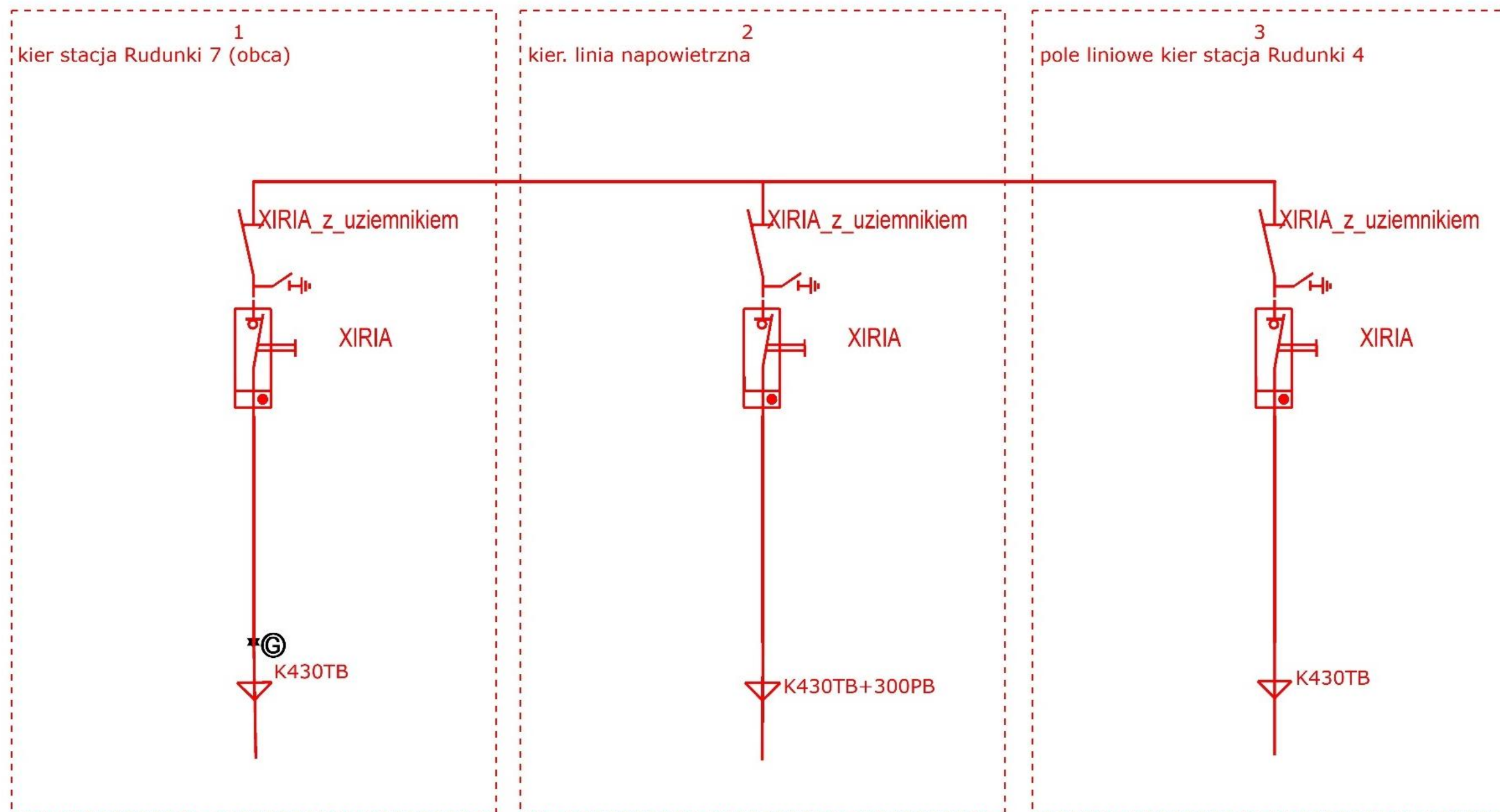






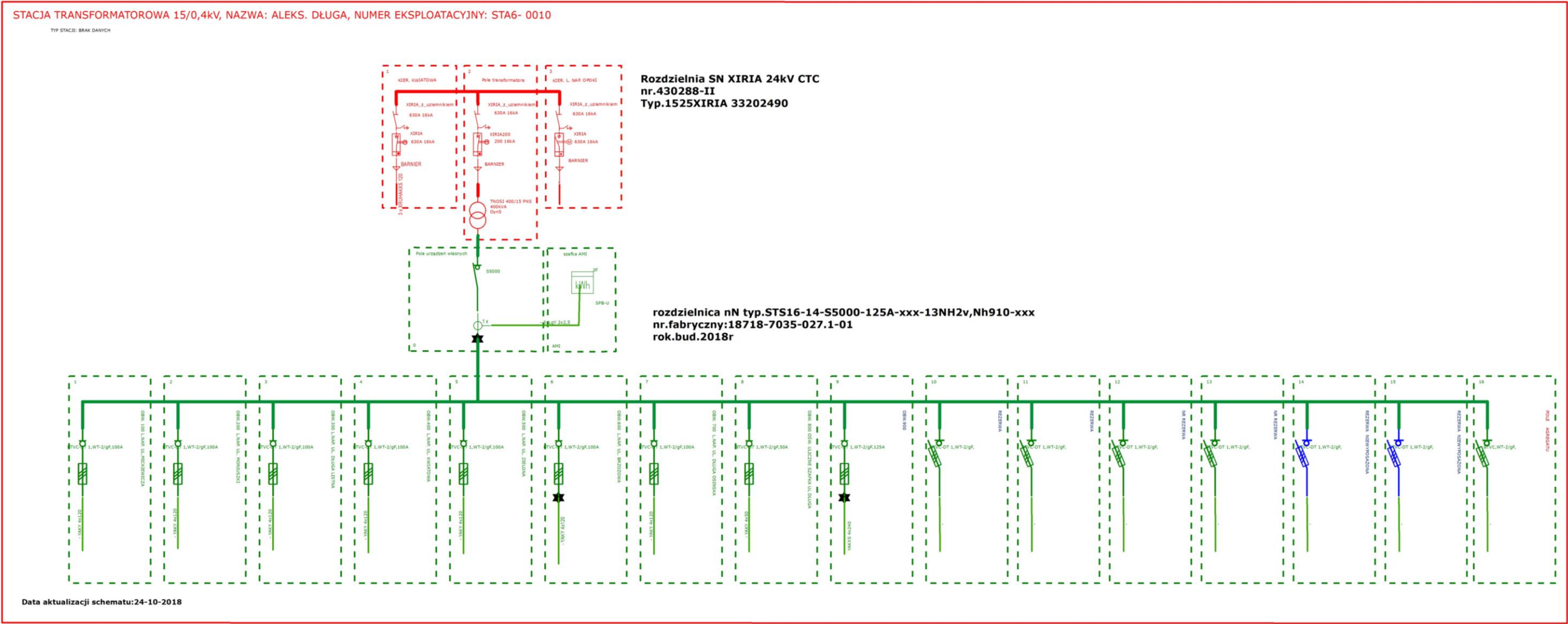
