NR ARK.	TYTUŁ SCHEMATU	REWIZJA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Zestawienie schematow zasadniczych	A								
2	Schemat funkcjonalny TR1	A								
3	Schemat koordynacyjny. Część 1/3	A								
4	Schemat koordynacyjny. Część 2/3	A								
5	Schemat koordynacyjny. Część 3/3	A								
6	Diagram zabezp. różnicowego transformatora MiCOM P632. Część 1/2	A								
7	Diagram zabezp. różnicowego transformatora MiCOM P632. Część 2/2	A								
8	Diagram ster. polowego i zabezp. nadprądowego MiCOM P139. Część 1/2	A								
9	Diagram ster. polowego i zabezp. nadprądowego MiCOM P139. Część 2/2	A								
10	Diagram zabezp. autonom. MiCOM P116 i zasobnika kondens. MiCOM E124	A								
11	Diagram przycisków i przełączników	A								
12	Obwody okrężne	A								
13	Obwody zasilania napędów	A								
14	Obwody ogrzewania napędów	A								
15	Obwody prądowe. Część 1/2	A								
16	Obwody prądowe. Część 2/2	A								
17	Obwody sterownicze podstawowe. Część 1/2	A								
18	Obwody sterownicze podstawowe. Część 2/2	A								
19	Obwody sterownicze rezerwowe. Część 1/4	A								
20	Obwody sterownicze rezerwowe. Część 2/4	A								
21	Obwody sterownicze rezerwowe. Część 3/4	A								
22	Obwody sterownicze rezerwowe. Część 4/4	A								
23	Obwody sterownicze strony 15 kV	A								
24	Obwody sterownicze zab. autonomiczne	A								
25	Obwody ZS i LRW	A								
26	Obwody sygnalizacyjne. Część 1/6	A								
27	Obwody sygnalizacyjne. Część 2/6	A								
28	Obwody sygnalizacyjne. Część 3/6	A								
29	Obwody sygnalizacyjne. Część 4/6	A								
30	Obwody sygnalizacyjne. Część 5/6	A								

NR ARK.	TYTUŁ SCHEMATU	REWIZJA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	Obwody sygnalizacyjne. Część 6/6	A								
32	Obwody pól związanych	A								
33	Obwody sygnalizacji centralnej. Część 1/2	A								
34	Obwody sygnalizacji centralnej. Część 2/2	A								
35	Obwody telemechaniki	A								
36	Obwody łącza inżynierskiego	A								
37	Regulacja napięcia. Schemat koordynacyjny	A								
38	Regulacja napięcia. Obwody prądowe i napięciowe	A								
39	Regulacja napięcia. Obwody zasilania	A								
40	Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacyjne	A								
41	Regulacja napięcia. Obwody sterownicze PZ i sygnalizacyjne	A								
42	Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacyjne 24V DC	A								
43	Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacji ogólnej	A								
44	Regulacja napięcia. Obwody telemechaniki i kanału inżynierskiego	A								
45	Podstawowa instalacja elektryczna szafy ster.-przekaźnikowej FR	A								
46	Podstawowa instalacja elektryczna szafy kablowej	A								

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Zestawienie schematow zasadniczych

Rewizja: A

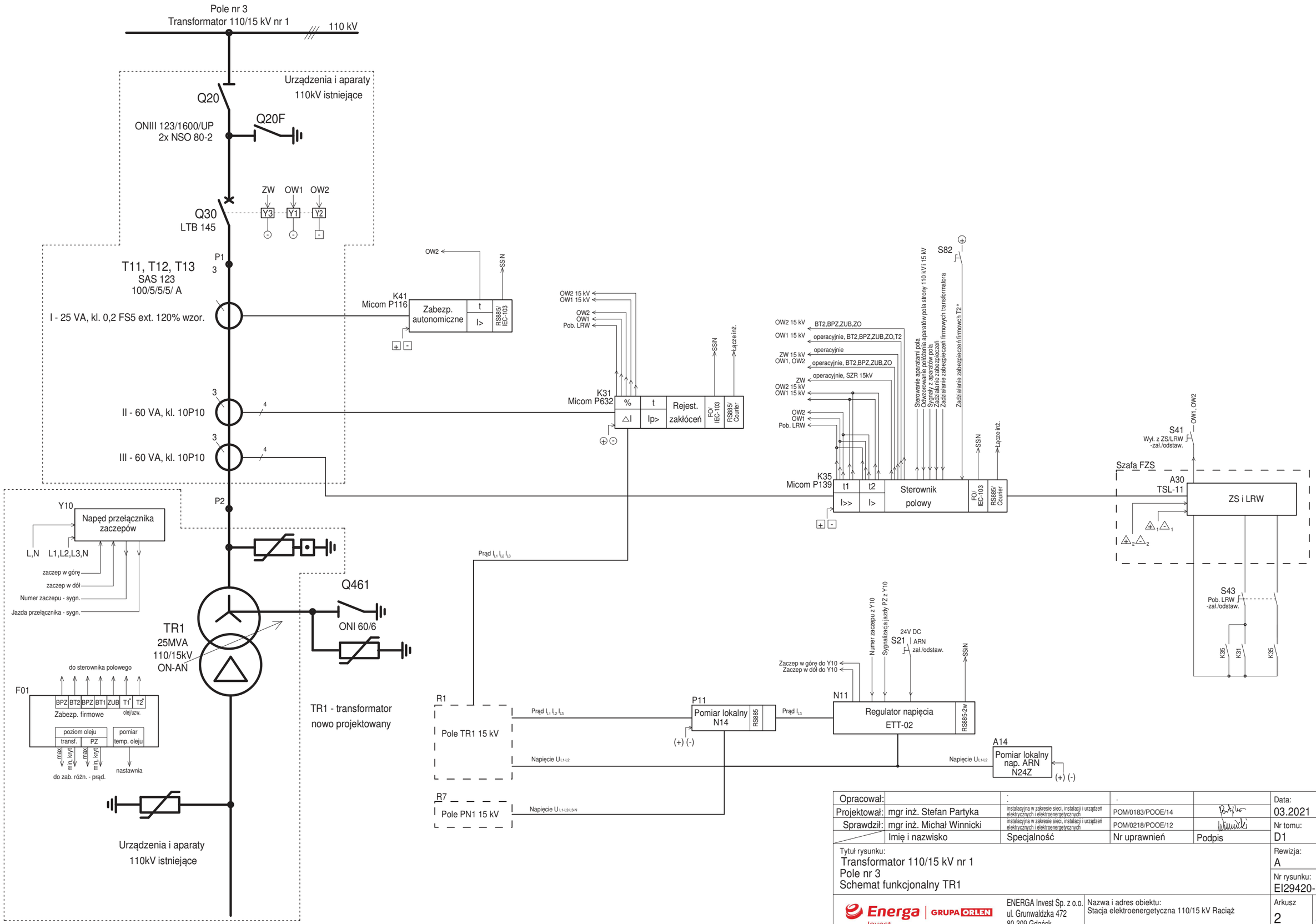
Nr rysunku: EI29420-D1-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 1 z 46



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Schemat funkcjonalny TR1

Rewizja: A

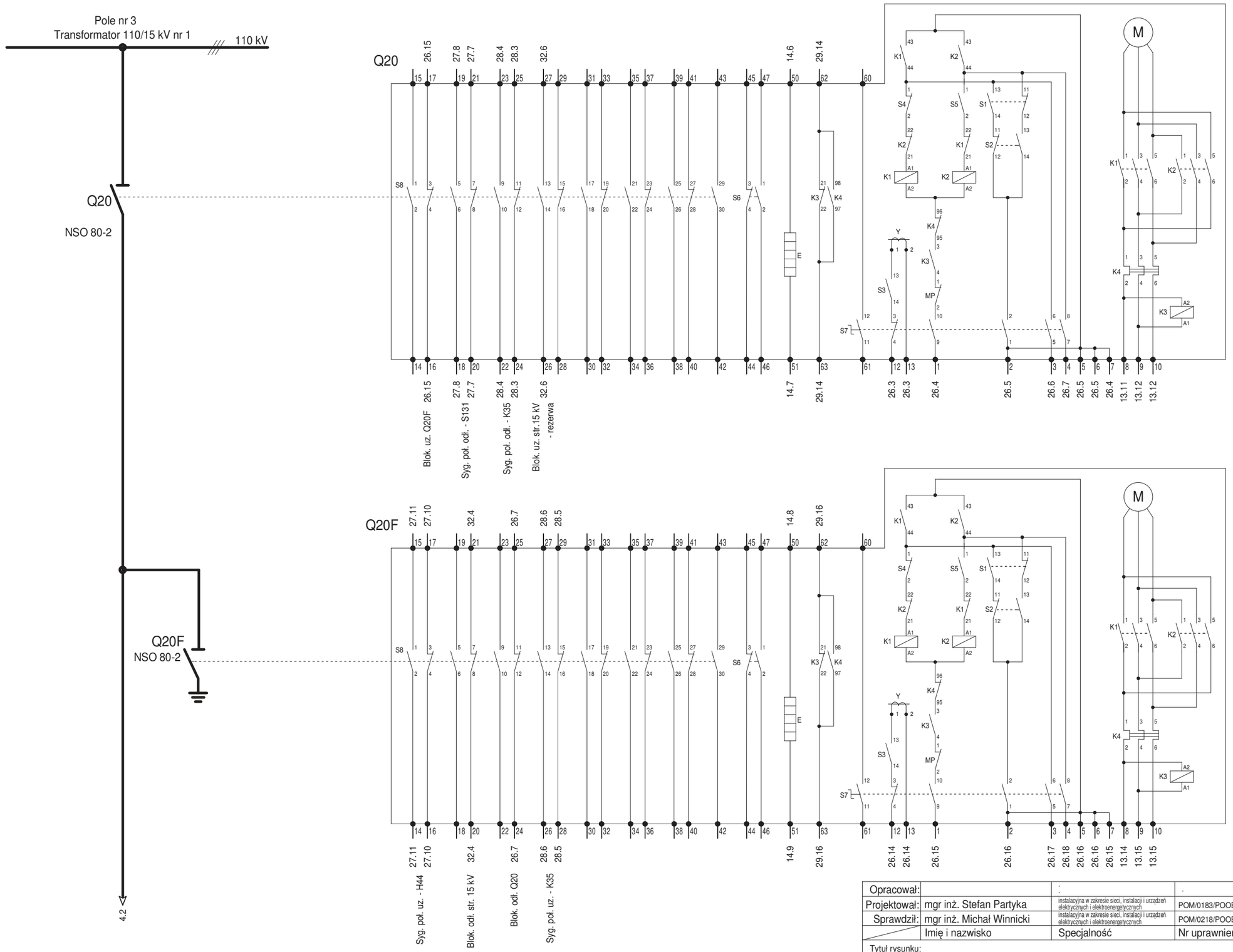
Nr rysunku: EI29420-D1-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 2 z 46



Q20, Q20F - istniejący odłącznik i uziemnik WN

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Schemat koordynacyjny. Część 1/3

Rewizja: A

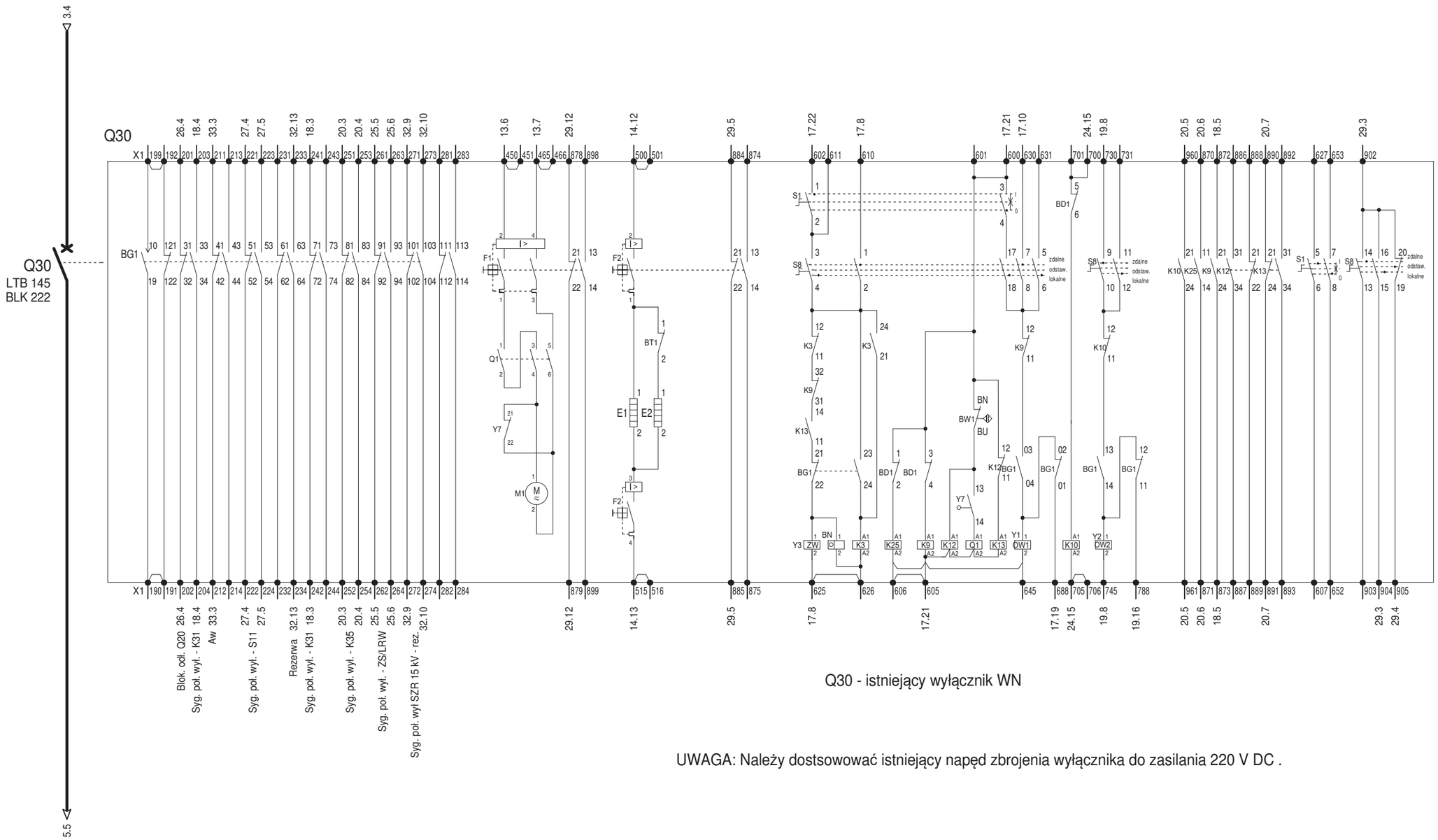
Nr rysunku: EI29420-D1-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 3 z 46



Q30 - istniejący wyłącznik WN

UWAGA: Należy dostsowować istniejący napęd zbrojenia wyłącznika do zasilania 220 V DC .

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		Nr tomu: D1
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Schemat koordynacyjny. Część 2/3

Rewizja: A

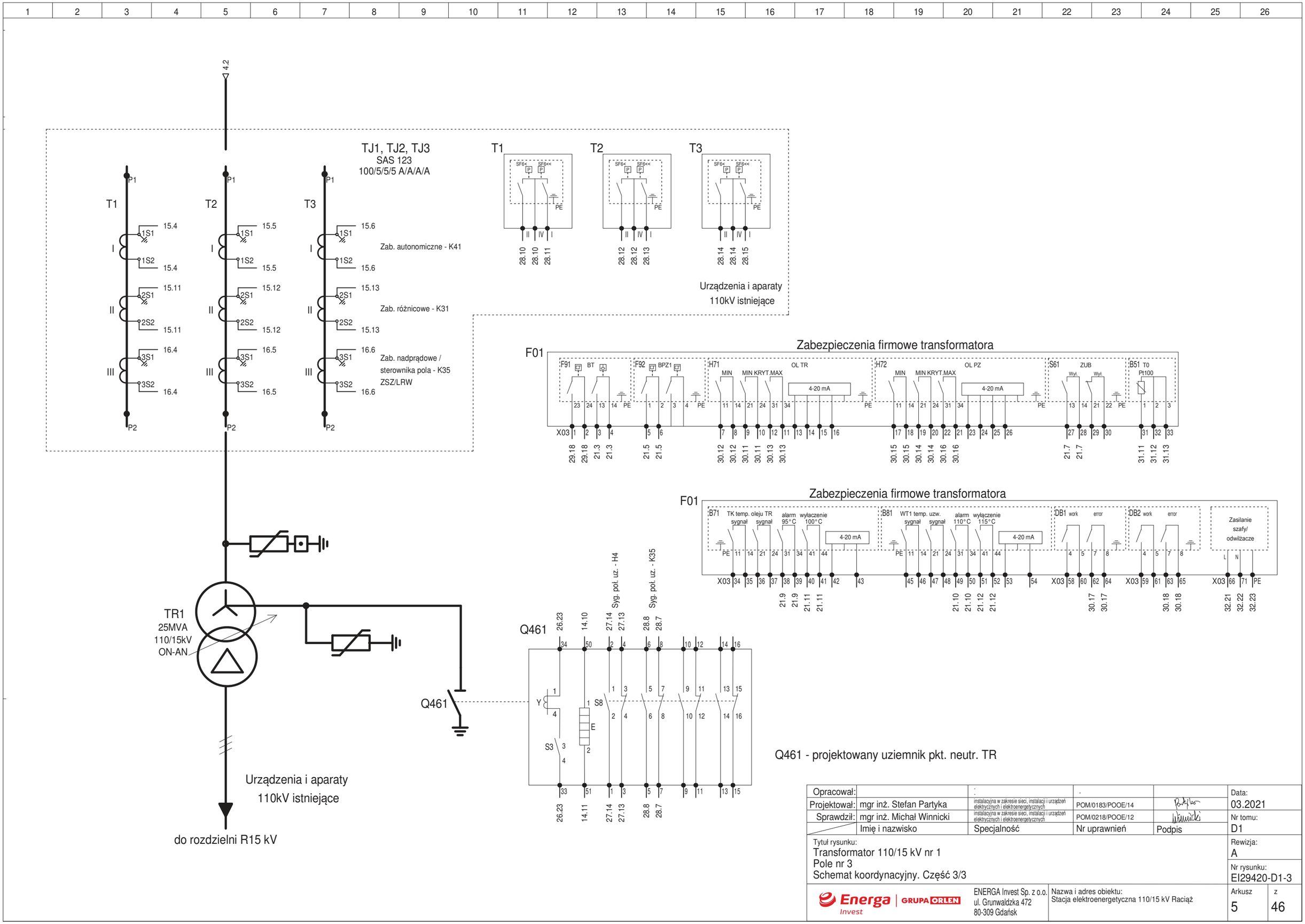
Nr rysunku: EI29420-D1-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

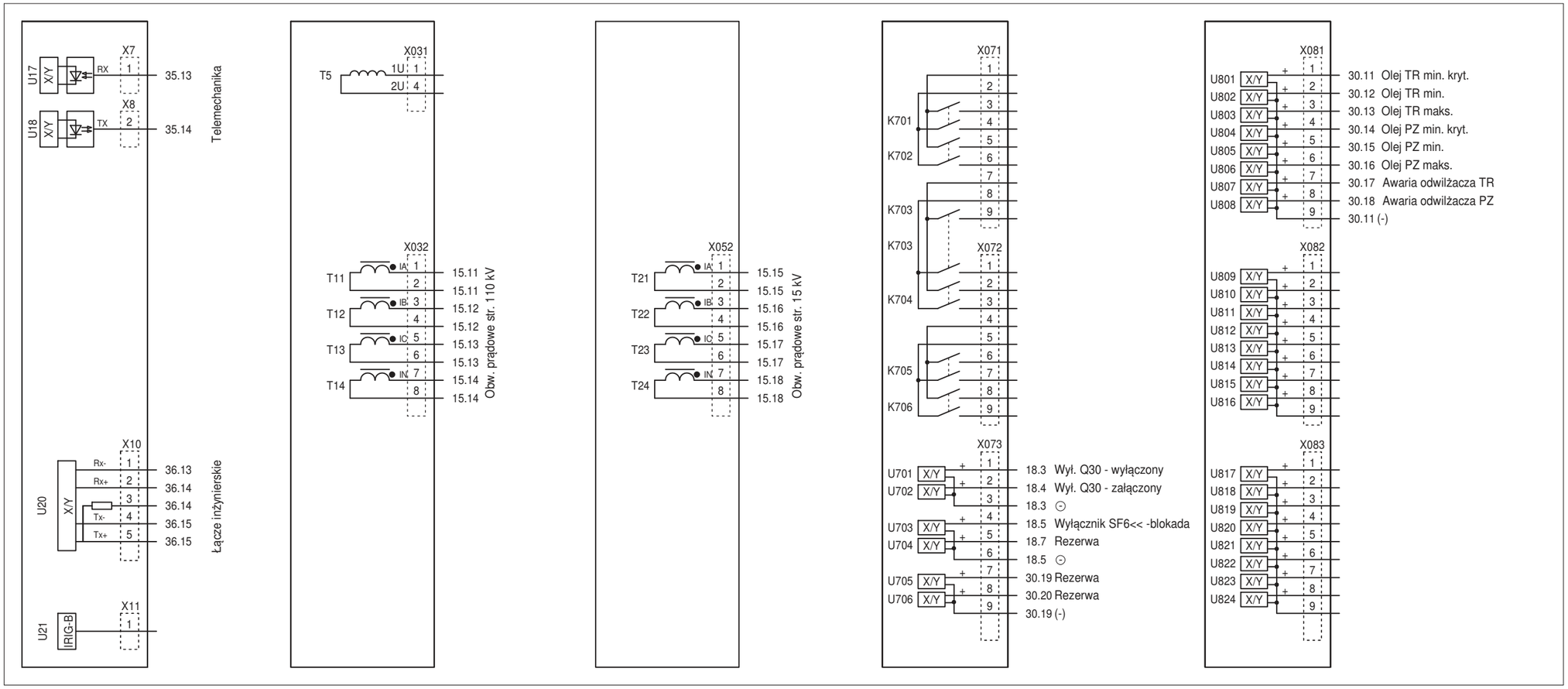
Arkusz 4 z 46



Q461 - projektowany uziemnik pkt. neutr. TR

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Schemat koordynacyjny. Część 3/3					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 5 z 46

+FR3
K31
MiCOM P632



LEDy niekonfigurowalne		LEDy konfigurowalne	
H4	Wyłączenie	H5	Zadziałanie zabezp. różnicowego
H3	Alarm	H6	Poziom oleju TR min.
H2	Blokada / Uszkodzenie	H7	Poziom oleju TR max.
H1	Sprawne	H8	Poziom oleju PZ min.
H17	Tryb edycji	H9	Poziom oleju PZ max.
		H10	Uszkodzenie obwodów prądowych
		H11	-
		H12	-
		H13	-
		H14	Brak ciągłości OW1
		H15	Zanik nap. ⊞⊟
		H16	Up

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Diagram zabezp. różnicowego transformatora MiCOM P632. Część 1/2

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

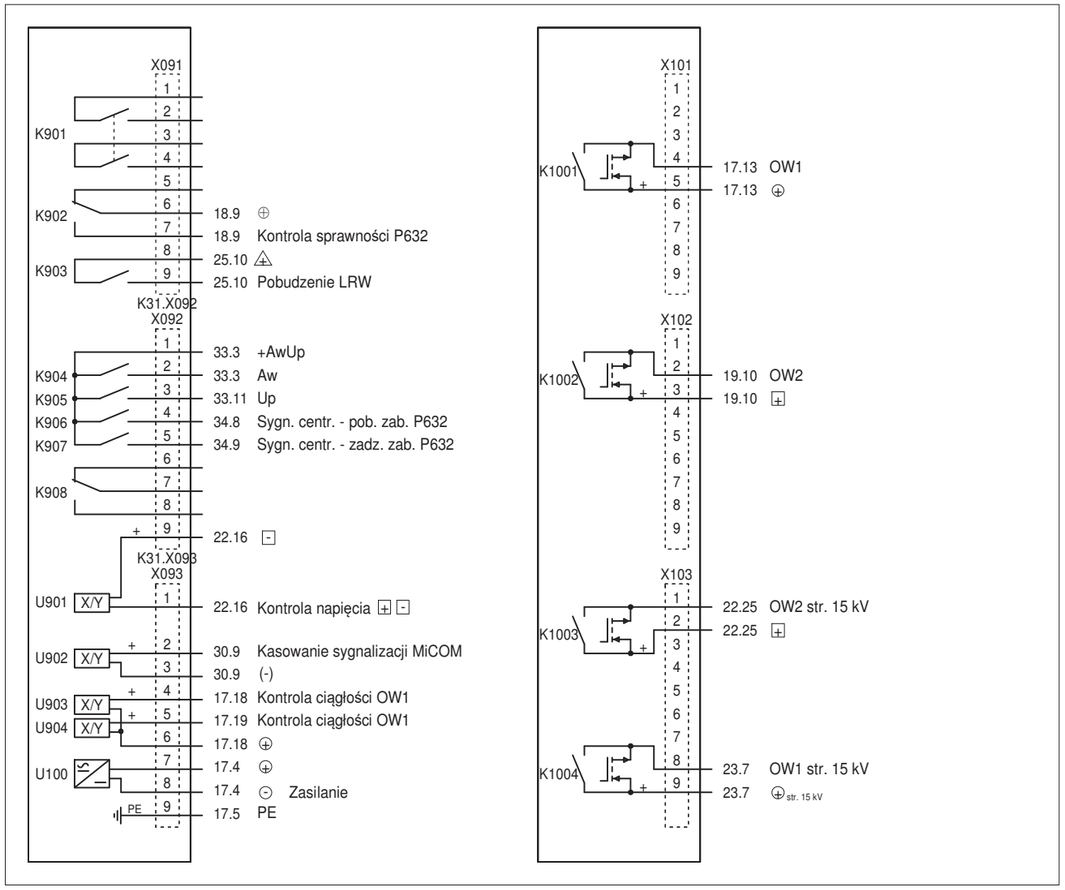
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

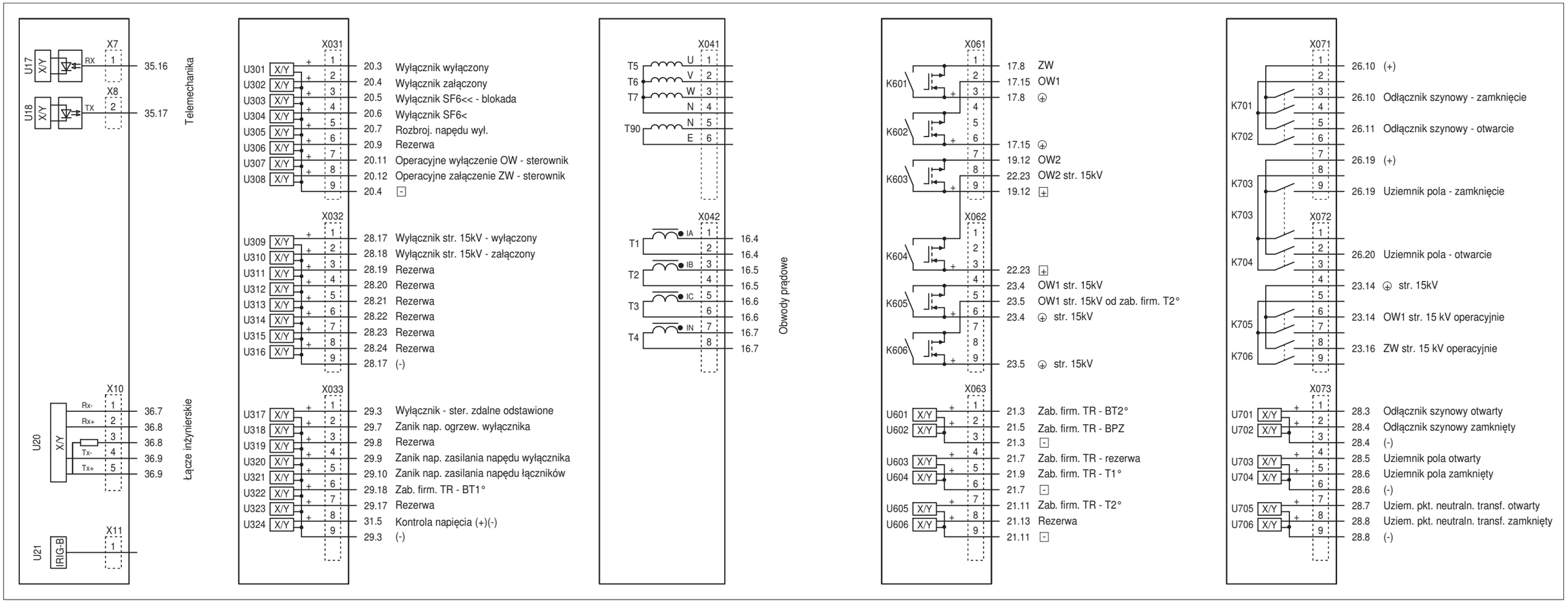
Arkusz 6 z 46

+FR3
K31
MiCOM P632



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Diagram zabezp. różnicowego transformatora MiCOM P632. Część 2/2					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 7 z 46

+FR3
K35
MiCOM P139



LEDy niekonfigurowalne

- ○ H4 Wyłączenie
- ○ H3 Alarm
- ○ H2 Blokada / Uszkodzenie
- ○ H1 Sprawne
- ○ H17 Tryb edycji

LEDy konfigurowalne

- ○ H5 Zadziałanie I>t/I>>t
- ○ H6 Zadziałanie BT2,BPZ,ZUB
- ○ H7 Zadziałanie T1°/T2°
- ○ H8 Zanik nap. zas. łączników WN
- ○ H9 Wyłącznik - SF6</SF6<<
- ○ H10 RN wyłącznika
- ○ H11 -
- ○ H12 Brak ciągłości OW2
- ○ H13 Zanik nap. ⊕⊖
- ○ H14 Zanik nap. (+) (-)
- ○ H15 ZW z SZR 15 kV
- ○ H16 Up

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Diagram ster. polowego i zabezp. nadprądowego MiCOM P139. Część 1/2

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

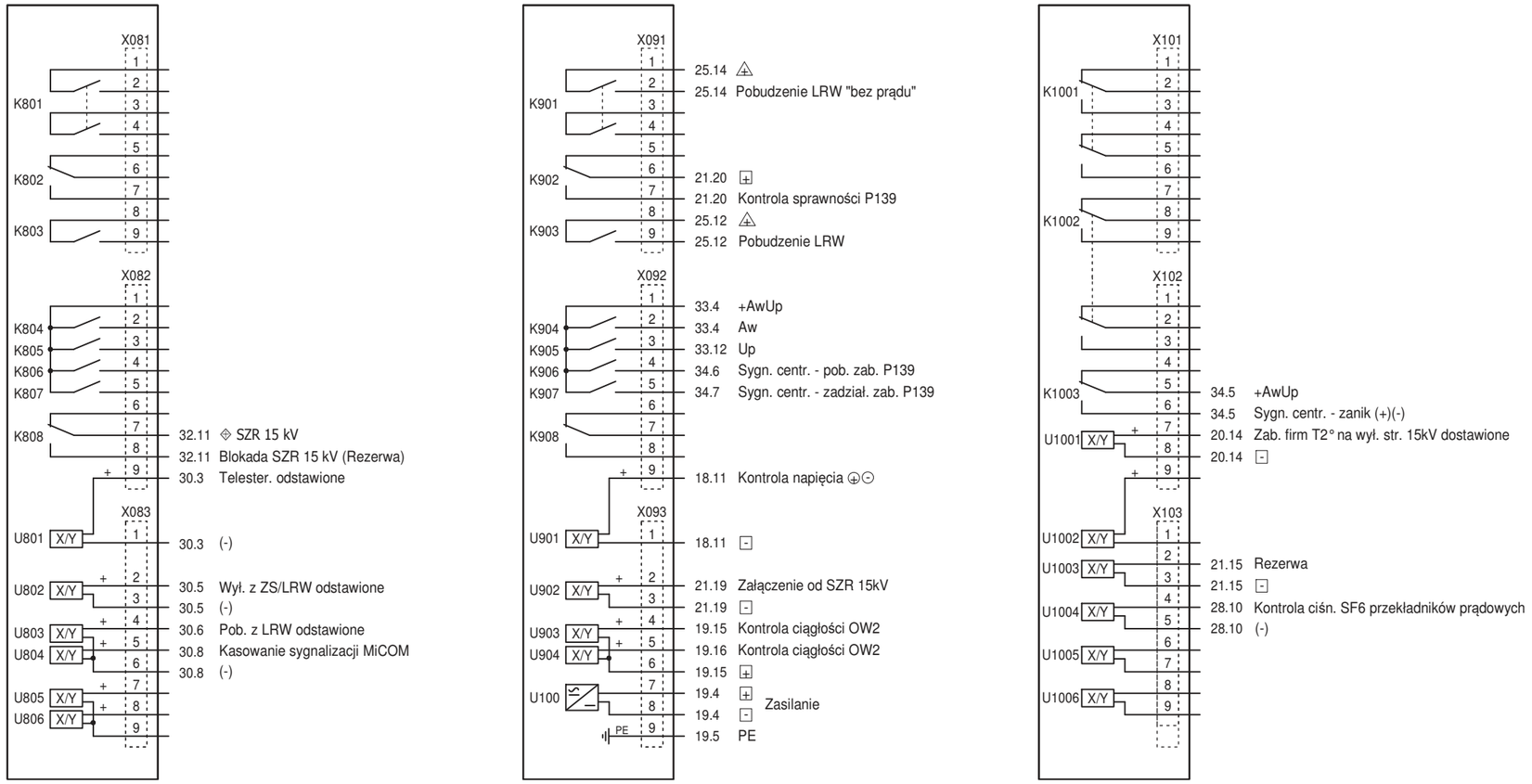
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 8 z 46

+FR3
K35
MiCOM P139



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Diagram ster. polowego i zabezp. nadprądowego MiCOM P139. Część 2/2

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

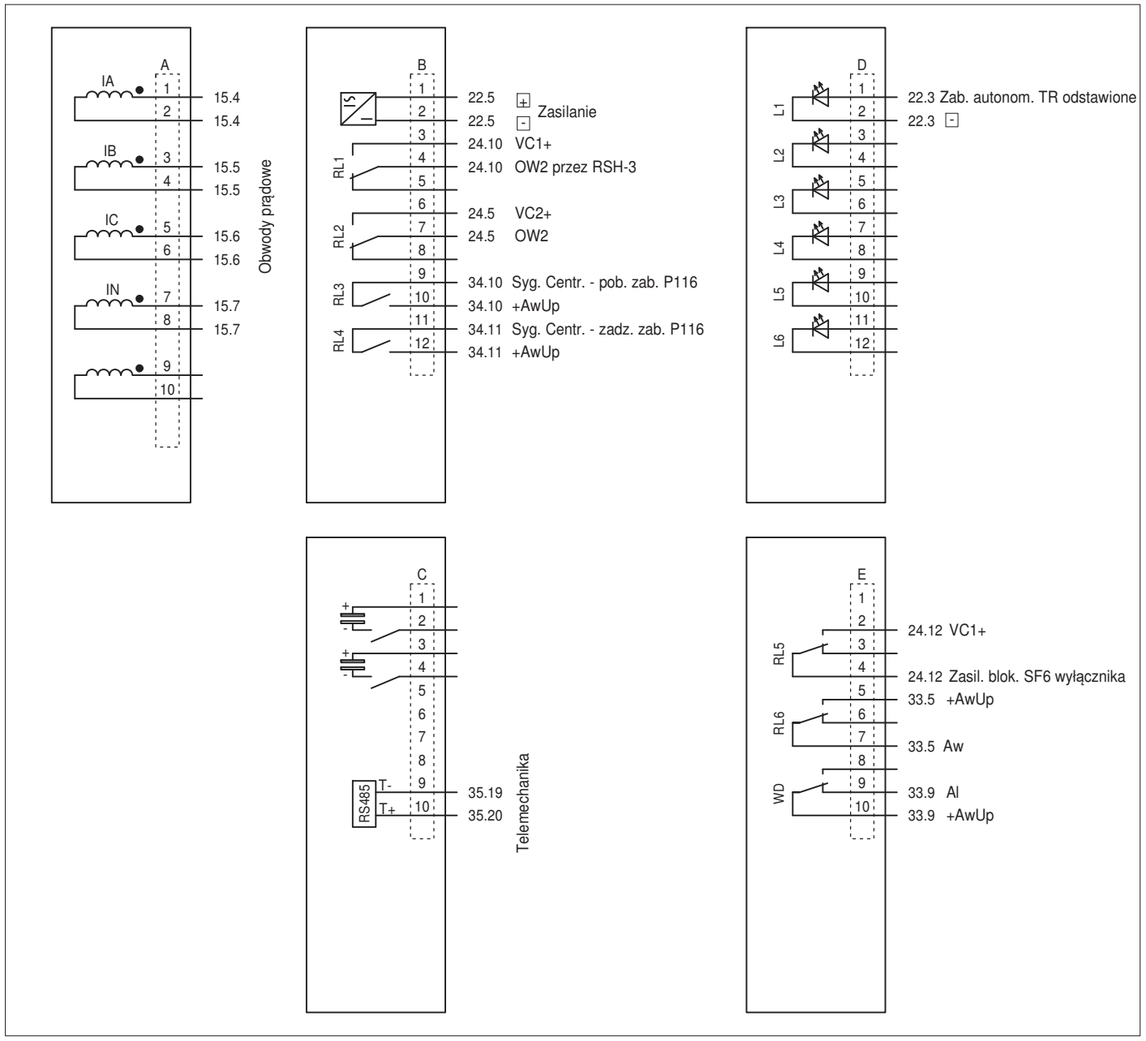
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

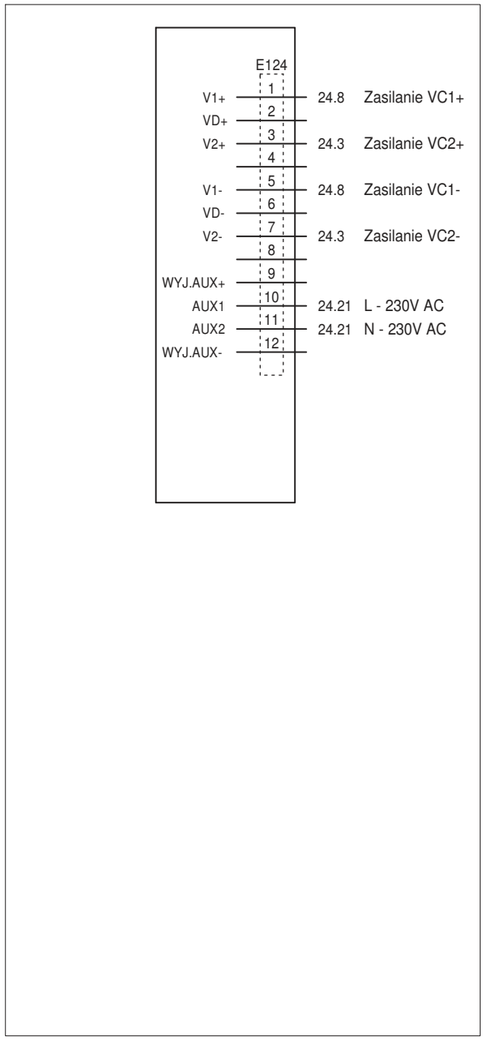
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 9 z 46

+R3
K41
MiCOM P116



+R3
K41.1
MiCOM E124



LEDy niekonfigurowalne		LEDy konfigurowalne	
H1	Healthy	H4	Pobudzenie
H2	Trip	H5	Zadziałanie I>t
H3	Alarm	H6	-
		H7	-
		H8	-

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Diagram zabezp. autonom. MiCOM P116 i zasobnika kondens. MiCOM E124					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 10 z 46

Przyciski i przełączniki w szafie sterowniczo-przekaźnikowej FR3

Diagram połączeń łącznika typu
SOD-5-SMT SZYLDZIK 5

S11

.	0	1	.	Zestyki	Położenie
X	X			2-3	27.5
		X	X	4-3	27.4
			X	5-8	17.6
X				6-7	17.11
		X		9-11	- -
	X			10-12	- -
			X	13-16	20.12
X				14-15	20.11
		X		17-19	- -
	X			18-20	- -
				31-32	27.4

Sterownik wyłącznika Q30
1 - załączony
2 - wyłączony

Diagram połączeń łącznika typu
SOD-2-SMT SZYLDZIK 7

S131

.	0	1	.	Zestyki	Położenie
X	X			2-3	27.8
		X	X	4-3	27.7
			X	5-8	26.8
X				6-7	26.9
				31-32	27.7

Sterownik odlacznika szynowego Q20
1 - zamknięty
0 - otwarty

Diagram połączeń łącznika typu
SOD-5-SMT SZYLDZIK 5

S10

.	0	1	.	Zestyki	Położenie
X	X			2-3	27.17
		X	X	4-3	27.16
			X	5-8	23.18
X				6-7	23.9
		X		9-11	- -
	X			10-12	- -
			X	13-16	- -
X				14-15	23.12
		X		17-19	- -
	X			18-20	- -
				31-32	27.16

Sterownik wyłącznika Q1 str. 15kV
1 - załączony
0 - wyłączony

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-69-U-R014

S41

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	17.17
X		3-4	- -
	X	6-5	19.14
X		7-8	- -
	X	10-9	- -
X		11-12	30.5
	X	14-13	- -
X		15-16	- -

Wyłączenie z ZS i LRW
1 - odstawione
2 - dostawione

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-69-U-R014

S43

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	25.10
X		3-4	- -
	X	6-5	25.14
X		7-8	- -
	X	10-9	- -
X		11-12	30.6
	X	14-13	- -
X		15-16	- -

Pobudzenie LRW
1 - odstawione
2 - dostawione

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-55-U-R014

S46

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	- -
X		3-4	30.3
	X	6-5	- -
X		7-8	- -

Odstawienie telesterowania
1 - odstawione
2 - dostawione

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-55-U-R014

S82

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	20.14
X		3-4	- -
	X	6-5	- -
X		7-8	- -

Działanie zab. firm. T2 st.
1 - na sygnalizację
2 - na wyłączenie str. 15kV

Diagram połączeń przycisku typu
NEF30-KN - 3X

S93

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	30.8
	X	23-24	30.9
	X	33-34	

Kasowanie sygnalizacji zabezp.
MiCOM

Przyciski i przełączniki w szafie kablowej R3

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-70-U-R014

S72

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	24.8
X		3-4	- -
	X	6-5	24.8
X		7-8	- -
	X	10-9	24.3
X		11-12	- -
	X	14-13	24.3
X		15-16	- -
	X	18-17	- -
X		19-20	22.3

Zab. autonomiczne
1 - odstawione
2 - dostawione

Diagram połączeń przycisku typu
- 2X

S20W

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	26.7
	X	23-24	

Otwarcie odłącznika szynowego Q20

Diagram połączeń przycisku typu
- 2X

S20Z

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	26.6
	X	23-24	

Zamknięcie odłącznika szynowego Q20

Diagram połączeń przycisku typu
- 2X

S20FW

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	26.18
	X	23-24	

Otwarcie uziemnika pola od strony szyn Q20F

Diagram połączeń przycisku typu
- 2X

S20FZ

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	26.17
	X	23-24	

Zamknięcie uziemnika pola od strony szyn Q20F

Uwaga: przyciski istniejące

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		Nr tomu: D1
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Diagram przycisków i przełączników

Rewizja: A

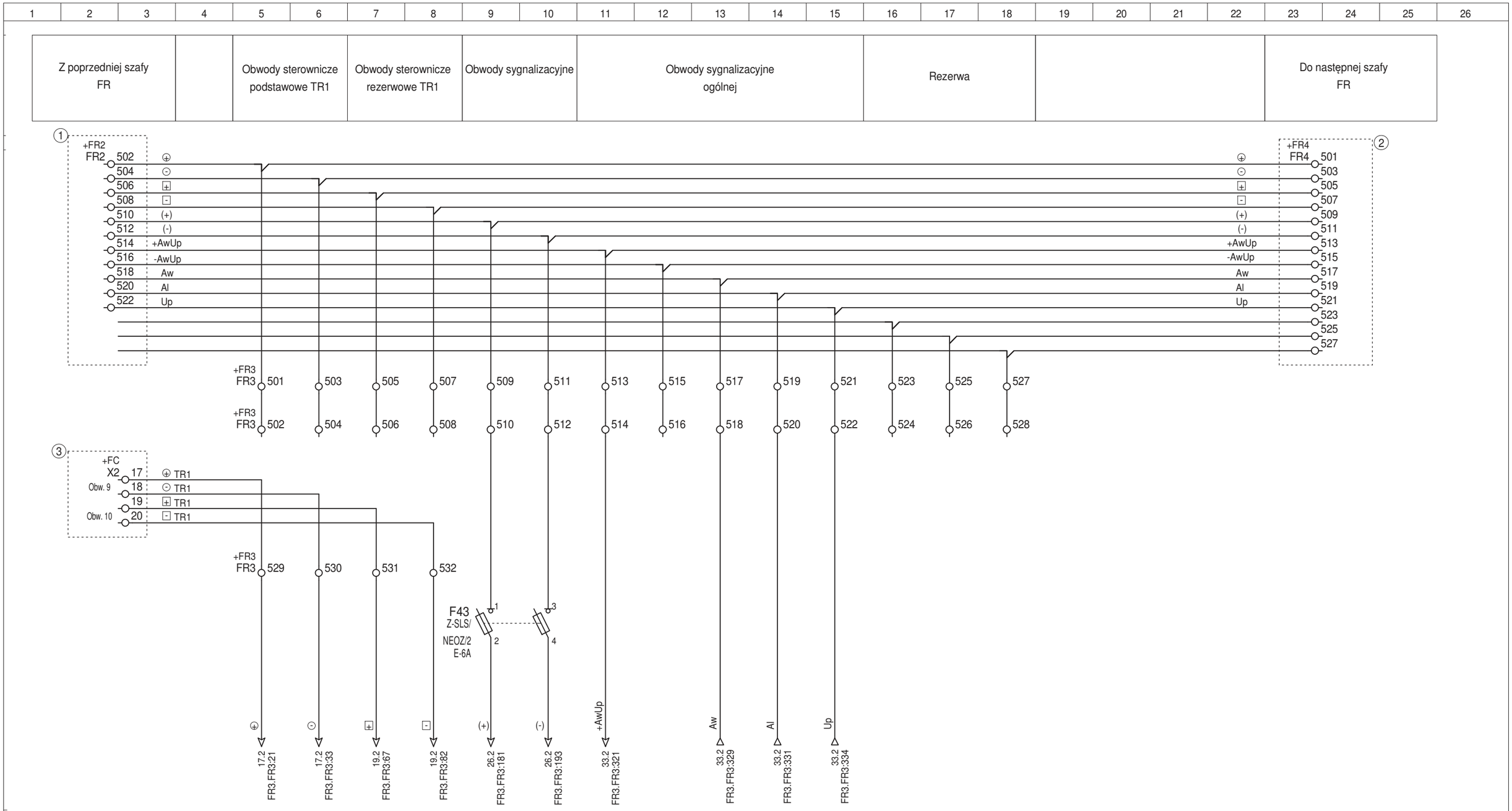
Nr rysunku: EI29420-D1-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

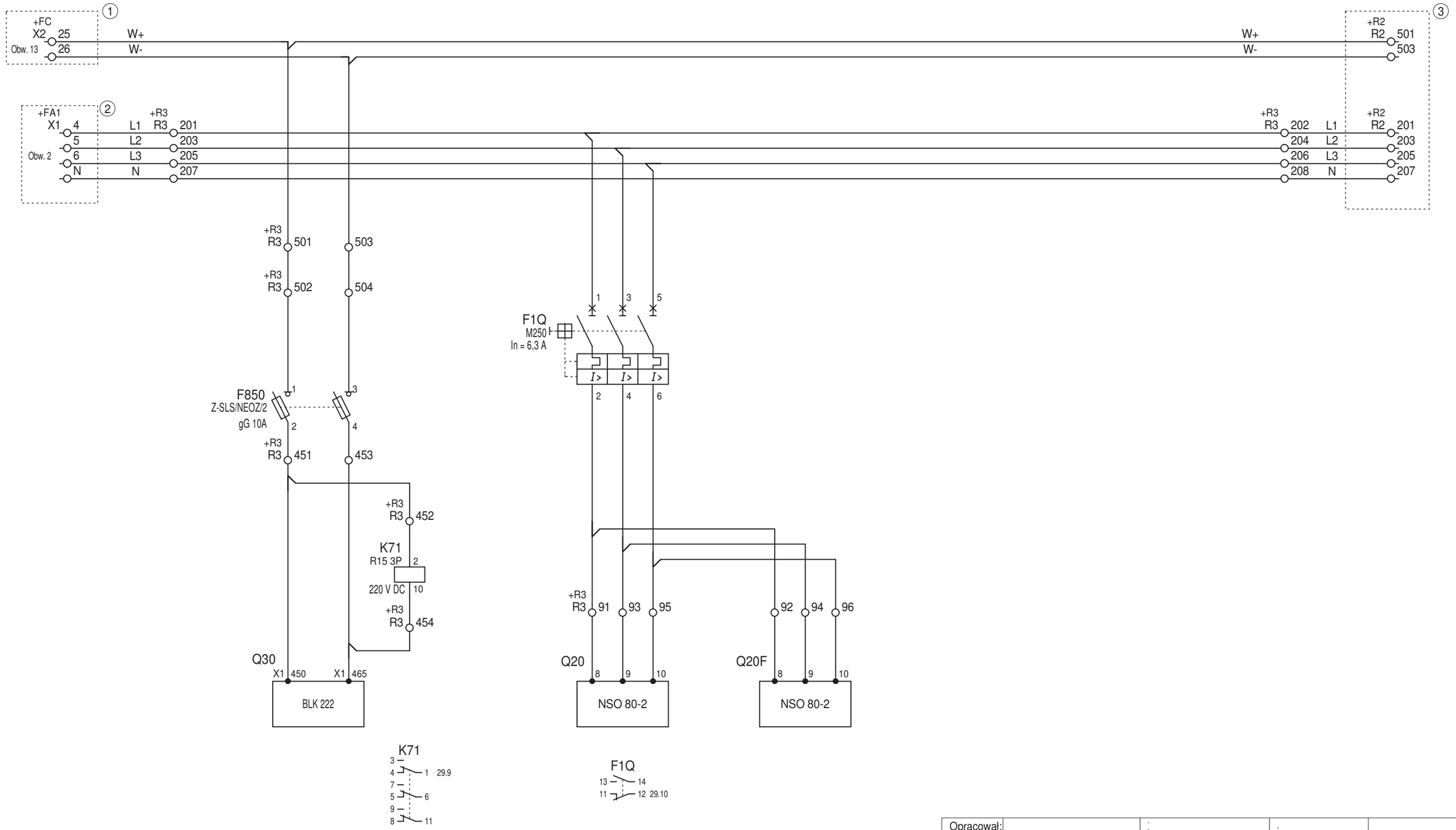
Arkusz 11 z 46



1. Pole linii 110 kV kier. Glinojeck Tom D1
2. Pole łącznika szyn 110 kV. Tom D1
3. Rozdzielnica potrzeb własnych 220V DC. Tom D5

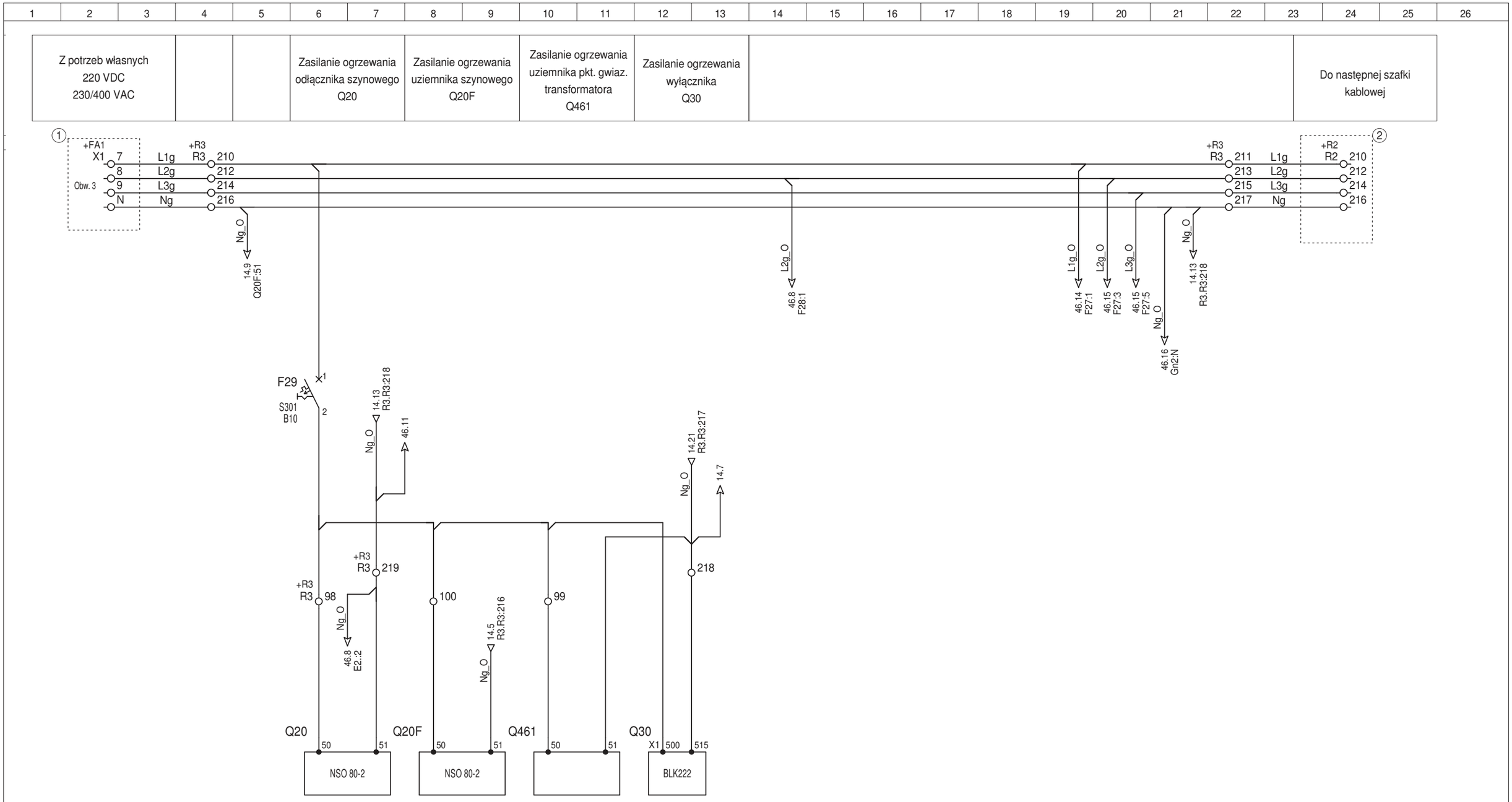
Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody okrężne					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest | GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 12 z 46

Z potrzeb własnych		Zasilanie napędu wyłącznika Q30		Zasilanie napędu odłącznika Q20		Zasilanie napędu uziemnika Q20F		Do następnej szafki kablowej



1. Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 1. Tom D5
2. Rozdzielnica potrzeb własnych 220V DC. Tom D5
3. Pole linii 110 kV kier. Glinojeck Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody zasilania napędów					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 13 / z 46

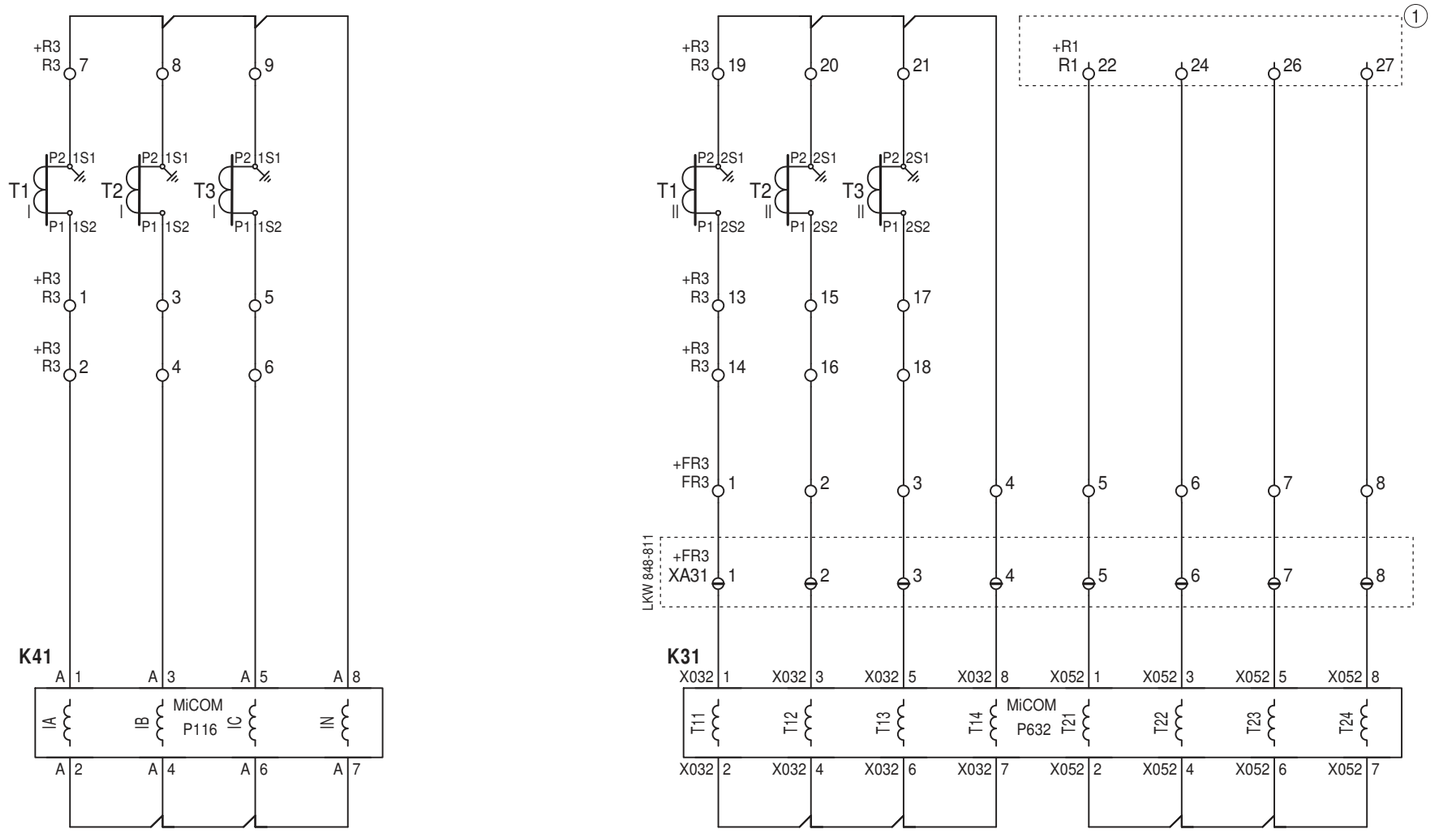


① Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 1. Tom D5

② Pole linii 110 kV kier. Glinojeck Tom D1

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody ogrzewania napędów					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 14 z 46

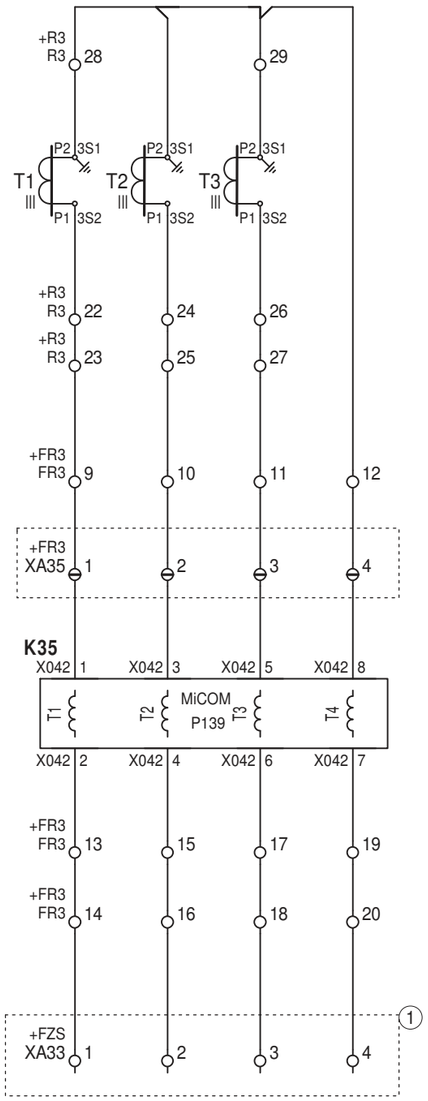
Rdzeń I - 25 VA kl. 0,2 FS5	Rdzeń II - 60 VA kl. 10P10	Rdzeń II - str. 15 kV
Zabezpieczenie autonomiczne MiCOM P116	Zabezpieczenie różnicowe MiCOM P632	



1 Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR1. R15 - celka istniejąca

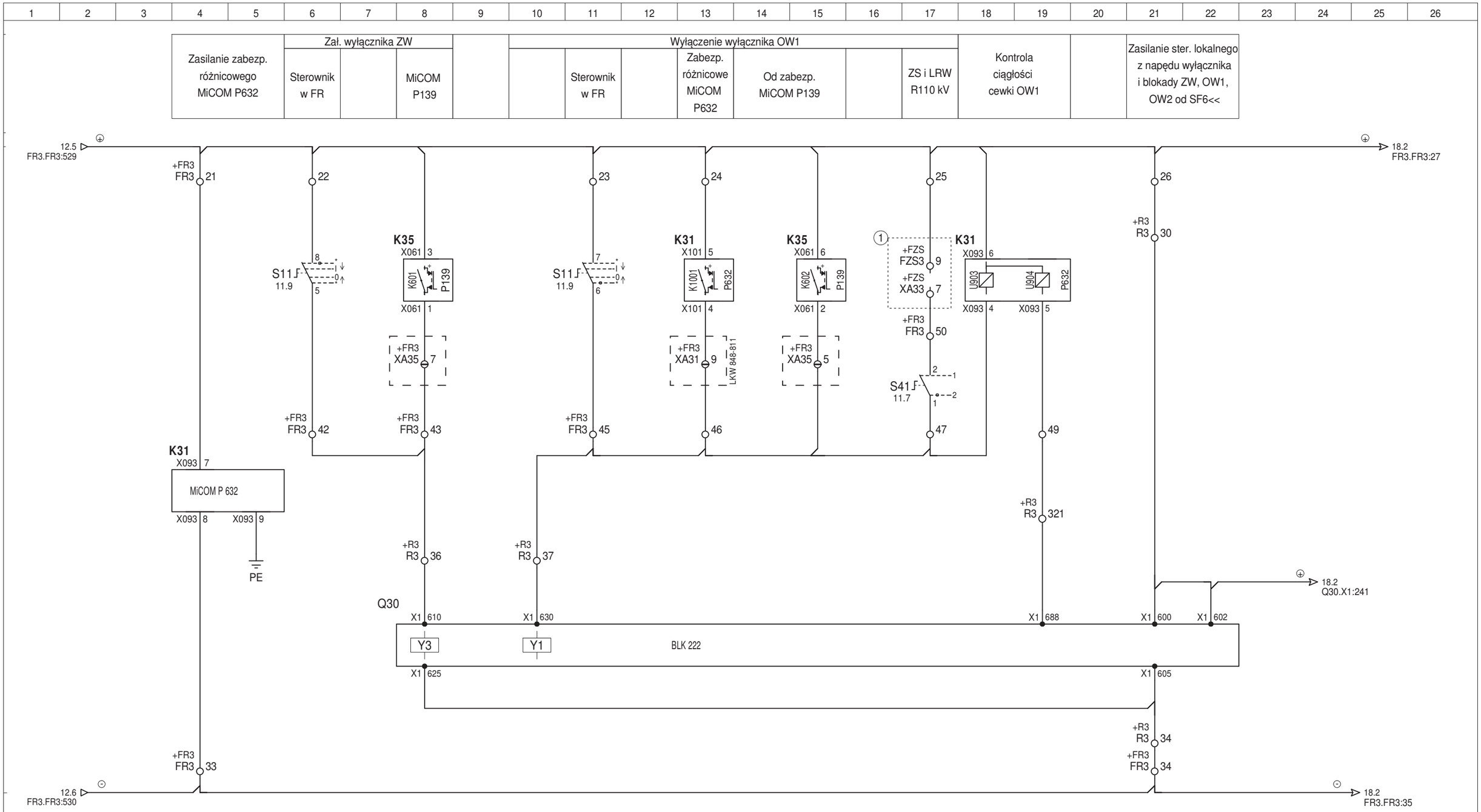
Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody prądowe. Część 1/2					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 15 z 46

Rdzeń III - 60 VA kl. 10P10
Zabezpieczenie nadprądowe z funkcją sterownika pola MiCOM P139 ZS/LRW R110



(1) ZS/LRW R110 kV. Tom D1

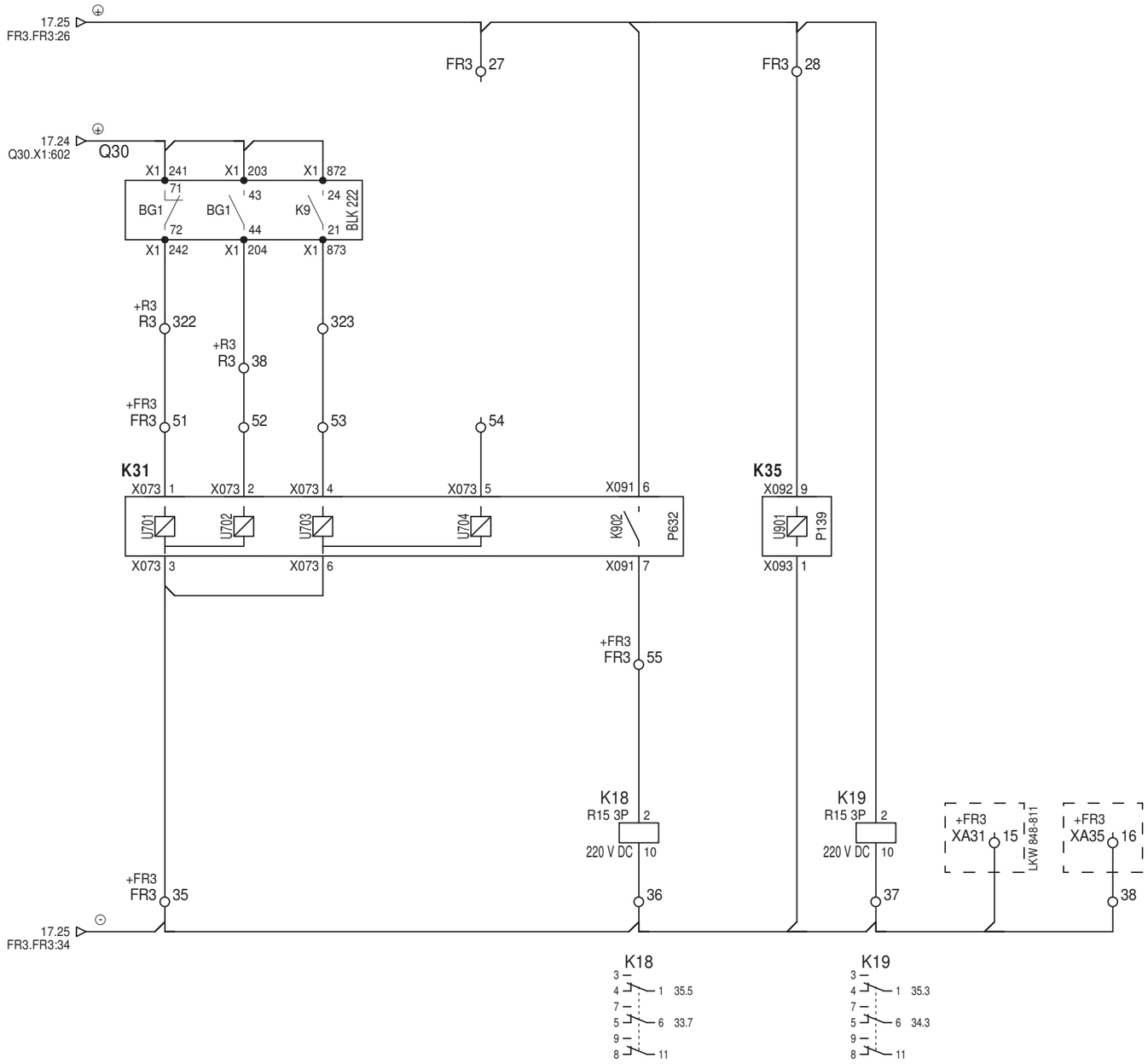
Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody prądowe. Część 2/2					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 16 z 46



1 ZS/LRW R110 kV. Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sterownicze podstawowe. Część 1/2					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 17 / z 46

Wyłącznik		Obniżenie ciśnienia SF6<< blokada wył.		Rezerwa		Kontrola sprawności zabezp. MiCOM P632		Kontrola obecności napięcia ⊕⊖	
Wyłączony	Załączony								



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Obwody sterownicze podstawowe. Część 2/2

