Energa operator

ENERGA-OPERATOR S.A.
Oddział w Toruniu

WYTYCZNE PROGRAMOWE

WYMIANA POTRZEB WŁASNYCH AC/DC ORAZ PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ STACJI.

PROJEKT I WYKONAWSTWO LUBIEŃ KUJAWSKI (GPZ3-0025)

NR WYT.: **20/0/2026/9MZZ**

NR ZAD. INWEST.: .....

OPRACOWANO W: **Wydział Zarządzania Eksploatacją, 9MZZ**

OPRACOWAŁ: **Marta Sieprawska, 9MZZ** .....

Sławomir Zawodny, 9MZZ .....

p.o. Kierownik
Biura Zarządzania Usługami
Mariusz Jamrozik

SPRAWDZIŁ: **Mariusz Jamrozik, 9MZ** .....

p.o. Dyrektor Departamentu
Zarządzania Majątkiem Sieciowym

ZATWIERDZIŁ: **Grzegorz Stępiński** .....Grzegorz Stępiński...

Energa operator

SPIS TREŚCI

1. Wymagania techniczne....3
2. Przedmiot opracowania....3
3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych....3
4. Stan istniejący....3
   4.1. Obwody rozdzielni potrzeb własnych 380/220VAC....4
   4.2. Obwody rozdzielnia potrzeb własnych 220VDC....5
   4.3 Obwody rozdzielnia potrzeb własnych 24VDC....6
5. Stan planowany / zakres prac....6
6. Rzeczowy zakres prac....7
7. Wymagania dodatkowe....8
   7.1. Dokumentacja projektowa....8
   7.2. Dokumentacja powykonawcza....8
   7.3. Zmiany i odstępstwa....8
8. Informacje dodatkowe....8
9. Załączniki....9

Energa operator

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu inwestycyjnego objętego przedmiotowymi wytycznymi musi zgodna być z:
- AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYM POLSKIM PRAWEM;
- STANDARDAMI TECHNICZNYMI W ENERGA-OPERATOR SA. Standardy Techniczne wraz ze specyfikacjami dostępne są na stronie internetowej www.energa-operator.pl;
- AKTUALNYMI NORMAMI;
- ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.
- wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,

W przedmiotowej inwestycji należy zastosować urządzenia i aparaty nowe, z bieżącej produkcji, dla których dostawca musi zapewnić ich udział pochodzących z państw członkowskich Unii Europejskiej lub państw, z którymi Wspólnota Europejska zawarła umowy o równym traktowaniu przedsiębiorców, na poziomie nie niższym niż 50 %.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem wytycznych jest wymiana istniejących potrzeb własnych AC/DC w zakresie obwodów wtórnych oraz przebudowa infrastruktury technicznej stacji.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Istniejąca stacja GPZ 110/15 kV Lubień Kujawski, działka nr 48/10,45/2 obręb 0017, powiat włocławski, województwo kujawsko-pomorskie

Mapka przedstawiająca usytuowanie obiektu w terenie jest przedstawiona w załączniku nr 9.5

4. Stan istniejący

Rozdzielnia 110 kV GPZ3-0025 (załącznik nr 9.1) GPZ Lubień Kujawski

a) Rozdzielnia potrzeb własnych 380/220VAC (załącznik nr 9.2):
   - Sekcja 1 składająca się z 36 obwodów (2 - 37),
   - Sekcja 2 składająca się z 40 obwodów (39 - 80).
b) Rozdzielnia potrzeb własnych 220VDC (załącznik nr 9.3):
   - Składająca się z 33 obwodów (01 - 33).
c) Rozdzielnia potrzeb własnych 24VDC (załącznik nr 9.4):
   - Składająca się z 12 obwodów (001 - 012).

Załącznik nr 9.2. Schemat zasadniczy potrzeb własnych napięcia przemiennego 380/220VAC.
Załącznik nr 9.3. Schemat zasadniczy potrzeb własnych napięcia stałego 220VDC.
Załącznik nr 9.4. Schemat zasadniczy potrzeb własnych napięcia stałego 24VDC.

4.1. Obwody rozdzielni potrzeb własnych 380/220VAC

Istniejące obwody rozdzielni potrzeb własnych 380/220VAC są podzielone na sekcje nr 1 i nr 2. Sekcja nr 1 zawiera obwody 2 - 37. Sekcja nr 2 zawiera obwody 39 - 80.

