

PROJEKT WYKONAWCZY

Jednostka projektowa:	 MAREL Sp. z o. o. ul. Jaśkowa Dolina 15/18, 80-252 Gdańsk e-mail: biuro.marel@gmail.com			
Nazwa zamówienia:	GPZ Oksywie. Rozdzielnia SN-15kV. Wyposażenie pola SN nr 18.			
Inwestor:	 Energa-Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk			
Kategoria obiektu:	XXVI – sieci elektroenergetyczne			
Identyfikator jednostki ewidencyjnej:	Identyfikator: 226201_1.0021.1980			
Obręb ewidencyjny:	OKSYWIE			
Nr ZN, Nr OBI	ZN/4279/303MZI/2026/2602092/1, OBI/32/2602092			
Numery działek ewidencyjnych:	działka nr: 1980			
Zakres opracowania:	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Sieci i urządzenia techniczne: ELEKTRYCZNE	Projektant	Marcin Szczęsny, upr. bud.: POM/0191/POOE/14, specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.	lipiec 2026 	Podpisany elektronicznie przez Marcin Szczęsny 31.08.2026 13:55:56 +02'00'
Przyłącze i urządzenia techniczne: ELEKTRYCZNE	Sprawdzający	Mariusz Łopatyński upr. bud.: POM/0183/PWBE/19 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget.	lipiec 2026	



Uzgodnienie wystawione wyłącznie w formie elektronicznej.

Energa-Operator S.A. Oddział w Gdańsku

Wydział Dokumentacji Energetycznej

Dokumentację projektową sprawdzono pod względem zgodności z WP P/25/040726 i IRiESD

Uzgodnienie nr 2026/08/07008/3MMD

Data uzgodnienia 21.09.2026 roku



Signed by /
Podpisano przez:

Rafał Szczepiński

Date / Data: 2026-
09-21 07:33

Spis treści

1. CZĘŚĆ OPISOWA	10
1.1. Przedmiot opracowania	10
1.2. Zakres opracowania	10
1.3. Inwestor	10
1.4. Praca stacji w systemie elektroenergetycznym	10
1.5. Zabezpieczenia	10
1.6. Automatyki	11
1.7. Lokalna rezerwa wyłączników, zabezpieczenie szyn zbiorczych 15kV	11
1.8. Sterowanie	11
1.9. Blokady	11
1.10. Sygnalizacja	11
1.11. Telemechanika	12
1.12. Łącze inżynierskie	12
1.13. Demontaże	12
1.14. Pomiar	12
1.15. Wskazówki montażowe	15
1.16. Instrukcja eksploatacji stacji	15
2. WYKAZ TABEL I RYSUNKÓW	16
3. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW	17
4. ZESTAWIENIA TABLICZEK OPISOWYCH	21
5. ZESTAWIENIE KABLI	23
6. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA	24
7. RYSUNKI	29

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ ZE STANDARDAMI TECHNICZNYMI ENERGA-OPERATOR S.A.

Ja niżej podpisany oświadczam, że dokumentacja projektowa pn. „**GPZ Oksywie. Rozdzielnia SN-15kV. Wyposażenie pola SN nr 18.**” została wykonana zgodnie ze standardami technicznymi Energa-Operator S.A.

Projektant:

mgr inż. MARCIN SZCZĘSNY

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych POM/0191/POOE/14

Sprawdzający:

mgr inż. MARIUSZ ŁOPATYŃSKI

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
elektroenergetycznych POM/0183/PWBE/19

Gdańsk, 30.07.2026 r.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot opracowania

- a) Umowa zawarta z Energa-Operator S.A Oddział w Gdańsku,
- b) Warunki przyłączenia nr P/25/040726
- c) aktualna dokumentacja obwodów wtórnych,
- d) inwentaryzacja na stacji,
- e) uzgodnienia techniczne w trakcie realizacji projektu.
- f) Przepisów i norm

1.2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są schematy zasadnicze i montażowe obwodów wtórnych pola nr 18 rozdzielni 15kV w stacji 110/15 kV Oksywie. Celka pola 15kV nr 18 zostanie wyposażona w wyłącznik, przekładniki prądowe i napięciowe, przekładnik ziemnozwarciowy, odłącznik-uziemiający liniowy oraz zostanie wymieniony odłącznik szynowy.

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy w zakresie schematów zasadniczych i montażowych pola rozdzielni SN nr 18, zestawień materiałów, tabliczek opisowych, kabli, sygnałów telemechaniki wraz z pomiarem energii w projektowanej szafie FQ100.

1.3. Inwestor

Inwestorem prac projektowych i budowlanych jest Energa-Operator S.A. Oddział w Gdańsku, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.

1.4. Praca stacji w systemie elektroenergetycznym

Dwusekcyjna 32 polowa rozdzielnia zasilana jest poprzez dwa transformatory. Transformator 110/15 kV nr 1 przyłączony jest w polu nr 1, natomiast transformator 110/15 kV nr 2 w polu nr 31.

1.5. Zabezpieczenia

W polu nr 18 linii 15kV zastosowano terminal typu MegaMUZ-2 posiadający następujące zabezpieczenia:

- nadprądowe zwłoczne $J > t$
- zwarciovowe $J > > t$
- nadprądowego z przyspieszeniem – uruchamiane podczas załączania wyłącznika
- ziemnozwarciowe admitancyjne oraz kierunkowe czynnomocowe
- nadprądowe zwłoczne blokowane zabezpieczeniem zwrotnomocowym kierunkowym jako blokada

zabezpieczenia szyn

Wszystkie w/w zabezpieczenia działają na wyłączenie wyłącznika.

Terminal MegaMUZ-2 realizuje również funkcje pomiarowe, sterownicze (sterowanie wyłącznikiem), sygnalizacyjne oraz rejestracji zdarzeń i zakłóceń.

1.6. Automatyki

Pola liniowe nr 18 zostało objęte automatyką trzystopniowego SCO i SPZ po SCO zrealizowaną w sterowniku pola MegaMUZ-2. Automatykę SCO można zablokować lub odblokować nakładką S21, S22 zainstalowaną w celce pola lub zdalnie z telemekhaniki. Wyboru stopnia SCO w każdym polu można dokonać przez przyciski wirtualne na panelu MegaMUZ-2 oraz telemekhanikę.

Automatyka SPZ w polach linii 15 kV zrealizowana będzie za pomocą wewnętrznych funkcji sterownika.

Odblokowanie/zablokowanie SPZ możliwe będzie za pomocą nakładki S23 umieszczonej w celce pola.

1.7. Lokalna rezerwa wyłączników, zabezpieczenie szyn zbiorczych 15kV

Pole zostanie podłączone do istniejącego układu zabezpieczenia szyn zbiorczych rozdzielni 15kV i lokalnej rezerwy wyłącznikowej.

1.8. Sterowanie

Lokalne sterowanie wyłącznikiem w polu nr 18 odbywa się przyciskami na terminalach MegaMUZ-2 w szafach zabezpieczeń rozdzielni 15kV. Sterowanie wyłącznikiem możliwe jest również z telemekhaniki przez terminale MegaMUZ-2. Awaryjnie można wyłączyć wyłącznik przyciskiem S11 zainstalowanym w celce. Sterowanie odłącznikiem i uziemnikiem odbywa się tylko lokalnie – ręcznie.

1.9. Blokady

W polu linii 15kV nr 18 sterowanie odłącznikiem szynowym jest możliwe przy otwartym wyłączniku. Sterowanie odłącznikiem liniowym jest możliwe przy otwartym wyłączniku i otwartym uziemniku linii. Uziemnikiem liniowym można sterować przy otwartym odłączniku liniowym i braku napięcia na linii.

1.10. Sygnalizacja

Sygnalizacja lokalna stanów zakłóceńowych rozwiązana jest za pomocą diod świecących LED w terminalu MegaMUZ-2 oraz dodatkowo zainstalowanych diodach LED w celce rozdzielni 15kV.

Sygnalizacja stanu położenia łączników zrealizowana jest na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym MegaMUZ-2.

1.11. Telemechanika

Terminal MegaMUZ-2 pola nr 18 jest podłączony do koncentratora telemechaniki poprzez istniejącą sieć światłowodową. Sygnalizację zaniku napięć sterowniczych i uszkodzenia zabezpieczenia wpięto poprzez listwę X8 sterownika telemechaniki. Pozostałe sygnały ostrzegawcze, stany położenia łączników, pomiary analogowe przesyłane są do systemu cyfrowo bezpośrednio z terminali MegaMUZ-2 poprzez multipleksery typu STC-140 zainstalowany w polu nr 24. Telesterowanie będzie się odbywać również drogą cyfrową. Na podstawie niniejszej dokumentacji należy przeprowadzić edycję baz danych oraz schematów w punktach dyspozytorskich Energa-Operator S.A. w zakresie topologii, sygnalizacji ostrzegawczej, sterowań oraz pomiarów.

Zakres prac:

Wyszczególnienie	Producent	Jedn.	Ilość
Uaktualnienie baz danych telemechaniki	Mikronika	kpl.	1
Implementacja baz danych w koncentratorze	Mikronika	kpl.	1
Edycja sygnalizacji, sterowań i pomiarów w systemie dyspozytorskim w RDM	Mikronika	kpl.	1
Próby funkcjonalne telemechaniki stacja - RDM	Mikronika	kpl.	1

1.12. Łącze inżynierskie

Pole zostanie podłączone do istniejącego łącza inżynierskiego.

1.13. Demontaże

Lp.	Demontaż	Ilość
1	Odłącznik szynowy	1 szt.

1.14. Pomiary

Terminal MegaMUZ-2 realizuje funkcje pomiarowe danego pola. Wyboru strony pomiarowej w megaMUZ-2 dokonuje się przy pomocy przycisku w sterowniku.

Układ pomiaru energii będzie składał się z dwóch liczników energii podstawowego i rezerwowego typu ZMY405CW1U0L50.01.0025 S2 z modułami komunikacji CU-E57C oznaczonych 1P18 i 2P18 oraz listew pomiarowych typu LPW 847-104/000-2000 prod. WAGO oznaczonych 1XS18 i 2XS18. Licznik podstawowy 1P18 stanowi dostawę Energa – Operator S.A. Licznik rezerwowi 2P18 oraz moduły komunikacyjne CU-

E57C stanowią dostawę podmiotu przyłączanego. Nowoprojektowana szafa FQ100 umieszczona w pomieszczeniu nastawni zostanie zasilona z tablicy potrzeb własnych napięcia gwarantowanego.

Parametry projektowanych przekładników prądowych: TPU 60.21 400/5/5/5/5A

uzwojenie 1: 10VA, kl. 0,2s FS5 ext. 150% wzorcowane.

uzwojenie 2: 10VA, kl. 0,2s FS5 ext. 150% wzorcowane.

uzwojenie 3: 10VA, kl. 0,2s FS5 ext. 150% wzorcowane.

uzwojenie 4: 10VA, kl. 5P20

Parametry projektowanych przekładników napięciowych typu VTB 20Um 17,5 kV o przekładni $15:\sqrt{3} / 0,1:\sqrt{3} / 0,1:\sqrt{3} / 0,1:\sqrt{3} / 0,1:\sqrt{3}$ kV i uzwojeniach:

uzwojenie 1: 0-5VA; kl. 0,2 wzorcowane,

uzwojenie 2: 0-5VA; kl. 0,2 wzorcowane,

uzwojenie 3: 0-5VA; kl. 0,2 wzorcowane

uzwojenie 4: 10VA; kl. 0,5,

Sprawdzenie projektowanych przekładników napięciowych ze względu na moc znamionową S_n

Ze względu na zachowanie klasy dokładności konieczne jest spełnienie następującego warunku obciążenia przekładnika:

$$0,25 * S_n \leq S_{ob} \leq S_n$$

gdzie: S_{ob} – moc odpowiadająca rzeczywistemu obciążeniu przekładnika
 S_n – moc znamionowa przekładnika

Moc obciążającą przekładnik w stanie pracy normalnej S_{ob} można wyrazić następującą zależnością:

$$S_{ob} = S_{L1} + S_{zest}$$

gdzie: S_{ob} – moc odpowiadająca rzeczywistemu obciążeniu przekładnika napięciowego

S_{L1} - moc pobierana przez cewkę napięciową licznika = 1,7 VA

S_{zest} – moc tracona na zestykach – pomijalnie mała

$$0,25 * S_n \leq S_{L1} + S_{zest} \leq S_n$$

$$1,25 \leq 1,7 \leq 5 - \text{warunek spełniony}$$

Sprawdzenie projektowanych przekładników prądowych

Obliczenia prądu obciążenia:

P – moc przyłączeniowa = 10 MW

U_N – napięcie znamionowe sieci = 15 kV

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy = 0,9284 ($\tan \varphi = 0,4$),

I_{obl} – prąd maksymalny dla mocy przyłączeniowej,

Prąd obciążenia dla mocy przyłączeniowej:

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot U_N} = \frac{10}{\sqrt{3} \cdot 0,9284 \cdot 15} = 414,58A$$

Sprawdzenie doboru przekładników prądowych ze względu na prąd pierwotny (generacja):

$$0,01 * I_{pn} \leq I_{obl} \leq 1,2 * I_{pn} \text{ - dla przekładników klasy 0,2s;}$$

$$4 \text{ A} \leq 414,58 \leq 480 \text{ A} - \text{warunek spełniony}$$

Obliczenia prądu zwarcowego

Zgodnie z wydanymi WP do obliczeń przyjęto:

$$S_q = 230 \text{ MVA}, U_n = 15 \text{ kV}, k_c = 1, k_U = 1,8, t_z = 0,5 \text{ s}$$

Prąd początkowy zwarcia

$$I''_{k3} = \frac{S_q}{\sqrt{3} \cdot U_n} = \frac{230}{\sqrt{3} \cdot 15} = 8,853 \text{ kA}$$

Zastępczy prąd cieplny zwarcia

$$I_{thw} = k_c \cdot I''_{k3} \cdot \sqrt{t_z} = 1,0 \cdot 8,853 \cdot \sqrt{0,5} = 6,26 \text{ kA}$$

Prąd zwarcowy udarowy

$$I_p = k_U \cdot I''_{k3} \cdot \sqrt{2} = 1,8 \cdot 8,853 \cdot \sqrt{2} = 22,536 \text{ kA}$$

Sprawdzenie przekładników ze względu na wytrzymałość cieplną 1-sekundowa

$$I_{th} > I_{thw}$$

gdzie:

I_{th} - znamionowy krótkotrwały prąd cieplny 1-sekundowy przekładnika = 25 kA

$$25 \text{ kA} > 6,26 \text{ kA} - \text{warunek spełniony}$$

Sprawdzenie przekładników ze względu na wytrzymałość dynamiczną

$$I_{dyn} > I_p$$

gdzie:

I_{dyn} - znamionowy krótkotrwały prąd cieplny 1-sekundowy przekładnika = 63 kA

$$63 \text{ kA} > 22,536 \text{ kA} - \text{warunek spełniony}$$

Sprawdzenie wytrzymałości odłącznika liniowego, szynowego oraz wyłącznika próżniowego:

Znamionowy prąd wyłącznika, odłącznika liniowego i szynowego 800 A ($800 \text{ A} > 414,58 \text{ A}$) – warunek spełniony

Znamionowy prąd wyłączalny 1-sek wyłącznika 25 kA ($25 \text{ kA} > 6,26 \text{ kA}$) – warunek spełniony

Znamionowy prąd załączalny zwarcowy wyłącznika 63 kA ($63 \text{ kA} > 22,536 \text{ kA}$) – warunek spełniony

Sprawdzenie doboru przekładników prądowych ze względu na obciążalność rodzeni:

$$0,25 * S_{2n} \leq S_{obc} \leq S_{2n} \text{ dla przekładników klasy 0,2s}$$

gdzie:

S_{2n} - znamionowa moc rdzenia przekładnika;

S_{obc} - obliczona moc obciążenia rdzenia przekładnika;

$$0,25 * S_{2n} \leq S_{L1} + S_{przew} + S_{styk} \leq S_{2n}$$

$$0,25 * S_{2n} \leq S_{L1} + \frac{2 * l}{\gamma \cdot A} * I_{nw}^2 + R_{styk} * I_{nw}^2 \leq S_{2n}$$

Moc pobierana przez licznik = 0,125 VA

Moc tracona na zaciskach ($R=0,05\Omega$)

Przekrój przewodu $A = 4 \text{ mm}^2$

Długość przewodu $l = 30 \text{ m}$

γ dla Cu = 56

$$0,25 * 10 \leq 0,125 + \frac{2 * 30}{56 \cdot 4} * 5^2 + 0,05 * 5^2 \leq 10$$

$$2,5 \text{ VA} \leq 8,07 \text{ VA} \leq 10 \text{ VA} - \text{warunek spełniony}$$

1.15. Wskazówki montażowe

- Lokalizacja aparatów pierwotnych

Przekładniki prądowe, przekładniki napięciowe, przekładnik Ferrantiego, odłącznik liniowy i szynowy wraz z napędami oraz wyłącznik zamontować w celce R15kV nr 18. Należy wykonać nowe oszynowanie pola oraz przewidzieć nowe drzwiczki dostępu do przedziału wyłącznikowego pola.

- Lokalizacja aparatów obwodów wtórnych

Aparaty zabezpieczeniowe i sterownicze zamontowane są w celce FS418 w rozdzielni 15 kV. Nowoprojektowane aparaty należy zamontować w celce zgodnie z rozmieszczeniem elementów na przedstawionej elewacji.

- Przewody

Drutowanie w celce FS418 należy wykonać przewodami w izolacji polwinitowej typu DY-750 i LYg-750 z zastrzeżeniem koloru izolacji:

- kolor żółty - dla obwodów prądowych
- kolor zielony - dla obwodów napięciowych
- kolor czarny - dla pozostałych obwodów

- Sposób drutowania

Przewody należy układać we wiązkach. Montaż obwodów wtórnych celki FS418 należy wykonać zgodnie ze schematem montażowymi według rysunku rozmieszczenia elementów wyposażenia. Każda listwa, zacisk listwy i końcówka przewodu podłączonego do listwy lub aparatu winny być opisane.

- Powiązania kablowe

Wszystkie końcówki kabli zaopatrzyć należy w opis miejsc podłączenia drugiego końca kabla.

Każdy kabel należy zaopatrzyć w oznacznik kablowy z numerem kabla i dwustronnym adresem.

- Tabliczki informacyjne

Dla nowoprojektowanych aparatów zainstalowanych w celce FS418 przewidziano tabliczki informacyjne określające przeznaczenie poszczególnych aparatów. Teksty oraz ilość tabliczek podano w załączonym zestawieniu.

Tabliczki winny być przymocowane trwale przy odpowiednim aparacie.

- Ochrona od porażeń.

Metalowe konstrukcje należy przyłączyć do uziemienia ochronnego stacji.