Rewizja: A

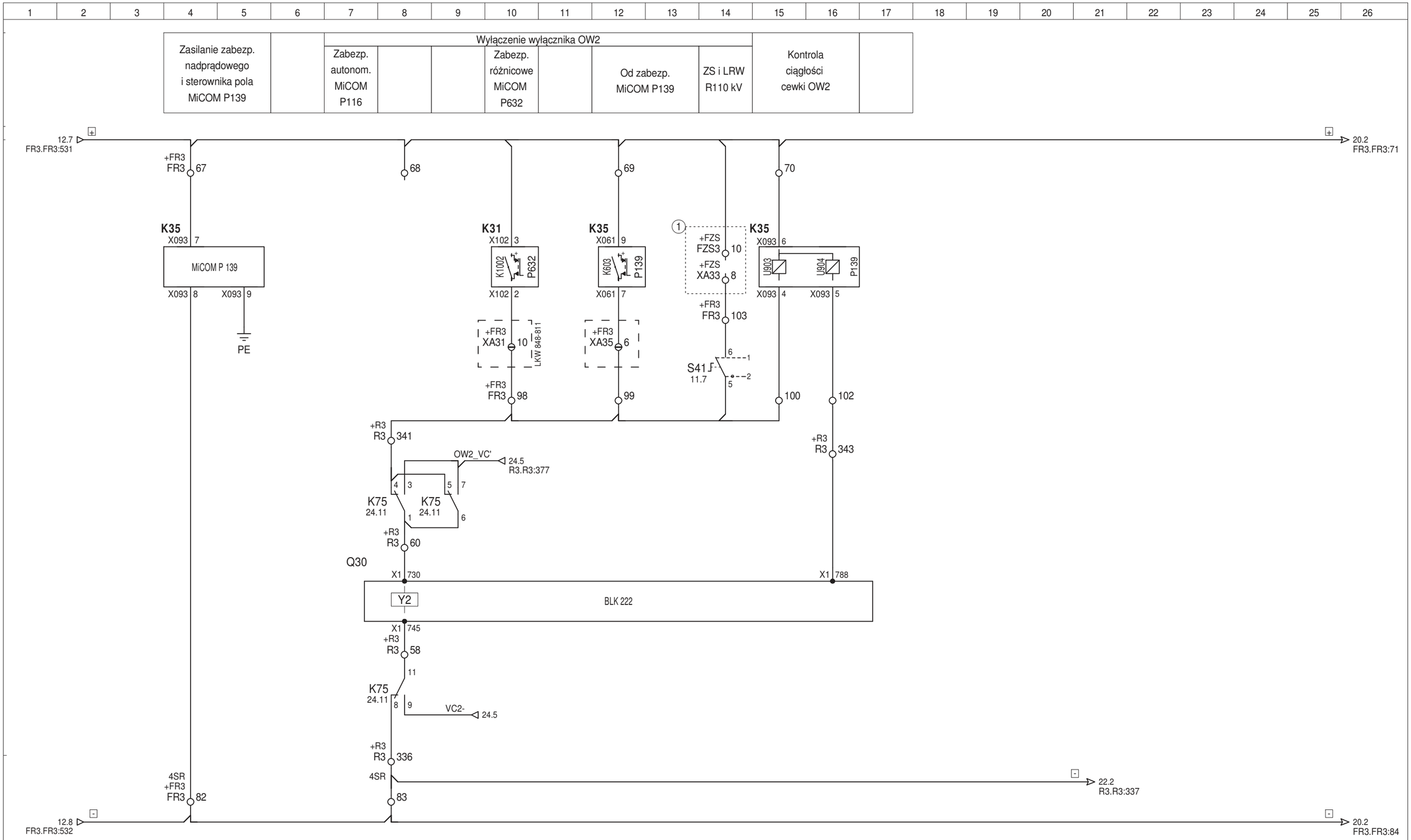
Nr rysunku: EI29420-D1-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

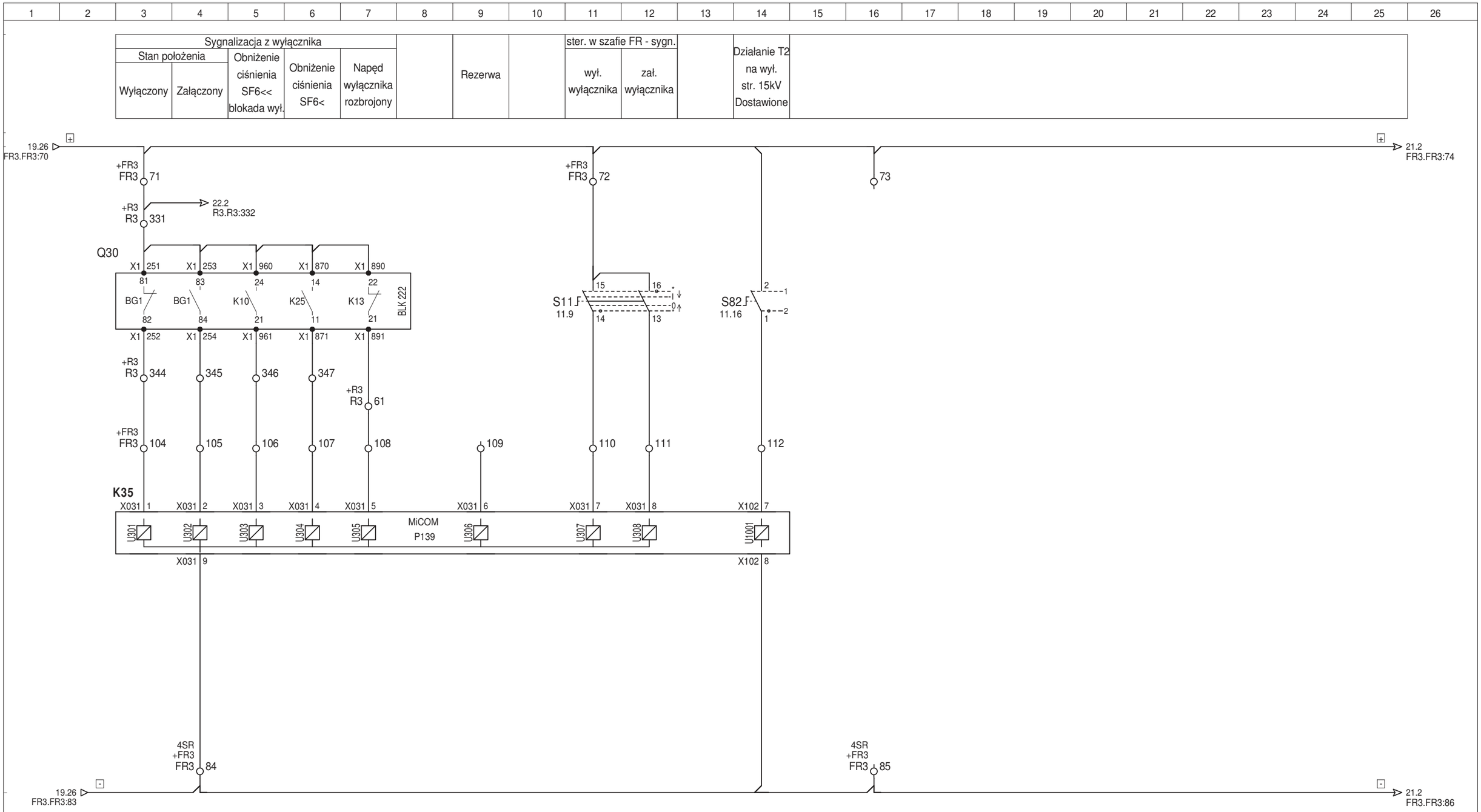
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 18 z 46



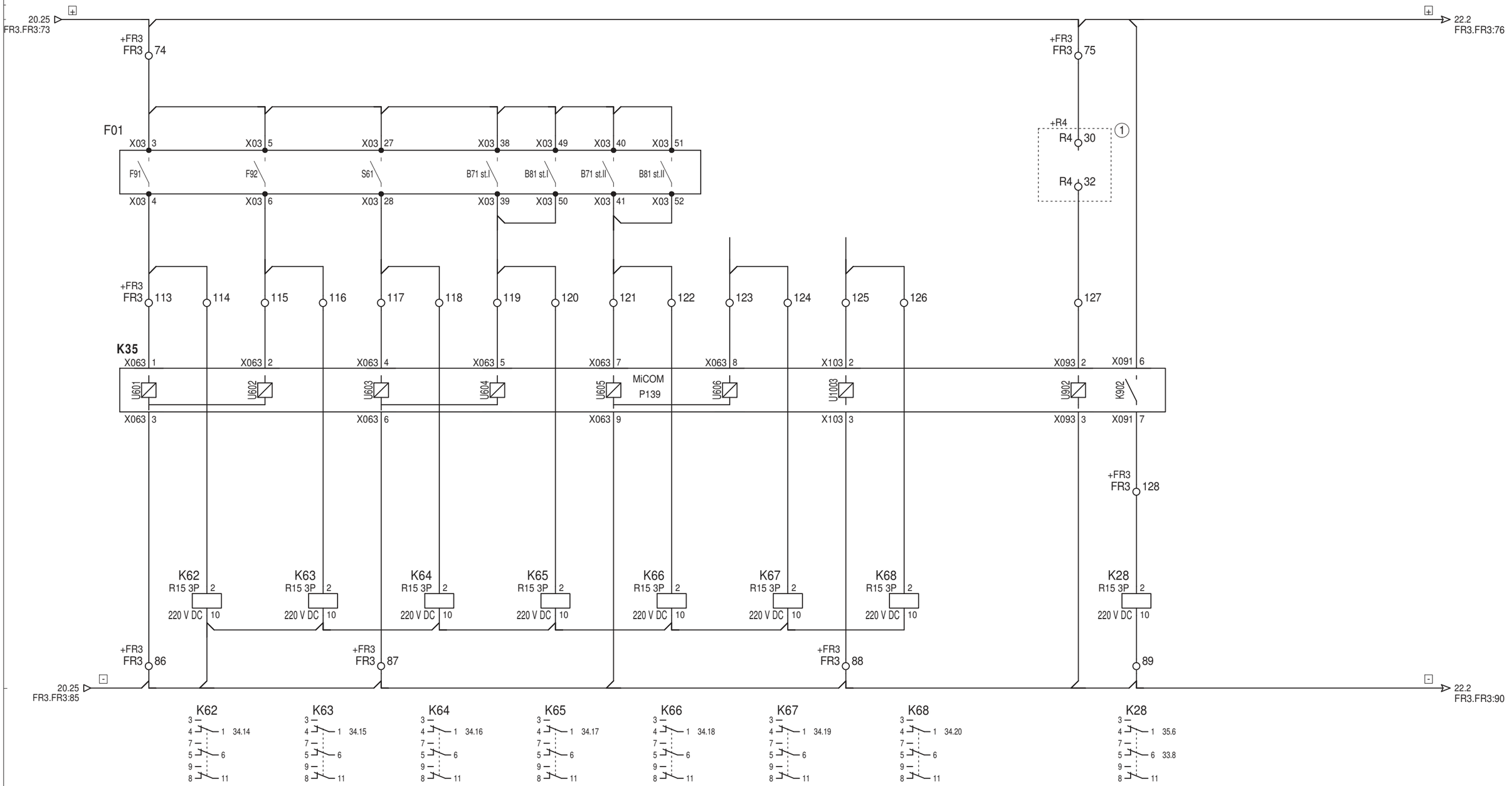
(1) ZS/LRW R110 kV. Tom D1

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sterownicze rezerwowe. Część 1/4					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 19 z 46



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sterownicze rezerwowe. Część 2/4					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 20 z 46

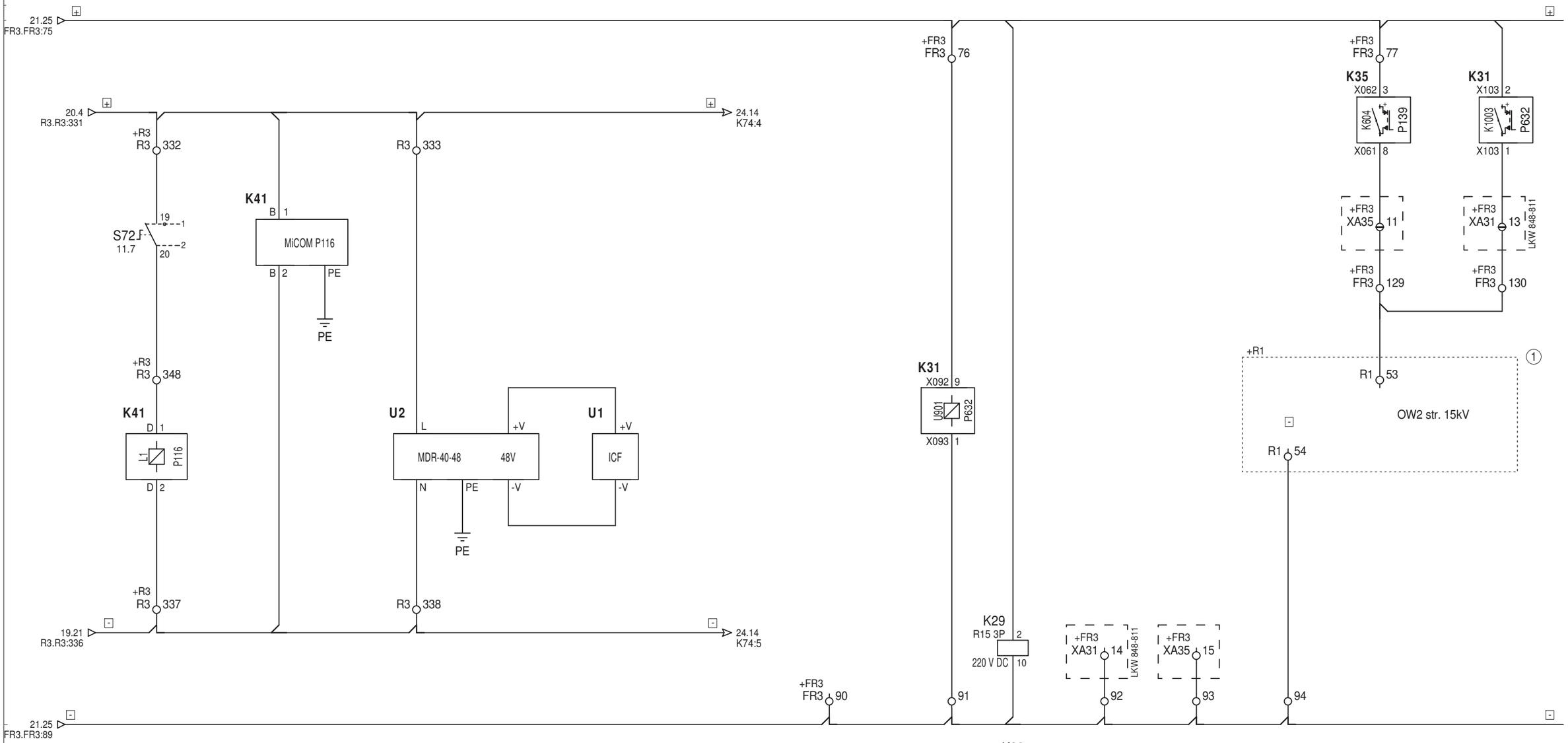
Zadziałanie zabezpieczeń firmowych transformatora													
BT2°	BPZ		ZUB		T1° olej	T1° uzw.	T2° olej	T2° uzw.	Rezerwa	Rezerwa		Załączenie wyłącznika przez SZR 15 kV	Kontrola sprawności zabezp. Micom P139

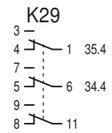


1 Automatyka SZR rozdzielni 15 kV. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sterownicze rezerwowe. Część 3/4					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 21 z 46

Zabezp. autonom. TR odstawione		Zasilanie zabezp. autonomicznego MiCOM P116	Zasilacz 220/48 VDC	Konwerter RS885/FO	Zasilanie blokady SF6 wyłącznika		Kontrola obecności napięcia ⊞ ⊟			Zasilanie ⊞ ⊟ do str. 15kV	Wyłączenie wyłącznika strony 15 kV - OW2	
											Od MiCOM P139 I>, I>>, Zab. firm. TR, BT2 , BPZ	Od MiCOM P632





(1) Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR1. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Obwody sterownicze rezerwowe. Część 4/4

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

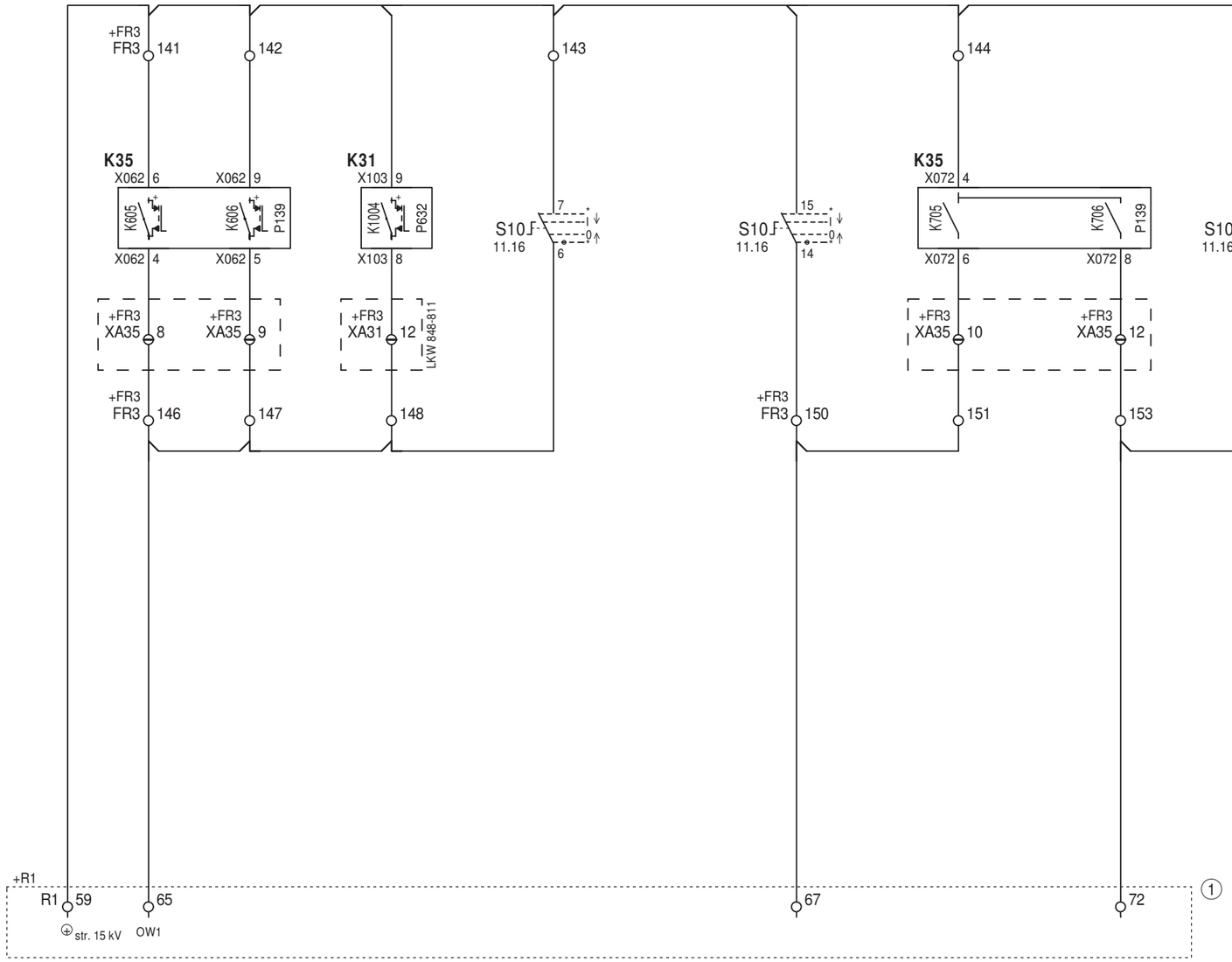
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 22 z 46

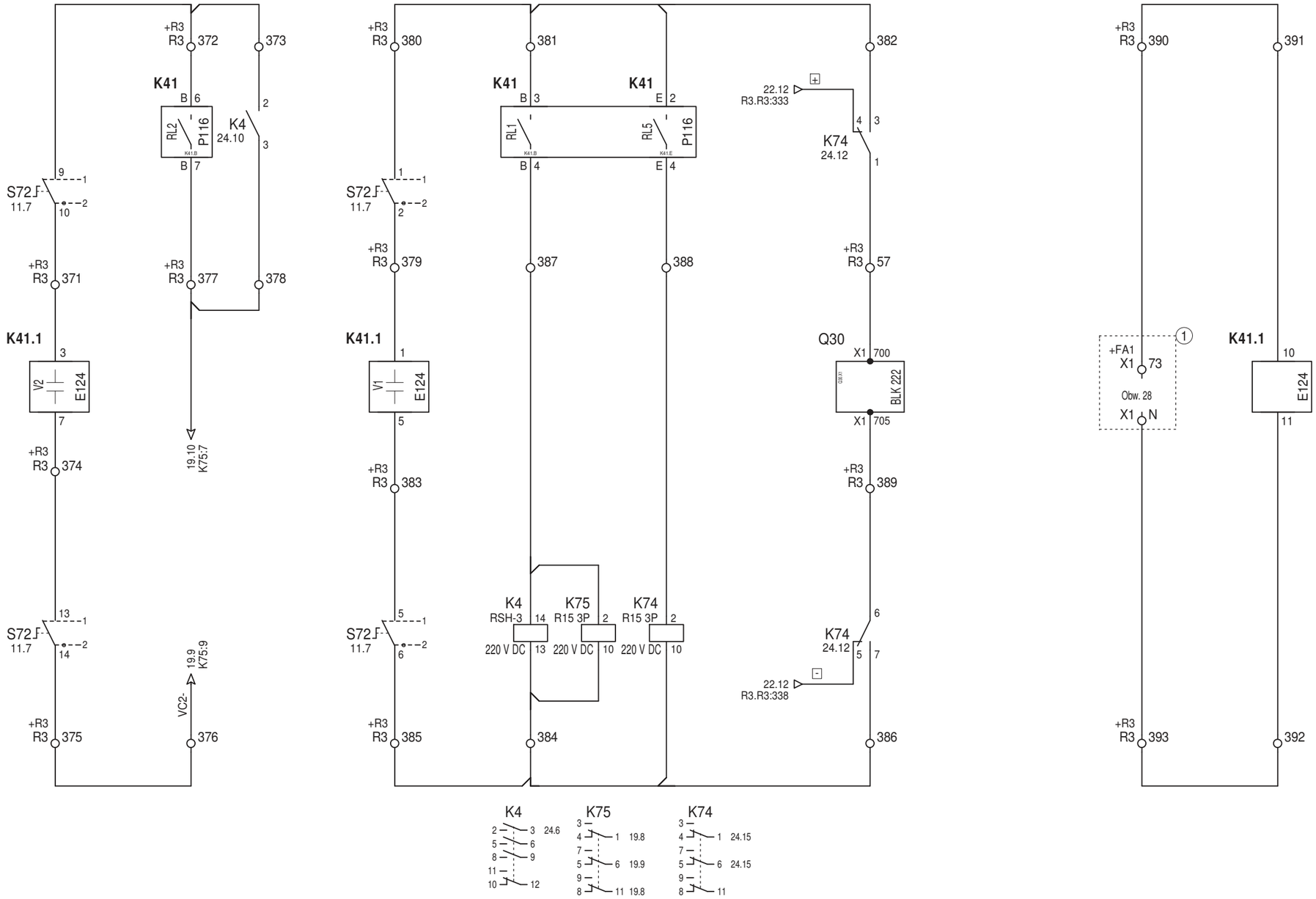
Zasilanie ⊕⊖ str. 15 kV	Wyłączenie wyłącznika OW1 - str. 15 kV									Załączenie wyłącznika ZW	
								Operacyjne - sygn. do ster. pola str. 15kV		Operacyjne - str. 15kV	
	I>, I>>, Zab. firm. TR: BT2º, BPZ, Op	Zab. firm. TR: T2º		Od MiCOM P632		Operacyjne Ster. szafa FR		Ster. szafa FR	Od MiCOM P139	Od MiCOM P139	Ster. szafa FR



(1) Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR1. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sterownicze strony 15 kV					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 23 z 46

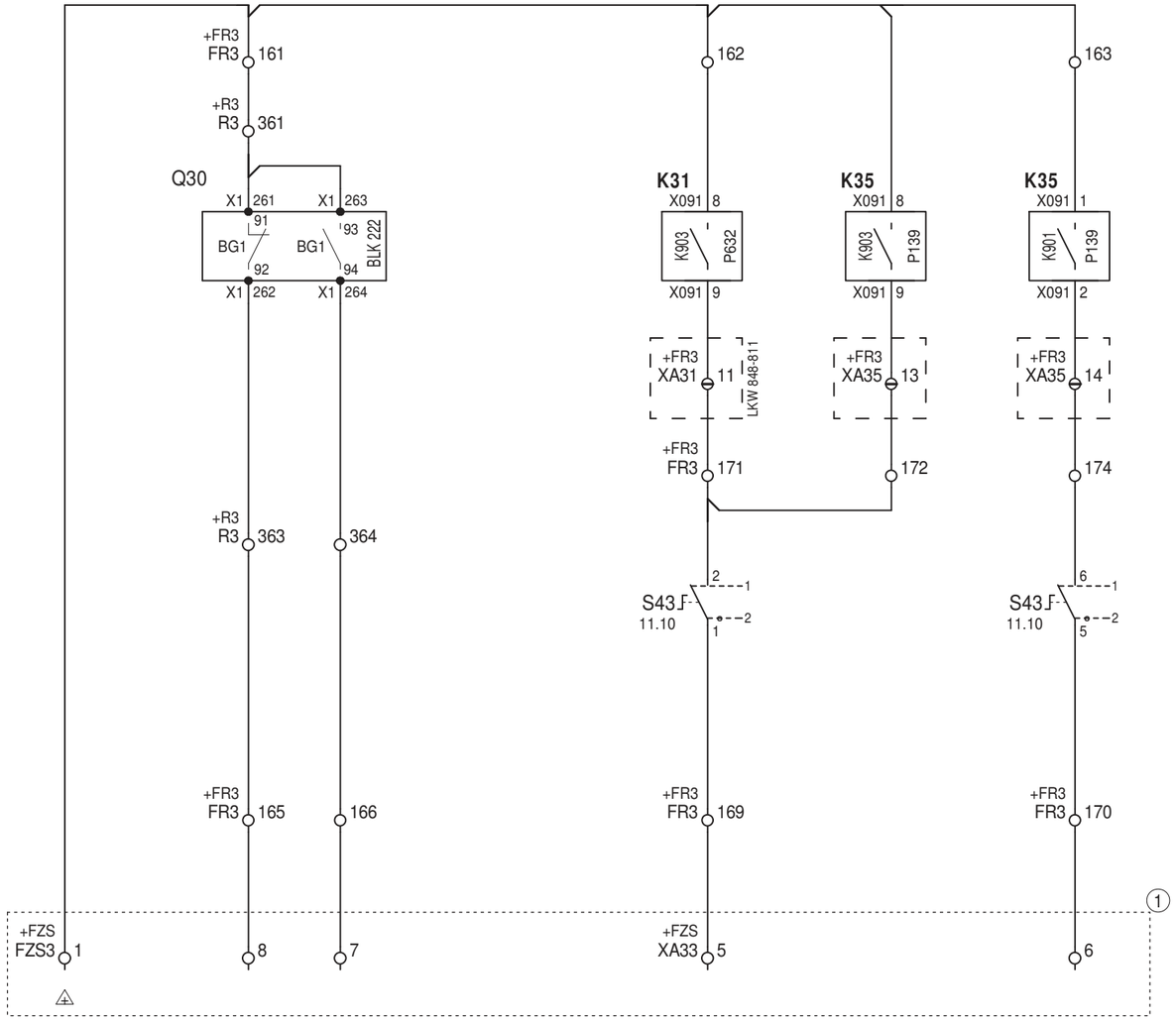
Zasilanie z zasobnika energii VC2+ VC2-	Wyłączenie wyłącznika OW2			Zasilanie z zasobnika energii VC1+ VC1-	Zadziałanie zabezpieczenia MiCOM P116	Przekaźnik pomocniczy zasilania blokady SF6 wyłącznika	Zasilanie blokady SF6 wyłącznika		Zasilanie 230V AC zasobnika energii E124
		MiCOM P116							



1 Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 1. Tom D5

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sterownicze zab. autonomiczne					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 24 z 46

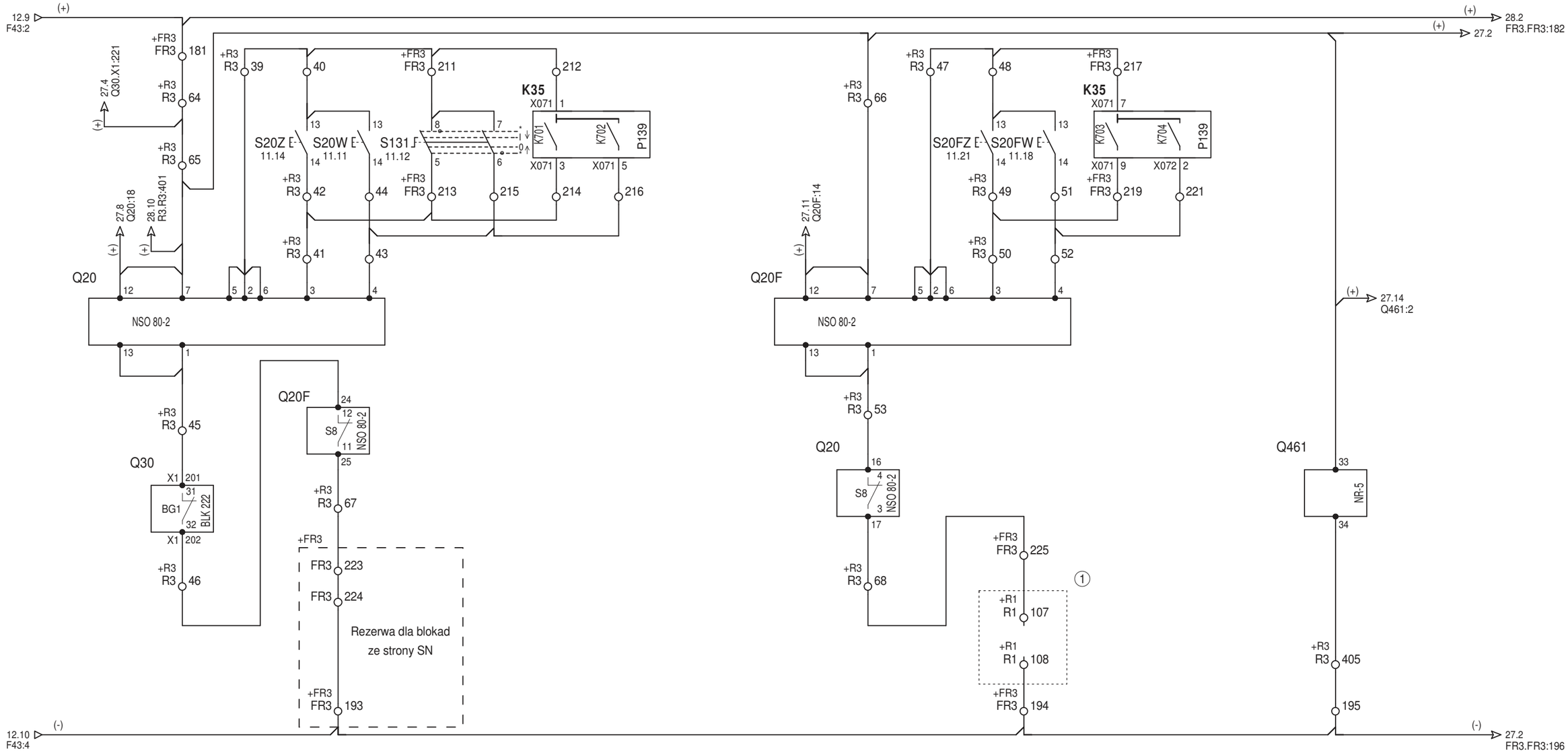
Zasilanie		Sygnalizacja stanu położenia				Pobudzenie LRW				Pobudzenie LRW bez prądu
		Wyłącznik								
		Wyłączony	Załączony			MiCOM P632		MiCOM P139		MiCOM P139



1 ZS/LRW R110 kV. Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody ZS i LRW					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 25 z 46

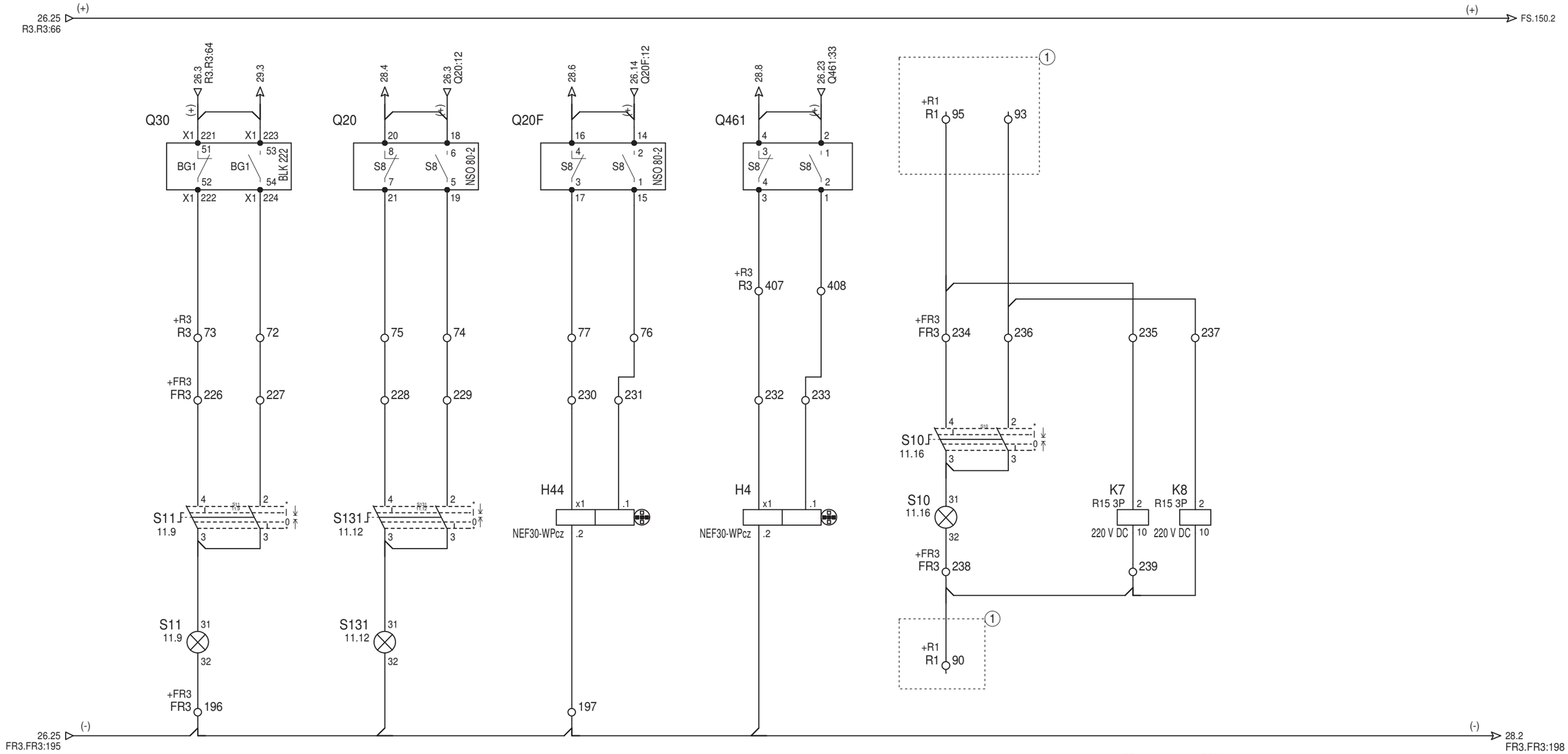
Odłącznik szynowy Q20								Uziemnik pola Q20F					Zasilanie blokady uziemnika pkt. neutralnego transformatora
Zasilanie i blokada łącznika	Przycisk w szafce kablowej		Sterownik w szafie w nastawni		Lokalnie i zdalnie MiCOM P139			Zasilanie i blokada łącznika	Sterownik w szafce kablowej		Lokalnie i zdalnie MiCOM P139		
	Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie			Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie	

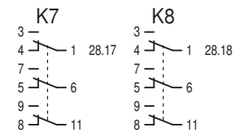


1 Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR1. R15 - celka istniejąca

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sygnalizacyjne. Część 1/6					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 26 z 46

Wyłącznik		Odłącznik szynowy		Uziemnik odłącznika szynowego		Uziemnik punktu neutralnego transf.		Wyłącznik TR str. 15kV		Sygn. położenia wył. str. 15kV - powielenie	
Wyłączony	Załączony	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Wyłączony	Załączony	Wyłączony	Załączony





(1) Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR1. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Obwody sygnalizacyjne. Część 2/6

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

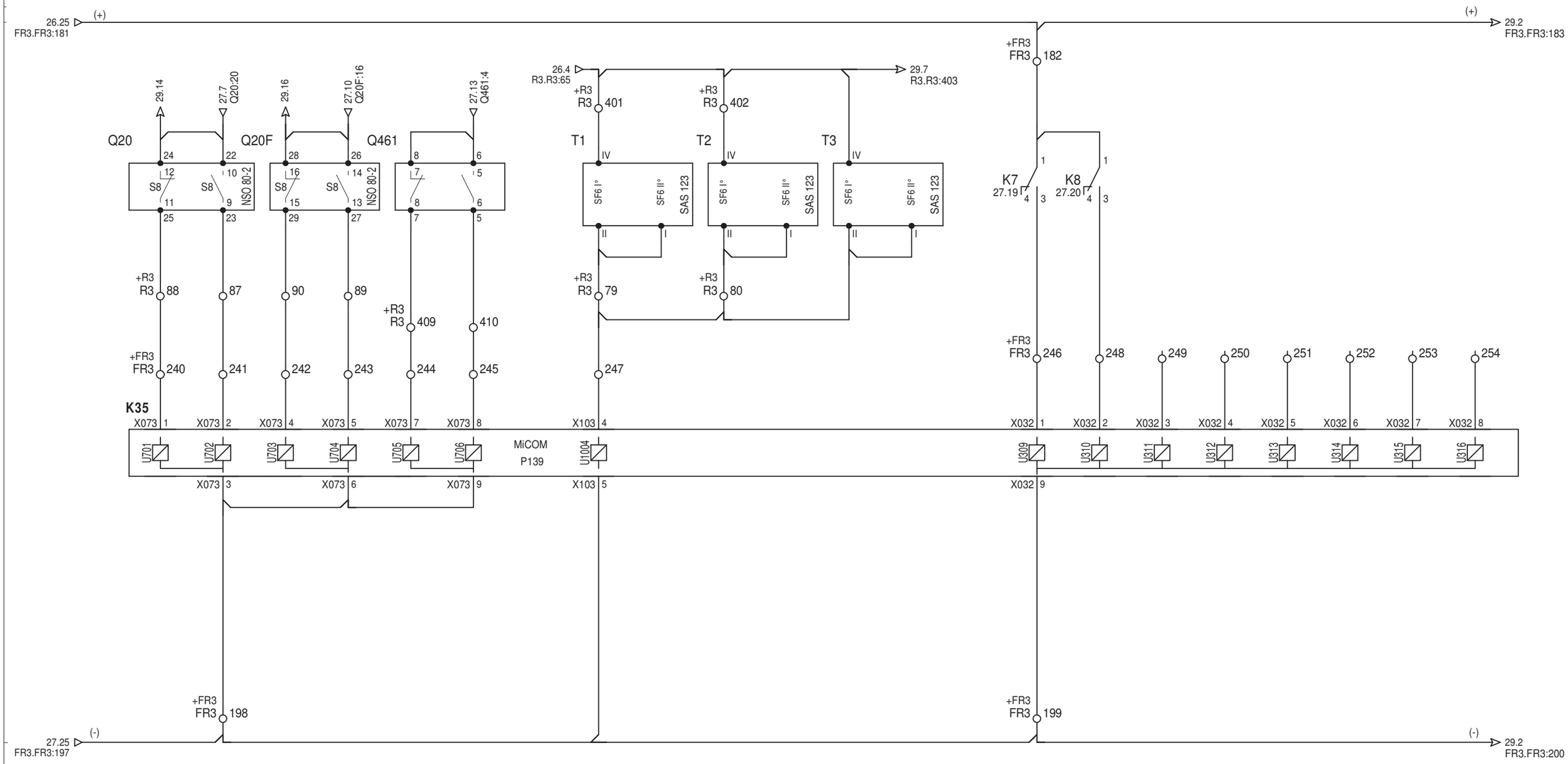
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

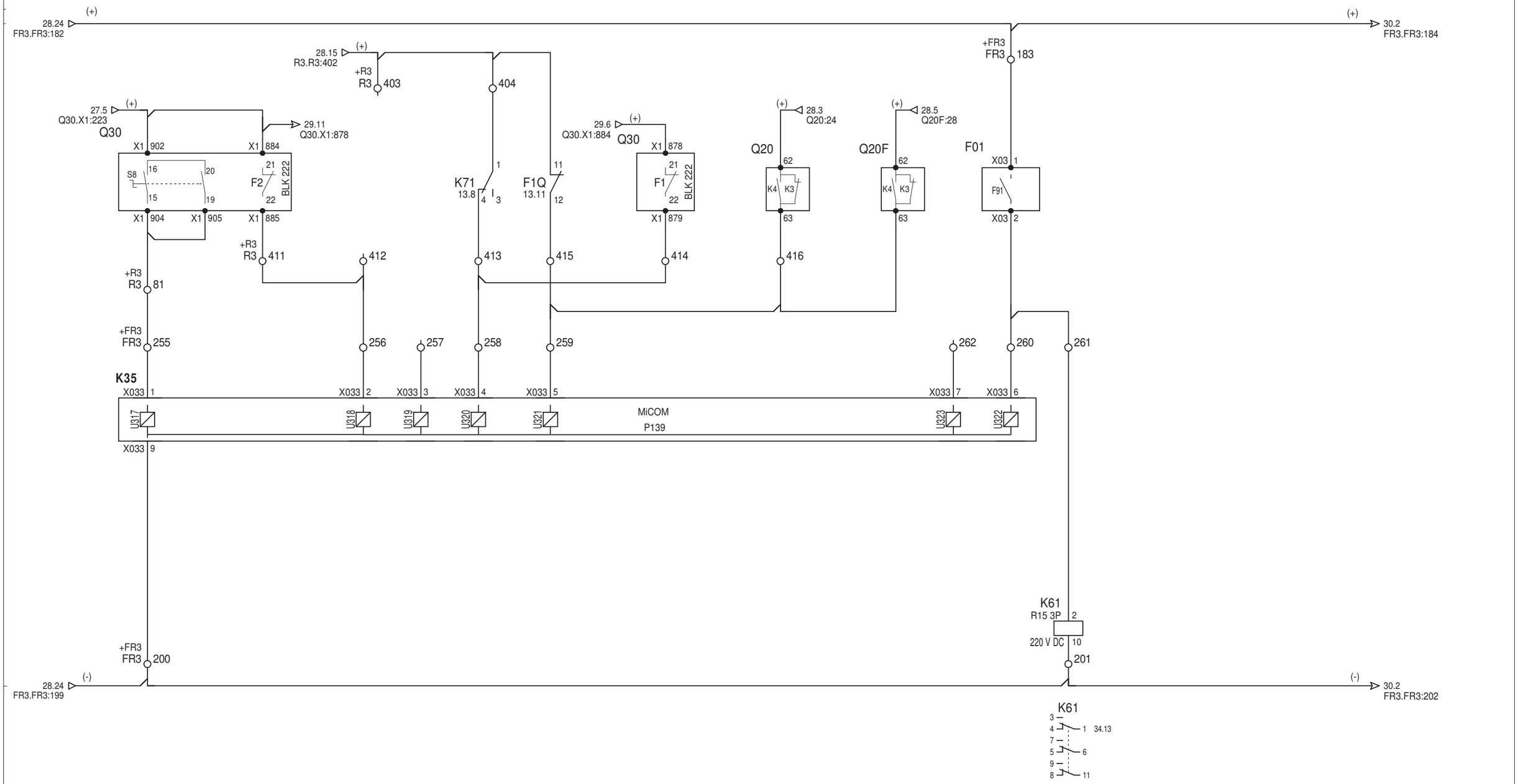
Arkusz 27 z 46

Sygnalizacja stanu położenia - sterownik pola MiCOM P139						Kontrola ciśn. SF6 - przekładników prądowych						Sygnalizacja stanu położenia str. 15 kV - sterownik pola MiCOM P139							
Odłącznik szynowy		Uziemnik pola		Uziemnik punktu neutralnego transf.		Faza L1		Faza L2		Faza L3		Wyłącznik		Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	SF6 I°	SF6 II°	SF6 I°	SF6 II°	SF6 I°	SF6 II°	Wyłączony	Załączony						

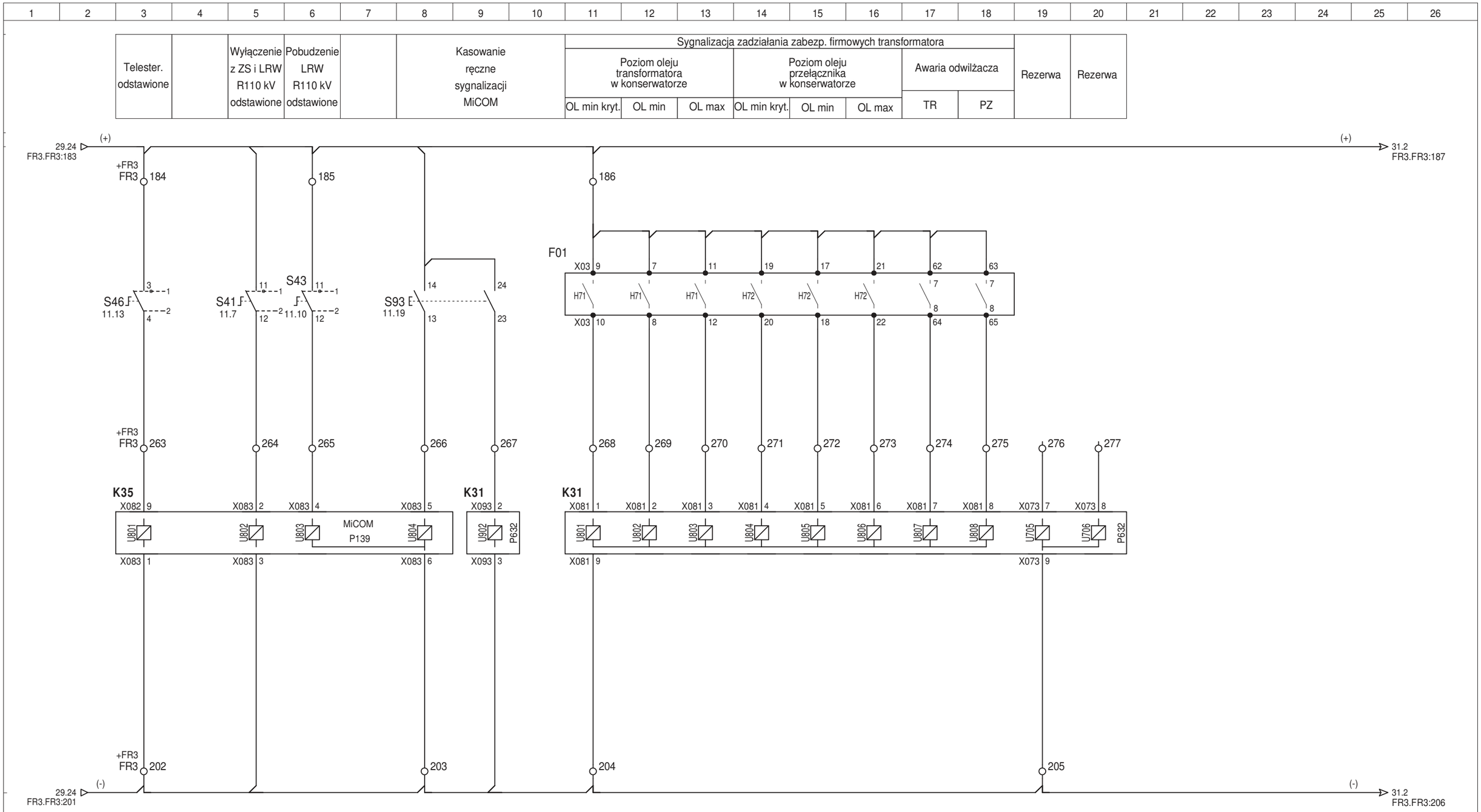


Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sygnalizacyjne. Część 3/6					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 28 / z 46

Sterowanie zdalne wyłacznika odstawione	Zanik napięcia - sygnalizacja							Rezerwa	Zadziałanie zab. firm. BT1°
	230 V AC ogrzewania napędu wyłącznika	Rezerwa	220 V DC zasilania napędu wyłącznika	400 V AC zasilania napędu łączników		220 V DC zasilania napędu wyłącznika	400 V AC zasilania napędów łączników		

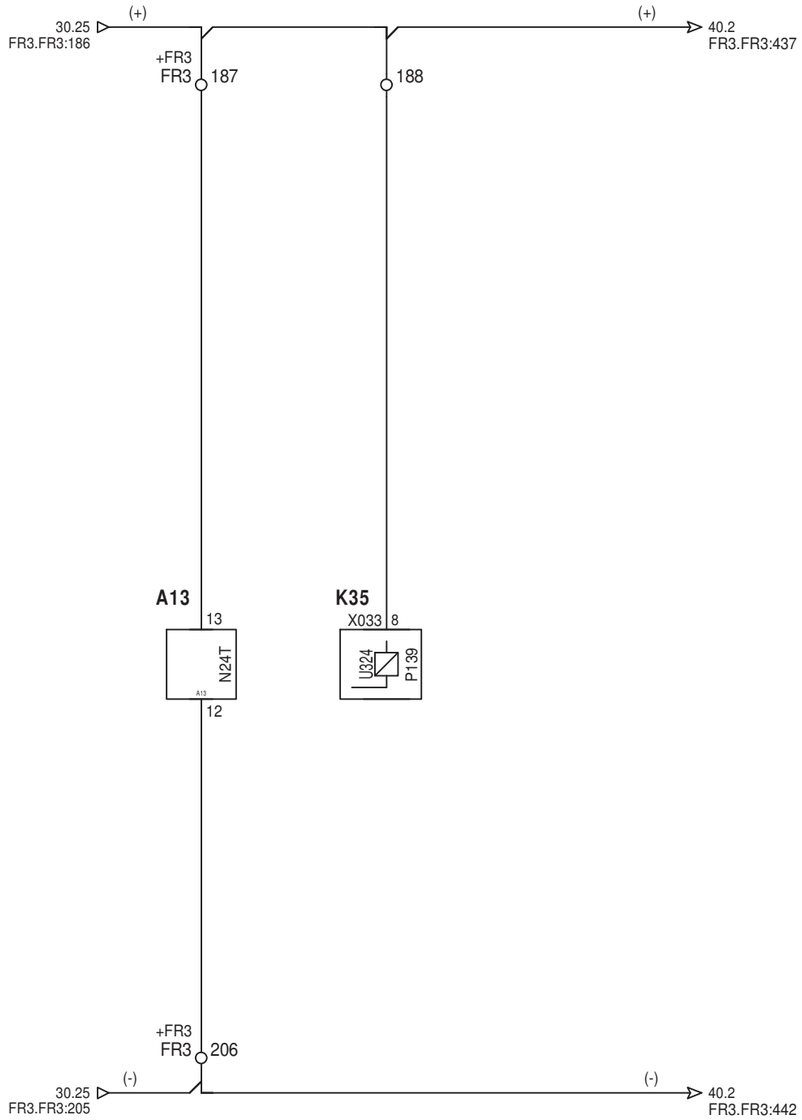


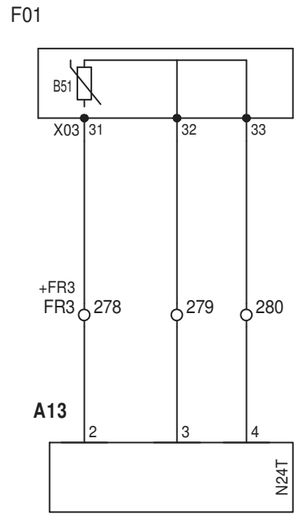
Opracował:					Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sygnalizacyjne. Część 4/6					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 29 z 46



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sygnalizacyjne. Część 5/6					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 30 z 46

Zasilanie wskaźnika temp. oleju TR		Kontrola napięcia (+)(-)		Wskaźnik temperatury oleju TR





Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Obwody sygnalizacyjne. Część 6/6

Rewizja: A

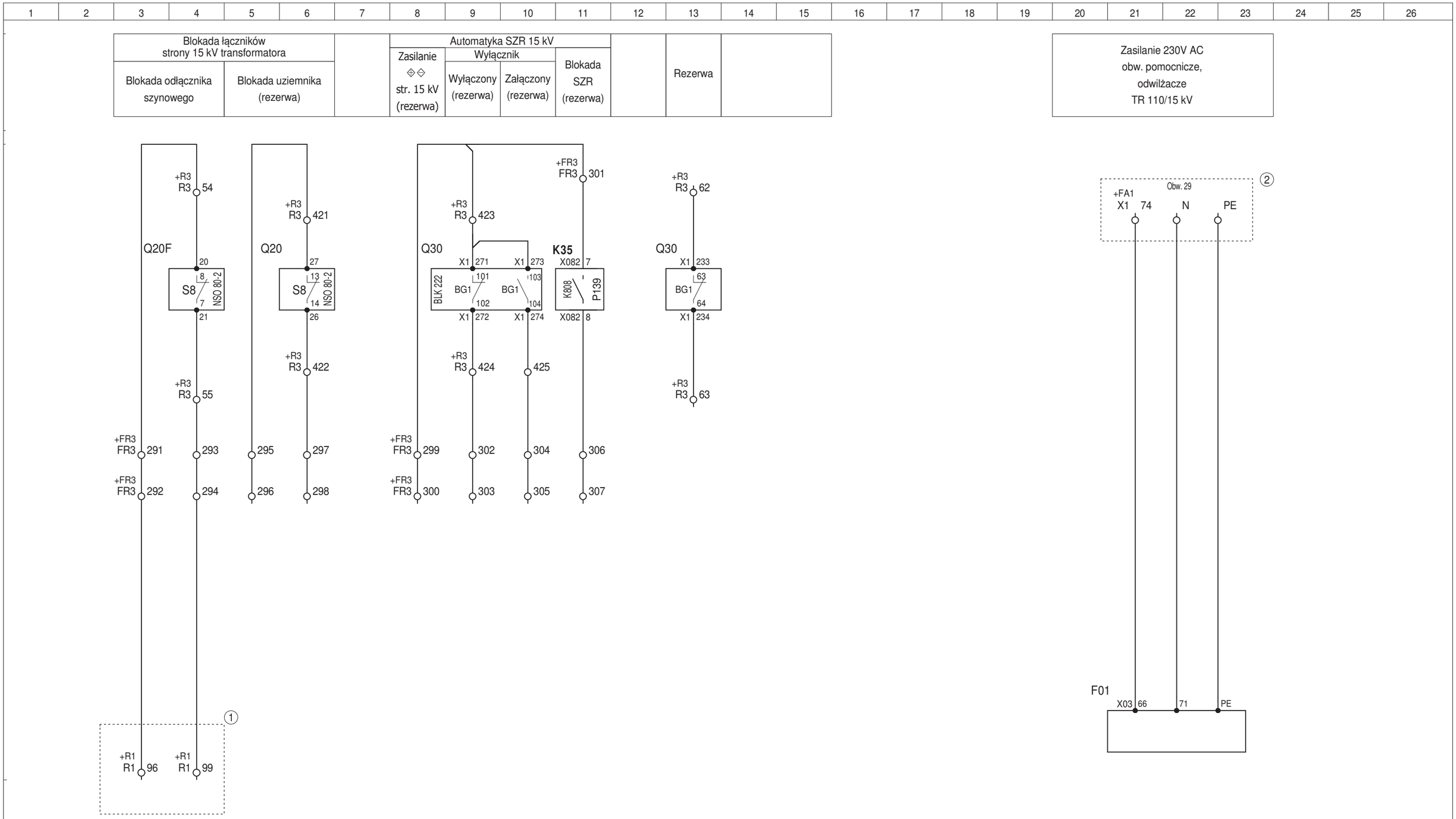
Nr rysunku: EI29420-D1-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

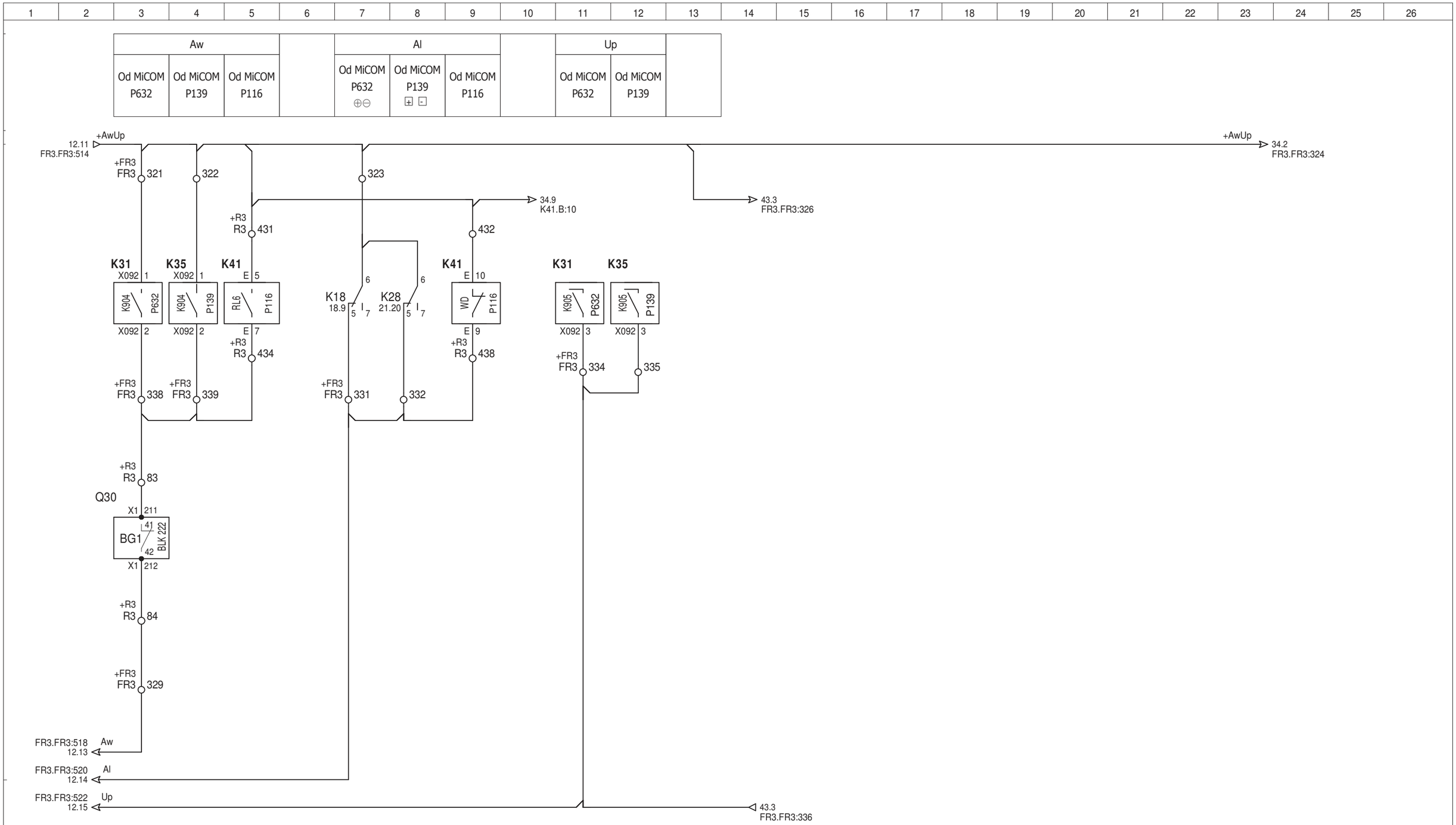
Arkusz 31 z 46



1 Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR1. R15 - celka istniejąca

2 Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 1. Istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody pól związanych					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 32 z 46



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Obwody sygnalizacji centralnej. Część 1/2

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

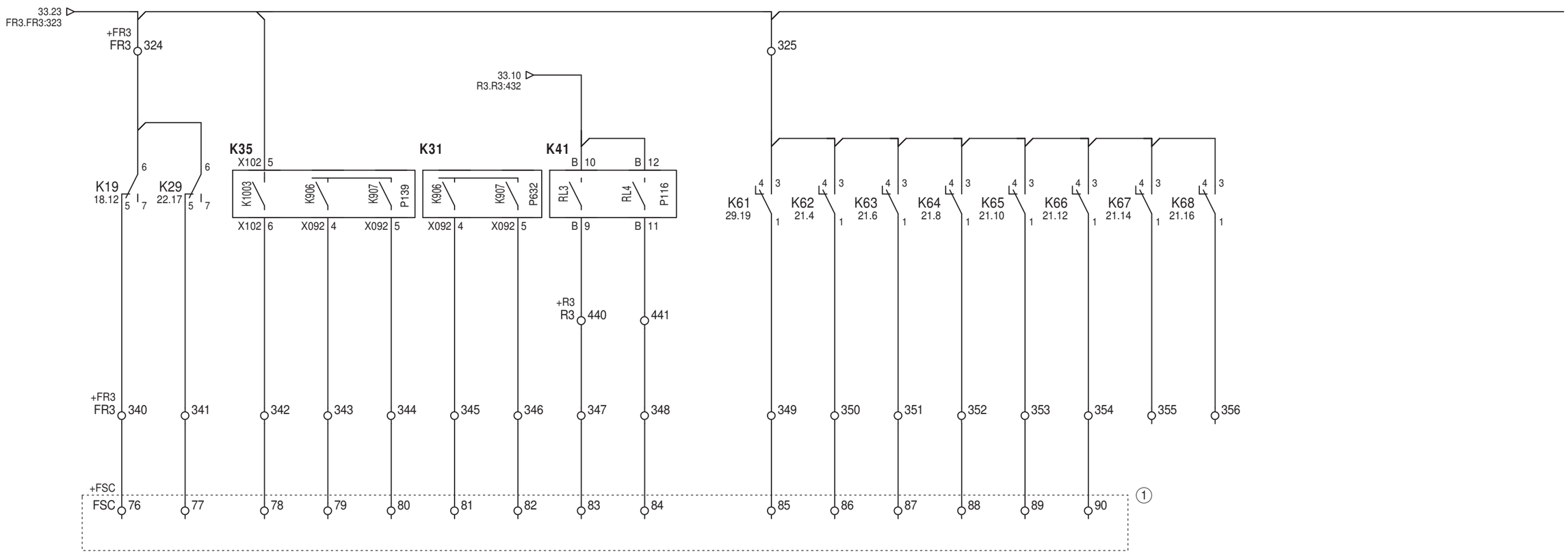
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 33 z 46

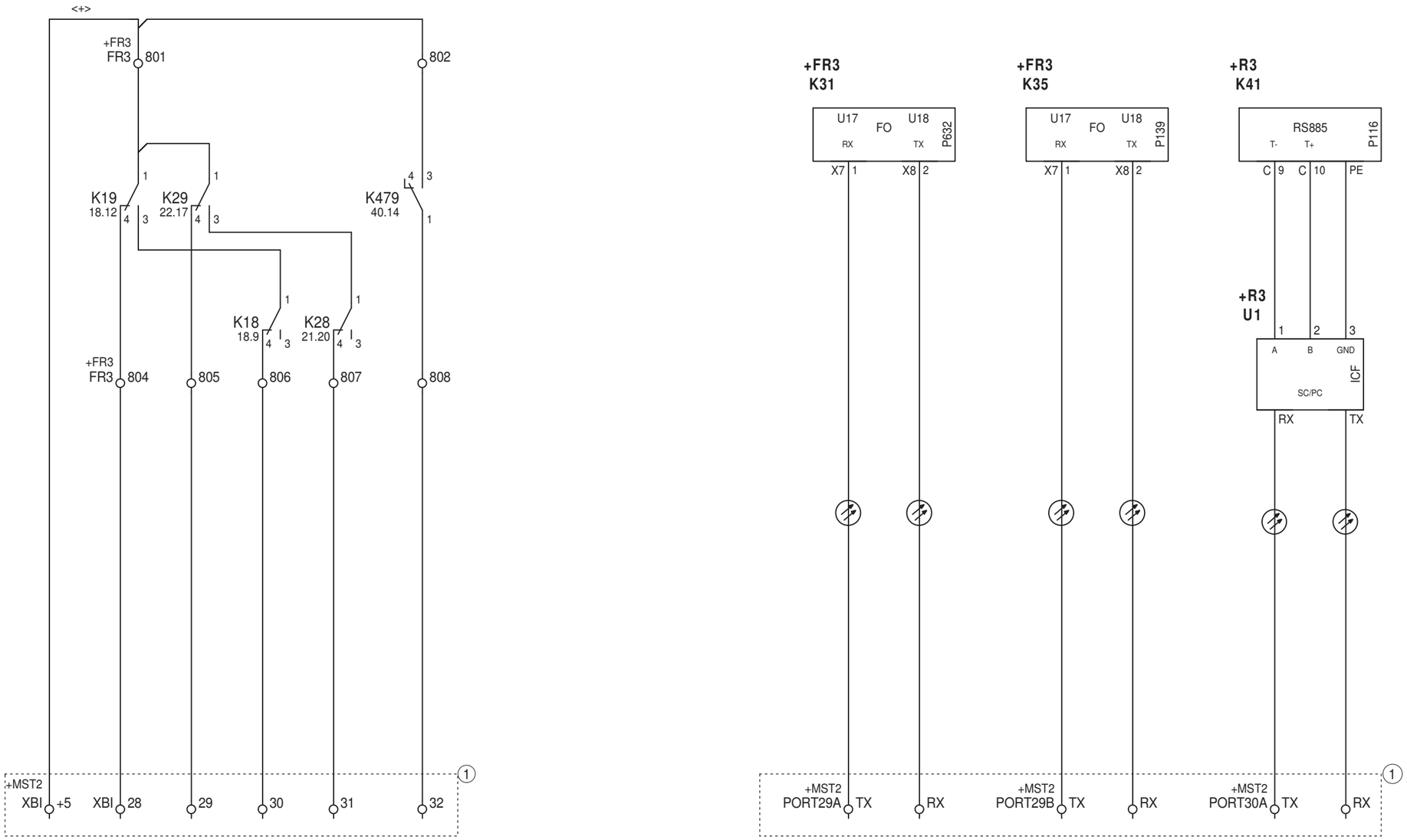
Sygn. zaniku napięć 220V DC			MiCOM P139		MiCOM P632		MiCOM P116			Zadziałanie zabezpieczeń firmowych transformatora							
Zanik nap. ster. ⊕⊖	Zanik nap. ster. ⊞ ⊟	Zanik nap. sygn. (+)(-)	Pobudzenie	Zadziałanie	Pobudzenie	Zadziałanie	Pobudzenie	Zadziałanie		BT1°	BT2°	BPZ	ZUB	T1°	T2°	Rezerwa	Rezerwa



1 Sygnalizacja centralna. Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody sygnalizacji centralnej. Część 2/2					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 34 z 46

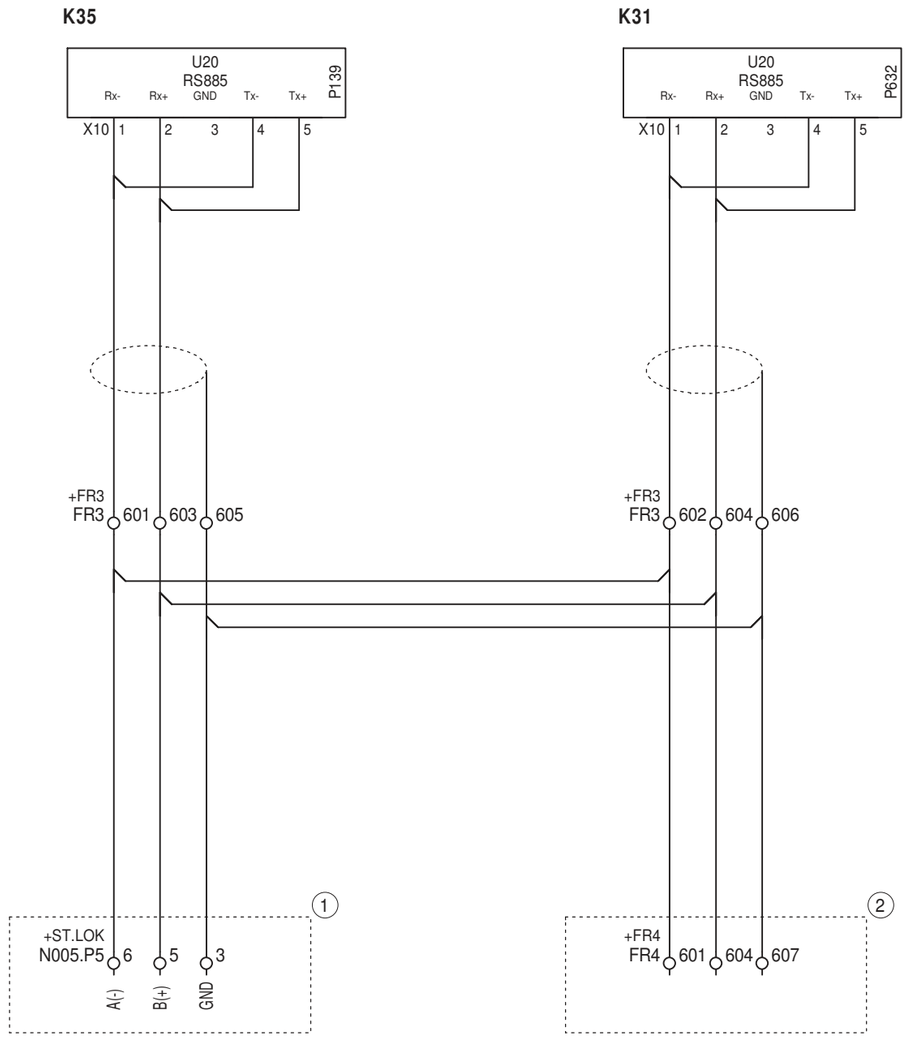
Zasilanie <+>	Zanik napięcia: Ster. podstaw. ⊕⊖	Zanik napięcia: Ster. rezerw. ⊞ ⊟	Uszkodz. zabezp. MiCOM P632	Uszkodz. zabezp. MiCOM P139	Awaria reg. napięcia TR		Obwody telemechaniki: MiCOM P632	Obwody telemechaniki: MiCOM P139	Obwody telemechaniki: MiCOM P116



(1) Telemechanika. Tom D7

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody telemechaniki					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 35 z 46

Obwody kanału inżynierskiego			
MiCOM P139		MiCOM P632	



(1) Szafa stanowisko lokalne. Istniejąca

(2) Pole łącznika szyn 110 kV. Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Obwody łącza inżynierskiego					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 36 z 46