Istniejące obwody:

- **Obwody rozdzielni potrzeb własnych 380/220VAC:**
  - Sekcja 1:
    - Obwód 2 – Dogrzewanie nastawni,
    - Obwód 3 – Dogrzewanie nastawni,
    - Obwód 4 – Dogrzewanie nastawni,
    - Obwód 5 – Ogrzewanie akumulacyjne pom. pomocniczych,
    - Obwód 6 – Ogrzewanie akumulacyjne pom. pomocniczych,
    - Obwód 7 – Ogrzewanie akumulacyjne pom. pomocniczych,
    - Obwód 8 – Dogrzewanie rozdz. wnętrzowej obw. 1,
    - Obwód 9 – Rezerwa,
    - Obwód 10 – Rezerwa,
    - Obwód 11 – Rezerwa,
    - Obwód 12 – Rezerwa,
    - Obwód 13 – Obwody ster. ogrzewaniem i oświetleniem ewakuacyjnym,
    - Obwód 14 – Rezerwa,
    - Obwód 15 – Rezerwa,
    - Obwód 16 – Przełącznik zaczepów TR nr 1,
    - Obwód 17 – Prostownik 220VDC,
    - Obwód 18 – Napędy wyłączników, odłączników 110kV sekcja nr 1,
    - Obwód 19 – Oświetlenie budynku,
    - Obwód 20 – RBS,
    - Obwód 21 – Podgrzewacz wody,
    - Obwód 22 – Gniazda wtykowe i ogrzew. urządzeń napow. rozdz. 110kV sekcja nr 1,
    - Obwód 23 – Gniazda wtykowe i ogrzew. urządzeń napow. rozdz. 110kV sekcja nr 2,
    - Obwód 24 – Przetwornica tyrystorowa,
    - Obwód 25 – Gniazda wtykowe pom. pomocniczych,
    - Obwód 26 – Rezerwa,
    - Obwód 27 – RAZT TR1,
    - Obwód 28,
    - Obwód 29 – Zasilanie RYGo,
    - Obwód 30 – Rezerwa,
    - Obwód 31 – Zasil. zab. ziemnozwarciowych,
    - Obwód 32 – Sygnalizacja ogólna stacji,
    - Obwód 33 – Szafa TAN-PD1,
    - Obwód 34 – Zasilanie przekaźnika kontroli izolacji,
    - Obwód 35 – Rezerwa,
    - Obwód 36 – Rezerwa,
    - Obwód 37 – Oświetlenie posesji,
  - Sekcja 2:
    - Obwód 39 – Rezerwa,
    - Obwód 40 – Rezerwa,
    - Obwód 41 – Rezerwa,
    - Obwód 42 – Prostownik 220V,
    - Obwód 43 – Przełącznik zaczepów transformator nr 2,
    - Obwód 44 – Napędy wyłączników odłączników 110kV sekcja 2,

- Obwód 45,
- Obwód 46 – Zasil. dławik 2,
- Obwód 47 – Rezerwa,
- Obwód 48 – Rezerwa,
- Obwód 49 – Rezerwa,
- Obwód 50 – Oświetlenie akumulatorni,
- Obwód 51 – RAZT TR2,
- Obwód 52,
- Obwód 53 – Rezerwa,
- Obwód 54 – FT2,
- Obwód 55 – SYNDIS,
- Obwód 56 – Oświetlenie pom. brygad,
- Obwód 57 – Oświetlenie pom. nastawni i TEN,
- Obwód 58,
- Obwód 59 – Dzwonek przyzywowy bramy,
- Obwód 60 – Oświetlenie rozdz. napowietrznej,
- Obwód 61 – Oświetlenie rozdz. napowietrznej,
- Obwód 62 – Oświetlenie rozdz. napowietrznej,
- Obwód 63 – Obwody ster. oświetleniem rozdz. napowietrznej,
- Obwód 64 – Dogrzewanie pom. pomocniczych,
- Obwód 65 – Dogrzewanie pom. pomocniczych,
- Obwód 66 – Dogrzewanie pom. pomocniczych,
- Obwód 67 – Ogrzewanie akumulacyjne pom. pomocniczych,
- Obwód 68 – Ogrzewanie akumulacyjne pom. pomocniczych,
- Obwód 69 – Ogrzewanie akumulacyjne pom. pomocniczych,
- Obwód 70 – Ogrzewanie akumulatorni,
- Obwód 71 – Ogrzewanie akumulatorni,
- Obwód 72 – Ogrzewanie akumulatorni,
- Obwód 74 – Ogrzewanie rozdz. wnętrzowej obw. 2,
- Obwód 76 – Ogrzewanie akumulatorni,
- Obwód 77 – Rezerwa,
- Obwód 78 – Rezerwa,
- Obwód 79 – Gniazdo wtykowe pomieszczeń pomocniczych,
- Obwód 80 – Zasilanie AWAS,

4.2. Obwody rozdzielnia potrzeb własnych 220VDC

Rozdzielnia potrzeb własnych 220VDC zawiera obwody 01 - 33 i podłączona jest z rozdzielnią 380/220VAC za pomocą obwodu nr 42 (Sekcja 2).

