

Energa-Operator SA Oddział w Toruniu

ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń

WYTYCZNE PROGRAMOWE

WYPROWADZENIE DWÓCH NOWYCH CIĄGÓW SN Z GPZ BRODNICA PODGÓRZ

NR WYT.:

17/0/2026/9MMPR

NR ZAD. INWEST.:

OBMB5/95/26401

OPRACOWANO
W:

WYDZIAŁ PRZYŁĄCZEŃ I ROZWOJU, 9MMPR

OPRACOWAŁ:

KAMIL KRYSPIN, 9MMPR

SPRAWDZIŁ:

TOMASZ LANGOWSKI, 9MMPR

Kamil Kryspin
Kierownik
Wydział Przyłączeń i Rozwoju
Tomasz Langowski

ZATWIERDZIŁ:

p.o. Dyrektor Departamentu
Zarządzania Siecią i Sieciowym
Grzegorz Jędrzejewski

Data:

24.08.2026r.

Spis treści

1. Wymagania techniczne	4
2. Przedmiot opracowania.....	5
3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych	5
4. Stan istniejący	5
5. Stan planowany / zakres prac	5
5.1. Nowe pole liniowe nr 32 w rozdzielnicy 15 kV	5
5.2. Nowe pole liniowe nr 29 w rozdzielnicy 15 kV	6
5.3. Nowo budowany odcinek kablowy SN 15 kV z pola nr 32 w GPZ Brodnica Podgórz.....	7
5.4. Nowo budowany odcinek kablowy SN 15 kV z pola nr 29 w GPZ Brodnica Podgórz.....	7
6. Rzeczowy zakres prac	7
7. Wymagania dodatkowe.....	8
8. Informacje dodatkowe	9
8.1. Uzgodnienie dokumentacji.....	9
8.2. Zmiany i odstępstwa	9
8.3. Parametry zwarciove	9
9. Załączniki	10
9.1. Stan istniejący sieci SN 15 kV	10
9.2. Stan projektowany rozdzielnicy SN 15 kV w GPZ Brodnica Podgórz	11
9.3. Stan projektowany w projektowanej rozdzielnicy SN 15 kV w GPZ Brodnica Podgórz	12
9.4. Stan projektowany sieci SN 15 kV	13
9.5. Schemat jednokreskowy – stan istniejący	16
9.6. Schemat jednokreskowy – stan projektowany	17

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:

- dobudowanie pola liniowego nr 32 rozdzielnic 15 kV w GPZ Brodnica Podgórz z wyprowadzeniem kabla SN 15 kV o przekroju 240 mm² z żyłą powrotną 50mm² i dł. ok. 4,4 km na stanowisko słupowe nr 52,
- dobudowanie pola liniowego nr 29 rozdzielnic 15 kV w GPZ Brodnica Podgórz z wyprowadzeniem kabla SN 15 kV o przekroju 240 mm² z żyłą powrotną 50mm² i dł. ok. 4,4 km na stanowisko słupowe nr 50.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Nowoprojektowany kabel 3x NA2XS(FL)2Y 240mm² znajdował będzie się na terenie gminy i miasta Brodnica

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

4. Stan istniejący

Rozdzielnica 15 kV (załącznik 9.2.) stacji 110/15 kV Brodnica Podgórz (wymiana rozdzielnic w 2027r.) zasilana będzie przez dwa transformatory 110/15kV o mocy 25 MVA każdy. Rozdzielnica SN 15 kV będzie rozdzielnicą 2 sekcijną 32-polową.

5. Stan planowany / zakres prac

Celem wytycznych jest:

- dobudowanie pola liniowego nr 32 w projektowanej rozdzielnic 15 kV w GPZ Brodnica Podgórz (wymiana rozdzielnic w 2027r.) (załącznik nr 9.3) z wyprowadzeniem kabla SN 15 kV o przekroju 240 mm² z żyłą powrotną 50mm² i dł. ok. 4,4 km na stanowisko słupowe nr 52,
- dobudowanie pola liniowego nr 29 w projektowanej rozdzielnic 15 kV w GPZ Brodnica Podgórz (wymiana rozdzielnic w 2027r.) (załącznik nr 9.3) z wyprowadzeniem kabla SN 15 kV o przekroju 240 mm² z żyłą powrotną 50mm² i dł. ok. 4,4 km na stanowisko słupowe nr 50.

5.1. Nowe pole liniowe nr 32 w rozdzielnic 15 kV

Pole nr 32 w projektowanej rozdzielnic SN w GPZ Brodnica Podgórz należy wyposażać w następujące elementy:

- wyłącznik w wykonaniu wewnętrznym z gaszeniem łuku w próżni. Napęd wyłącznika elektryczny z zasobnikiem sprężynowym wspólnym dla wszystkich biegunów. Wyposażony w dwie cewki wyłączające oraz jedną cewkę załączającą,
- przekładniki prądowe dwurdzeniowe (rdzeń zabezpieczeniowy kl.5P10 oraz rdzeń pomiarowy klasa dokładności nie gorsza niż 0,2s) w izolacji stałej.
- odłącznik – uziemnik linii z blokadą mechaniczną pomiędzy odłącznikiem a uziemnikiem; napęd przystosowany do sterowania ręcznego,
- przekładnik Ferrantiego IO-24D,
- zabezpieczenia SN dostosować zgodnie z wymogami IRIESD, pole należy wyposażać w: do obciążenia ciągu,