N11
ETT-02

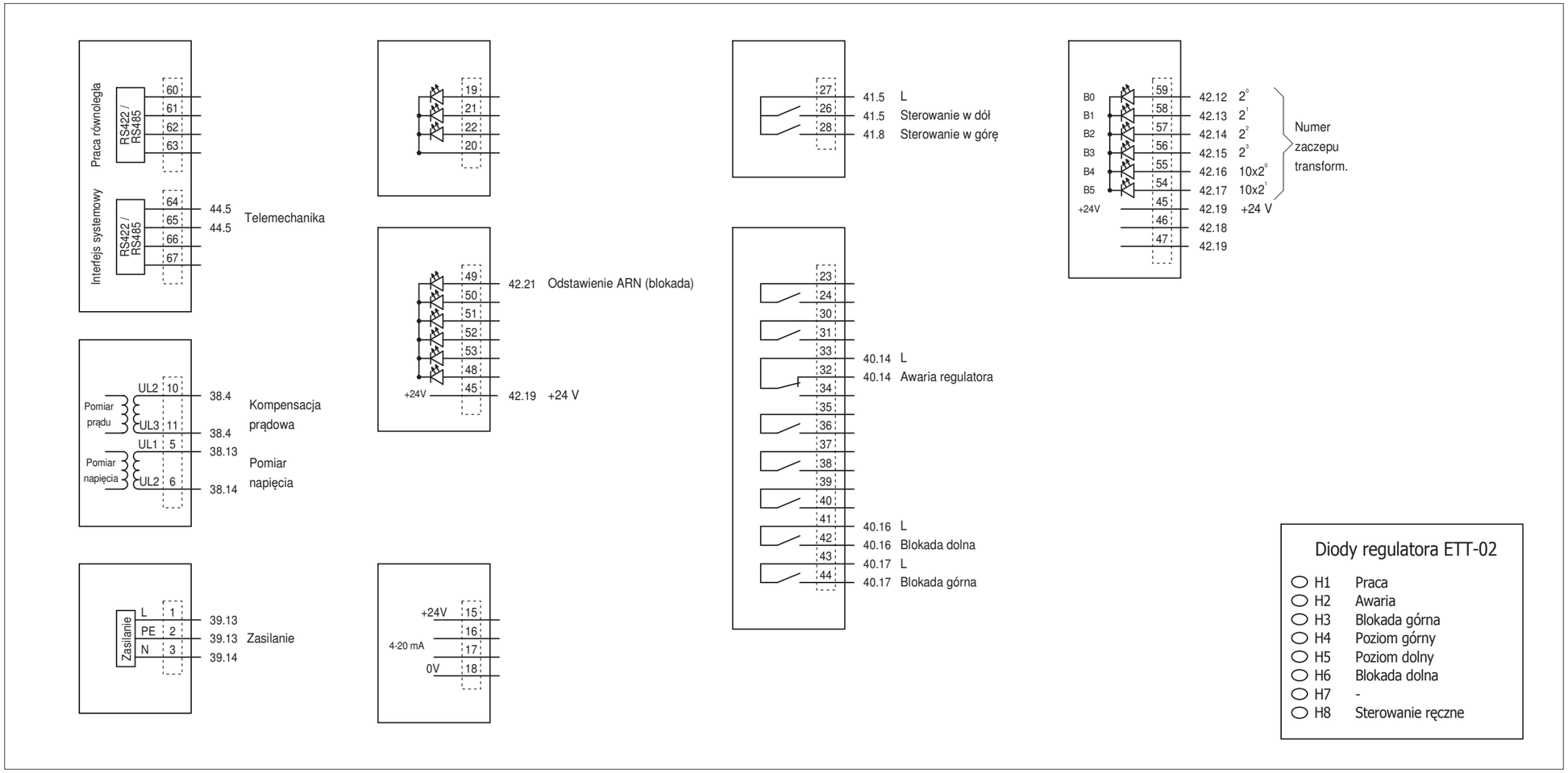


Diagram połączeń łącznika typu
4G10-69-U-R014

S21

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	41.5
X		3-4	41.4
	X	6-5	- -
X		7-8	40.5
	X	10-9	- -
X		11-12	42.21
	X	14-13	- -
X		15-16	- -

Automatyczna regulacja napięcia
1 - odstawiona
2 - dostawiona

Diagram połączeń przycisku typu
NEF30-KS - XY

S31

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	41.4
X		21-22	41.7

Regulacja zaczepu w dół

Diagram połączeń przycisku typu
NEF30-KS - XY

S32

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	41.7
X		21-22	41.4

Regulacja zaczepu w górę

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Regulacja napięcia. Schemat koordynacyjny

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

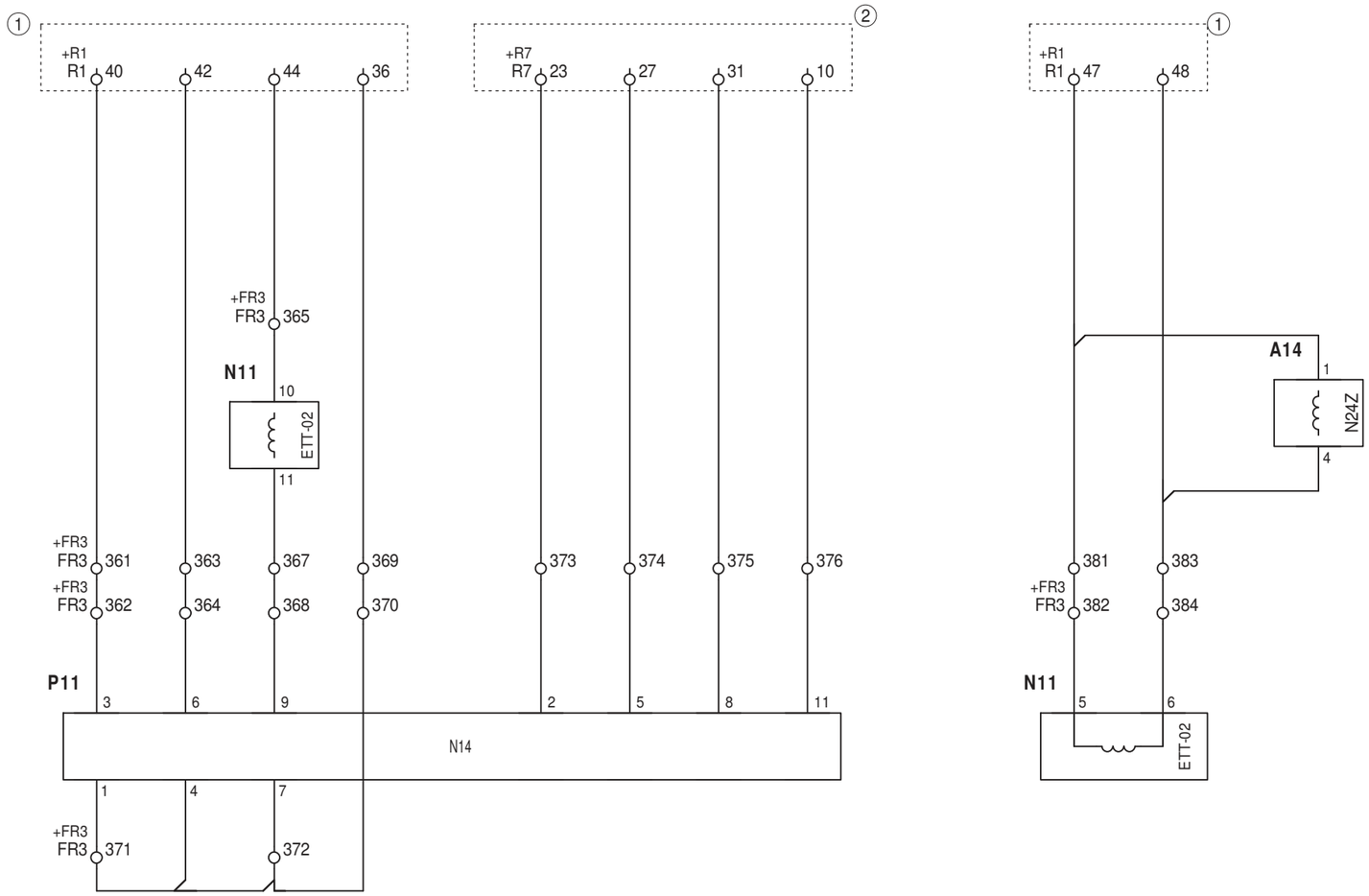
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 37 z 46

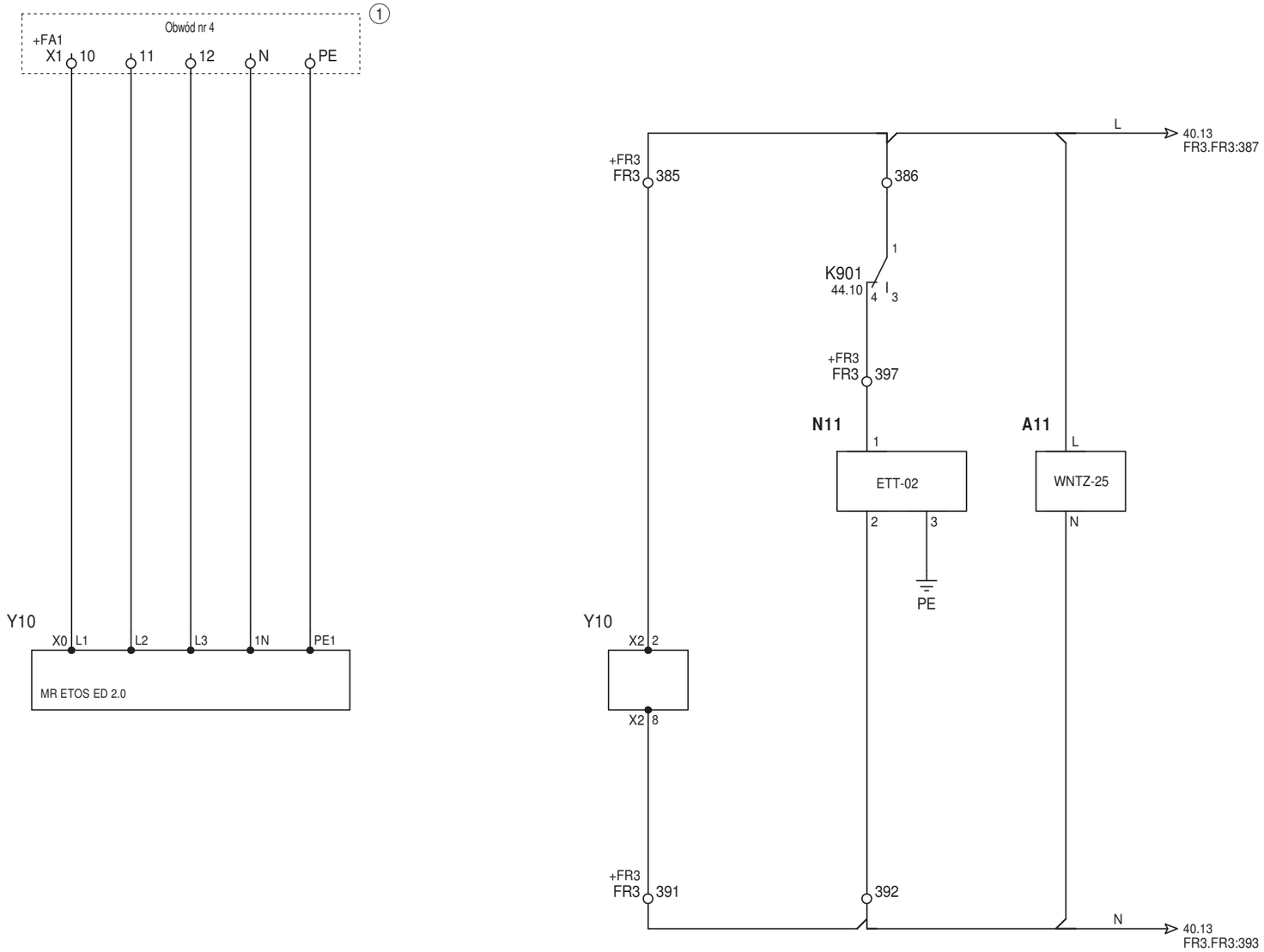
Obwody prądowe	Obwody napięciowe			
Pole 15 kV TR1	Pole 15 kV pomiaru napięcia nr 1		Pole 15 kV TR1	
Kompensacja prądowa regulatora napięcia TR Analizator parametrów sieci	Analizator parametrów sieci		Obwód pomiarowy regulatora napięcia	Pomiar napięcia lokalny



(1) Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR1. R15 - celka istniejąca
(2) Pole pomiaru napięcia 15 kV. Sekcja 1. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Regulacja napięcia. Obwody prądowe i napięciowe					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 38 z 46

Zasilanie napędu przełącznika zaczepów		Zasilanie regulatora napięcia	Zasilanie przetwornika nr zaczepu transf.			



(1) Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 1. Istniejąca

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Regulacja napięcia. Obwody zasilania

Rewizja: A

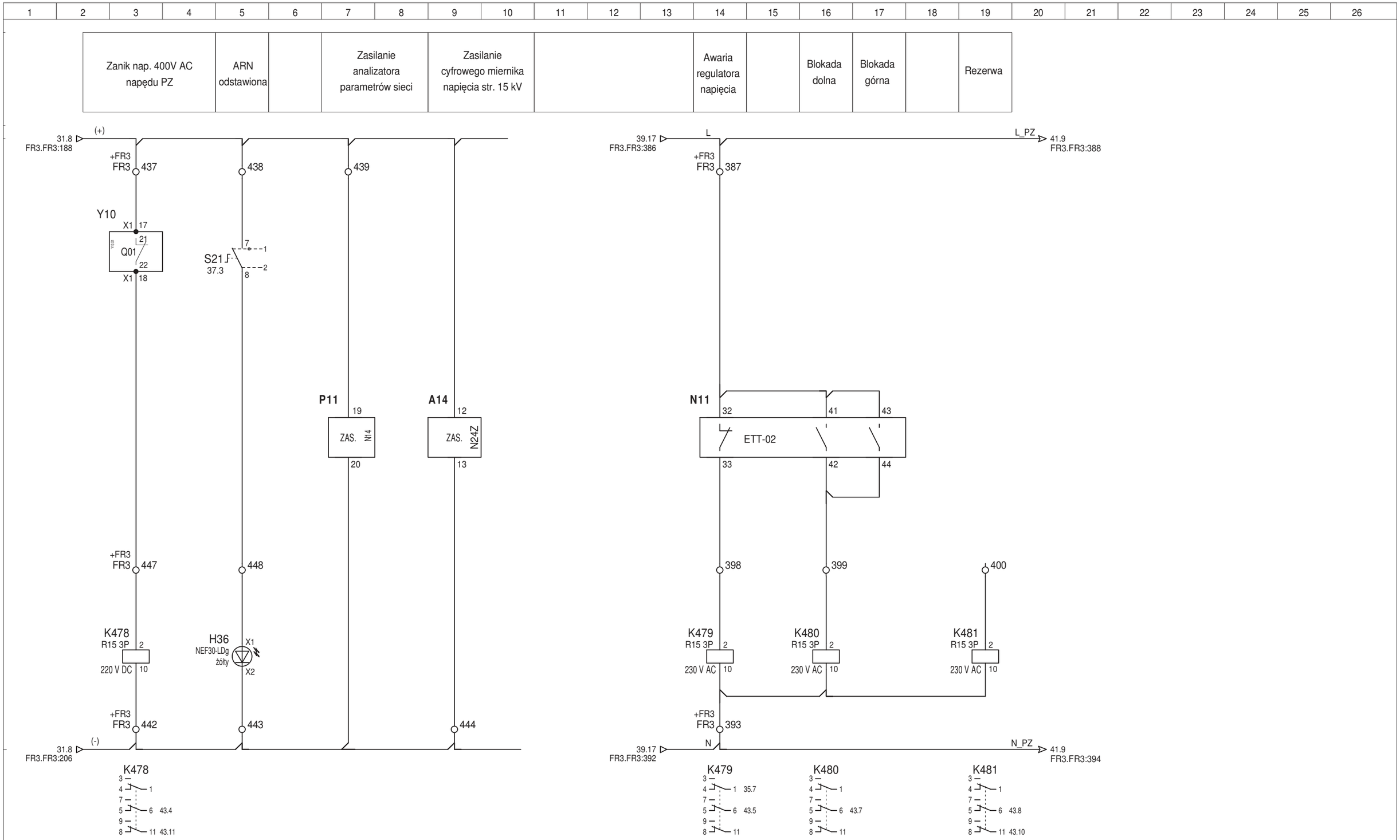
Nr rysunku: EI29420-D1-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 39 z 46



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacyjne

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

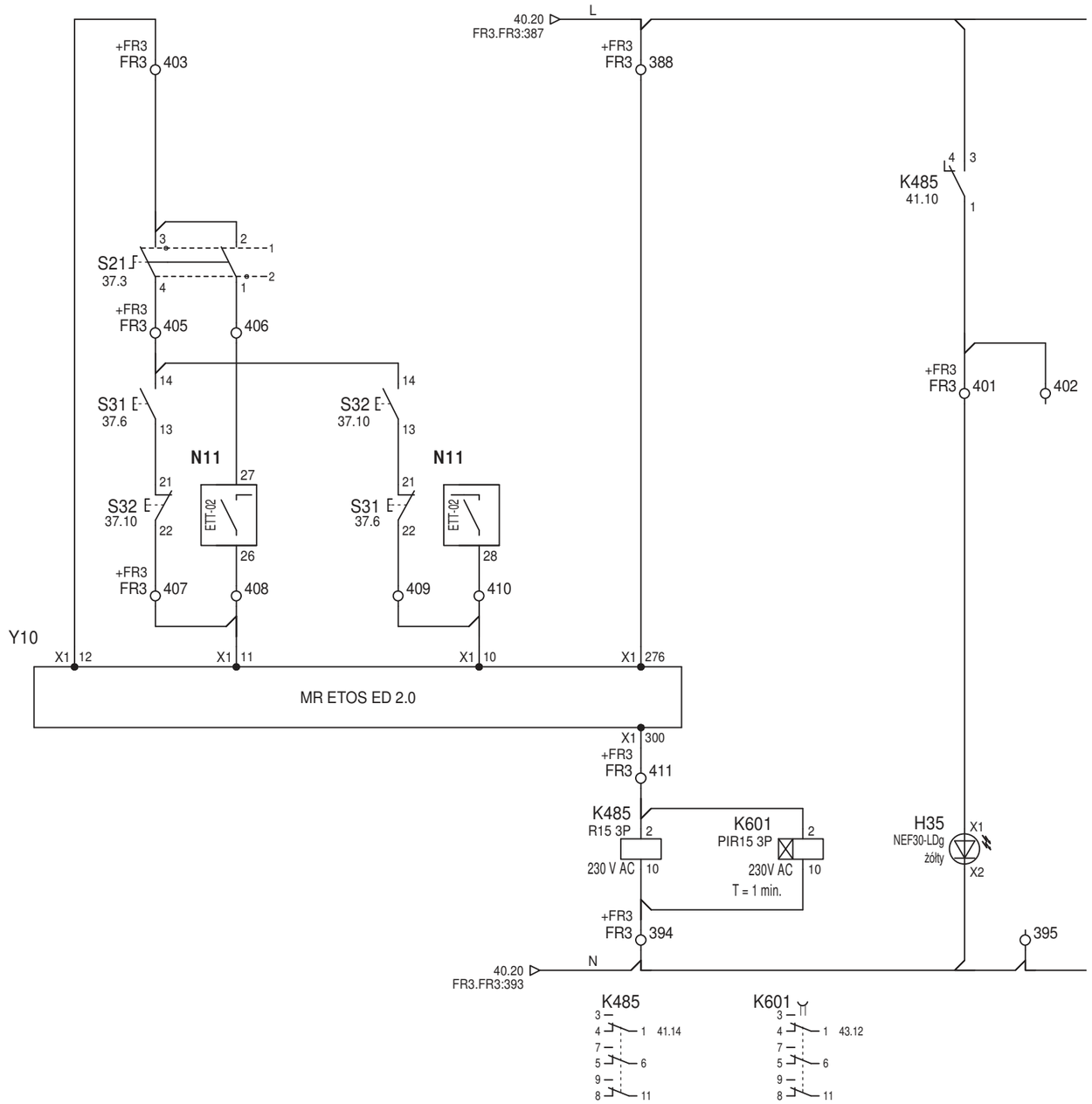
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 40 z 46

Zasilanie obwodu sterowania z napędu PZ	Sterowanie PZ w dół			Sterowanie PZ w górę			Sygnal. jazdy przełącznika zaczepów		Sygnal. zbyt długiej jazdy PZ		Sygnal. pracy PZ	
	ręcznie z nastawni	ARN		ręcznie z nastawni	ARN						na elewacji szafy FR	



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		Nr tomu: D1
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Regulacja napięcia. Obwody sterownicze PZ i sygnalizacyjne

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

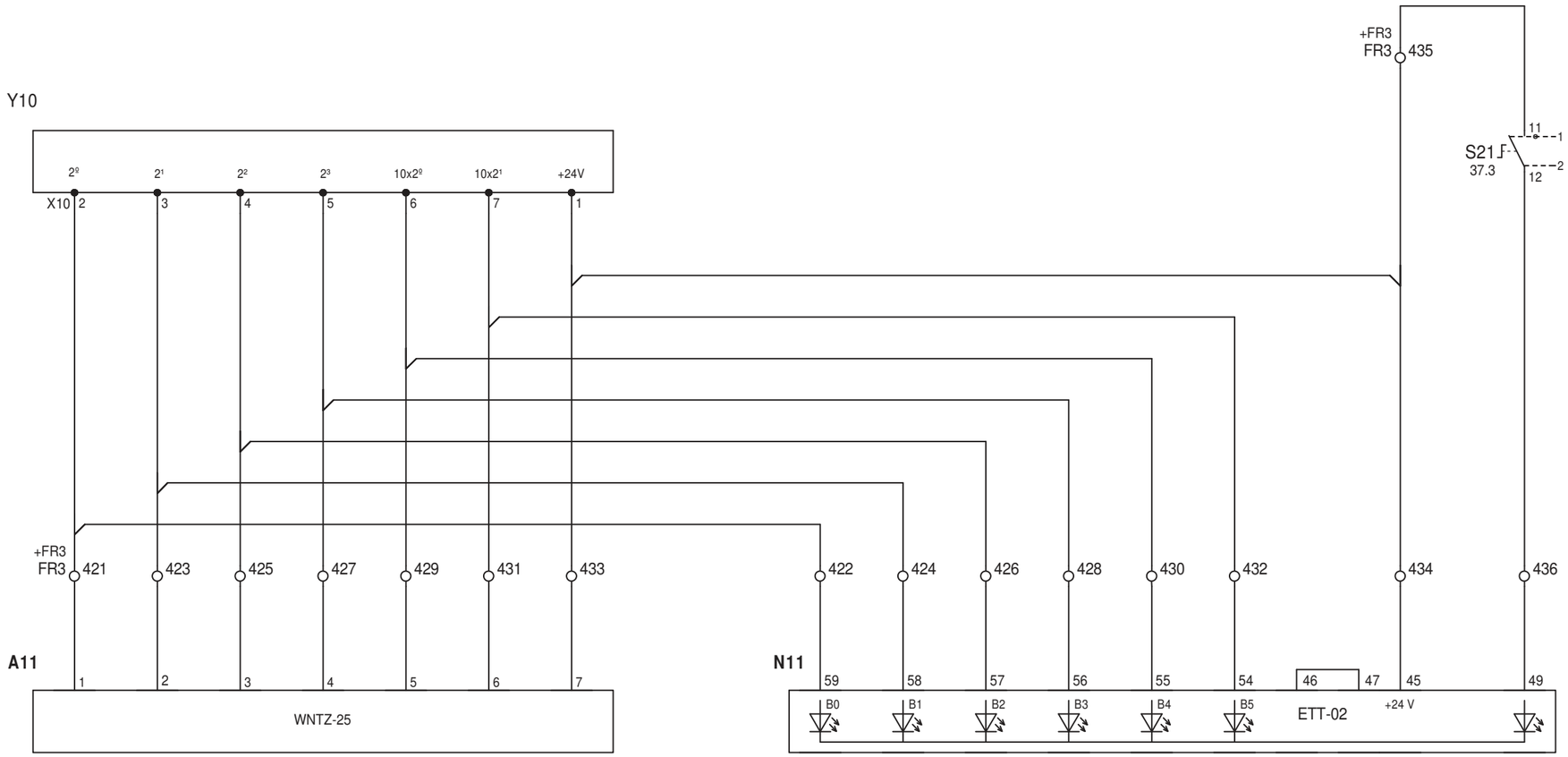
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

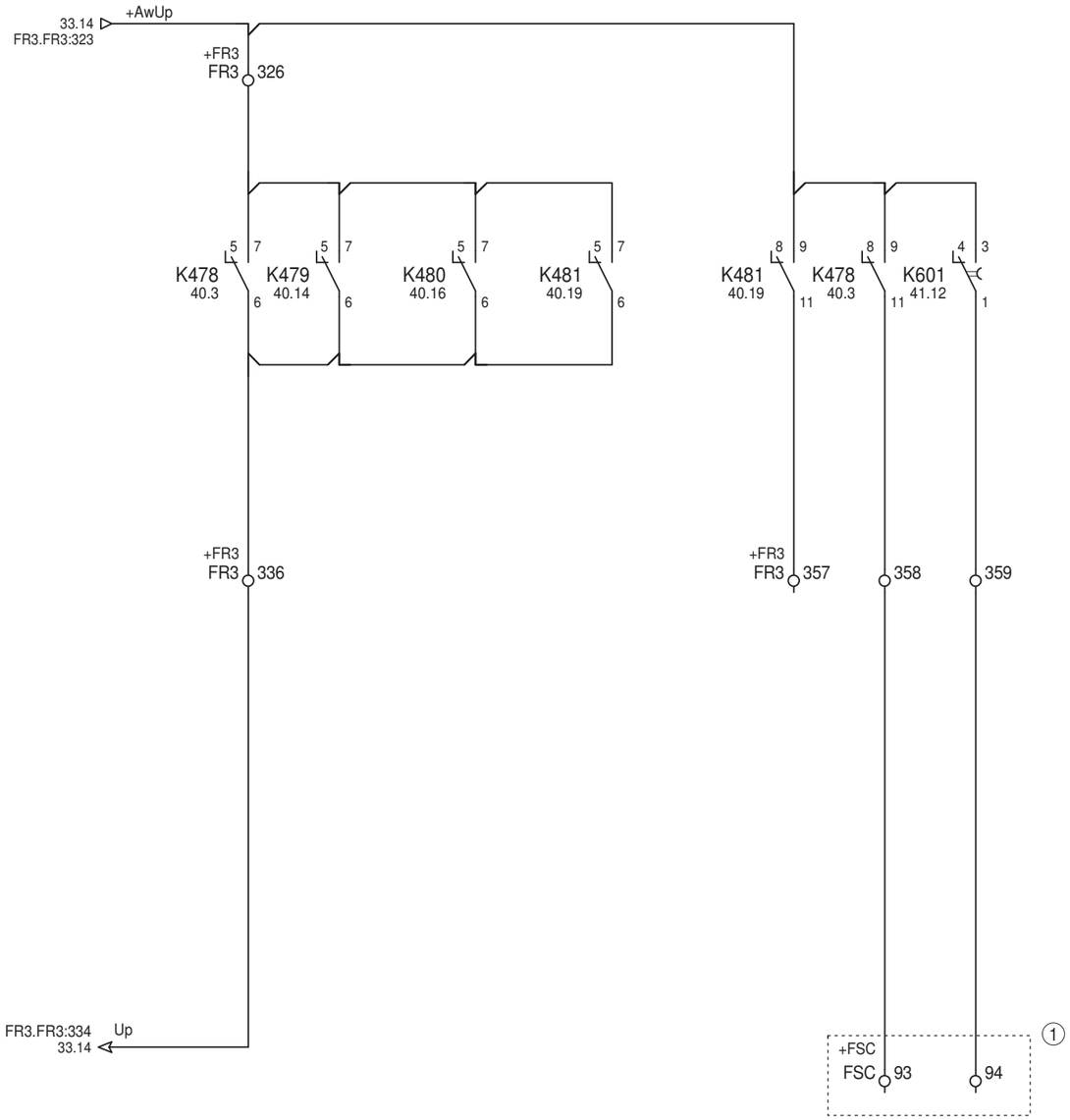
Arkusz 41 z 46

	Sygnalizacja numeru zaczepu transformatora																		
	do wskaźnika numeru zaczepu na elewacji szafy									do wskaźnika numeru zaczepu na elewacji szafy							Zasilanie 24V z regulat. nap. TR	Automatyka regulacji napięcia - odstawiona (blokada)
	2^0	2^1	2^2	2^3	$10x2^0$	$10x2^1$	Zasilanie 24V			2^0	2^1	2^2	2^3	$10x2^0$	$10x2^1$			



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacyjne 24V DC					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 42 z 46

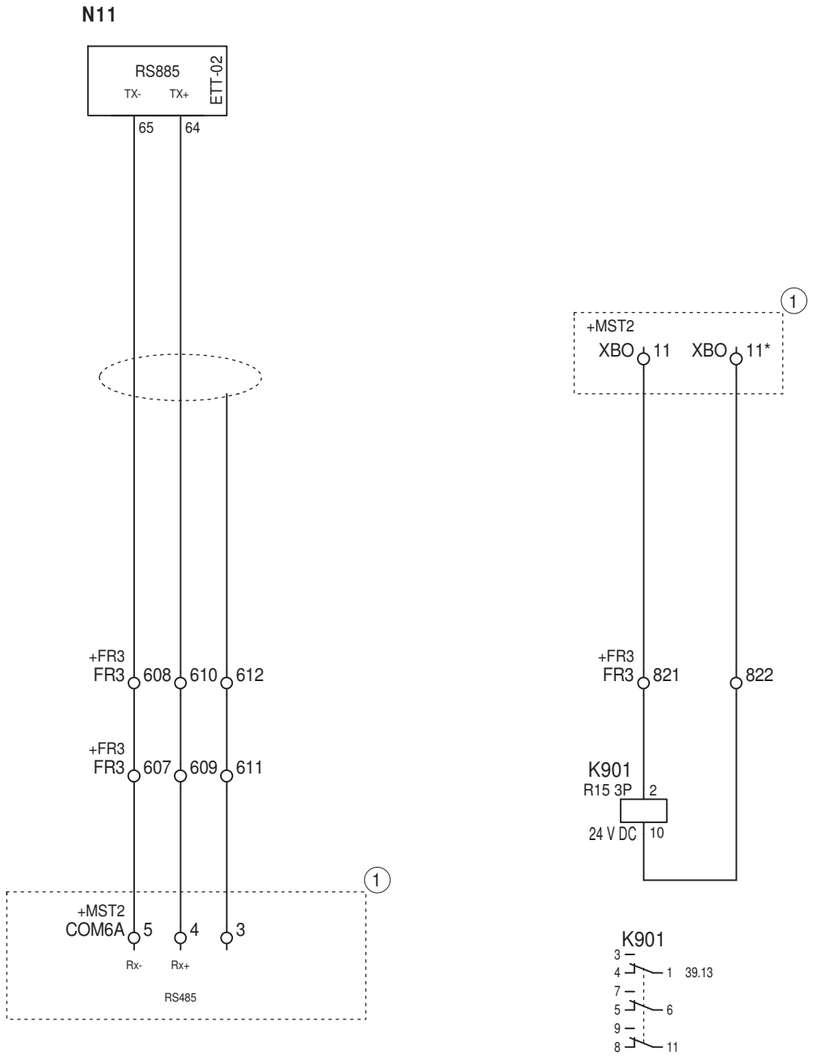
Up					Obw. sygn. centralnej		
Zanik 400V AC PZ	Awaria reg. napięcia TR	Blokada reg. napięcia górna, dolna	Rezerwa		Rezerwa	Zanik 400V AC PZ	Sygnal. zbyt długiej jazdy PZ



1 Sygnalizacja centralna. Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacji ogólnej					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 43 z 46

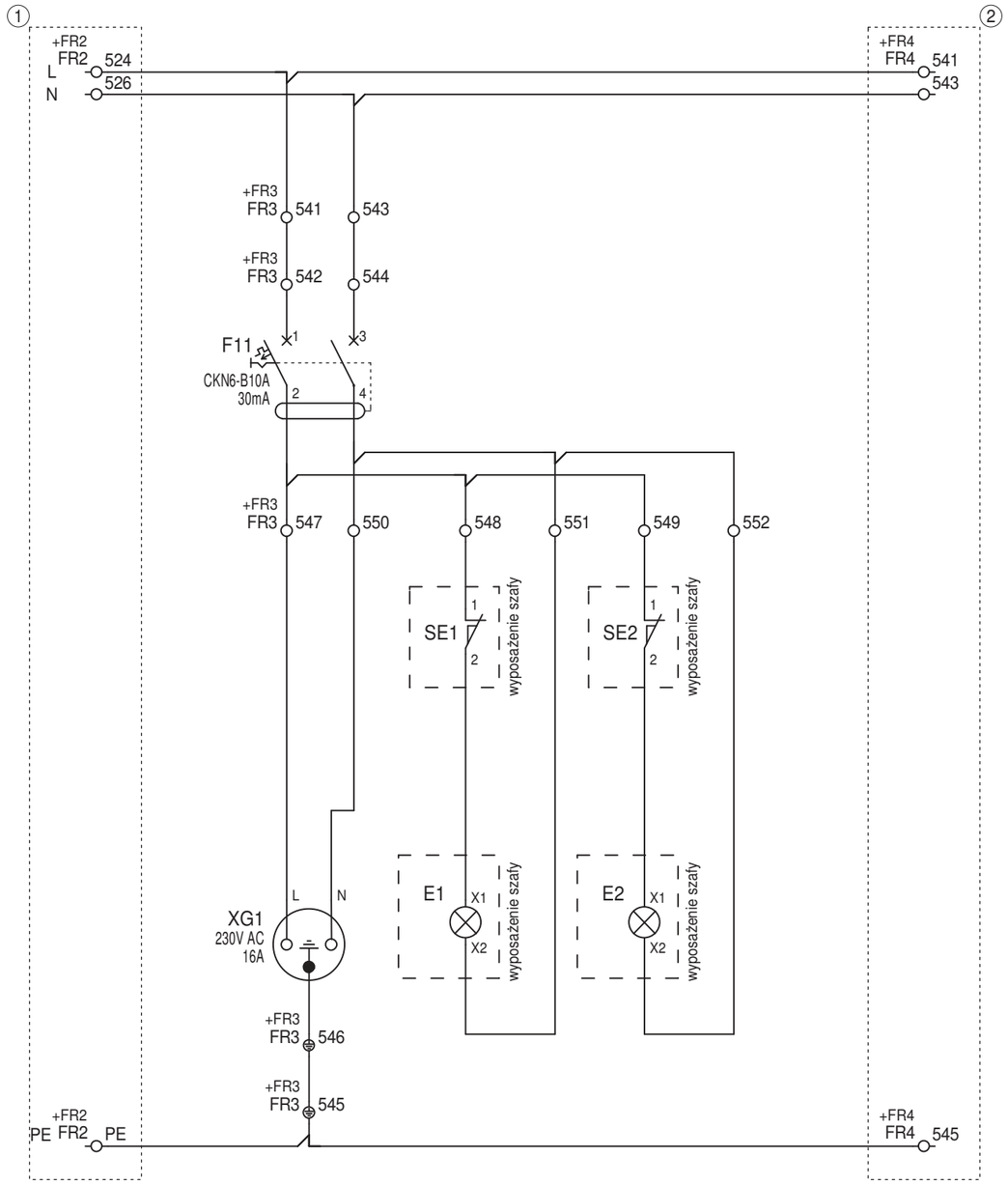
	Obwody telemechaniki		
	ETT-02		Telesterowanie
			Kasowanie regulatora napięcia



1 Telemechanika. Tom D7

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Regulacja napięcia. Obwody telemechaniki i kanału inżynierskiego					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 44 z 46

Zasilanie z poprzedniej szafy		Gniazdo 1-fazowe	Oświetlenie szafy przód	Oświetlenie szafy tył		Zasilanie następnej szafy



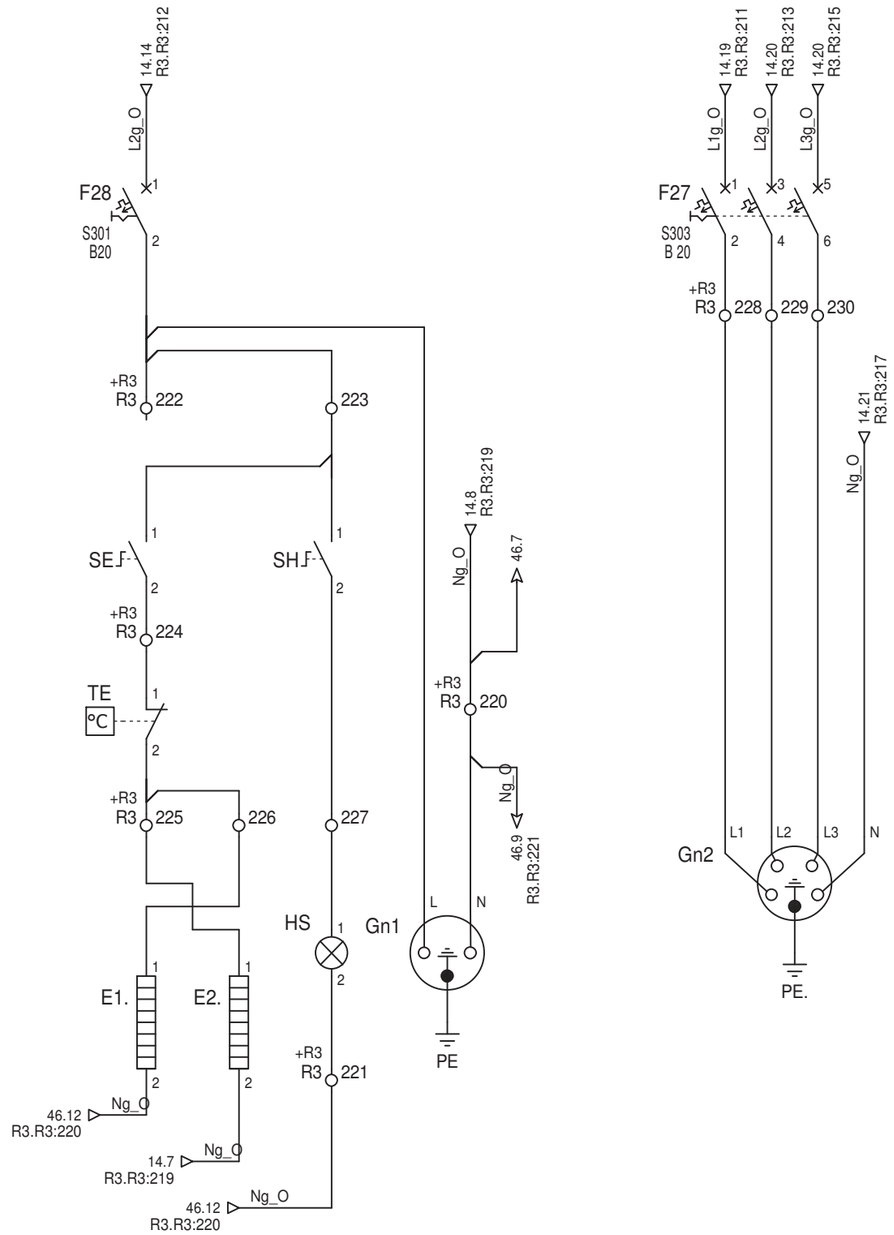
(1) Pole linii 110 kV kier. Glinojeck. Tom D1

(2) Pole łącznika szyn 110 kV. Tom D1

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Podstawowa instalacja elektryczna szafy ster.-przekaźnikowej FR					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 45 z 46

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

Podstawowa instalacja szafki kablowej					
Ogrzewanie szafki	Oświetlenie szafki	Gniazdo 1-faz		Gniazdo 3-faz	



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Podstawowa instalacja elektryczna szafy kablowej

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 46 z 46

NR ARK.	TYTUŁ SCHEMATU	REWIZJA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Zestawienie schematów montażowych	A								
2	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 1/5	A								
3	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 2/5	A								
4	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 3/5	A								
5	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 4/5	A								
6	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 5/5	A								
7	Szafa kablowa R3. Aparaty cz. 1/3	A								
8	Szafa kablowa R3. Aparaty cz. 2/3	A								
9	Szafa kablowa R3. Aparaty cz. 3/3	A								
10	Szafa kablowa R3. Listwa zaciskowa R3 - istniejąca. Część 1/2	A								
11	Szafa kablowa R3. Listwa zaciskowa R3 - istniejąca. Część 2/2	A								
12	Szafa kablowa R3. Listwa zaciskowa R3 - nowo projektowana. Część 1/2	A								
13	Szafa kablowa R3. Listwa zaciskowa R3 - nowo projektowana. Część 2/2	A								
14	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 1/5	A								
15	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 2/5	A								
16	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 3/5	A								
17	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 4/5	A								
18	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 5/5	A								
19	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Wnętrze szafy. Aparaty	A								
20	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 1/9	A								
21	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 2/9	A								
22	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 3/9	A								
23	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 4/9	A								
24	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 5/9	A								
25	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 6/9	A								
26	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 7/9	A								
27	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 8/9	A								
28	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 9/9	A								
29	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa XA31, XA35	A								
30	Szafa kablowa R3. Elewacja	A								

NR ARK.	TYTUŁ SCHEMATU	REWIZJA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Elewacja	A								

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Zestawienie schematów montażowych

Rewizja: A

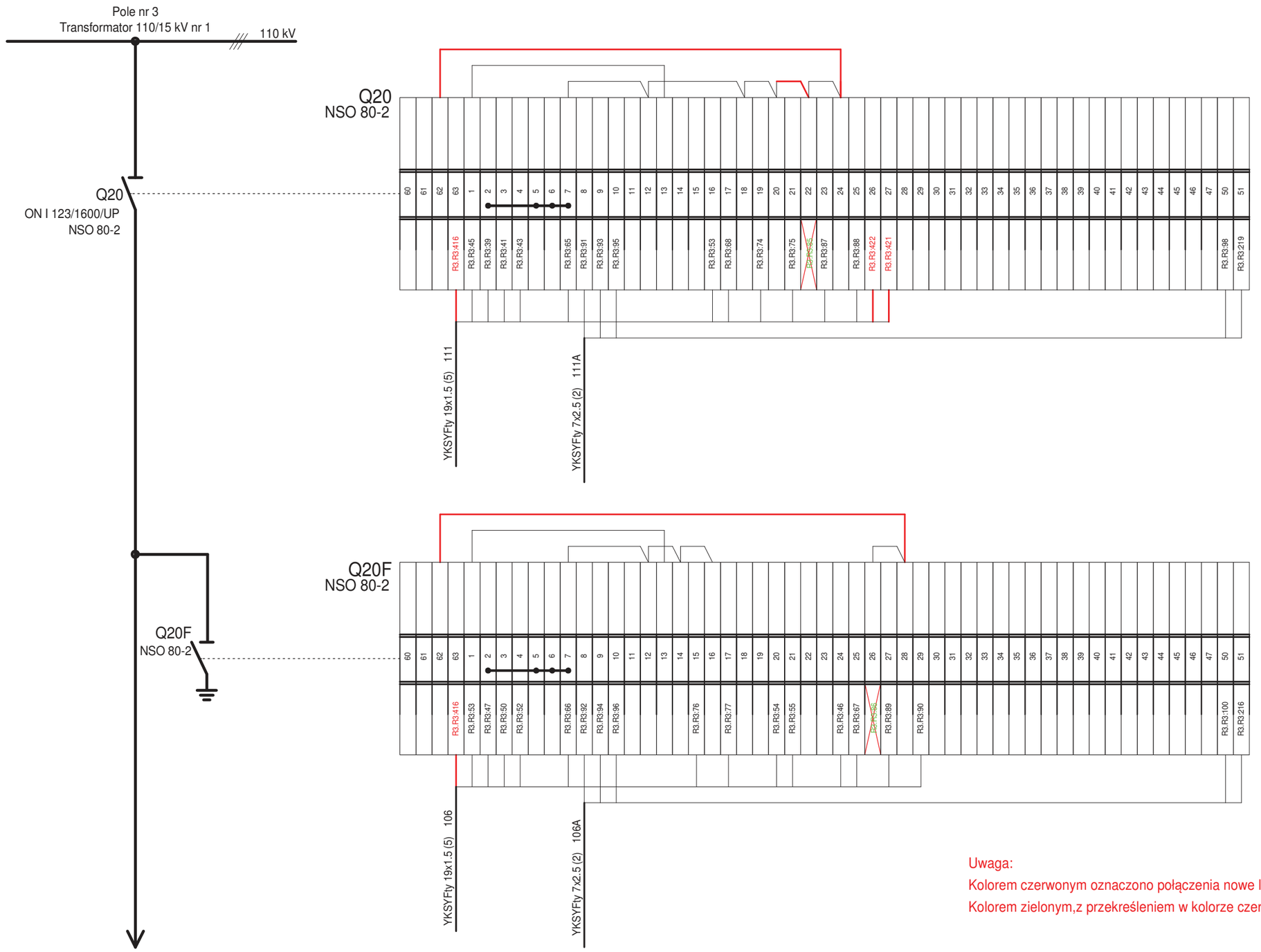
Nr rysunku: EI29420-D2-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 1 z 31



Uwaga:

Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.

Kolorem zielonym,z przekreśleniem w kolorze czerwonym oznaczono likwidowane połączenia

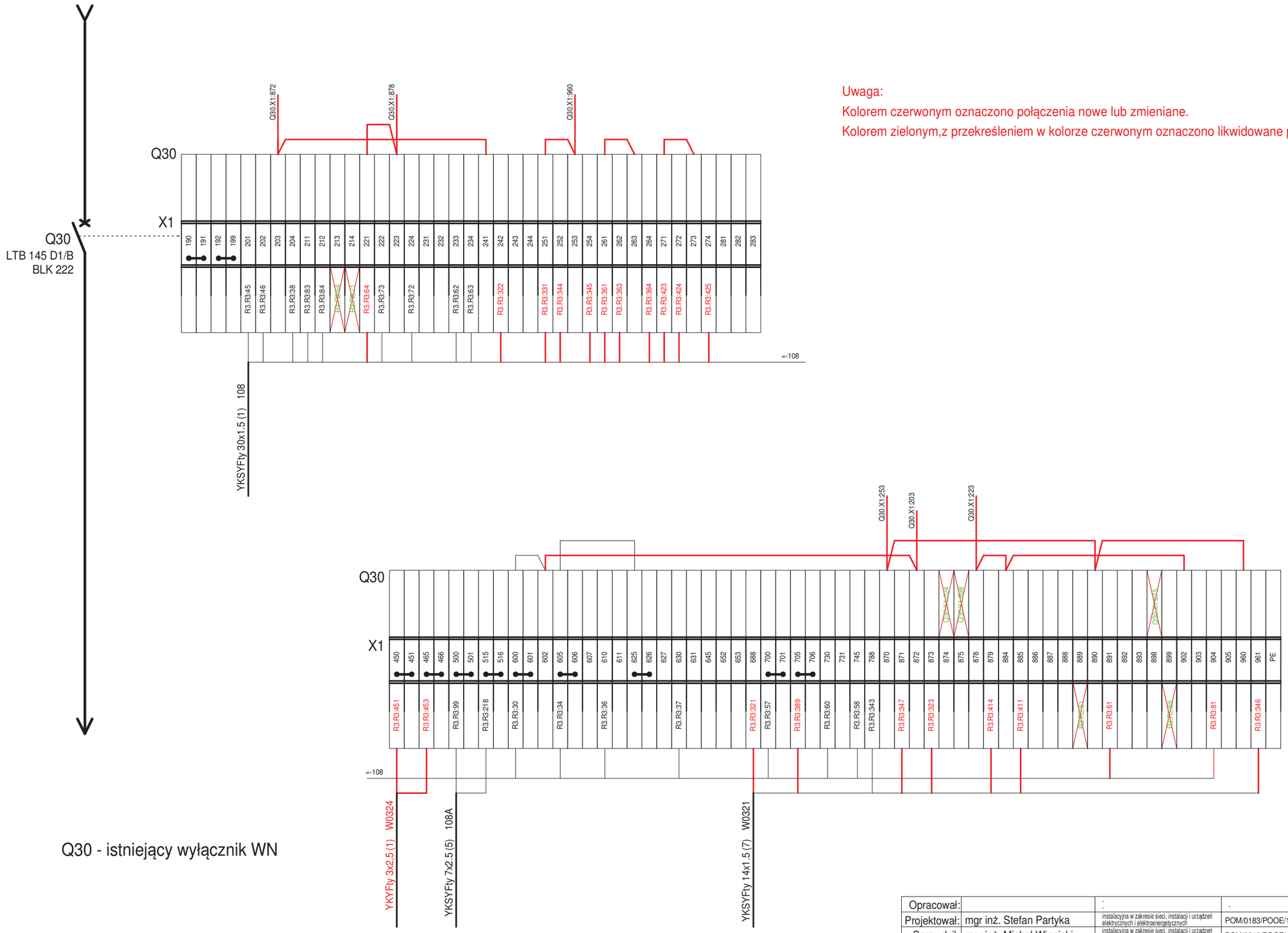
Q20, Q20F - istniejącve aparaty WN

Uwagi:

1. Połączenia nieoznaczone 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 przewodów powinny być opisane numerem zacisku listwy (aparatu), do którego jest przyłączony oraz adresem drugiego końca.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Schemat podłączeń aparatów WN. Część 1/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 2 z 31

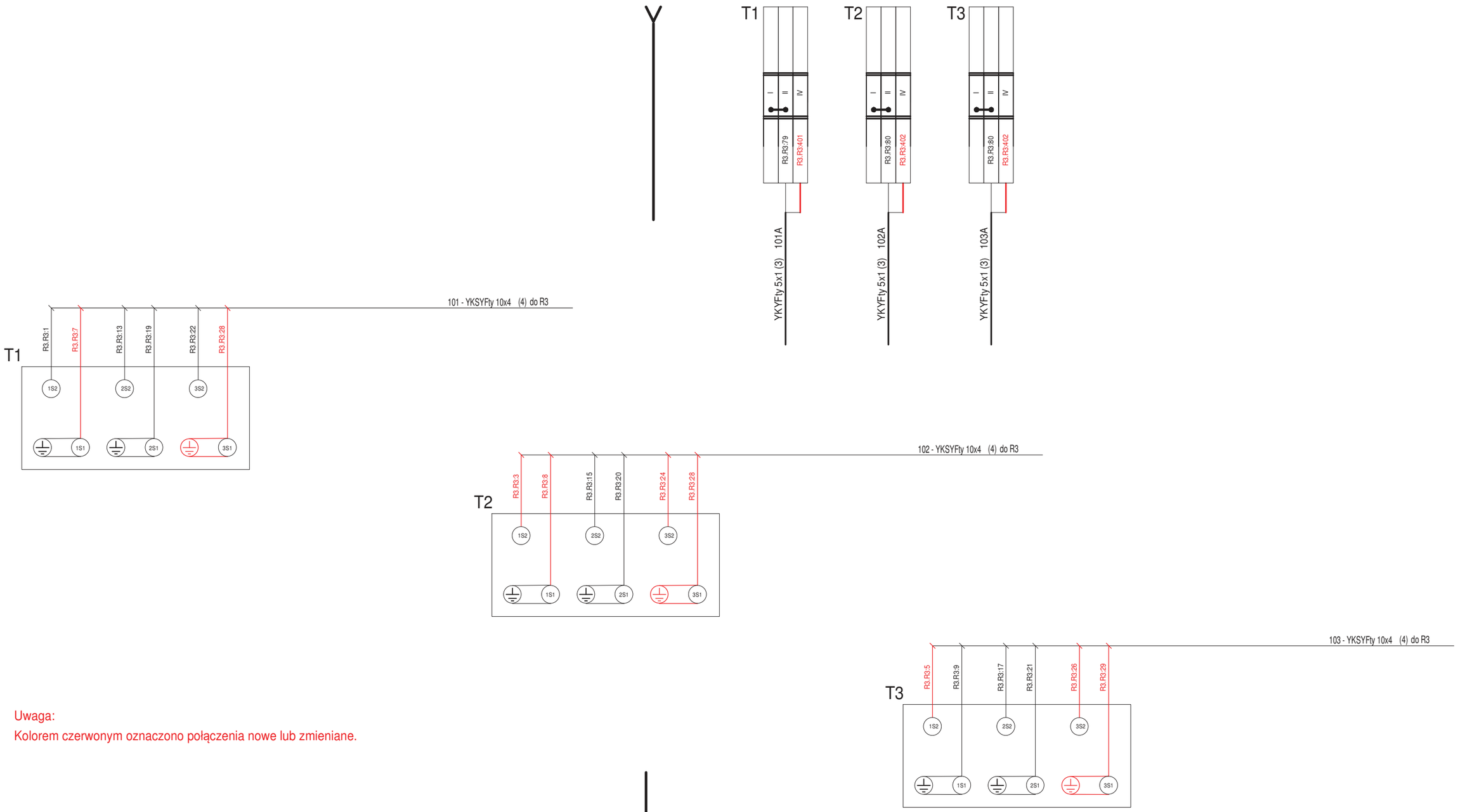
Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.
Kolorem zielonym,z przekreśleniem w kolorze czerwonym oznaczono likwidowane połączenia



Q30 - istniejący wyłącznik WN

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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Schemat podłączeń aparatów WN. Część 2/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 3 z 31



Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.

T1, T2, T3 - istniejące przekładniki prądowe

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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Schemat podłączeń aparatów WN. Część 3/5

Rewizja: A

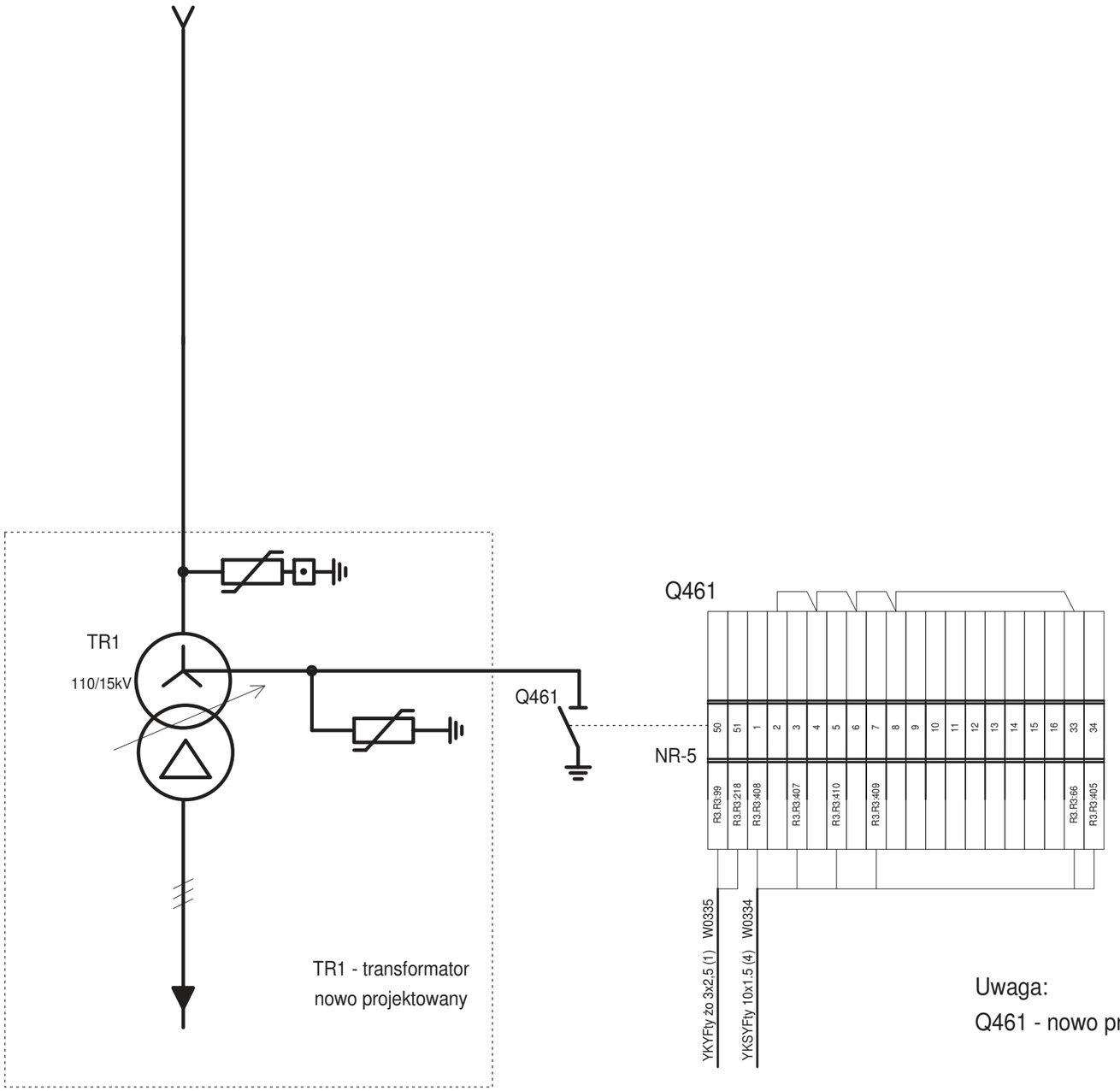
Nr rysunku: EI29420-D2-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 4 z 31



Uwaga:

Q461 - nowo projektowany uziemnik WN wraz z napędem NR5

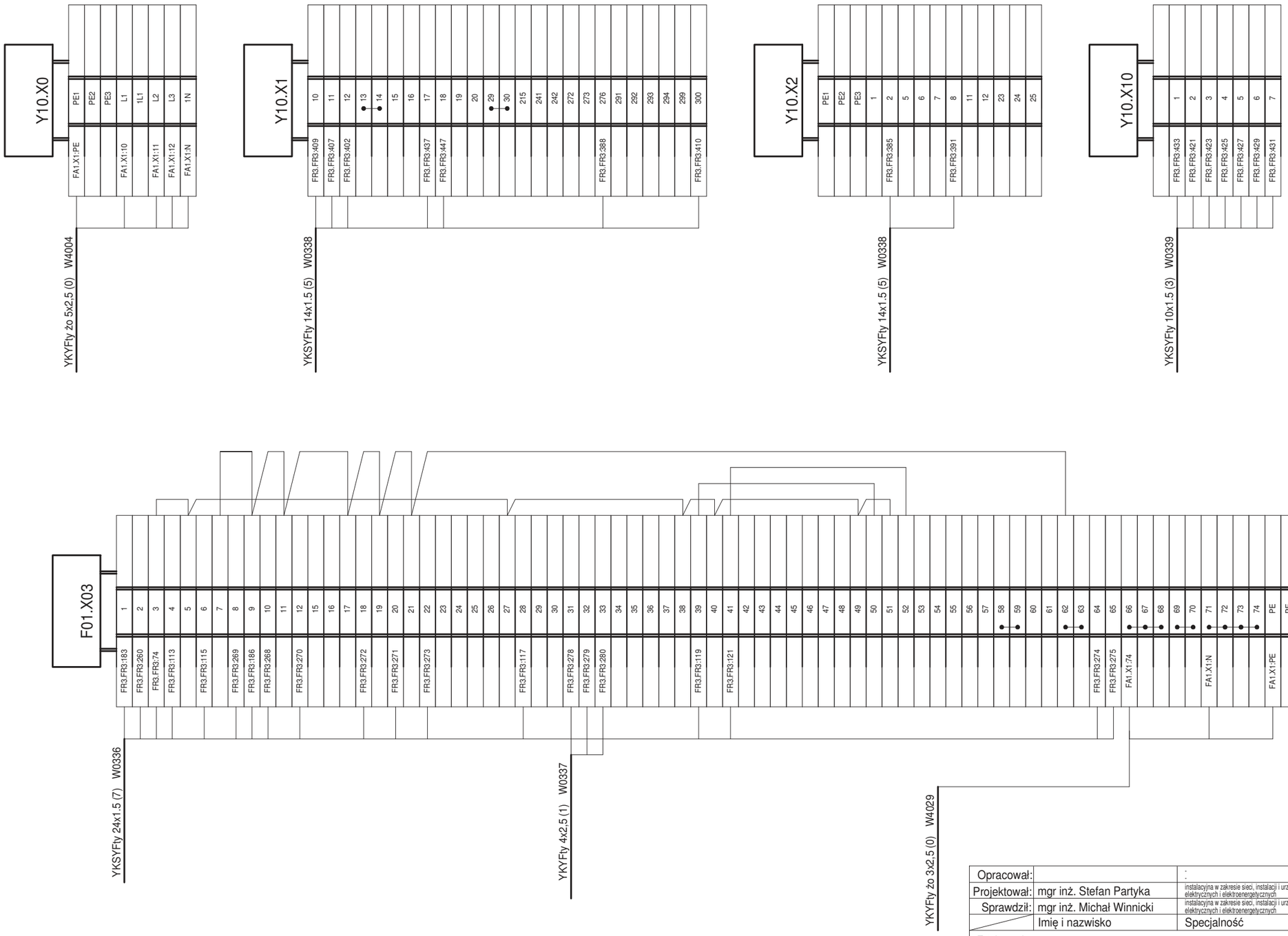
Uwagi:

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.

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Schemat podłączeń aparatów WN. Część 4/5					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 5 / z 31

Uwaga:

Y10, F01 - przełącznik zaczepów, zabezpieczenia firmowe nowo projektowanego TR 110/15 kV



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		Nr tomu: D2
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Schemat podłączeń aparatów WN. Część 5/5

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

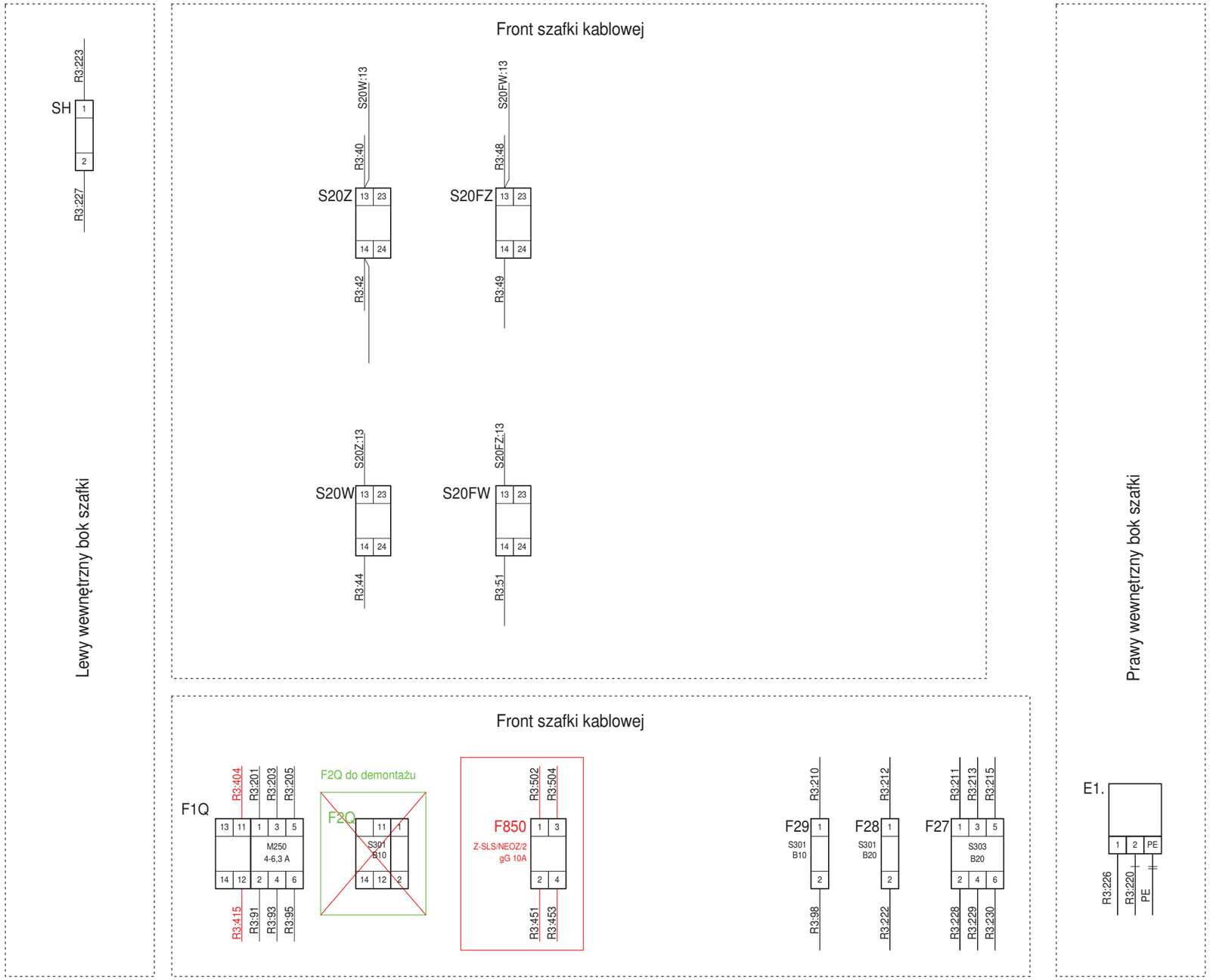
ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 6 z 31

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.

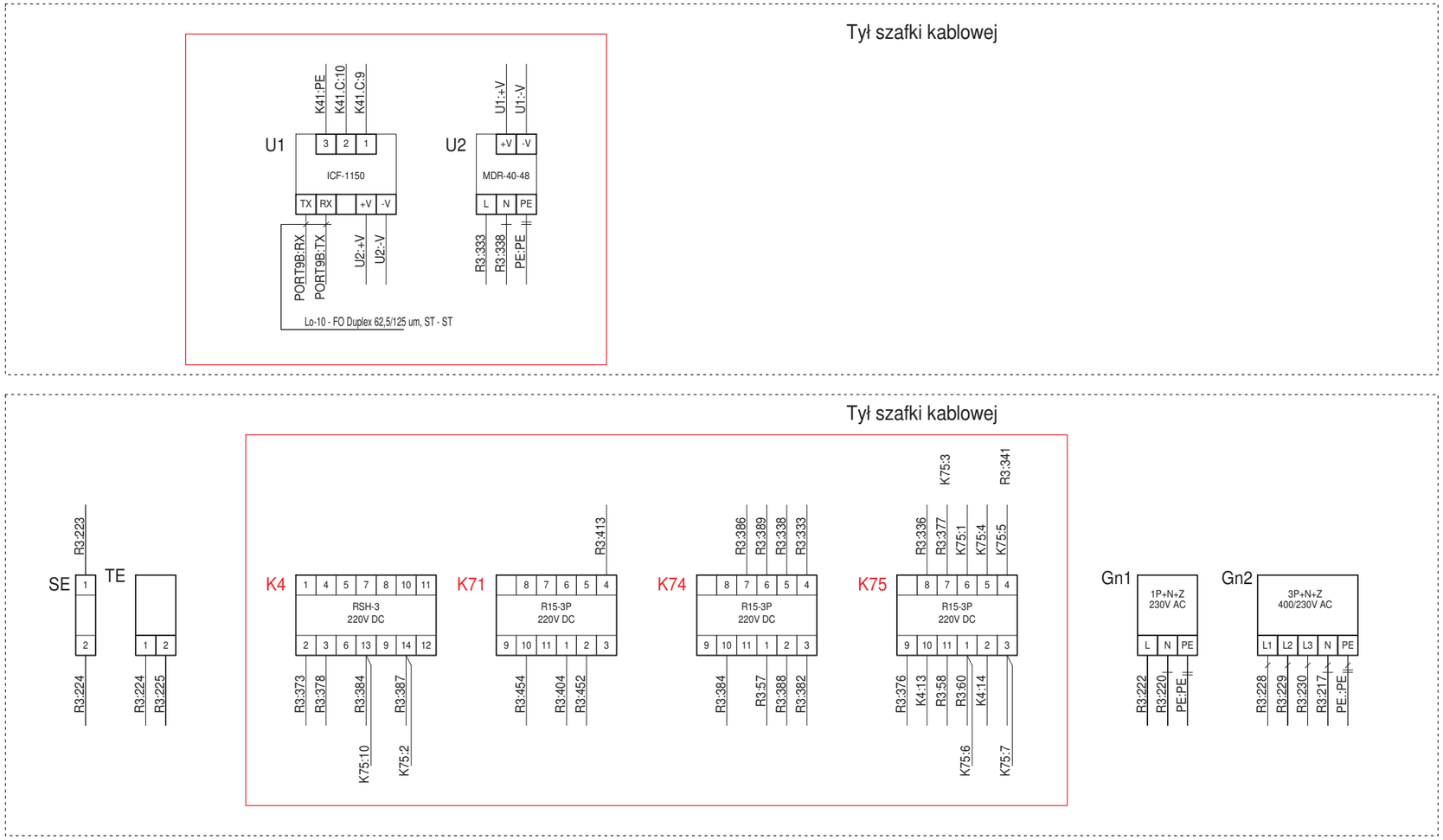


Uwaga:
w F1Q należy przestawić gałkę
na ściance z boku by zmienić char. pracy styku styku
pomocniczego z NO na NC (13-14 na 11-12)
Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.
Kolorem zielonym,z przekreśleniem w kolorze czerwonym oznaczono likwidowane połączenia

Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa kablowa R3. Aparaty cz. 1/3					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 7 z 31



Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.