### 9.3. Stan istniejący ZK-SN Rudunki

#### ZK-SN Rudunki Rozdzielnica typ.XIRIA-KKK prod. EATON - 2018r



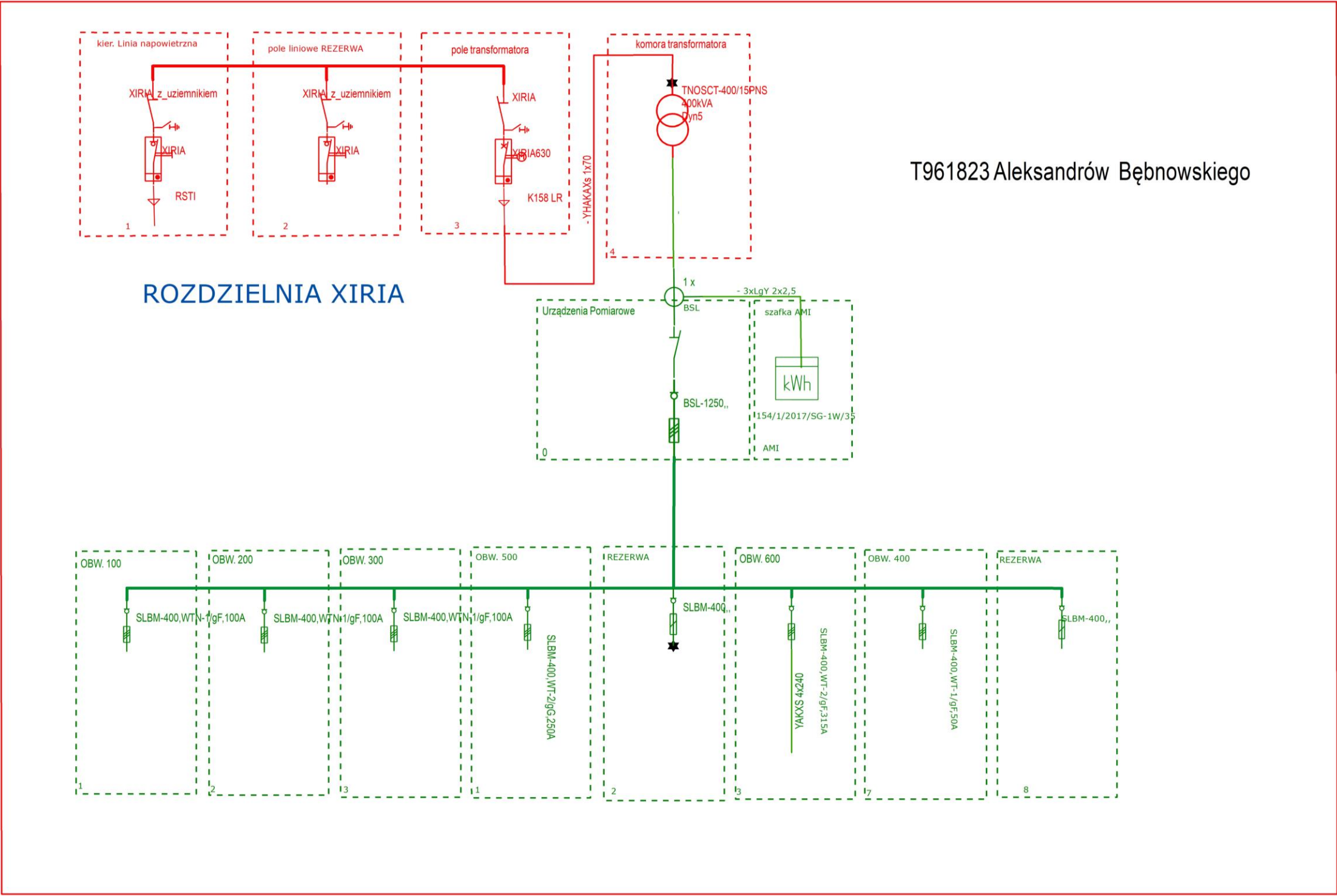