- zabezpieczenia SN dostosować zgodnie z wymogami IRIESD. Pole należy wyposażać w: do obciążenia ciągu
 - Zabezpieczenia od skutków zwarć międzyfazowych, tj. zabezpieczenia nadprądowe zwłoczne i zwarciove o charakterystykach niezależnych,
 - Zabezpieczenia od skutków zwarć doziemnych
 - Funkcja sterownika pola

Zabezpieczenia pola powinny mieć możliwość współpracy z zabezpieczeniem szyn zbiorczych i układem lokalnej rezerwy wyłącznikowej rozdzielni 15 kV w GPZ Brodnica Podgór. Nowe zabezpieczenia pola podłączyć do koncentratora światłowodowego.

Dobudowa pola nr 32 w istniejącej rozdzielnicy GZP Brodnica Podgór i zabudowanej w nim aparatury zaprojektować w wykonaniu jak istniejąca rozdzielnica SN (dotyczy także typu aparatury pierwotnej i wtórnej zainstalowanej na GPZ).

Dostosowanie urządzeń instalacji do systemów sterowania dyspozytorskiego należy zrealizować w systemie SCADA ADMS.

Wymiana Rozdzielnicy SN – 15 kV w GPZ Brodnica Podgór (GPZ1-0005) na rozdzielnicę D-17PL, planowany termin uruchomienia to kwiecień 2027 rok

5.2. Nowe pole liniowe nr 29 w rozdzielnicy 15 kV

Pole nr 29 w projektowanej rozdzielnicy SN w GPZ Brodnica Podgór należy wyposażać w następujące elementy:

- wyłącznik w wykonaniu wewnętrznym z gaszeniem łuku w próżni. Napęd wyłącznika elektryczny z zasobnikiem sprężynowym wspólnym dla wszystkich biegunów. Wyposażony w dwie cewki wyłączające oraz jedną cewkę załączającą,
- przekładniki prądowe dwurdzeniowe (rdzeń zabezpieczeniowy kl.5P10 oraz rdzeń pomiarowy klasa dokładności nie gorsza niż 0,2s) w izolacji stałej.
- odłącznik – uziemnik linii z blokadą mechaniczną pomiędzy odłącznikiem a uziemnikiem; napęd przystosowany do sterowania ręcznego,
- przekładnik Ferrantiego IO-24D,
- zabezpieczenia SN dostosować zgodnie z wymogami IRIESD, pole należy wyposażać w: do obciążenia ciągu,
- zabezpieczenia SN dostosować zgodnie z wymogami IRIESD. Pole należy wyposażać w: do obciążenia ciągu
 - Zabezpieczenia od skutków zwarć międzyfazowych, tj. zabezpieczenia nadprądowe zwłoczne i zwarciove o charakterystykach niezależnych,
 - Zabezpieczenia od skutków zwarć doziemnych
 - Funkcja sterownika pola

Zabezpieczenia pola powinny mieć możliwość współpracy z zabezpieczeniem szyn zbiorczych i układem lokalnej rezerwy wyłącznikowej rozdzielni 15 kV w GPZ Brodnica Podgór. Nowe zabezpieczenia pola podłączyć do koncentratora światłowodowego.

Dobudowa pola nr 29 w istniejącej rozdzielnicy GZP Brodnica Podgórz i zabudowanej w nim aparatury zaprojektować w wykonaniu jak istniejąca rozdzielnica SN (dotyczy także typu aparatury pierwotnej i wtórnej zainstalowanej na GPZ).

Dostosowanie urządzeń instalacji do systemów sterowania dyspozytorskiego należy zrealizować w systemie SCADA ADMS.

Wymiana Rozdzielnic SN – 15 kV w GPZ Brodnica Podgórz (GPZ1-0005) na rozdzielnice D-17PL, planowany termin uruchomienia to kwiecień 2027 rok

5.3. Nowo budowany odcinek kablowy SN 15 kV z pola nr 32 w GPZ Brodnica Podgórz

Z nowoprojektowanego pola nr 32 w projektowanej rozdzielnicy SN GPZ Brodnica Podgórz wyprowadzić kabel 3xNA2XS(FL)2Y 240mm² z żyłą powrotną 50 mm² o dł. ok. 4,4 km, który wprowadzić na stanowisko słupowe nr 52.

Na stanowisku słupowym nr 52 zabudować rozłącznik sterowany ręcznie w kierunku nowo projektowanego odcinka kablowego.

W projektowanym ZKSN Kominy 13 według odrębnego opracowania w polu SN kier. kabel stanowisko słupowe nr 49 ustalić stały podział sieci.

Budowa odcinka linii kablowej SN powinna być zgodna z aktualnymi Standardami EOP.