Każdą metalową obudowę aparatury należy podłączyć oddzielnym przewodem (goły drut miedziany 4mm²) do konstrukcji celki lub bednarki uziemiającej.

1.16. Instrukcja eksploatacji stacji

Po wykonaniu wszystkich prac należy zaktualizować istniejącą instrukcję eksplantacji stacji.

2. Wykaz tabel i rysunków

Schematy zasadnicze pola FS418		Nr rys.
1	Schemat R15 kV	-
2	Schemat koordynacyjny	R15/P18-01
3	Obwody prądowe i napięciowe pomiaru energii	R15/P18-02
4	Obwody prądowe i napięciowe	R15/P18-03
5	Obwody sterownicze podstawowe	R15/P18-04
6	Obwody SCO, ZS i LRW, WG	R15/P18-05
7	Obwody sygnalizacyjne	R15/P18-06
8	Obwody sygnalizacji ostrzegawczej, telemechaniki, łącza inż.	R15/P18-07
9	Diagram megaMUZ-2	R15/P18-08
Schematy montażowe pola FS418		
10	Aparaty WN	R15/P18-09
11	Celka FS418. Elewacja	R15/P18-10
12	Celka FS418. Drzwiczki	R15/P18-11
13	Celka FS418. Część stała	R15/P18-12
14	Listwa FS418. Listwy montażowe 1/2	R15/P18-13
15	Listwa FS418. Listwy montażowe 2/2	R15/P18-14
16	Celka FS418. Przekrój pola SN	R15/P18-15
17	Celka FS418. Położenie pola SN nr 18	R15/P18-16
Pomiar energii pola FS418		
18	Obwody zasilania liczników – schemat zasadniczy	R15-PE:1
19	Pomiar energii elektrycznej pól SN – Obwody komunikacyjne 1/2	R15-PE:2
20	Pomiar energii elektrycznej pól SN – Obwody komunikacyjne 2/2	R15-PE:4
21	Obwody podstawowe szafy pomiaru energii	R15-PE:5
22	Pomiar energii elektrycznej pola SN nr 18 – pomiar podstawowy	R15-PE:6
23	Pomiar energii elektrycznej pola SN nr 18 – pomiar rezerwowy	R15-PE:7
24	Szafa pomiaru energii - listwa zaciskowa XQ1, X70	R15-PE:14
25	Szafa pomiaru energii - elewacja szafy	R15-PE:15
26	Szafa pomiaru energii - schemat połączeń wewnętrznych	R15-PE:16
27	Szafa pomiaru energii - listwy zaciskowe 1XS18, 2XS18	R15-PE:17
28	Umieszczenie szafy FQ100	R15-PE:21
TELEMECHANIKA		
29	Lista sygnałów /tabela xls/	-

3. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	PRODUCENT	JEDN.	ILOŚĆ	SYMBOL	UWAGI
1	Przekładnik napięciowy typu VTb 20Um 17,5 kV , z podstawami bezpiecznikowymi ustawionymi pionowo 15/√3/0, 1/√3/0, 1/√3/0, 1/√3/0, 1/√3kV; I - 0-5VA; kl. 0,2 wzorcowane, II - 0-5VA; kl. 0,2 wzorcowane, III - 0-5VA; kl. 0,2 wzorcowane IV - 10VA; kl. 0,5,	ASTAT	szt.	3	T21-T23	
2	Przekładnik prądowy TPU 60.21 400/5/5/5/5A I - 10VA, kl. 0,2s FS5 ext. 150% wzorcowane. II - 10VA, kl. 0,2s FS5 ext. 150% wzorcowane. III - 10VA, kl. 0,2s FS5 ext. 150% wzorcowane. IV - 10VA, kl. 5P20 Ith = 25 kA	ABB	szt.	3	T11-T13	
3	Wyłącznik próżniowy typu 3AE5 354-1; 24 kV; 800A wyposażenie obw. wtórnych: napęd silnikowy 220V DC cewka „zał” 220V DC 2 cewki „wyl” 220V DC łącznik pomocniczy S1 9NO + 9 NC + przewód o długości 6m z fabryczną wtyczką wraz ze stojakiem fabrycznym	Siemens	kpl.	1	Q1	
4	Płaskownik aluminiowy AP 40x10 mm		mb.	21		
5	Ceownik półzamknięty 60x40x15		mb	8		
6	Przekładnik ziemnozwarciowy IO-100-D 1/100	SPIE Energotest	szt.	1	T31	
7	Odlącznik wewnętrzny z nożami uziemiającymi OW III 20/6 UG-1	ABB	kpl.	1	Q37/Q47	
8	Napęd ręczny dźwigniowy typu NRW 04-3-P/N05(220DC)/PSO-6 z ciągnem	ABB	Szt.	2	Q31, Q37	
9	Odlącznik wewnętrzny OW III 20/6-1	ABB	kpl.	1	Q31	
10	Napęd ręczny dźwigniowy typu NRW 04-3-P/BM/PSO-6 z ciągnem	ABB	Szt.	1	Q47	
11	Izolator wsporczy typu SW4-20/J4-125	GIS Lębork	Szt.	9		
12	Bednarka stalowa ocynkowana 25x3		mb	5		
13	Płyta montażowa	Wykonanie warsztatowe	kpl.	1		
14	Drzwiczki uchylne kompletne		kpl.	1		
15	Konstrukcja wsporcza pod przekładniki		kpl.	1		
16	Konstrukcja wsporcza pod napędy odlącznika i uziemnika		kpl.	2		
17	Zacisk do założenia uziemienia przenośnego		Szt.	3		
18	Sterownik obiektowy megaMUZ-2: - I _{we} =5A, U _{we} =100V - napięcie zasilające 220VDC - napięcia wejść dwustanowych: 220V DC	JM Tronik	szt.	1	A31	

	- wykonanie: zatablicowe - połączenia między jedn. a panelem - 2,5m - karty standardowe AB, CD, I - karty dodatkowe EF, GH oraz U - wyjście Ethernetowe dla kanału inżyn. - COM1 z modulem OPTO					
19	Przełącznik pośredniczący R15-3p z cewką na napięcie 220V DC i gniazdem typu PZ11 na szynę TS35	RELPOL	szt.	2	K8-9	
20	Rozłącznik bezpiecznikowy Tytan 2P 63A D02 400V typu Z-SLS/NEOZ/2	Eaton	szt.	2	F411-2	
21	Wtyk bezpiecznikowy D01/gG/6A/400V Z-SLS/B-6A z sygnalizacją + Z-SLS/CB-HF		szt.	4	F431-2	
22	3 rezystory 120k ohm 1W w obudowie od R15-3p z gniazdem typu PZ11 na szynę TS35	Wykonanie warsztatowe	szt.	1	R1	
23	Zacisk rozłączny typu TK2/K ze ścianką końcową AP/S1-1	CONTA-CLIP	kpl.	4	S21-S24	
24	Lampka sygnalizacyjna diodowa czerwona okrągła KLU-mR-20	ELBOK	szt.	1	H1	
25	Przycisk powrotny z guzikiem krytym czerwonym z elementem łączeniowym typu NEF30-K-2X-c	PROMET	szt.	1	S11	
26	Przełącznik z samoczynnym powrotem do pozycji wyjściowej 1-0-2, 4G10-201-U-R014, 660V, 10A	APATOR	szt.	3	S42	
27	Przycisk powrotny z guzikiem krytym żółtym z elementem łączeniowym typu NEF22M-Kg + EF22 + EF22GX	PROMET	szt.	1	S41	
28	Przełącznik bez pozycji "0" (1-2), obudowa zatablicowa, pokrętko czarne typu 4G10-55-U-R014	APATOR	szt.	1	S45	
29	Lampka sygnalizacyjna diodowa czerwona okrągła KLPP-R-5-s	ELBOK	szt.	4	H2-H5	
30	Wyłącznik nadprądowy, 3-biegunowy, 1 A, 6 kA AC, typu S203-Z1	ABB	szt.	1	F11	
31	Styk pomocniczy typu S2C-H02L		szt.	1		
32	Przewód LgY 2,5 mm ² - 750V – linka w izolacji żółtej		m	100		
33	Przewód LgY 1,5 mm ² - 750V – linka w izolacji zielonej		m	100		
34	Przewód LgY 1,5 mm ² - 750V – w izolacji szarej, czarnej lub brązowej		m	700		
35	Przewód DY 2,5 mm ² - 750V o izolacji szarej, czarnej lub brązowej		m	400		
36	Przewód DY 1,5 mm ² - 750V o izolacji czarnej lub brązowej		m	400		
37	Tabliczki informacyjne w/g zestawienia		kpl.	1		
38	Edycja i parametryzacja sygnałów w systemach dyspozytorskich SYNDIS RV i na stacji	MIKRONIKA	kpl.	1		
39	Sprawdzenie poprawności edycji i próby funkcjonalne telemechaniki w relacji GPZ– RDM i CDM		kpl.	1		
40	Kabel światłowodowy wielodomowy, szklany, 62,5/125µm, złącze ST duplex osłone (rura giętka karbow.) pomiędzy megaMUZ-2 a STC		szt.	2		
41	Listwa kontrolno-pomiarowa 16-torowa, 4 złączki prądowe na fazę typu LPW 847-106/060-1000 wraz z pokrywą	WAGO	Szt.	3	XTP1, XTP2,	zaplombować

					XTP3	
42	Złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych szare do 10mm ² -typu URTK/SP - 0311126	PHOENIX CONTACT	szt.	18		Zaciski 1-18
43	Mostek wtykany - EB 3-8 - 0310224		szt.	1		
44	Mostek łączeniowy - SB 4-URTK/SP - 0360025		szt.	2		
45	FBS 6-8 – Mostek wtykany - 3032470		szt.	1		
46	Przegroda rozdzielająca sekcje - ATP-URTK/SP - 0311139		szt.	5		
47	Trzymacz końcowy - CLIPFIX 35-5 - 3022276		szt.	2		
46	Oznacznik grupowy i oznaczniki zacisków ZB8		szt.	4		
47	Złącze rozłączalne do przekładników pomiarowych szara do 10 mm ² typu - URTK/S - 0311087	PHOENIX CONTACT	szt.	9		Zaciski 201-208
48	Przegroda rozdzielająca sekcje - TS-RTK - 0310211		szt.	2		
49	Pokrywa - D-URTK - 0310020		szt.	1		
50	Trzymacz końcowy - CLIPFIX 35-5 - 3022276		szt.	2		
51	Mostek wtykany - EB 3-8 - 0310224		szt.	1		
52	Oznacznik grupowy i oznaczniki zacisków ZB8		szt.	2		
53	Złącze rządowe elementów kontr., z wbudowaną diodą typu UTTB 2,5-DIO/O-U - 3046650	PHOENIX CONTACT	szt.	5		Zaciski 94-98
54	Pokrywa zamykająca - D-UTTB 2,5/4 - 3047293		szt.	1		
55	Trzymacz końcowy - CLIPFIX 35-5 - 3022276		szt.	2		
56	Mostek wtykany - FBS 10-5 - 3030213		szt.	1		
57	Oznacznik grupowy i oznaczniki zacisków ZB5		szt.	2		
58	Złączka zaciskowa przelotowa, szara do 6 mm ² typu UT4 - 3044102	PHOENIX CONTACT	szt.	85		Zaciski 19-93, 99-110
59	Przegroda rozdzielająca sekcje ATP-UT – 3047167		szt.	23		
60	Mostek wtykany typu FBS 2-6 - 3030336		szt.	6		
61	Mostek wtykany typu FBS 3-6 - 3030242		szt.	2		
62	Mostek wtykany typu FBS 10-6 - 3030271		szt.	4		
63	Pokrywa zamykająca D-UT 2,5/10 – 3047028		szt.	2		
64	Trzymacz końcowy - CLIPFIX 35-5 - 3022276		szt.	2		
65	Oznacznik grupowy i oznaczniki zacisków ZB6		szt.	20		
66	Konstrukcja szafy o wymiarach 2000x600x600 mm z następującym wyposażeniem: a) rama obrotowa symetryczna, zawiasy z prawej strony, b) drzwi przednie z blachy z szybą przezroczystą, zawiasy z prawej strony, c) belki nośne pionowe z elementami mocującymi do szaf, d) belki poprzeczne z elementami mocującymi do szaf, e) płyta montażowa, szt.1, f) zamek z uchwytem wychylnym i wkładką bębnową, szt.2, g) zaślepka płyty górnej pełna, h) zaślepka płyty dolnej przesuwana z przepustami kablowymi z pianką, i) zespół oświetleniowy,	ZAPAS	szt.	1	FQ100	

	j) zespół wyłącznika krańcowego ze wspornikiem, k) ogranicznik otwarcia drzwi, szt. 2, l) cokół 100 mm, m) wibroizolatory cokołu, n) osłony boczne wpuszczane, szt. 2, p) listwa uziemiająca, szt. 2, q) listwa z uchwytyami do mocowania kabli,					
67	Wanna licznikowa montowana na ramie obrotowej 19", wysokość 10U, głębokość 100 mm	ZAPAS	szt.	1		
68	Gniazdo wtykowe na szynę montażową 2P+Z, 16A, 230 V AC	EATON	szt.	1	XGN1	
69	Wyłącznik nadprądowy CLS6 B6/1	EATON Moeller	Szt.	1	F01	
70	Gniazdo bezpiecznikowe cylindryczne 2P 5x20mm BZ 2	FIF	Szt.	4	F02- F05	
71	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy CKN6-16/1N/B/003 typ AC 30mA+B16A, prąd różnicowy 30 mA, prąd znamionowy 16 A,	EATON Moeller	szt.	1	XGN	
72	Elektroniczny licznik pomiaru energii typu ZMY405CW1U0L50.01.0025 S2, prąd znamionowy 5 A.	Landis+Gyr	szt.	1	1P18	zaplombować, dostarcza Energia-Operator S.A. licznik podstawowy
73	Elektroniczny licznik pomiaru energii typu ZMY405CW1U0L50.01.0025 S2, prąd znamionowy 5 A	Landis+Gyr	szt.	1	2P18	zaplombować, dostarcza podmiot przyłączany, licznik rezerwowany
74	Moduł komunikacyjny typu CU-E57C- 2G_3G_4G-RS485	Landis+Gyr	szt.	2	1P18 / 2P18	dostarcza podmiot przyłączany
75	Listwa kontrolno-pomiarowa 16-torowa, 4 złączki prądowe na fazę typu LPW 847-104/000-2000 wraz z pokrywą	Wago	szt.	2	1XS18, 2XS18	zaplombować
76	Transformator separacyjny FR60B, 230V/230V, 40VA	Noratel	szt.	1	Tr.Sep1	
77	Oznaczniki na przewody	WAGO	szt.			wg potrzeb
78	Przewód FTP flex 4x2xAWG 26/7					
79	Złączka zaciskowa przelotowa, szara, do 6 mm ² - UT4	PHOENIX CONTACT	szt.	35	X1, X70	FQ100
80	Złączka zaciskowa przelotowa, niebieska, do 6 mm ² - UT4 BU		szt.	5		
81	Złączka zaciskowa przelotowa, zielono-żółta, do 6 mm ² - UT4 PE		szt.	2		
82	Mostek wtykowy - FBS 2-6		szt.	8		
83	Mostek wtykowy - FBS 3-6		szt.	3		
84	Mostek wtykowy - FBS 4-6		szt.	4		
85	Mostek wtykowy - FBS 10-6		szt.	1		
86	Przegroda rozdzielająca sekcje - ATP-UT		szt.	12		
87	Pokrywa zamykająca - D-UT 2,5/10		szt.	2		
88	Trzymacz końcowy - CLIPFIX 35-5		szt.	10		
89	Oznacznik grupowy i oznaczniki zacisków		-	-		

4. ZESTAWIENIA TABLICZEK OPISOWYCH

Lp.	Treść i układ napisu	Symbol aparatu	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
Tabliczki informacyjne grawerowane typu „J9” o wymiarach 55x15 mm				
1	ZABEZPIECZENIE POLA	A31	2	
2	DZIAŁANIE ZABEZPIECZEŃ	H1	1	
3	ZANIK 	H2	1	
4	USZKODZENIE ZESPOŁU ZABEZPIECZEŃ	H3	1	
5	ZANIK 100V AC ZABEZP. I POMIARÓW	H4	1	
6	ODSTAWIENIE TELESTEROWANIA	H5	1	
7	KONTROLA DIÓD	S41	1	
8	WYŁĄCZENIE WYŁĄCZNIKA	S11	1	
9	AUTOMATYKA SPZ 1 - ODBLOKOWANA 2 - ZABLOKOWANA	S42	1	
10	TELESTEROWANIE 1 - ODSTAWIONE 2 - ZAŁĄCZONE	S45	1	
11		F41	1	
12	(+) (-)	F43	1	
13	ZABEZPIECZENIA, POMIAR LOKALNY megaMUZ-2	F11	1	
14	REZYSTORY	R1	1	
15	I° SCO	S21	1	
16	II° SCO	S22	1	
17	SPZ/SCO	S23	1	
18	POBUDZENIE LRW	S24	1	
19	K8 220VDC KONTR. SPRAWNOŚCI megaMUZ-2	K8	1	
20	K9 220VDC KONTR. NAPIĘCIA 	K9	1	
21	Rozliczeniowy pomiar energii - podstawowy Pole 15kV nr 18	1XS18	1	
22	Rozliczeniowy pomiar energii - podstawowy Pole 15kV nr 18	1P18	1	

23	Rozliczeniowy pomiar energii - rezerwowy Pole 15kV nr 18	2XS18	1	
24	Rozliczeniowy pomiar energii - rezerwowy Pole 15kV nr 18	2P18	1	
25	Transformator separacyjny	Tr.Sep1	1	
26	Gniazdo 230 VAC	XGN1	1	
27	Zasilanie gniazdka 230 VAC	F11	1	
28	Zabez. obwodów zasilania liczników	F01	1	
29	Zasilanie liczników pola SN nr 18	F02	1	
30	Rezerwa	F03	1	
31	Rezerwa	F04	1	
32	Rezerwa	F05	1	
Tabliczki informacyjne o wymiarach 200x40 mm				
33	„Nazwa pola” uzgodnić nazwę z Energa-Operator S.A. w czasie prac		3	

5. ZESTAWIENIE KABLI

Lp	Oznaczenie kabla na		Typ kabla Ilość żył Przekrój żył	Ilość żył rez.	Długość ułożonego kabla [m]			Trasa kabla poprzez węzły
	Sch. mont.	Oznaczniku kablowym			w kanale	na konstruk cji celki	suma	
1.	1/15/18	FS418-1/15/18 - T11	YKY 10x2,5	2		8	8	Celka FS418 – Przekładnik prądowy T11
2.	2/15/18	FS418-2/15/18 - T13	YKY 10x2,5	2		7	7	Celka FS418 – Przekładnik prądowy T13
3.	3/15/18	FS418-3/15/18 – T21	YKY 10x2,5	2		7	7	Celka FS418 – Przekładnik T21
4.	4/15/18	FS418-4/15/18 – Q31	JZ-600 7x1	2		5	5	Celka FS418 – Odłącznik szynowy
5.	5/15/18	FS418-5/15/18 – Q37	JZ-600 7x1	2		5	5	Celka FS418 – Odłącznik liniowy
6.	6/15/18	FS418-6/15/18 – Q47	JZ-600 7x1	2		5	5	Celka FS418 – Uziemnik liniowy
7.								
8.	8/15/18	FS418-8/15/18 - T12	YKY 5x2,5	1		7	7	Celka FS418 – Przekładnik prądowy T12
9.	9/15/18	FS418-9/15/18-FS415	FTP 4x2xO,5 kat.5e			12	12	Celka FS418 – Celka FS424
10.								
11.	11/15/18	FS418-11/15/18-FT	YKY 3x1,5			35	35	Celka FS418 – Szafa FT
12.	12/15/18	FS418-12/15/18-T21	YKSY 7x1,5	3		9	9	Celka FS418 – Przekładnik T21 w fazie L1
13.	13/15/18	FS418-13/15/18-T22	YKSY 7x1,5	3		8	8	Celka FS418 – Przekładnik T22 w fazie L2
14.	14/15/18	FS418-14/15/18-T23	YKSY 10x1,5	3		8	8	Celka FS418 – Przekładnik T23 w fazie L3
15.								
16.								
17.	400/15/18	FS418-400/15/18-FQ100	YKSY 7x4	1		30	30	Celka FS418– Szafa pomiarowa FQ100
18.	401/15/18	FS418-401/15/18-FQ100	YKYżo 5x1,5	1		30	30	Celka FS418– Szafa pomiarowa FQ100
19.	402/15/18	FS418-402/15/18-FQ100	YKSY 7x4	1		30	30	Celka FS418– Szafa pomiarowa FQ100
20.	403/15/18	FS418-403/15/18-FQ100	YKYżo 5x1,5	1		30	30	Celka FS418– Szafa pomiarowa FQ100
21.	Z1/15/PE	FQ100- Z1/15/PE -TNG	YKYżo 5x2,5	1		10	10	Szafa pomiarowa FQ100 – Tablica TNG
22.	Z2/15/PE	FQ100- Z2/15/PE -W2	YKYżo 5x2,5	1		8	8	Szafa pomiarowa FQ100 – Tablica W2

Uwaga: Dokładne długości odcinków kabli wymierzyć na obiekcie.

6. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA



Numer P/25/040726

Miejscowość Gdańsk

Data 11-07-2025

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Zakład produkcyjny - zasilanie rezerwowe
Adres (Nr działki): Gdynia, ul. inż. J. Smidowicza 48
gm. Gdynia, działka numer 0021-1267, 0021-1274, 0021-1292, 0021-1294, 0026-481/2, 0026-482, 0026-483, 0026-484, 0026-485, 0026-486/2, 0026-487, 0026-488, 0026-489, 0026-490/2, 0026-491, 0026-492, 0026-493, 0026-494, 0026-495, 0026-496, 0026-497, 0026-498, 0026-504, 0026-508/1, 0026-509/1, 0026-524, 0026-526/1
2. Grupa przyłączeniowa: grupa III
3. Moc przyłączeniowa: 10000 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ OKSYWIE [03200]
Obiekt GPZ GPZ OKSYWIE [03200]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe abonenckiej linii kablowej SN-15kV w polu liniowym SN-15kV nr 18 w GPZ "Oksywie" w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Realizacja warunków budowy sieci B/25/053594.
Pole SN-15kV nr 18 w GPZ "Oksywie" należy wyposażać w odpowiednią aparaturę.
7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy.
7.1.3. Urządzenia nn:
Nie dotyczy.
7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Zgodnie IRIESD EOP.
7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnoszkodawcy:
Zgodnie IRIESD EOP.
7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Wymagane.
7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Od projektowanego pola SN-15kV nr 18 w GPZ Oksywie należy wybudować abonencką linię kablową SN-15kV (typ i przekrój według potrzeb) do projektowanej abonenckiej stacji transformatorowej.
Wybudować abonencką stację transformatorową 15/0,4kV, z transformatorem o mocy według potrzeb.
Charakter stacji: abonencka-końcowa
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
tgφ QI: 0.4
tgφ QIV: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
9.1. Miejsce zainstalowania:
wewnątrz budynku w miejscu ogólnodostępnym
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
-
- 9.3. Sposób pomiaru: pośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna bierna w 2 kwadrantach, Moc maksymalna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Wymagane;

- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- | | | |
|---|---------------------------------|----|
| a) Układ sieci | TN-C | |
| b) Napięcie znamionowe sieci | 0,4 | kV |
| c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci | 26 | kA |
| Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant. | | |
| d) System ochrony od porażeń | Samoczynne wyłączenie zasilania | |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- | | | |
|---|---|-----|
| a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci | Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana) | |
| b) Napięcie znamionowe sieci | 15 | kV |
| c) Prąd zwarcia doziemnego | 35 | A |
| d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | 4 | s |
| e) Moc zwarcia na szynach 15 kV | 230 | MVA |
| f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | 0.5 | s |
| w stacji 110/15 kV GPZ OKSYWIE | | |
| Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej. | | |
| g) System ochrony od porażeń | uziemiające ochronne | |
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- Opracować projekty pola SN-15kV (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi) i uzgodnić je z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdyni- Dział Dokumentacji Energetycznej. Opracować projekt abonenckiej stacji transformatorowej oraz abonenckiej linii kablowej SN-15kV i uzgodnić go z ENERGA-OPERATOR SA, Oddział w Gdańsku - Wydział Dokumentacji Energetycznej. Szczegółową lokalizację abonenckiej stacji transformatorowej oraz trasę abonenckiej linii kablowej uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Gdyni.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
- Opracować instrukcję współpracy ruchowej abonenckiej stacji transformatorowej i uzgodnić ją z Regionalną Dyspozycją Mocy Oddziału w Gdańsku przy opracowywaniu instrukcji uwzględnić wymagania zawarte w IRIESD ENERGA-OPERATOR SA.
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
- 12.4. Inne wymagania:
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.). ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGIA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGIA – OPERATOR SA,
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.



Ciunel Aleksandra
OPRACOWAŁ

PROKURENT



Wiesław Wiśniewski

PROKURENT



ZATWIERDZIŁ
Tomasz Śliwiński

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
 3. Rejon Dystrybucji w Gdyni
ul. Morska 118c, 81-225 Gdynia

Numer P/25/040726

Miejscowość Gdańsk

Data 18-08-2026

AKTUALIZACJA WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA nr 1

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

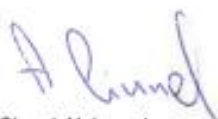
Oddział w Gdańsku

Niniejszym dokonujemy aktualizacji warunków przyłączenia w poszczególnych pozycjach nadając im brzmienie:

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Zakład produkcyjny - zasilanie rezerwowe
Adres (Nr działki): Gdynia, ul. inż. J. Smidowicza 48
gm. Gdynia, działka numer 0021-1267, 0021-1274, 0021-1292, 0021-1294, 0026-481/2, 0026-482, 0026-483, 0026-484, 0026-485, 0026-486/2, 0026-487, 0026-488, 0026-489, 0026-490/2, 0026-491, 0026-492, 0026-493, 0026-494, 0026-495, 0026-496, 0026-497, 0026-498, 0026-504, 0026-508/1, 0026-509/1, 0026-524, 0026-526/1
2. Grupa przyłączeniowa: grupa III
3. Moc przyłączeniowa: 10000 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ OKSYWIE [03200]
Obiekt GPZ GPZ OKSYWIE [03200]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe abonenckiej linii kablowej SN-15kV w polu liniowym SN-15kV nr 18 w GPZ "Oksywie" w kierunku instalacji przyłączanej; słajszewo
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Realizacja warunków budowy sieci B/25/053594.
Pole SN-15kV nr 18 w GPZ "Oksywie" należy wyposażyć w odpowiednią aparaturę.
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy.
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Nie dotyczy.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Zgodnie IRiESD EOP.
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Zgodnie IRiESD EOP.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Wymagane.
 - 7.1.7. Demontaże:
-
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Od projektowanego pola SN-15kV nr 18 w GPZ Oksywie należy wybudować abonencką linię kablową SN-15kV (typ i przekrój według potrzeb) do projektowanej abonenckiej stacji transformatorowej.
Wybudować abonencką stację transformatorową 15/0,4kV, z transformatorem o mocy według potrzeb.
Charakter stacji: abonencka-końcowa
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
 $\tan \phi_{QI}$: 0.4
 $\tan \phi_{QIV}$: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
rozdzielnia SN-15 kV pole nr 18 w GPZ "Oksywie"
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
rozdzielnia SN-15 kV pole nr 18 w GPZ "Oksywie"

- 9.3. Sposób pomiaru: pośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna bierna w 2 kwadrantach, Moc maksymalna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
Licznik zlokalizować w pomieszczeniu nastawni w GPZ "Oksywie".

Aktualizacja wchodzi w życie z dniem zawarcia aneksu do umowy o przyłączenie, który przesyłamy w załączeniu



Ciunel Aleksandra
OPRACOWAŁ



PROKURENT

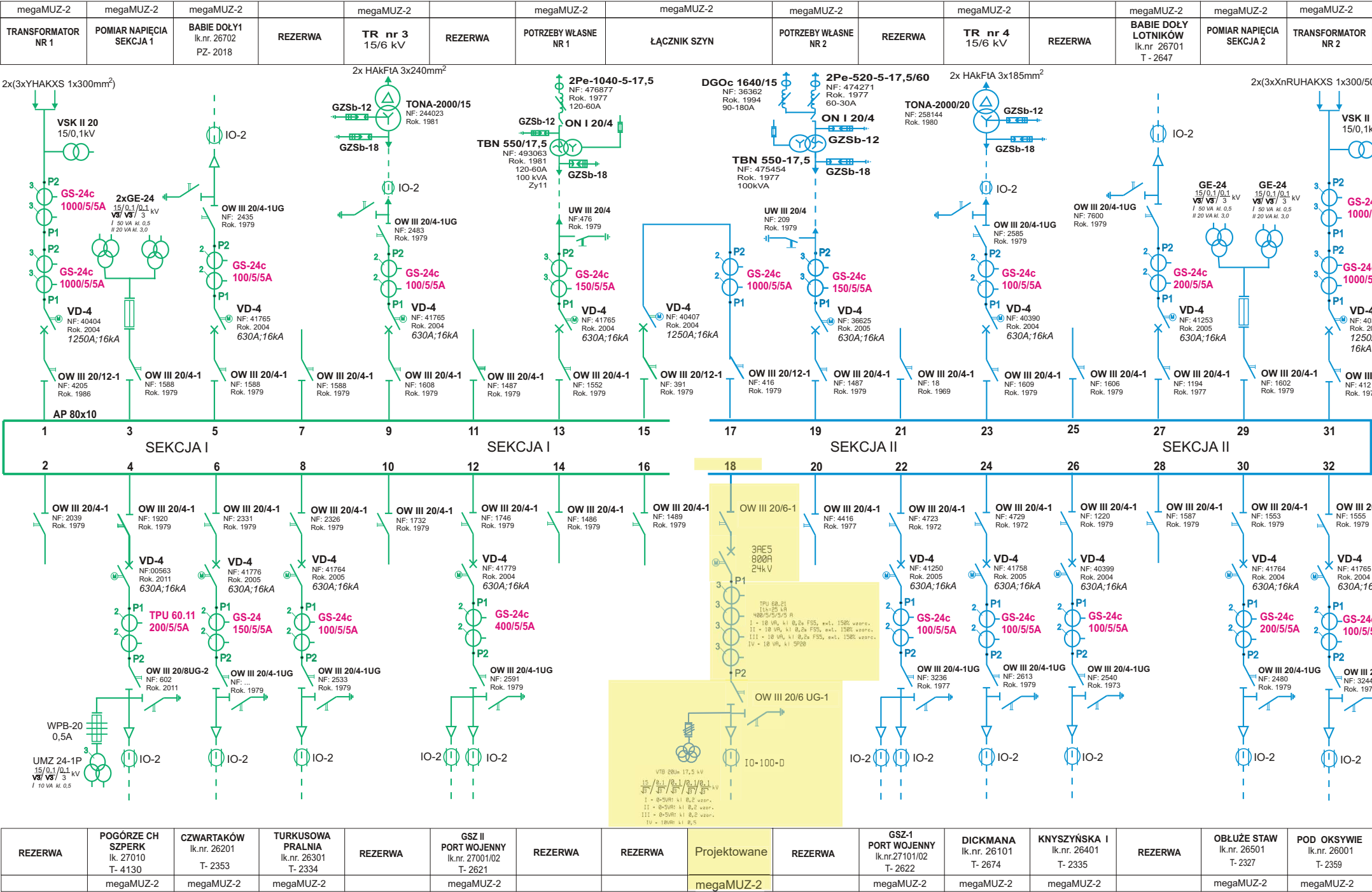
PROKURENT

Jacek Różga

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
 3. Rejon Dystrybucji w Gdyni
ul. Morska 118c, 81-225 Gdynia

7. RYSUNKI



REZERWA	POGÓRZE CH SZPERK lk.nr. 27010 T- 4130	CZWARTAKÓW lk.nr. 26201 T- 2353	TURKUSOWA PRALNIA lk.nr. 26301 T- 2334	REZERWA	GSZ II PORT WOJENNY lk.nr. 27001/02 T- 2621	REZERWA	REZERWA	Projektowane	REZERWA	GSZ-1 PORT WOJENNY lk.nr.27101/02 T- 2622	DICKMANA lk.nr. 26101 T- 2674	KNYSZYŃSKA I lk.nr. 26401 T- 2335	REZERWA	OBLUŻE STAW lk.nr. 26501 T- 2327	POD OKSYWIE lk.nr. 26001 T- 2359
	megaMUZ-2	megaMUZ-2	megaMUZ-2		megaMUZ-2			megaMUZ-2		megaMUZ-2	megaMUZ-2	megaMUZ-2		megaMUZ-2	megaMUZ-2

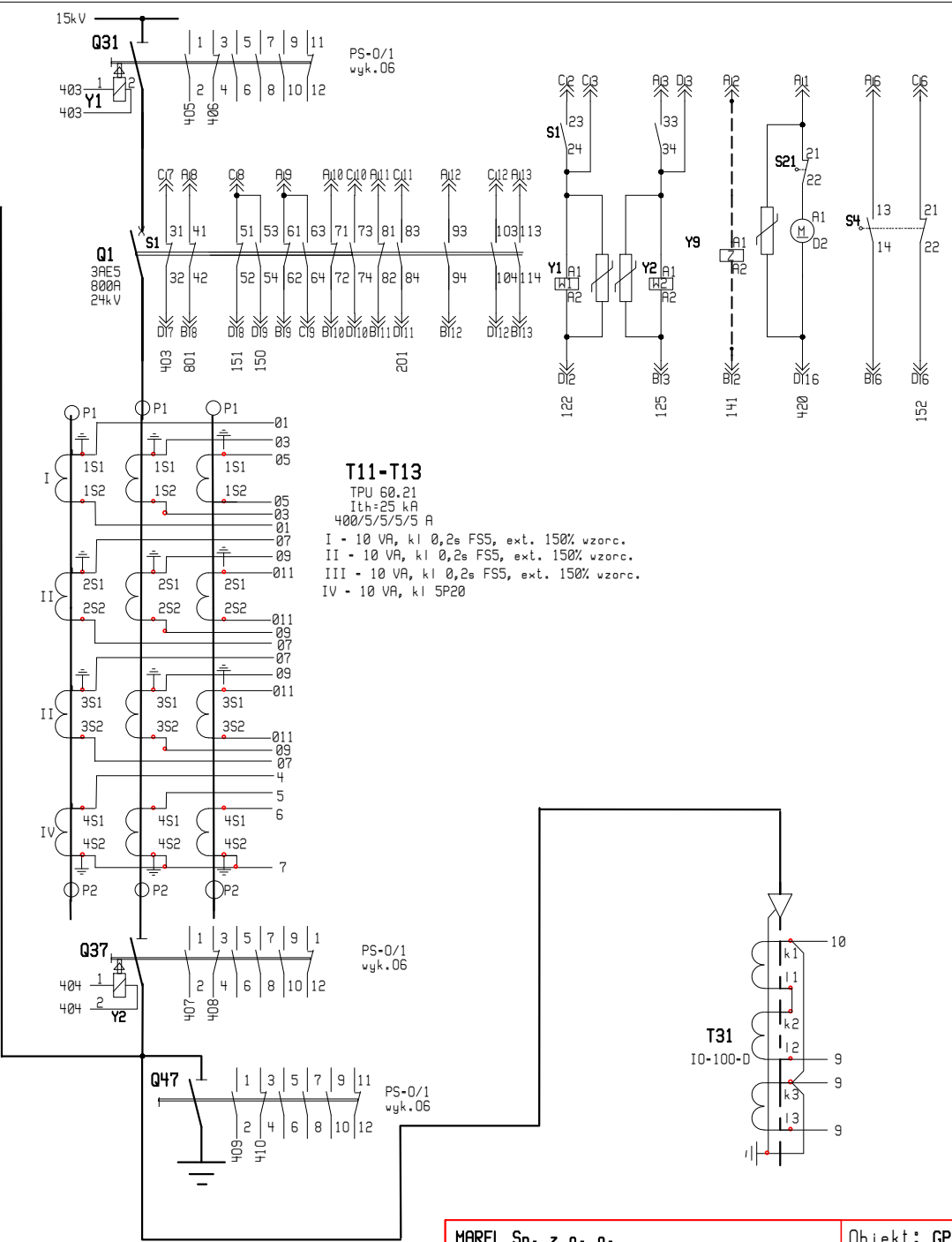
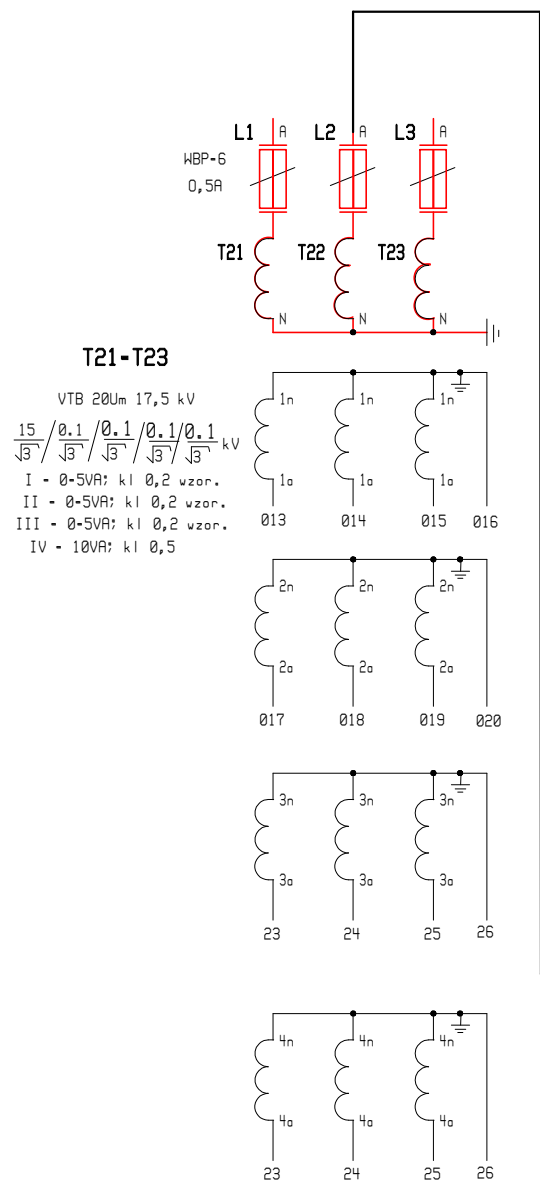