9.4. Stan istniejący ST Aleks. Długa

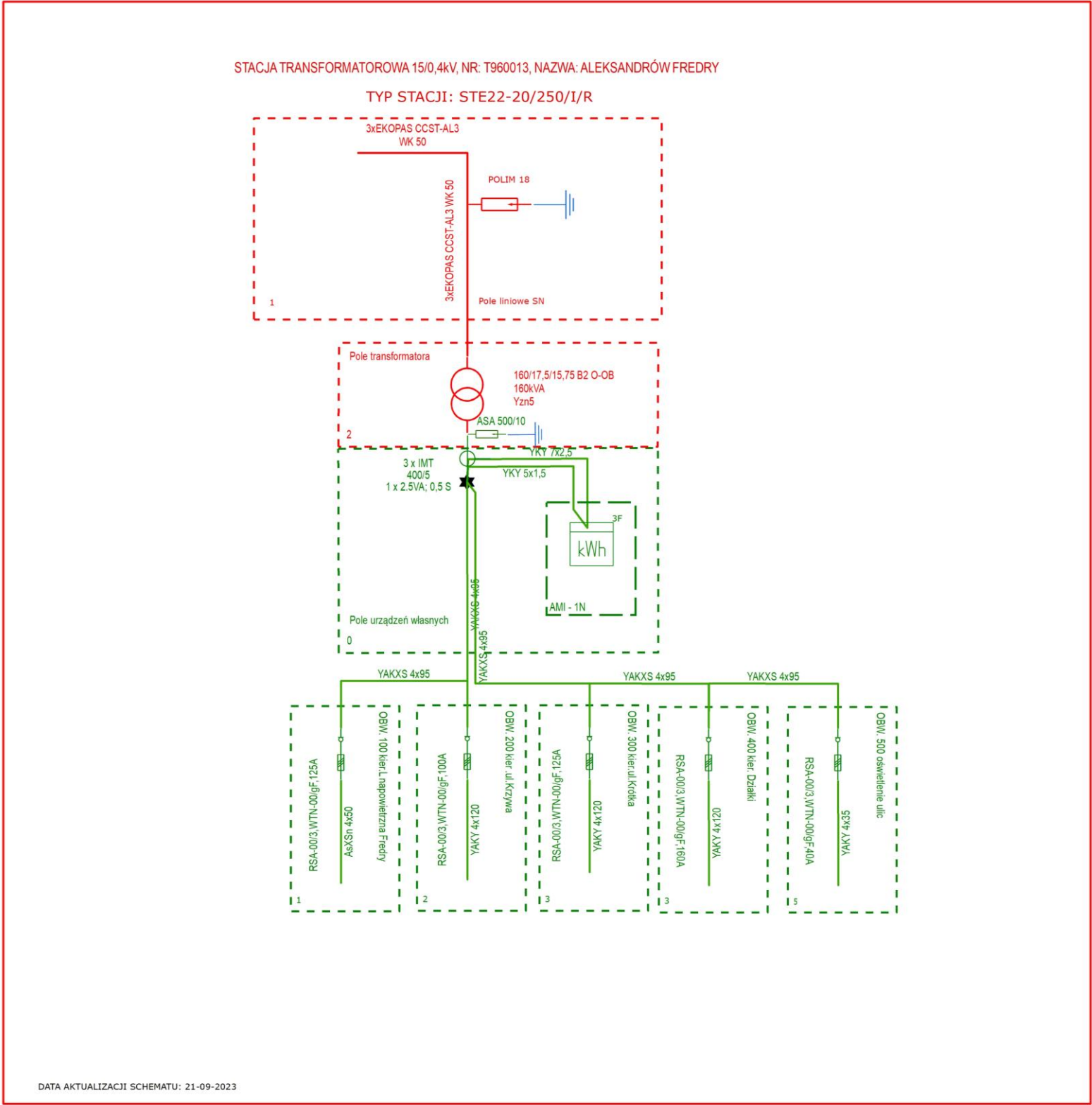