5.4. Nowo budowany odcinek kablowy SN 15 kV z pola nr 29 w GPZ Brodnica Podgórz

Z nowoprojektowanego pola nr 29 w projektowanej rozdzielnicy SN GPZ Brodnica Podgórz wyprowadzić kabel 3xNA2XS(FL)2Y 240mm² z żyłą powrotną 50 mm² o dł. ok. 4,4 km, który wprowadzić na stanowisko słupowe nr 50.

Na stanowisku słupowym nr 50 zabudować rozłącznik sterowany ręcznie w kierunku nowo projektowanego odcinka kablowego.

Na rozłączniku nr 918500 typu THO Air sterowanym radiowo zabudowanym na stanowisku słupowym nr 48 ustalić stały podział sieci.

Budowa odcinka linii kablowej SN powinna być zgodna z aktualnymi Standardami EOP.

UWAGA: KABLE SN PROWADZIĆ W DWÓCH OSOBNYCH WYKOPACH

6. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Budowa nowego pola SN w rozdzielnicy SN w GPZ Brodnica Podgórz	kpl	2
2.	Budowa kabla SN-15 kV typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x240 mm ²	km	ok. (2*4,4)=8,8
3.	Rozłącznik sterowany ręcznie	szt.	2
4.	Liczba działek	szt.	ok. 27

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,
- 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,
- 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,
- W przypadku wprowadzenia zmian w topologii sieci przewidzieć przeliczenie nastaw sygnalizatorów zwarć danej linii SN,
- Pole nr 32 w rozdzielnicy 15 kV GPZ Brodnica Podgórz nazwać **Miasto 1**,
- Dla projektowanego nowego ciągu SN z pola nr 32 nadać numer **S902919**,
- Pole nr 29 w rozdzielnicy 15 kV GPZ Brodnica Podgórz nazwać **Miasto 2**,
- Dla projektowanego nowego ciągu SN z pola nr 29 nadać numer **S902920**,
- Projektowane zabezpieczenie podłączyć do istniejącego łącza inżynierskiego,
- Należy zaktualizować Instrukcję eksploatacji GPZ Brodnica Podgórz, aktualizację uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją – 9MZZ,
- Należy wymienić schemat rozdzielnicy SN znajdujący się w miejscu ogólnodostępnym dla obsługi GPZ Brodnica Podgórz,
- Należy przeliczyć i zaktualizować moce i prądy zwarciowe rozdzielnicy SN w GPZ Brodnica Podgórz, zweryfikować przekroje uziemiaczy przenośnych,
- Niniejsze wytyczne programowe powinny być integralną częścią dokumentacji projektowej,
- Po realizacji prac dokonać aktualizacji układu ruchowego sieci z Regionalną Dyspozycją Mocy,

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 nieuwjętych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości z zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieuwjętych 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 Brodnica Podgór (GPZ5-0029):

a - wartości parametrów zwarciove dla sieci pracującej w układzie maksymalnym

b - wartości parametrów zwarciove dla sieci pracującej w układzie normalnym

U - uziemiony punkt gwiazdowy transformatora

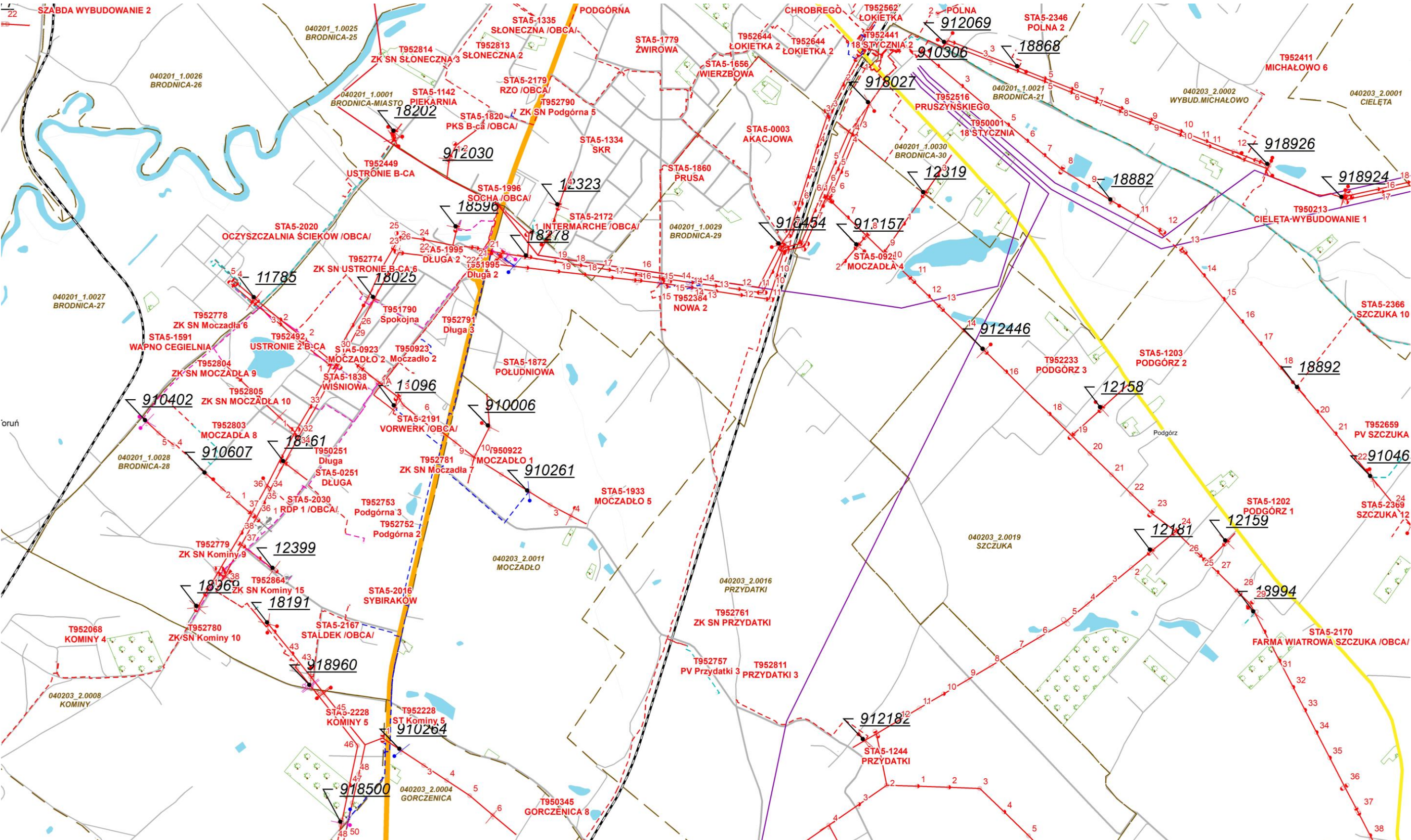
I - izolowany punkt gwiazdowy transformatora