Istniejące obwody:

- **Obwody rozdzielni potrzeb własnych 220VDC:**
  - Obwód 01 – Kontrola izolacji i napięcia,
  - Obwód 02 – Obwody sterownicze FR3 $\oplus_L \ominus_L$ rozdz. 110kV,
  - Obwód 03 – Obwody sterownicze FR3 $\boxplus_L \boxminus_L$ rozdz. 110kV,
  - Obwód 04 – Obwody sterownicze $\oplus \ominus$ rozdz. 15kV zasil. 1,
  - Obwód 05 – Obwody sterownicze FR3 $\oplus_T \ominus_T$ rozdz. 110kV,
  - Obwód 06 – Obwody sterownicze FR3 $\boxplus_T \boxminus_T$ rozdz. 110kV,
  - Obwód 07 – Obwody sterownicze $\oplus \ominus$ rozdz. 110kV,

- Obwód 08 – Obwody LRW FR3 ⚠⚠ rozdz. 110kV,
- Obwód 09 – Obwody sterownicze ⊕⊖ transformator nr 1,
- Obwód 10 – Obwody sterownicze ⊕⊖ transformator nr 2,
- Obwód 11 – Obwody sygnalizacyjne FR3 (+) (-) rozdz. 110kV,
- Obwód 12 – Obwody sygnalizacyjne (+) (-) stacji zasilanie 1,
- Obwód 13 – Rezerwa,
- Obwód 14 – Obwody rezerwy lokalnej,
- Obwód 15 – Obwody FR3 +W -W rozdz. 110kV,
- Obwód 16 – Rezerwa,
- Obwód 17 – Obwody telemechaniki <+> <-> SYNDIS,
- Obwód 18 – Rezerwa,
- Obwód 19 – Rezerwa,
- Obwód 22 – Obwody sterownicze ⊕⊖ rozdz. 15kV zasil. 2,
- Obwód 23 – Rezerwa,
- Obwód 24 – Rezerwa,
- Obwód 25 – Obwody sterownicze ⊞⊟ rozdz. 110kV,
- Obwód 26 – Obwody sterownicze ⊞⊟ transformator nr 1,
- Obwód 27 – Obwody sterownicze ⊞⊟ transformator nr 2,
- Obwód 28 – Obwody sygnalizacyjne (+) (-) stacji zasilanie 2,
- Obwód 29 – Przetwornica tyrystorowa,
- Obwód 30 – FT 2,
- Obwód 31 – Rezerwa,
- Obwód 32 – Oświetlenie ewakuacyjne pom. budynku,

4.3 Obwody rozdzielnia potrzeb własnych 24VDC

Rozdzielnia potrzeb własnych 24VDC zawiera obwody 001 - 012 i podłączona jest z rozdzielnią 380/220VAC za pomocą obwodu nr (Sekcja).

Istniejące obwody:

➢ **Obwody rozdzielni potrzeb własnych 24VDC:**

- Obwód 001 – Obwody pomocnicze prostownika,
- Obwód 002 – Alarm włamania,
- Obwód 003 – Rezerwa,
- Obwód 004 – Włamanie do stacji,
- Obwód 005 – AMS,
- Obwód 006 – Rezerwa,
- Obwód 007 – Rezerwa,
- Obwód 008 – Rezerwa,
- Obwód 009 – ETN-5,
- Obwód 010 – Rezerwa,
- Obwód 011 – Rezerwa,
- Obwód 012 – Sygnalizacja urządzeń ETN,
- Obwód 33 – Obwody sygnalizacyjne (+) (-) rozdz. potrzeb własnych

5. Stan planowany / zakres prac

Zakres prac obejmuje m. in.:

POTRZEBY AC/DC.

- zabudowa w nastawni szaf FX1-FX5 (dostawa EOP),
- uruchomienie/konfiguracja szaf FX1-FX5,
- ułożenie kabli sterowniczych,
- sprawdzenie funkcjonale w zakresie obwodów wyłączających, obwodów odwzorowania łączników z poszczególnych pól oraz obwodów sygnalizacji,
- przygotowanie potrzeb AC/DC do współpracy z systemem nadrzędnym,
- konfiguracja koncentratora/rozbudowa zakresie kanałów DNP 3.0,
- rozbudowa kanałów kablowych w nastawni,
- przygotowanie plików konfiguracyjnych, edycje i parametryzacje baz danych sterowników – edycja w systemie SCADA_ADMS
- przeprowadzenie testów funkcjonalnych do systemu nadrzędnego SCADA_ADMS w zakresie telesygnalizacji, telesterowań i telepomiarów,
- sporządzenie protokołów z przeprowadzonych badań,
- aktualizacja IWR,
- kompleksowe przygotowanie pola do odbioru technicznego,
- projekt i dokumentacja powykonawcza w SEE.