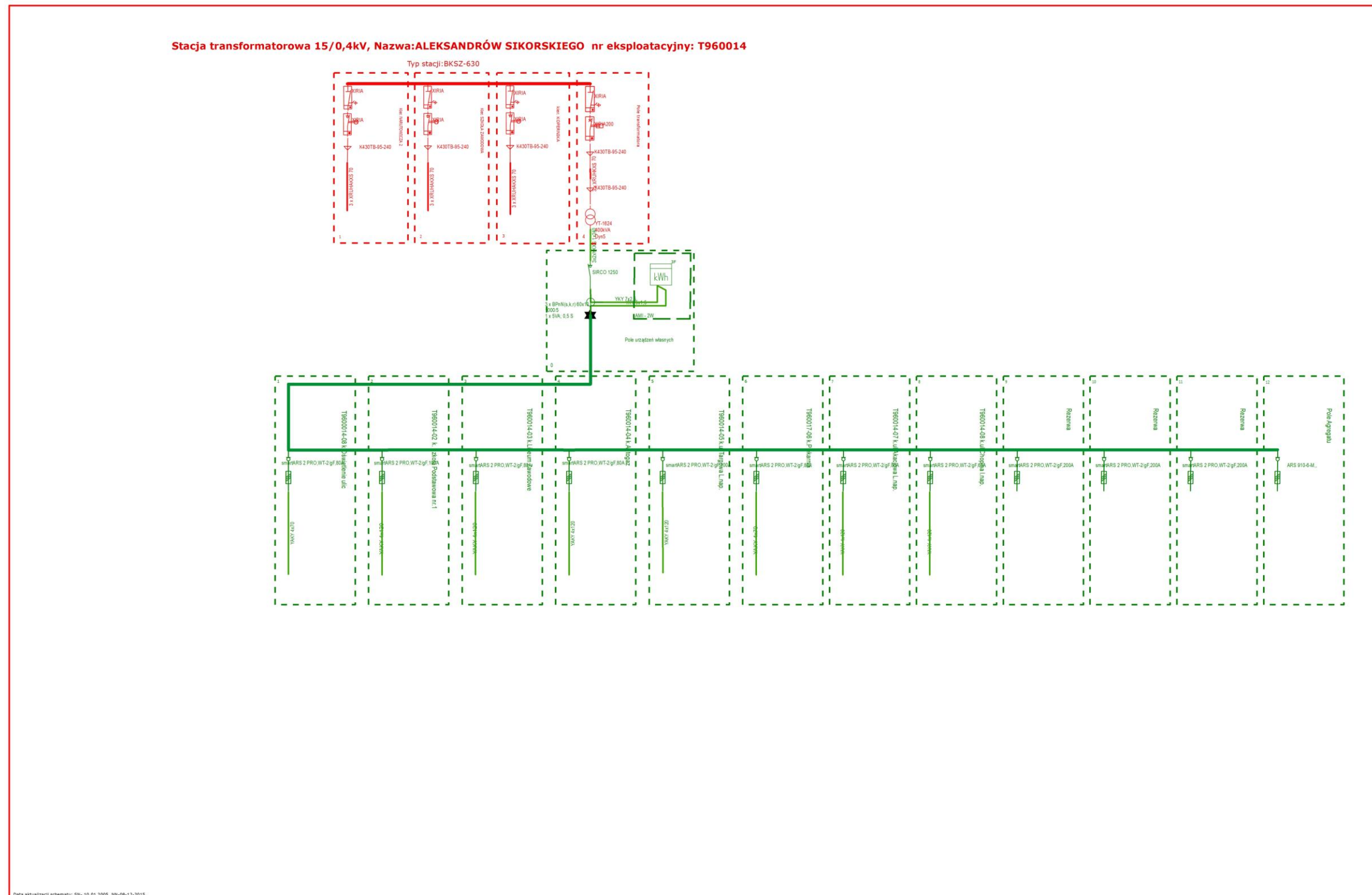
9.5. Stan istniejący ST Aleks. Bębnowskiego