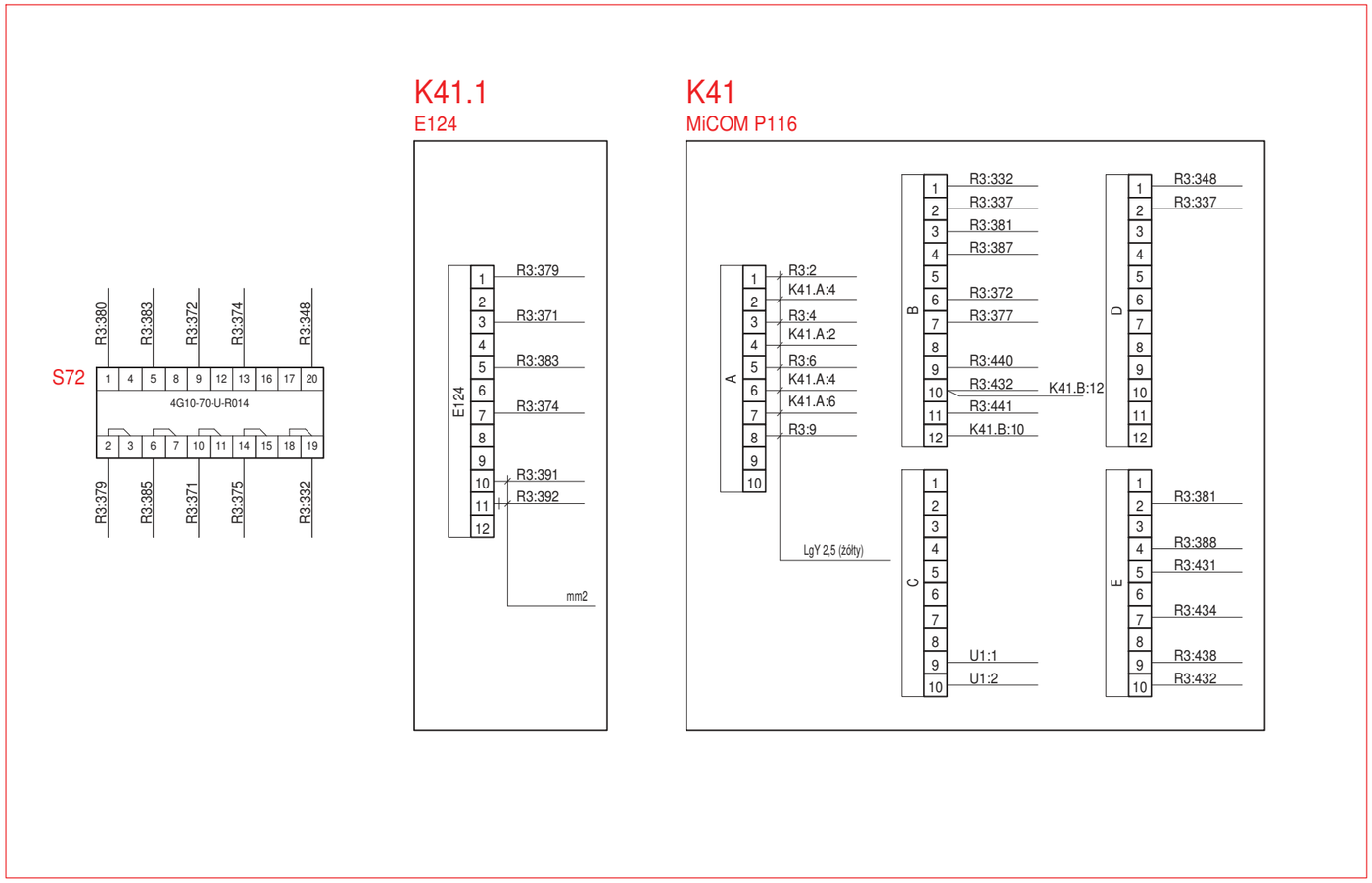
Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa kablowa R3. Aparaty cz. 2/3					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 8 z 31

Tył szafki kablowej

Rama wychylna - widok po otwarciu



Uwaga:

Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.

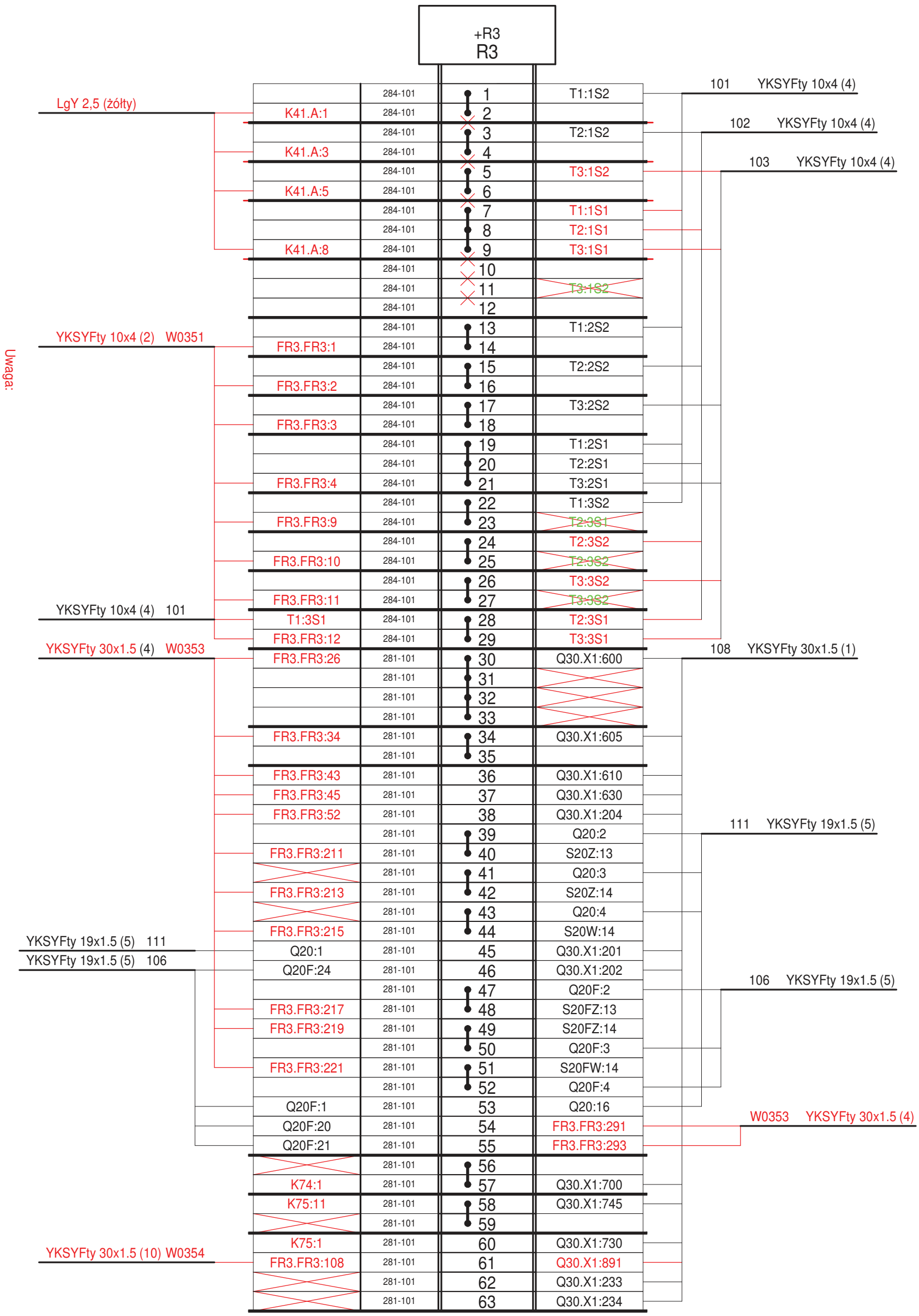
Uwagi:

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

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa kablowa R3. Aparaty cz. 3/3					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 9 z 31

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.

Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.



Opracował:				Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14	
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12	Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa kablowa R3. Listwa zaciskowa R3 - istniejąca. Część 1/2

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Rewizja: A
Nr rysunku: EI29420-D2-3
Arkusz 10 z 31

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.

Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.
Kolorem zielonym,z przekreśleniem w kolorze czerwonym oznaczono likwidowane połączenia

+R3
R3

YKSYFty 30x1.5 (10) W0354	FR3.FR3:181	281-101	64	Q30.X1:221	108 YKSYFty 30x1.5 (1)
YKSYFty 24x1.5 (4) W0355	R3.R3:401	281-101	65	Q20:7	111 YKSYFty 19x1.5 (5)
YKSYFty 10x1.5 (4) W0334	Q461:33	281-101	66	Q20F:7	106 YKSYFty 19x1.5 (5)
	FR3.FR3:223	281-101	67	Q20F:25	
	FR3.FR3:225	281-101	68	Q20:17	
		281-101	69		
		281-101	70		
		281-101	71		
	FR3.FR3:227	281-101	72	Q30.X1:224	
	FR3.FR3:226	281-101	73	Q30.X1:222	
	FR3.FR3:229	281-101	74	Q20:19	
	FR3.FR3:228	281-101	75	Q20:21	
	FR3.FR3:231	281-101	76	Q20F:15	
	FR3.FR3:230	281-101	77	Q20F:17	
		281-101	78		
	FR3.FR3:247	281-101	79	T1:II	101A YKYFty 5x1 (3)
YKYFty 5x1 (3) 102A	T2:II	281-101	80	T3:II	103A YKYFty 5x1 (3)
	FR3.FR3:255	281-101	81	Q30.X1:904	
		281-101	82		
	FR3.FR3:338	281-101	83	Q30.X1:211	
	FR3.FR3:329	281-101	84	Q30.X1:212	
		281-101	85		
		281-101	86		
	FR3.FR3:241	281-101	87	Q20:23	
	FR3.FR3:240	281-101	88	Q20:25	
	FR3.FR3:243	281-101	89	Q20F:27	
	FR3.FR3:242	281-101	90	Q20F:29	
	F1Q:2	281-101	91	Q20:8	111A YKSYFty 7x2.5 (2)
		281-101	92	Q20F:8	106A YKSYFty 7x2.5 (2)
	F1Q:4	281-101	93	Q20:9	
		281-101	94	Q20F:9	
	F1Q:6	281-101	95	Q20:10	
		281-101	96	Q20F:10	
		281-101	97		
	F29:2	281-101	98	Q20:50	
YKYFty żo 3x2,5 (1) W0335	Q461:50	281-101	99	Q30.X1:500	108A YKSYFty 7x2.5 (5)
		281-101	100	Q20F:50	
YKYFty żo 5x2,5 (1) W4002	FA1.X1:4	281-101	201	F1Q:1	
YKYFty 5x2,5 (1) 121	R2.R2:201	281-101	202		
	FA1.X1:5	281-101	203	F1Q:3	
	R2.R2:203	281-101	204		
	FA1.X1:6	281-101	205	F1Q:5	
	R2.R2:205	281-101	206		
	FA1.X1:N	281-101	207		
	R2.R2:207	281-101	208		
		281-101	209		
YKYFtyżo 5x6 (1) W4003	FA1.X1:7	281-101	210	F29:1	
YKYFty 5x4 (1) 65	R2.R2:210	281-101	211	F27:1	
	FA1.X1:8	281-101	212	F28:1	
	R2.R2:212	281-101	213	F27:3	
	FA1.X1:9	281-101	214		
	R2.R2:214	281-101	215	F27:5	
	FA1.X1:N	281-101	216	Q20F:51	106A YKSYFty 7x2.5 (2)
	R2.R2:216	281-101	217	Gn2:N	
YKYFty żo 3x2,5 (1) W0335	Q461:51	281-101	218	Q30.X1:515	108A YKSYFty 7x2.5 (5)
	E2.:2	281-101	219	Q20:51	111A YKSYFty 7x2.5 (2)
	E1.:2	281-101	220	Gn1:N	
	HS:2	281-101	221		
	Gn1:L	281-101	222	F28:2	
	SH:1	281-101	223	SE:1	
	TE:1	281-101	224	SE:2	
	E1.:1	281-101	225	TE:2	
	E2.:1	281-101	226		
	HS:1	281-101	227	SH:2	
	Gn2:L1	281-101	228	F27:2	
	Gn2:L2	281-101	229	F27:4	
	Gn2:L3	281-101	230	F27:6	

Opracował:		-	-
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień
			Podpis

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa kablowa R3. Listwa zaciskowa R3 - istniejąca. Część 2/2

Energa | Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Data: 03.2021
Rewizja: A
Nr tomu: D2
Nr rysunku: EI29420-D2-3
Arkusz 11 z 31

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.

+R3
R3

YKSYFty 30x1.5 (4) W0353	FR3.FR3:49	281-101	321 COW1	Q30.X1:688	W0321 YKSYFty 14x1.5 (6)
	FR3.FR3:51	281-101	322	Q30.X1:242	108 YKSYFty 30x1.5 (1)
	FR3.FR3:53	281-101	323	Q30.X1:873	
		281-101	324		
		281-101	325		
		281-101	326		
		281-101	327		
		281-101	328		
YKSYFty 30x1.5 (10) W0354	FR3.FR3:71	281-101	331	Q30.X1:251	108 YKSYFty 30x1.5 (1)
	S72:19	281-101	332	K41.B:1	
	U2:L	281-101	333	K74:4	
		281-101	334		
		281-101	335		
	FR3.FR3:83	281-101	336	K75:8	
	K41.B:2	281-101	337	K41.D:2	
	K74:5	281-101	338	U2:N	
		281-101	339		
		281-101	340		
	FR3.FR3:98	281-101	341 OW2	K75:4	
		281-101	342		
	FR3.FR3:102	281-101	343 COW2	Q30.X1:788	W0321 YKSYFty 14x1.5 (6)
	FR3.FR3:104	281-101	344	Q30.X1:252	
	FR3.FR3:105	281-101	345	Q30.X1:254	
	FR3.FR3:106	281-101	346	Q30.X1:961	
	FR3.FR3:107	281-101	347	Q30.X1:871	
	K41.D:1	281-101	348	S72:20	
		281-101	349		
		281-101	350		
		281-101	351		
		281-101	352		
YKSYFty 30x1.5 (4) W0353	FR3.FR3:161	281-101	361	Q30.X1:261	108 YKSYFty 30x1.5 (1)
		281-101	362		
	FR3.FR3:165	281-101	363	Q30.X1:262	
	FR3.FR3:166	281-101	364	Q30.X1:264	
		281-101	365		
		281-101	366		
		281-101	367		
		281-101	368		
	K41.1:3	281-101	371 VC2+'	S72:10	
	K41.B:6	281-101	372 VC2+	S72:9	
	K4:2	281-101	373		
	S72:13	281-101	374 VC2-'	K41.1:7	
		281-101	375 VC2-	S72:14	
		281-101	376	K75:9	
	K75:7	281-101	377 OW2	K41.B:7	
		281-101	378	K4:3	
	K41.1:1	281-101	379 VC1+'	S72:2	
	S72:1	281-101	380 VC1+		
	K41.B:3	281-101	381	K41.E:2	
	K74:3	281-101	382		
	S72:5	281-101	383 VC1-'	K41.1:5	
	K74:10	281-101	384	K4:13	
		281-101	385 VC1-	S72:6	
		281-101	386	K74:7	
	K4:14	281-101	387	K41.B:4	
	K74:2	281-101	388	K41.E:4	
	K74:6	281-101	389	Q30.X1:705	W0321 YKSYFty 14x1.5 (6)
YKYFty żo 3x2,5 (1) W4028	FA1.X1:73	281-101	390 L		
	K41.1:10	281-101	391		
		281-101	392	K41.1:11	LgY 2,5 (j.nieb.)
	FA1.X1:N	281-101	393 N		

Uwaga:
Listwa zaciskowa R3, część nowoprojektowana

Opracował:		-	-
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień
			Podpis

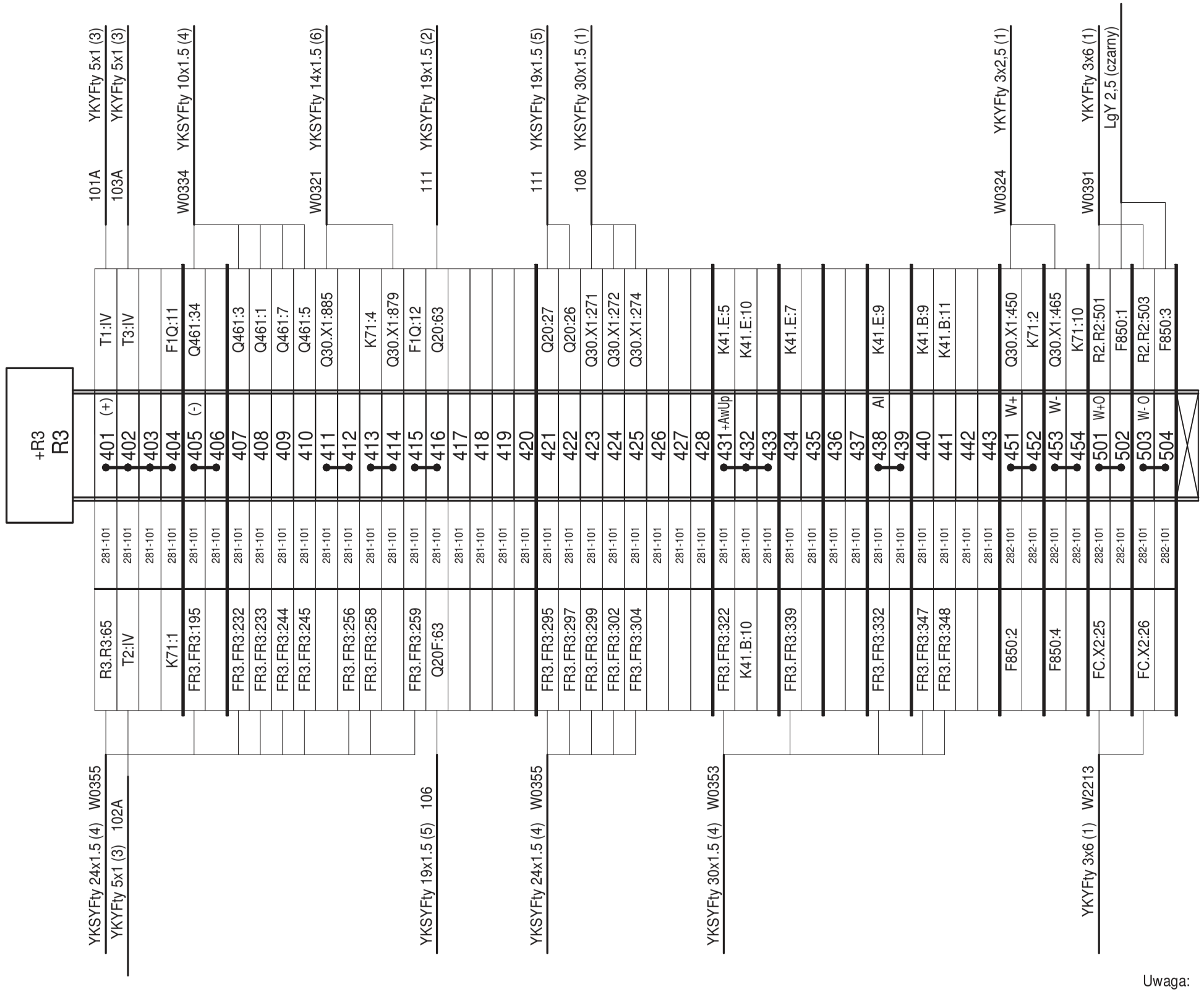
Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa kablowa R3. Listwa zaciskowa R3 - nowo projektowana. Część 1/2

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Data: 03.2021	Rewizja: A	Arkusz 12	z 31
Nr tomu: D2	Nr rysunku: EI29420-D2-3		



Uwaga:

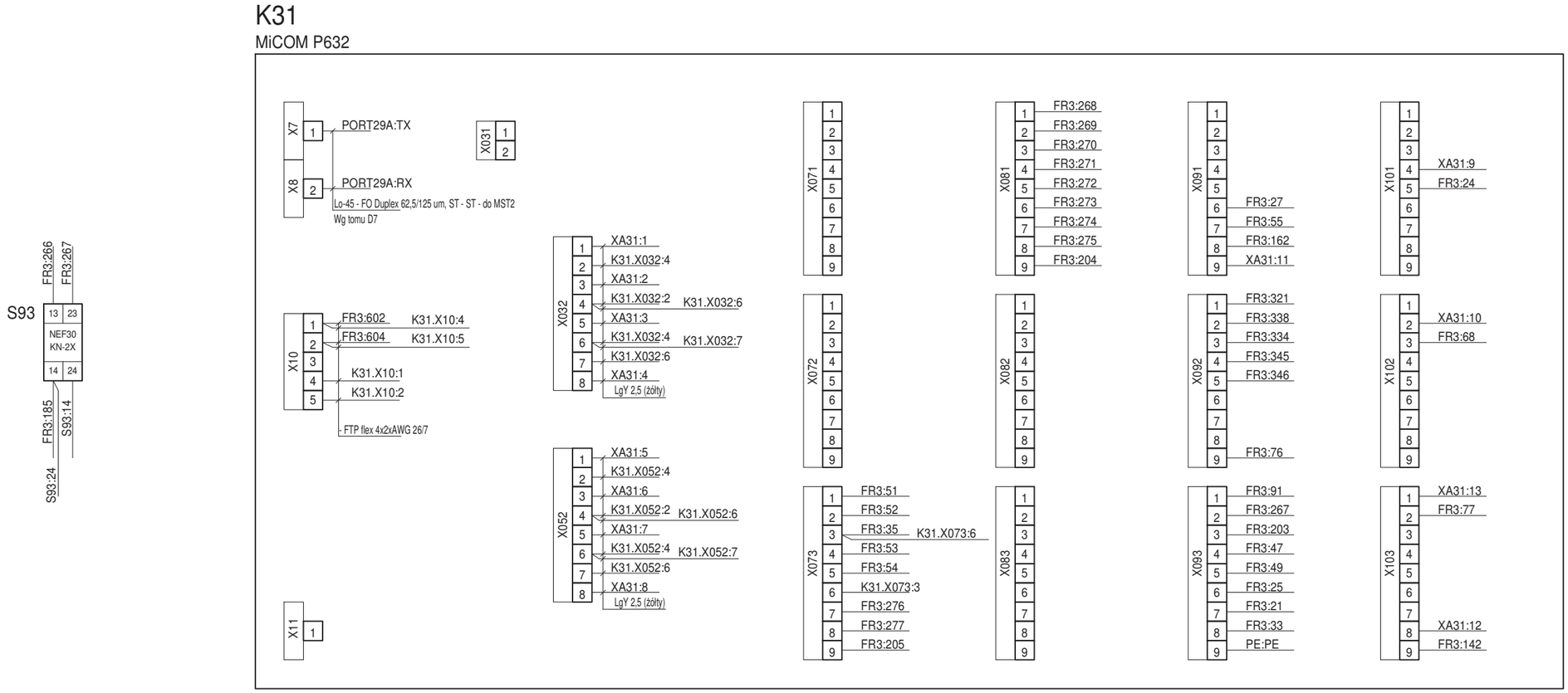
Listwa zaciskowa R3, część nowoprojektowana

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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa kablowa R3. Listwa zaciskowa R3 - nowo projektowana. Część 2/2					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest | GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 13 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu



Uwagi:

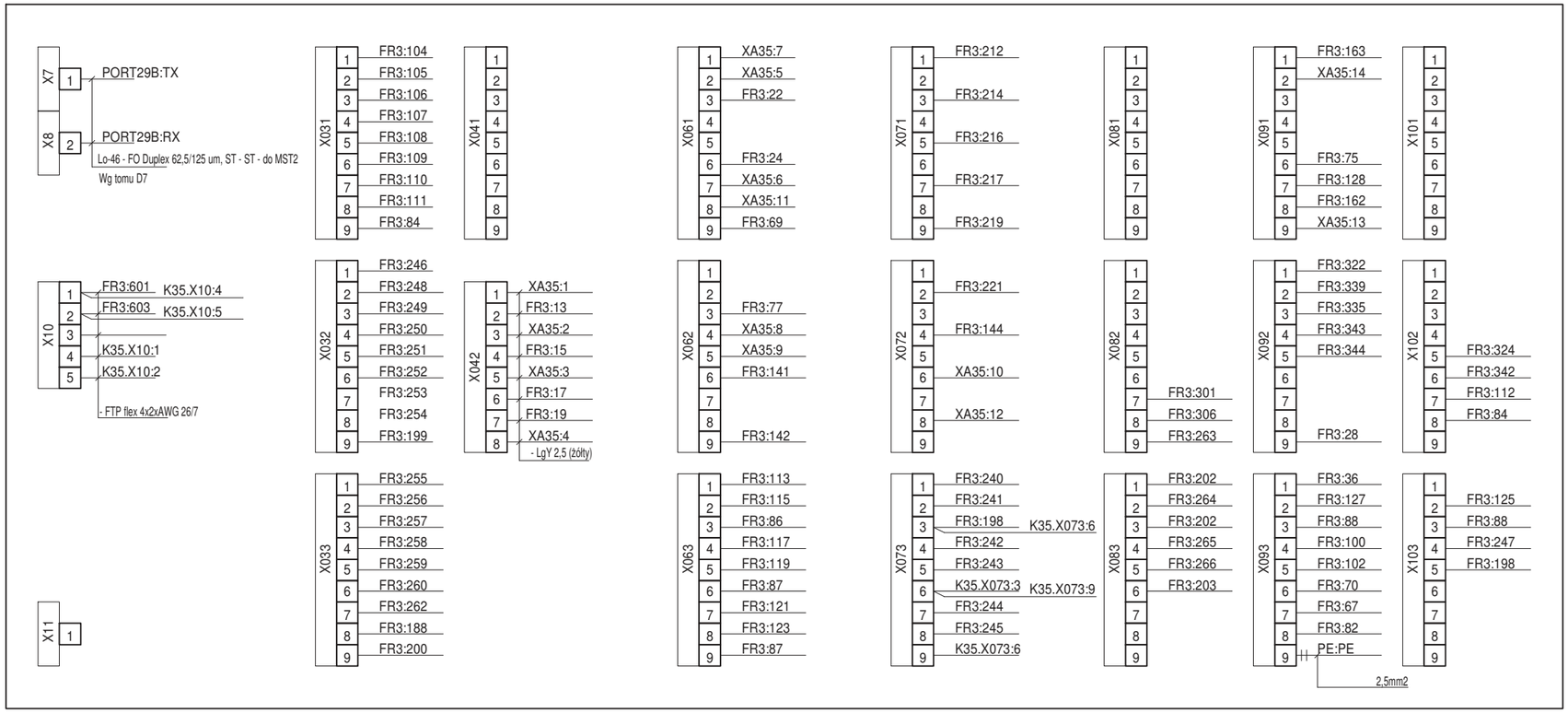
1. Połączenia nie oznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm2
2. ─┼─ przewód koloru jasnoniebieski
3. ─╫─ przewód koloru zielono-żółtego
4. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową na obu końcach. Oznaczniki przewodów powinny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

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 1/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 14 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu

K35

MiCOM P139

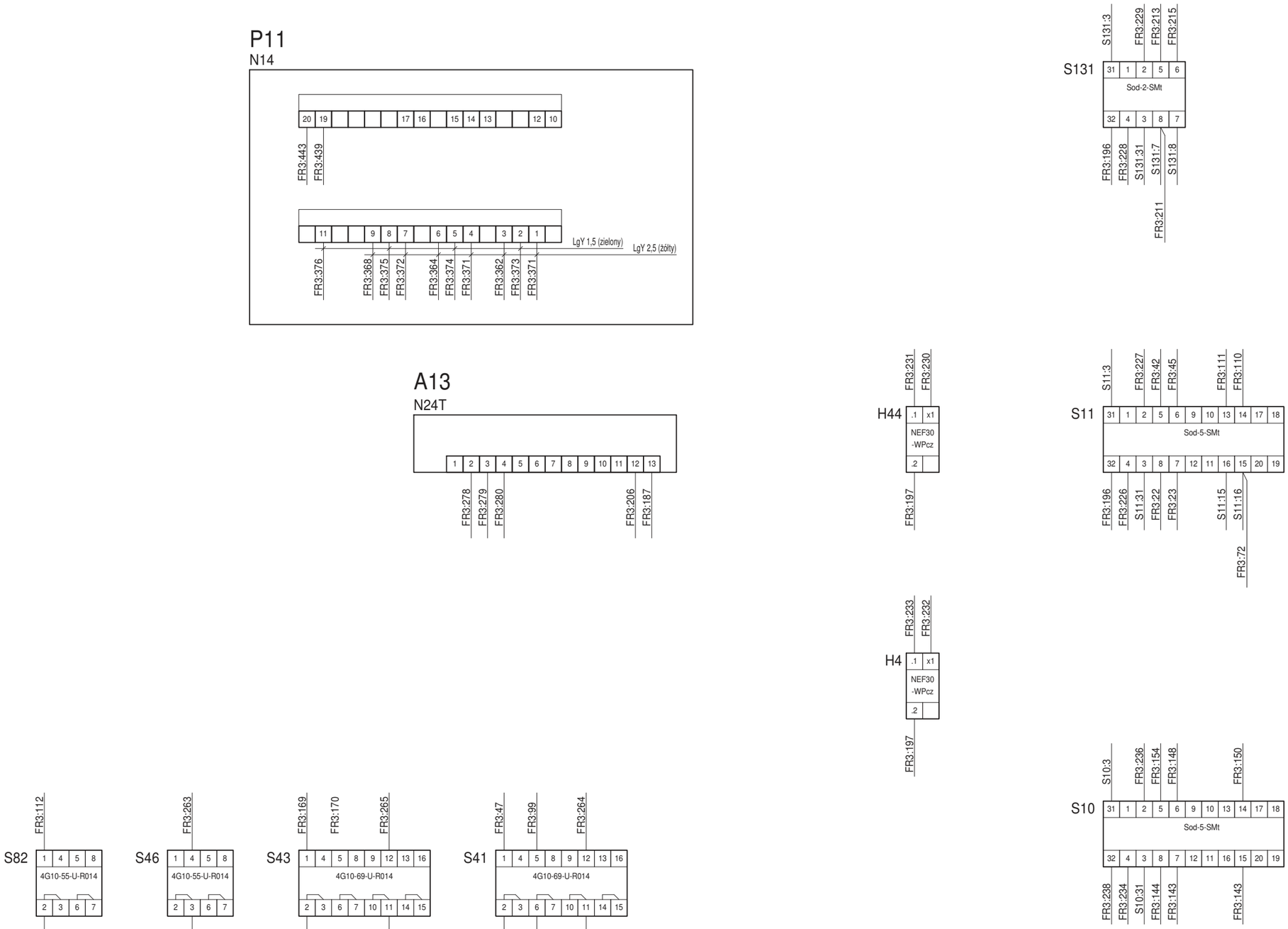


Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 2/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 15 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu



Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 3/5

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-3

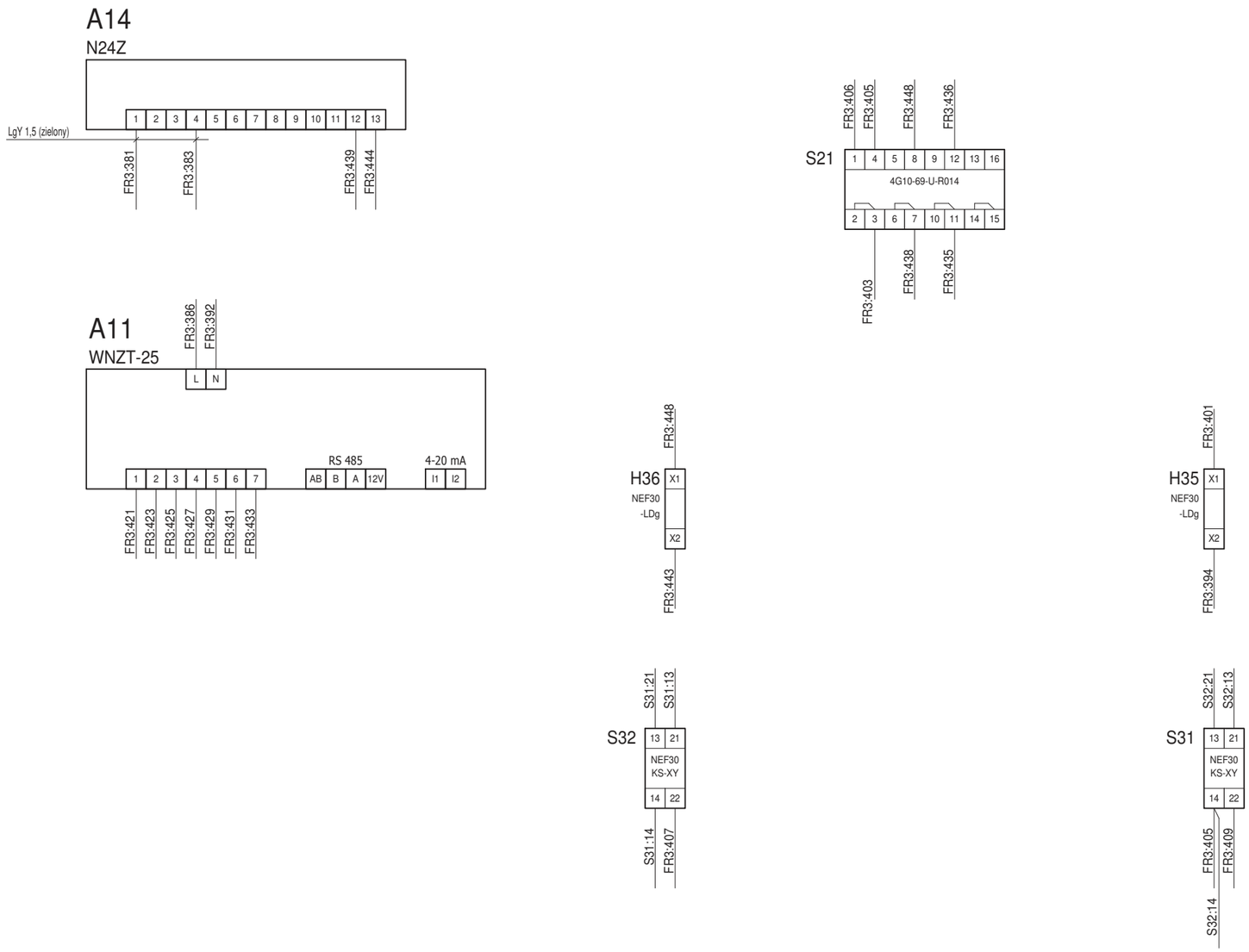
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 16 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu



Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 4/5

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-3

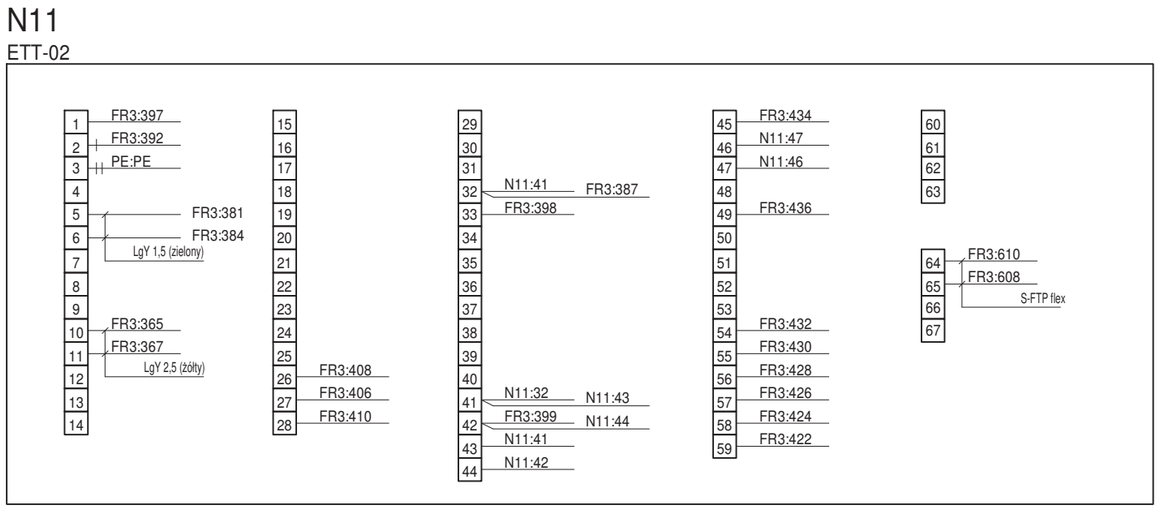
Energa Invest | GRUPA ORLEN

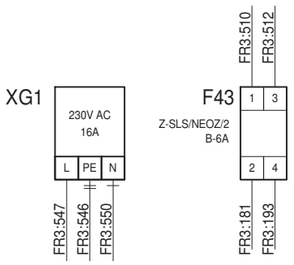
ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 17 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu



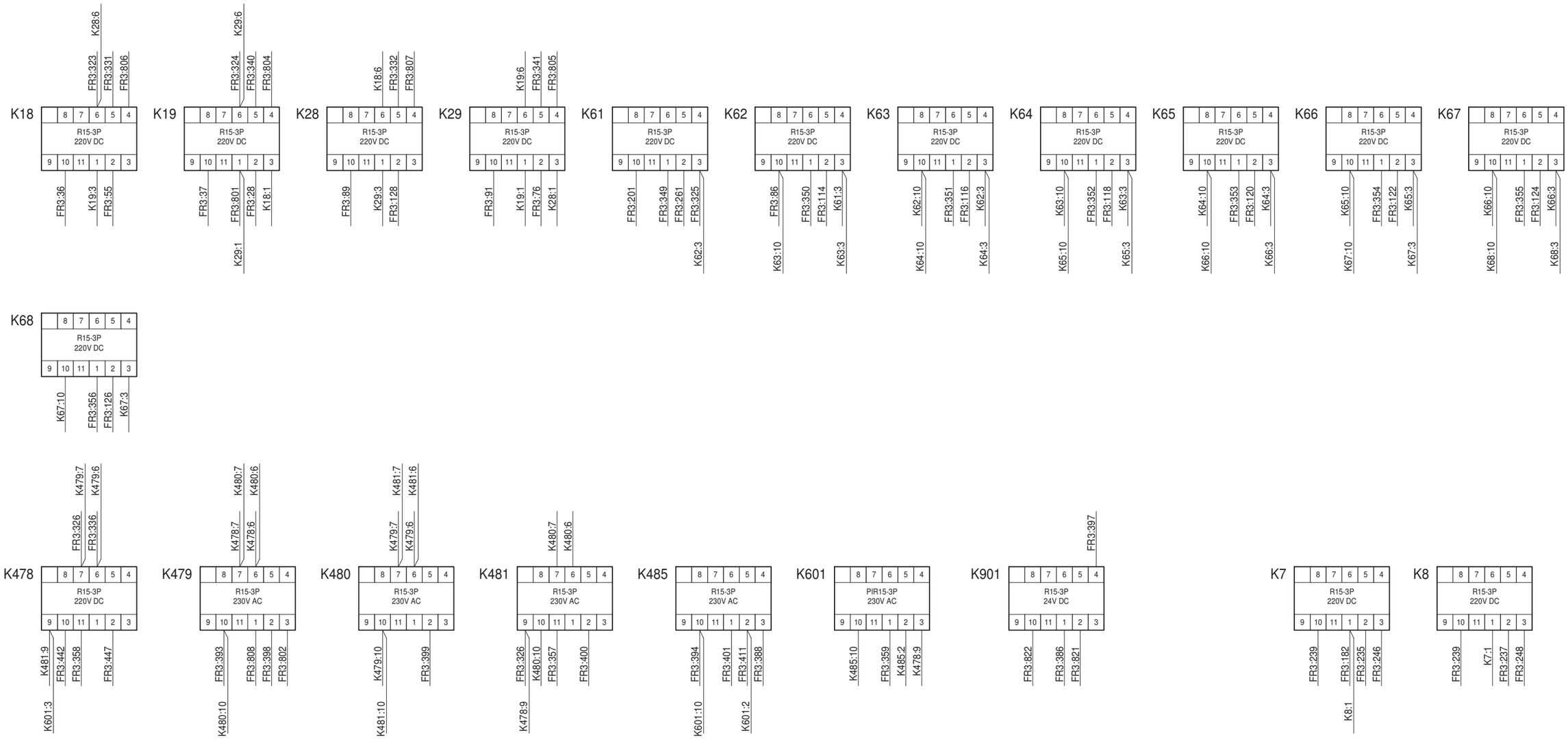


Uwagi:

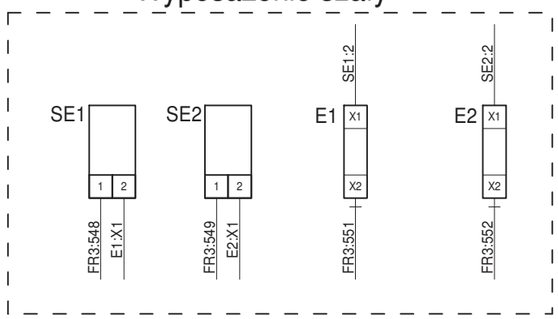
1. Połączenia nie oznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm2
2. przewód koloru żółtego
3. przewód koloru zielonego
4. przewód koloru jasnoniebieski
5. przewód koloru zielono-żółtego
6. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową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

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Rama uchylna. Aparaty. Część 5/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 18 z 31

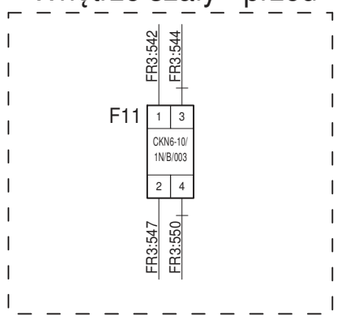
Wnętrze szafy - tył



Wyposażenie szafy



Wnętrze szafy - przód



Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Wnętrze szafy. Aparaty

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-3

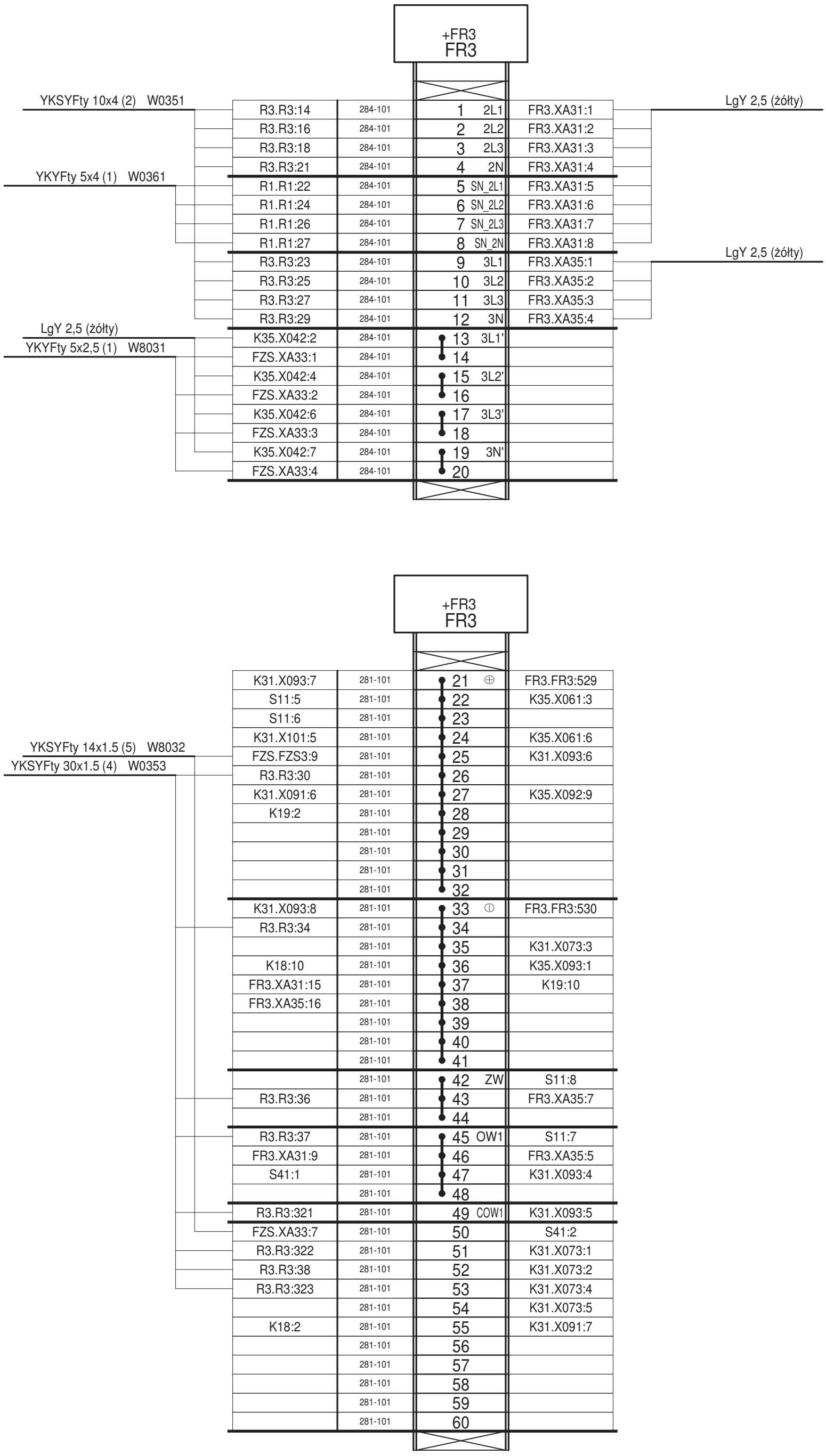
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 19 z 31

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.



Opracował:		-	-	Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14	
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12	Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis

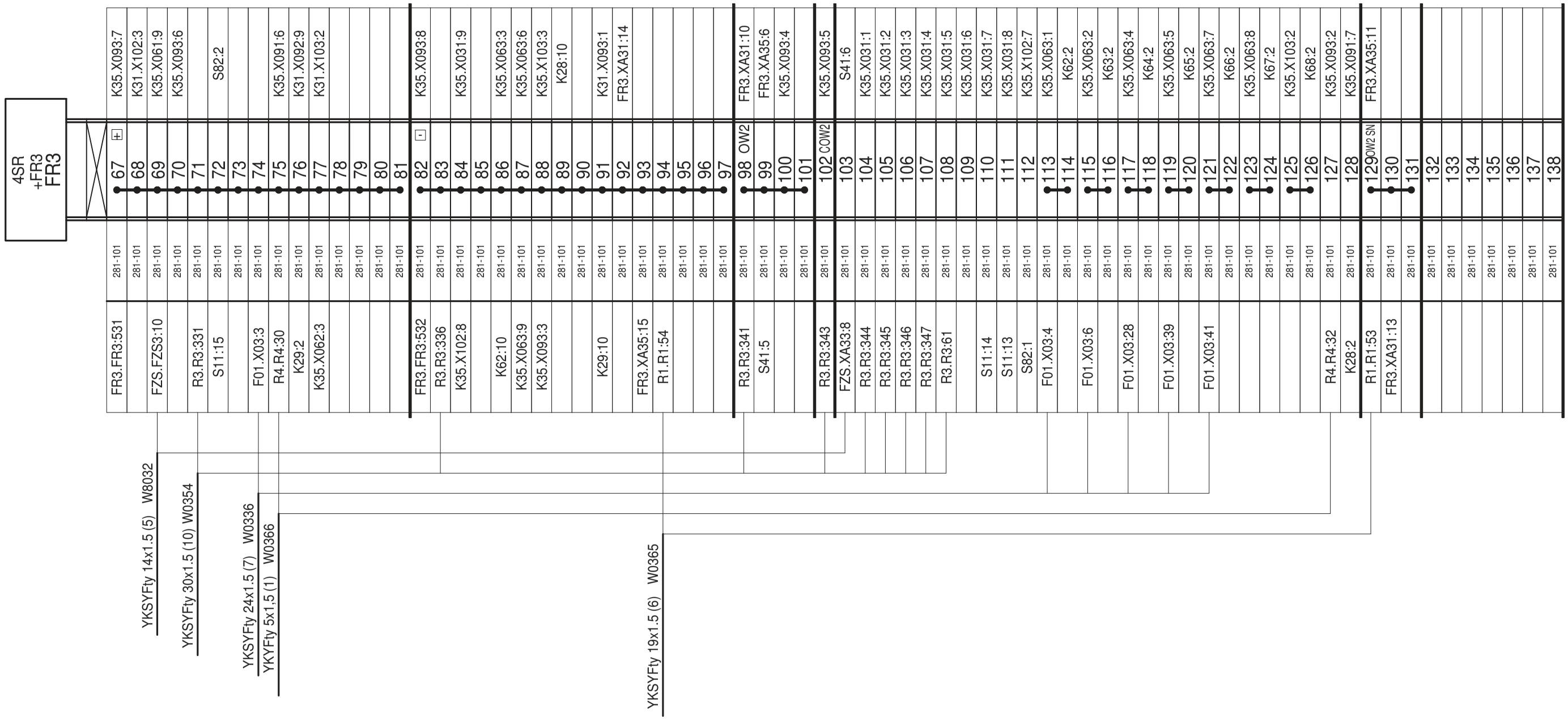
Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 1/9

Energa | GRUPA ORLEN Invest

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Rewizja: A
Nr rysunku: EI29420-D2-3
Arkusz 20 z 31



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.

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 2/9

Rewizja: A

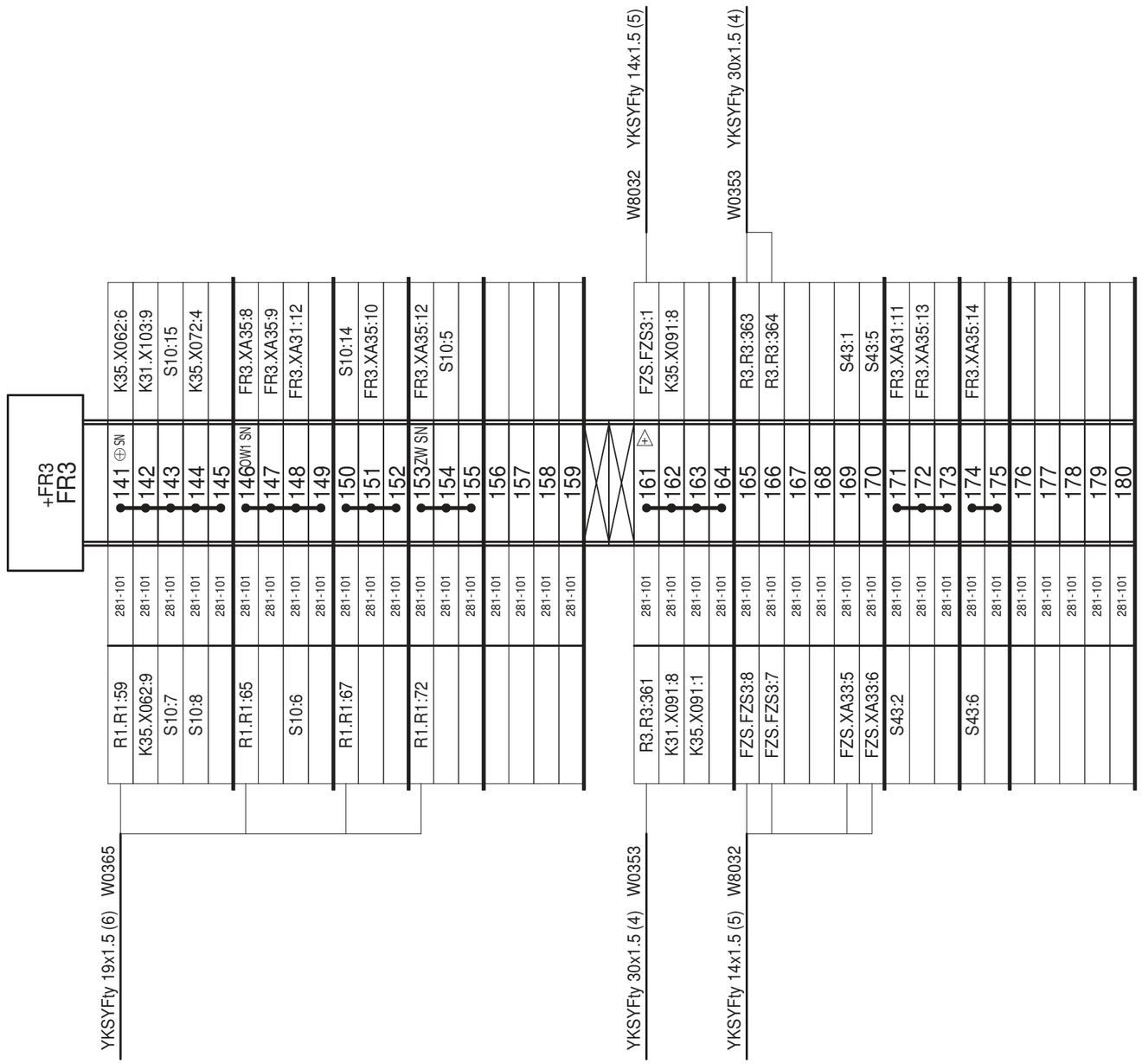
Nr rysunku: EI29420-D2-3

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 21 z 31



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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 3/9					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 22 z 31

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.

+FR3
FR3

YKSYFty 30x1.5 (10) W0354	R3.R3:64	281-101	181 (+)	F43:2
	K7:1	281-101	182	
YKSYFty 24x1.5 (7) W0336	F01.X01:1	281-101	183	
	S46:3	281-101	184	S41:11
	S43:11	281-101	185	S93:14
	F01.03:9	281-101	186	
	A13:13	281-101	187	
	K35.X033:8	281-101	188	FR3.FR3:437
		281-101	189	
		281-101	190	
		281-101	191	
		281-101	192	
YKSYFty 19x1.5 (6) W0365	F43:4	281-101	193 (-)	FR3.FR3:224
YKSYFty 24x1.5 (4) W0355	R1.R1:108	281-101	194	
	R3.R3:405	281-101	195	
	S131:32	281-101	196	S11:32
	H4:.2	281-101	197	H44:.2
	K35.X103:5	281-101	198	K35.X073:3
		281-101	199	K35.X032:9
		281-101	200	K35.X033:9
		281-101	201	K61:10
	K35.X083:3	281-101	202	K35.X083:1
	K31.X093:3	281-101	203	K35.X083:6
		281-101	204	K31.X081:9
		281-101	205	K31.X073:9
	FR3.FR3:442	281-101	206	A13:12
		281-101	207	
		281-101	208	
		281-101	209	
		281-101	210	
YKSYFty 30x1.5 (4) W0353	R3.R3:40	281-101	211	S131:8
	K35.X071:1	281-101	212	
	R3.R3:42	281-101	213	S131:5
		281-101	214	K35.X071:3
	R3.R3:44	281-101	215	S131:6
		281-101	216	K35.X071:5
	R3.R3:48	281-101	217	K35.X071:7
		281-101	218	
	R3.R3:49	281-101	219	K35.X071:9
		281-101	220	
	R3.R3:51	281-101	221	K35.X072:2
		281-101	222	
	R3.R3:67	281-101	223	
		281-101	224	FR3.FR3:193
	R3.R3:68	281-101	225	R1.R1:107
	R3.R3:73	281-101	226	S11:4
	R3.R3:72	281-101	227	S11:2
	R3.R3:75	281-101	228	S131:4
	R3.R3:74	281-101	229	S131:2
	R3.R3:77	281-101	230	H44:x1
	R3.R3:76	281-101	231	H44:.1
	R3.R3:407	281-101	232	H4:x1
	R3.R3:408	281-101	233	H4:.1
	R1.R1:95	281-101	234	S10:4
	K7:2	281-101	235	
	R1.R1:93	281-101	236	S10:2
	K8:2	281-101	237	
	R1.R1:90	281-101	238	S10:32
	K8:10	281-101	239	K7:10
	R3.R3:88	281-101	240	K35.X073:1
	R3.R3:87	281-101	241	K35.X073:2
	R3.R3:90	281-101	242	K35.X073:4
	R3.R3:89	281-101	243	K35.X073:5
	R3.R3:409	281-101	244	K35.X073:7
	R3.R3:410	281-101	245	K35.X073:8
	K35.X032:1	281-101	246	K7:3
	R3.R3:79	281-101	247	K35.X103:4
	K35.X032:2	281-101	248	K8:3
	K35.X032:3	281-101	249	
	K35.X032:4	281-101	250	
	K35.X032:5	281-101	251	
	K35.X032:6	281-101	252	
	K35.X032:7	281-101	253	

W0365 YKSYFty 19x1.5 (6)

=-W0354
=-W0336
=-W0355

Opracował:		-	-
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień

Podpis: Data: 03.2021

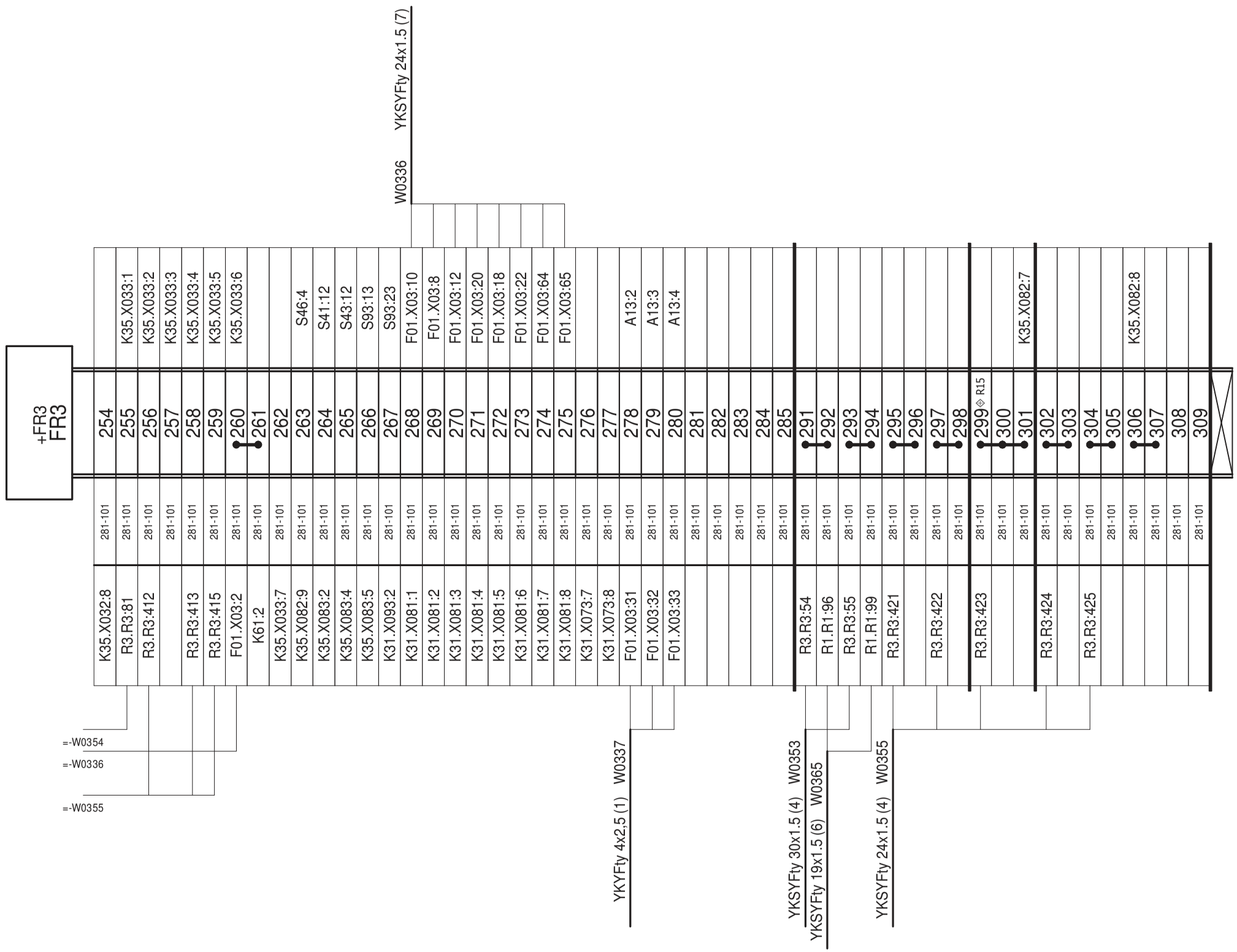
Energa Invest | GRUPA ORLEN

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 4/9

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Rewizja: A
Nr tomu: D2
Nr rysunku: EI29420-D2-3
Arkusz 23 z 31



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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 5/9

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-3

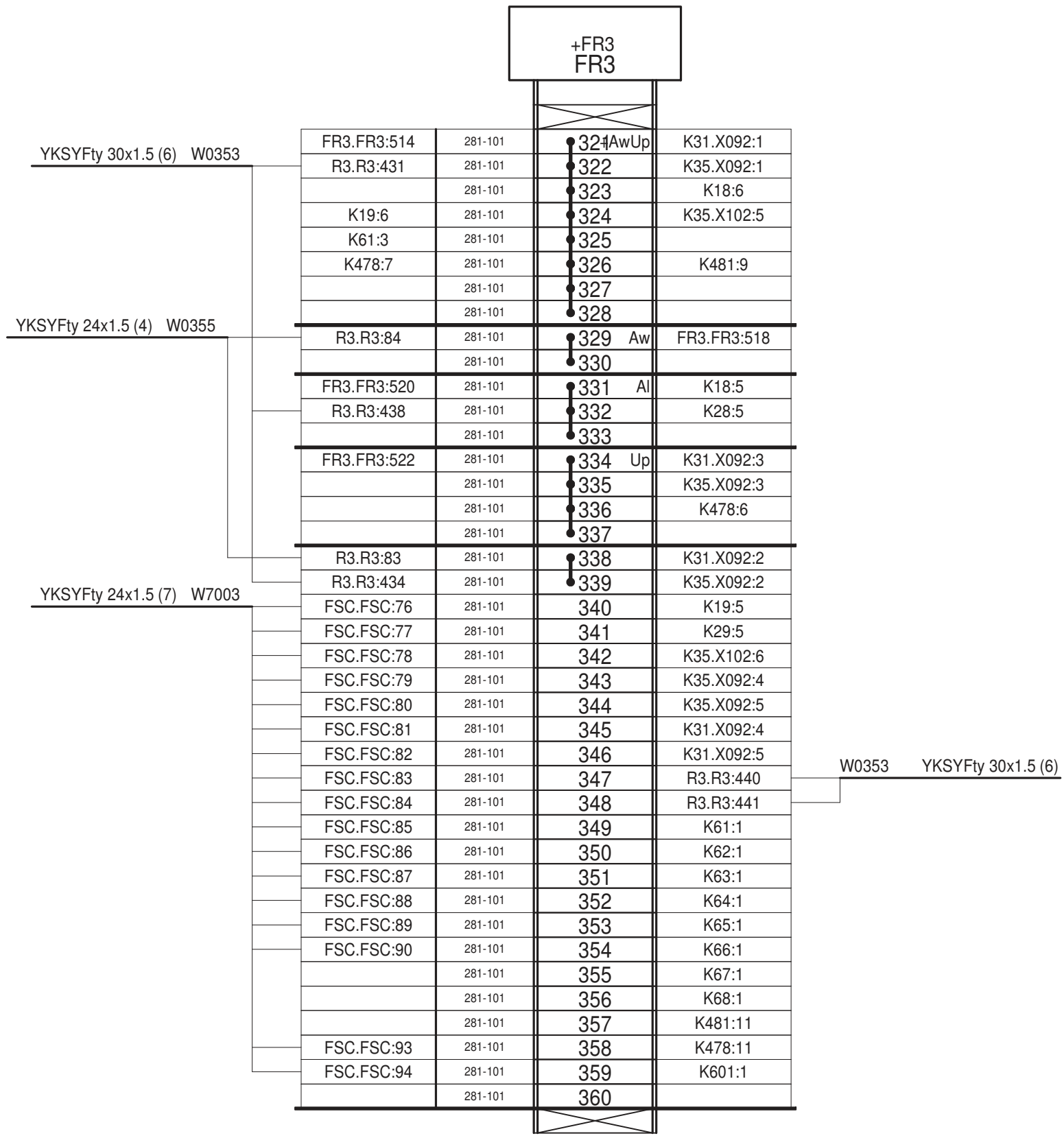
Energa Invest | GRUPA ORLEN

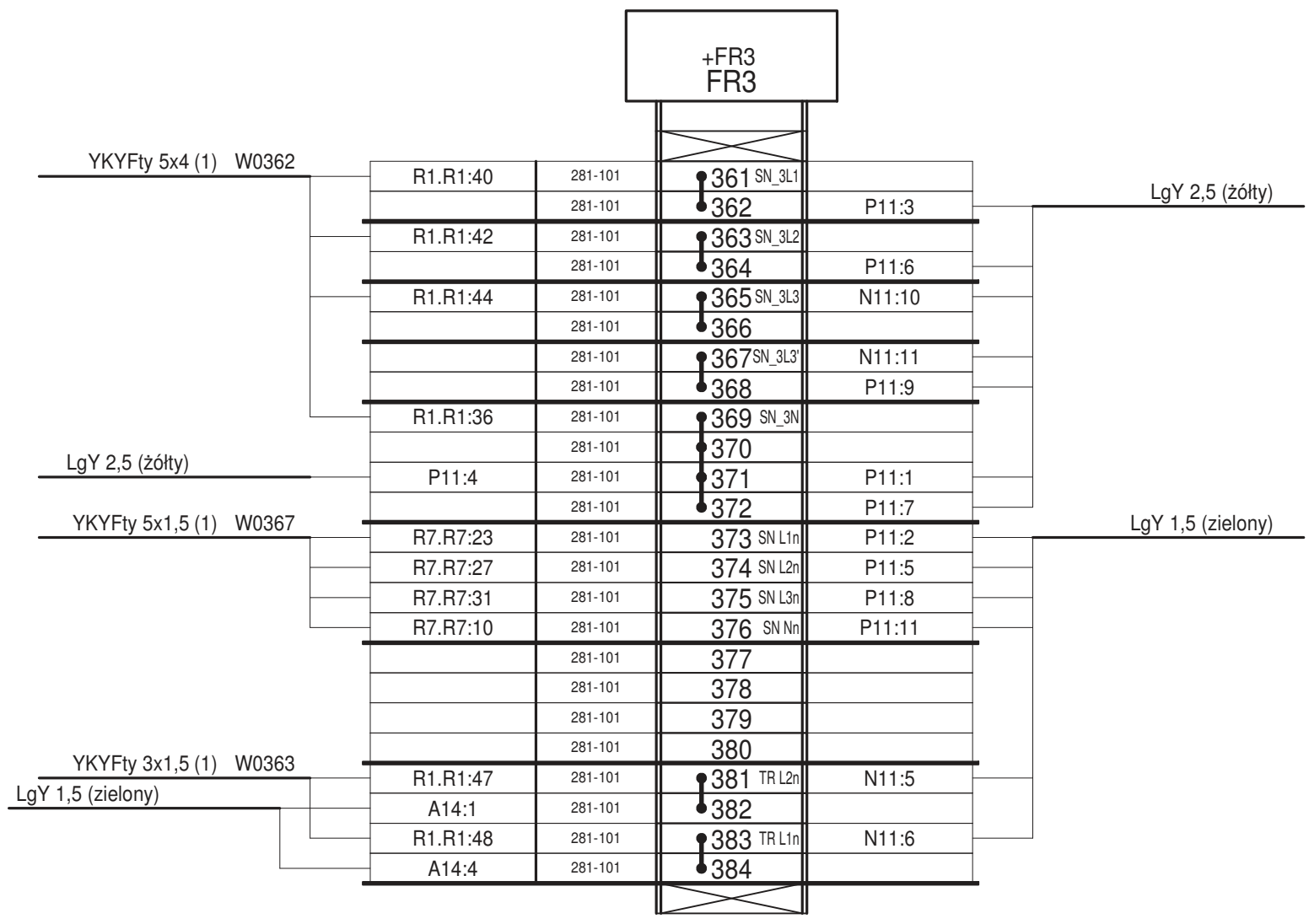
ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 24 z 31

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.





Opracował:			Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 6/9

Energa | GRUPA ORLEN Invest

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Rewizja: A
Nr rysunku: EI29420-D2-3
Nr tomu: D2
Arkusz 25 z 31

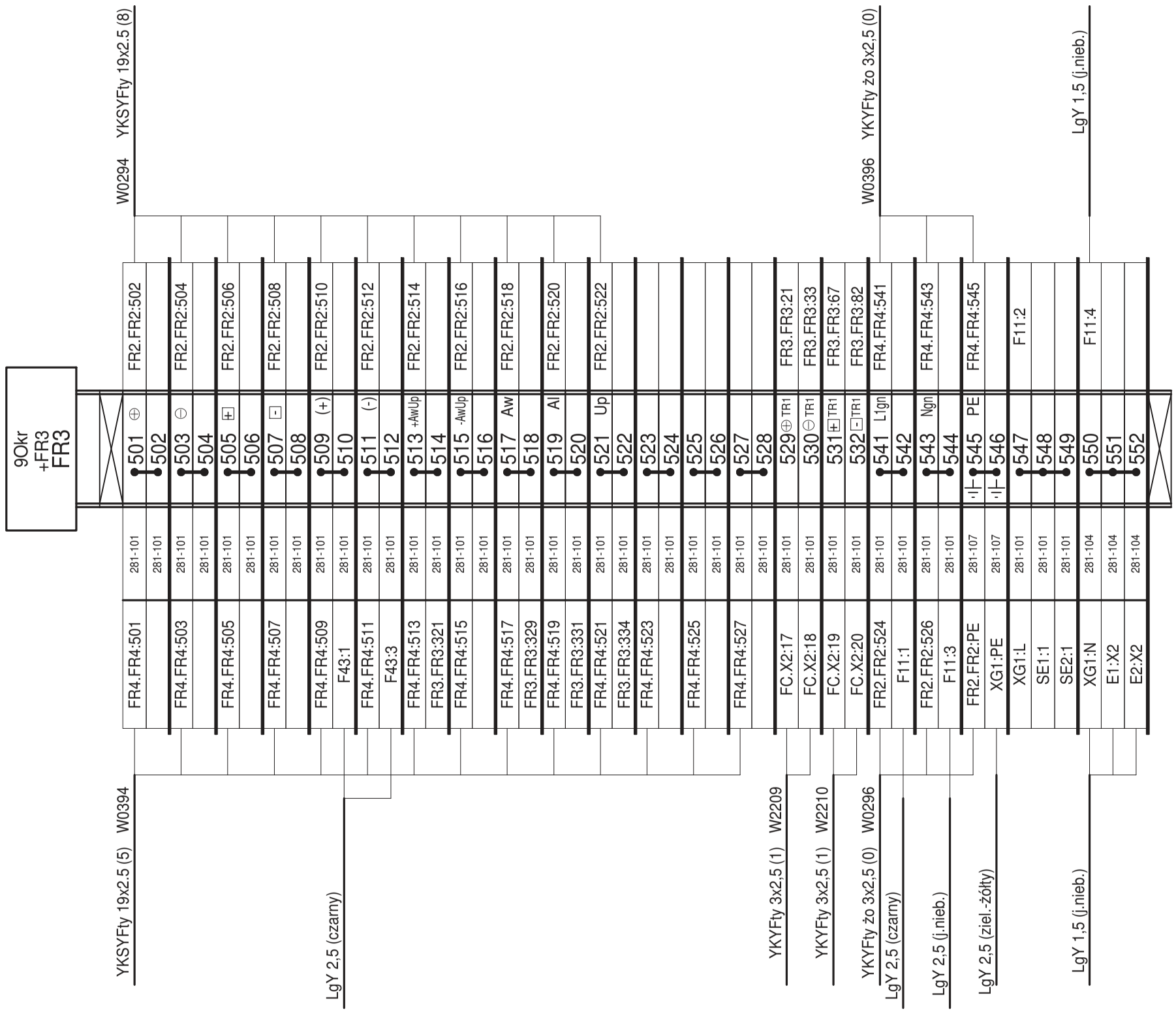
Uwagi:
1. Połączenia nie oznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm2.
2. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową na obu końcach. Oznaczniki powinny być opisane numerem zacisku listwy (aparatu), do którego jest przyłączony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

+FR3
FR3

YKSYFty 14x1.5 (5) W0338	Y10.X2:2	281-101	385	L PZ	
	K901:1	281-101	386		A11:L
	N11:32	281-101	387		
	Y10.X1:276	281-101	388		K485:3
		281-101	389		
		281-101	390		
	Y10.X2:8	281-101	391	N PZ	
	N11:2	281-101	392		A11:N
		281-101	393		K479:10
	H35:X2	281-101	394		K485:10
		281-101	395		
		281-101	396		
	K901:4	281-101	397	L PZ	N11:1
	K479:2	281-101	398		N11:33
	K480:2	281-101	399		N11:42
	K481:2	281-101	400		
	H35:X1	281-101	401		K485:1
		281-101	402		
	Y10.X1:12	281-101	403		S21:3
		281-101	404		
	S31:14	281-101	405		S21:4
	N11:27	281-101	406		S21:1
		281-101	407		S32:22
	Y10.X1:11	281-101	408		N11:26
		281-101	409		S31:22
	Y10.X1:10	281-101	410		N11:28
	Y10.X1:300	281-101	411		K485:2
		281-101	412		
		281-101	413		
		281-101	414		
YKSYFty 10x1.5 (3) W0339	Y10.X10:2	281-101	421	BCD A1	A11:1
	N11:59	281-101	422		
	Y10.X10:3	281-101	423	BCD B1	A11:2
	N11:58	281-101	424		
	Y10.X10:4	281-101	425	BCD C1	A11:3
	N11:57	281-101	426		
	Y10.X10:5	281-101	427	BCD D1	A11:4
	N11:56	281-101	428		
	Y10.X10:6	281-101	429	BCD A2	A11:5
	N11:55	281-101	430		
	Y10.X10:7	281-101	431	BCD B2	A11:6
	N11:54	281-101	432		
	Y10.X10:1	281-101	433	BCD+	A11:7
	N11:45	281-101	434		
		281-101	435		S21:11
	N11:49	281-101	436		S21:12
YKSYFty 14x1.5 (6) W0338	Y10.X1:17	281-101	437	(+)	FR3.FR3:188
		281-101	438		S21:7
	A14:12	281-101	439		P11:19
		281-101	440		
		281-101	441		
	K478:10	281-101	442	(-)	FR3.FR3:206
	H36:X2	281-101	443		P11:20
		281-101	444		A14:13
		281-101	445		
		281-101	446		
	Y10.X1:18	281-101	447		K478:2
	H36:X1	281-101	448		S21:8
		281-101	449		
		281-101	450		
		281-101	451		

LgY 1,5 (j.nieb.)