Wykaz dokumentacji posiadanej przez Zamawiającego:
Tom D2 - Schematy montażowe potrzeb własnych AC/DC.

Uwagi:

a) Materiały stanowiące dostawę inwestorską zostały wymienione w części B, punkt 4) STWiORB.
b) Po zakończeniu prac wykonawca wykona i przekaże dokumentację powykonawczą w wersji edytowalnej (SEE Electrical), PDF i papierowej – 3 egz.

6. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
4.	Przebudowa potrzeb własnych AC/DC w zakresie obwodów wtórnych oraz przebudowa infrastruktury technicznej stacji	kpl.	1

7. Wymagania dodatkowe

7.1. Dokumentacja projektowa

Opracowany projekt wykonawczy podlega sprawdzeniu u Zamawiającego.

Przekazywana dokumentacja winna być opracowana w czytelnej formie, w ilości 3 kpl. Do każdego opracowania należy dołączyć wersje elektroniczną. Wersja elektroniczna musi składać się z części opisowej (pliki z rozszerzeniem doc., docx), części graficznej (pliki z rozszerzeniem dwg), części obwodów wtórnych (pliki z rozszerzeniem, SEE, dwg), kosztorysu inwestorskiego i przedmiaru robót (pliki z rozszerzeniem rds) oraz całości opracowania w plikach z rozszerzeniem pdf.

7.2. Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu prac należy do odbioru przedłożyć dokumentację powykonawczą, składającą się z:
- Projektu wykonawczego z naniesionymi zmianami wykonanymi i uzgodnionymi podczas realizacji;
- Pomiary powykonawcze wykonanej instalacji zasilającej.

Dokumentacja powykonawcza winna być opracowana w czytelnej formie, w ilości 3 kpl. Do każdego opracowania należy dołączyć wersje elektroniczną. Wersja elektroniczna musi składać się z części opisowej (pliki z rozszerzeniem doc, docx), części obwodów wtórnych (pliki z rozszerzeniem, SEE, dwg), części graficznej (pliki z rozszerzeniem dwg) oraz całości opracowania w plikach z rozszerzeniem pdf.

7.3. Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieujętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa w Departamencie Rozwoju Majątku Centrali EOP. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

Niniejsze wytyczne nie stanowią ostatecznego rozwiązania projektowego i wykonawczego, są jedynie pomocą przy opracowaniu dokumentacji. Szczegóły rozwiązań technicznych projektant określi w projekcie.

8. Informacje dodatkowe

- **Uzgodnienie dokumentacji**

W celu dokonania uzgodnień projektowych wykonawca dokumentacji składa do kancelarii **Energa-Operator S.A. Oddział w Toruniu, ul. Gen. 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 organizacyjnymi EOP w Centrali, Oddziałach lub

Energa operator

Rejonach Dystrybucji, zgodnie z wewnętrzną procedurą - decyzję w tym względzie podejmuje Kierownik komórki ds. dokumentacji energetycznej.