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.	Brodnica Podgór	BPG11	110	a	1520	7980	7172	1,38	1 25	U
				b	1518	7970	7166	1,37	2 25	I

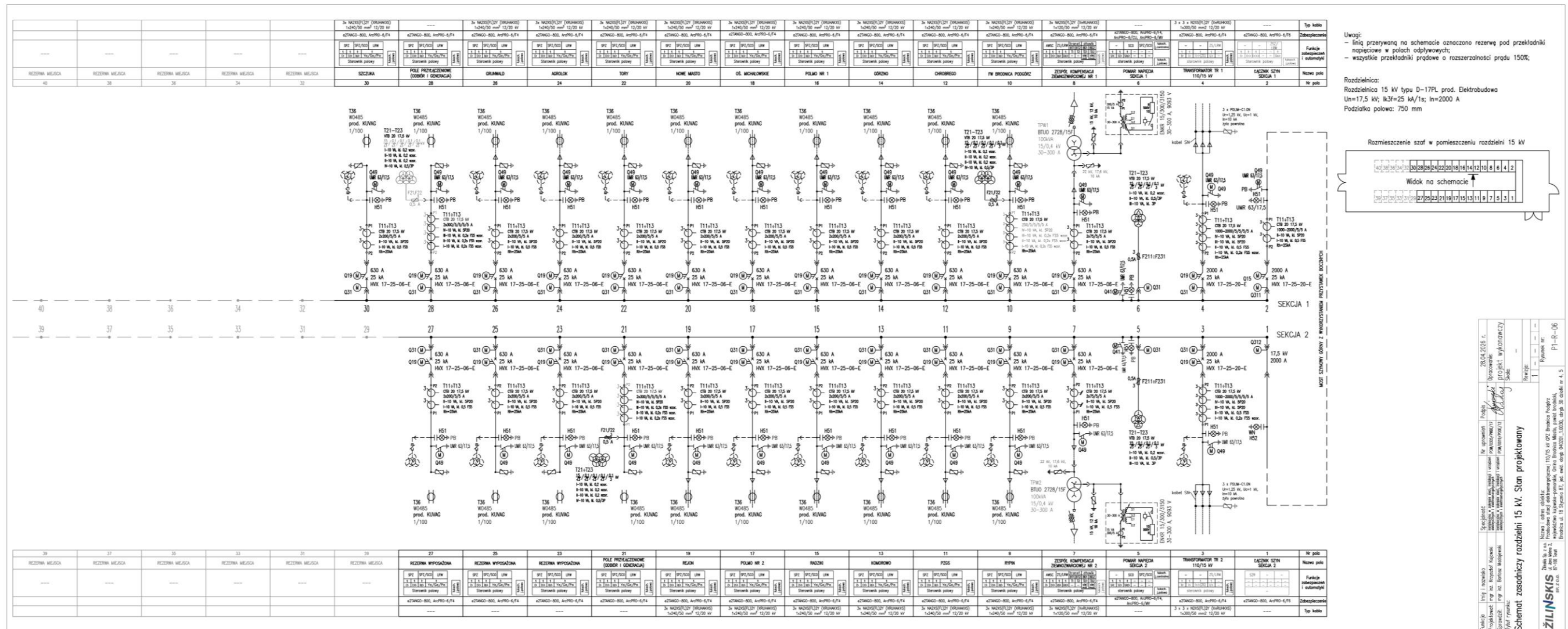
- Dokumentację projektową należy dostarczyć w formie papierowej (5 egzemplarzy) oraz w formacie pdf na płycie CD/DVD,
- Do wykonania zakresu wytycznych powinny być dopuszczone wyłącznie wykwalifikowane służby Energa-Operator SA lub wykonawcy zewnętrzni posiadający certyfikaty wydane przez upoważnione 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,
- Schematy obwodów wtórnych dostarczyć w formie edytowalnej w formacie Seeprij w wersji nie niższej niż V3R7.