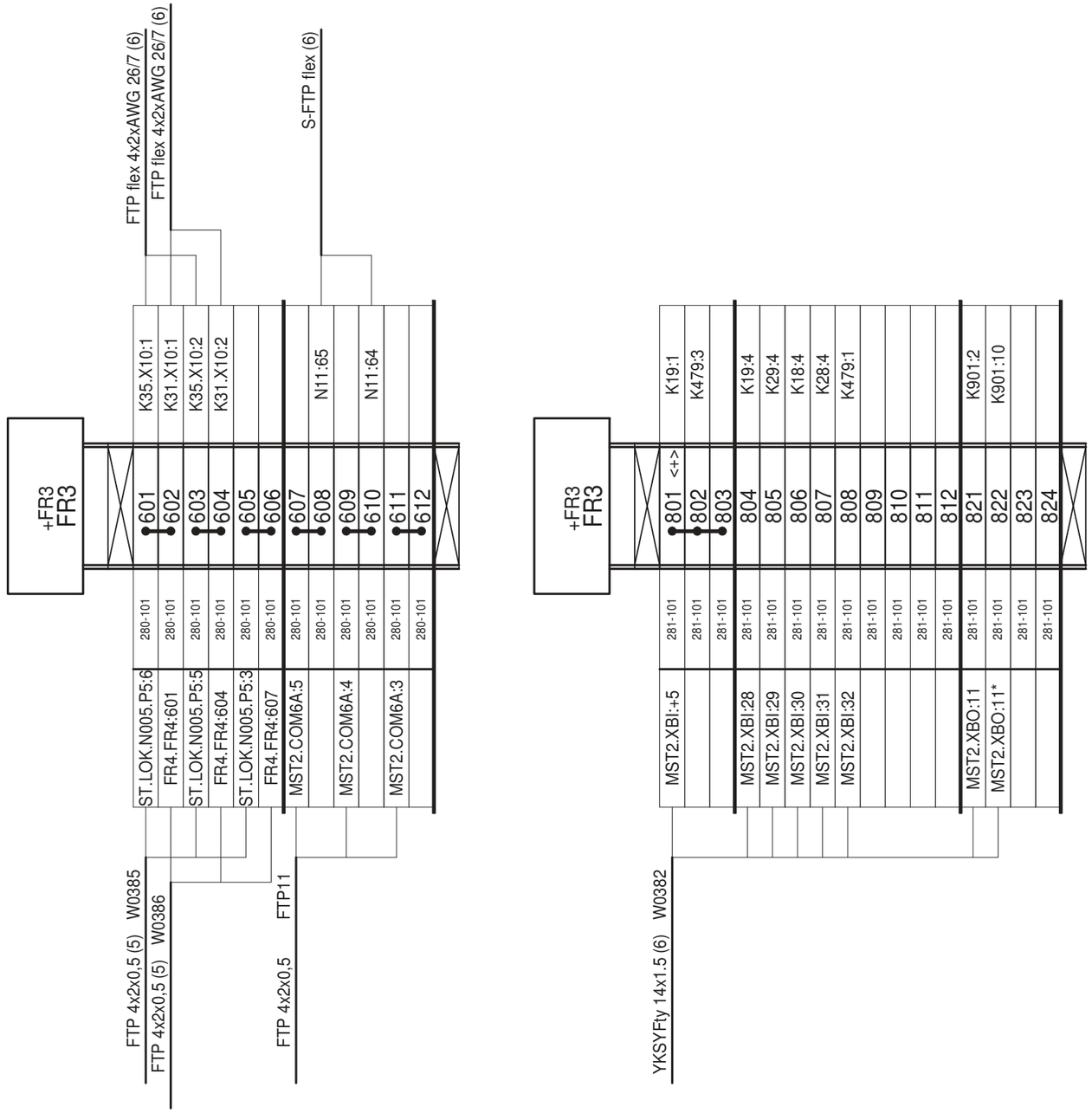
Opracował:		-	-	Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14	
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12	Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 7/9				Rewizja: A
				Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż		Arkusz 26 z 31



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.

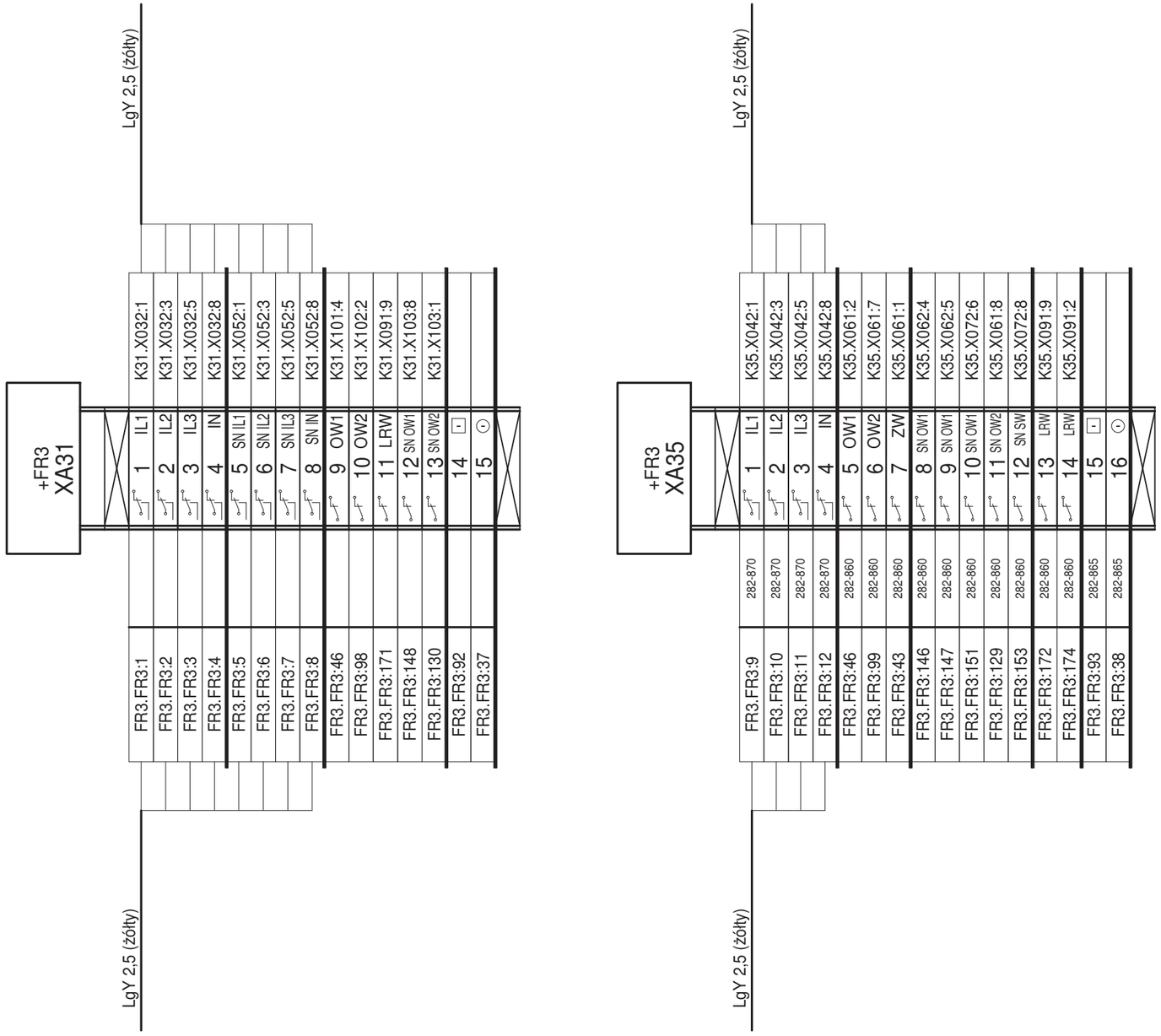
Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 8/9					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 27 z 31



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.

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR3. Część 9/9					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 28 z 31

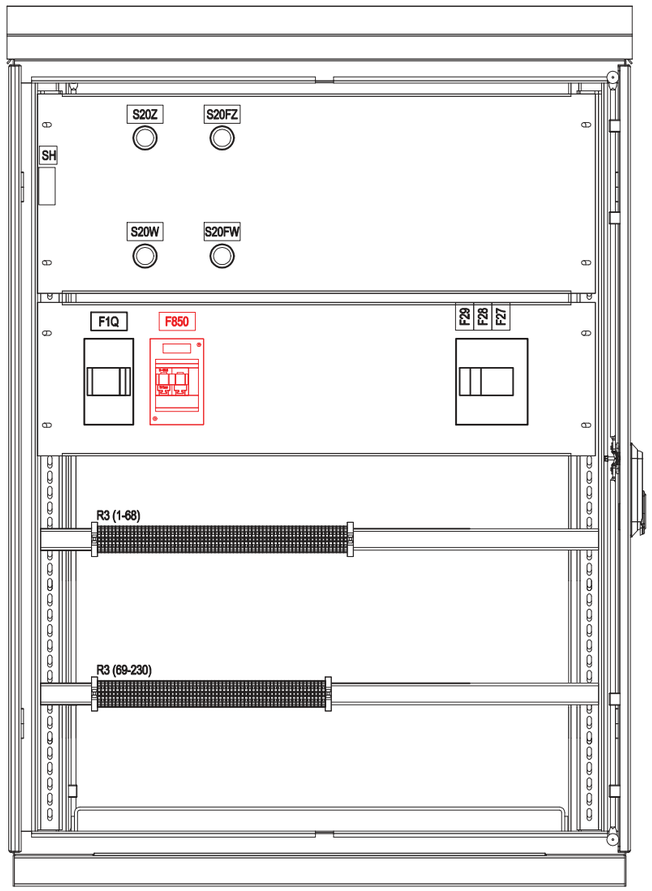


Uwagi:

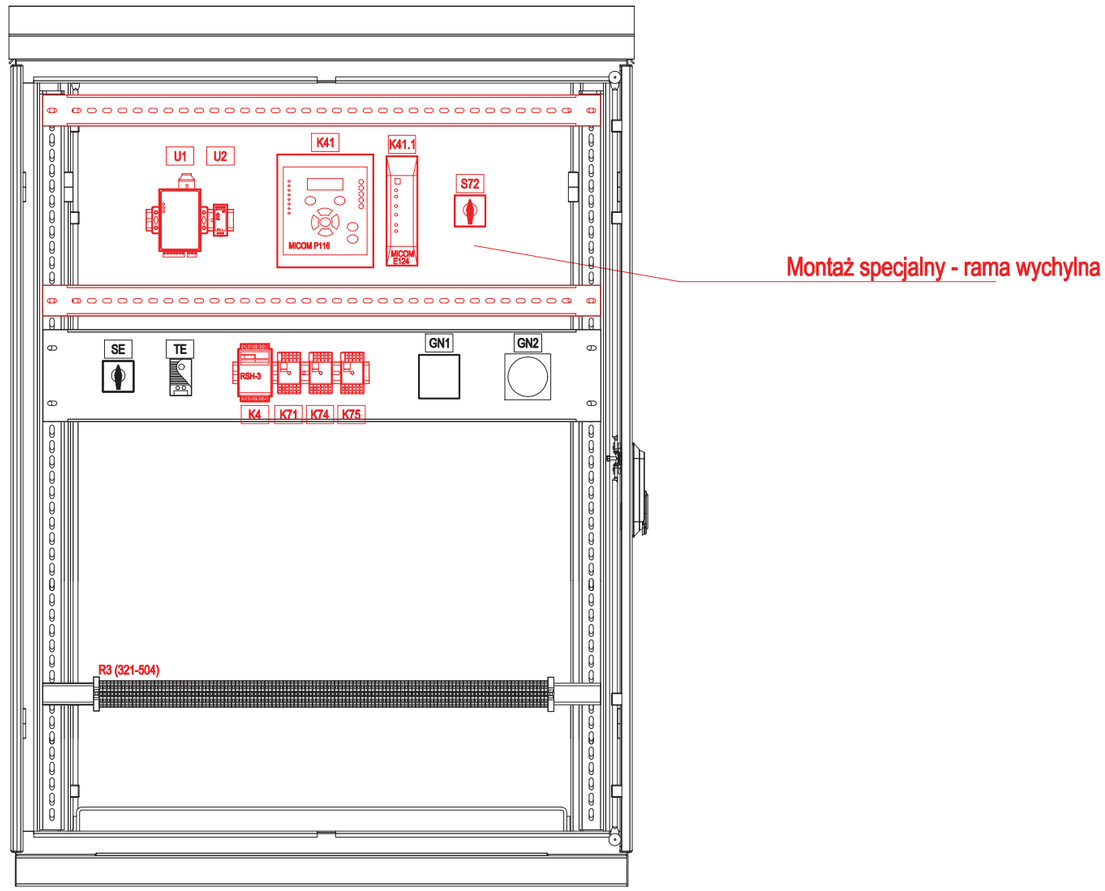
1. Połączenia nie oznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm2.
2. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową na obu końcach. Oznaczniki powinny być opisane numerem zacisku listwy (aparatu), do którego jest przyłączony oraz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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa XA31, XA35					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest | GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 29 z 31

Wnętrze szafy
Widok z przodu po otwarciu drzwi



Wnętrze szafy
Widok z tyłu po otwarciu drzwi



Montaż specjalny - rama wychylna

Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono elementy nowo projektowane
Kolorem zielonym z czerwonym przekresleniem oznaczono elementy do demontażu

Opracował:	-	-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 1
Pole nr 3
Szafka kablowa R3. Elewacja

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-3

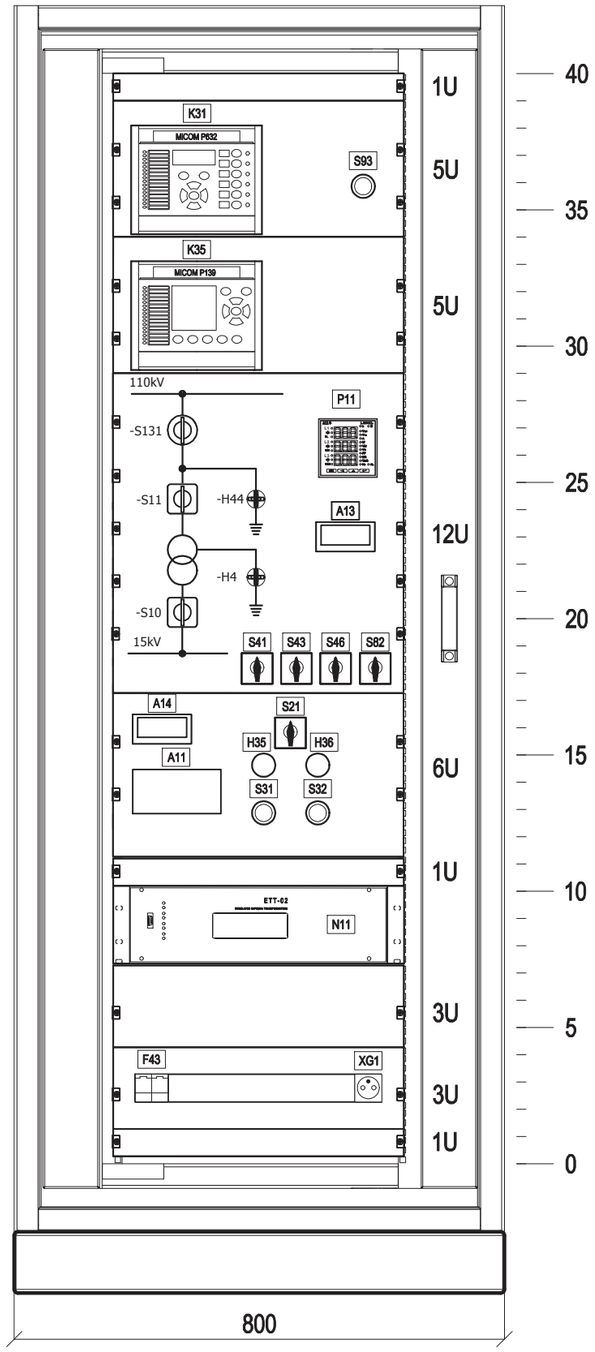
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

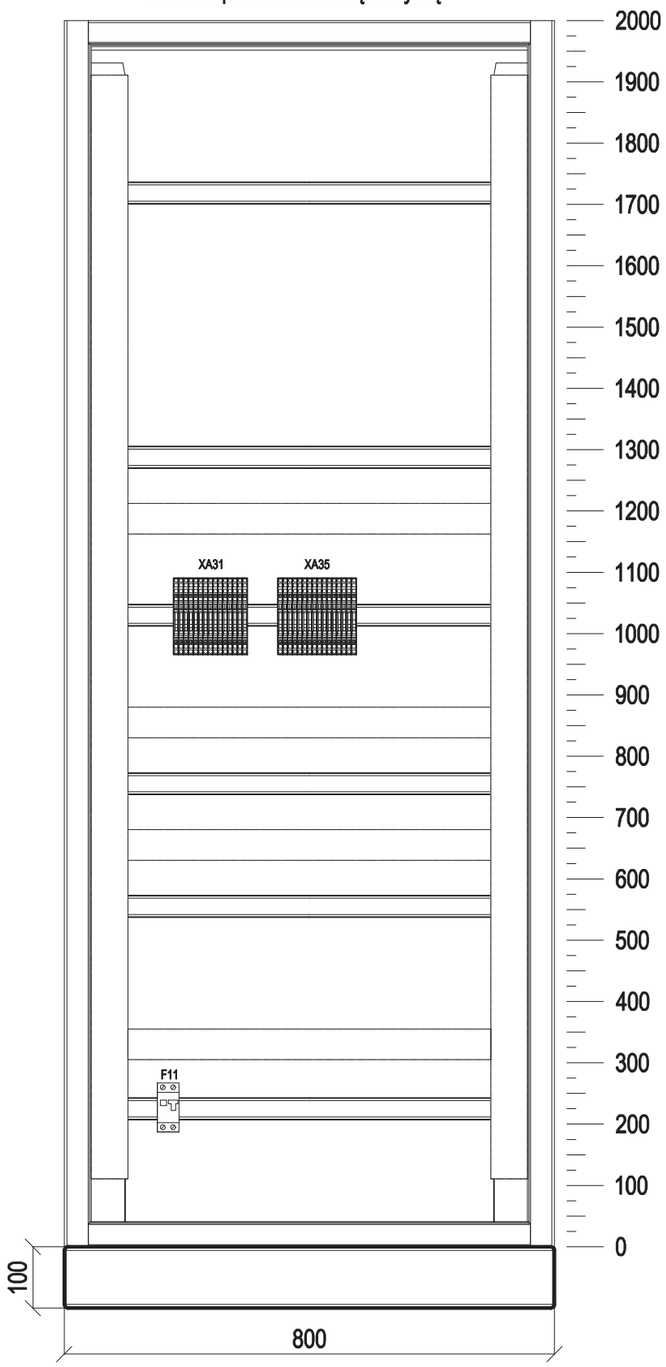
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 30 z 31

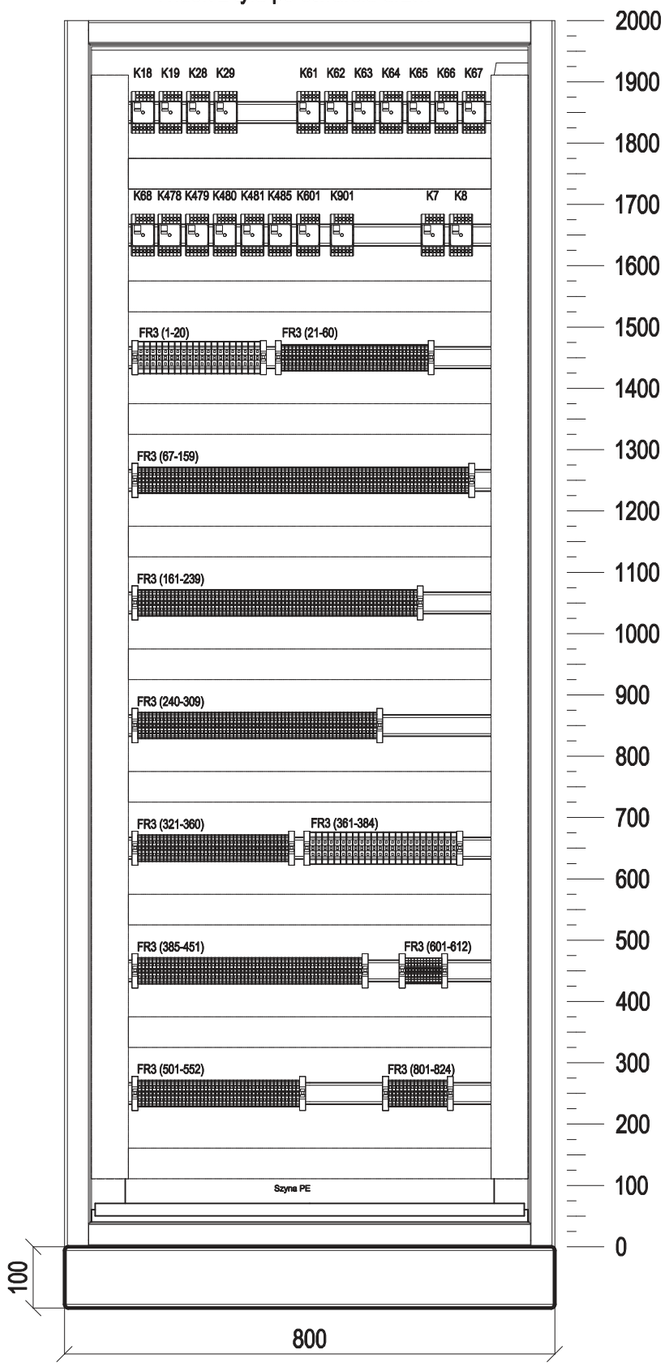
Wnętrze szafy
Widok z przodu po otwarciu drzwi



Wnętrze szafy
Widok z przodu za ramą uchylną



Wnętrze szafy
Widok z tyłu po otwarciu drzwi



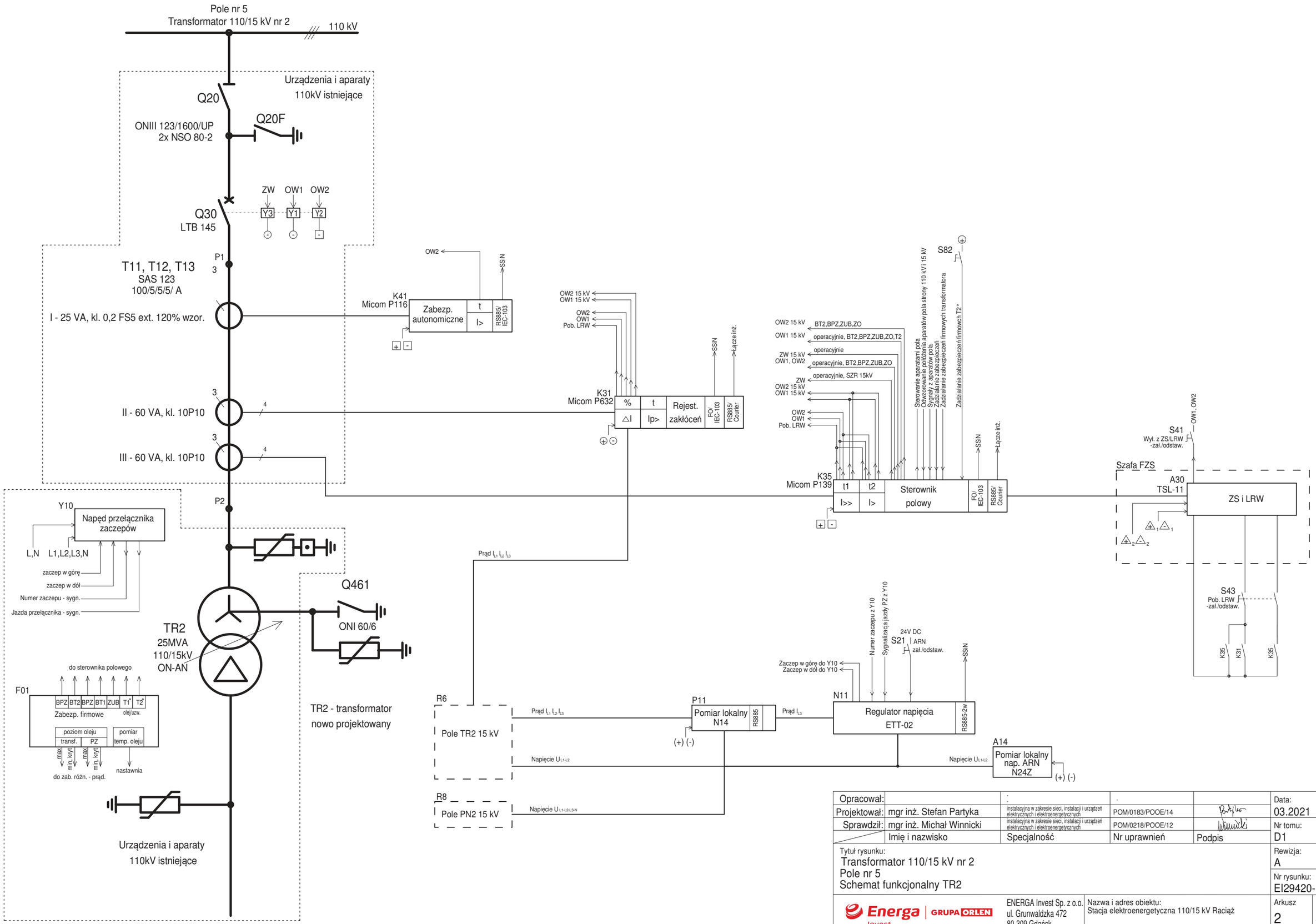
Głębokość szafy: 600 mm

Opracował:	-	-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 1 Pole nr 3 Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Elewacja					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-3
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 31 z 31

NR ARK.	TYTUŁ SCHEMATU	REWIZJA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Zestawienie schematow zasadniczych	A								
2	Schemat funkcjonalny TR2	A								
3	Schemat koordynacyjny. Część 1/3	A								
4	Schemat koordynacyjny. Część 2/3	A								
5	Schemat koordynacyjny. Część 3/3	A								
6	Diagram zabezp. różnicowego transformatora MiCOM P632. Część 1/2	A								
7	Diagram zabezp. różnicowego transformatora MiCOM P632. Część 2/2	A								
8	Diagram ster. polowego i zabezp. nadprądowego MiCOM P139. Część 1/2	A								
9	Diagram ster. polowego i zabezp. nadprądowego MiCOM P139. Część 2/2	A								
10	Diagram zabezp. autonom. MiCOM P116 i zasobnika kondens. MiCOM E124	A								
11	Diagram przycisków i przełączników	A								
12	Obwody okrężne	A								
13	Obwody zasilania napędów	A								
14	Obwody ogrzewania napędów	A								
15	Obwody prądowe. Część 1/2	A								
16	Obwody prądowe. Część 2/2	A								
17	Obwody sterownicze podstawowe. Część 1/2	A								
18	Obwody sterownicze podstawowe. Część 2/2	A								
19	Obwody sterownicze rezerwowe. Część 1/4	A								
20	Obwody sterownicze rezerwowe. Część 2/4	A								
21	Obwody sterownicze rezerwowe. Część 3/4	A								
22	Obwody sterownicze rezerwowe. Część 4/4	A								
23	Obwody sterownicze strony 15 kV	A								
24	Obwody sterownicze zab. autonomiczne	A								
25	Obwody ZS i LRW	A								
26	Obwody sygnalizacyjne. Część 1/6	A								
27	Obwody sygnalizacyjne. Część 2/6	A								
28	Obwody sygnalizacyjne. Część 3/6	A								
29	Obwody sygnalizacyjne. Część 4/6	A								
30	Obwody sygnalizacyjne. Część 5/6	A								

NR ARK.	TYTUŁ SCHEMATU	REWIZJA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	Obwody sygnalizacyjne. Część 6/6	A								
32	Obwody pól związanych	A								
33	Obwody sygnalizacji centralnej. Część 1/2	A								
34	Obwody sygnalizacji centralnej. Część 2/2	A								
35	Obwody telemechaniki	A								
36	Obwody łącza inżynierskiego	A								
37	Regulacja napięcia. Schemat koordynacyjny	A								
38	Regulacja napięcia. Obwody prądowe i napięciowe	A								
39	Regulacja napięcia. Obwody zasilania	A								
40	Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacyjne	A								
41	Regulacja napięcia. Obwody sterownicze PZ i sygnalizacyjne	A								
42	Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacyjne 24V DC	A								
43	Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacji ogólnej	A								
44	Regulacja napięcia. Obwody telemechaniki i kanału inżynierskiego	A								
45	Podstawowa instalacja elektryczna szafy ster.-przekaźnikowej FR	A								
46	Podstawowa instalacja elektryczna szafy kablowej	A								

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Zestawienie schematow zasadniczych					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 1 z 46



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Schemat funkcjonalny TR2

Rewizja: A

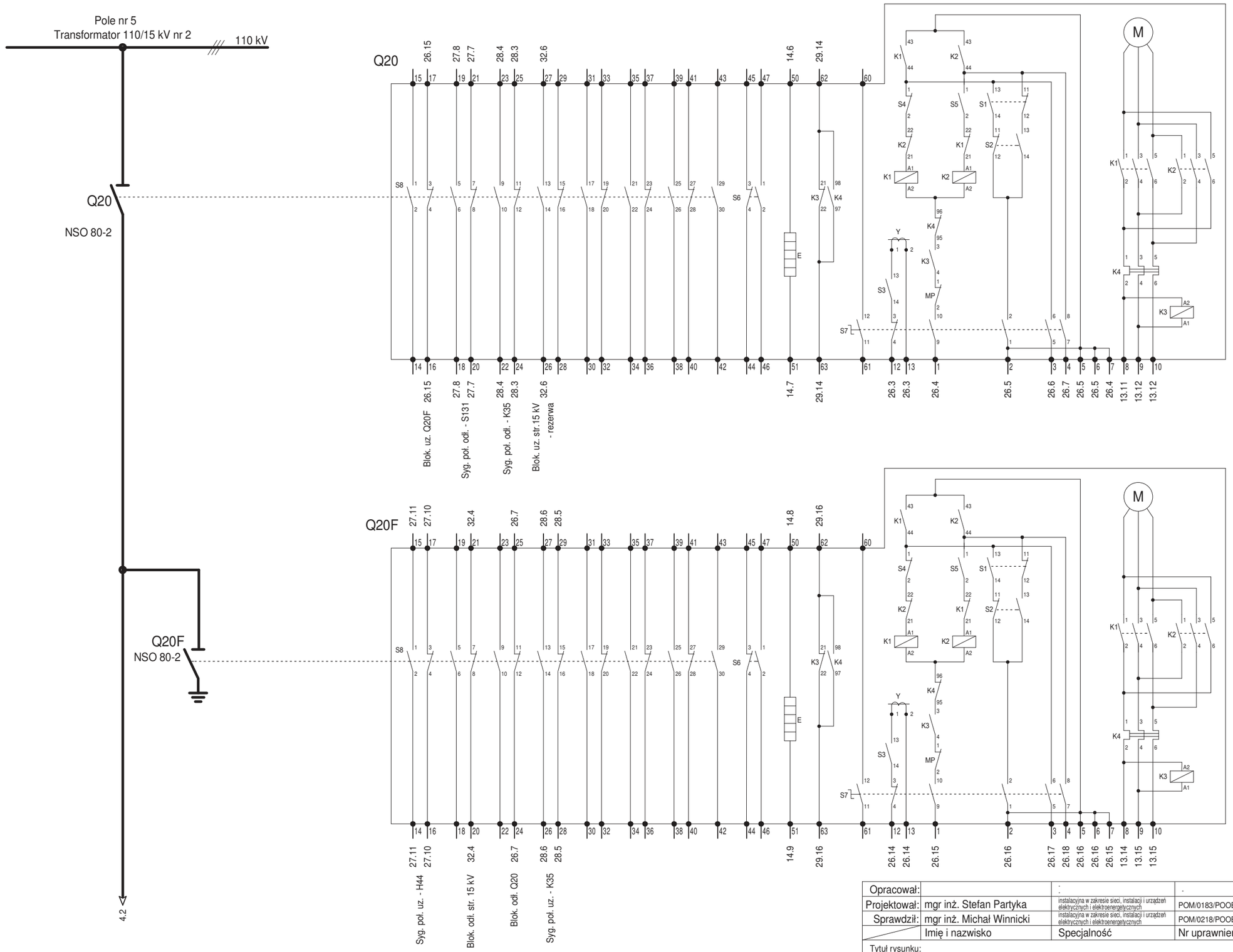
Nr rysunku: EI29420-D1-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 2 z 46



Q20, Q20F - istniejący odłącznik i uziemnik WN

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Schemat koordynacyjny. Część 1/3

Rewizja: A

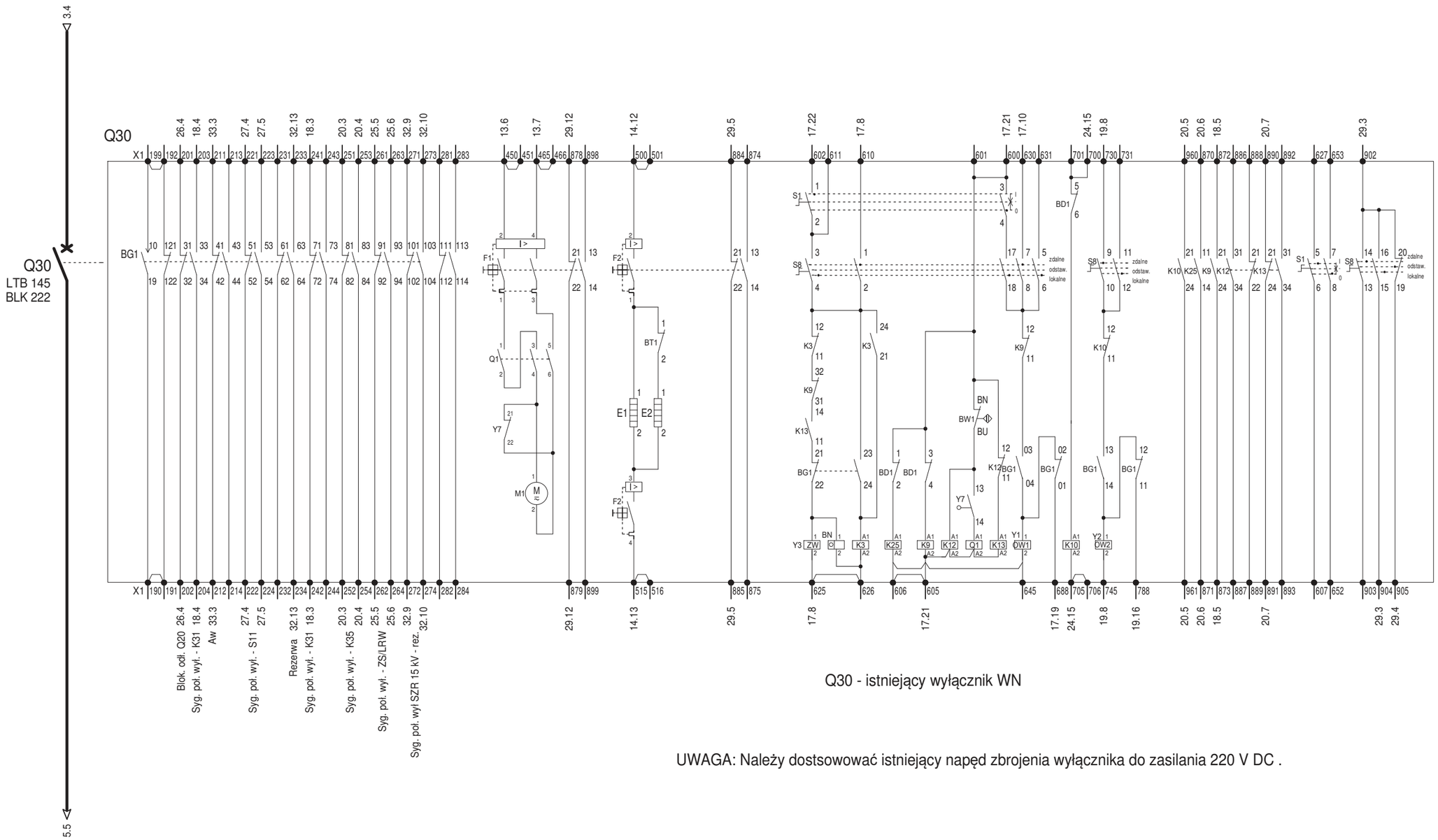
Nr rysunku: EI29420-D1-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

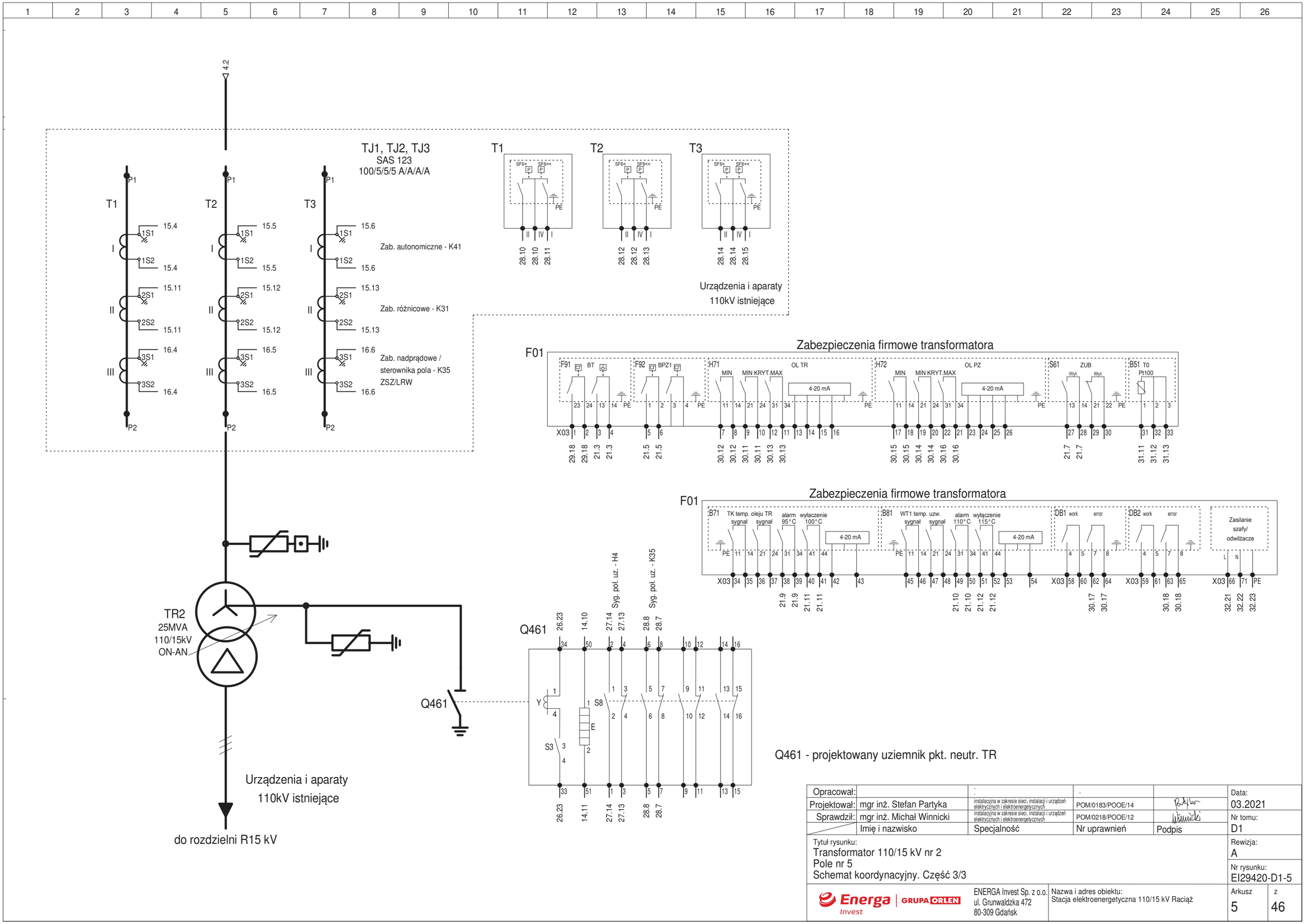
Arkusz 3 z 46



Q30 - istniejący wyłącznik WN

UWAGA: Należy dostsowować istniejący napęd zbrojenia wyłącznika do zasilania 220 V DC .

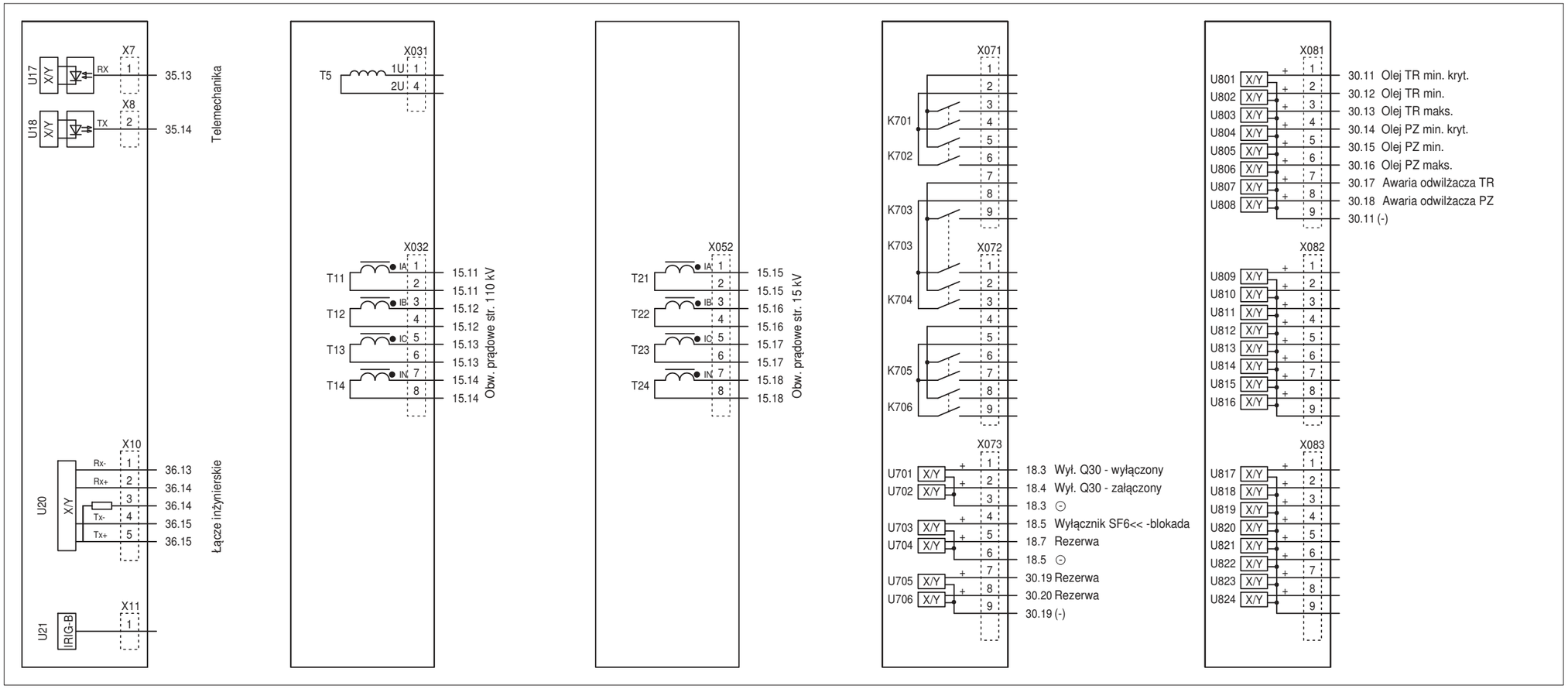
Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Schemat koordynacyjny. Część 2/3					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 4 / z 46



Q461 - projektowany uziemnik pkt. neutr. TR

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Schemat koordynacyjny. Część 3/3					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 5 z 46

+FR5
K31
MiCOM P632



LEDy niekonfigurowalne		LEDy konfigurowalne	
H4	Wyłączenie	H5	Zadziałanie zabezp. różnicowego
H3	Alarm	H6	Poziom oleju TR min.
H2	Blokada / Uszkodzenie	H7	Poziom oleju TR max.
H1	Sprawne	H8	Poziom oleju PZ min.
H17	Tryb edycji	H9	Poziom oleju PZ max.
		H10	Uszkodzenie obwodów prądowych
		H11	-
		H12	-
		H13	-
		H14	Brak ciągłości OW1
		H15	Zanik nap. ⊞⊟
		H16	Up

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Diagram zabezp. różnicowego transformatora MiCOM P632. Część 1/2

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

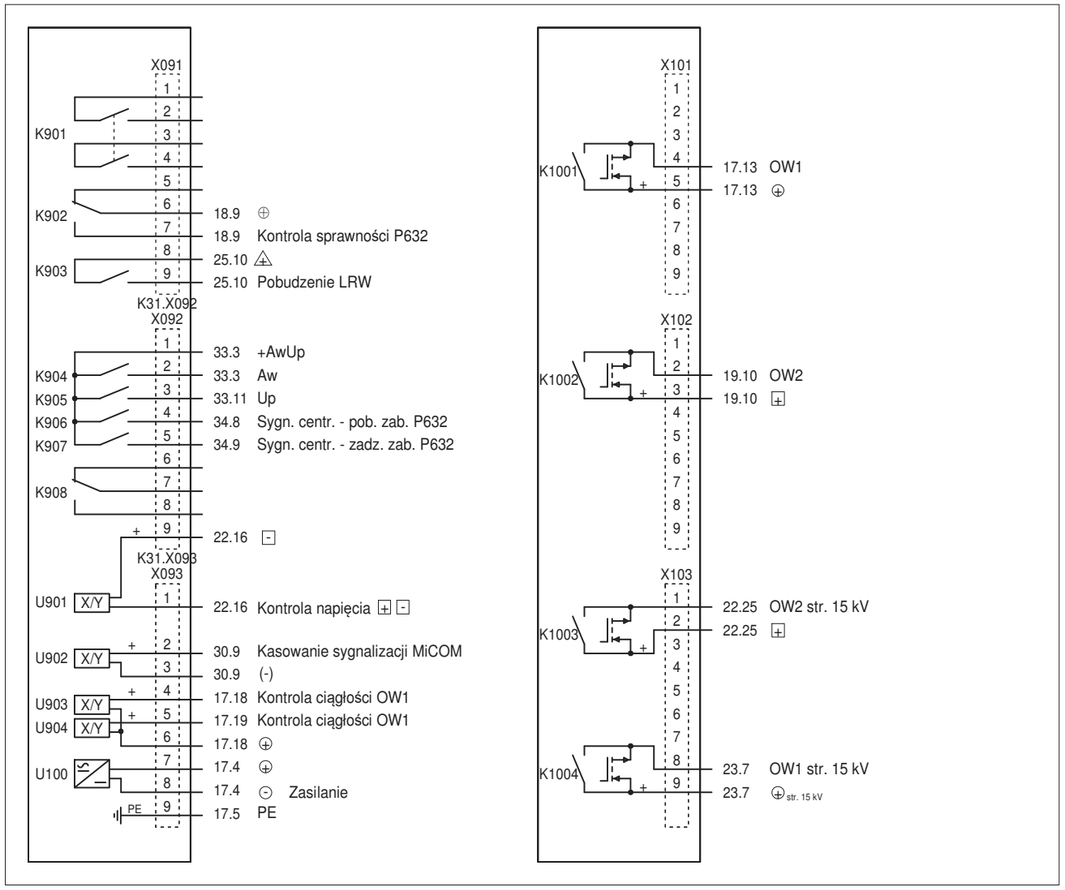
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

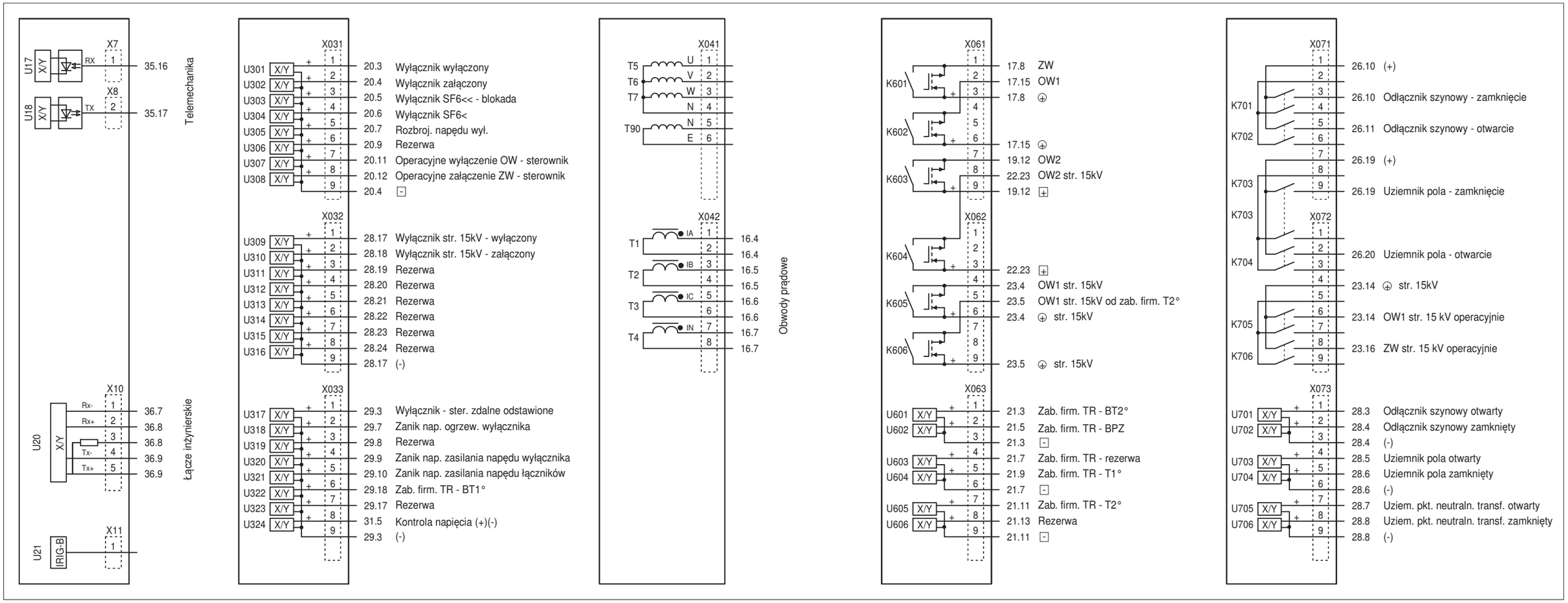
Arkusz 6 z 46

+FR5
K31
MiCOM P632



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Diagram zabezp. różnicowego transformatora MiCOM P632. Część 2/2					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 7 z 46

+FR5
K35
MiCOM P139



LEDy niekonfigurowalne

- ○ H4 Wyłączenie
- ○ H3 Alarm
- ○ H2 Blokada / Uszkodzenie
- ○ H1 Sprawne
- ○ H17 Tryb edycji

LEDy konfigurowalne

- ○ H5 Zadziałanie I>t/I>>t
- ○ H6 Zadziałanie BT2,BPZ,ZUB
- ○ H7 Zadziałanie T1°/T2°
- ○ H8 Zanik nap. zas. łączników WN
- ○ H9 Wyłącznik - SF6</SF6<<
- ○ H10 RN wyłącznika
- ○ H11 -
- ○ H12 Brak ciągłości OW2
- ○ H13 Zanik nap. ⊕⊖
- ○ H14 Zanik nap. (+) (-)
- ○ H15 ZW z SZR 15 kV
- ○ H16 Up

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Diagram ster. polowego i zabezp. nadprądowego MiCOM P139. Część 1/2

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

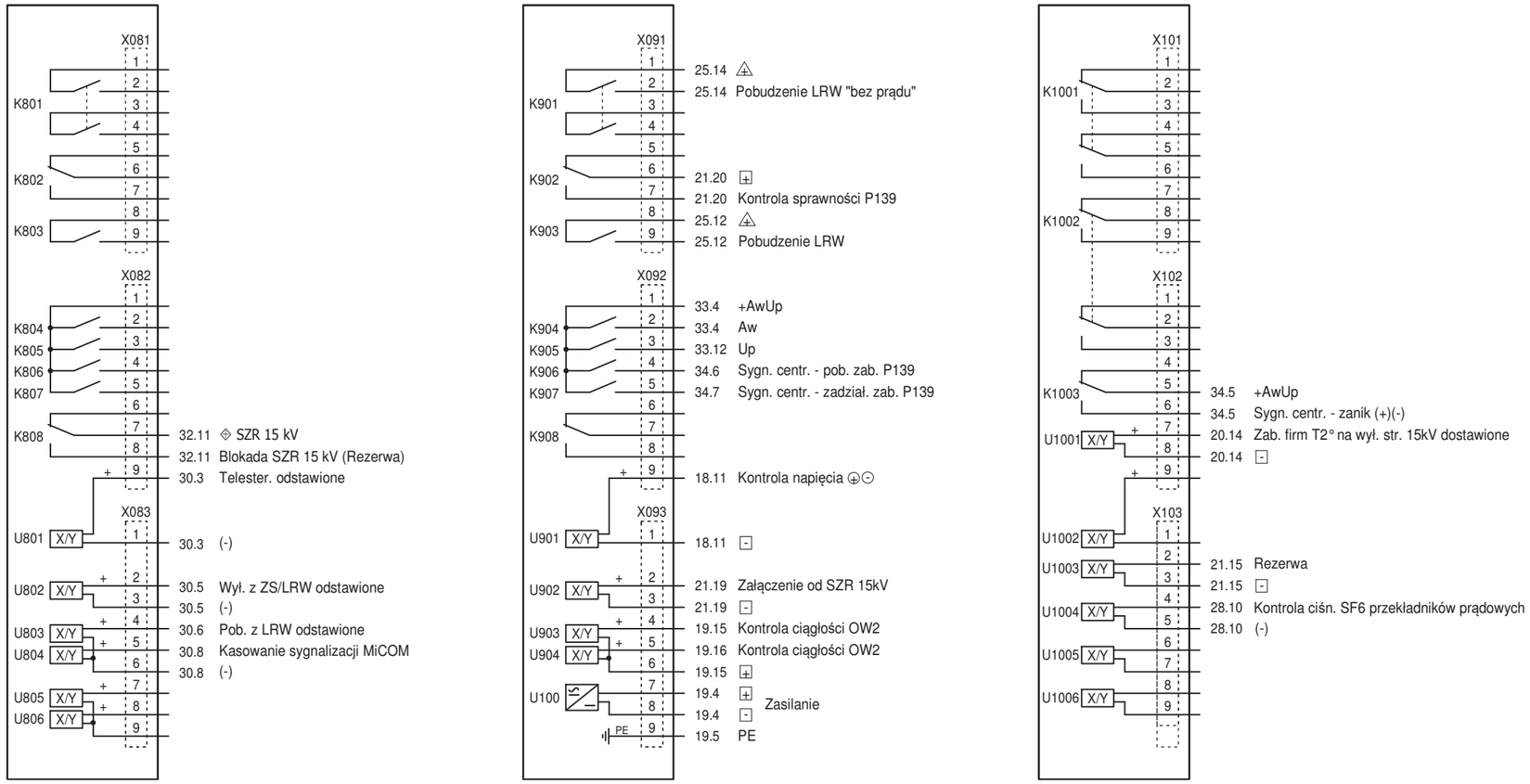
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 8 z 46

+FR5
K35
MiCOM P139



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Diagram ster. polowego i zabezp. nadprądowego MiCOM P139. Część 2/2

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

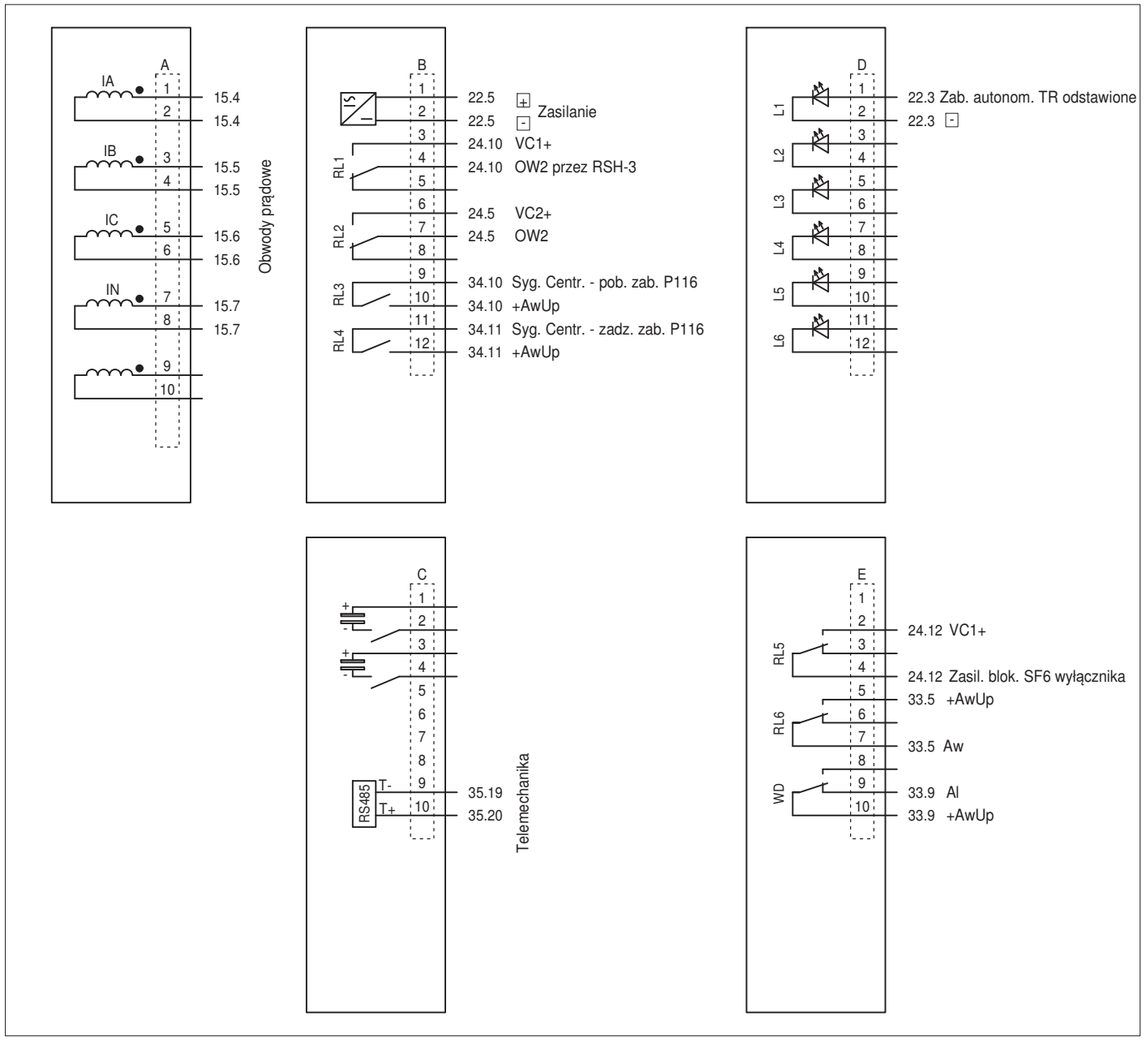
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

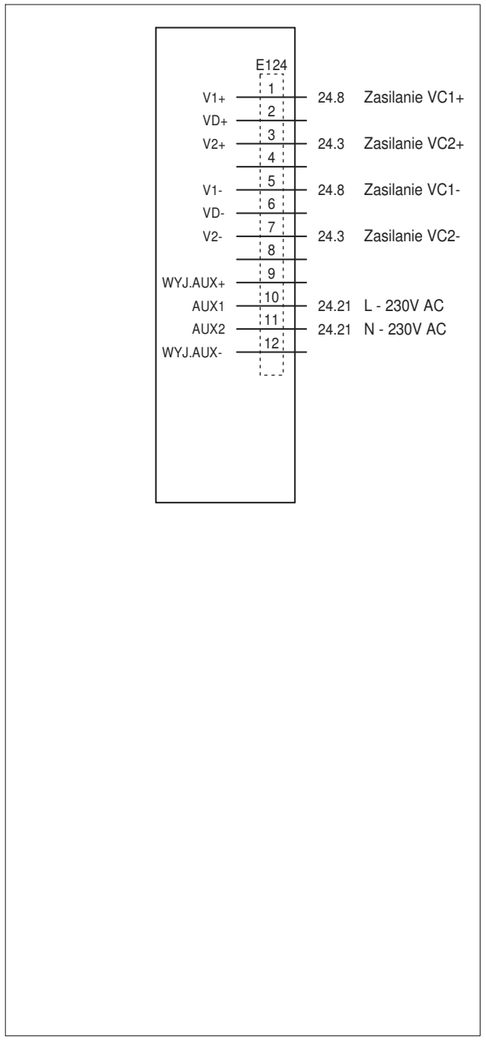
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 9 z 46

+R5
K41
MiCOM P116



+R5
K41.1
MiCOM E124



LEDy niekonfigurowalne		LEDy konfigurowalne	
H1	Healthy	H4	Pobudzenie
H2	Trip	H5	Zadziałanie I>t
H3	Alarm	H6	-
		H7	-
		H8	-

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Diagram zabezp. autonom. MiCOM P116 i zasobnika kondens. MiCOM E124					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 10 z 46

Przyciski i przełączniki w szafie sterowniczo-przekaźnikowej FR5

Diagram połączeń łącznika typu
SOD-5-SMT SZYLDZIK 5

S11

.	0	1	.	Zestyki	Położenie
X	X			2-3	27.5
		X	X	4-3	27.4
			X	5-8	17.6
X				6-7	17.11
		X		9-11	- -
	X			10-12	- -
			X	13-16	20.12
X				14-15	20.11
		X		17-19	- -
	X			18-20	- -
				31-32	27.4

Sterownik wyłącznika Q30
1 - załączony
2 - wyłączony

Diagram połączeń łącznika typu
SOD-2-SMT SZYLDZIK 7

S131

.	0	1	.	Zestyki	Położenie
X	X			2-3	27.8
		X	X	4-3	27.7
			X	5-8	26.8
X				6-7	26.9
				31-32	27.7

Sterownik odlacznika szynowego Q20
1 - zamknięty
0 - otwarty

Diagram połączeń łącznika typu
SOD-5-SMT SZYLDZIK 5

S10

.	0	1	.	Zestyki	Położenie
X	X			2-3	27.17
		X	X	4-3	27.16
			X	5-8	23.18
X				6-7	23.9
		X		9-11	- -
	X			10-12	- -
			X	13-16	- -
X				14-15	23.12
		X		17-19	- -
	X			18-20	- -
				31-32	27.16

Sterownik wyłącznika Q1 str. 15kV
1 - załączony
0 - wyłączony

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-69-U-R014

S41

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	17.17
X		3-4	- -
	X	6-5	19.14
X		7-8	- -
	X	10-9	- -
X		11-12	30.5
	X	14-13	- -
X		15-16	- -

Wyłączenie z ZS i LRW
1 - odstawione
2 - dostawione

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-69-U-R014

S43

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	25.10
X		3-4	- -
	X	6-5	25.14
X		7-8	- -
	X	10-9	- -
X		11-12	30.6
	X	14-13	- -
X		15-16	- -

Pobudzenie LRW
1 - odstawione
2 - dostawione

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-55-U-R014

S46

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	- -
X		3-4	30.3
	X	6-5	- -
X		7-8	- -

Odstawienie telesterowania
1 - odstawione
2 - dostawione

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-55-U-R014

S82

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	20.14
X		3-4	- -
	X	6-5	- -
X		7-8	- -

Działanie zab. firm. T2 st.
1 - na sygnalizację
2 - na wyłączenie str. 15kV

Diagram połączeń przycisku typu
NEF30-KN - 3X

S93

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	30.8
	X	23-24	30.9
	X	33-34	

Kasowanie sygnalizacji zabezp.
MiCOM

Przyciski i przełączniki w szafie kablowej R5

Diagram połączeń łącznika typu
4G10-70-U-R014

S72

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	24.8
X		3-4	- -
	X	6-5	24.8
X		7-8	- -
	X	10-9	24.3
X		11-12	- -
	X	14-13	24.3
X		15-16	- -
	X	18-17	- -
X		19-20	22.3

Zab. autonomiczne
1 - odstawione
2 - dostawione

Diagram połączeń przycisku typu
- 2X

S20W

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	26.7
	X	23-24	

Otwarcie odłącznika szynowego Q20

Diagram połączeń przycisku typu
- 2X

S20Z

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	26.6
	X	23-24	

Zamknięcie odłącznika szynowego Q20

Diagram połączeń przycisku typu
- 2X

S20FW

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	26.18
	X	23-24	

Otwarcie uziemnika pola od strony szyn Q20F

Diagram połączeń przycisku typu
- 2X

S20FZ

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	26.17
	X	23-24	

Zamknięcie uziemnika pola od strony szyn Q20F

Uwaga: przyciski istniejące

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		Nr tomu: D1
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Diagram przycisków i przełączników

Rewizja: A

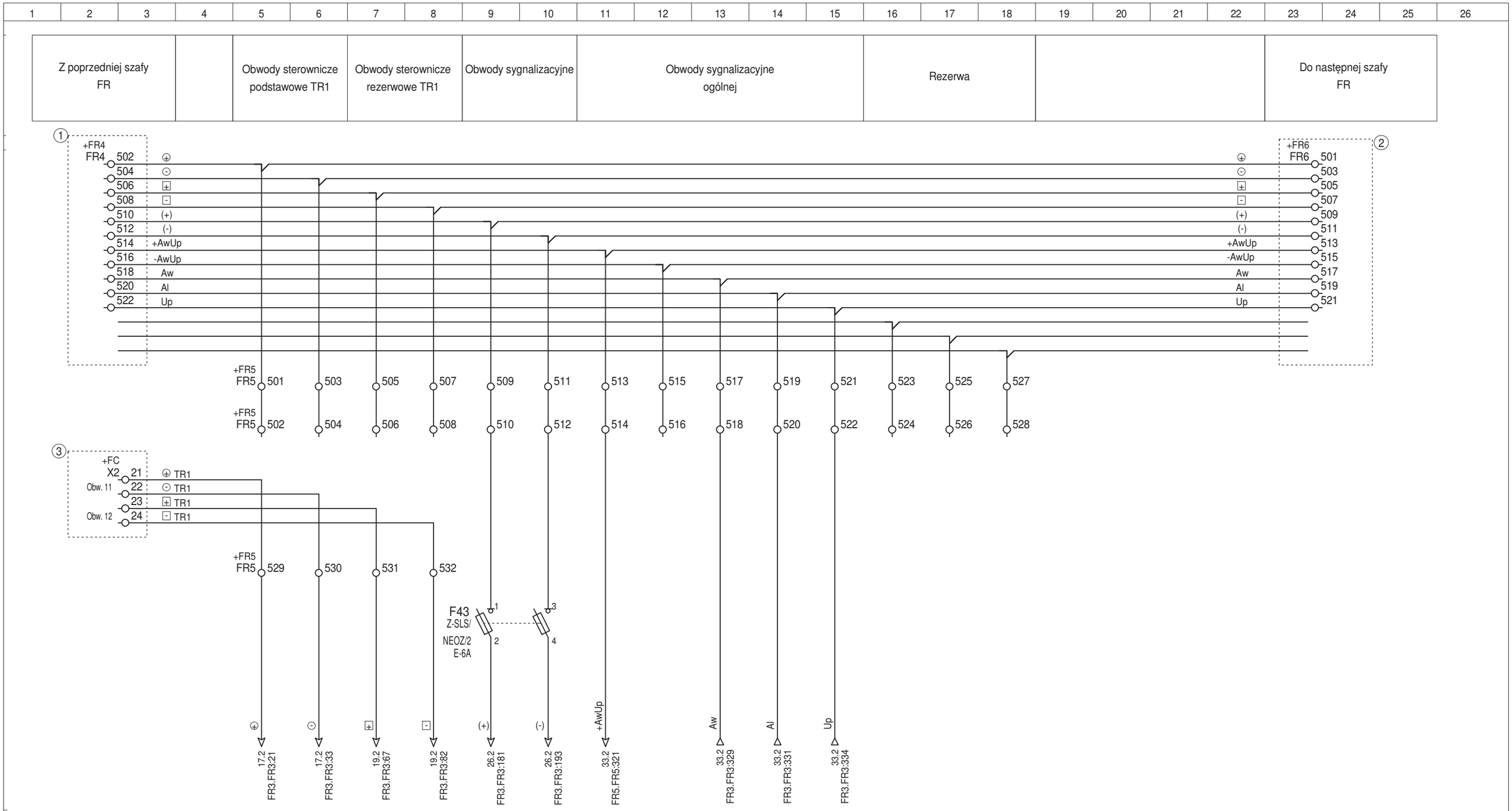
Nr rysunku: EI29420-D1-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