- **Zmiany i odstępstwa**

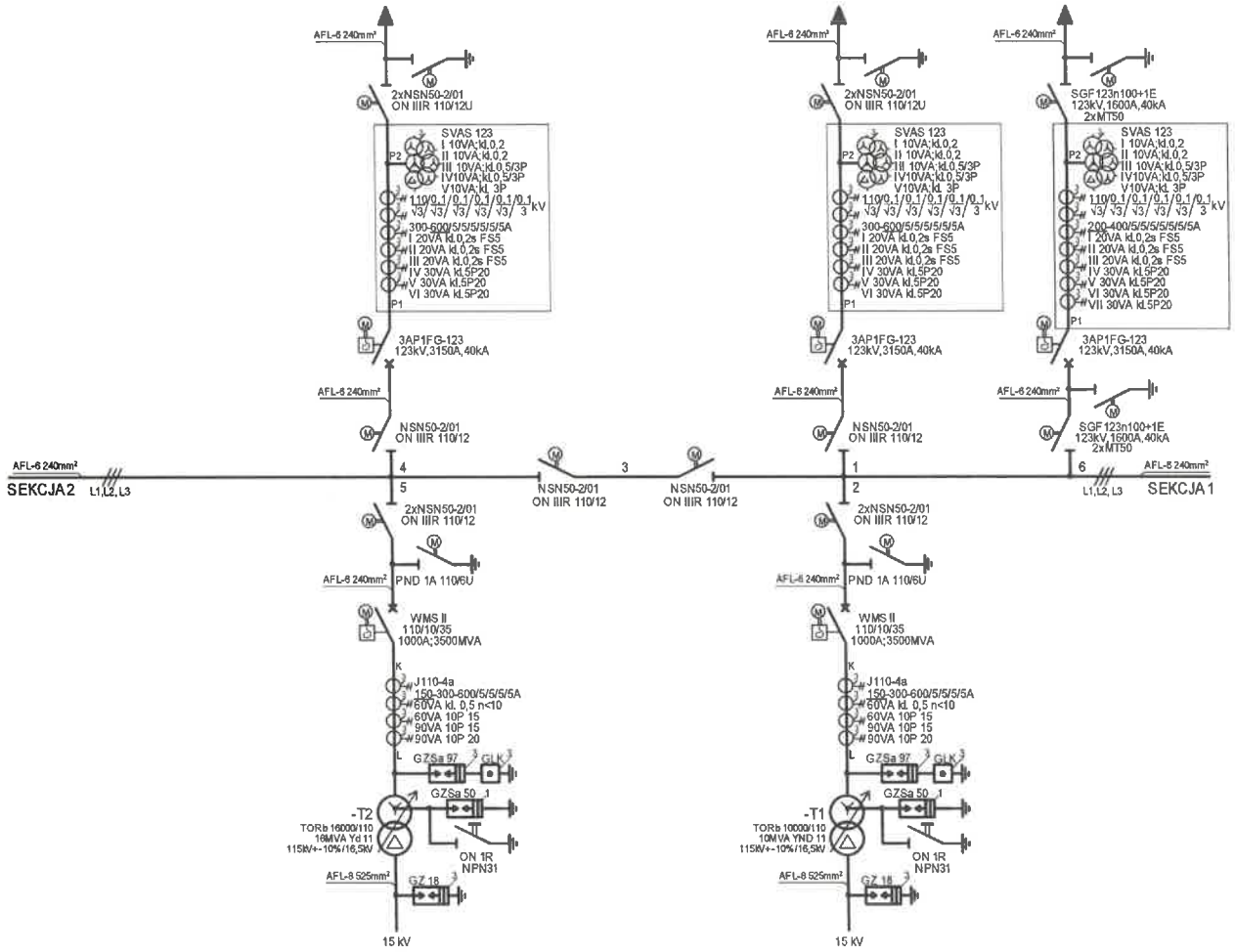
- **Parametry zwarciowe**

Lp.	Nazwa Stacji	Kod	Un [kV]	War	Moc. zw. [MVA]	I-3F [A]	I-1F [A]	X_0/X_1	Transf. Nr	Transf. [MVA]	Uwagi
1.	Lubień	LBE11	110	a	1152	6046	5908	1,12	1	16	U
				b	1135	5959	5852	1,10	2	16	I

9. Załączniki

9.1	Schemat rozdzielni 110kV w GPZ Lubień Kujawski- stan istniejący
9.2	Schemat zasadniczy potrzeb własnych napięcia przemiennego 380/220V
9.3	Schemat zasadniczy potrzeb własnych napięcia stałego 220VDC
9.4	Schemat zasadniczy potrzeb własnych napięcia stałego 24VDC
9.5	Lokalizacja GPZ Lubień Kujawski
9.6	Specyfikacja Techniczna Wykonania i odbioru robót budowlanych