Energa
operator

Energa-Operator SA Oddział w Gdańsku - Wydział Dokumentacji Energetycznej 3MMD

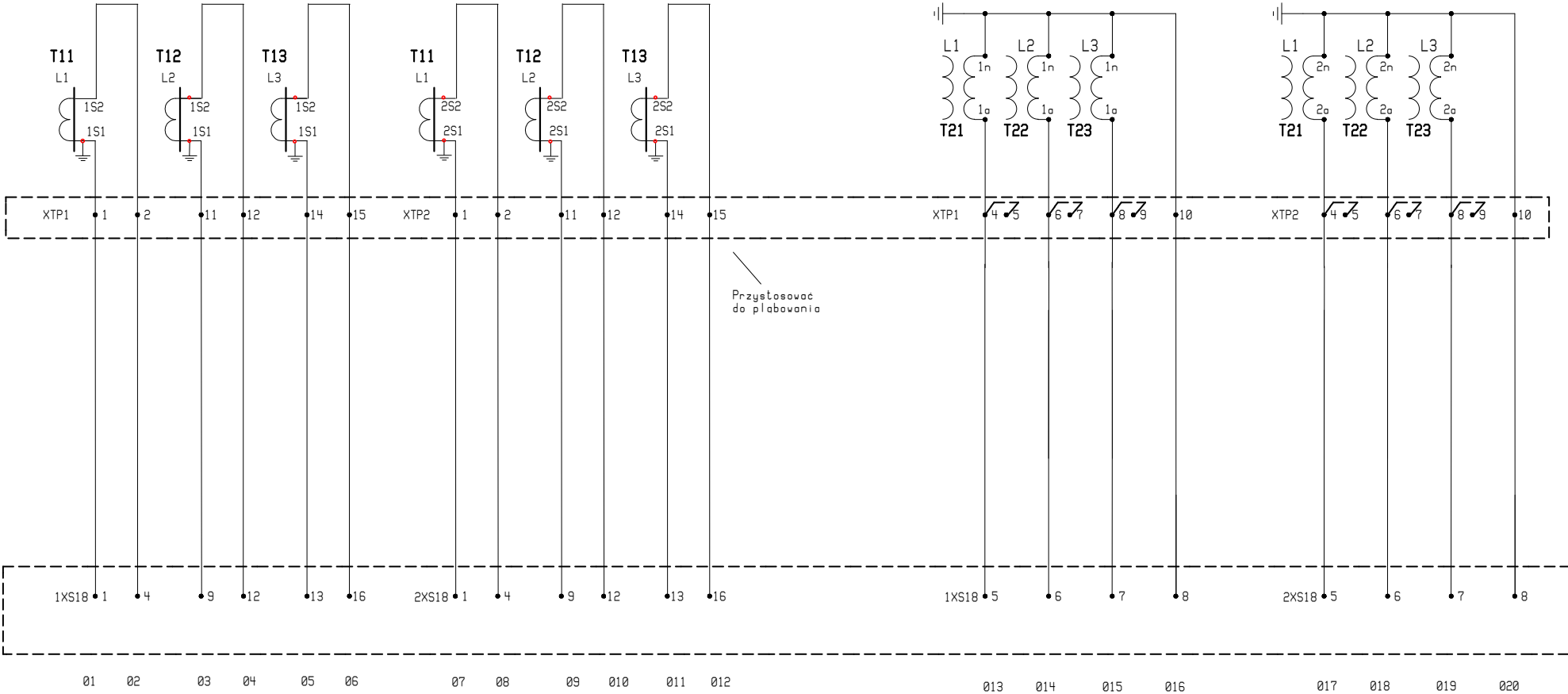
Schemat
Rozdzielnia SN 15 kV
GPZ OKSYWIE

Zakres	Data	Imię i nazwisko	Podpis
Rysował	24.08.2017	Janusz Cieszyński	
Akceptacja	24.08.2017	Krzysztof Siewruk	



MAREL Sp. z o. o.		Objekt: GPZ OKSYWIE			
Schematy zasadnicze Pole linii 15 kV nr 18 Schemat koordynacyjny		Nr rys.	R15/P18-01		Wersja: V1
		Data 07.2026	Projektował:	Marcin Szczesny upr: POM/0191/P00E/14	

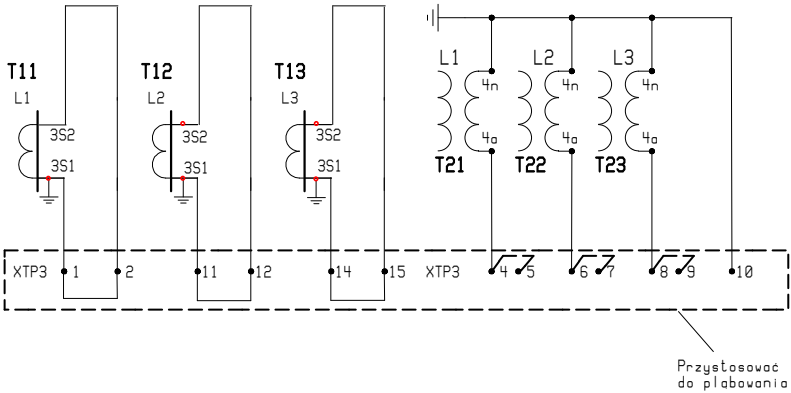
Obwody prądowe		Obwody napięciowe	
Pomiar energii podstawowy	Pomiar energii rezerwowy	Pomiar energii podstawowy	Pomiar energii rezerwowy



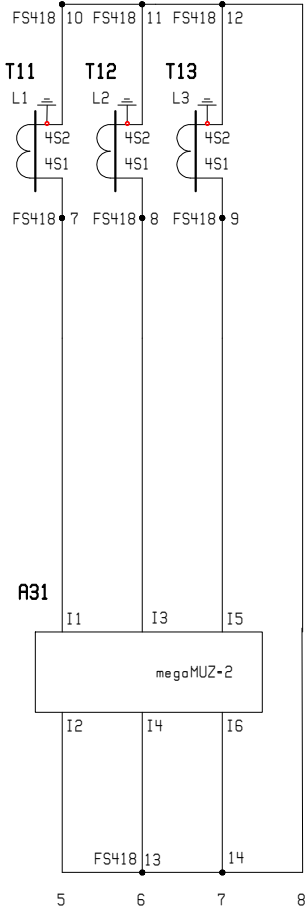
MAREL Sp. z o. o.		Objekt: GPZ OKSYWIE					
Schematy zasadnicze Pole linii 15 kV nr 18 Obwody prądowe i napięciowe pomiaru energii		Nr rys.		R15/P18-02		Wersja:	
		Data	Projektował:	Marcin Szczesny upr: POM/0191/P00E/14		V1	

Obwody prądowe	Obwody napięciowe
REZERWA Analizator energii	REZERWA Analizator energii

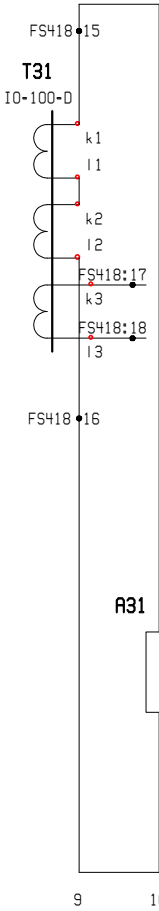
Obwody prądowe		Obwody napięciowe
Zabezpieczenia nadprądowe pomiaru	Zabezpieczenie ziemnozwarciowe	Pomiar napięcia i mocy



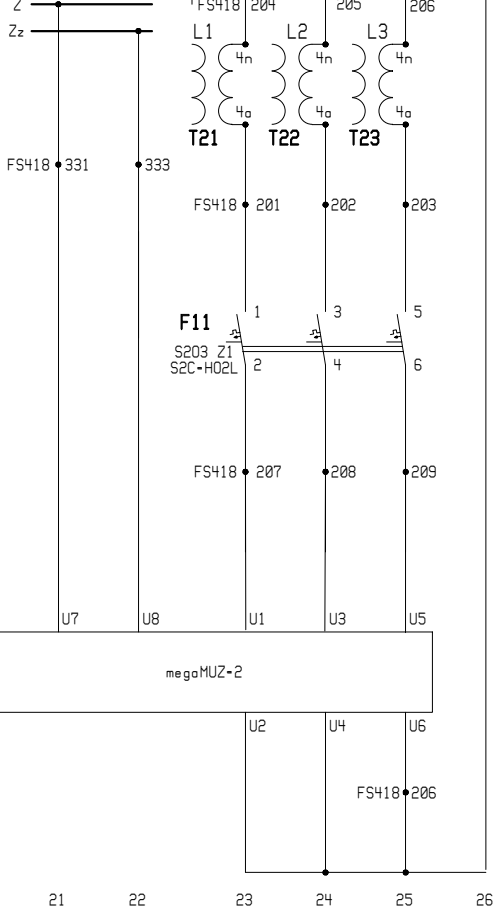
021 022 023 024 025 026 027 028 029 030



5 6 7 8



9 10



21 22 23 24 25 26

F11
21 22 153

MAREL Sp. z o. o.		Obiekt: GPZ OKSYWIE			
Schematy zasadnicze Pole linii 15 kV nr 18 Obwody prądowe i napięciowe	Nr rys.	R15/P18-03			Wersja: V1
	Data 07.2026	Projektował:	Marcin Szczesny upr: POM/0191/P00E/14		

Obwody sterownicze

Obwody sterownicze																			
Wylaczenie wylacznika cewka 1 z:		Kontr. ciagl.	Wylaczenie wylacznika - cewka 2	Kontr. ciagl.	Zalaczenie wyl. przez zespol. zabezpieczen	Kontr. ciagl. cewki zal.	Odwzorowanie palozania wylacznika	Kontrola zobrojenia napedu wylaczn.	Zanik 100VAC zobezp. i pom.	Wylaczenie lokalne wylacznika		Automatyka SPZ			Odstawie- nie teleste- rowania	zasil. zesp.	Kontrola sprawn. zabezp.	Kontrola nop. +	Zasilanie panelu sterownika
lokalne	zespolu zabezp.	OW1		OW2								Odbloka- wanie	Zabloka- wanie			zab.		-	-

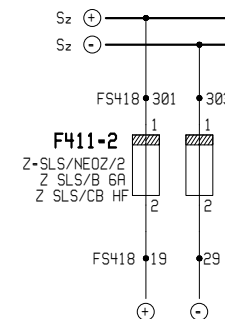
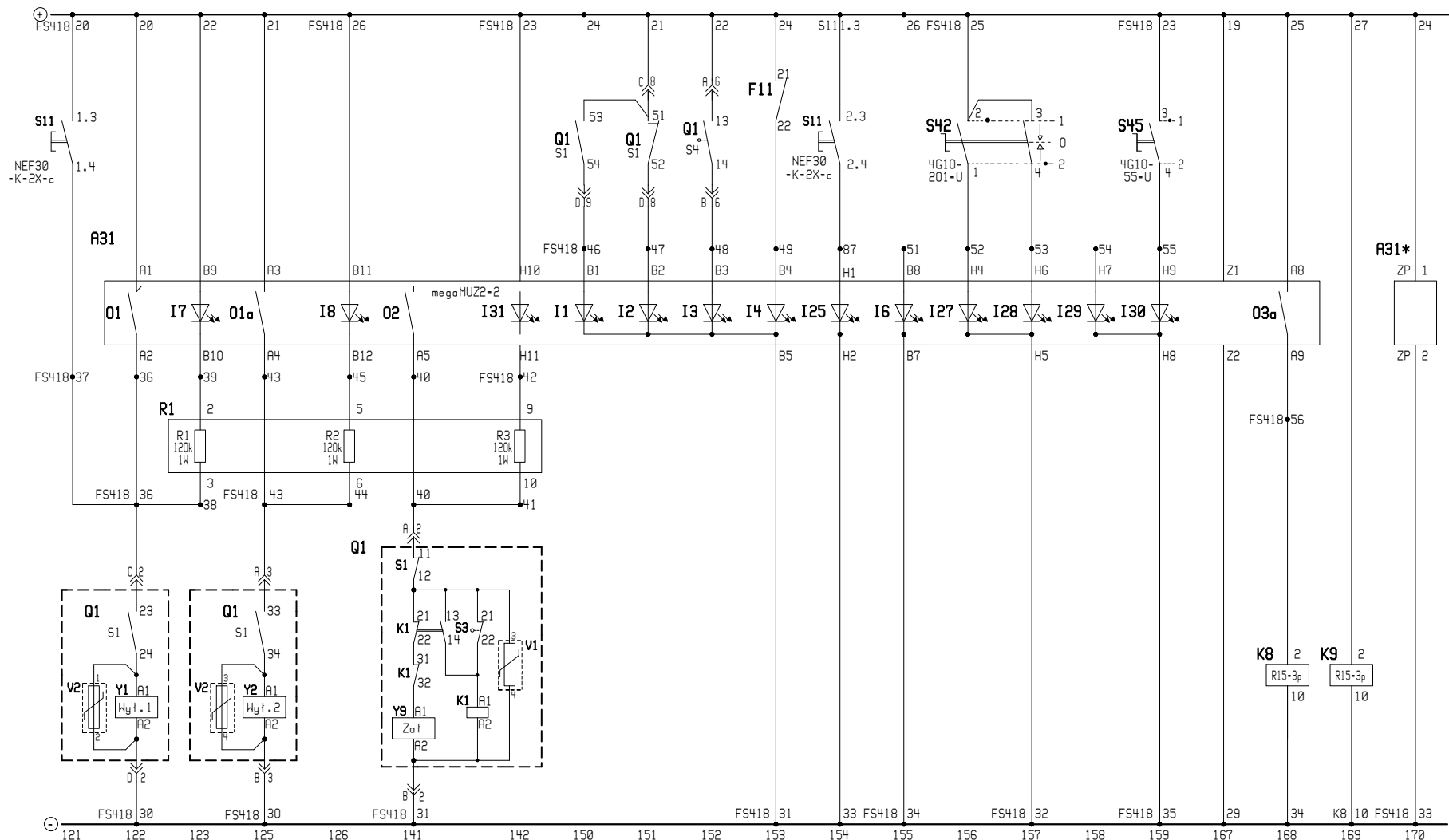


Diagram przełącznika S42
typu 4G10-201-U

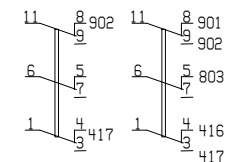
Pakiet	Nr zestyku	1 →	0	2 ←	Nr obwodu
1	2 - 1	☒	☐	☐	156
	3 - 4	☐	☐	☒	157

SPZ: 1- ODBLOKOWANIE
2- ZABLOKOWANIE

Diagram przełącznika S45
4G10-55-U

Pakiet	Nr zestyku	1	2	Nr obwod
I	2-1		X	
	3-4	X		159
II	6-5		X	
	7-8	X		

1 - Telesterowanie odstawione
2 - Telesterowanie załączone



MAREL Sp. z o.o.