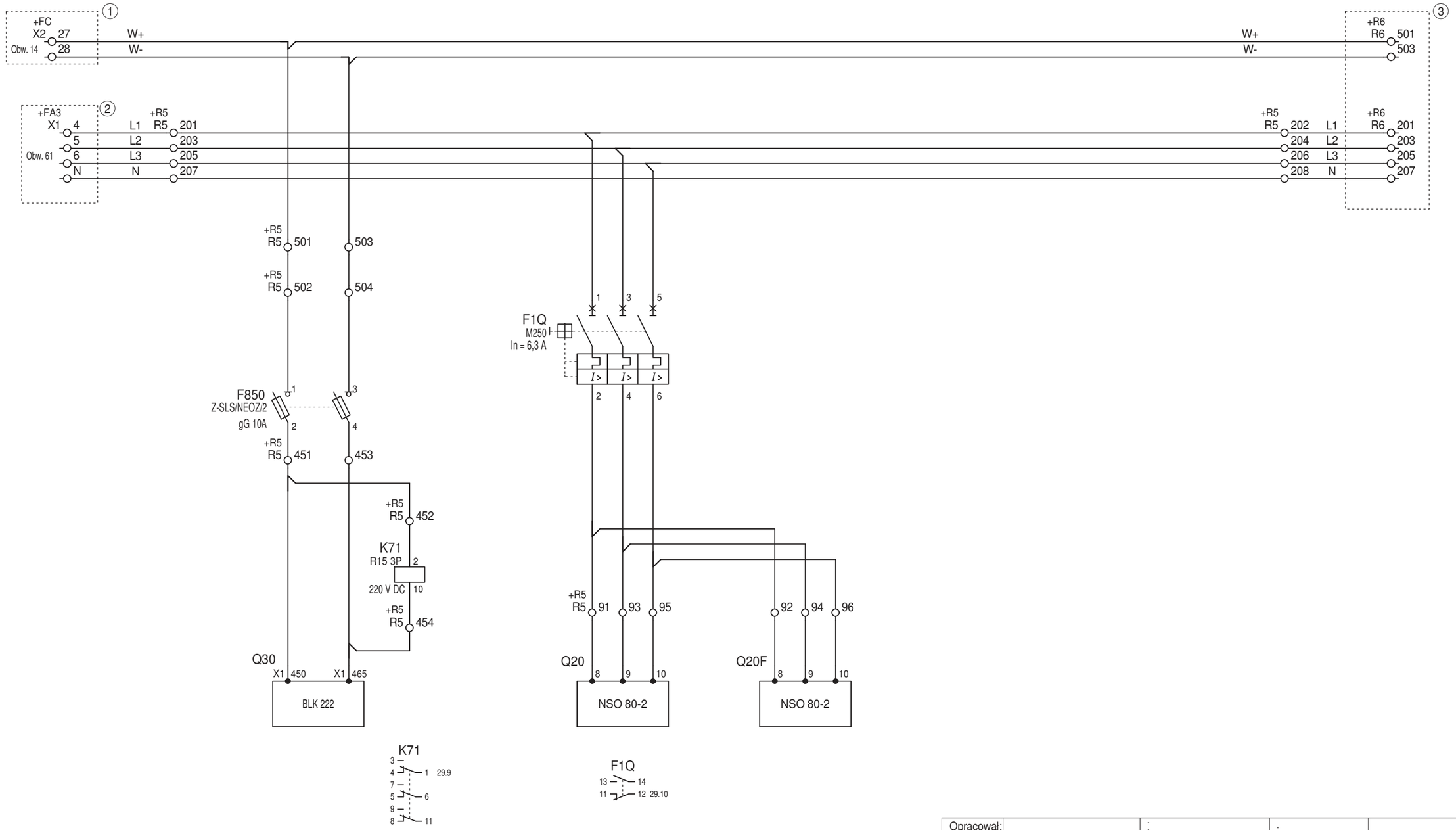
Arkusz 11 z 46



1. Pole łącznika szyn 110 kV. Tom D1
2. Pole linii 110 kV kier. Drobin Tom D1
3. Rozdzielnica potrzeb własnych 220V DC. Tom D5

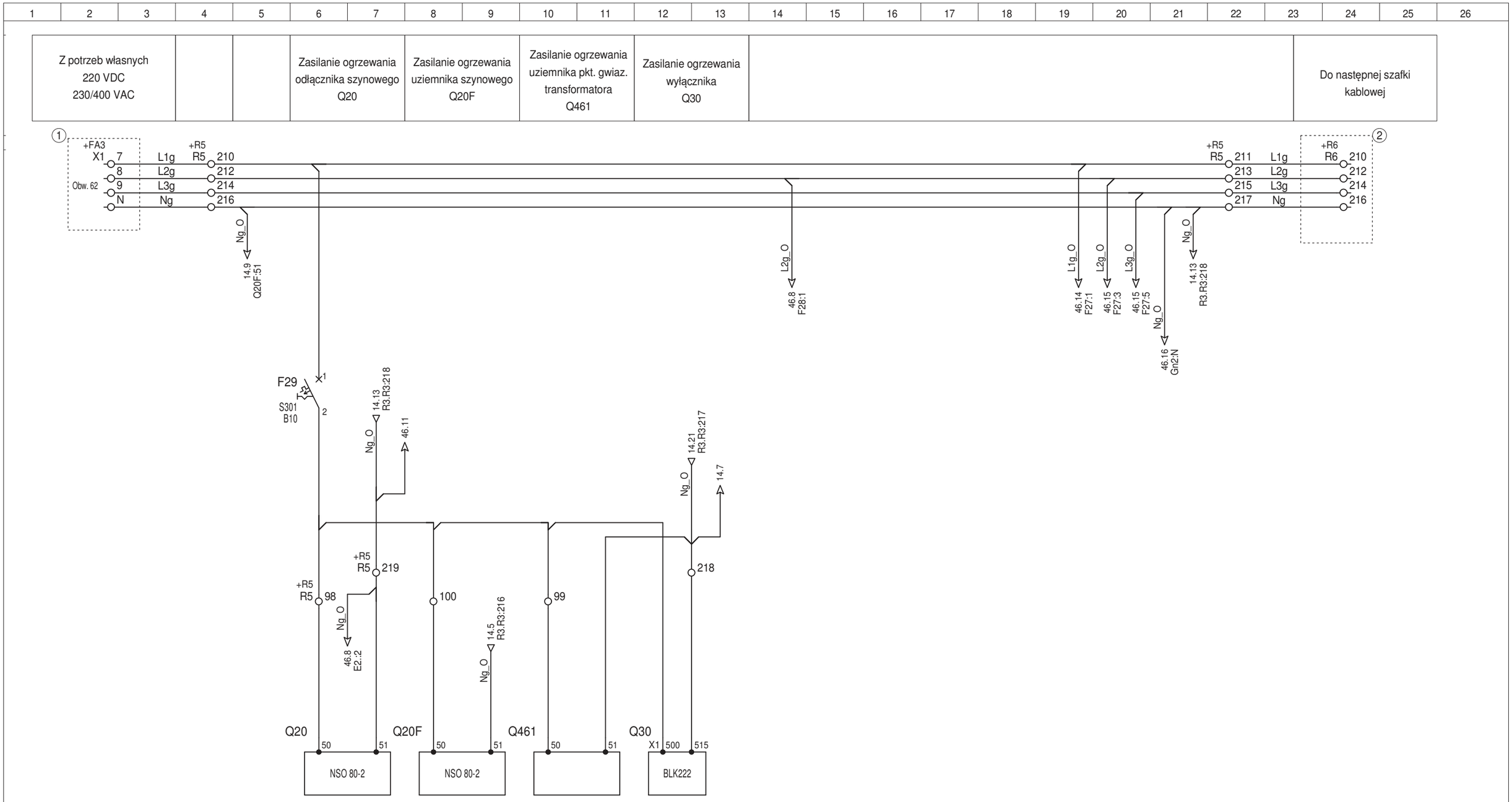
Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody okrężne					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 12 z 46

Z potrzeb własnych		Zasilanie napędu wyłącznika Q30		Zasilanie napędu odłącznika Q20		Zasilanie napędu uziemnika Q20F		Do następnej szafki kablowej



1. Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 2. Tom D5
2. Rozdzielnica potrzeb własnych 220V DC. Tom D5
3. Pole linii 110 kV kier. Drobin Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody zasilania napędów					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 13 / z 46

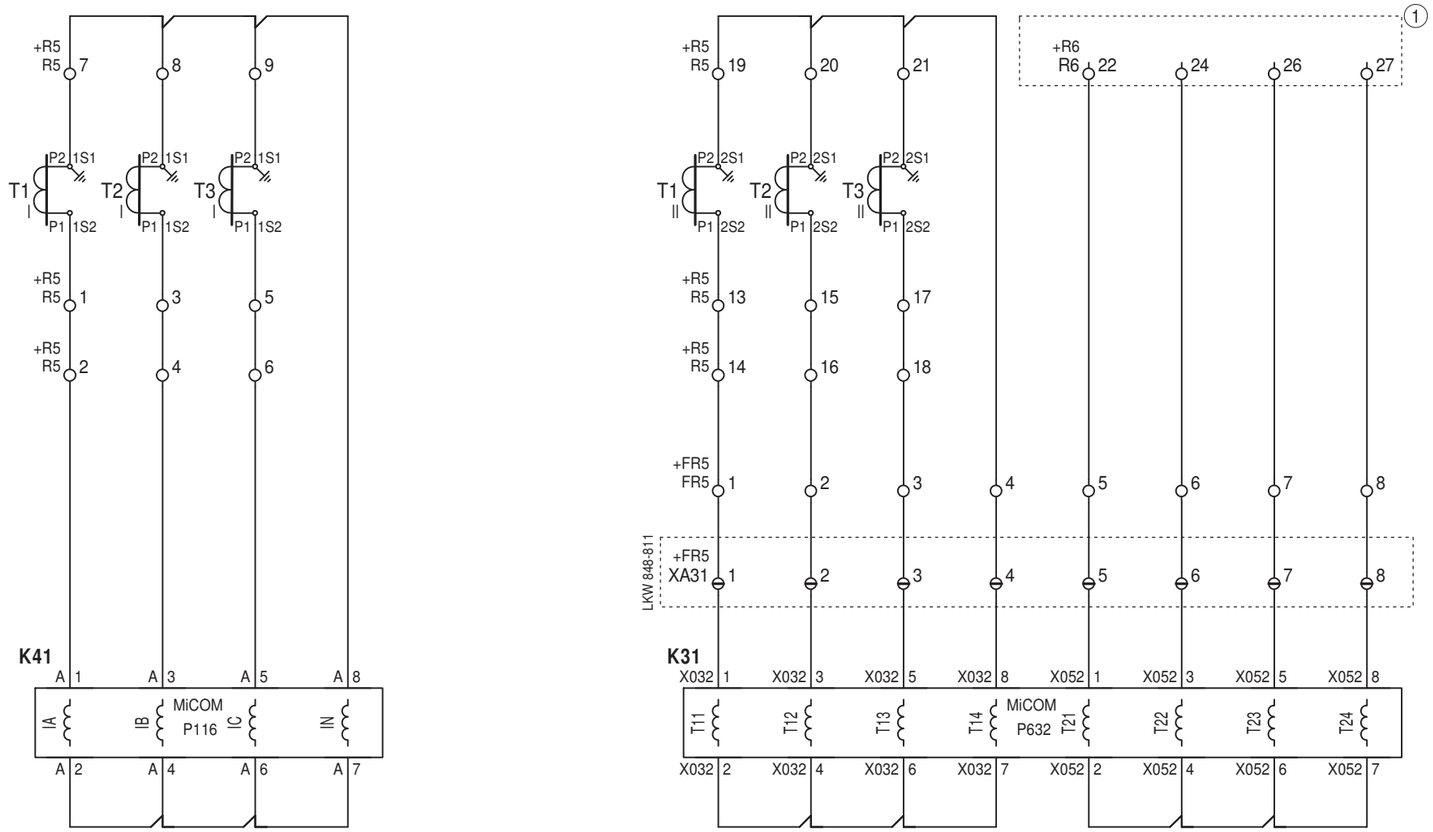


1 Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 1. Tom D5

2 Pole linii 110 kV kier. Drobin Tom D1

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody ogrzewania napędów					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 14 z 46

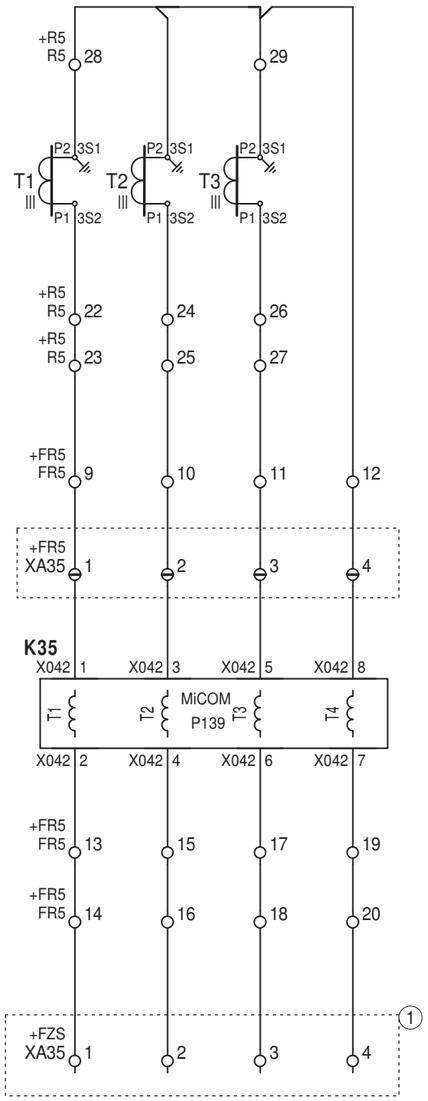
Rdzeń I - 25 VA kl. 0,2 FS5	Rdzeń II - 60 VA kl. 10P10	Rdzeń II - str. 15 kV
Zabezpieczenie autonomiczne MiCOM P116	Zabezpieczenie różnicowe MiCOM P632	



(1) Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR2. R15 - celka istniejąca

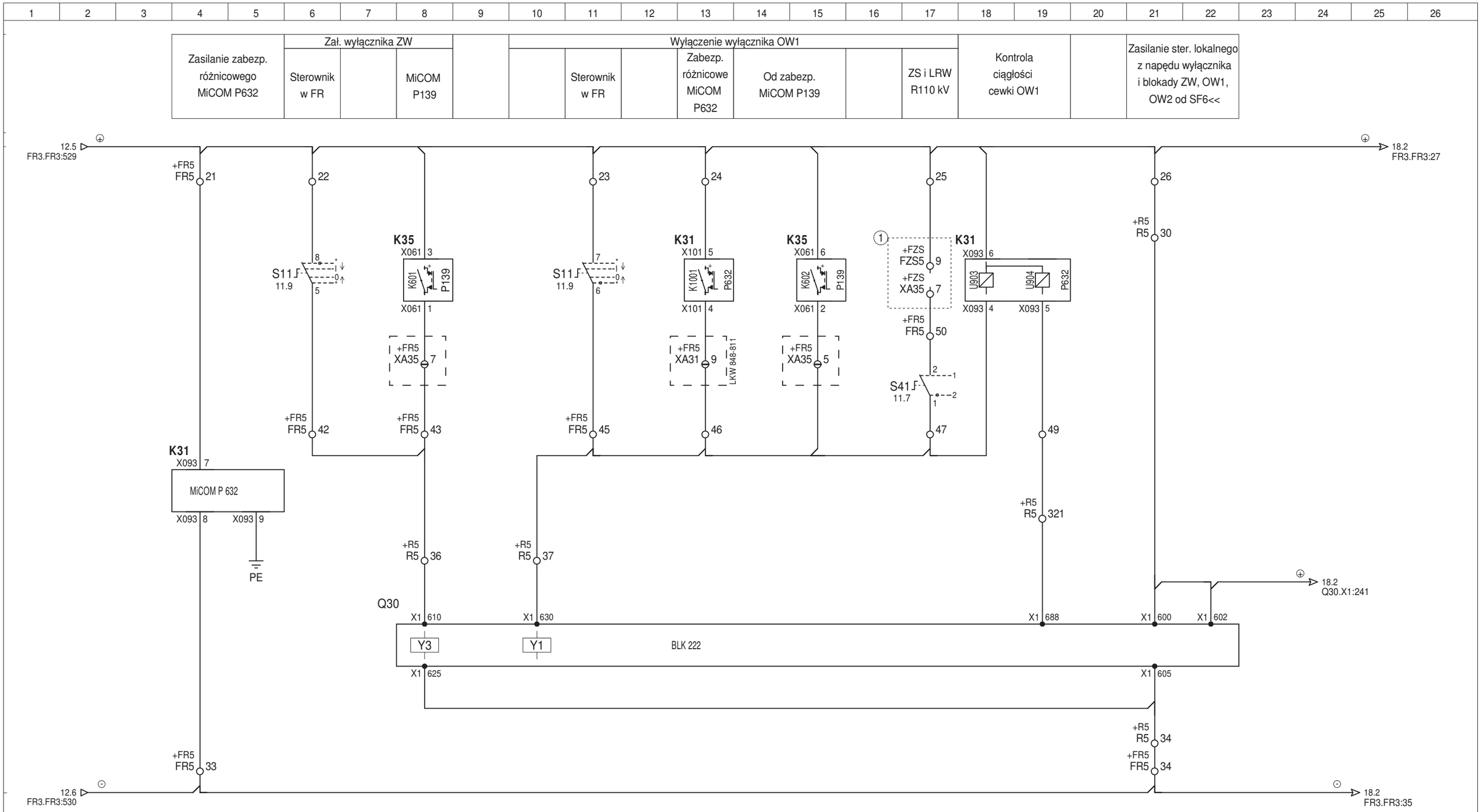
Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody prądowe. Część 1/2					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 15 z 46

Rdzeń III - 60 VA kl. 10P10
Zabezpieczenie nadprądowe z funkcją sterownika pola MiCOM P139 ZS/LRW R110



1 ZS/LRW R110 kV. Tom D1

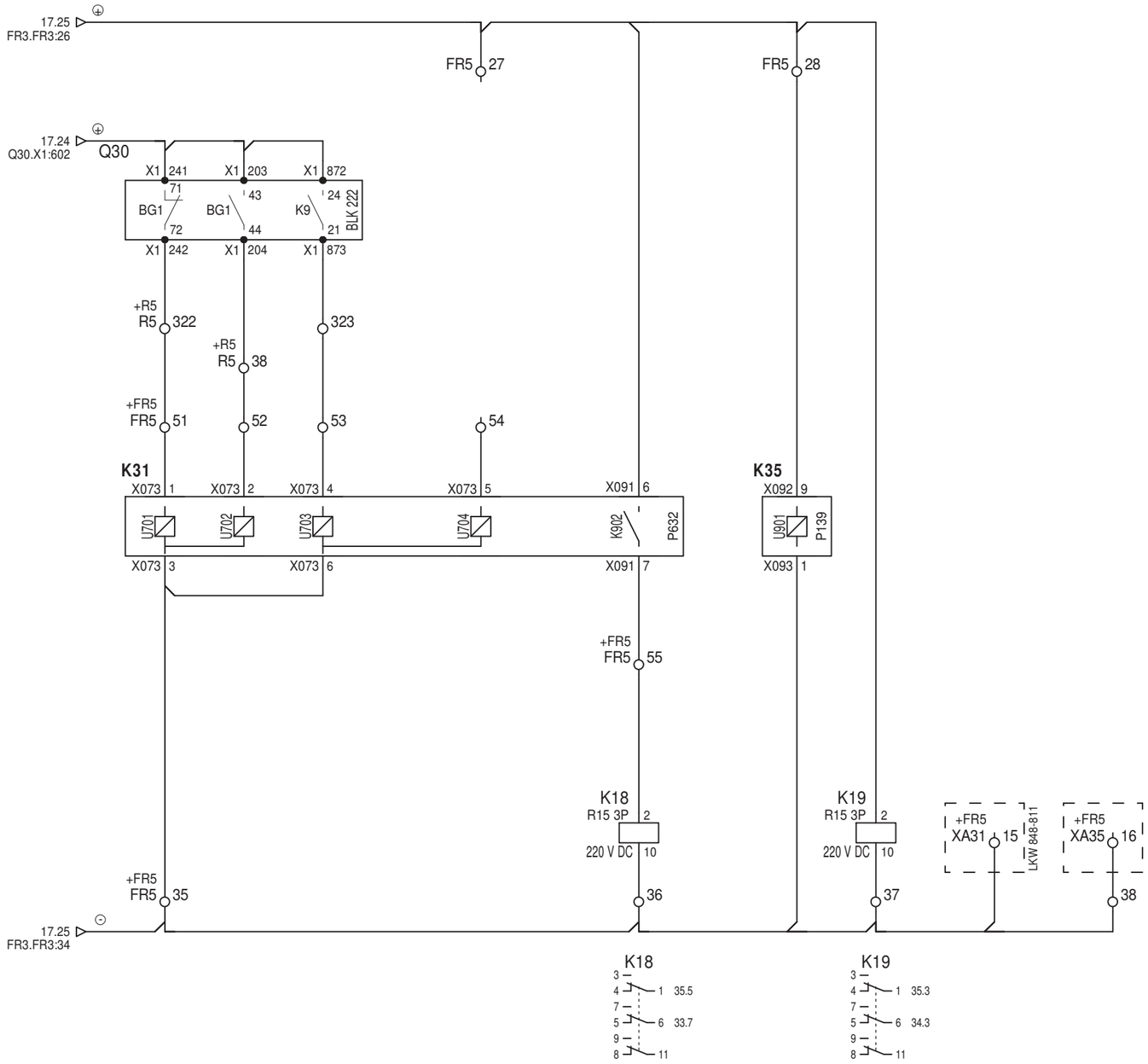
Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody prądowe. Część 2/2					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 16 z 46



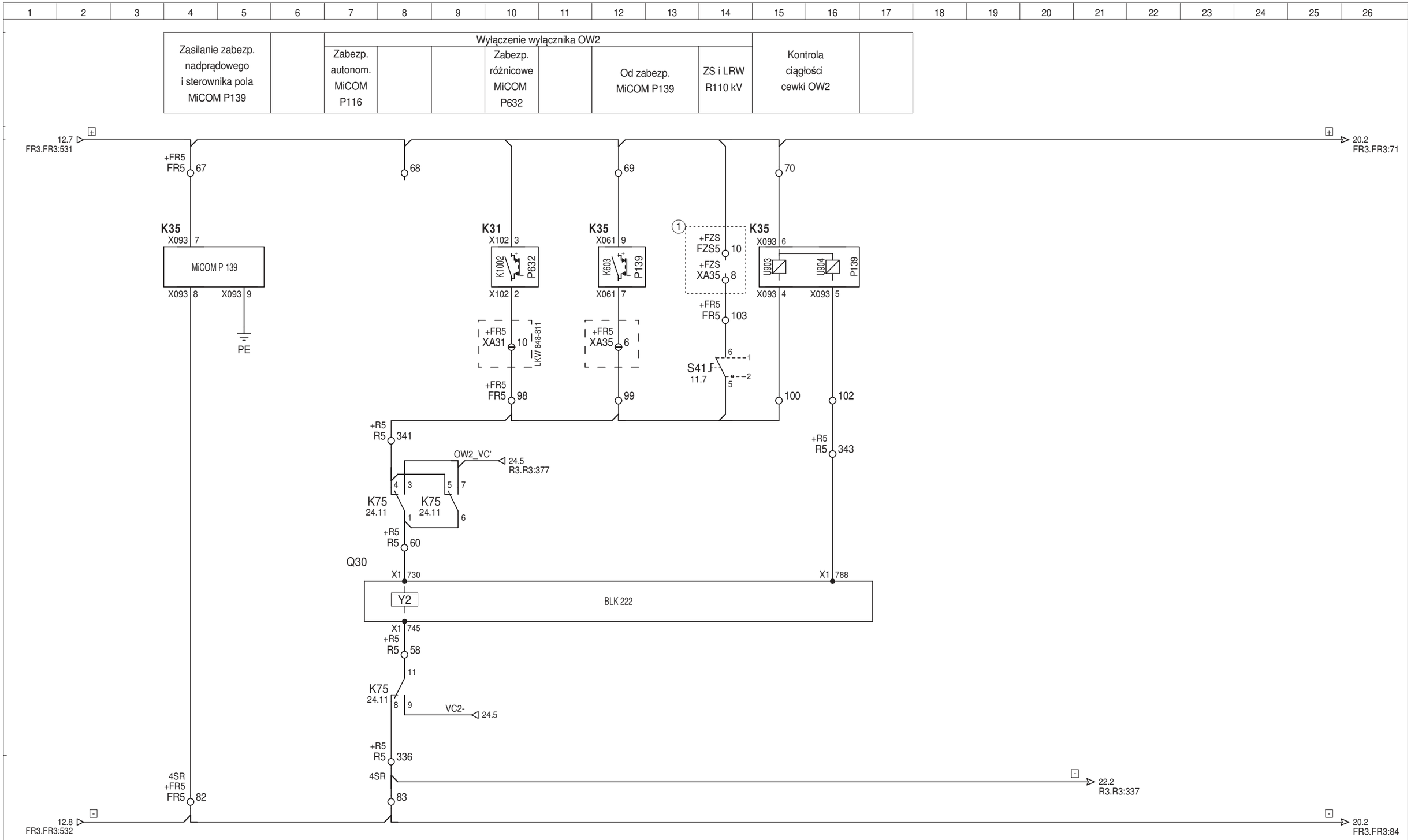
① ZS/LRW R110 kV. Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody sterownicze podstawowe. Część 1/2					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest | GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 17 / z 46

Wyłącznik		Obniżenie ciśnienia SF6<< blokada wył.		Rezerwa		Kontrola sprawności zabezp. MiCOM P632		Kontrola obecności napięcia ⊕⊖	
Wyłączony	Załączony								



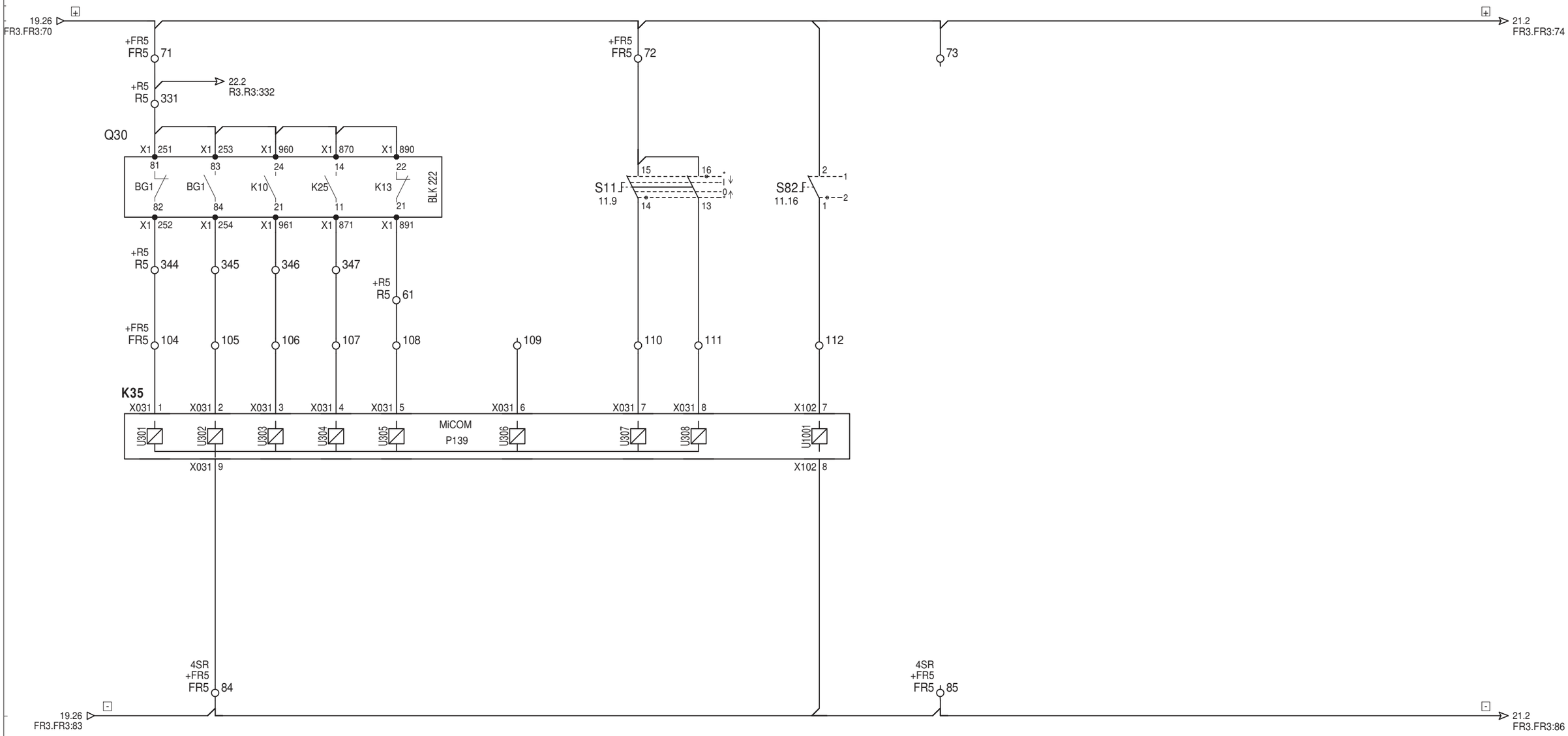
Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody sterownicze podstawowe. Część 2/2					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 18 z 46



(1) ZS/LRW R110 kV. Tom D1

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody sterownicze rezerwowe. Część 1/4					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 19 z 46

Sygnalizacja z wyłącznika						Rezerwa		ster. w szafie FR - sygn.			Działanie T2 na wył. str. 15kV Dostawione
Stan położenia		Obniżenie ciśnienia SF6<< blokada wył.	Obniżenie ciśnienia SF6<	Napęd wyłącznika rozbrojony				wył. wyłącznika	zał. wyłącznika		
Wyłączony	Załączony										



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Obwody sterownicze rezerwowe. Część 2/4

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

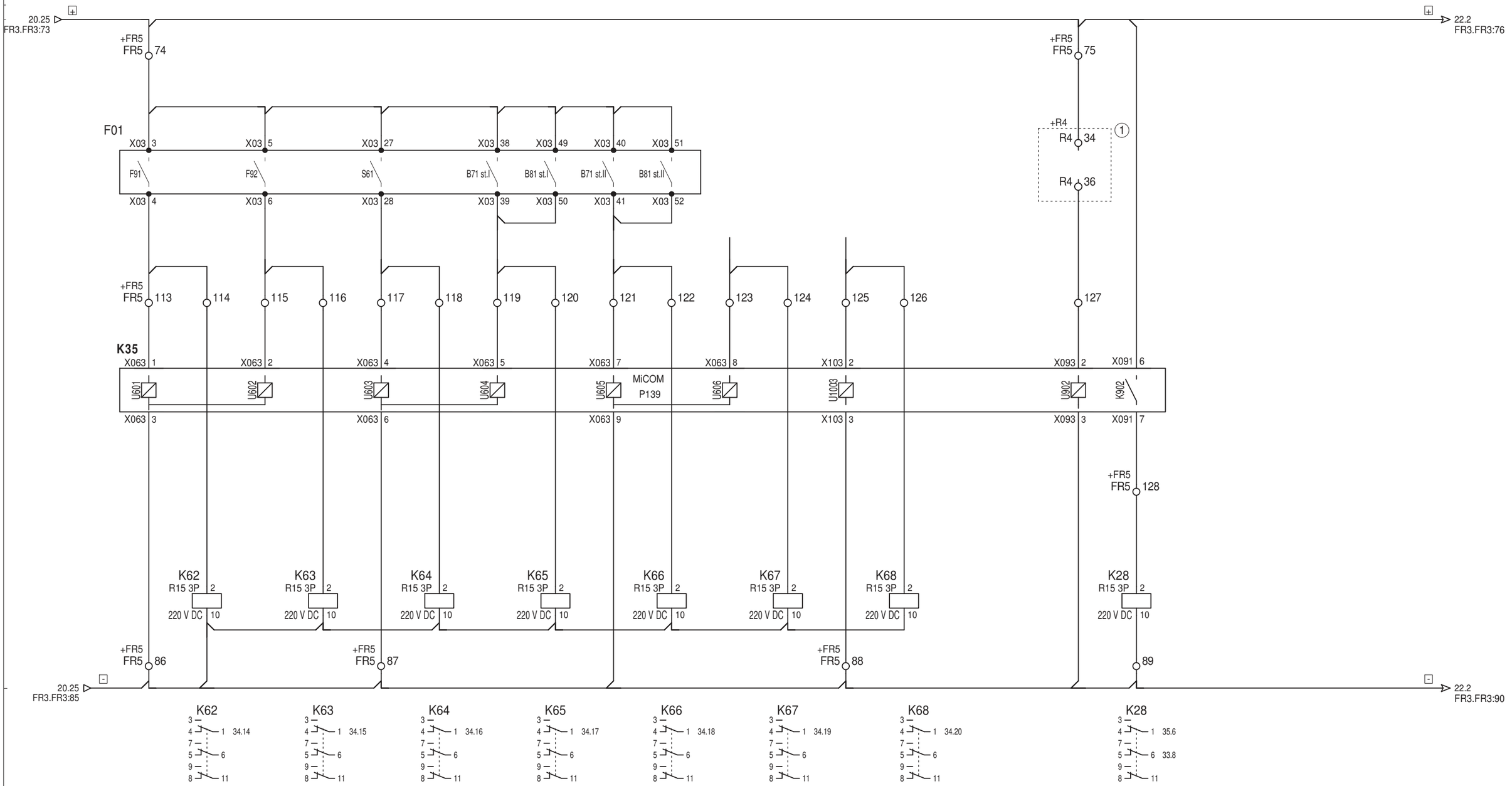
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 20 z 46

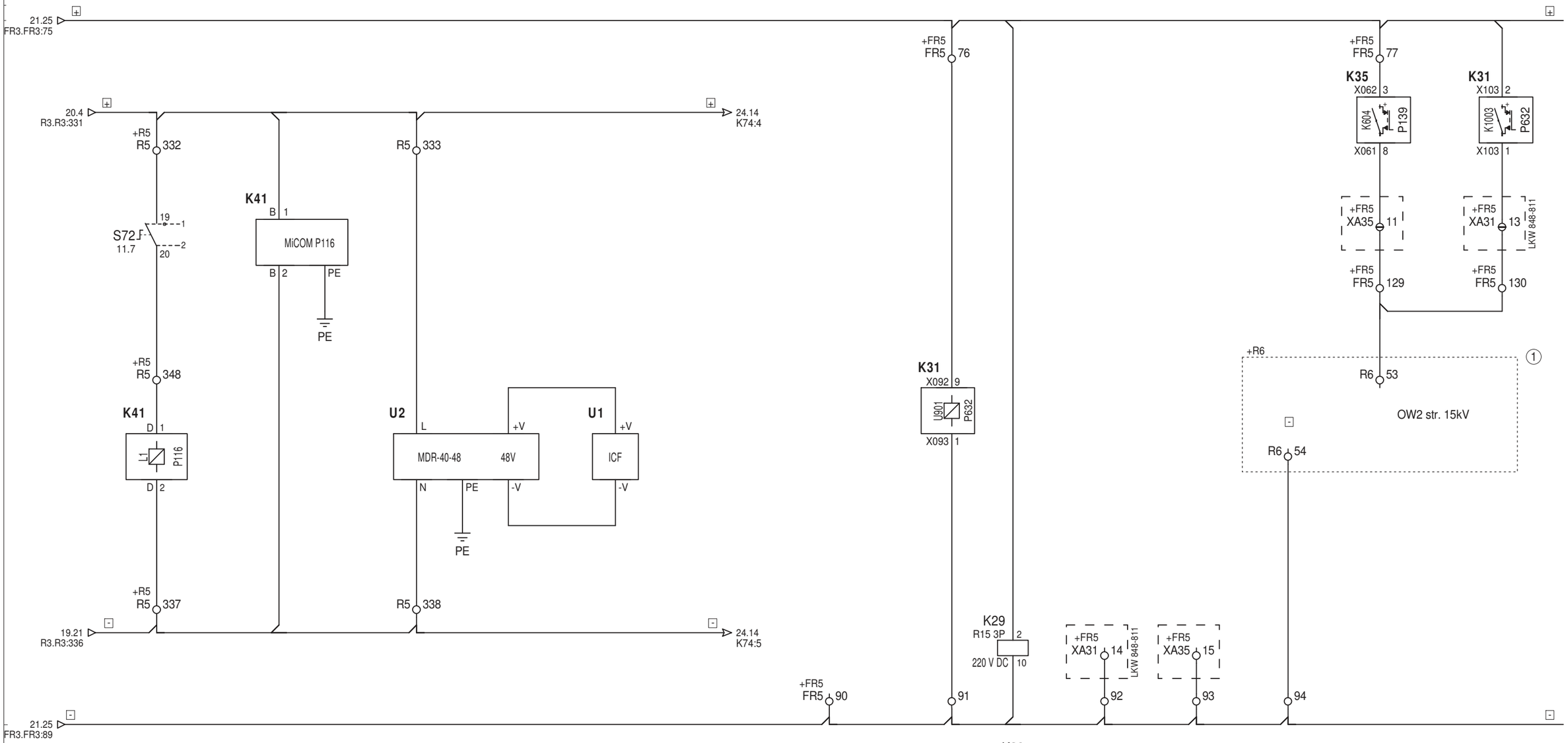
Zadziałanie zabezpieczeń firmowych transformatora													
BT2°	BPZ		ZUB		T1° olej	T1° uzw.	T2° olej	T2° uzw.	Rezerwa	Rezerwa		Załączenie wyłącznika przez SZR 15 kV	Kontrola sprawności zabezp. Micom P139

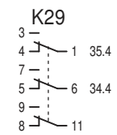


1 Automatyka SZR rozdzielni 15 kV. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody sterownicze rezerwowe. Część 3/4					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 21 z 46

Zabezp. autonom. TR odstawione		Zasilanie zabezp. autonomicznego MiCOM P116	Zasilacz 220/48 VDC	Konwerter RS885/FO	Zasilanie blokady SF6 wyłącznika		Kontrola obecności napięcia ⊞ ⊟			Zasilanie ⊞ ⊟ do str. 15kV	Wyłączenie wyłącznika strony 15 kV - OW2	
											Od MiCOM P139 I>, I>>, Zab. firm. TR, BT2 , BPZ	Od MiCOM P632





(1) Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR2. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Obwody sterownicze rezerwowe. Część 4/4

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

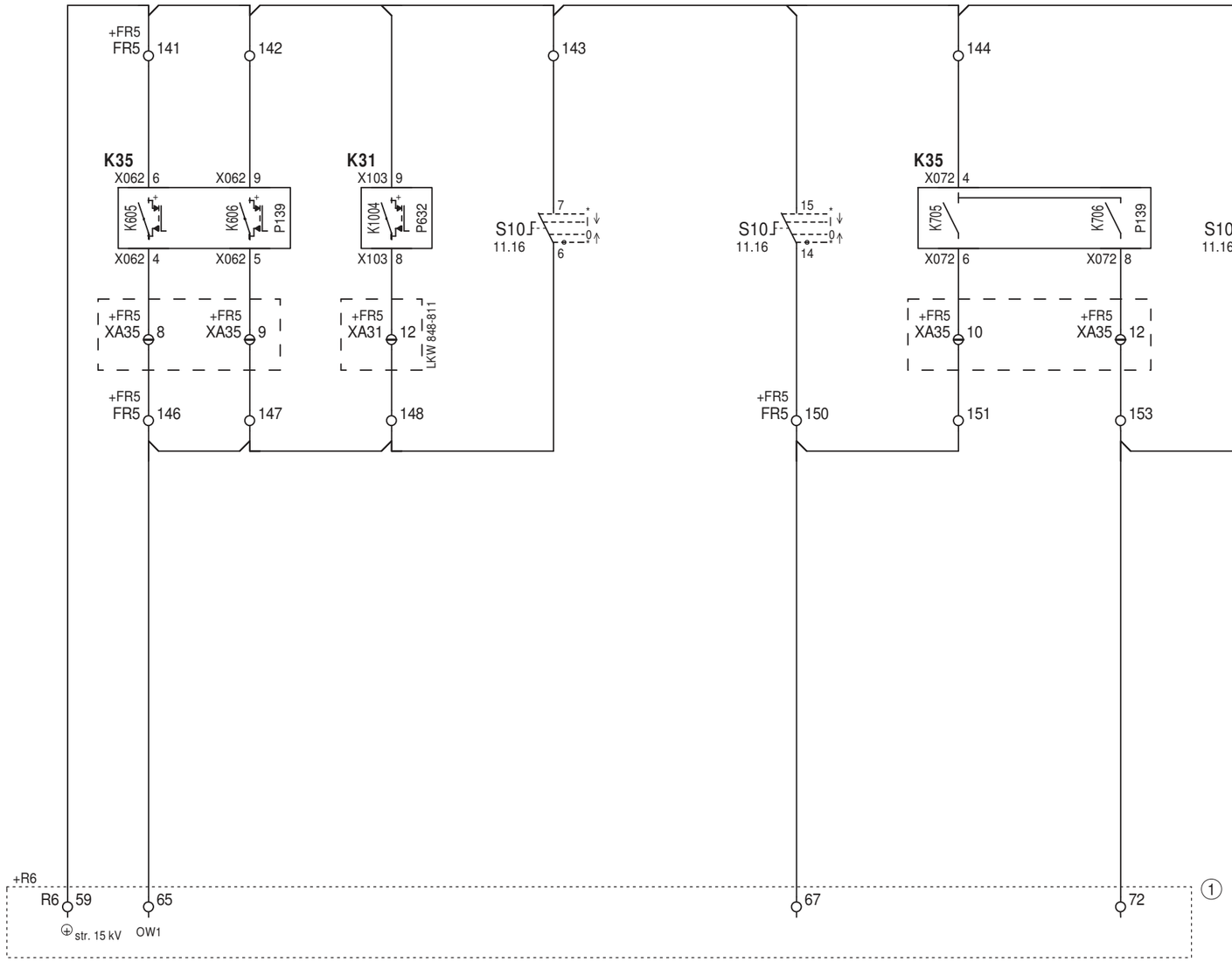
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 22 z 46

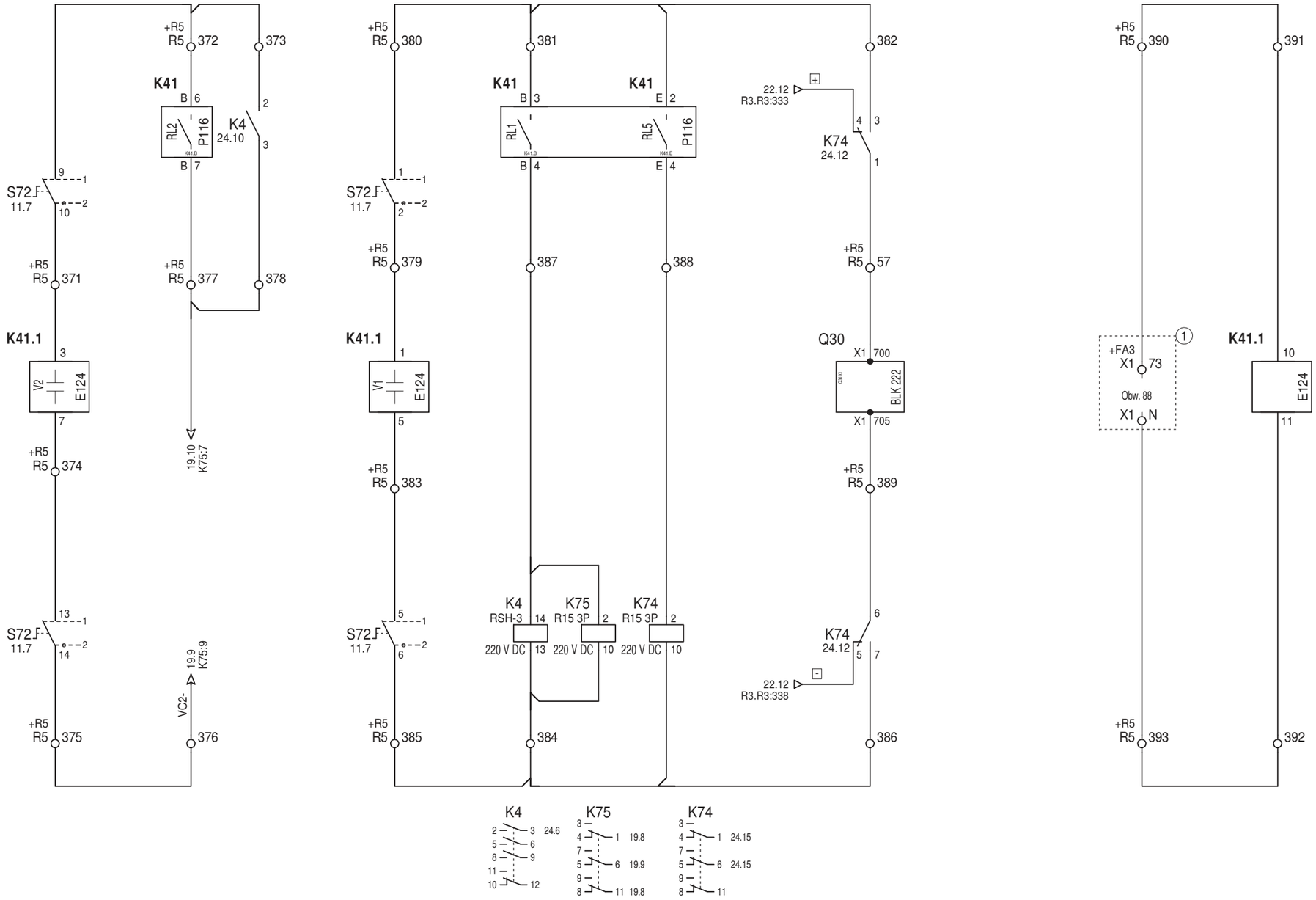
Zasilanie ⊕⊖ str. 15 kV	Wyłączenie wyłącznika OW1 - str. 15 kV									Załączenie wyłącznika ZW	
								Operacyjne - sygn. do ster. pola str. 15kV		Operacyjne - str. 15kV	
	I>, I>>, Zab. firm. TR: BT2º, BPZ, Op	Zab. firm. TR: T2º		Od MiCOM P632		Operacyjne Ster. szafa FR		Ster. szafa FR	Od MiCOM P139	Od MiCOM P139	Ster. szafa FR



1 Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR2. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody sterownicze strony 15 kV					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 23 z 46

Zasilanie z zasobnika energii VC2+ VC2-	Wyłączenie wyłącznika OW2			Zasilanie z zasobnika energii VC1+ VC1-	Zadziałanie zabezpieczenia MiCOM P116	Przekaźnik pomocniczy zasilania blokady SF6 wyłącznika	Zasilanie blokady SF6 wyłącznika		Zasilanie 230V AC zasobnika energii E124
		MiCOM P116							



(1) Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 1. Tom D5

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Obwody sterownicze zab. autonomiczne

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

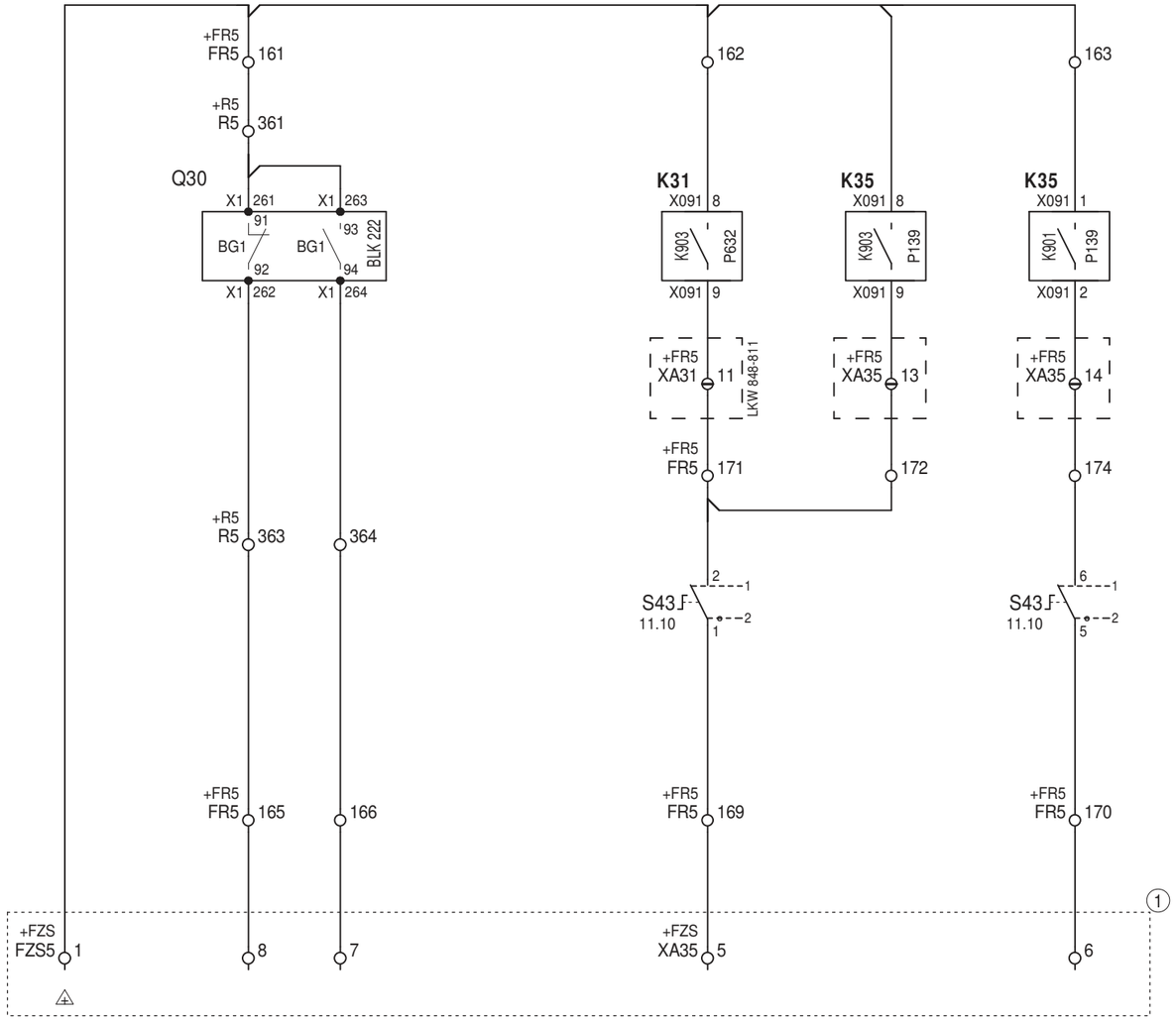
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 24 z 46

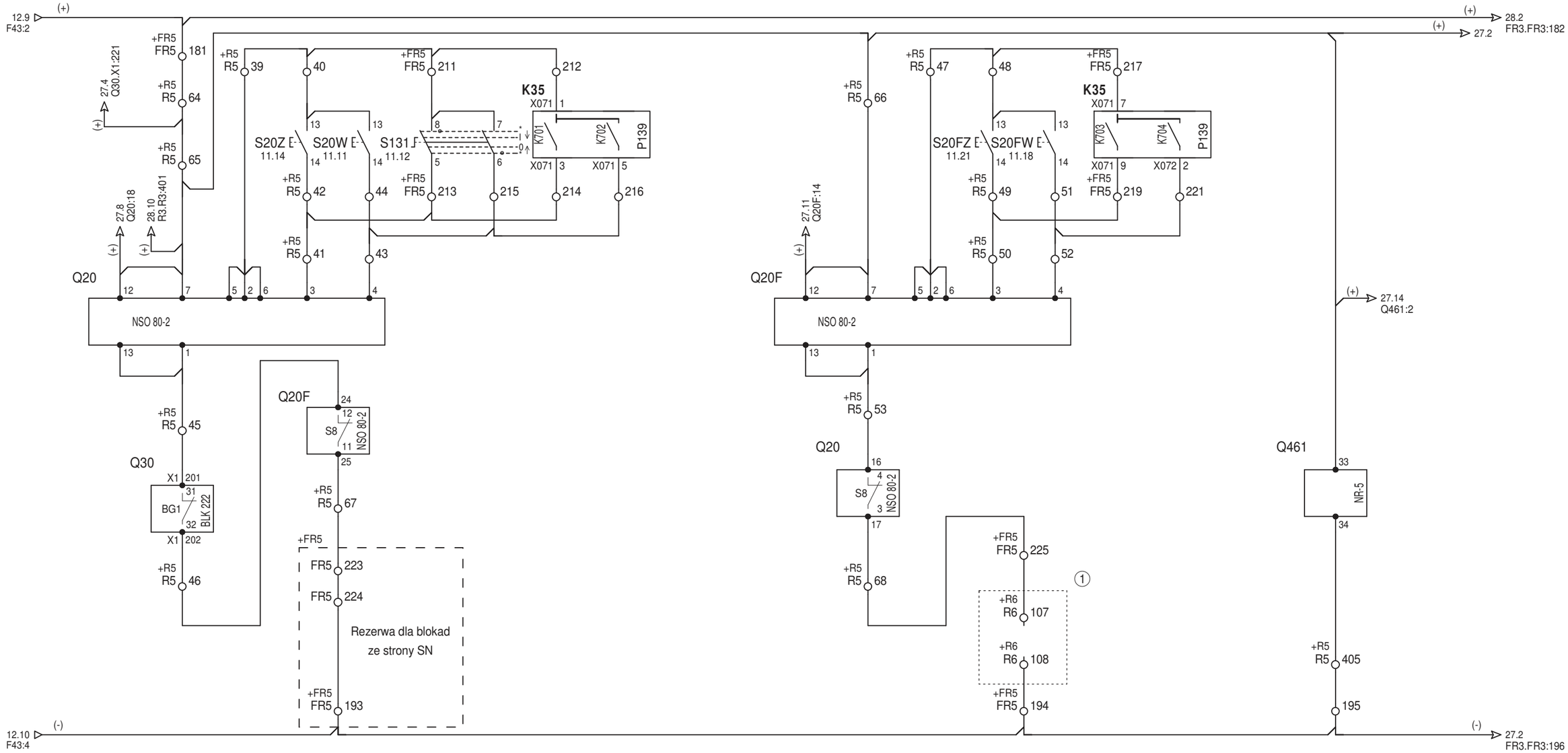
Zasilanie		Sygnalizacja stanu położenia				Pobudzenie LRW				Pobudzenie LRW bez prądu
		Wyłącznik								
		Wyłączony	Załączony			MiCOM P632		MiCOM P139		MiCOM P139



(1) ZS/LRW R110 kV. Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody ZS i LRW					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 25 z 46

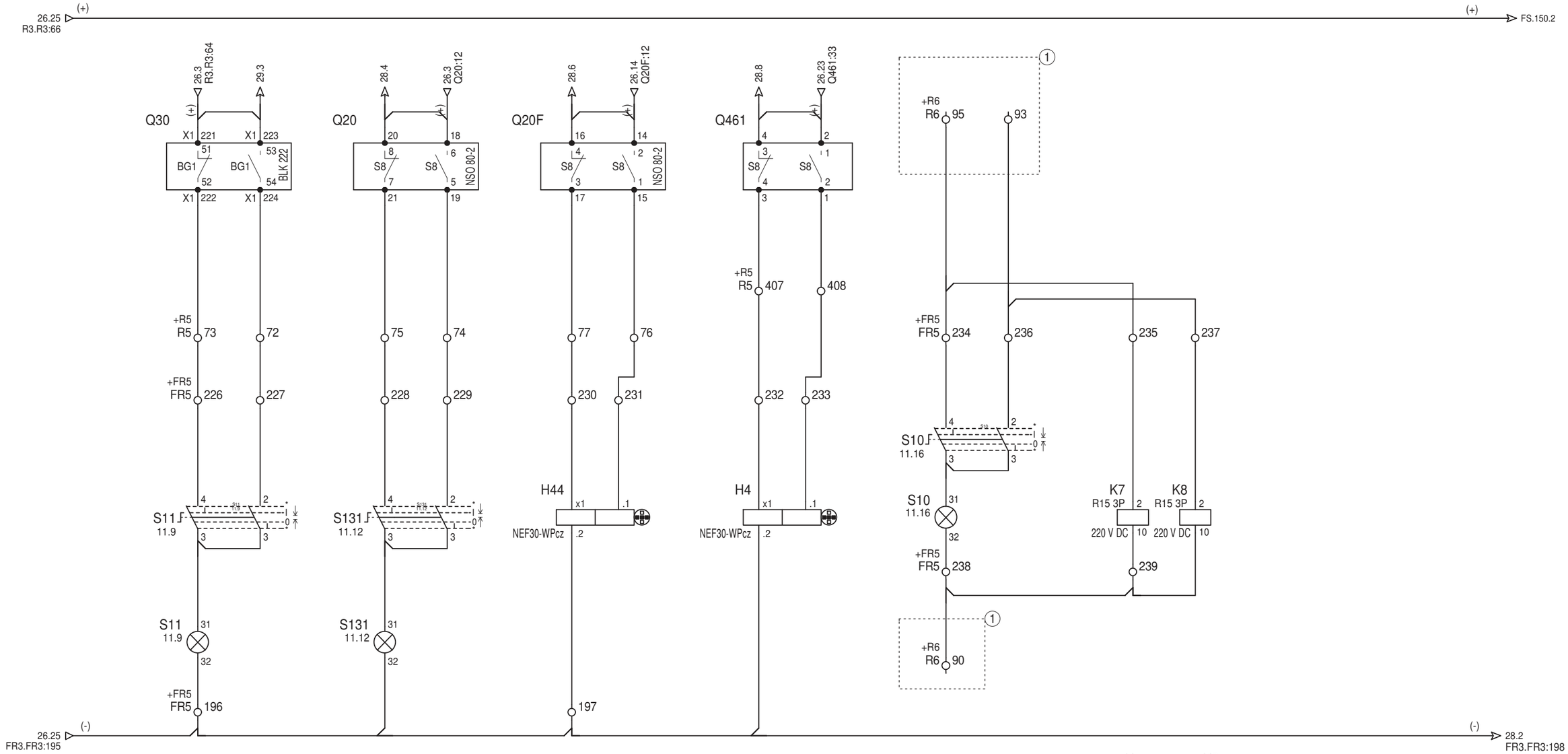
Odłącznik szynowy Q20								Uziemnik pola Q20F					Zasilanie blokady uziemnika pkt. neutralnego transformatora
Zasilanie i blokada łącznika	Przycisk w szafce kablowej		Sterownik w szafie w nastawni		Lokalnie i zdalnie MiCOM P139			Zasilanie i blokada łącznika	Sterownik w szafce kablowej		Lokalnie i zdalnie MiCOM P139		
	Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie			Zamknięcie	Otwarcie	Zamknięcie	Otwarcie	

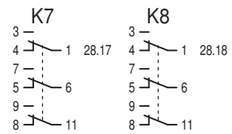


(1) Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR2. R15 - celka istniejąca

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody sygnalizacyjne. Część 1/6					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 26 z 46

Wyłącznik		Odłącznik szynowy		Uziemnik odłącznika szynowego		Uziemnik punktu neutralnego transf.		Wyłącznik TR str. 15kV		Sygn. położenia wył. str. 15kV - powielenie	
Wyłączony	Załączony	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Wyłączony	Załączony	Wyłączony	Załączony





(1) Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR2. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Obwody sygnalizacyjne. Część 2/6

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

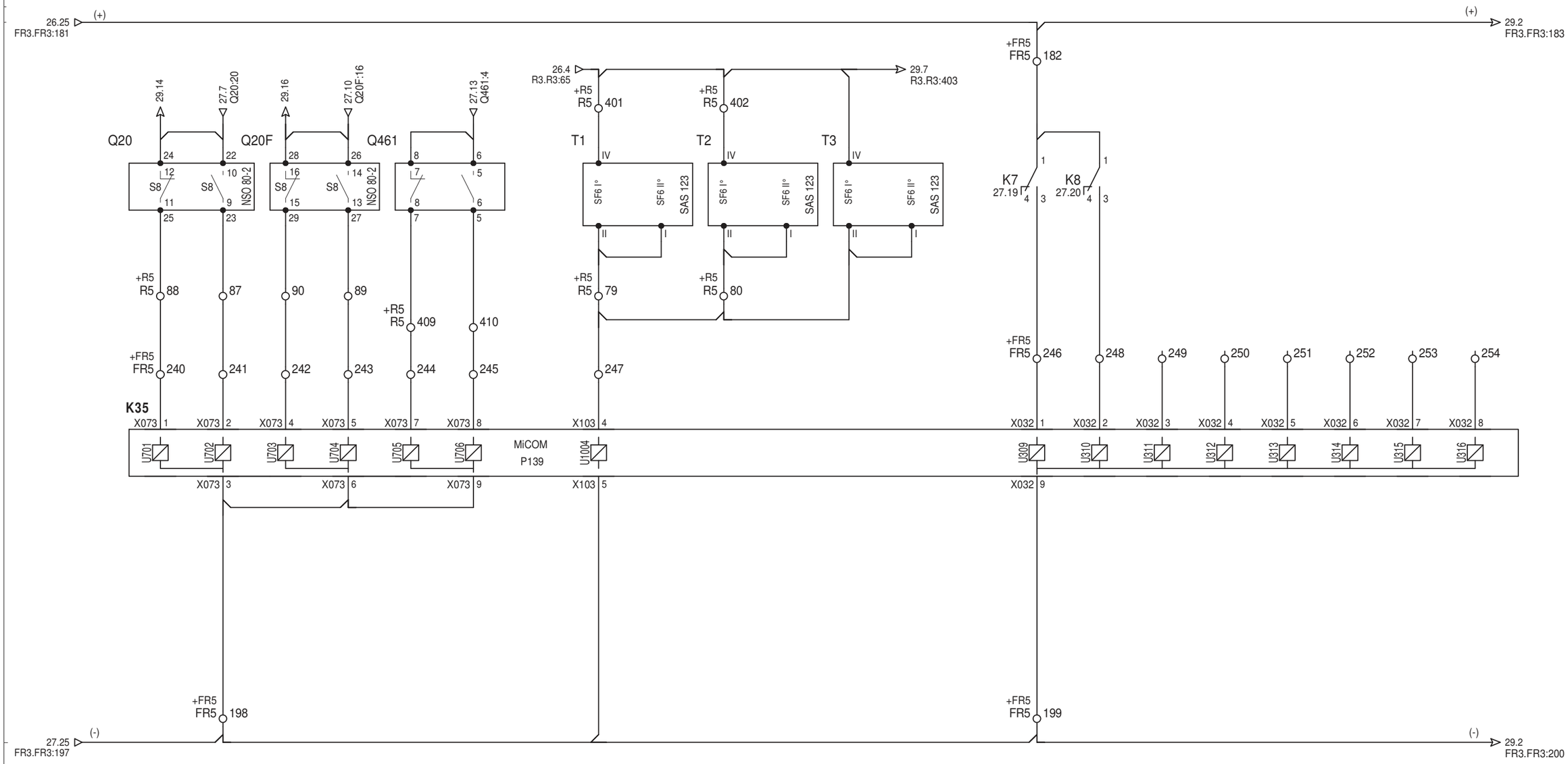
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

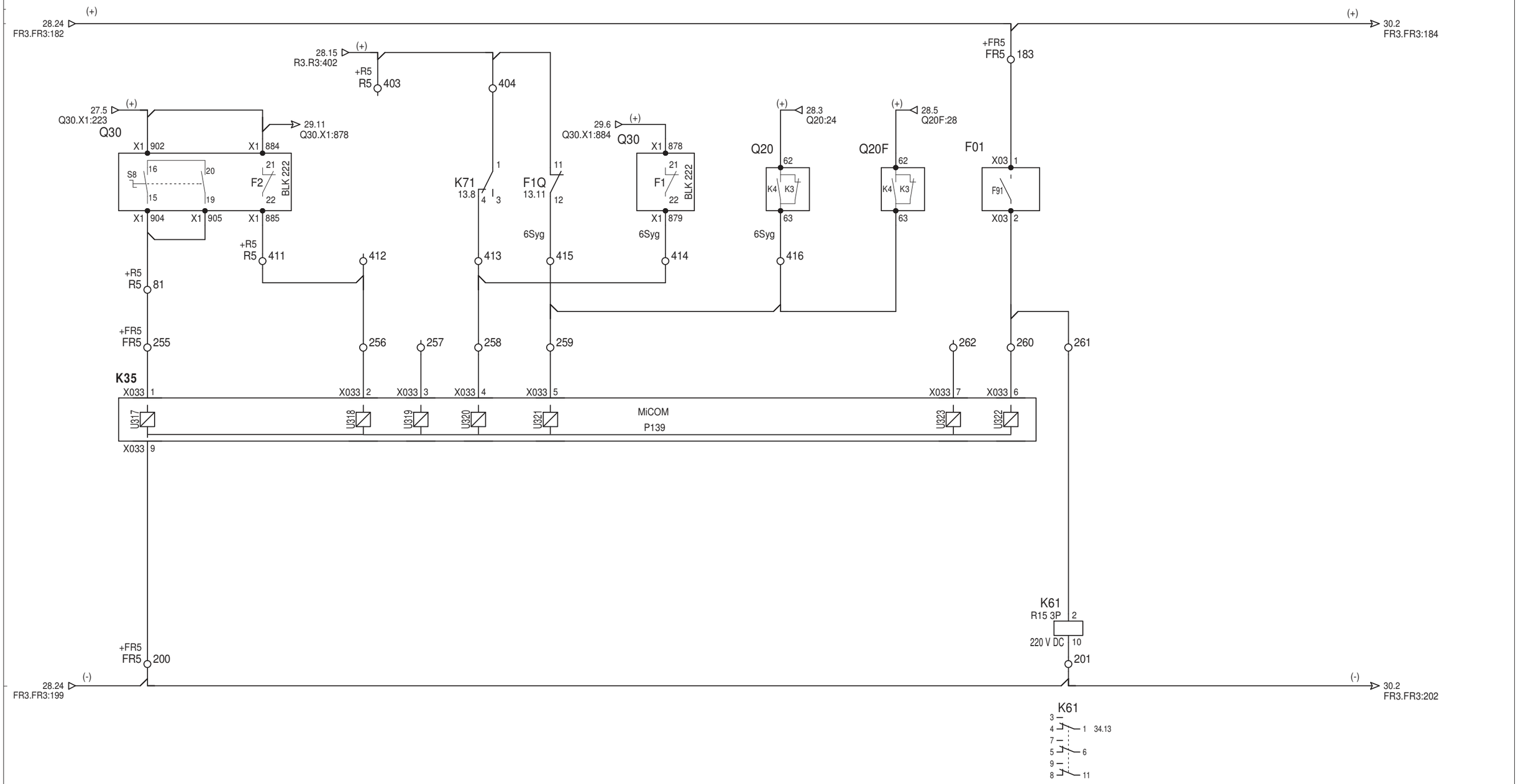
Arkusz 27 z 46

Sygnalizacja stanu położenia - sterownik pola MiCOM P139						Kontrola ciśn. SF6 - przekładników prądowych						Sygnalizacja stanu położenia str. 15 kV - sterownik pola MiCOM P139						
Odłącznik szynowy		Uziemnik pola		Uziemnik punktu neutralnego transf.		Faza L1		Faza L2		Faza L3		Wyłącznik		Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	Otwarty	Zamknięty	SF6 I°	SF6 II°	SF6 I°	SF6 II°	SF6 I°	SF6 II°	Wyłączony	Załączony						



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody sygnalizacyjne. Część 3/6					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 28 z 46

Sterowanie zdalne wyłacznika odstawione	Zanik napięcia - sygnalizacja							Rezerwa	Zadziałanie zab. firm. BT1°
	230 V AC ogrzewania napędu wyłącznika	Rezerwa	220 V DC zasilania napędu wyłącznika	400 V AC zasilania napędu łączników		220 V DC zasilania napędu wyłącznika	400 V AC zasilania napędów łączników		



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Obwody sygnalizacyjne. Część 4/6