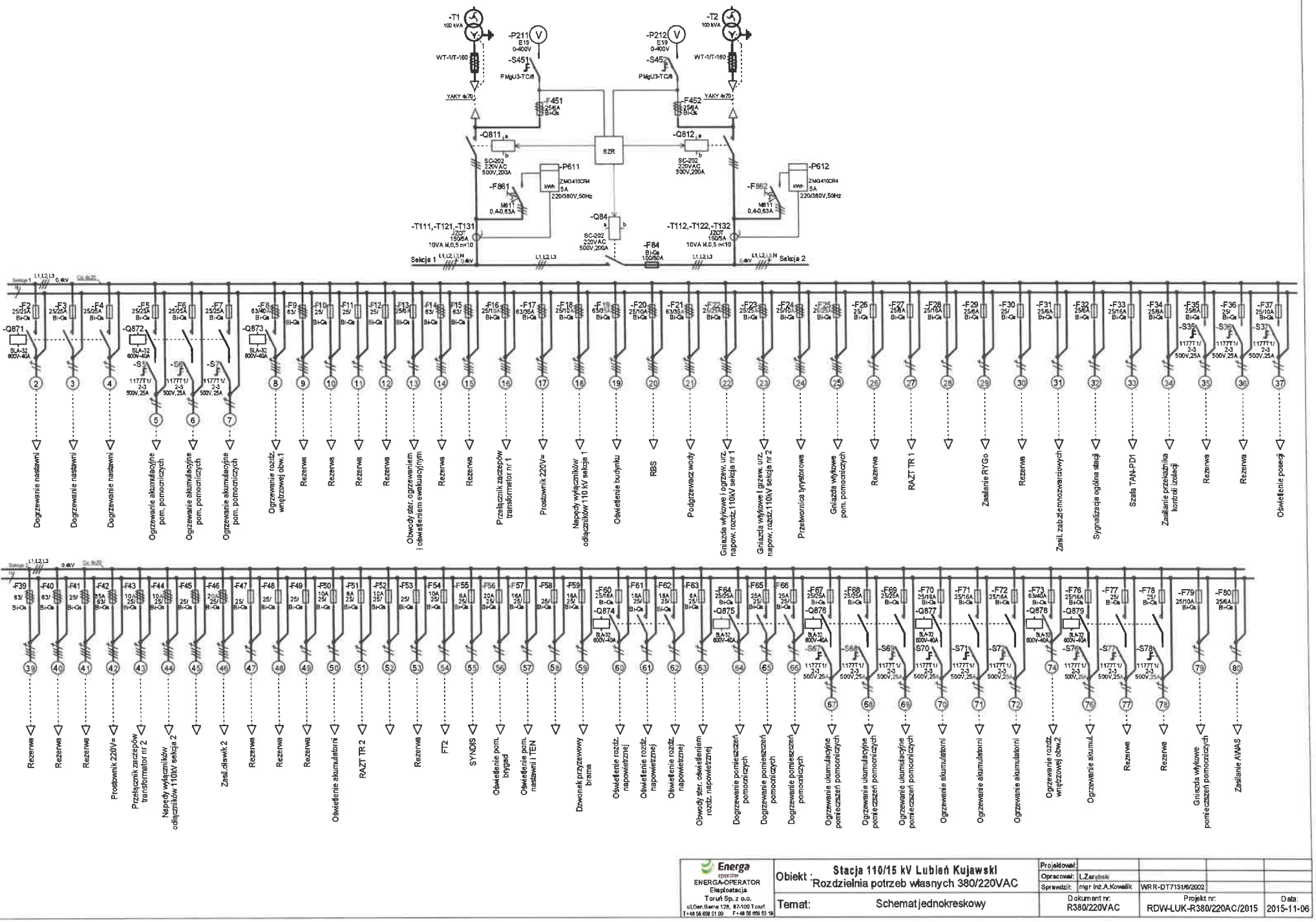
Liczniki:		Wh⇄;Varh⇄;I²h		Wh⇄;Varh⇄;I²h	Wh⇄;Varh⇄;I²h
Przekaźniki:		MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P542; ΔI RL-64D MiCOM P139; 3Io Ster.pola MiCOM P742; ZS LRW	MiCOM P139; Ster.pola MiCOM P742; ZS LRW	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P542; ΔI RL-64D MiCOM P139; 3Io Ster.pola MiCOM P742; ZS LRW	MiCOM P433; Z< SPZ MiCOM P542; ΔI MiCOM P139; 3Io Ster.pola MiCOM P742; ZS LRW
Nazwa pola:	REZERWA	WŁOCŁAWEK WSCHÓD	ŁĄCZNIK SZYN	BABIAK	FW DĄBROWICE
Numer pola:	7	4	3	1	6