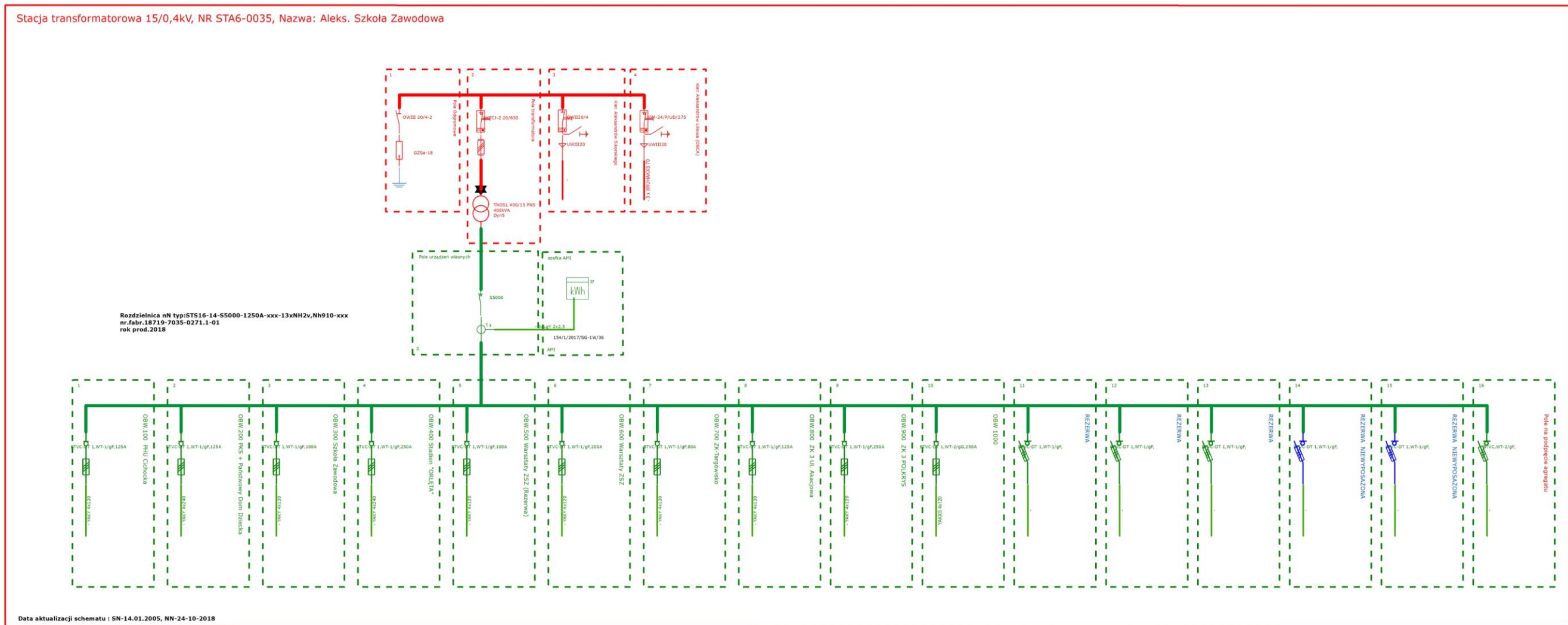
9.6. Stan istniejący ST Aleks. Fredry



### 9.7. Stan istniejący ST Aleksandrów Sikorskiego

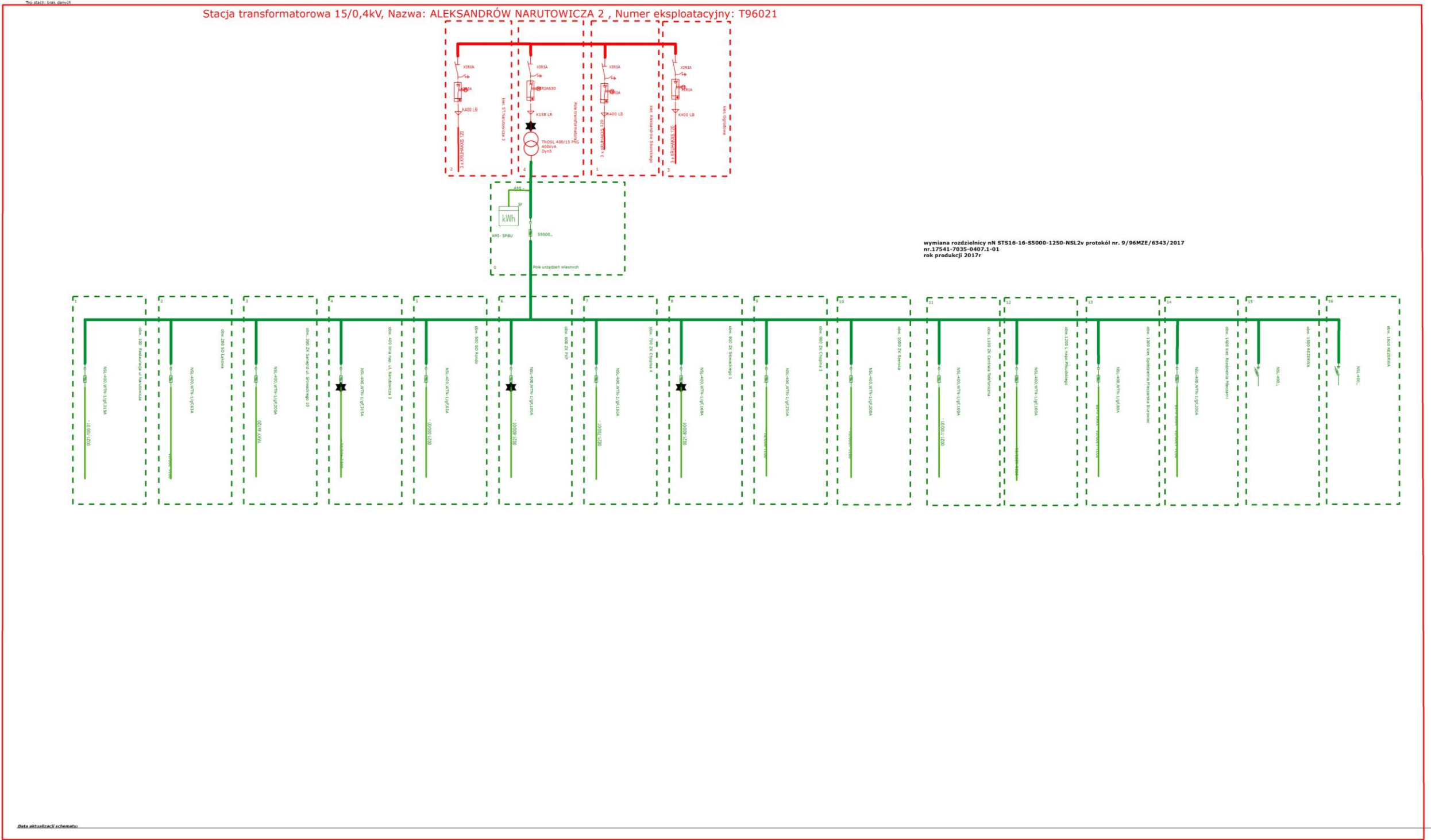