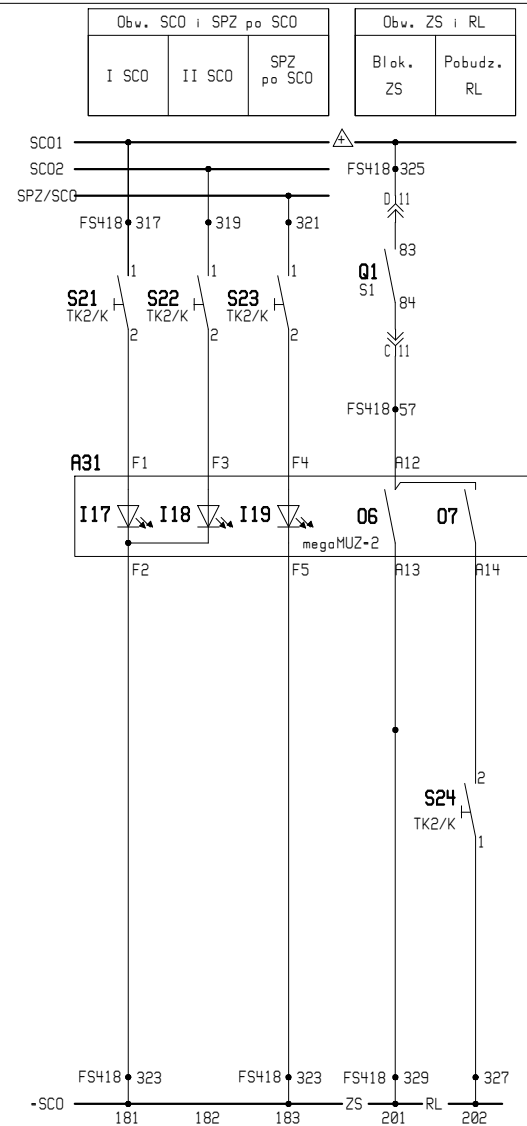
Obiekt: GPZ OKSYWIE

Schematy zasadnicze
Pole linii 15 kV nr 18
Schematy sterownicze

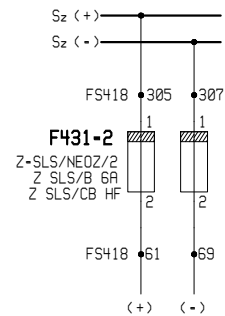
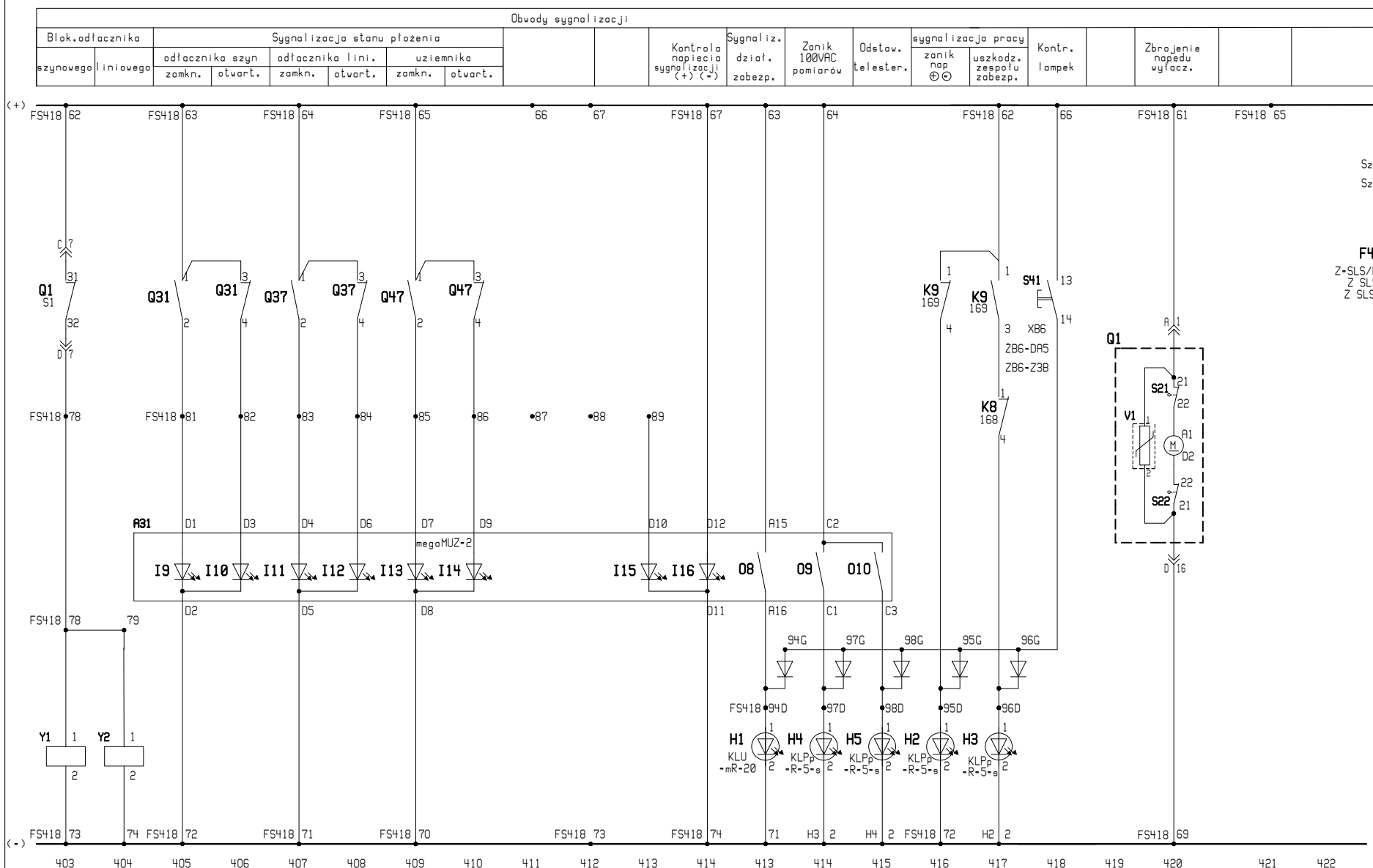
Nr rys.	R15/P18-04
---------	------------

Data	Projektował:	Marcin Szczesny
07.2026		upr: POM/0191/P00E/14

Wersja:	V1
---------	----



MAREL Sp. z o. o.		Obiekt: GPZ OKSYWIE					
Schematy zasadnicze Pole linii 15 kV nr 18 Obwody SCO, ZS, RL i HG		Nr rys.		R15/P18-05		Wersja:	
		Data	Projektował:	Marcin Szczesny upr: POM/0191/P00E/14		V1	



MAREL Sp. z o. o.

Obiekt: GPZ OKSYWIE

Schematy zasadnicze

Pole linii 15 kV nr 18

Obwody sygnalizacyjne

Nr rys. **R15/P18-06**

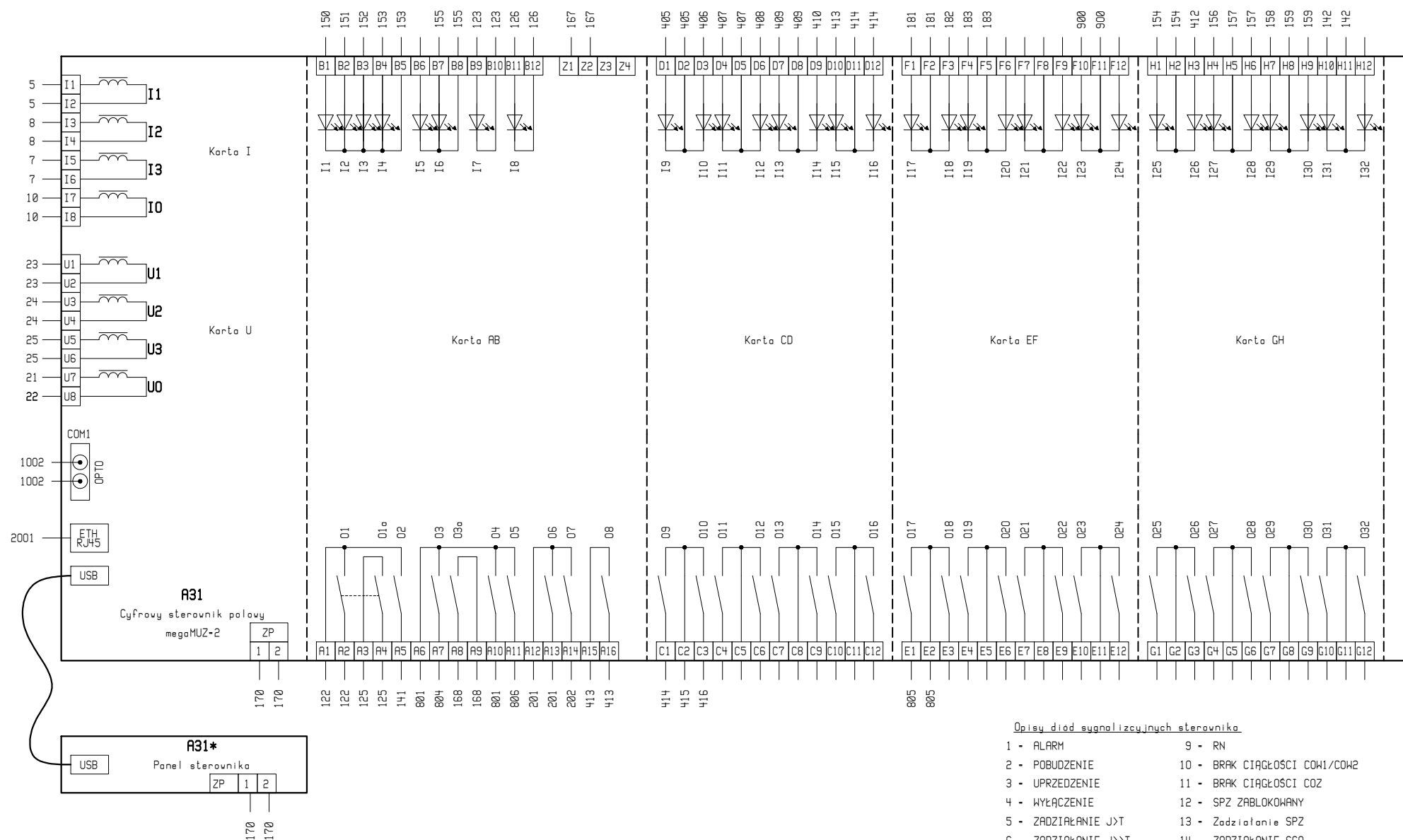
Wersja:

Data
07.2026

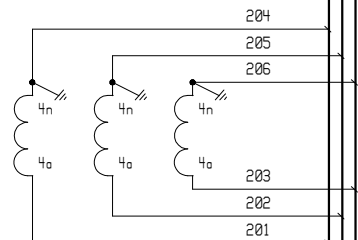
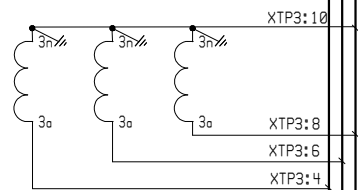
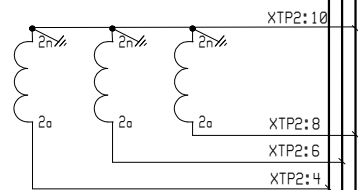
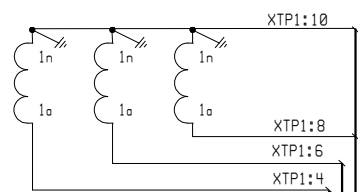
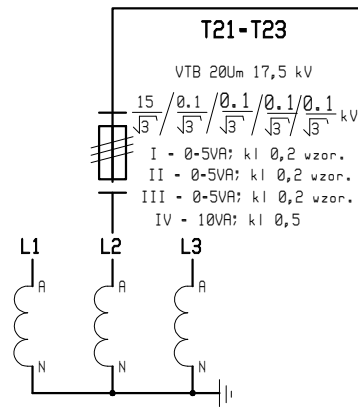
Projektował:

Marcin Szczesny
upr: POM/0191/P00E/14

V1



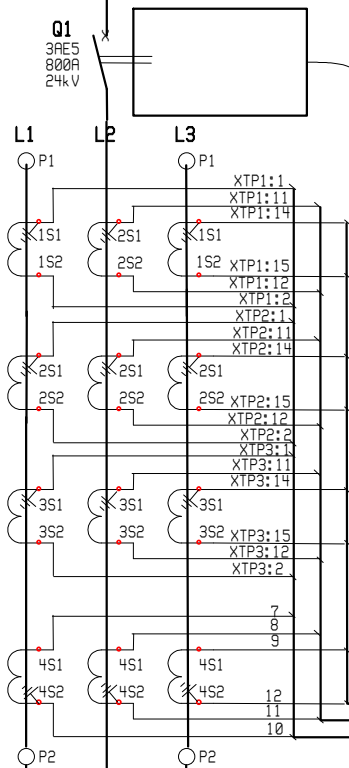
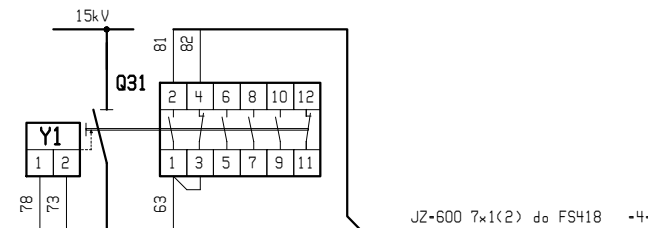
MAREL Sp. z o. o.		Objekt: GPZ OKSYNIE			
Schematy zasadnicze Pole linii 15 kV nr 18 Diagram MegaMUZ-2		Nr rys.	R15/P18-08		Wersja:
		Data 07.2026	Projektował: upr: POM/0191/P00E/14	Marcin Szczesny	V1



YKY 7x1.5(2) do FS418 -12-

YKY 7x1.5(2) do FS418 -13-

YKY 10x1.5(2) do FS418 -14-

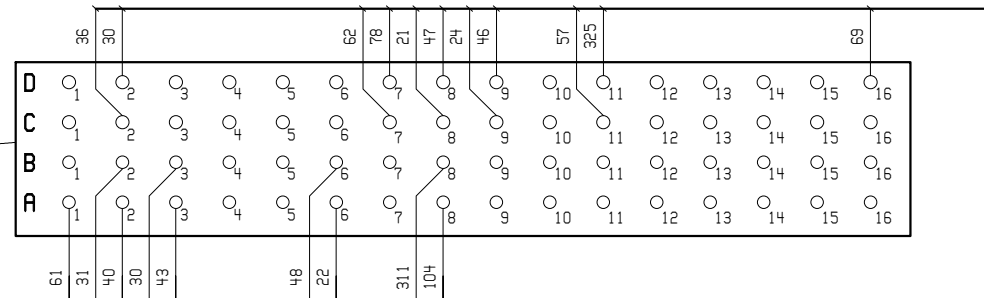
**T11-T13**

TPU 60.21

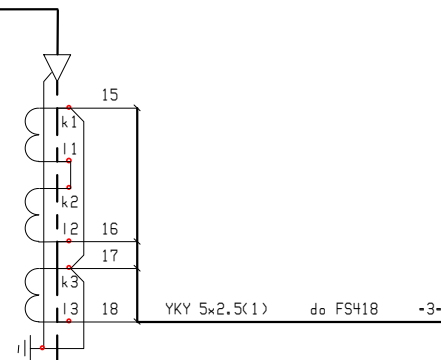
400/5/5/5/5 A

- I - 10 VA, kl 0,2s FSS, ext. 150% wzorc.
II - 10 VA, kl 0,2s FSS, ext. 150% wzorc.
III - 10 VA, kl 0,2s FSS, ext. 150% wzorc.
IV - 10 VA, kl 5P20

YKY 10x2.5(2) do FS418 -2-
YKY 10x2.5(2) do FS418 -8-
YKY 10x2.5(2) do FS418 -1-



do FS418 Przewod "fabryczny"

T31
10-100-D

MAREL Sp. z o.o.

Obiekt: GPZ OKSYWIE

Schematy montażowe
Pole linii 15 kV nr 18
Aparaty WN

Nr rys.

R15/P18-09

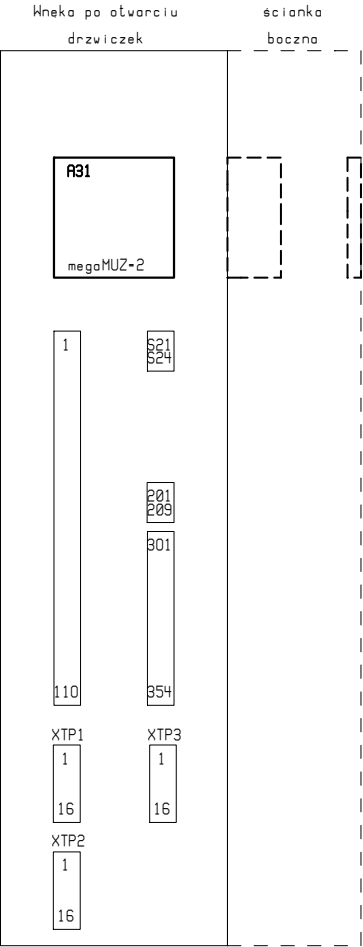
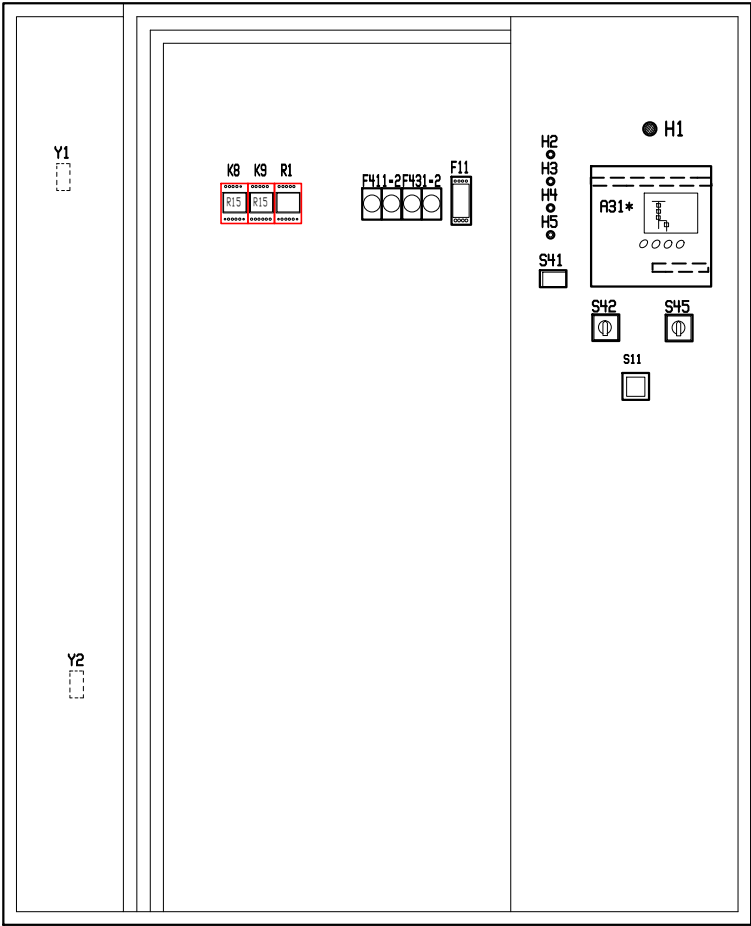
Wersja:

V1

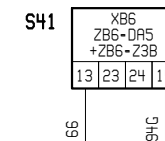
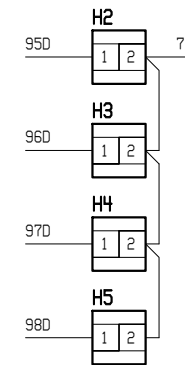
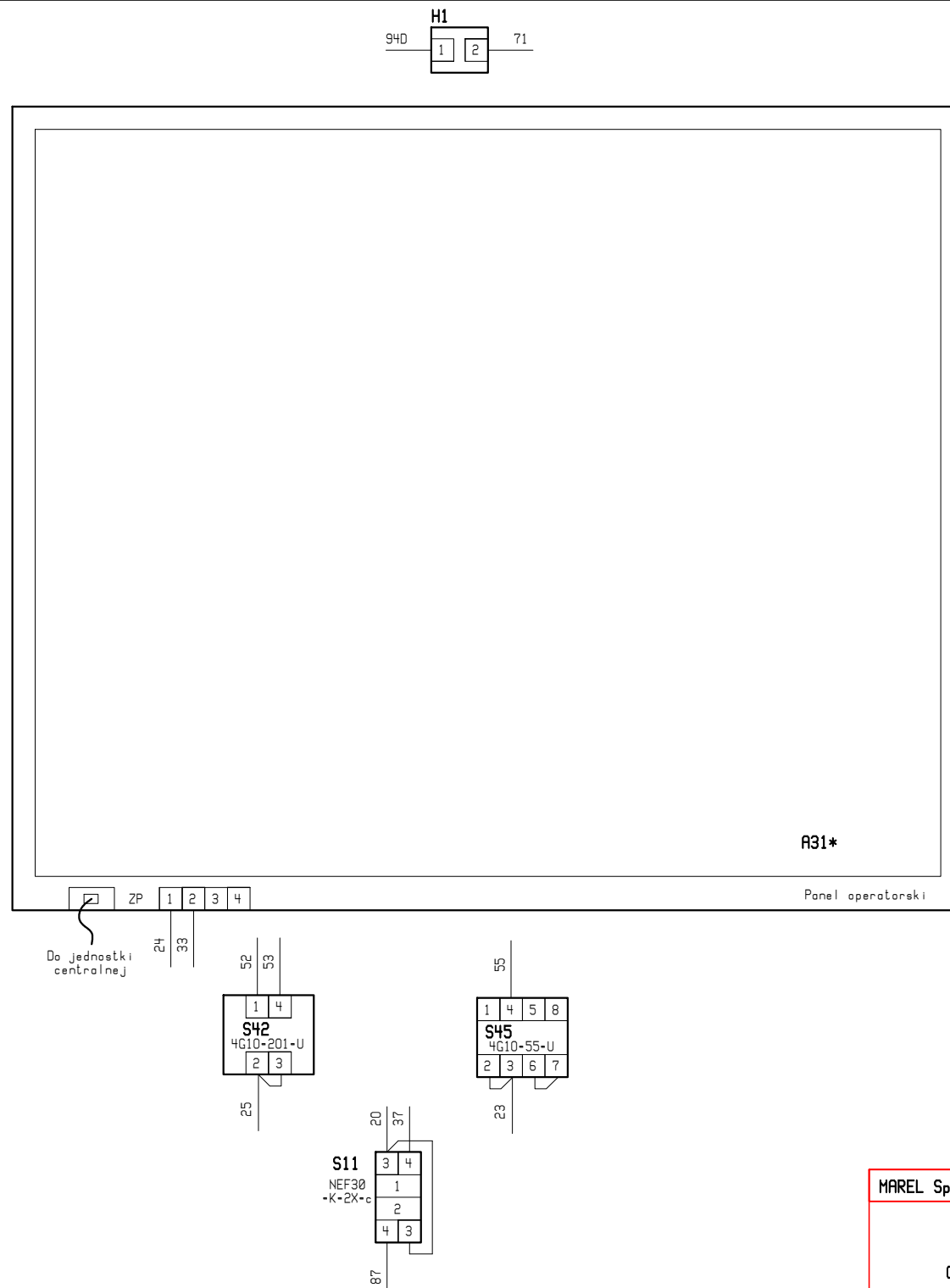
Data
07.2026

Projektował:

Marcin Szczesny
upr: POM/0191/P00E/14



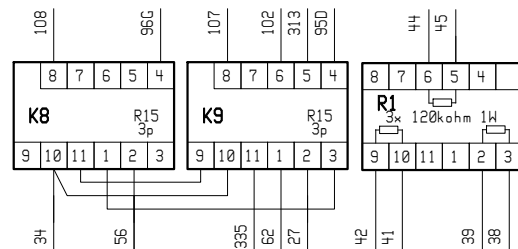
MAREL Sp. z o. o.		Obiekt: GPZ OKSYWIE					
Schematy montażowe Pole linii 15 kV nr 18 Elewacja całej		Nr rys.		R15/P18-10		Wersja:	
		Data	Projektował:	Marcin Szczesny upr.: POM/0191/P00E/14		V1	
		07.2026					



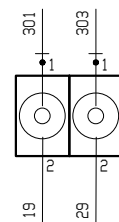
Uwagi:

1. —•— przewód DY lub LgY 750-2.5mm² w izolacji żółtej
2. —•— przewód DY lub LgY 750-2.5mm² w izolacji czarnej lub brązowej
3. —x— przewód DY lub LgY 750-1.5mm² w izolacji zielonej
4. —•— przewód DY lub LgY 750-1.5mm² w izolacji czarnej lub brązowej
5. Koncówki adresowe od str. listwy opisac numerami zacisku listwy
6. Połączenia części uchylnej - przewód LgY, części stałej - DY

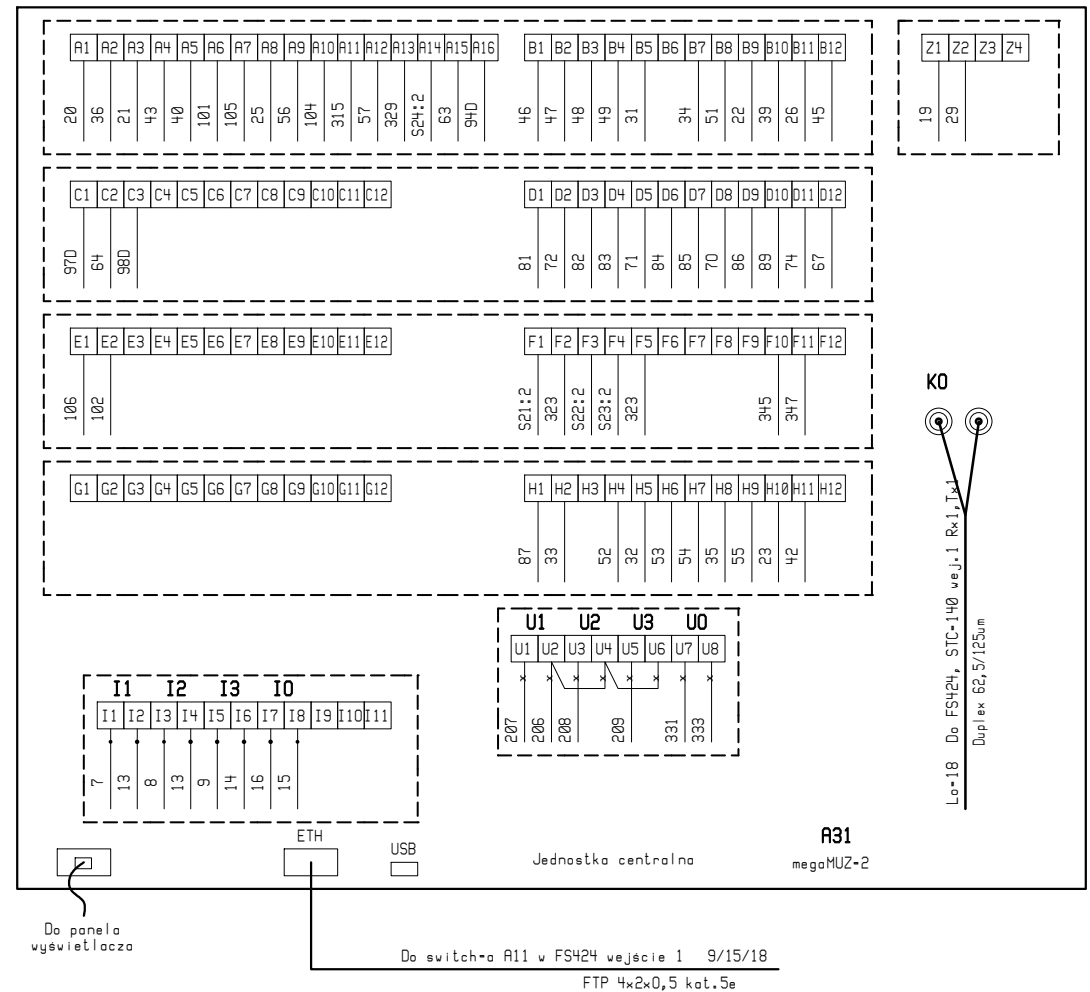
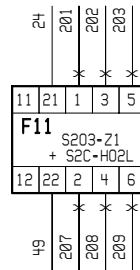
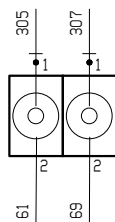
MAREL Sp. z o. o.		Objekt: GPZ OKSYWIE			
Schematy montazowe Pole linii 15 kV nr 18 Celka FS418 - drzwi celki		Nr rys.	R15/P18-11		Wersja:
		Data 07.2026	Projektował:	Marcin Szczesny upr: POM/0191/P00E/14	V1



FS411-2
Z-SLS/NEOZ/2
Z SLS/B 6A
Z SLS/CB HF



F431-2
Z-SLS/NEOZ/2
Z SLS/B 6A
Z SLS/CB HF



Uwagi:

1. —●— przewód DY lub LgY 750-2.5mm² w izolacji złotej
2. —●— przewód DY lub LgY 750-2.5mm² w izolacji czarnej lub brązowej
3. —x— przewód DY lub LgY 750-1.5mm² w izolacji zielonej
4. —— przewód DY lub LgY 750-1.5mm² w izolacji czarnej lub brązowej
5. Końcówki adresowe od str. listwy opisać numerami zacisku listwy
6. Połączenia części uchylnej - przewód LgY, części stałej - DY

MAREL Sp. z o. o.		Objekt: GPZ OKSYNIE		
Schematy montażowe		Nr rys.	R15/P18-12	
Pole linii 15 kV nr 18		Data	Marcin Szczesny	
Celka FS418 - wniośnik		07.2026	Projektował:	upr: POM/0191/P00E/14
		Wersja: V1		

FS418					
	I/L1	1			
	I/L2	2			
	I/L3	3			
	I/N	4			
		5			
		6			
	A31:I1	a1	°7	T11:WS1	
		a2	°8	T12:WS1	
	A31:I5	a3	°9	T13:WS1	
	A31:I4	2n	10	T11:WS2	
			11	T12:WS2	
			12	T13:WS2	
	A31:I4		13	A31:I2	
			14	A31:I6	
	A31:I8		15	T31:I1	
	A31:I7		16	T31:I2	
			17	T31:I3	
			18	T31:I3	
	A31:I21	+	19	F411:2	
	A31:A1		20	S11:1.3	
	A31:A3		21	Q1:O8	
	A31:B9		22	Q1:A6	
	A31:H10		23	S4S:3	
	A31*:ZP1		24	F11:21	
	A31:A8		25	S4Z:2	
	A31:B11		26		
			27	K3:2	
			28		
	A31:Z2	-	29	F412:2	
	Q1:B3		30	Q1:D2	
	A31:B5		31	Q1:B2	
	A31:H5		32		
	A31*:ZP2		33	A31:H2	
	A31:B7		34	K8:10	
	A31:H8		35		
	A31:A2	OK1	36	Q1:C2	
			37	S11:1.4	
	R1:3		38		
	R1:2		39	A31:B10	
	A31:A5	ZAL	40	Q1:A2	
	R1:10		41		
	R1:9		42	A31:H11	
	A31:A4	OK2	43	Q1:A3	
	R1:6		44		
	R1:5		45	A31:B12	
	A31:B1		46	Q1:D9	
	A31:B2		47	Q1:D8	
	A31:B3		48	Q1:B6	
	A31:B4		49	F11:22	
			50		
	A31:B8		51		
	A31:H4		52	S4Z:1	
	A31:H6		53	S4Z:4	
	A31:H7		54		
	A31:H9		55	S4S:4	
	A31:A9		56	K8:2	
	A31:A12		57	Q1:C11	
			58		
			59		
			60		
	Q1:A1	(+)	61	F431:2	
	K9:1		62	Q1:C7	
	A31:A15		63	Q31:1	
	A31:C2		64	Q37:1	
			65	Q47:1	
			66	S41:13	
			67	A31:D12	
			68		

Oznaczenie kabel na schemacie	Połączenie		Typ kabla, ilość żył, przekrój
	Od	Do	
302/15	FS418	W1	YKY 3x2,5 (1)
341/15	FS418	FS420	YKSY 30x2,5 (3)

Oznaczenie kabla na schemacie	Połączenie		Typ kabla, ilość żył, przekrój
	Od	Do	
1/15/18	FS418	T11	YKSY 10x2,5 (2)
2/15/18	FS418	T13	YKSY 10x2,5 (2)
3/15/18	FS418	T31	YKY 5x2,5 (1)
4/15/18	FS418	Q31	JZ-600 7x1 (2)
5/15/18	FS418	Q37	JZ-600 7x1 (2)
6/15/18	FS418	Q47	JZ-600 7x1 (2)
9/15/18	FS418	FS424/R11	FTP 4x2x0,5 kat.5e
11/15/18	FS418	FT	YKY 3x1,5 (1)
8/15/18	FS418	T12	YKSY 10x2,5 (2)
12/15/18	FS418	T21	YKSY 7x1,5 (2)
13/15/18	FS418	T21	YKSY 7x1,5 (2)
14/15/18	FS418	T21	YKSY 10x1,5 (2)

Istniejący
Istniejący

	01:D16	(*)	169	F432:2	
	A31:D8		70		
	A31:D5		71	H1:2	
	A31:D2		72	H2:2	
			73	Y1:2	
	A31:D11		74	Y2:2	
			75		
			76		
			77		
4/15/18	Y1:1		78	Q1:D7	
5/15/18	Y2:1		79		
			80		
4/15/18	A31:D1		81	Q31:2	
4/15/18	A31:D3		82	Q31:4	
5/15/18	A31:D4		83	Q37:2	
5/15/18	A31:D6		84	Q37:4	
6/15/18	A31:D7		85	Q47:2	
6/15/18	A31:D9		86	Q47:4	
	A31:H1		87	S11:2.4	
			88		
	A31:D10		89		
			90		
			91		
			92		
			93		
	S41:14	94 G	94 D		H1:1
	A31:A16	95 G	94 D		
		95 G	94 D		
	K3:4	95 D	94 D		H2:1
		96 G	94 D		
		96 G	94 D		
	K8:4	96 D	94 D		H3:1
		97 G	94 D		
	A31:C1	97 D	94 D		H4:1
		98 G	94 D		
	A31:C3	98 D	94 D		H5:1
		99			
		100			
	A31:P6	101	101	303	
	A31:E2	102	102	K9:6	
		103			
	A31:P10	104		Q1:A8	
	313	105		A31:A7	
		106		A31:E1	
11/15/18	FT.X8:208	107		K9:8	
11/15/18	FT.X8:209	108		K8:8	
		109			
		110			

$$\frac{11/15/18}{11/15/18}$$

MAREL Sp. z o. o.		Objekt: GPZ OKSYWIE			
Schematy montazowe Pole linii 15 kV nr 18 Całka FS418 - listwy montazowe 1/2		Nr rys.		R15/P18-13	
		Data	Projektował:	Marcin Szczesny	
		07.2026		upr.: POM/0191/P00E/14	Wersja: V1

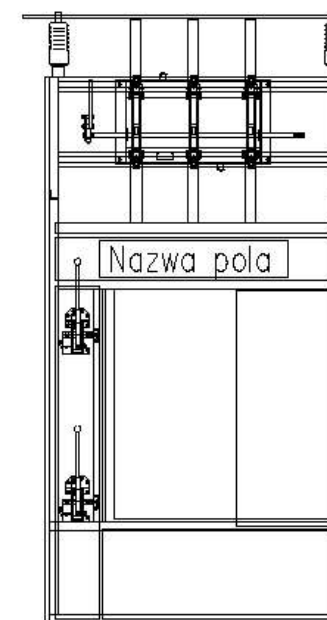
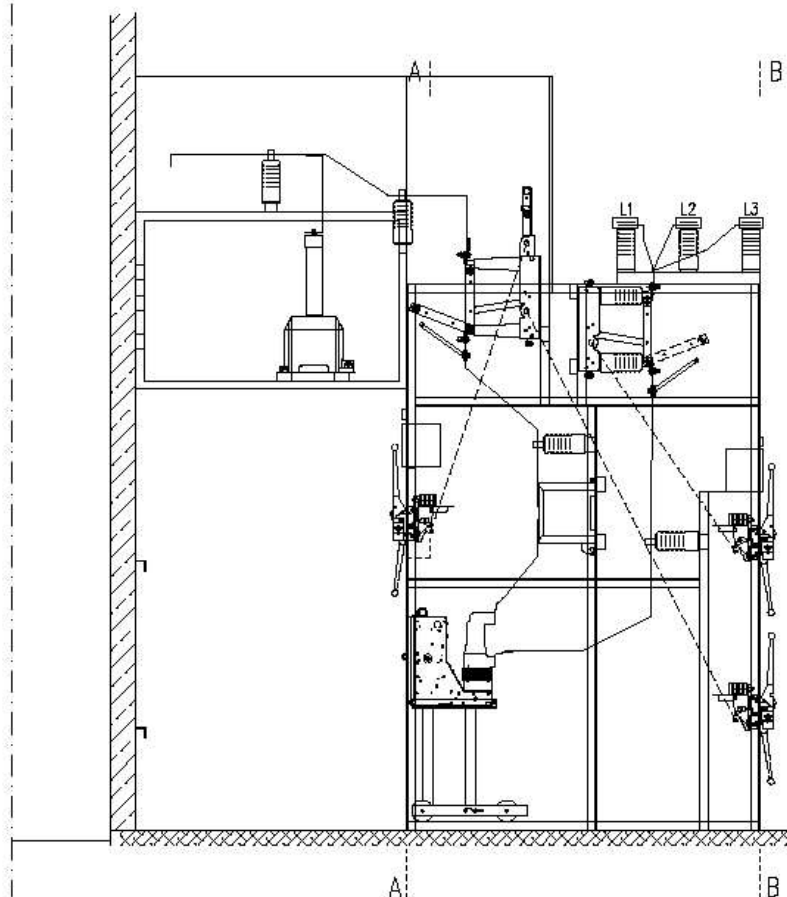
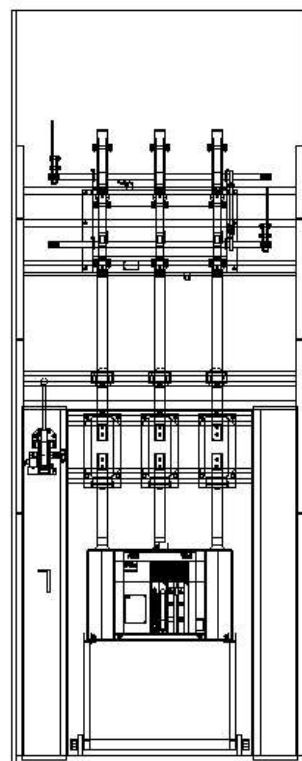
Oznaczenie kabla na schemacie	Połączenie		Typ kabla, ilość żył, przekrój	
	Od	Do		
400/15/18	FS418	1XS18	YKSY 7x4 (1)	Nowy
401/15/18	FS418	2XS18	YKY 5x1.5 (1)	Nowy
402/15/18	FS418	1XS18	YKSY 7x4 (1)	Nowy
403/15/18	FS418	2XS18	YKY 5x1.5 (1)	Nowy

XTP1	
1/15/18	T11:1S1
1/15/18	T11:1S2
12/15/18	T21:1a
13/15/18	T22:1a
14/15/18	T23:1a
14/15/18	T23:1a
8/15/18	T12:1S1
8/15/18	T12:1S2
2/15/18	T13:1S1
2/15/18	T13:1S2
400/15/18	F0100.1XS18:1
400/15/18	F0100.1XS18:4
401/15/18	F0100.1XS18:5
401/15/18	F0100.1XS18:6
401/15/18	F0100.1XS18:7
401/15/18	F0100.1XS18:8
400/15/18	F0100.1XS18:9
400/15/18	F0100.1XS18:12
400/15/18	F0100.1XS18:13
400/15/18	F0100.1XS18:16
	16

XTP2	
1/15/18	T11:2S1
1/15/18	T11:2S2
12/15/18	T21:2a
13/15/18	T22:2a
14/15/18	T23:2a
14/15/18	T23:2a
8/15/18	T12:2S1
8/15/18	T12:2S2
2/15/18	T13:2S1
2/15/18	T13:2S2
402/15/18	F0100.2XS18:1
402/15/18	F0100.2XS18:4
403/15/18	F0100.2XS18:5
403/15/18	F0100.2XS18:6
403/15/18	F0100.2XS18:7
403/15/18	F0100.2XS18:8
402/15/18	F0100.2XS18:9
402/15/18	F0100.2XS18:12
402/15/18	F0100.2XS18:13
402/15/18	F0100.2XS18:16
	16

XTP3	
1/15/18	T11:3S1
1/15/18	T11:3S2
12/15/18	T21:3a
13/15/18	T22:3a
14/15/18	T23:3a
14/15/18	T23:3a
8/15/18	T12:3S1
8/15/18	T12:3S2
2/15/18	T13:3S1
2/15/18	T13:3S2
	16

MAREL Sp. z o. o.		Obiekt: GPZ OKSYWIE			
Schematy montażowe Pole linii 15 kV nr 18 Całka FS418 - listwy montażowe 2/2		Nr rys.	R15/P18-14		Wersja: V1
		Data 07.2026	Projektował:	Marcin Szczesny upr: POM/0191/P00E/14	



MAREL Sp. z o. o.