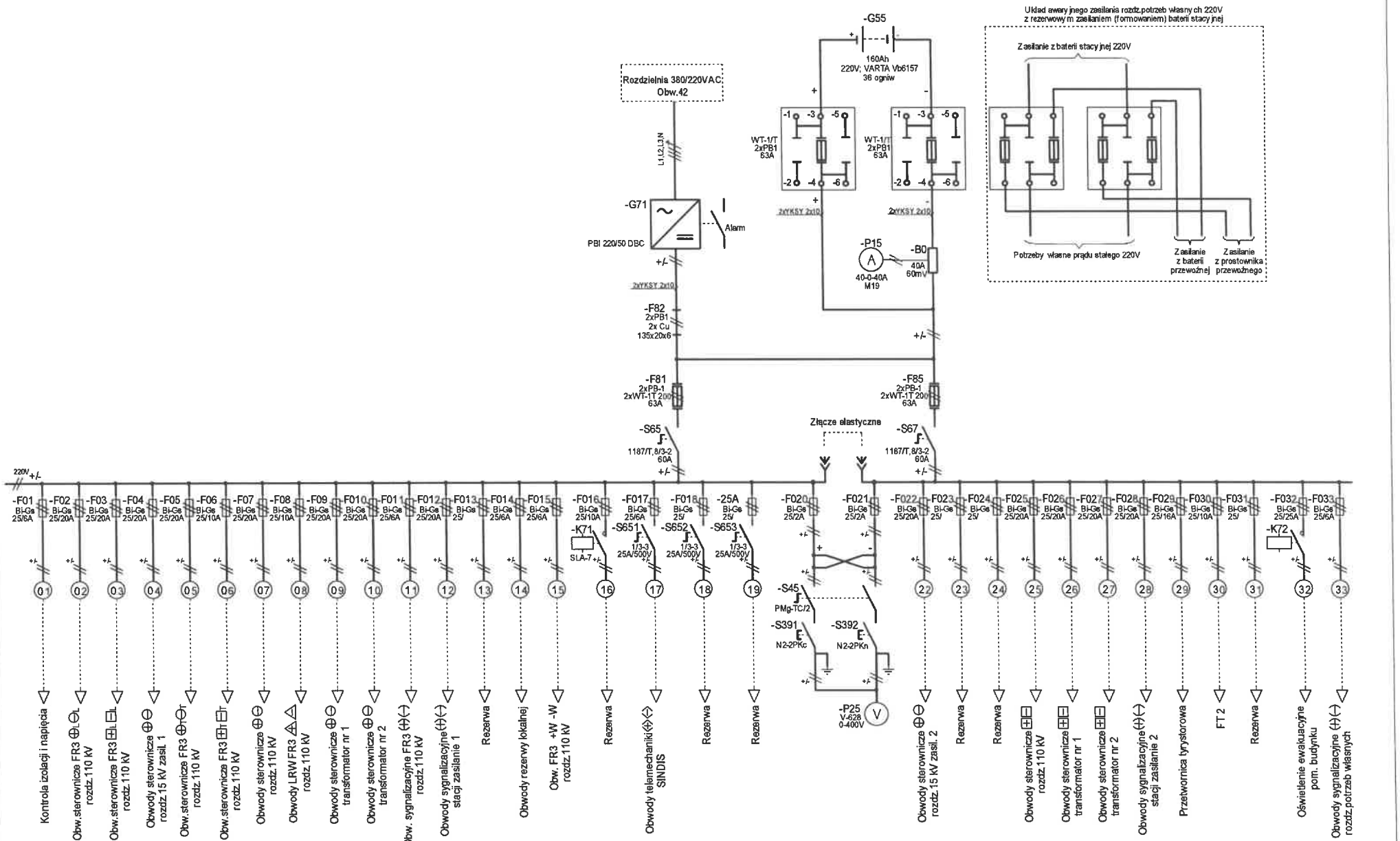
Numer pola:	5		2
Nazwa pola:	TRANSFORMATOR NR 2		TRANSFORMATOR NR 1
Przekaźniki:	Zab.firmowe; RMT; ARN RRTC-1/2; ΔI RIT-30; I>! RIT-20; I>! RAZT; I>! MiCOM P742; ZS LRW		Zab.firmowe; RMT; ARN DUOBIAS-M; ΔI RIT-30; I>! RIT-20; I>! RAZT; I>! MiCOM P742; ZS LRW
Liczniki:			

Energa operator
ENERGA-OPERATOR
Eksploatacja
Toruń Sp. z o.o.
ul.Gen.Berna 128, 87-100 Toruń
T +48 56 658 51 00 F +48 56 658 53 19