9. Załączniki

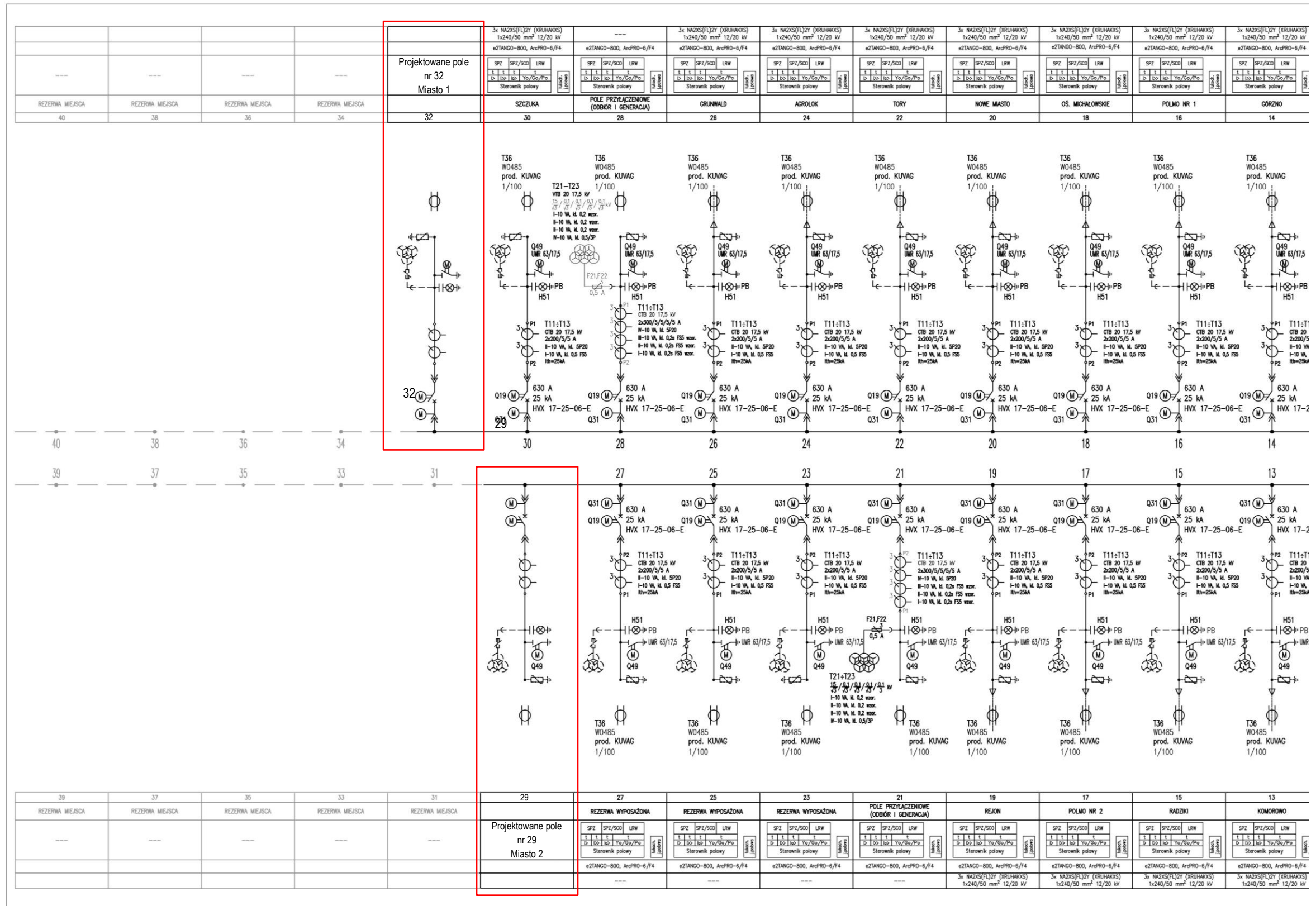
9.1. Stan istniejący sieci SN 15 kV



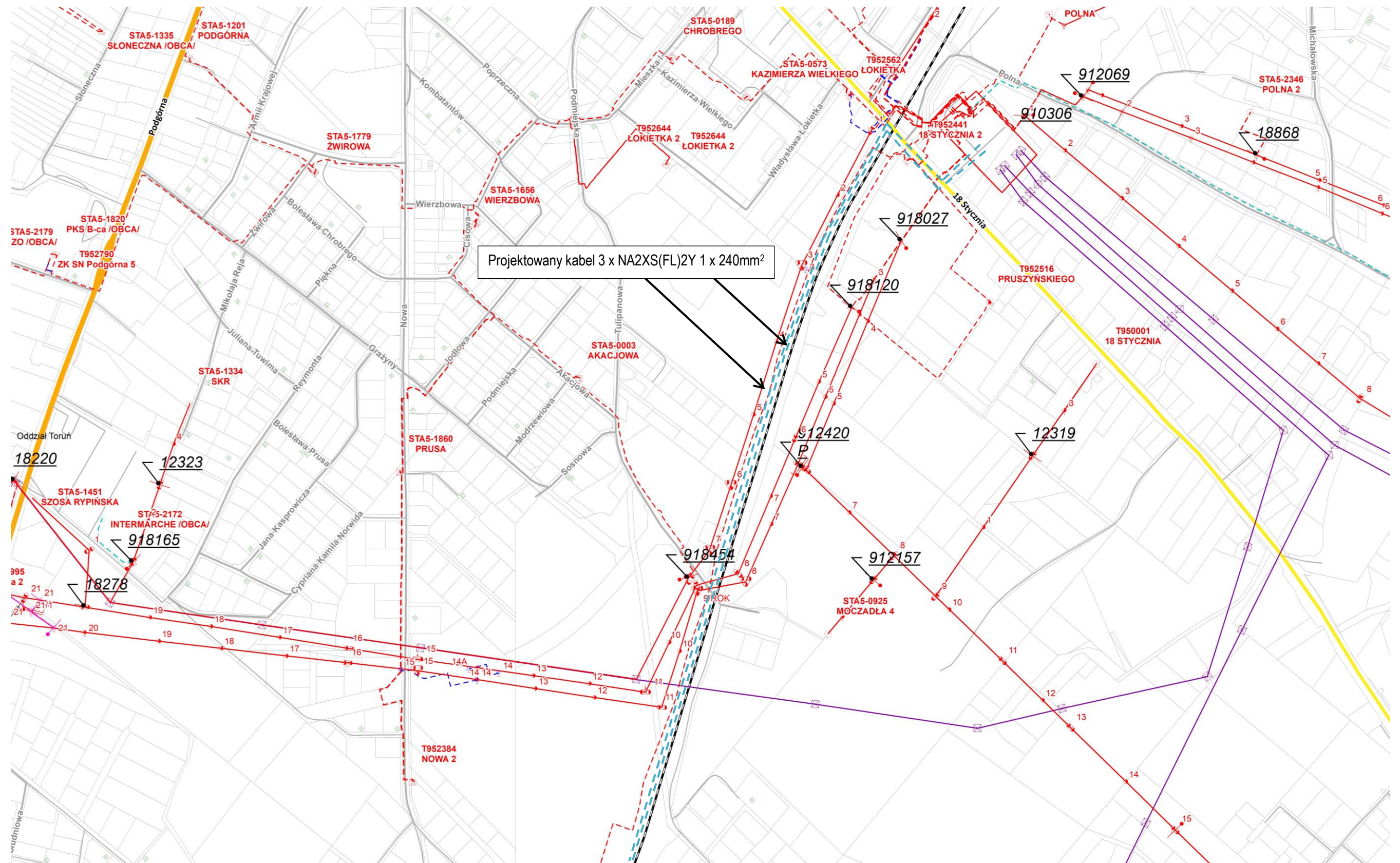
9.2. Stan projektowany rozdzielnic SN 15 kV w GPZ Brodnica Podgórz