### 9.8. Stan istniejący ST Aleks. Szkoła Zawodowa

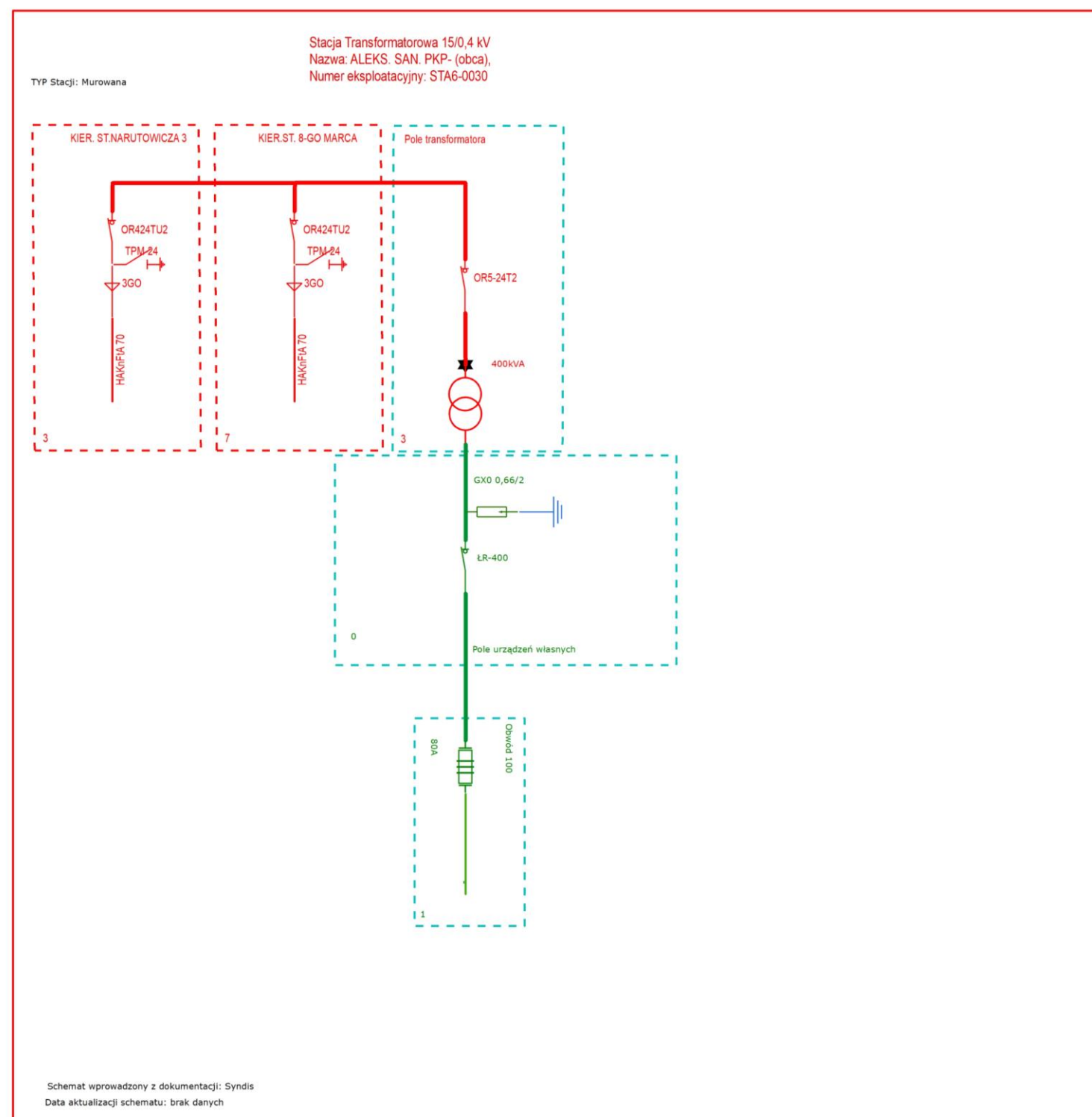




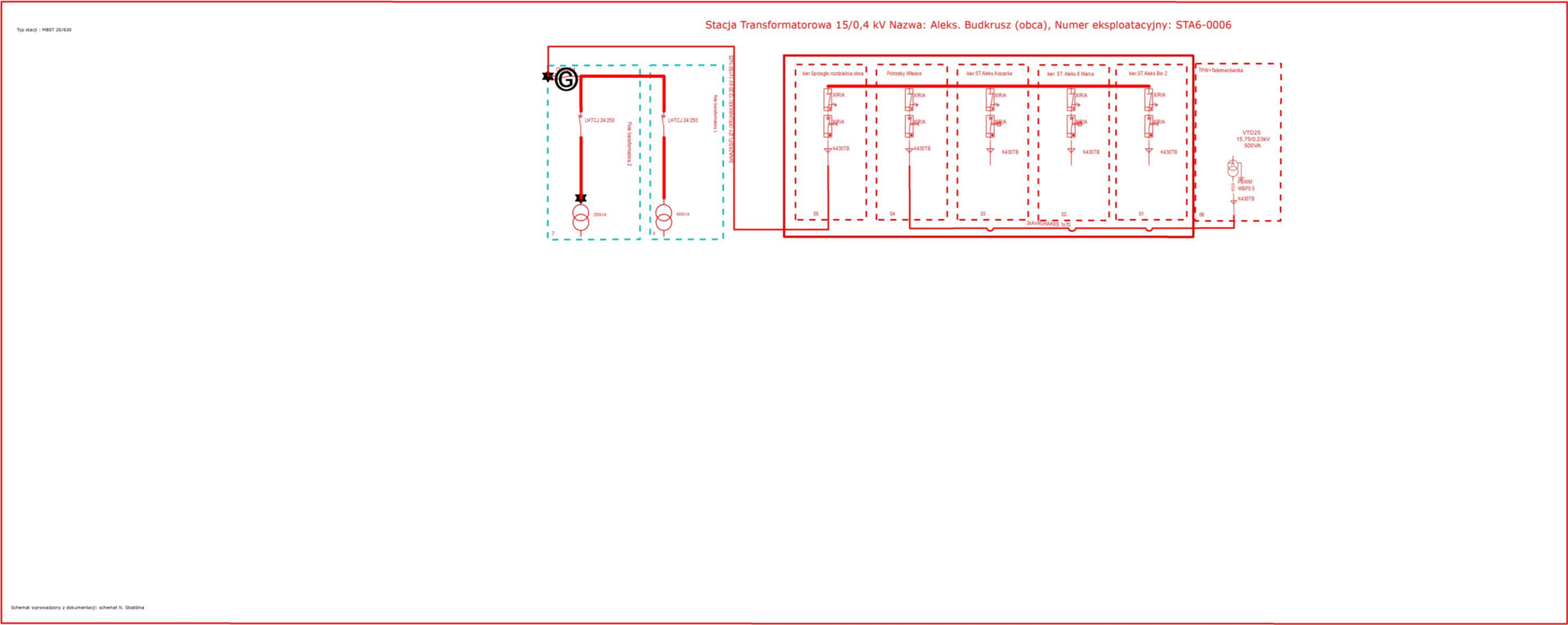
9.9. Stan istniejący ST Aleks. Narutowicza 2



### 9.10. Stan istniejący ST Aleks. San. PKP (obca)



9.11. Stan istniejący ST Aleks. Budkrusz (obca)



9.12. Stan istniejący ST Aleks. Narutowicza 3