Rewizja: A

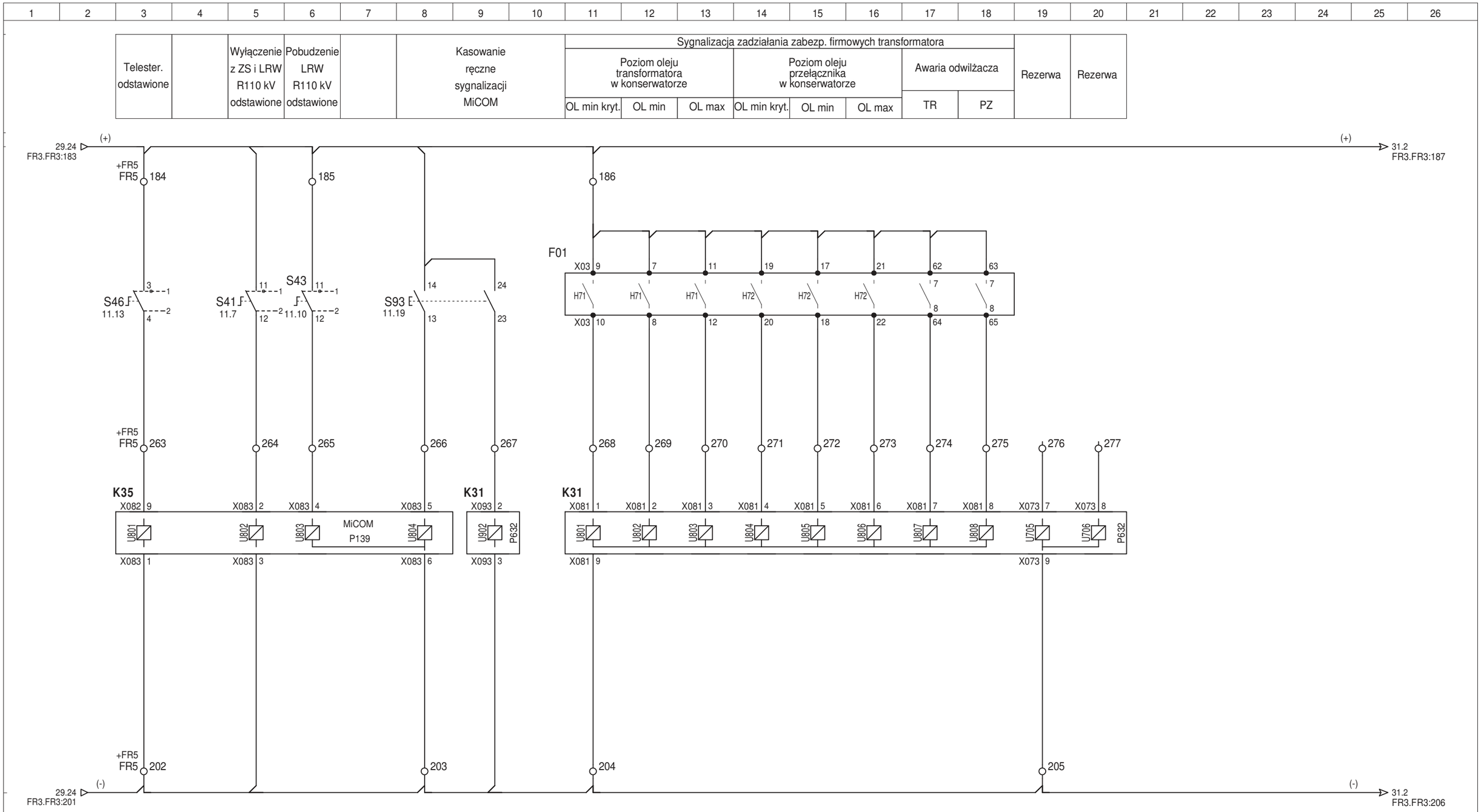
Nr rysunku: EI29420-D1-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

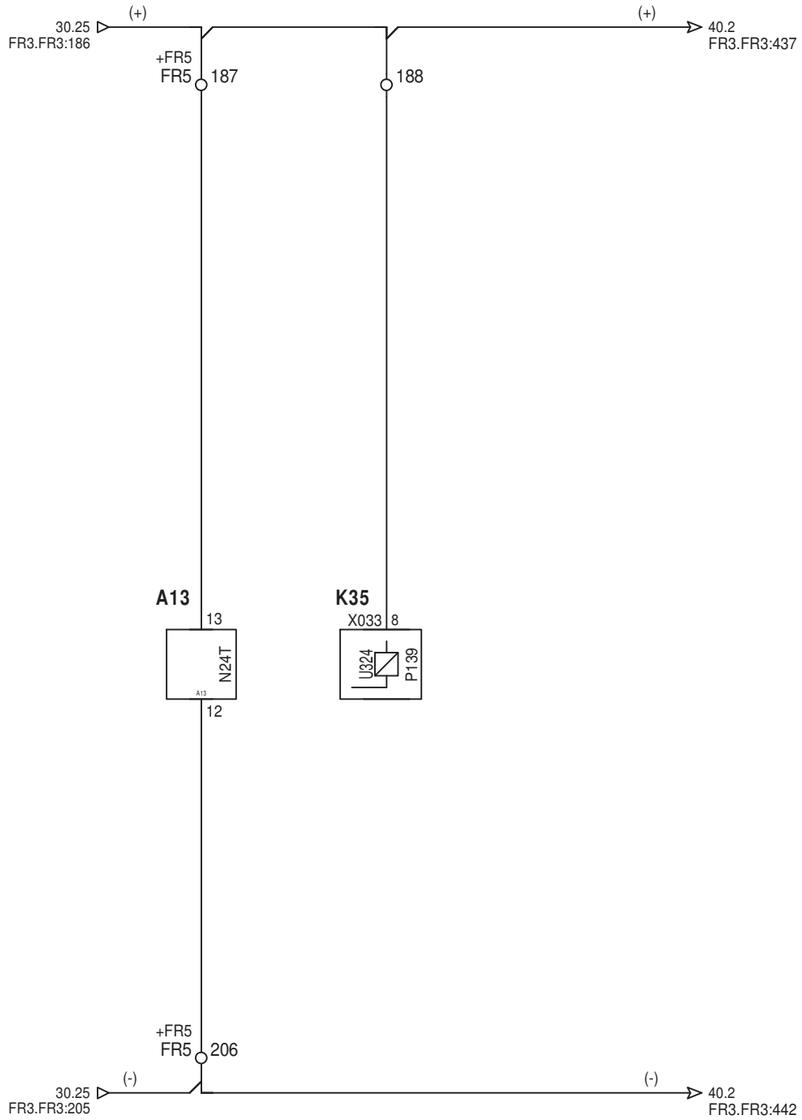
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

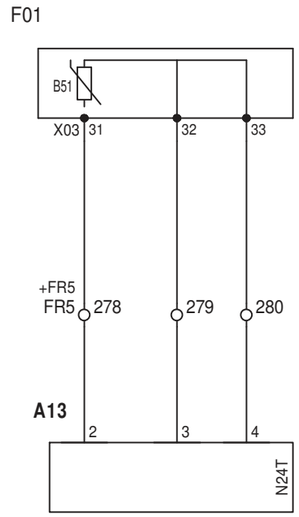
Arkusz 29 z 46



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody sygnalizacyjne. Część 5/6					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 30 z 46

Zasilanie wskaźnika temp. oleju TR		Kontrola napięcia (+)(-)		Wskaźnik temperatury oleju TR





Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Obwody sygnalizacyjne. Część 6/6

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

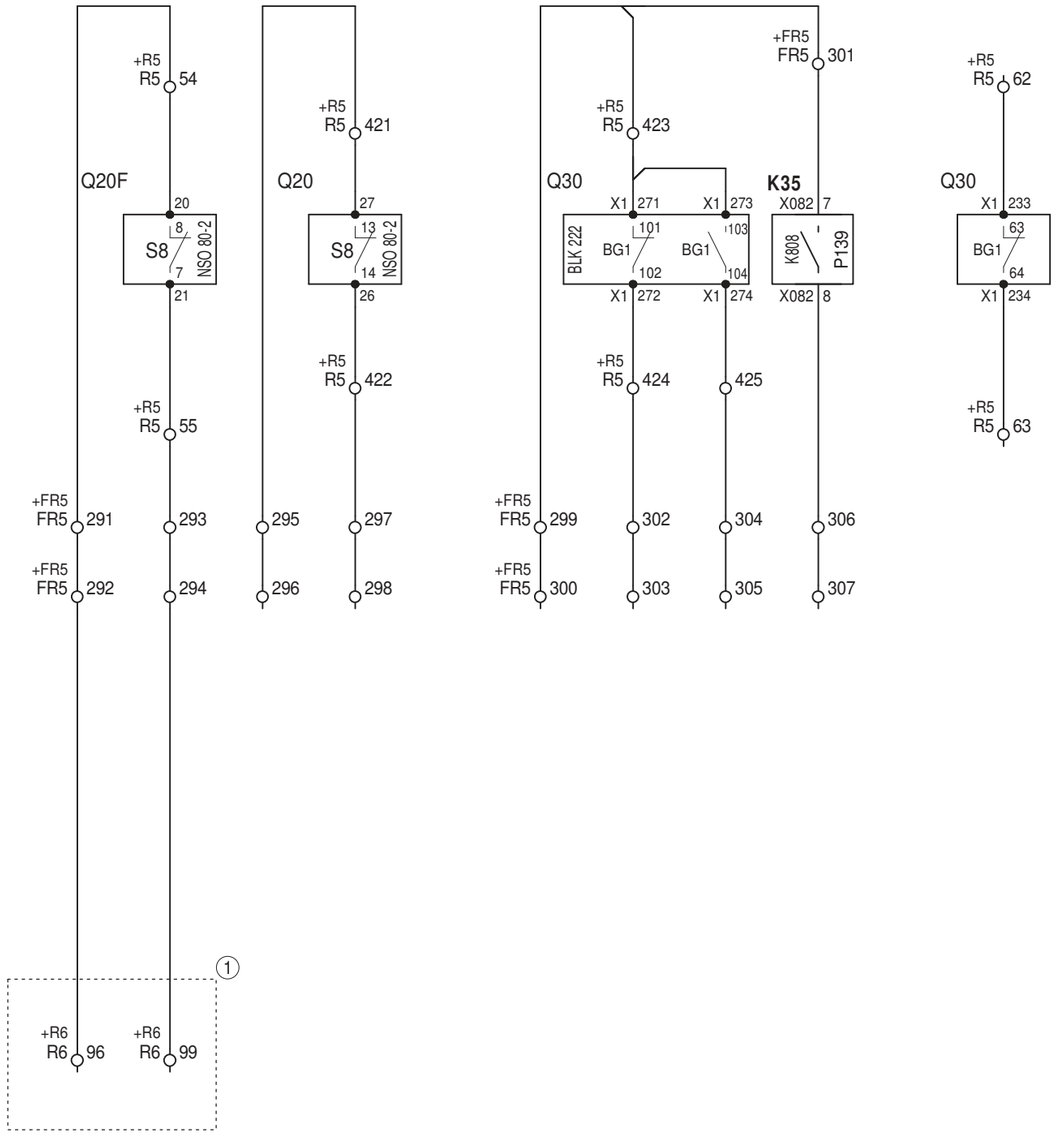
ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

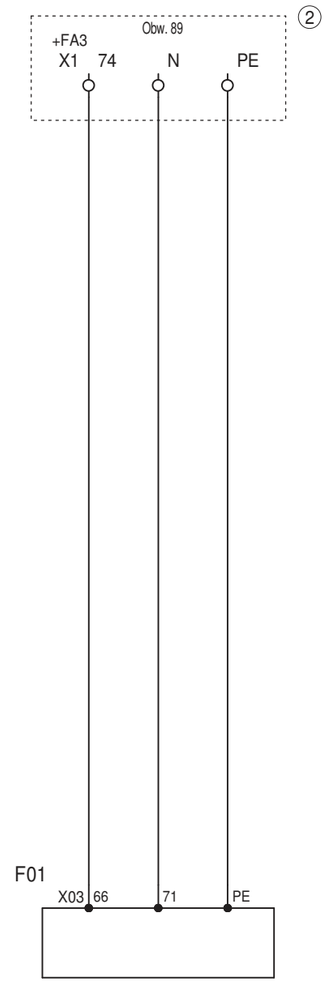
Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 31 z 46

Blokada łączników strony 15 kV transformatora			Automatyka SZR 15 kV						
Blokada odłącznika szynowego	Blokada uziemnika (rezerwa)		Zasilanie str. 15 kV (rezerwa)	Wyłącznik: Wyłączony (rezerwa)	Wyłącznik: Załączony (rezerwa)	Blokada SZR (rezerwa)		Rezerwa	

Zasilanie 230V AC obw. pomocnicze, odwilżacze TR 110/15 kV

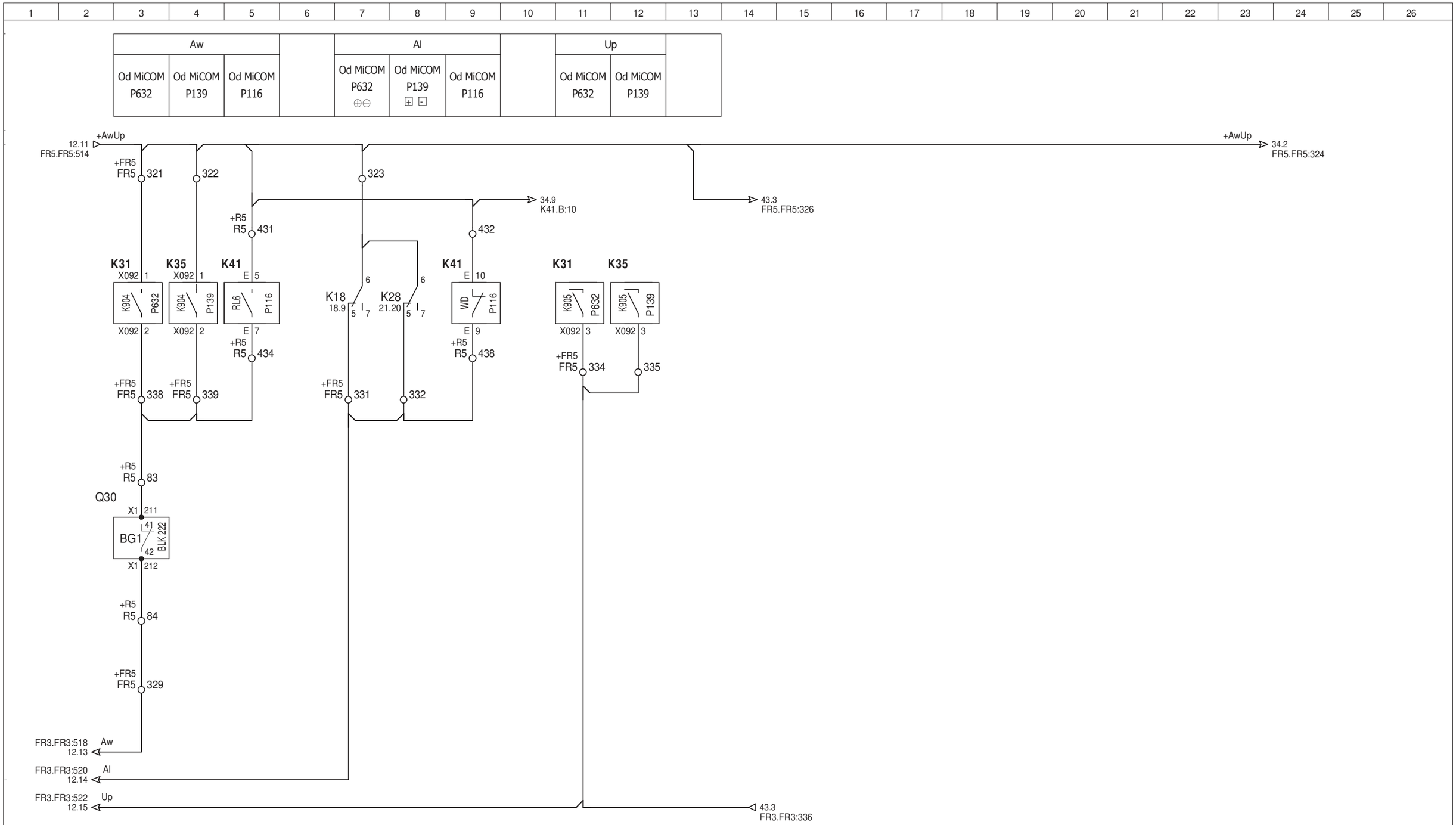




1 Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR2. R15 - celka istniejąca

2 Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 1. Istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody pól związanych					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 32 z 46



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Obwody sygnalizacji centralnej. Część 1/2

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

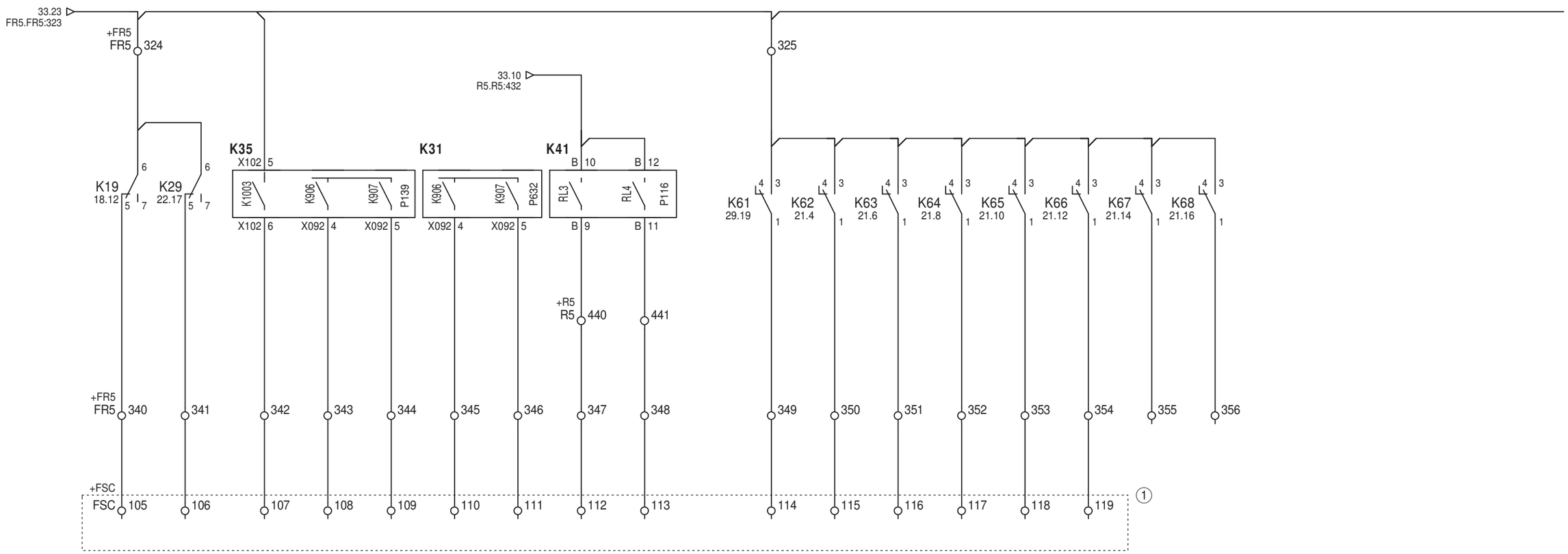
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 33 z 46

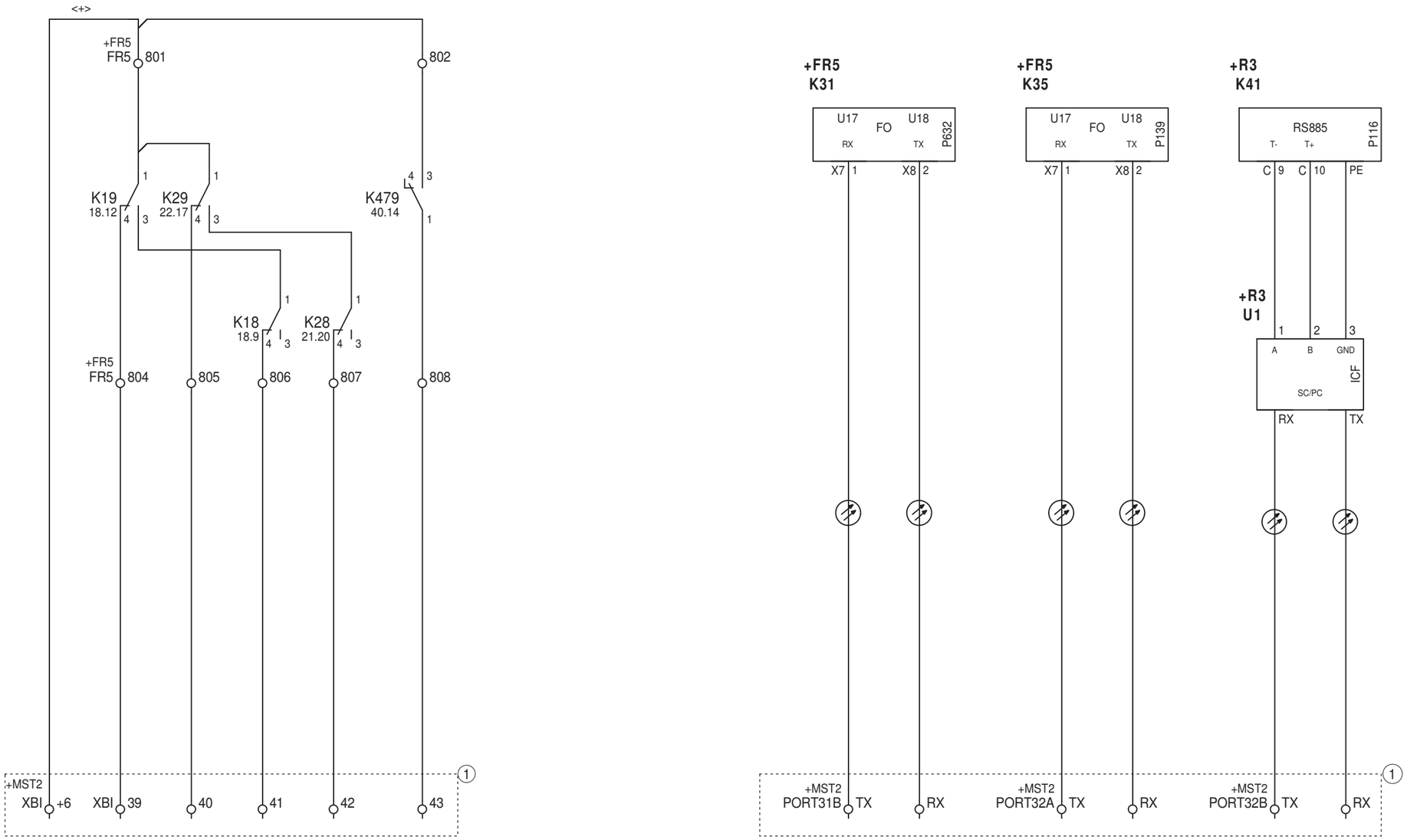
Sygn. zaniku napięć 220V DC			MiCOM P139		MiCOM P632		MiCOM P116			Zadziałanie zabezpieczeń firmowych transformatora							
Zanik nap. ster. ⊕⊖	Zanik nap. ster. ⊞ ⊟	Zanik nap. sygn. (+)(-)	Pobudzenie	Zadziałanie	Pobudzenie	Zadziałanie	Pobudzenie	Zadziałanie		BT1°	BT2°	BPZ	ZUB	T1°	T2°	Rezerwa	Rezerwa



1 Sygnalizacja centralna. Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody sygnalizacji centralnej. Część 2/2					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 34 z 46

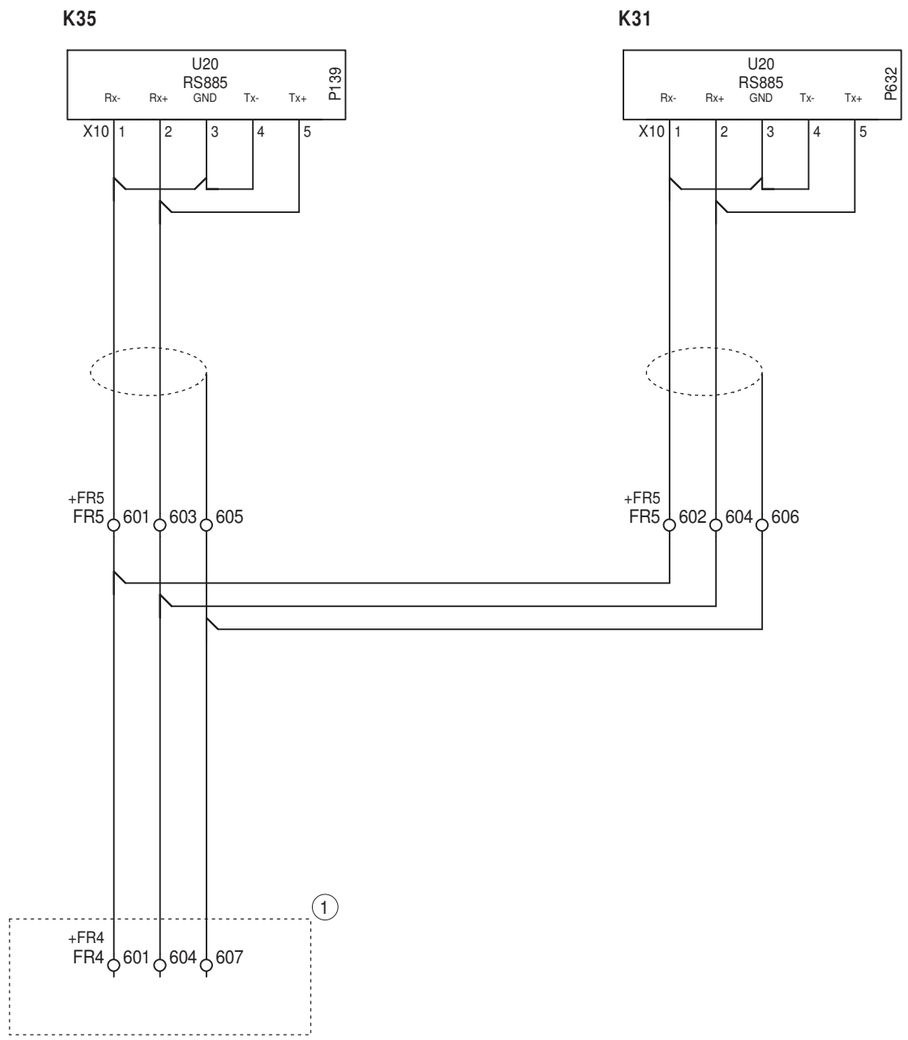
Zasilanie <+>	Zanik napięcia: Ster. podstaw. ⊕⊖	Zanik napięcia: Ster. rezerw. ⊞ ⊟	Uszkodz. zabezp. MiCOM P632	Uszkodz. zabezp. MiCOM P139	Awaria reg. napięcia TR		Obwody telemechaniki: MiCOM P632	Obwody telemechaniki: MiCOM P139	Obwody telemechaniki: MiCOM P116



(1) Telemechanika. Tom D7

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Obwody telemechaniki					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 35 z 46

Obwody kanału inżynierskiego			
MiCOM P139		MiCOM P632	



(1) Pole łącznika szyn 110 kV. Tom D1

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		Nr tomu: D1
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Obwody łącza inżynierskiego

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 36 z 46

N11
ETT-02

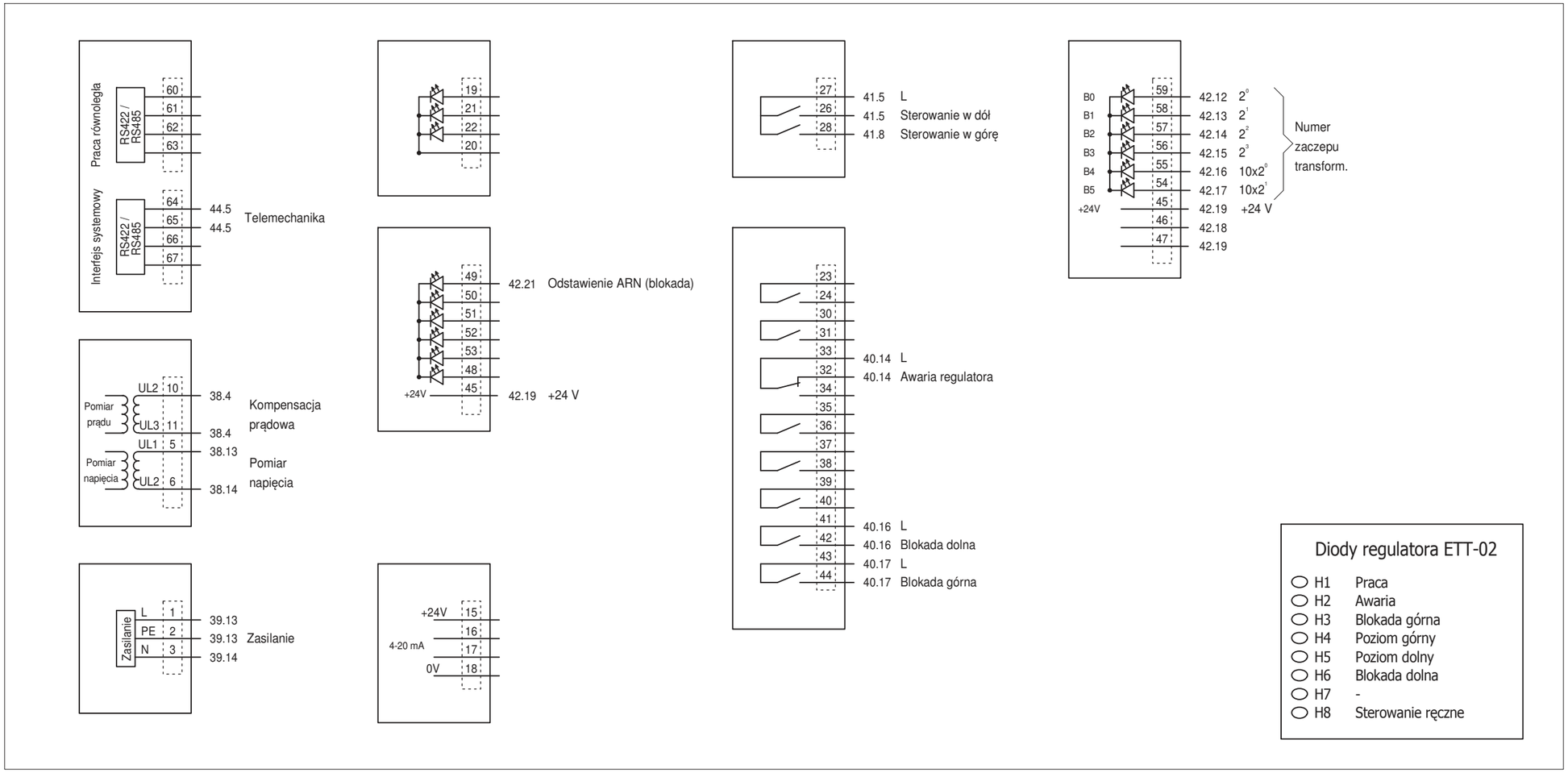


Diagram połączeń łącznika typu
4G10-69-U-R014

S21

1	2	Zestyki	Położenie
	X	2-1	41.5
X		3-4	41.4
	X	6-5	- -
X		7-8	40.5
	X	10-9	- -
X		11-12	42.21
	X	14-13	- -
X		15-16	- -

Automatyczna regulacja napięcia
1 - odstawiona
2 - dostawiona

Diagram połączeń przycisku typu
NEF30-KS - XY

S31

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	41.4
X		21-22	41.7

Regulacja zaczepu w dół

Diagram połączeń przycisku typu
NEF30-KS - XY

S32

0	1	Zestyki	Położenie
	X	13-14	41.7
X		21-22	41.4

Regulacja zaczepu w górę

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Regulacja napięcia. Schemat koordynacyjny

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

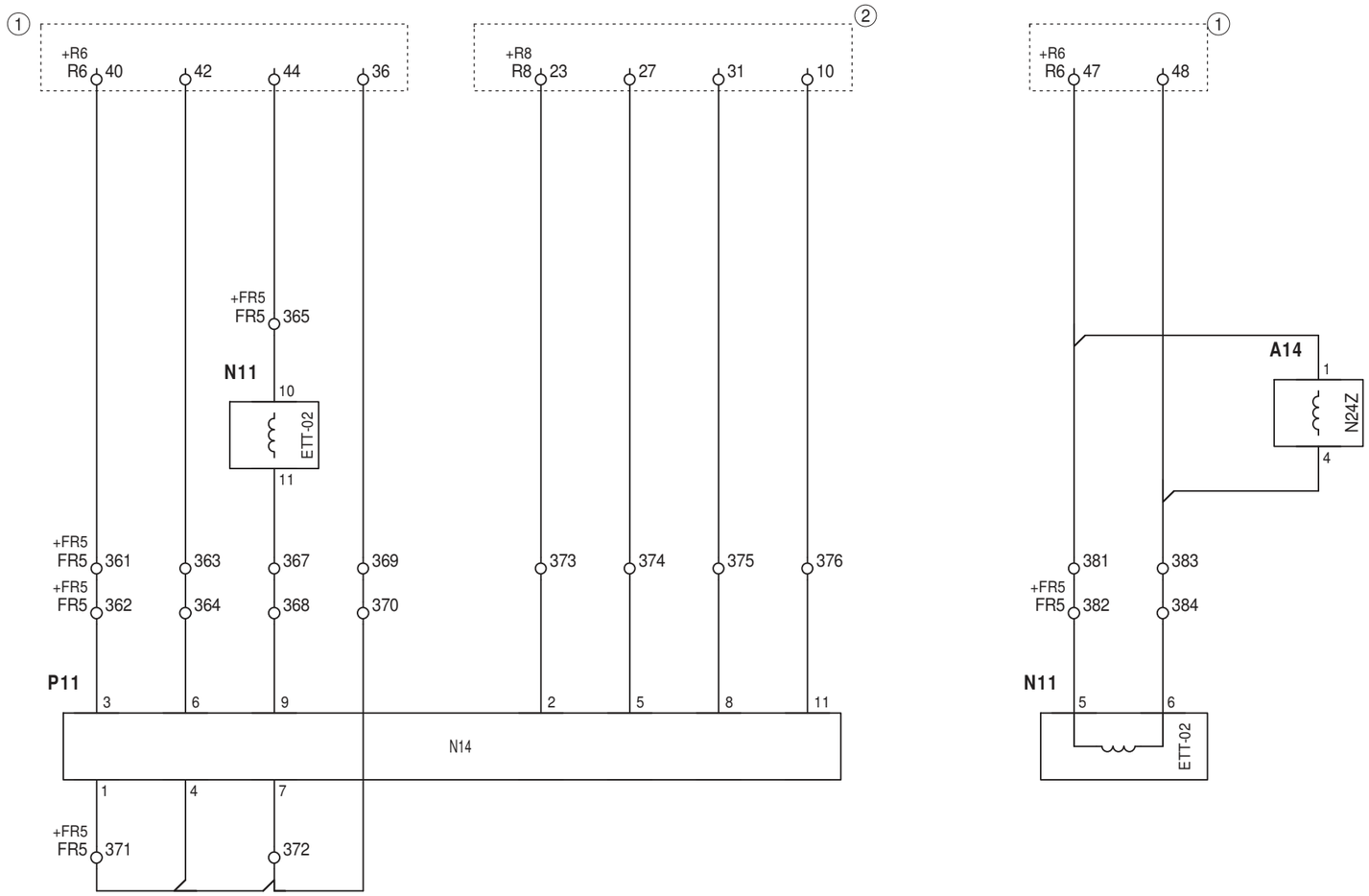
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 37 z 46

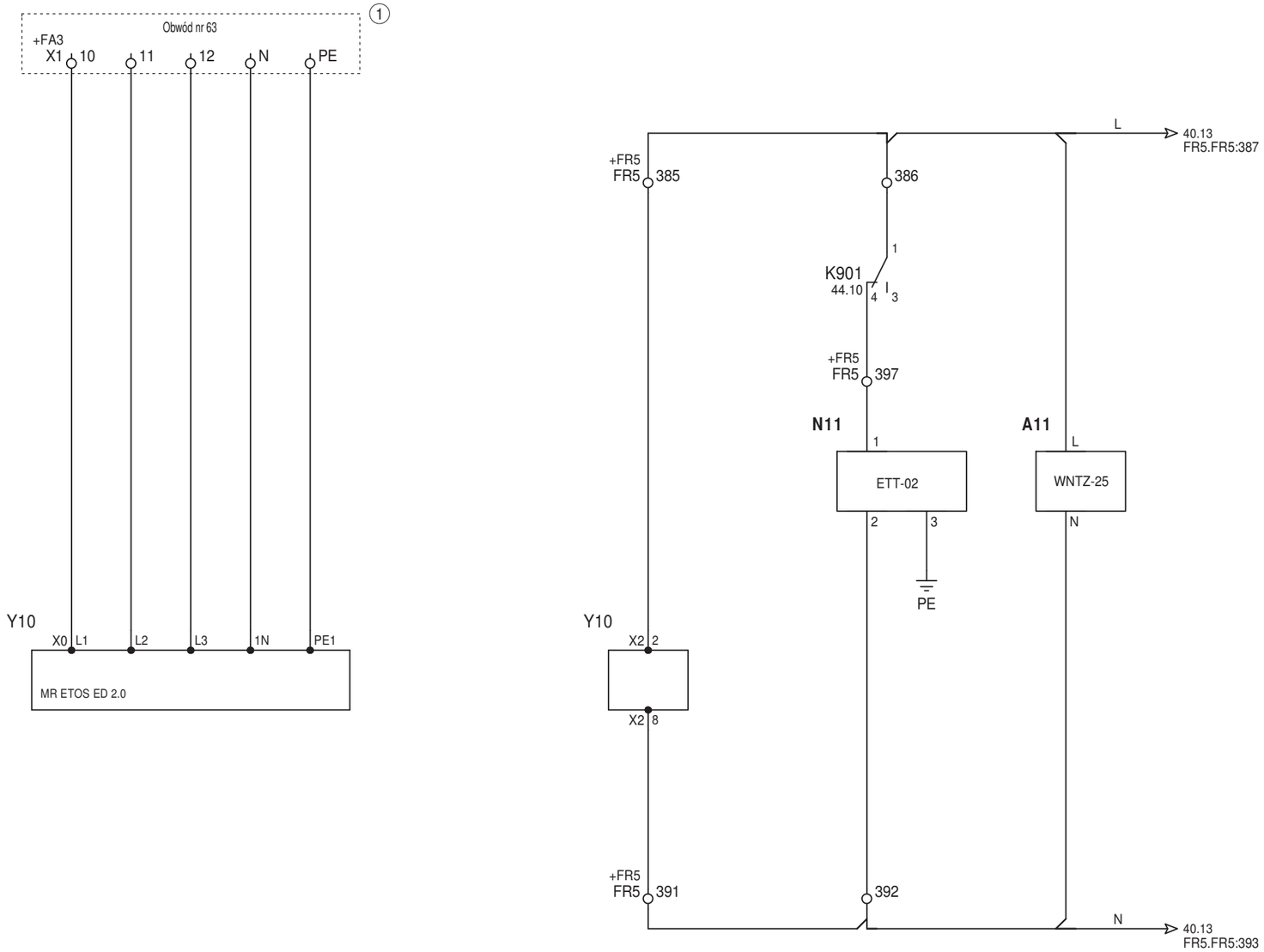
Obwody prądowe	Obwody napięciowe			
Pole 15 kV TR1	Pole 15 kV pomiaru napięcia nr 1		Pole 15 kV TR1	
Kompensacja prądowa regulatora napięcia TR Analizator parametrów sieci	Analizator parametrów sieci		Obwód pomiarowy regulatora napięcia	Pomiar napięcia lokalny



(1) Pole 15 kV transformatora 110/15 kV TR2. R15 - celka istniejąca
(2) Pole pomiaru napięcia 15 kV. Sekcja 2. R15 - celka istniejąca

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Regulacja napięcia. Obwody prądowe i napięciowe					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 38 z 46

Zasilanie napędu przełącznika zaczepów		Zasilanie regulatora napięcia	Zasilanie przetwornika nr zaczepu transf.			



(1) Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230V AC. Sekcja 1. Istniejąca

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Regulacja napięcia. Obwody zasilania

Rewizja: A

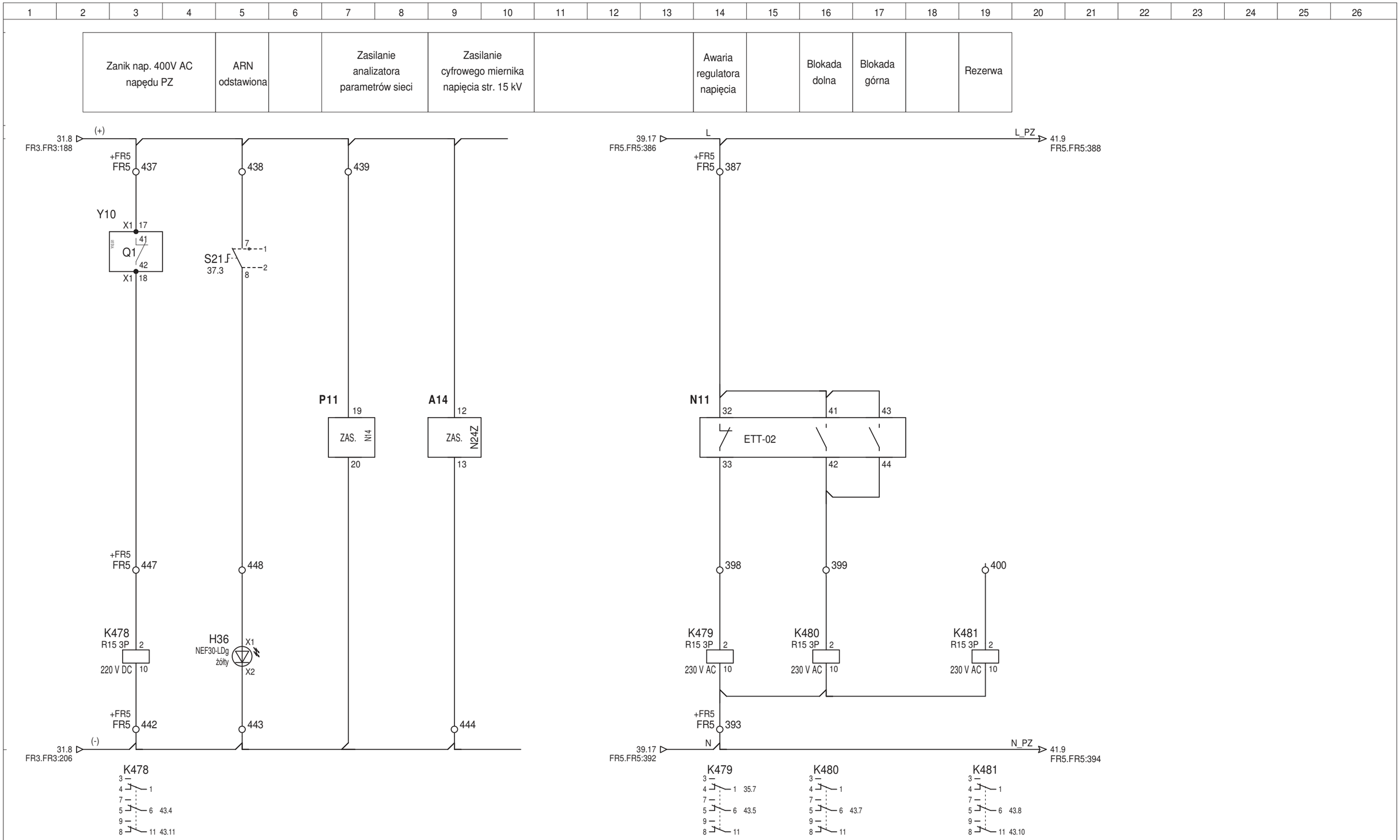
Nr rysunku: EI29420-D1-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 39 z 46



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacyjne

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

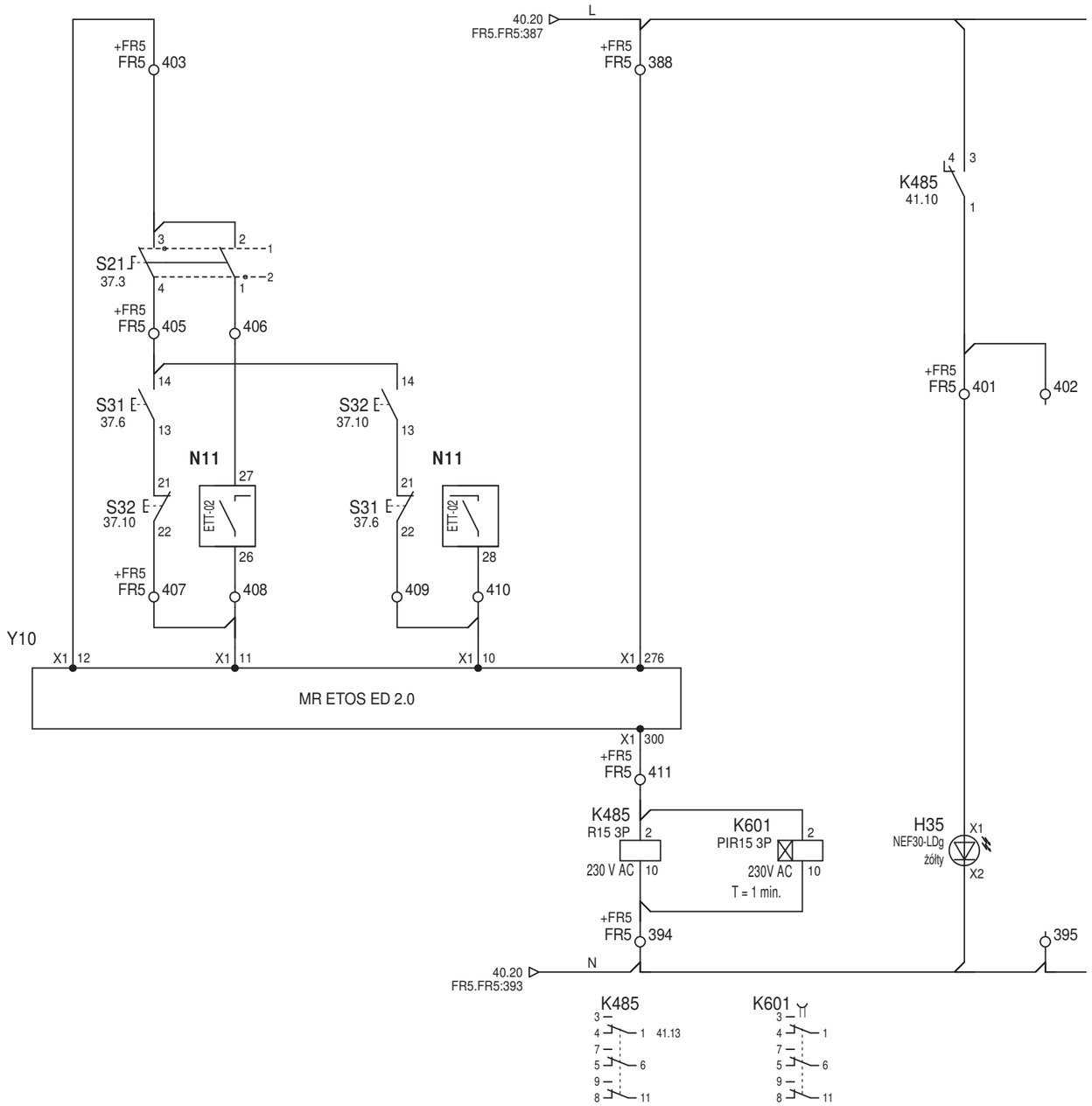
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 40 z 46

Zasilanie obwodu sterowania z napędu PZ	Sterowanie PZ w dół			Sterowanie PZ w górę			Sygnal. jazdy przełącznika zaczepów		Sygnal. zbyt długiej jazdy PZ		Sygnal. pracy PZ	
	ręcznie z nastawni	ARN		ręcznie z nastawni	ARN						na elewacji szafy FR	



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		Nr tomu: D1
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Regulacja napięcia. Obwody sterownicze PZ i sygnalizacyjne

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

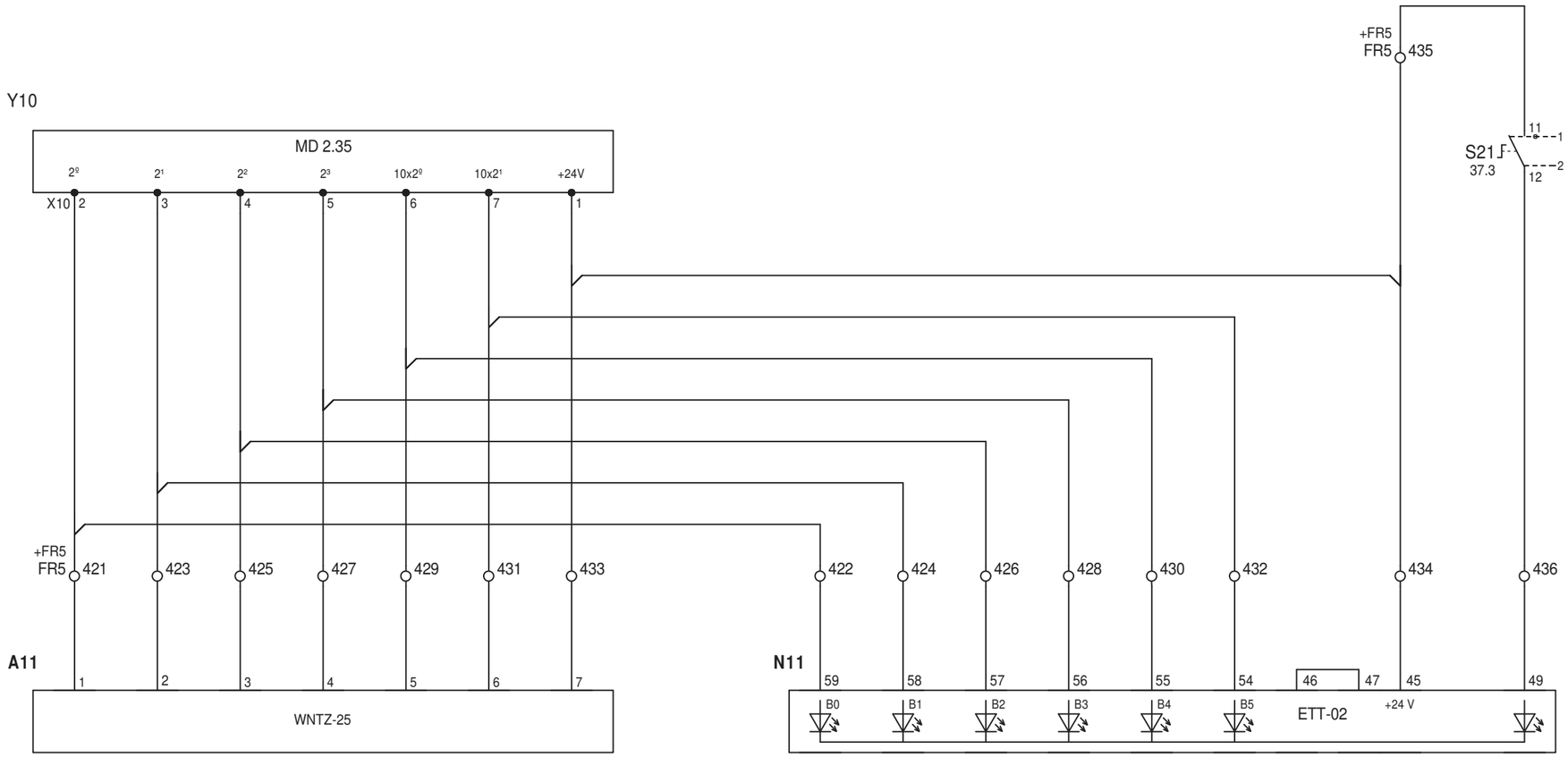
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

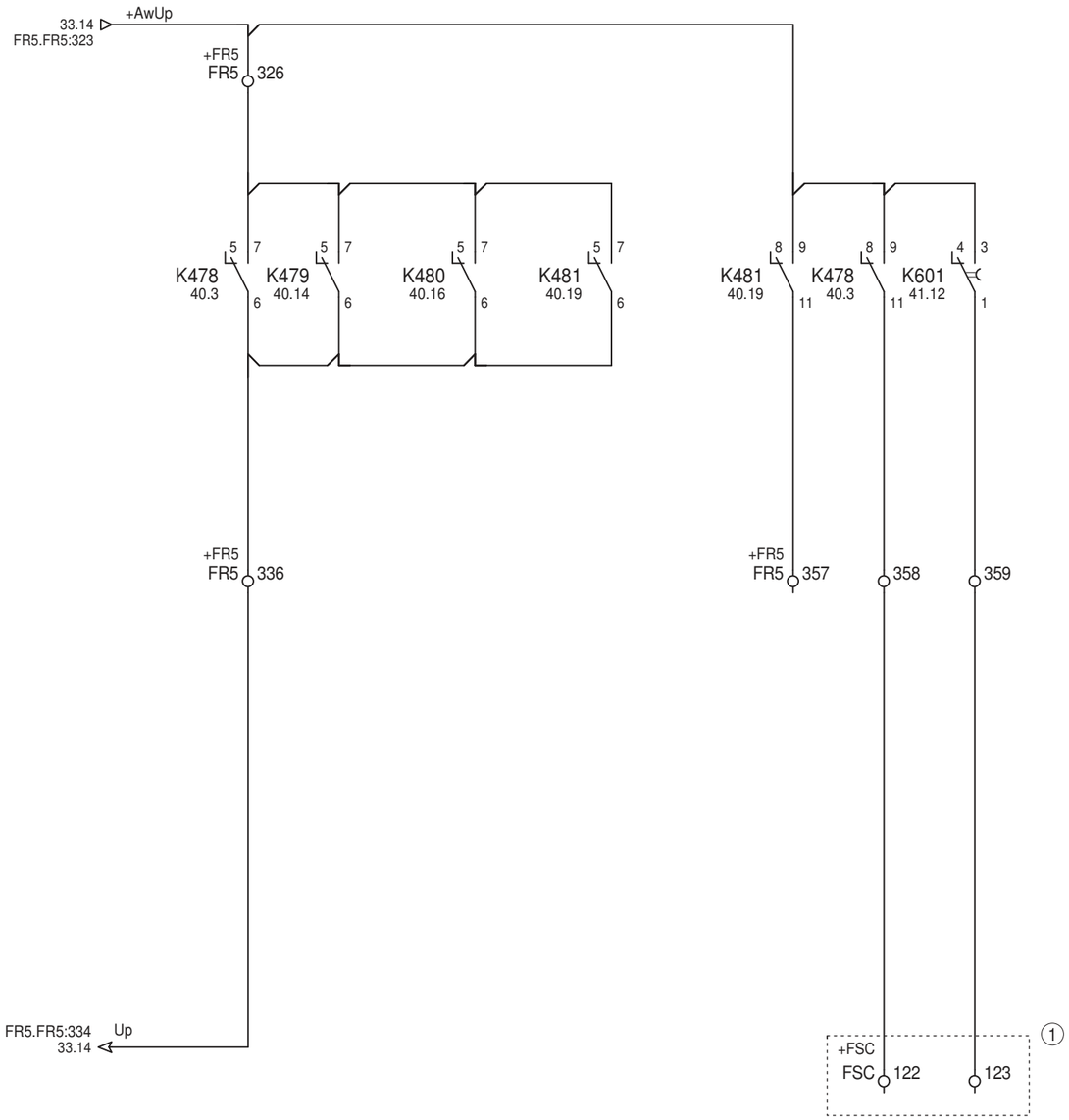
Arkusz 41 z 46

	Sygnalizacja numeru zaczepu transformatora																		
	do wskaźnika numeru zaczepu na elewacji szafy									do wskaźnika numeru zaczepu na elewacji szafy							Zasilanie 24V z regulat. nap. TR	Automatyka regulacji napięcia - odstawiona (blokada)
	2^0	2^1	2^2	2^3	$10x2^0$	$10x2^1$	Zasilanie 24V			2^0	2^1	2^2	2^3	$10x2^0$	$10x2^1$			



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacyjne 24V DC					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 42 z 46

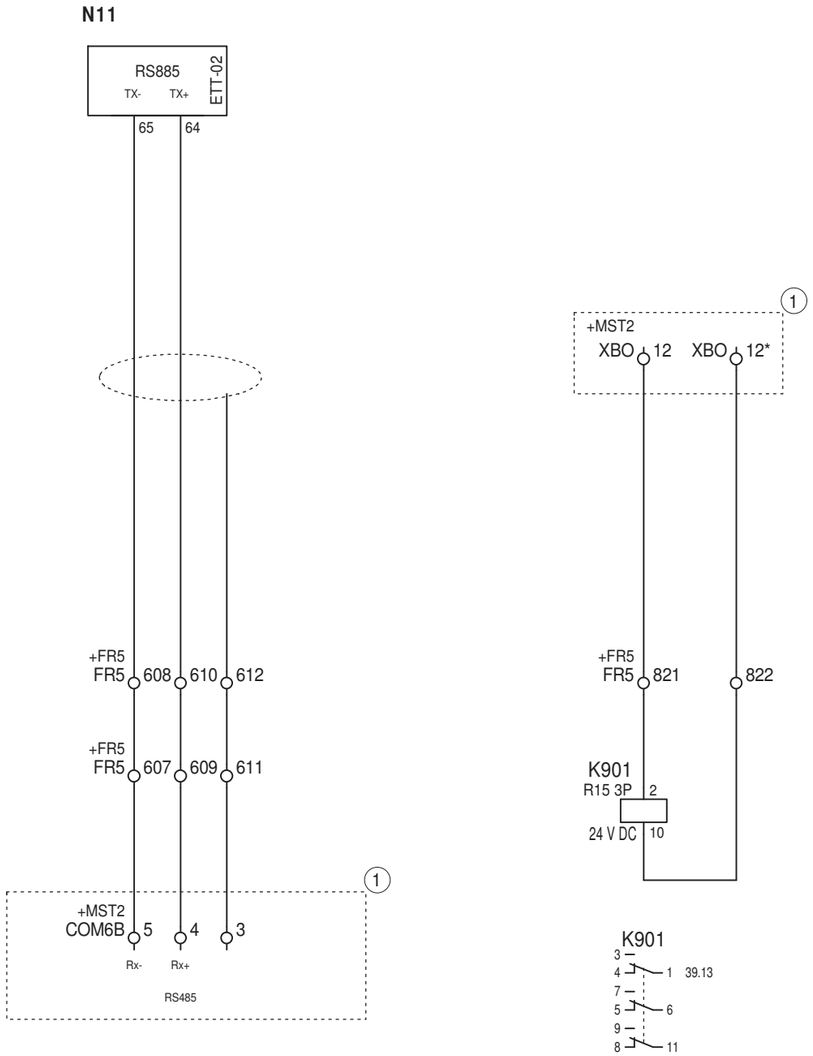
Up					Obw. sygn. centralnej		
Zanik 400V AC PZ	Awaria reg. napięcia TR	Blokada reg. napięcia górna, dolna	Rezerwa		Rezerwa	Zanik 400V AC PZ	Sygnal. zbyt długiej jazdy PZ



1 Sygnalizacja centralna. Tom D1

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Regulacja napięcia. Obwody sygnalizacji ogólnej					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 43 z 46

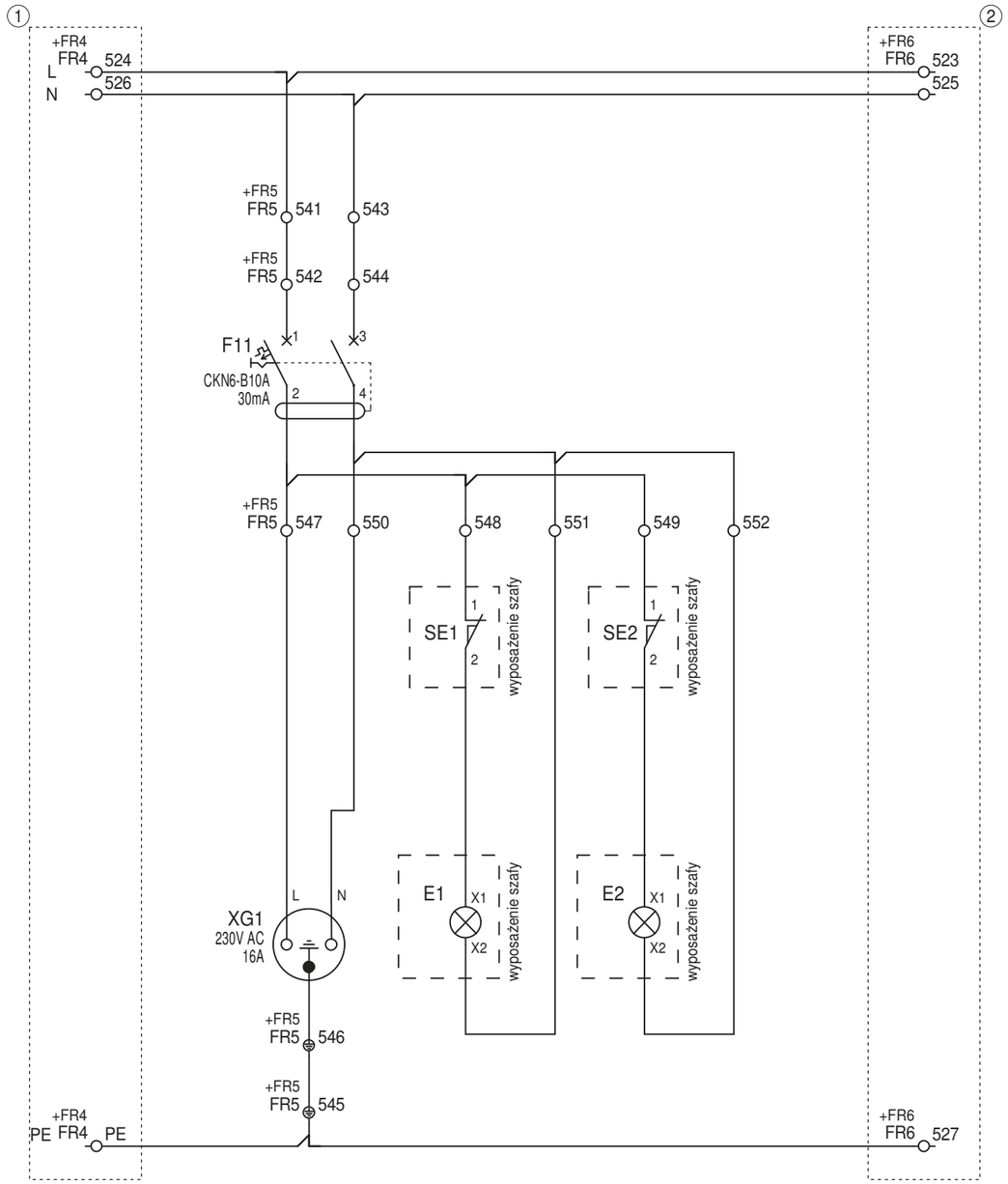
	Obwody telemechaniki		
	ETT-02		Telesterowanie
			Kasowanie regulatora napięcia



1 Telemechanika. Tom D7

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Regulacja napięcia. Obwody telemechaniki i kanału inżynierskiego					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 44 z 46

Zasilanie z poprzedniej szafy		Gniazdo 1-fazowe	Oświetlenie szafy przód	Oświetlenie szafy tył		Zasilanie następnej szafy



(1) Pole łącznika szyn 110 kV. Tom D1

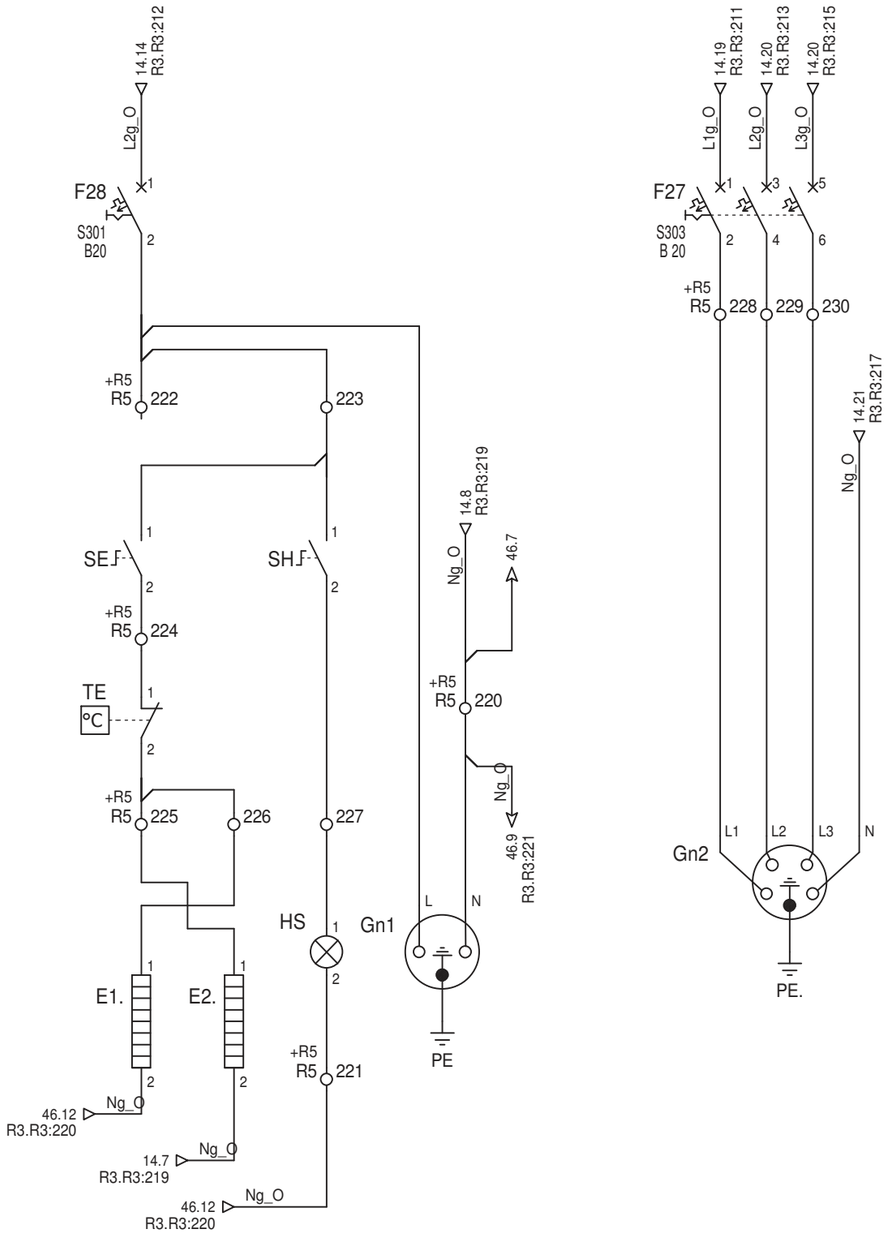
(2) Pole linii 110 kV kier. Drobin. Tom D1

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Podstawowa instalacja elektryczna szafy ster.-przekaźnikowej FR					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D1-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 45 z 46

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

Podstawowa instalacja szafki kablowej

Ogrzewanie szafki	Oświetlenie szafki	Gniazdo 1-faz		Gniazdo 3-faz	



Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D1
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Podstawowa instalacja elektryczna szafy kablowej

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D1-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 46 z 46

NR ARK.	TYTUŁ SCHEMATU	REWIZJA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Zestawienie schematów montażowych	A								
2	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 1/5	A								
3	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 2/5	A								
4	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 3/5	A								
5	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 4/5	A								
6	Schemat podłączeń aparatów WN. Część 5/5	A								
7	Szafa kablowa R5. Aparaty cz. 1/3	A								
8	Szafa kablowa R5. Aparaty cz. 2/3	A								
9	Szafa kablowa R5. Aparaty cz. 3/3	A								
10	Szafa kablowa R5. Listwa zaciskowa R5 - istniejąca. Część 1/2	A								
11	Szafa kablowa R5. Listwa zaciskowa R5 - istniejąca. Część 2/2	A								
12	Szafa kablowa R5. Listwa zaciskowa R5 - nowo projektowana. Część 1/2	A								
13	Szafa kablowa R5. Listwa zaciskowa R5 - nowo projektowana. Część 2/2	A								
14	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 1/5	A								
15	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 2/5	A								
16	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 3/5	A								
17	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 4/5	A								
18	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 5/5	A								
19	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Wnętrze szafy. Aparaty	A								
20	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 1/9	A								
21	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 2/9	A								
22	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 3/9	A								
23	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 4/9	A								
24	Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR5. Część 5/9	A								
25	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 6/9	A								
26	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 7/9	A								
27	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 8/9	A								
28	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 9/9	A								
29	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa XA31, XA35	A								
30	Szafa kablowa R5. Elewacja	A								

NR ARK.	TYTUŁ SCHEMATU	REWIZJA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Elewacja	A								

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Zestawienie schematów montażowych

Rewizja: A

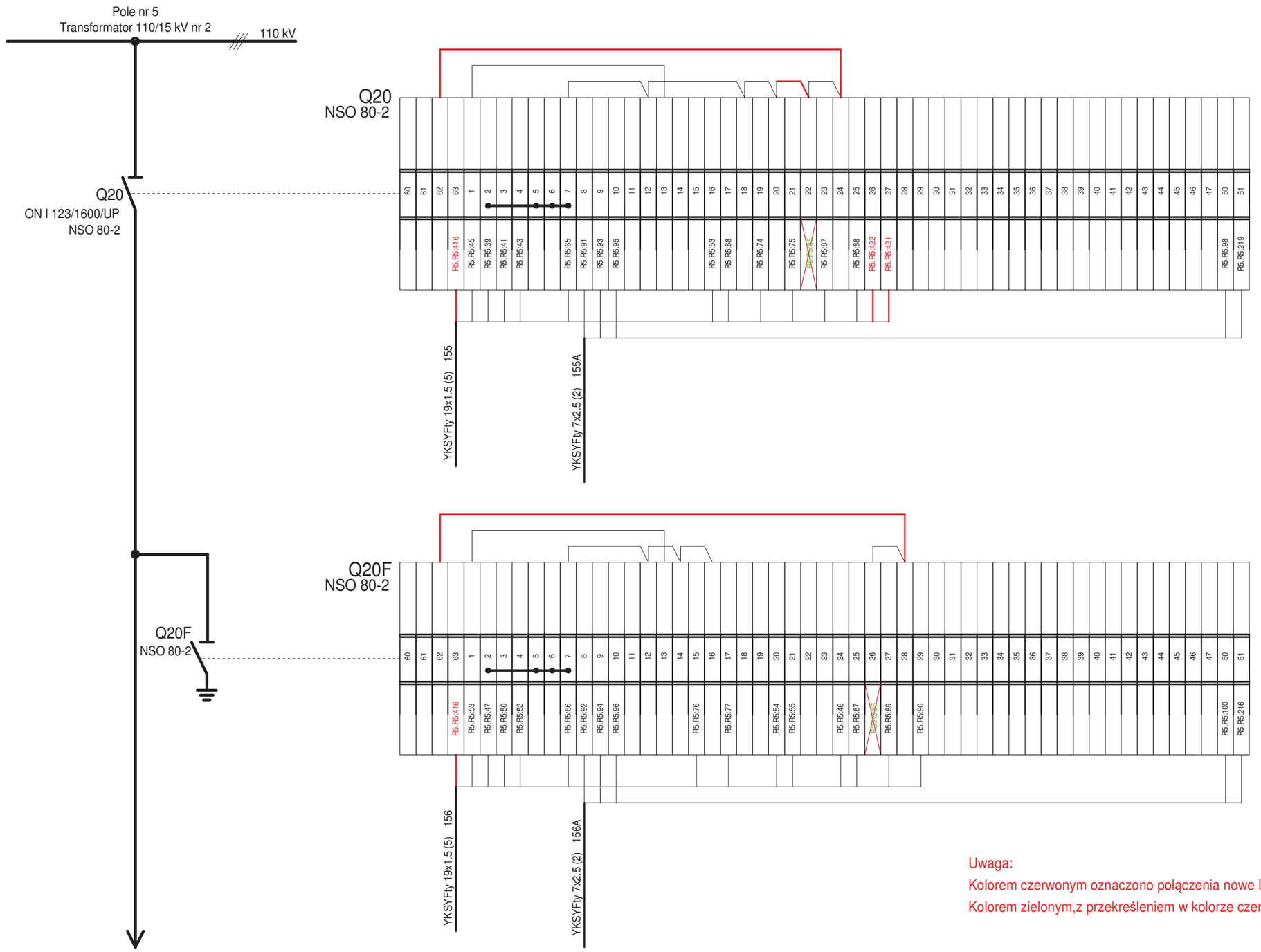
Nr rysunku: EI29420-D2-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 1 z 31