Obiekt: GPZ OKSYWIE

Schematy montażowe
Pole linii 15 kV nr 18
Celka FS418 - przekrój pola SN

Nr rys. R15/P18-15

Wersja:

Data
07.2026

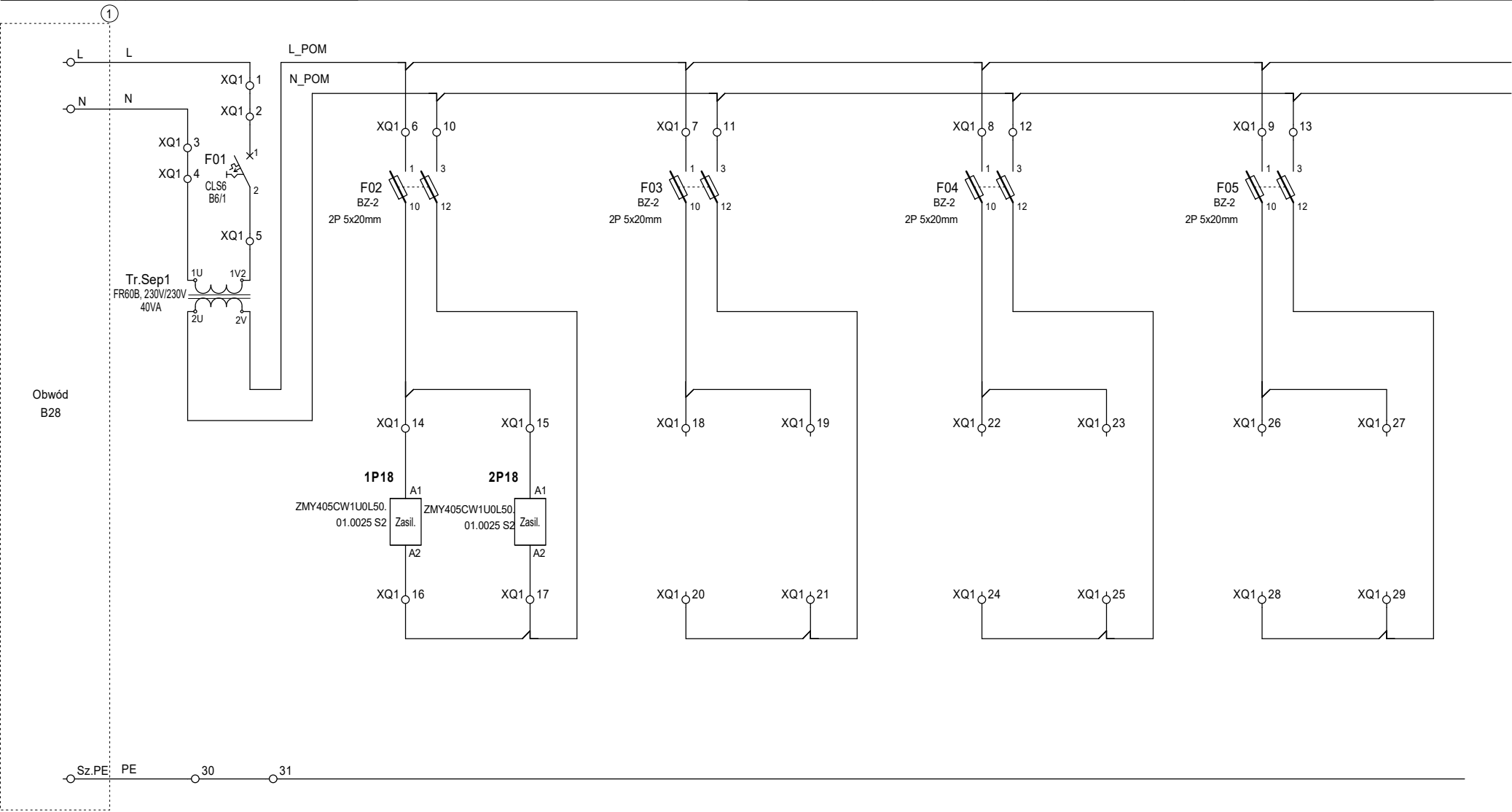
Projektował:

Marcin Szczesny
upr: POM/0191/P00E/14

V1

MAREL Sp. z o. o.		Objekt: GPZ OKSYNIE			
Schematy montażowe Pole linii 15 kV nr 18 Położenie pola SN nr 18		Nr rys.		R15/P18-16	
		Data	Projektował:	Marcin Szczesny	
		07.2026		upr: POM/0191/P00E/14	Wersja: V1

Zasilanie 230 V AC Gwar.	Zasilanie FQ100									
	Zabez. obwodów zasilania liczników	Licznik 1P18	Licznik 2P18	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	

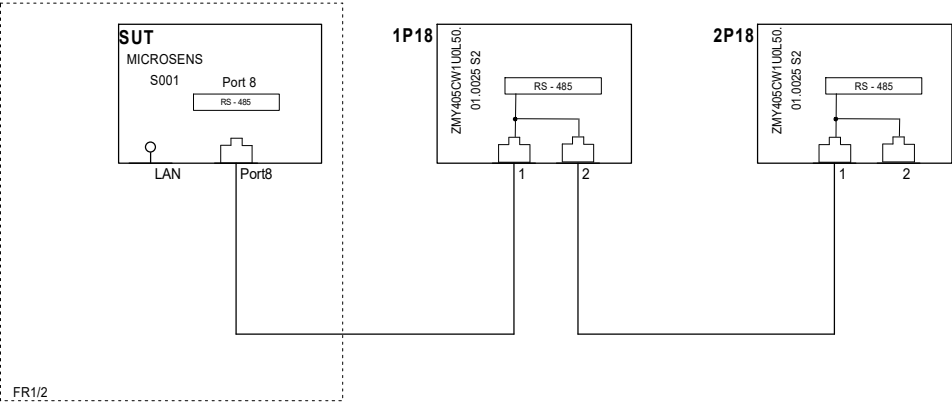


① Szafa potrzeb własnych 230 V napięcia gwarantowanego

- Uwagi:
- Położenie anteny musi zapewniać prawidłową transmisję danych pomiarowych. W razie potrzeby przenieść antenę w miejsce o odpowiedniej sile sygnału.
 - Licznik podstawowy i modem dostarcza Energa Operator S.A.
 - Wszystkie elementy układu pomiarowego przystosować do plombowania.

MAREL Sp. z o. o.		Objekt: GPZ Oksywie				
Pomiar energii elektrycznej pól SN Obwody zasilania liczników Schemat zasadniczy		Nr rys.	R15-PE:1			Wersja:
		Data 07.2026	Projektował:	Marcin Szczesny upr. bud. nr POM/0191/P00E/14		

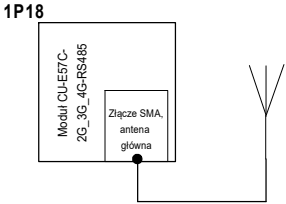
Komunikacja z siecią Energia - Operator S.A.	Transmisja podstawowa Energia - Operator S.A.			
	Pole SN nr 18		Rezerwa	
	Licznik podstawowy	Licznik rezerwowy		



- Uwagi:
1. Położenie anteny musi zapewniać prawidłową transmisję danych pomiarowych. W razie potrzeby przenieść antenę w miejsce o odpowiedniej sile sygnału.
 2. Licznik podstawowy i modem dostarcza Energia - Operator S.A.
 3. Wszystkie elementy układu pomiarowego przystosować do plombowania.

MAREL Sp. z o. o.		Obiekt: GPZ Oksywie			
Pomiar energii elektrycznej pól SN Obwody komunikacyjne 1/2 Schemat zasadniczy		Nr rys.	R15-PE:2		Wersja:
		Data 07.2026	Projektował:	Marcin Szczesny upr. bud. nr POM/0191/P00E/14	

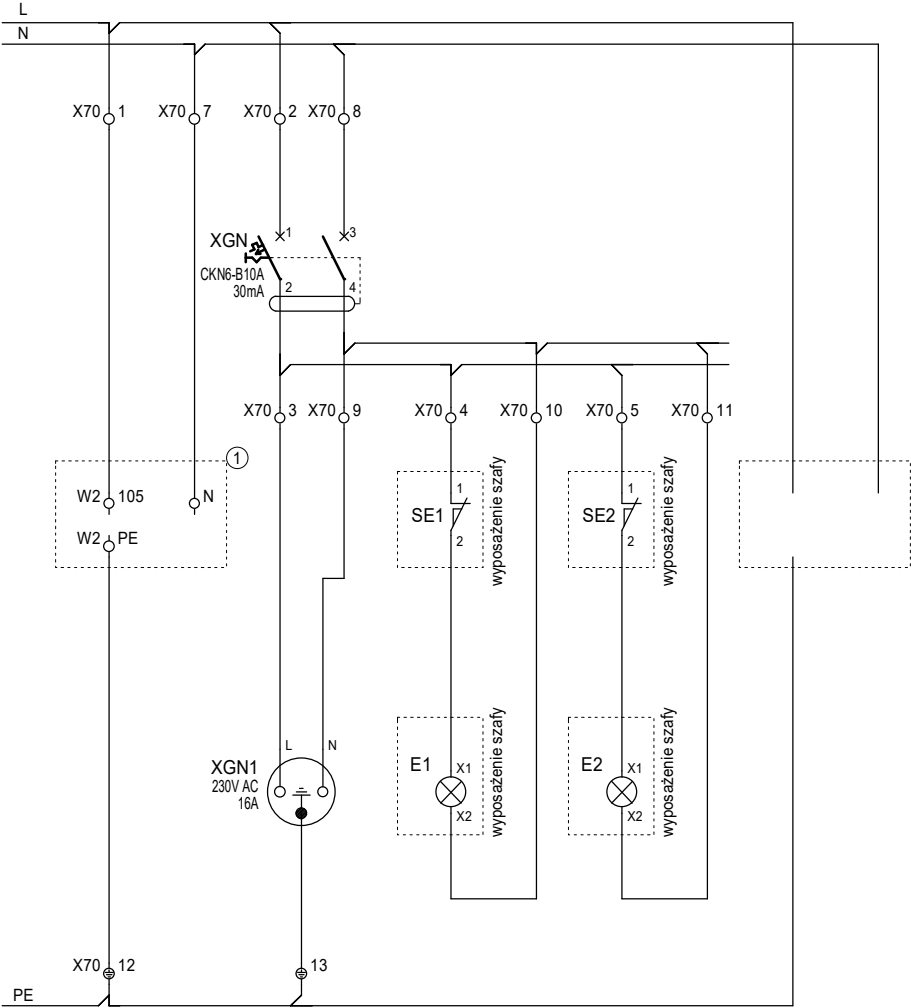
Transmisja GSM Energa - Operator S.A.			
Pole SN nr 18			



- Uwagi:
- 1. Położenie anteny musi zapewniać prawidłową transmisję danych pomiarowych. W razie potrzeby przenieść antenę w miejsce o odpowiedniej sile sygnału.
 - 2. Licznik podstawowy i modem dostarcza Energa Operator S.A.
 - 3. Wszystkie elementy układu pomiarowego przystosować do plombowania.

MAREL Sp. z o. o. Pomiar energii elektrycznej pól SN Obwody komunikacyjne Schemat zasadniczy	Obiekt: GPZ Oksywie		
	Nr rys.	R15-PE:4	
	Data	Projektował:	Wersja:
	07.2026	Marcin Szczesny upr. bud. nr POM/0191/P00E/14	

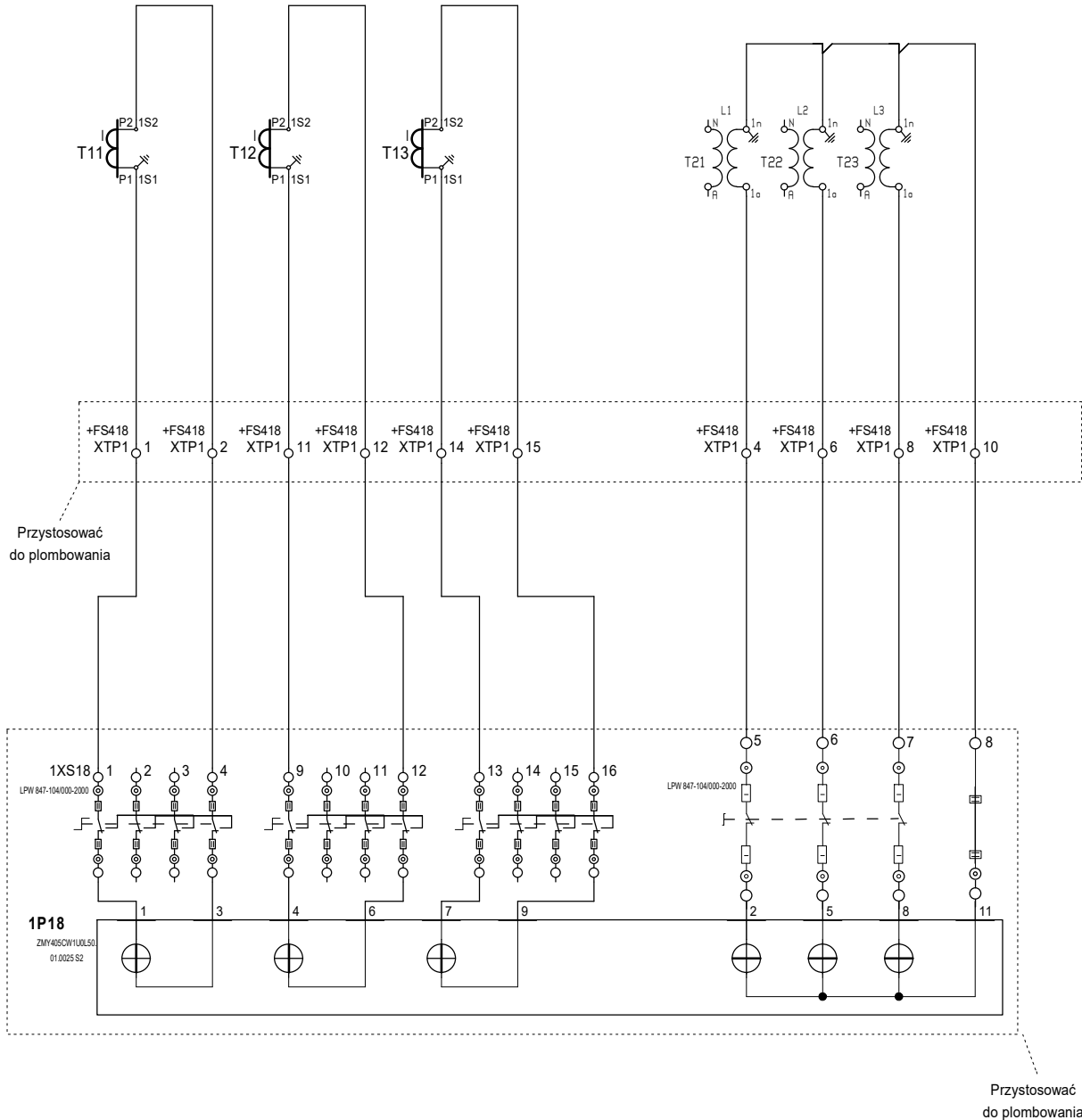
	Zasilanie z szafy potrzeb własnych	Gniazdo 1-fazowe	Oświetlenie szafy	Zasilanie szafy następnej - rezerwa	
--	---------------------------------------	---------------------	----------------------	---	--



① Tablica potrzeb własnych 400/230V AC

MAREL Sp. z o. o.	Obiekt: GPZ Oksywie			
Pomiar energii elektrycznej pól SN Obwody podstawowe szafy pomiaru energii Schemat zasadniczy	Nr rys.	R15-PE:5		Wersja:
	Data 07.2026	Projektował:	Marcin Szczesny upr. bud. nr POM/0191/P00E/14	

Pole nr 18 - pomiar podstawowy	
Przekładniki prądowe, obwody prądowe	Przekładniki napięciowe, obwody napięciowe
rdzeń I - 0,2s FS5; 10 VA; wzorcowany	uzwojenie I - 0+5 VA; 0,1/√3 kV; wzorcowany