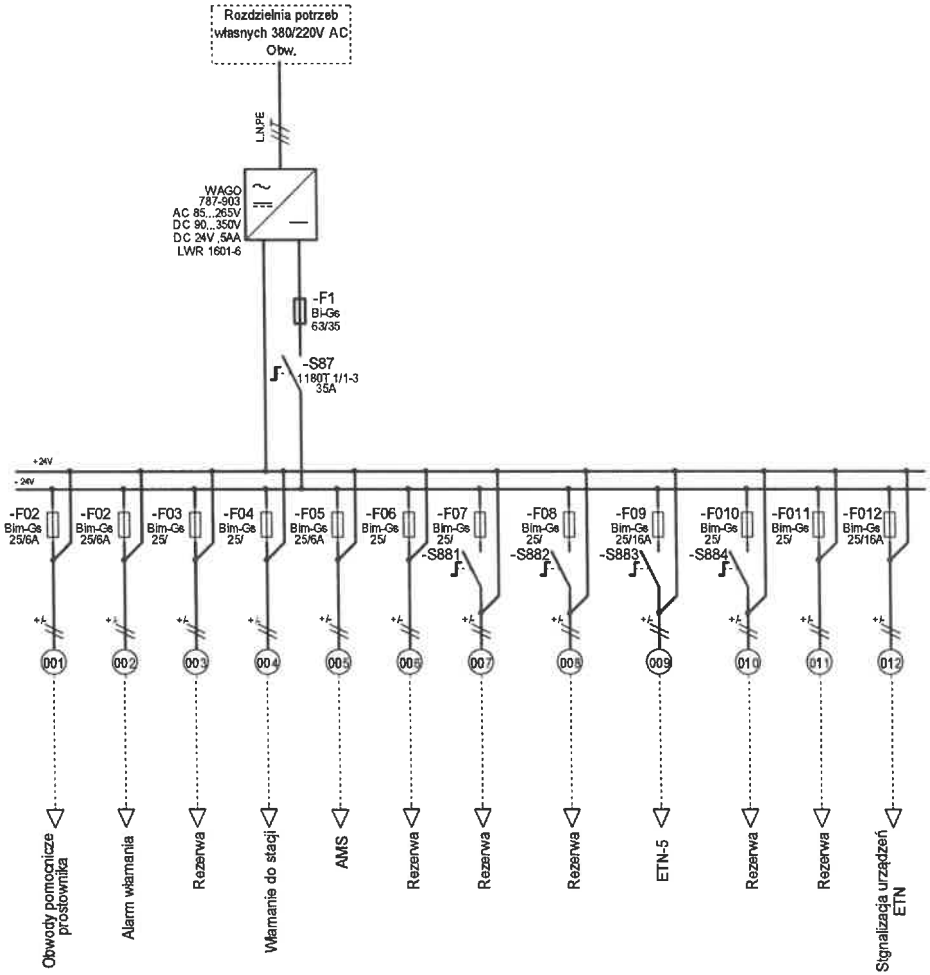
Obiekt :	Stacja 110/15 kV Lubień Kujawski LBE Rozdzielnia 110 kV	Projektował:			
		Opracował:	L.Zarębski		
		Sprawdził:	mgr inż.A.Kowalik	WRR-DT7131/6/2002	
Temat:	Schemat rozdzielni 110 kV	Dokument nr: R110	Projekt nr: LBE-R110/2018	Data: 17.04.2018	



Energa operator ENERGA-OPERATOR Eksploatacja Toruń Sp. z o.o. ul.Gen.Sama 126, 87-100 Toruń T+48 56 659 51 00 F+48 56 659 53 19	Obiekt:	Stacja 110/15 kV Lubień Kujawski Rozdzielnia potrzeb własnych 380/220VAC	Projektował:		
			Opracował:	Ł.Zarębski	
			Sprawdził:	mgr inż.A.Kowalik	WRR-DT7131/6/2002
	Temat:	Schemat jednokreskowy	Dokument nr: R380/220VAC	Projekt nr: RDW-ŁUK-R380/220AC/2015	Data: 2015-11-06



Energa operator: ENERGA-OPERATOR Eksploatacja Toruń Sp. z o.o. ul.Gen.Berna 128, 87-100 Toruń T+48 56 659 51 00 F+48 56 659 53 19	Obiekt : Stacja 110/15 kV Lubień Kujawski Rozdzielnia potrzeb własnych 220VDC	Projektował:			
		Opracował:	t.Zarębski		
		Sprawdził:	mgr inż.A.Kowalik	WRR-DT7131/8/2002	
	Temat: Schemat jednokreskowy	Dokument nr: PW 220VDC		Projekt nr: RDW-LUK-PW220DC/2015	Data: 2015-11-06



Energa operator ENERGA-OPERATOR Eksploatacja Toruń Sp. z o.o. ul.Gen.Berna 128, 87-100 Toruń T+48 56 659 51 00 F+48 56 659 53 16	Obiekt : Stacja 110/15 kV Lubień Kujawski Rozdzielnia potrzeb własnych 24VDC	Projektował:			
		Opracował:	L.Zar[illegible]		
		Sprawdził:	mgr inż.A.Kowalik	WRR-DT7131/6/2002	
	Temat: Schemat jednokreskowy	Dokument nr: PW 24VDC	Projekt nr: RDW-LUK-PW24DC/2014		Data: 2015-11-10

9.5. Lokalizacja GPZ



87-840 Lubień Kujawski, Kaliska

52°25'00.2"N 19°07'29.5"E