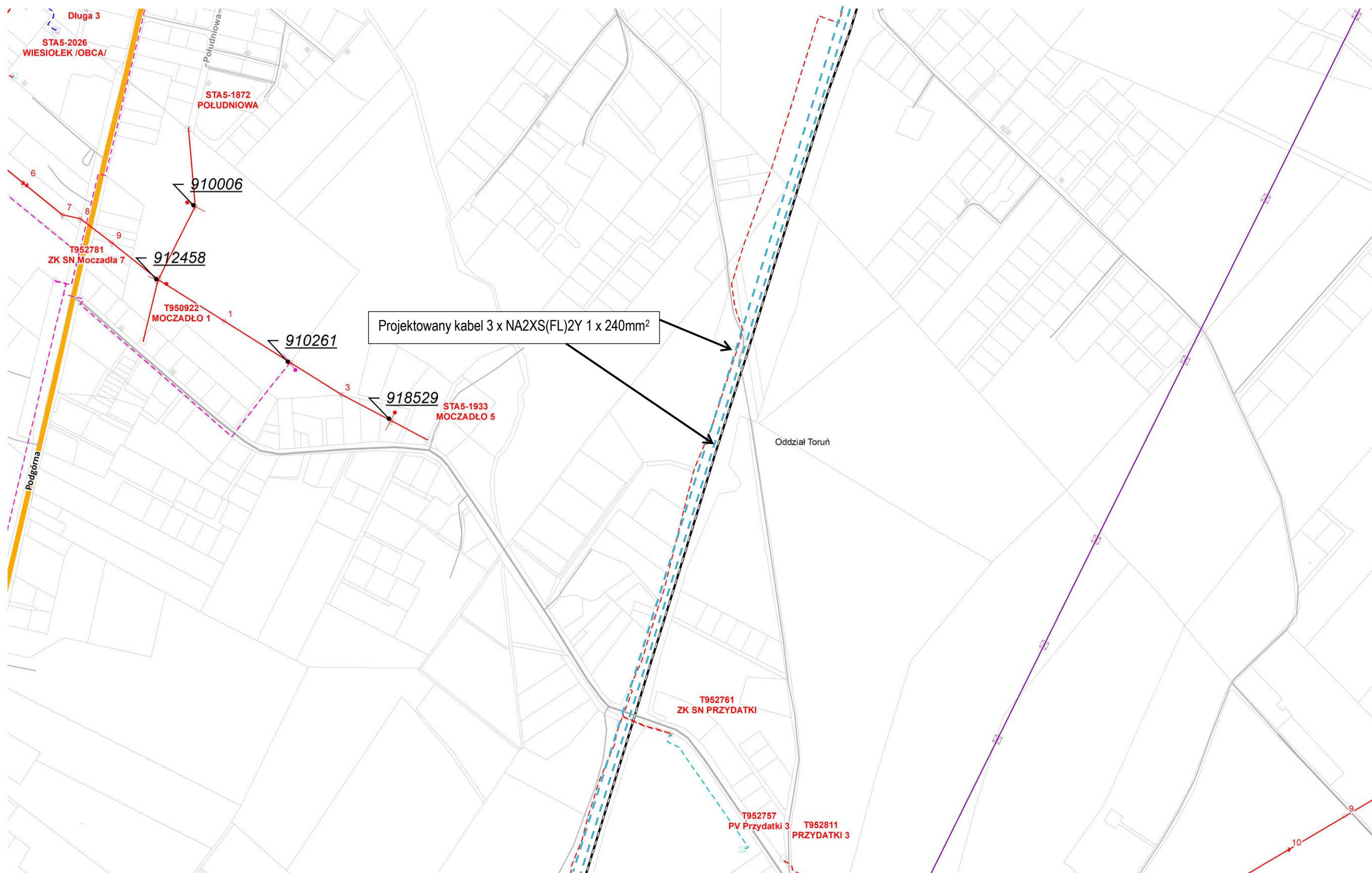


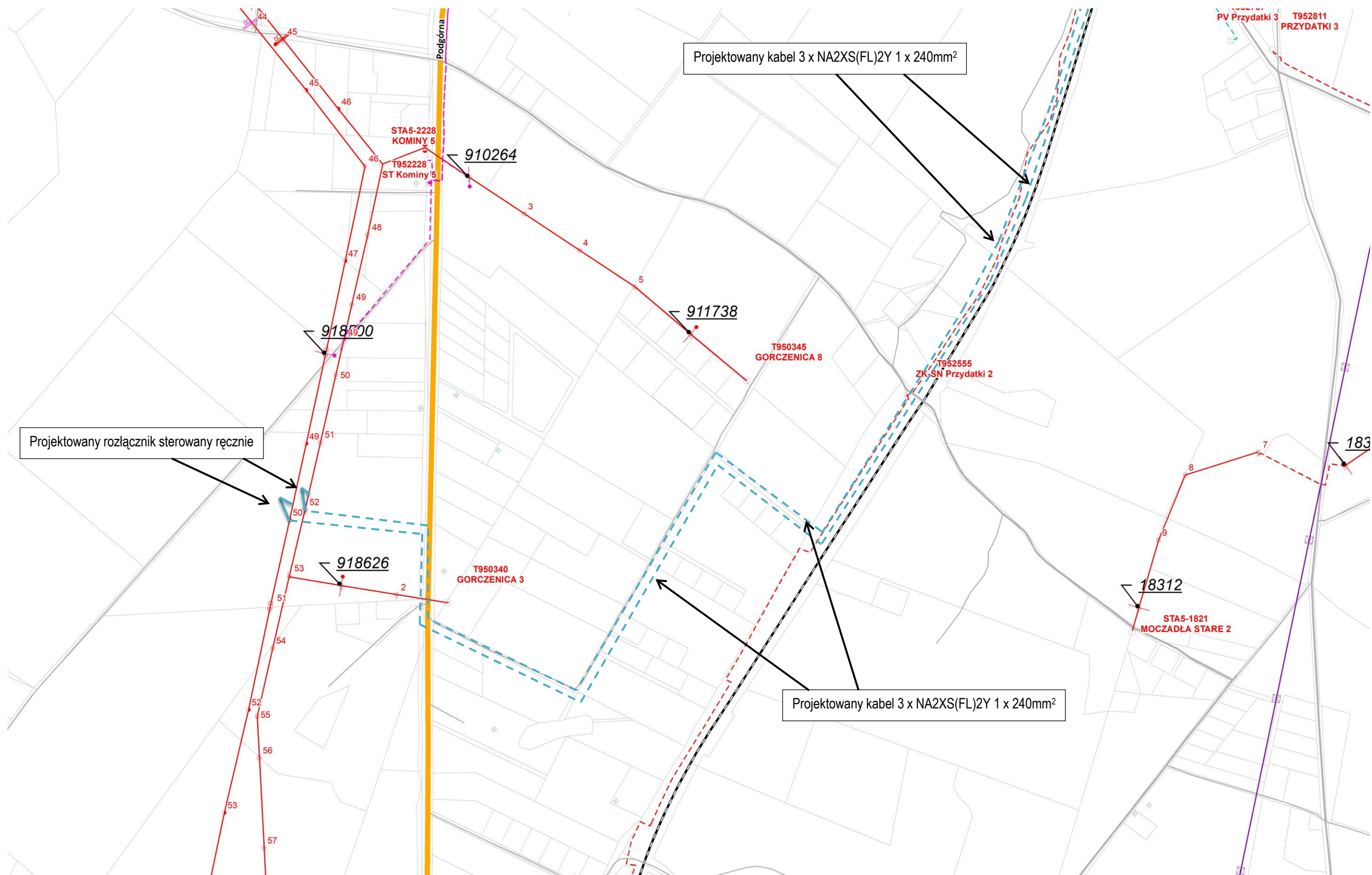
9.3. Stan projektowany w projektowanej rozdzielnicy SN 15 kV w GPZ Brodnica Podgórz