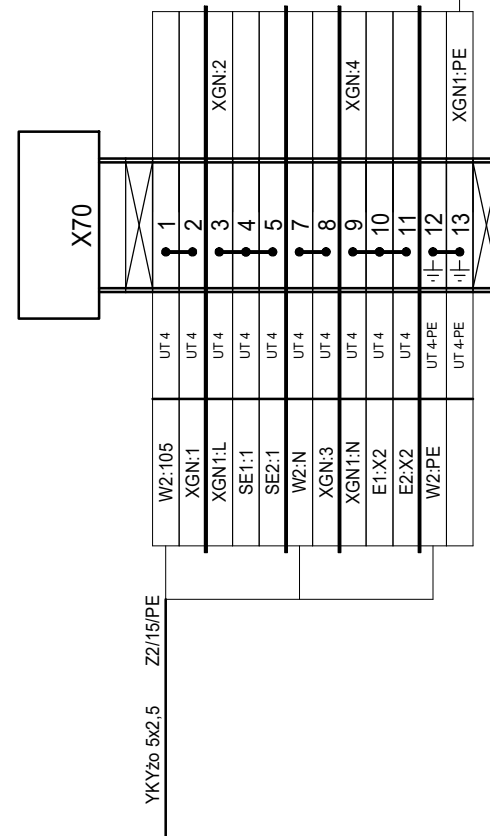
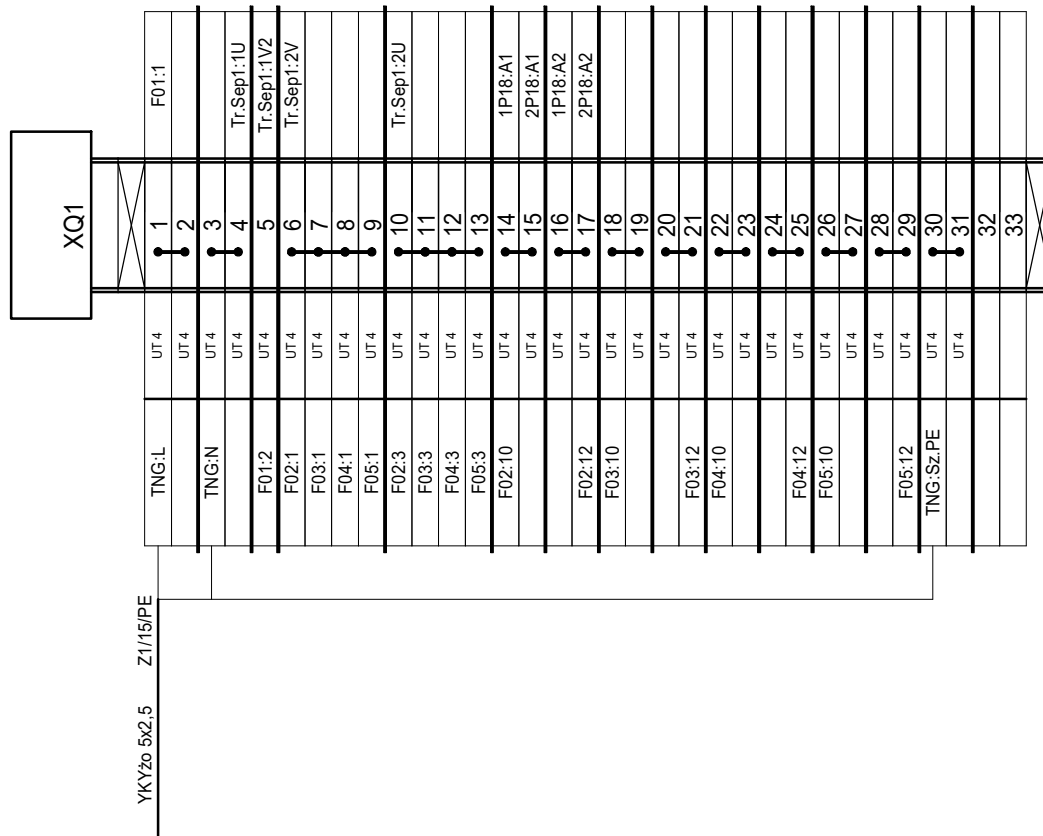


Uzgodnienie wystawione wyłącznie w formie elektronicznej.
Energa-Operator S.A. Oddział w Gdańsku
Wydział Dokumentacji Energetycznej
Dokumentację projektową sprawdzono pod względem
zgodności z WP P/25/040726 i IRiESD
Uzgodnienie nr 2026/08/07008/3MMD
Data uzgodnienia 21.09.2026 roku

Główny Inżynier
ds. Dokumentacji Energetycznej
Rafał Szczepiński

Elektronicznie
podpisany przez
Rafał Szczepiński
Data: 2026.09.21
07:31:19 +02'00'

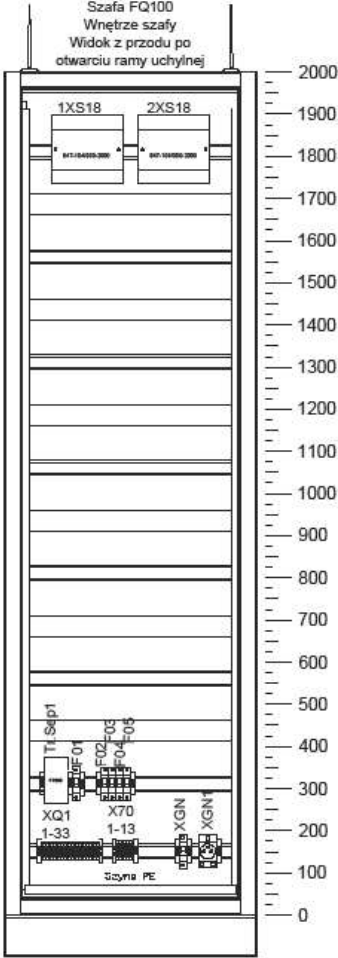
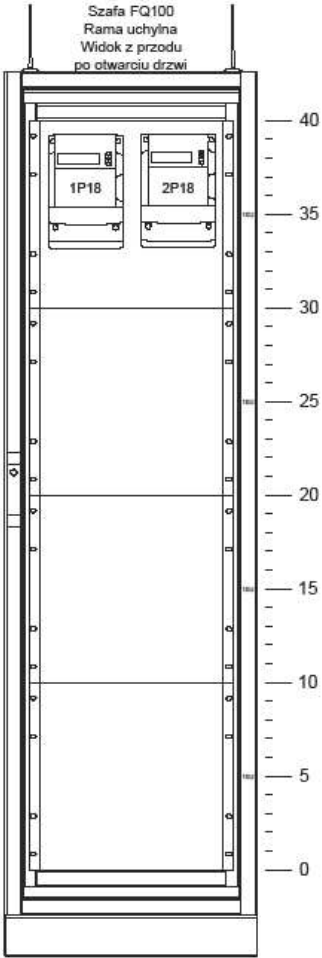
MAREL Sp. z o. o.		Objekt: GPZ Oksywie	
Pomiar energii elektrycznej pola SN nr 18		Nr rys. R15-PE:6	Wersja:
Pomiar podstawowy p18		Data 07.2026	
Schemat zasadniczy		Projektował: Marcin Szczepiński	upr. bud. nr POM/0191/P00E/14



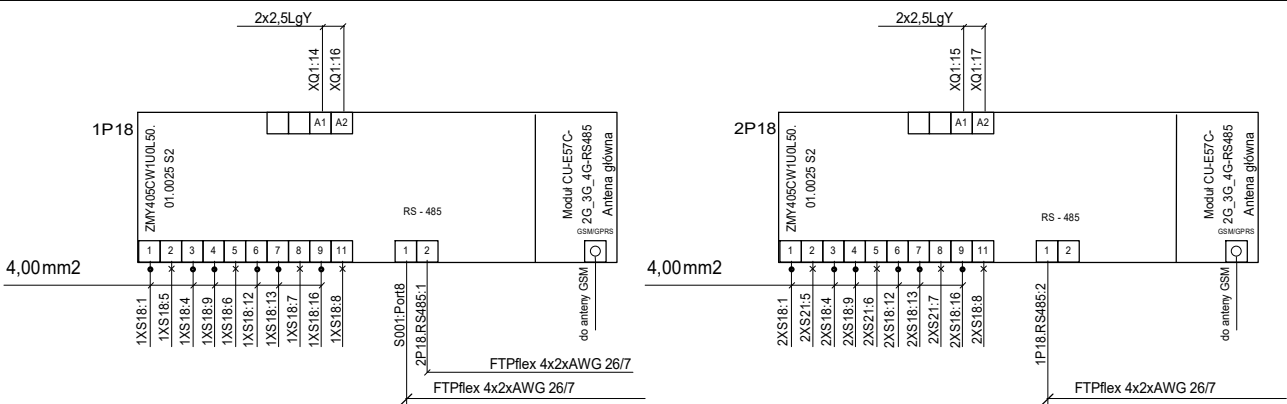
Uwagi:

1. Połączenia nie oznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm².
2. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową na obu końcach. Oznaczniki powinny być opisane numerem zacisku listwy (aparatu), do którego jest przyłączony oraz adresem drugiego końca.

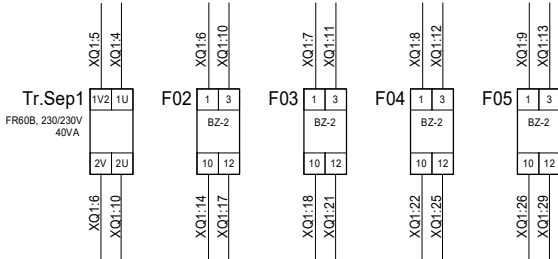
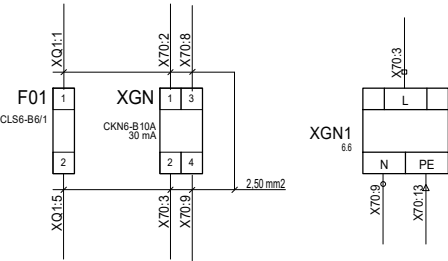
MAREL Sp. z o. o.	Objekt: GPZ Oksywie			
Pomiar energii elektrycznej Szafa pomiaru energii Listwa zaciskowa XQ1, X70	Nr rys.	R15-PE:14		
	Data 07.2026	Projektował: Marcin Szczesny upr. bud. nr POM/0191/PDDE/14		Wersja:



MAREL Sp. z o. o.	Obiekt: GPZ Oksywie			
Pomiar energii elektrycznej Szafa pomiaru energii Elewacja szafy	Nr rys.	R15-PE:15		Wersja:
	Data 07.2026	Projektował:	Marcin Szczesny upr. bud. nr POM/0191/P00E/14	

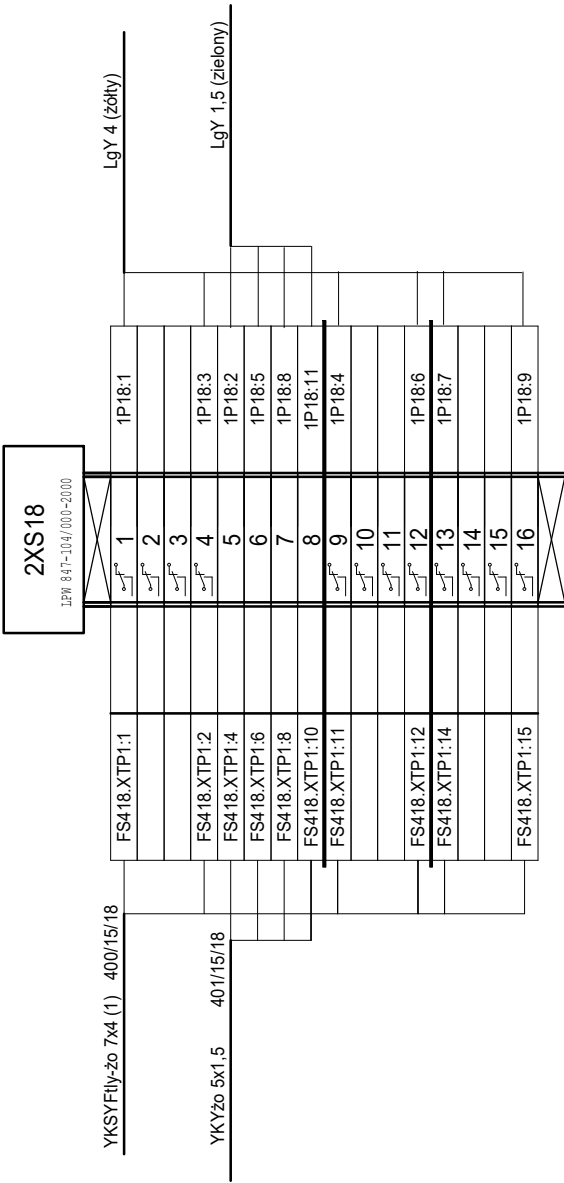
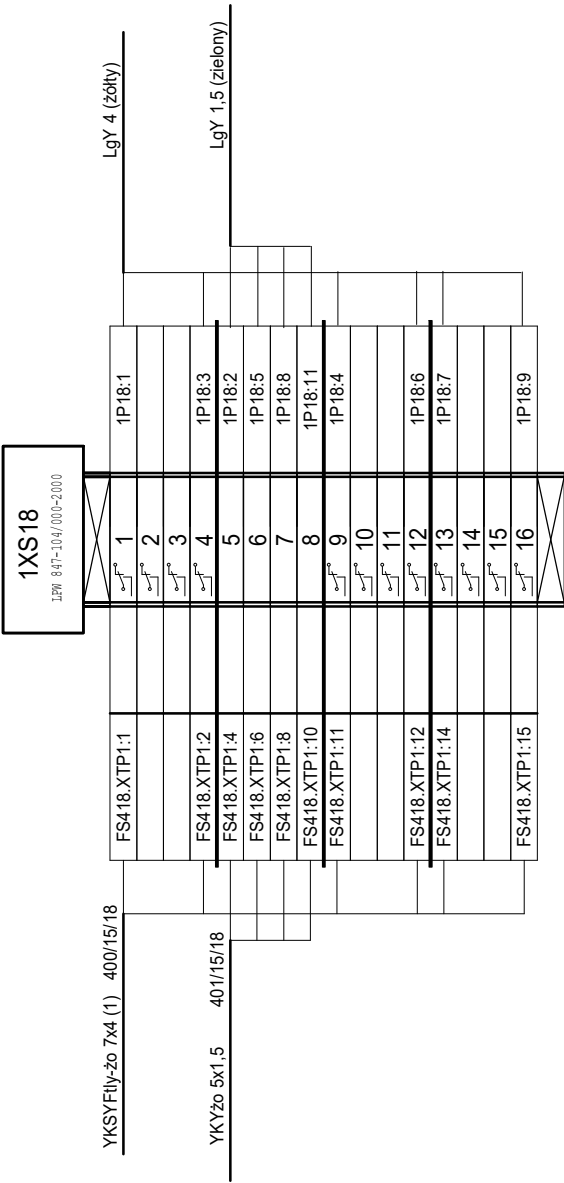


- Uwagi:
1. Połączenia nieoznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm²
 2. przewód koloru zielonego
 3. przewód koloru żółtego
 4. przewód koloru jasnoniebieskiego
 5. przewód koloru zielono-żółtego
 6. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową na obu końcach.
 7. Położenie anteny musi zapewniać prawidłową transmisję danych pomiarowych. W razie potrzeby przenieść antenę w miejsce o odpowiedniej sile sygnału.
 8. Licznik podstawowy i modem dostarcza Energa Operator.
 9. Wszystkie elementy układu pomiarowego przystosować do plombowania.

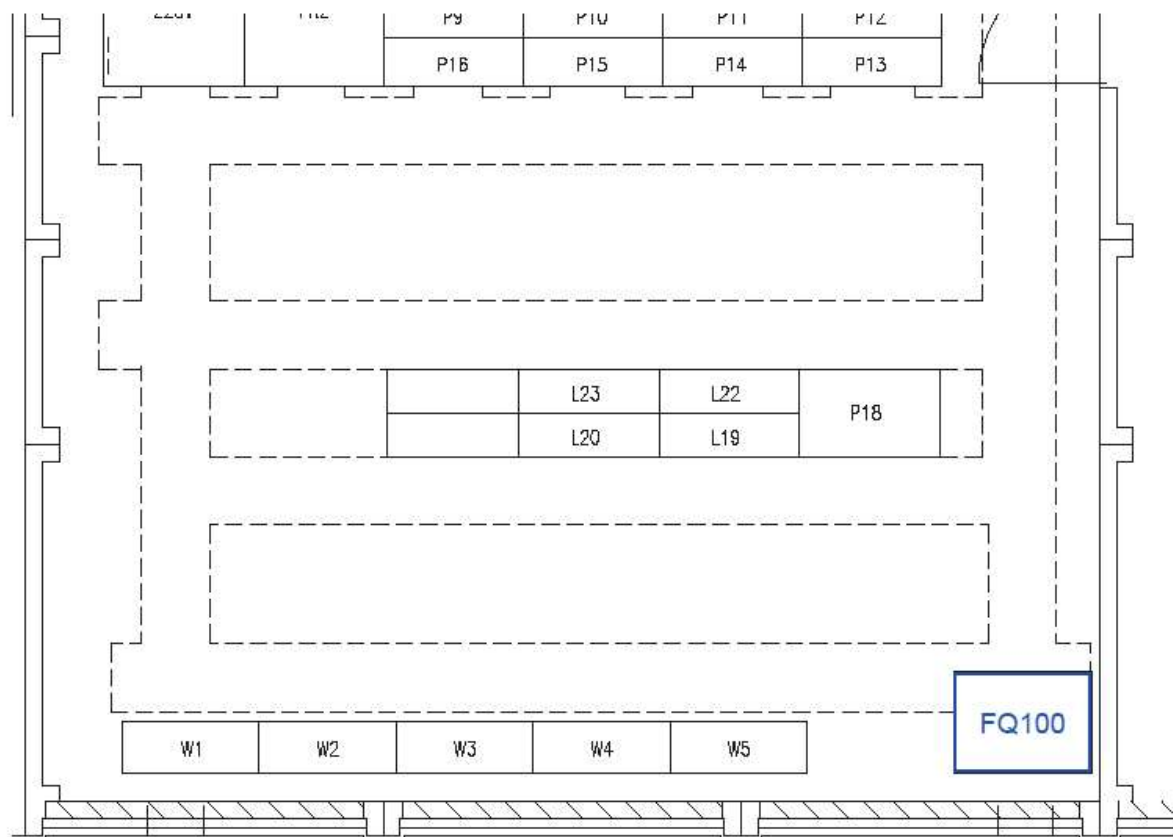


MAREL Sp. z o. o.		Obiekt: GPZ Oksywie			
Pomiar energii elektrycznej Szafa pomiaru energii Schemat połączeń wewnętrznych.		Nr rys.	R15-PE:16		Wersja:
		Data	Projektował:	Marcin Szczesny upr. bud. nr POM/0191/P00E/14	
		07.2026			

Uwagi:
1. Połączenia nie oznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm2.
2. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową na obu końcach. Oznaczniki powinny być opisane numerem zacisku listwy (aparatu), do którego jest przyłączony oraz adresem drugiego końca.



MAREL Sp. z o. o.		Obiekt: GPZ Oksywie		
Pomiar energii elektrycznej pola SN nr 18 Szafa pomiaru energii Listwy zaciskowe 1XS18, 2XS18	Nr rys.	R15-PE:17		Wersja:
	Data 07.2026	Projektował: Marcin Szczesny upr. bud. nr POM/0191/P00E/14		



MAREL Sp. z o. o.		Obiekt: GPZ Oksywie			
Umiejscowienie szafy FQ100	Nr rys.	R15-PE:21			Wersja:
	Data 07.2026	Projektował:	Marcin Szczesny upr. bud. nr POM/0191/P00E/14		

[illegible]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	52
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----