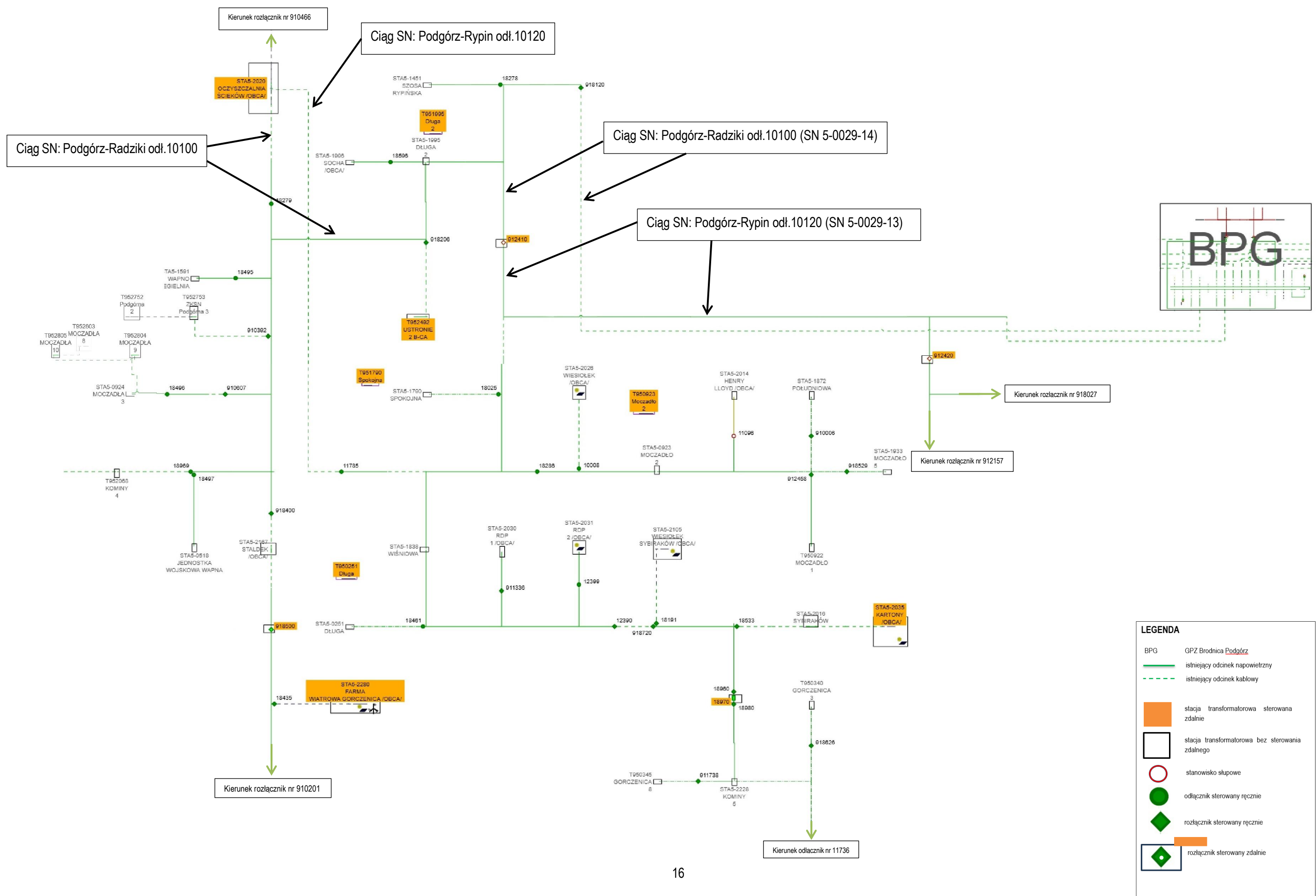
9.4. Stan projektowany sieci SN 15 kV







9.5. Schemat jednokreskowy – stan istniejący



9.6. Schemat jednokreskowy – stan projektowany