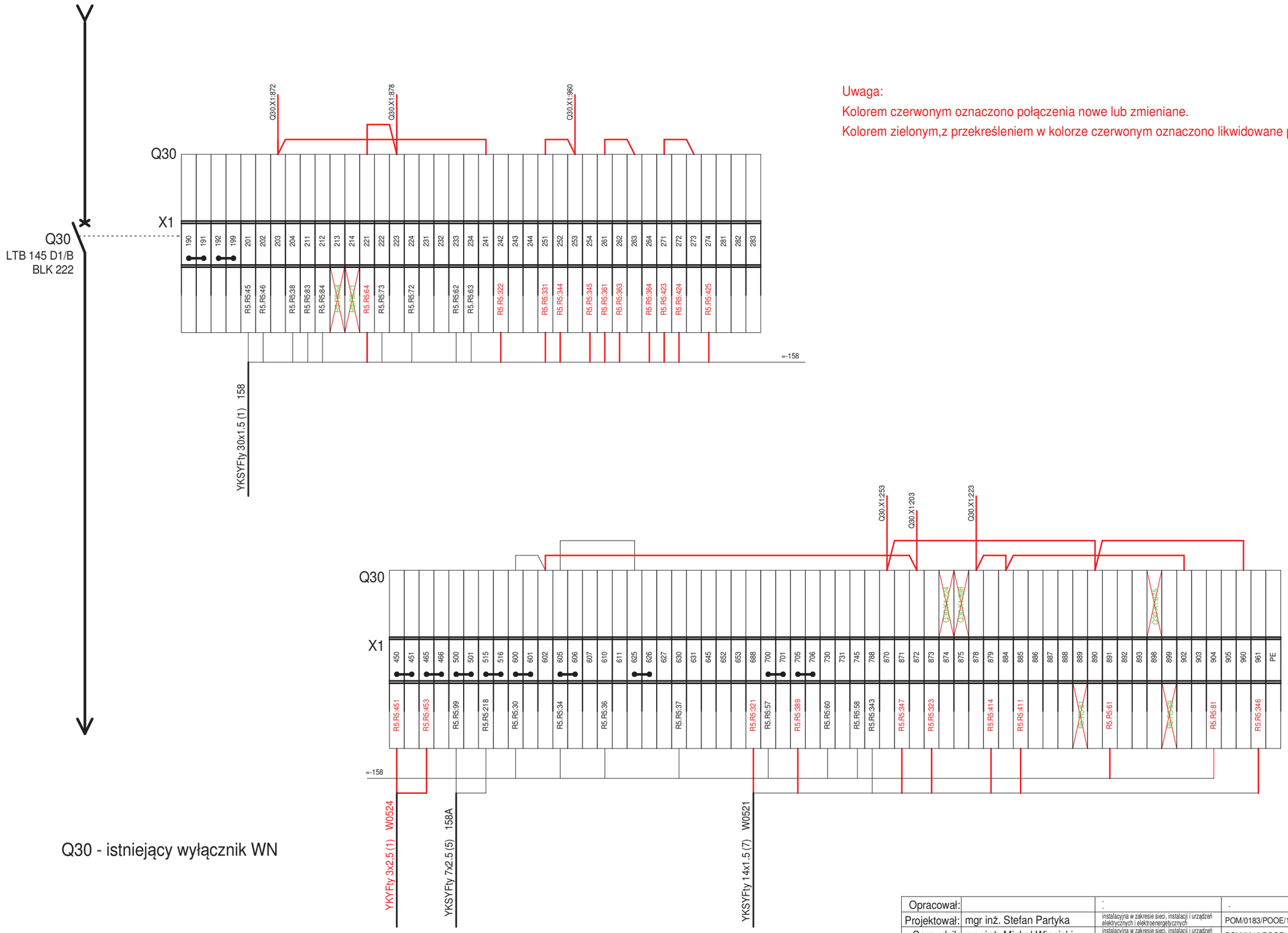
Q20, Q20F - istniejącve aparaty WN

Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.
Kolorem zielonym,z przekreśleniem w kolorze czerwonym oznaczono likwidowane połączenia

Uwagi:
1. Połączenia nieoznaczone 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 przewodów powinny być opisane numerem zacisku listwy (aparatu), do którego jest przyłączony oraz adresem drugiego końca.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Schemat podłączeń aparatów WN. Część 1/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest | GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 2 z 31

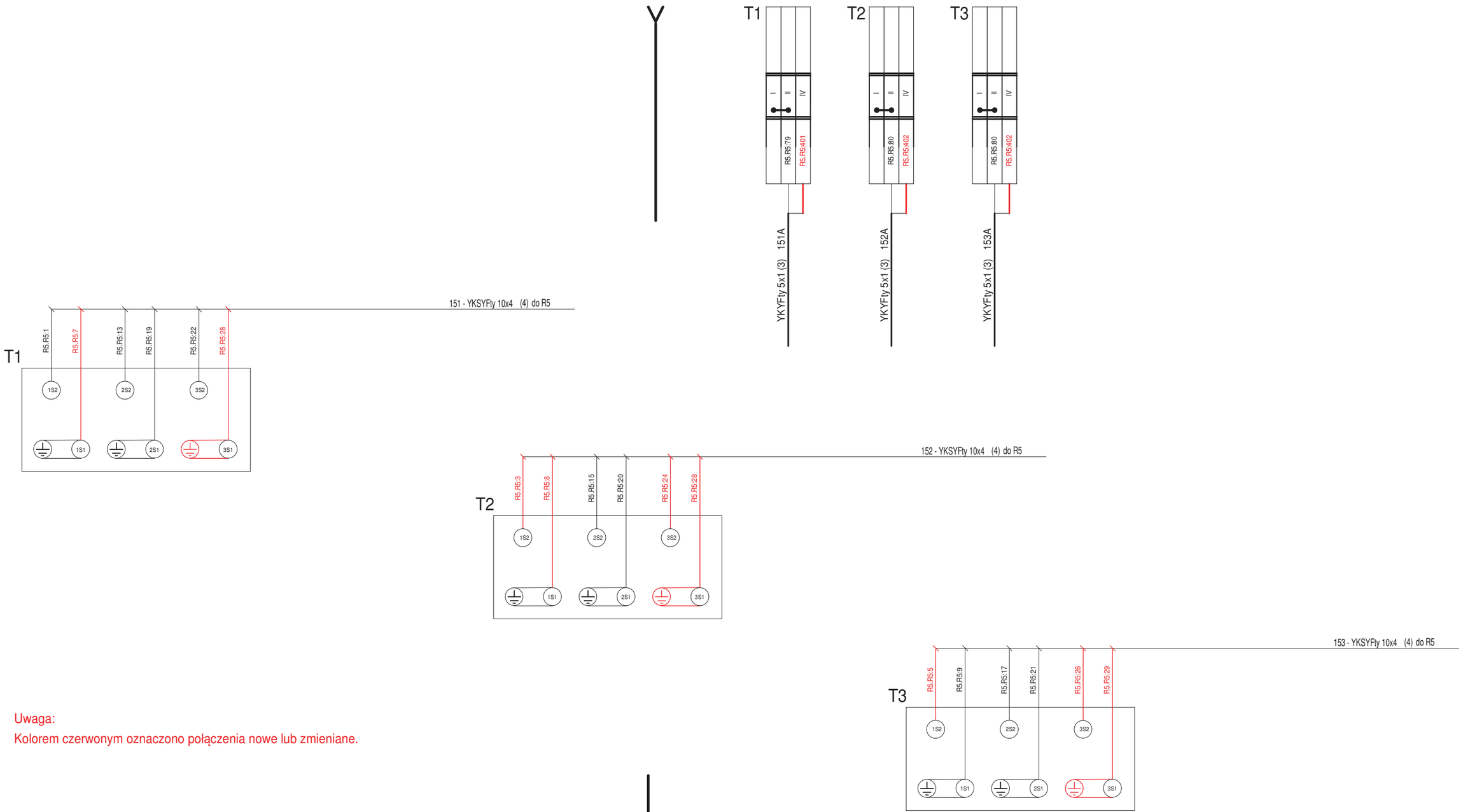
Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.
Kolorem zielonym,z przekreśleniem w kolorze czerwonym oznaczono likwidowane połączenia



Q30 - istniejący wyłącznik WN

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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Schemat podłączeń aparatów WN. Część 2/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 3 z 31

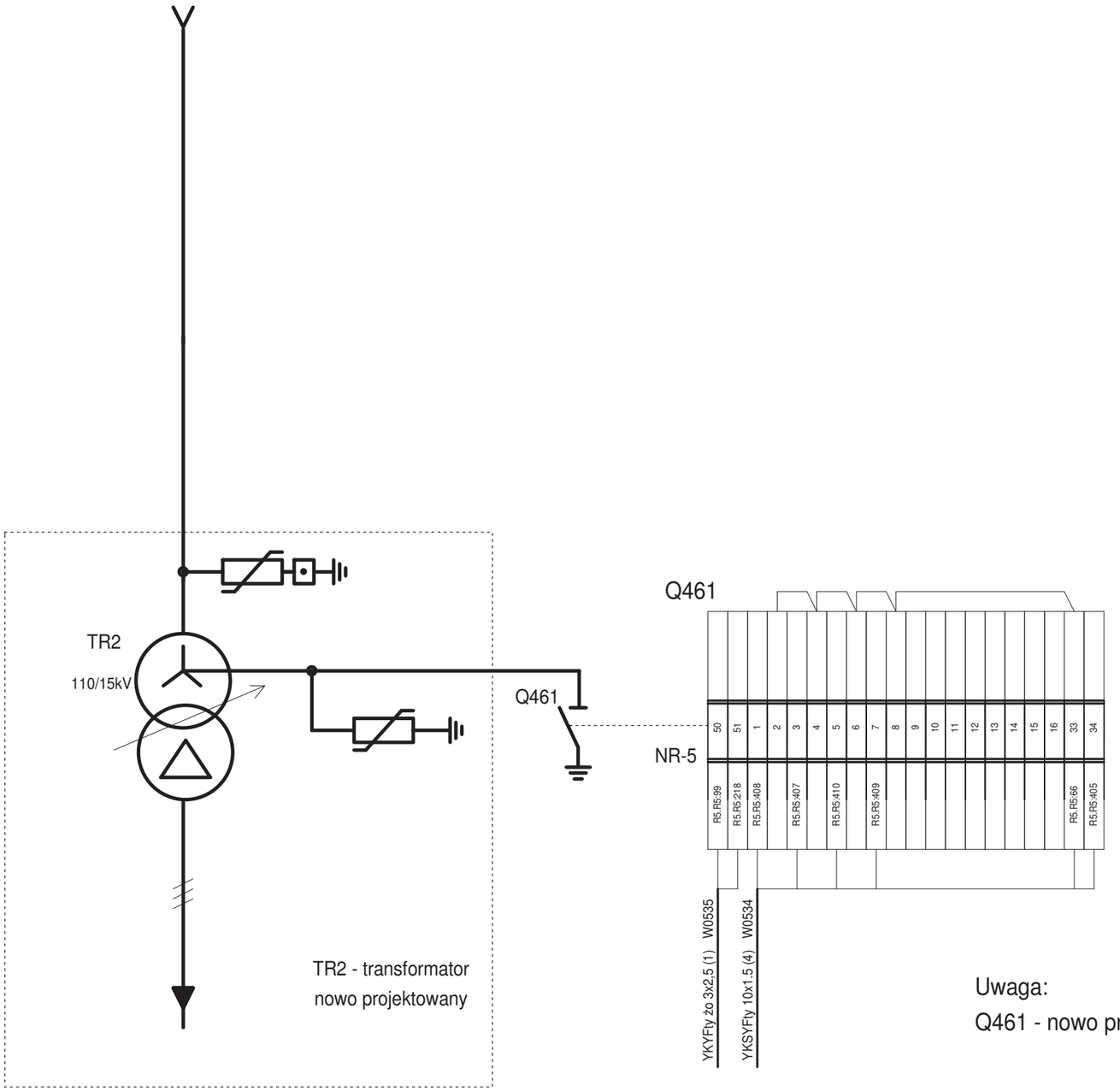


Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.

T1, T2, T3 - istniejące przekładniki prądowe

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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Schemat podłączeń aparatów WN. Część 3/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest | GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 4 z 31



Uwaga:

Q461 - nowo projektowany uziemnik WN wraz z napędem NR5

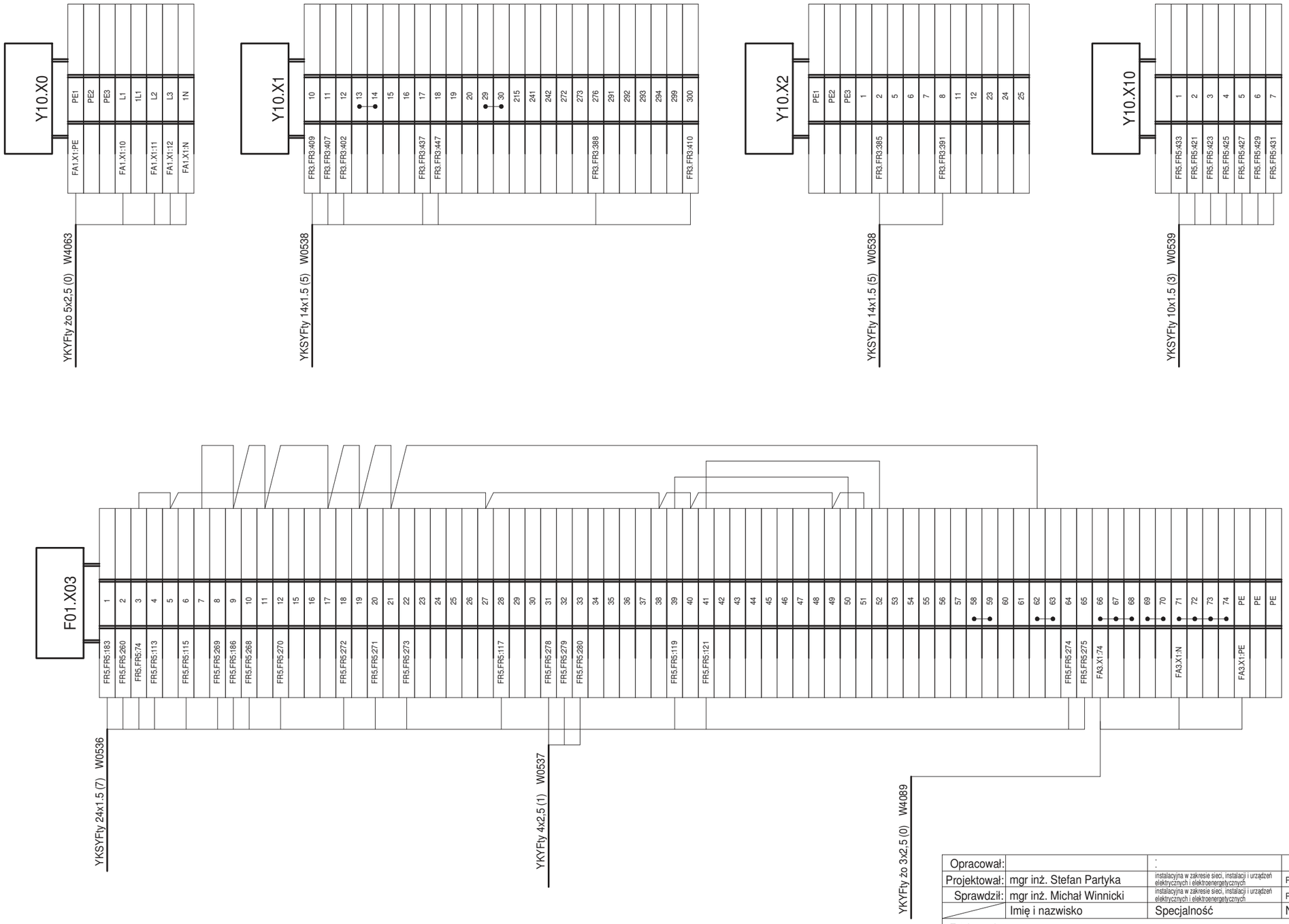
Uwagi:

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.

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Schemat podłączeń aparatów WN. Część 4/5					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 5 z 31

Uwaga:

Y10, F01 - przełącznik zaczepów, zabezpieczenia firmowe nowo projektowanego TR 110/15 kV



Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Schemat podłączeń aparatów WN. Część 5/5

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

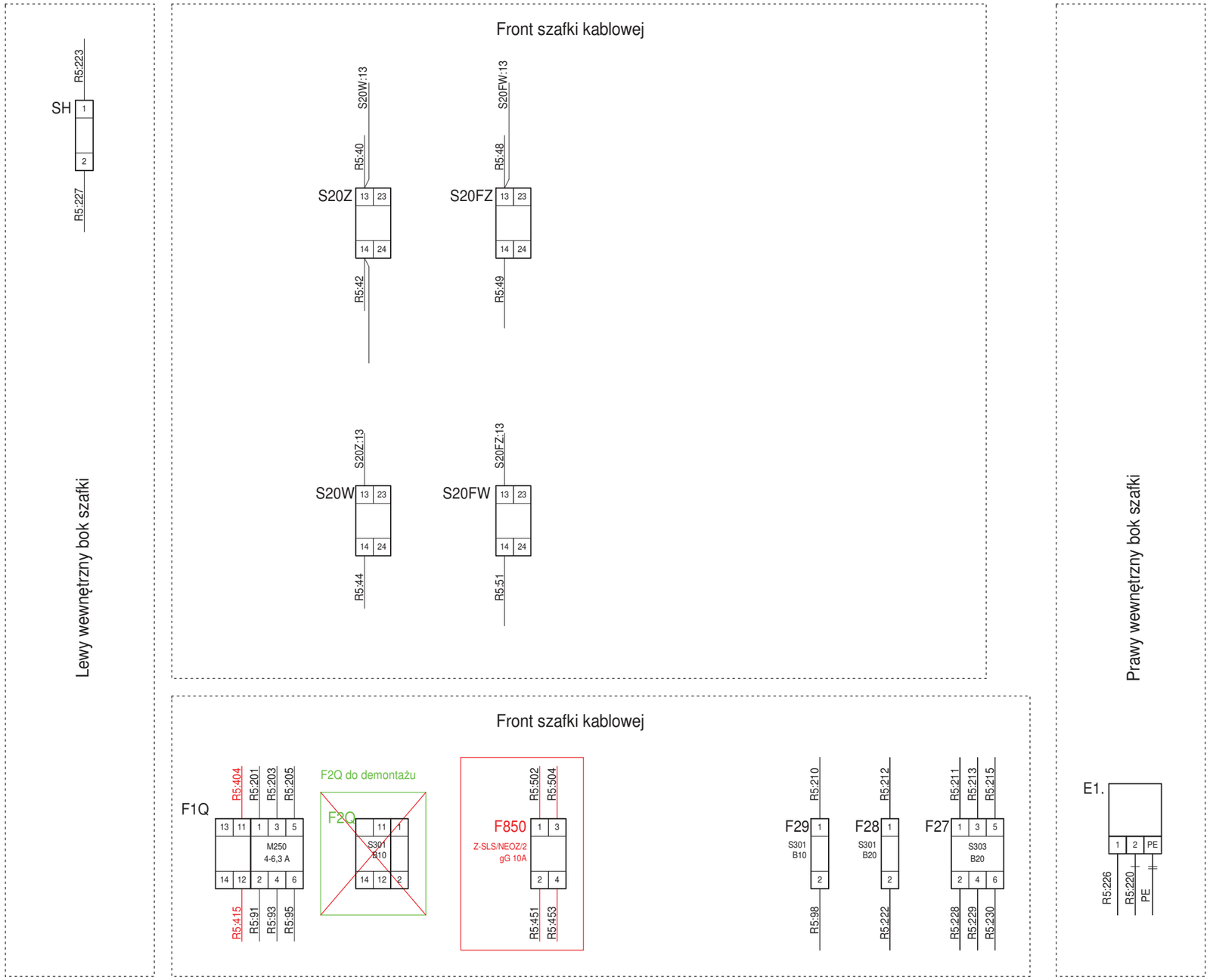
ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 6 z 31

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.

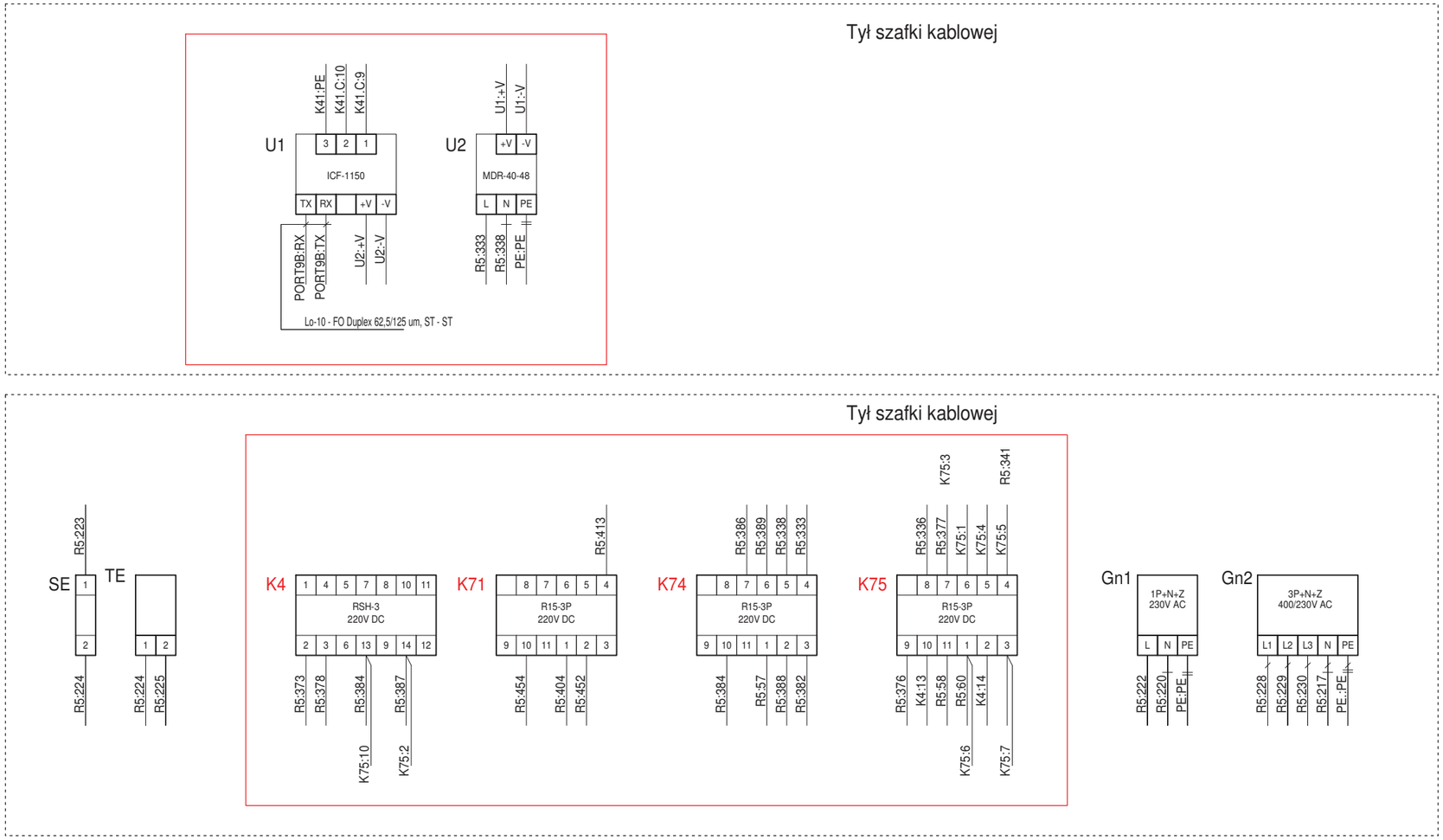


Uwaga:
w F1Q należy przestawić gałkę
na ściance z boku by zmienić char. pracy styku styku
pomocniczego z NO na NC (13-14 na 11-12)
Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.
Kolorem zielonym,z przekreśleniem w kolorze czerwonym oznaczono likwidowane połączenia

Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa kablowa R5. Aparaty cz. 1/3					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 7 z 31



Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.

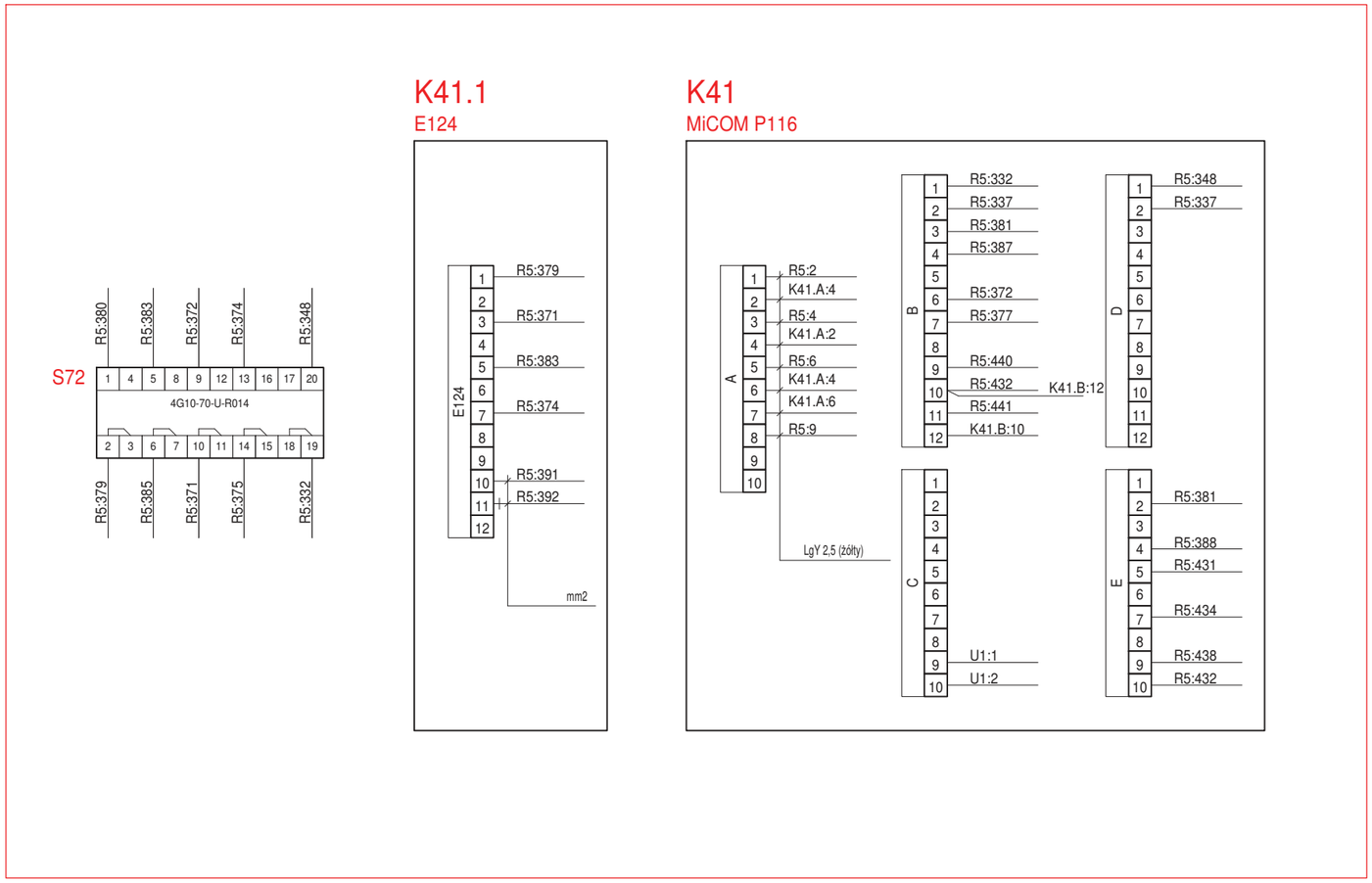
Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa kablowa R5. Aparaty cz. 2/3					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 8 z 31

Tył szafki kablowej

Rama wychylna - widok po otwarciu



Uwaga:

Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.

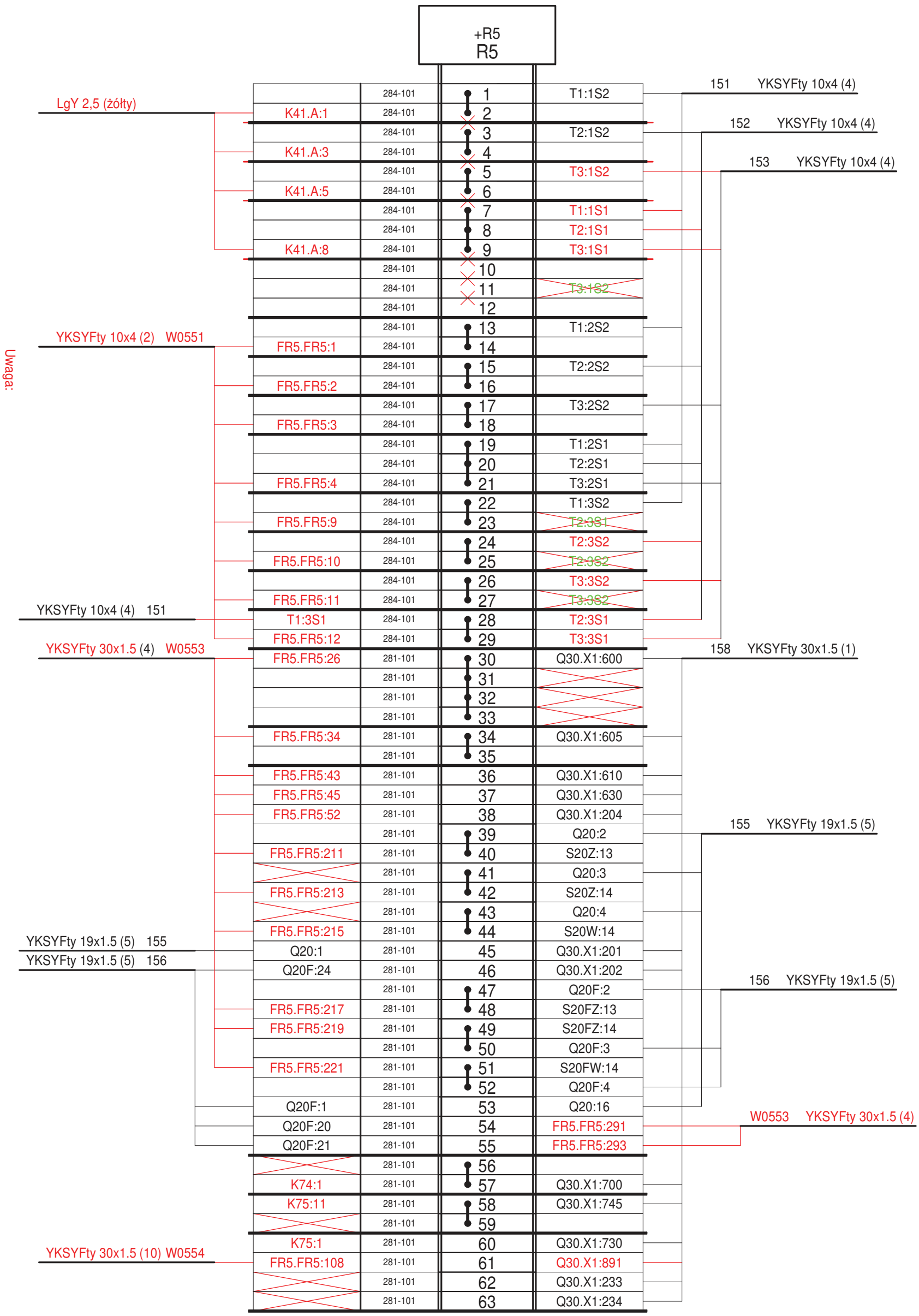
Uwagi:

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

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa kablowa R5. Aparaty cz. 3/3					Rewizja: A
					Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 9 z 31

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.

Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.



Opracował:			Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień / Podpis

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa kablowa R5. Listwa zaciskowa R5 - istniejąca. Część 1/2

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Rewizja: A
Nr rysunku: EI29420-D2-5
Nr tomu: D2
Arkusz 10 z 31

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.

Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono połączenia nowe lub zmieniane.
Kolorem zielonym,z przekreśleniem w kolorze czerwonym oznaczono likwidowane połączenia

+R5
R5

YKSYFty 30x1.5 (10) W0554	FR5.FR5:181	281-101	64	Q30.X1:221	158 YKSYFty 30x1.5 (1)
YKSYFty 24x1.5 (4) W0555	R5.R5:401	281-101	65	Q20:7	155 YKSYFty 19x1.5 (5)
YKSYFty 10x1.5 (4) W0534	Q461:33	281-101	66	Q20F:7	156 YKSYFty 19x1.5 (5)
	FR5.FR5:223	281-101	67	Q20F:25	
	FR5.FR5:225	281-101	68	Q20:17	
		281-101	69		
		281-101	70		
		281-101	71		
	FR5.FR5:227	281-101	72	Q30.X1:224	
	FR5.FR5:226	281-101	73	Q30.X1:222	
	FR5.FR5:229	281-101	74	Q20:19	
	FR5.FR5:228	281-101	75	Q20:21	
	FR5.FR5:231	281-101	76	Q20F:15	
	FR5.FR5:230	281-101	77	Q20F:17	
		281-101	78		
	FR5.FR5:247	281-101	79	T1:II	151A YKYFty 5x1 (3)
YKYFty 5x1 (3) 152A	T2:II	281-101	80	T3:II	153A YKYFty 5x1 (3)
	FR5.FR5:255	281-101	81	Q30.X1:904	
		281-101	82		
	FR5.FR5:338	281-101	83	Q30.X1:211	
	FR5.FR5:329	281-101	84	Q30.X1:212	
		281-101	85		
		281-101	86		
	FR5.FR5:241	281-101	87	Q20:23	
	FR5.FR5:240	281-101	88	Q20:25	
	FR5.FR5:243	281-101	89	Q20F:27	
	FR5.FR5:242	281-101	90	Q20F:29	
	F1Q:2	281-101	91	Q20:8	155A YKSYFty 7x2.5 (2)
		281-101	92	Q20F:8	156A YKSYFty 7x2.5 (2)
	F1Q:4	281-101	93	Q20:9	
		281-101	94	Q20F:9	
	F1Q:6	281-101	95	Q20:10	
		281-101	96	Q20F:10	
		281-101	97		
	F29:2	281-101	98	Q20:50	
YKYFty żo 3x2,5 (1) W0535	Q461:50	281-101	99	Q30.X1:500	158A YKSYFty 7x2.5 (5)
		281-101	100	Q20F:50	
YKYFty żo 5x2,5 (1) W4061	FA3.X1:4	281-101	201	F1Q:1	
YKYFty 5x2,5 (1) 121	R6.R6:201	281-101	202		
	FA3.X1:5	281-101	203	F1Q:3	
	R6.R6:203	281-101	204		
	FA3.X1:6	281-101	205	F1Q:5	
	R6.R6:205	281-101	206		
	FA3.X1:N	281-101	207		
	R6.R6:207	281-101	208		
		281-101	209		
YKYFtyżo 5x6 (1) W4062	FA3.X1:7	281-101	210	F29:1	
YKYFty 5x2,5 (1) 95	R6.R6:210	281-101	211	F27:1	
	FA3.X1:8	281-101	212	F28:1	
	R6.R6:212	281-101	213	F27:3	
	FA3.X1:9	281-101	214		
	R6.R6:214	281-101	215	F27:5	
	FA3.X1:N	281-101	216	Q20F:51	156A YKSYFty 7x2.5 (2)
	R6.R6:216	281-101	217	Gn2:N	
YKYFty żo 3x2,5 (1) W0535	Q461:51	281-101	218	Q30.X1:515	158A YKSYFty 7x2.5 (5)
	E2.:2	281-101	219	Q20:51	155A YKSYFty 7x2.5 (2)
	E1.:2	281-101	220	Gn1:N	
	HS:2	281-101	221		
	Gn1:L	281-101	222	F28:2	
	SH:1	281-101	223	SE:1	
	TE:1	281-101	224	SE:2	
	E1.:1	281-101	225	TE:2	
	E2.:1	281-101	226		
	HS:1	281-101	227	SH:2	
	Gn2:L1	281-101	228	F27:2	
	Gn2:L2	281-101	229	F27:4	
	Gn2:L3	281-101	230	F27:6	

Opracował:		-	
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień

Podpis

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa kablowa R5. Listwa zaciskowa R5 - istniejąca. Część 2/2

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Data: 03.2021
Rewizja: A
Nr tomu: D2
Nr rysunku: EI29420-D2-5
Arkusz 11 z 31

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.

+R5
R5

YKSYFty 30x1.5 (4) W0553	FR5.FR5:49	281-101	321 COW1	Q30.X1:688	W0521 YKSYFty 14x1.5 (6)
	FR5.FR5:51	281-101	322	Q30.X1:242	158 YKSYFty 30x1.5 (1)
	FR5.FR5:53	281-101	323	Q30.X1:873	
		281-101	324		
		281-101	325		
		281-101	326		
		281-101	327		
		281-101	328		
YKSYFty 30x1.5 (10) W0554	FR5.FR5:71	281-101	331	Q30.X1:251	158 YKSYFty 30x1.5 (1)
	S72:19	281-101	332	K41.B:1	
	U2:L	281-101	333	K74:4	
		281-101	334		
		281-101	335		
	FR5.FR5:83	281-101	336	K75:8	
	K41.B:2	281-101	337	K41.D:2	
	K74:5	281-101	338	U2:N	
		281-101	339		
		281-101	340		
	FR5.FR5:98	281-101	341 OW2	K75:4	
		281-101	342		
	FR5.FR5:102	281-101	343 COW2	Q30.X1:788	W0521 YKSYFty 14x1.5 (6)
	FR5.FR5:104	281-101	344	Q30.X1:252	
	FR5.FR5:105	281-101	345	Q30.X1:254	
	FR5.FR5:106	281-101	346	Q30.X1:961	
	FR5.FR5:107	281-101	347	Q30.X1:871	
	K41.D:1	281-101	348	S72:20	
		281-101	349		
		281-101	350		
		281-101	351		
		281-101	352		
YKSYFty 30x1.5 (4) W0553	FR5.FR5:161	281-101	361	Q30.X1:261	158 YKSYFty 30x1.5 (1)
		281-101	362		
	FR5.FR5:165	281-101	363	Q30.X1:262	
	FR5.FR5:166	281-101	364	Q30.X1:264	
		281-101	365		
		281-101	366		
		281-101	367		
		281-101	368		
	K41.1:3	281-101	371 VC2+'	S72:10	
	K41.B:6	281-101	372 VC2+	S72:9	
	K4:2	281-101	373		
	S72:13	281-101	374 VC2-'	K41.1:7	
		281-101	375 VC2-	S72:14	
		281-101	376	K75:9	
	K75:7	281-101	377 OW2	K41.B:7	
		281-101	378	K4:3	
	K41.1:1	281-101	379 VC1+'	S72:2	
	S72:1	281-101	380 VC1+		
	K41.B:3	281-101	381	K41.E:2	
	K74:3	281-101	382		
	S72:5	281-101	383 VC1-'	K41.1:5	
	K74:10	281-101	384	K4:13	
		281-101	385 VC1-	S72:6	
		281-101	386	K74:7	
	K4:14	281-101	387	K41.B:4	
	K74:2	281-101	388	K41.E:4	
	K74:6	281-101	389	Q30.X1:705	W0521 YKSYFty 14x1.5 (6)
YKYFty żo 3x2,5 (1) W4088	FA3.X1:73	281-101	390 L		
	K41.1:10	281-101	391		
		281-101	392	K41.1:11	LgY 2,5 (j.nieb.)
	FA3.X1:N	281-101	393 N		

Uwaga:
Listwa zaciskowa R5, część nowoprojektowana

Opracował:		-	Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych / POM/0183/POOE/14	
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych / POM/0218/POOE/12	Nr tomu: D2
Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis

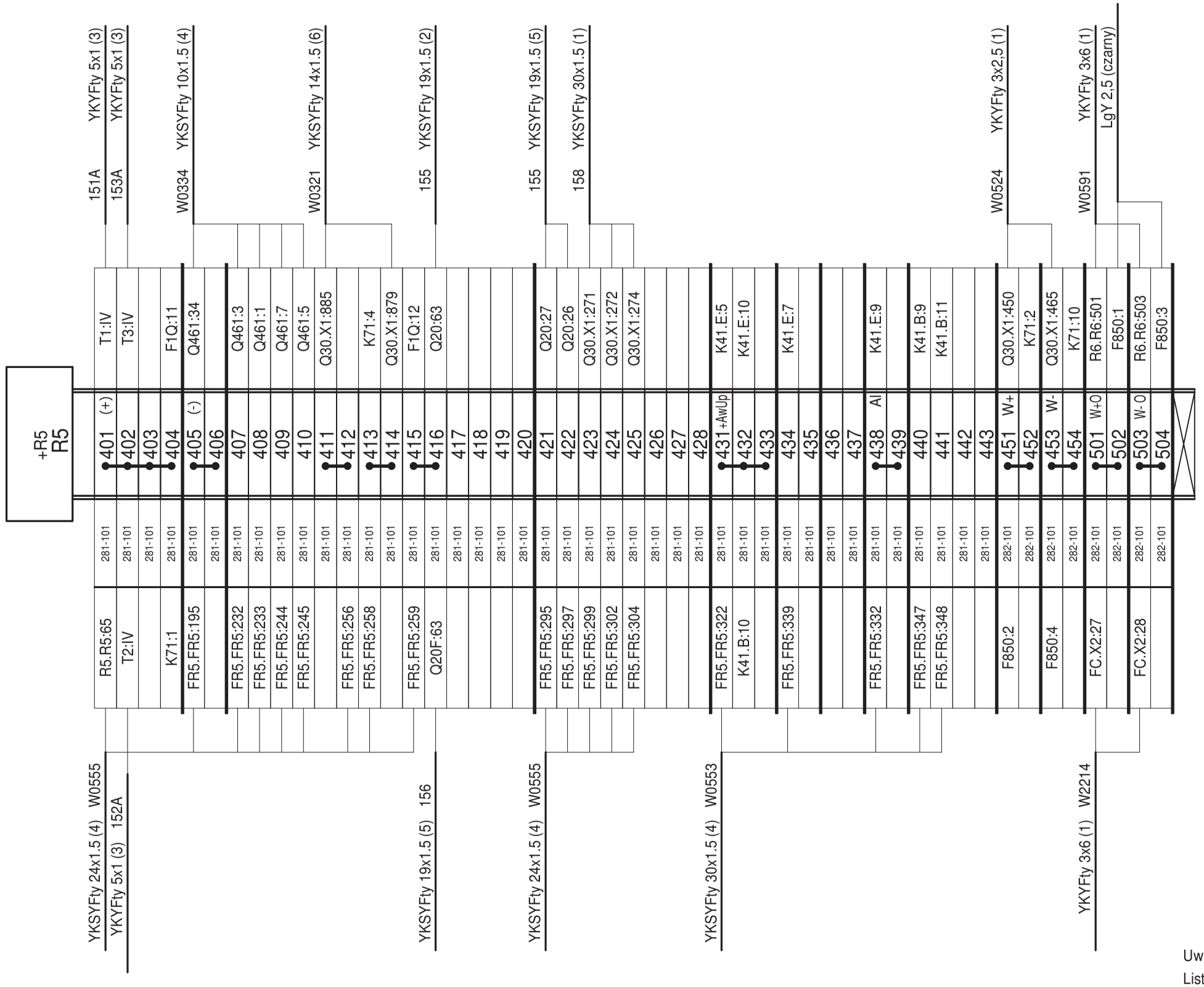
Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa kablowa R5. Listwa zaciskowa R5 - nowo projektowana. Część 1/2

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Rewizja: A
Nr rysunku: EI29420-D2-5
Arkusz 12 z 31

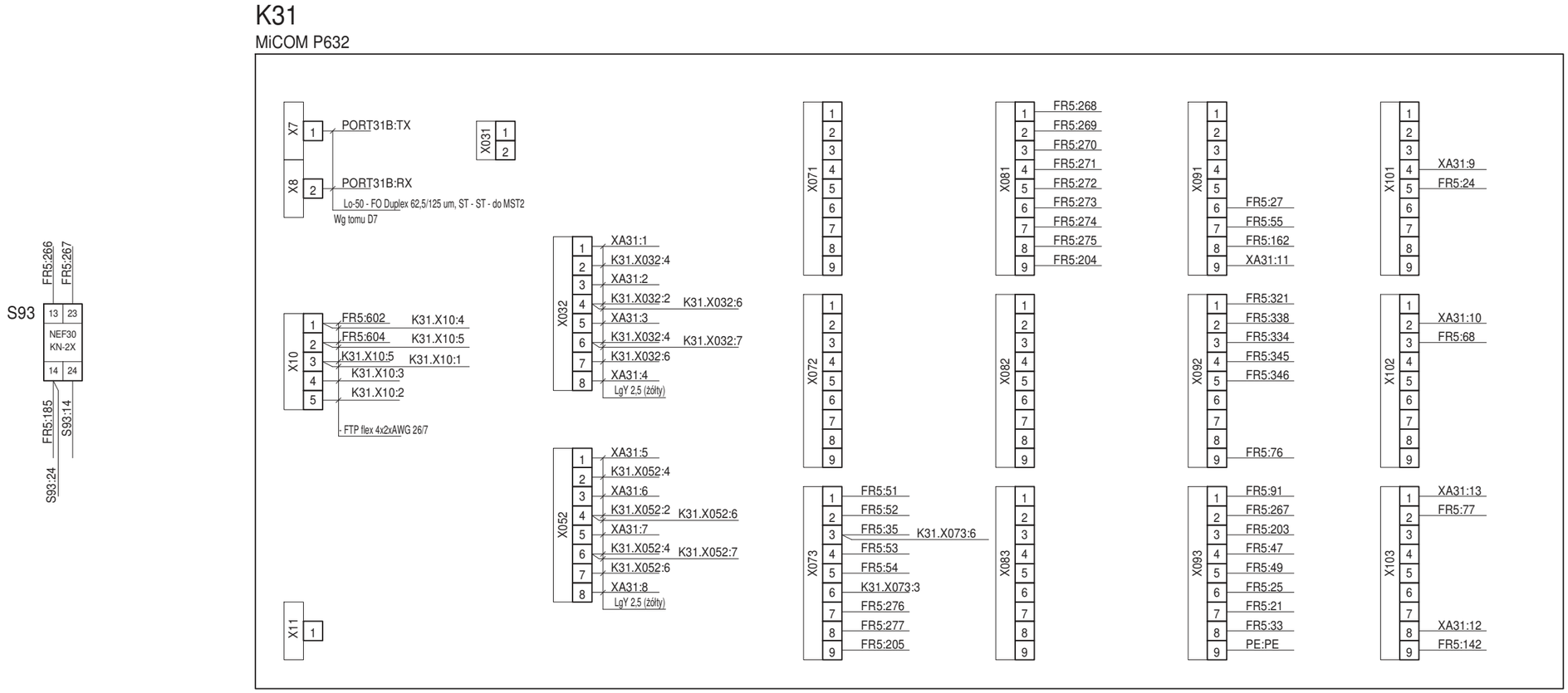


Uwaga:
Listwa zaciskowa R5, część nowoprojektowana

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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa kablowa R5. Listwa zaciskowa R5 - nowo projektowana. Część 2/2					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 13 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu



Uwagi:

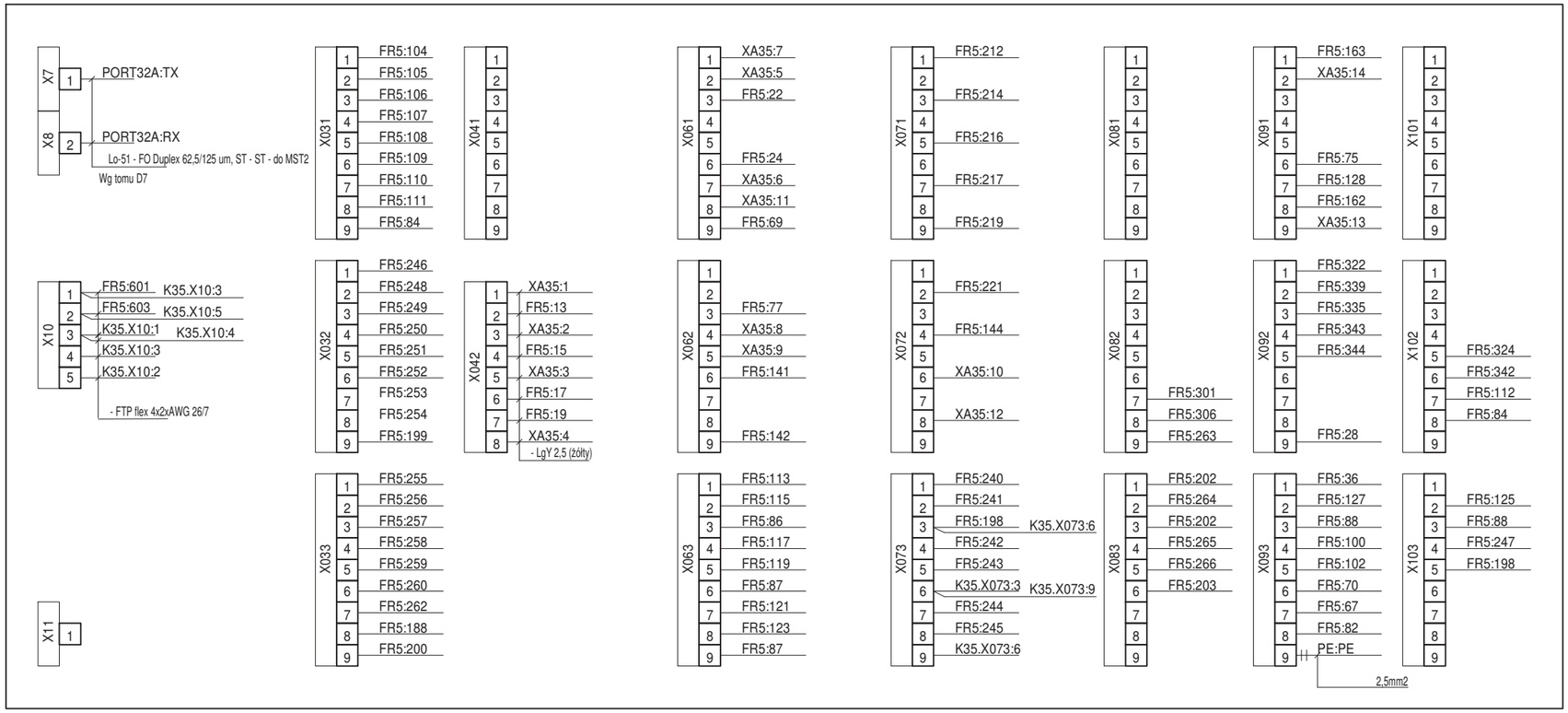
1. Połączenia nie oznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm2
2. ─┼─ przewód koloru jasnoniebieski
3. ─╫─ przewód koloru zielono-żółtego
4. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową na obu końcach. Oznaczniki przewodów powinny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

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 1/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 14 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu

K35

MiCOM P139

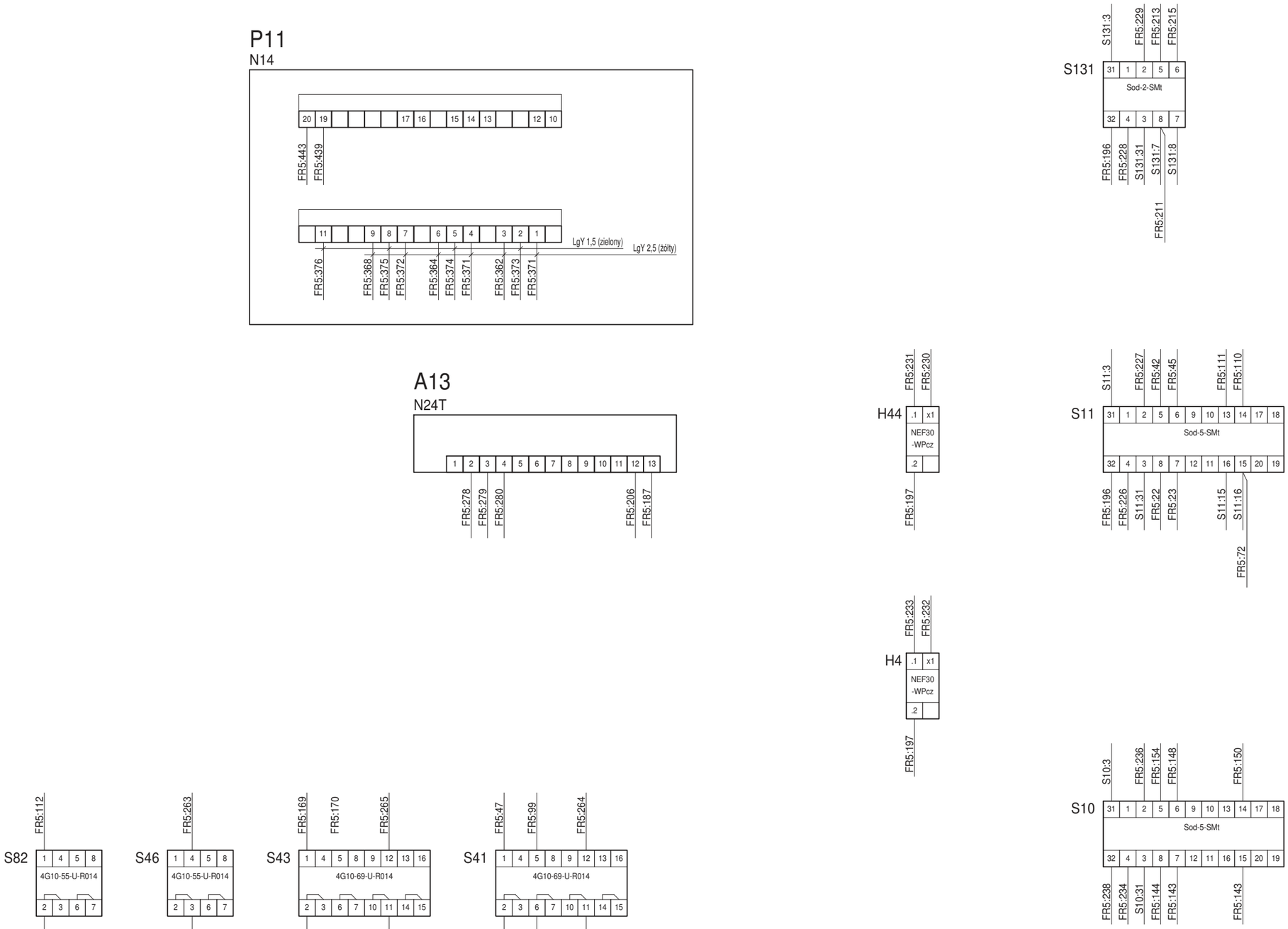


Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 2/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 15 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu

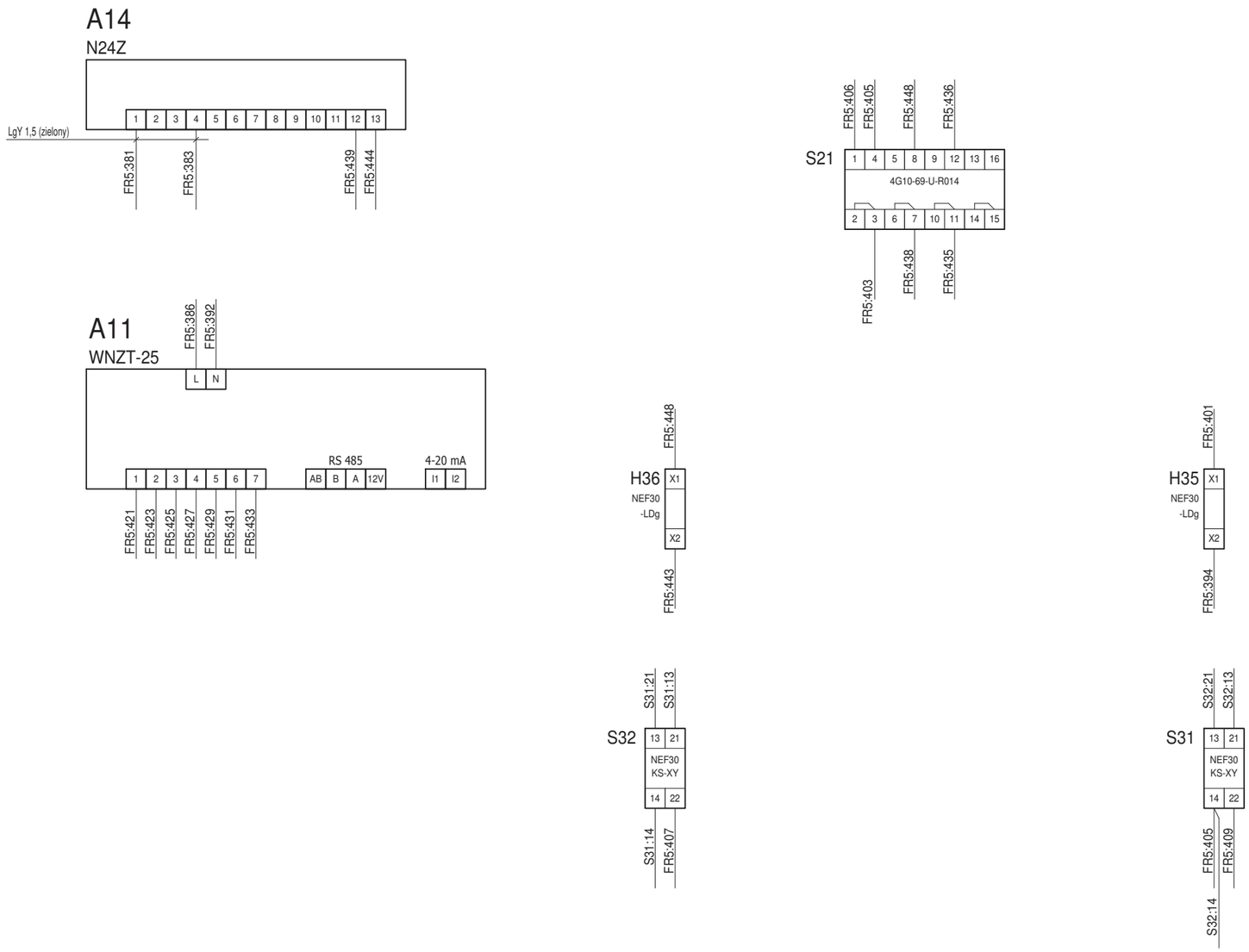


Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 3/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 16 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu



Uwagi:

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

Opracował:		:	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 4/5

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-5

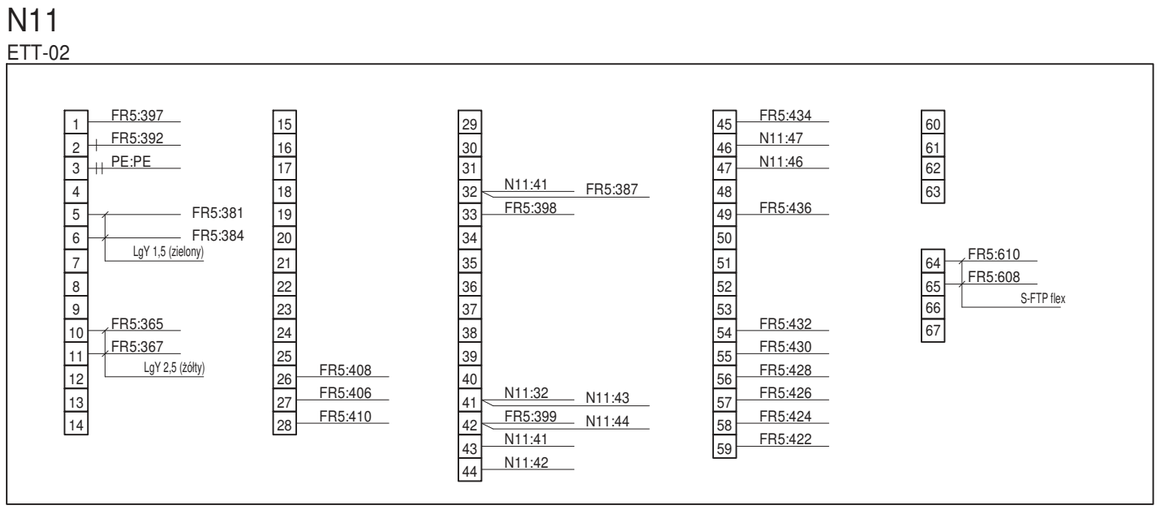
Energa Invest | GRUPA ORLEN

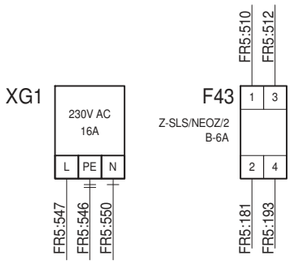
ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 17 z 31

Elewacja szafy - widok od tyłu



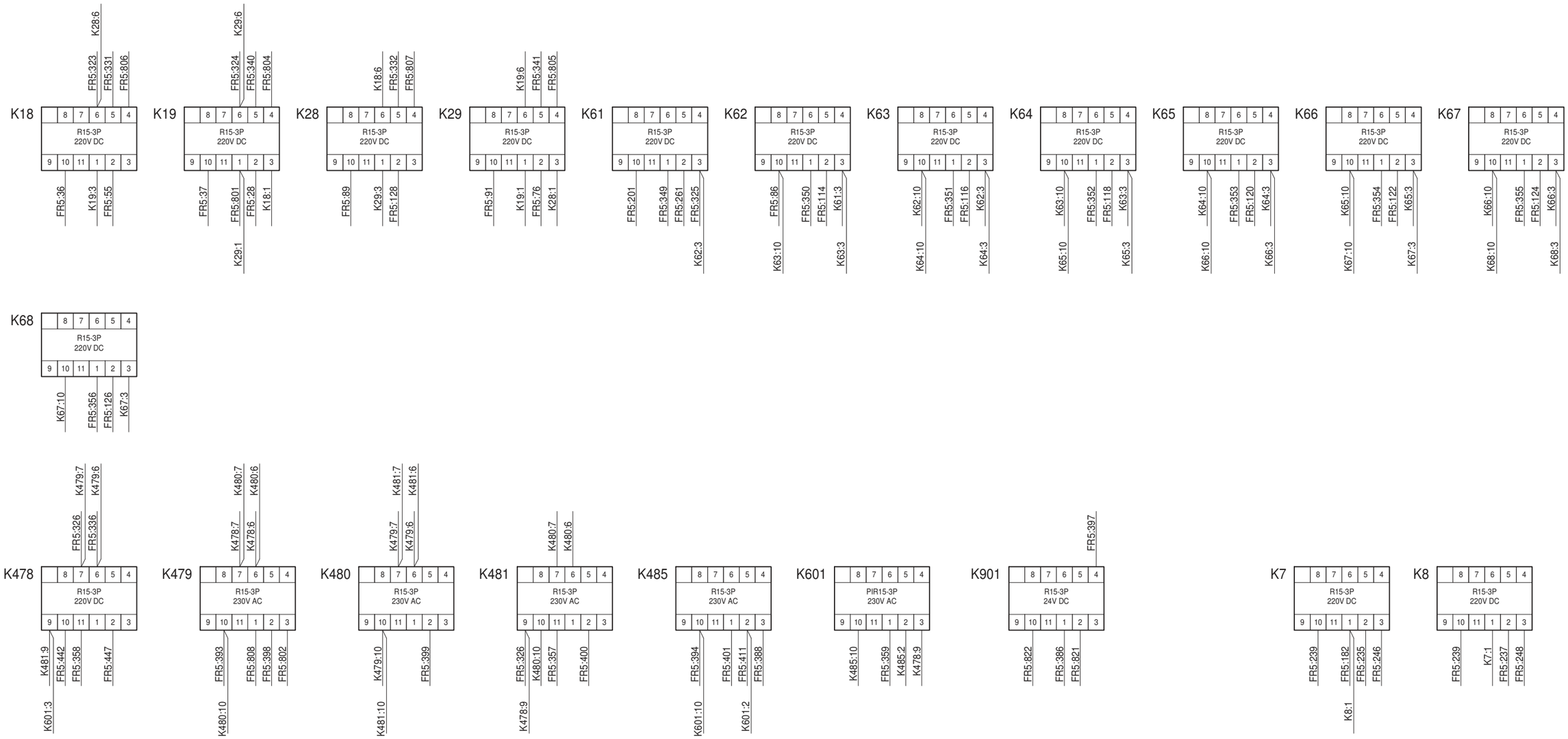


Uwagi:

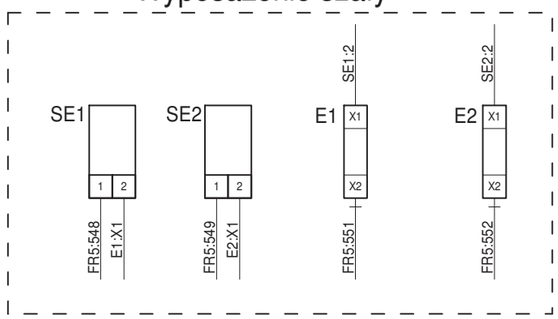
1. Połączenia nie oznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm2
2. przewód koloru żółtego
3. przewód koloru zielonego
4. przewód koloru jasnoniebieski
5. przewód koloru zielono-żółtego
6. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Rama uchylna. Aparaty. Część 5/5					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 18 z 31

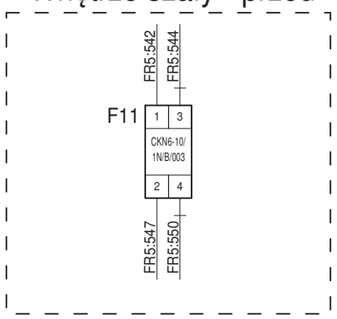
Wnętrze szafy - tył



Wyposażenie szafy



Wnętrze szafy - przód



Uwagi:

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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Wnętrze szafy. Aparaty

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-5

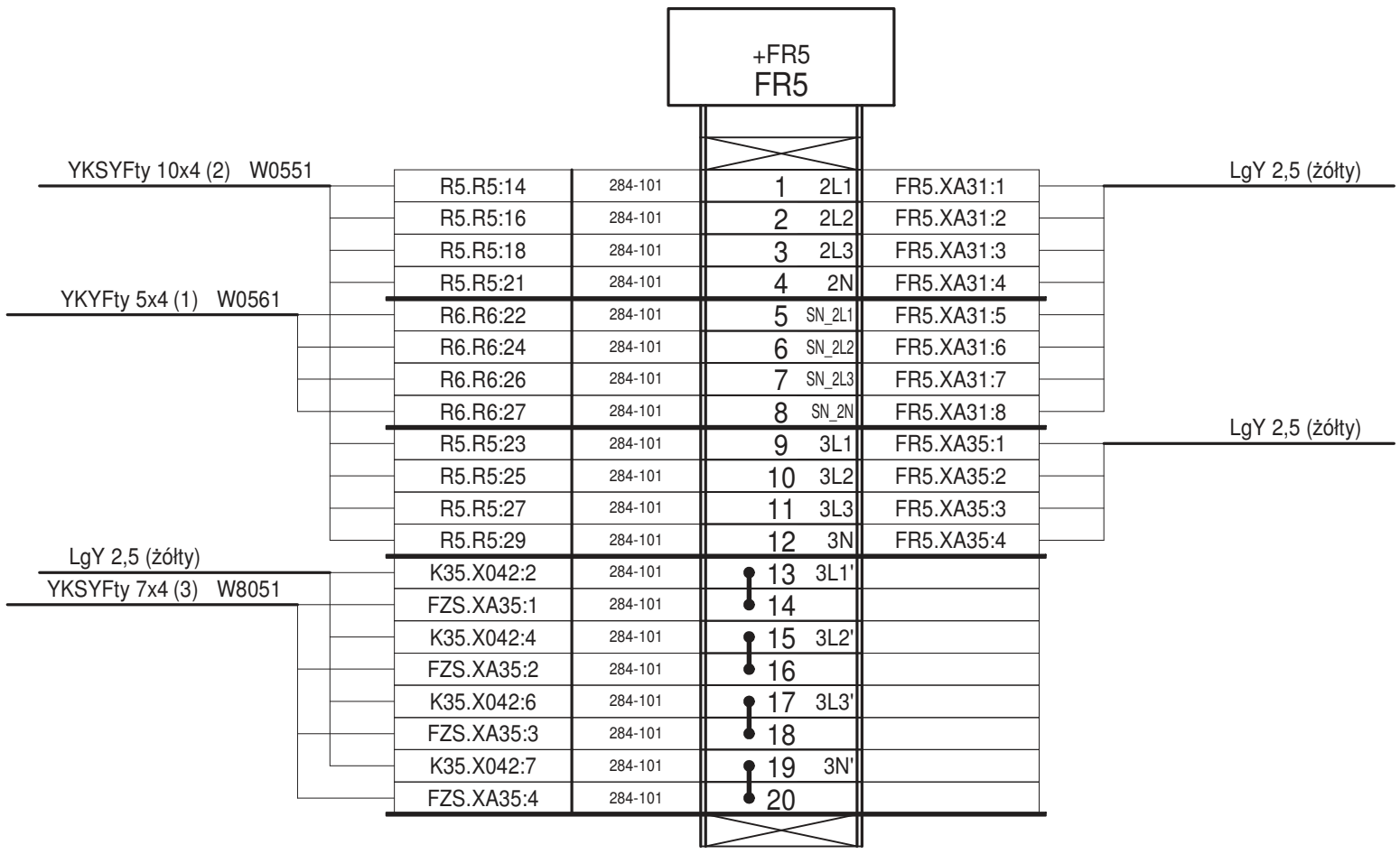
Energa Invest | GRUPA ORLEN

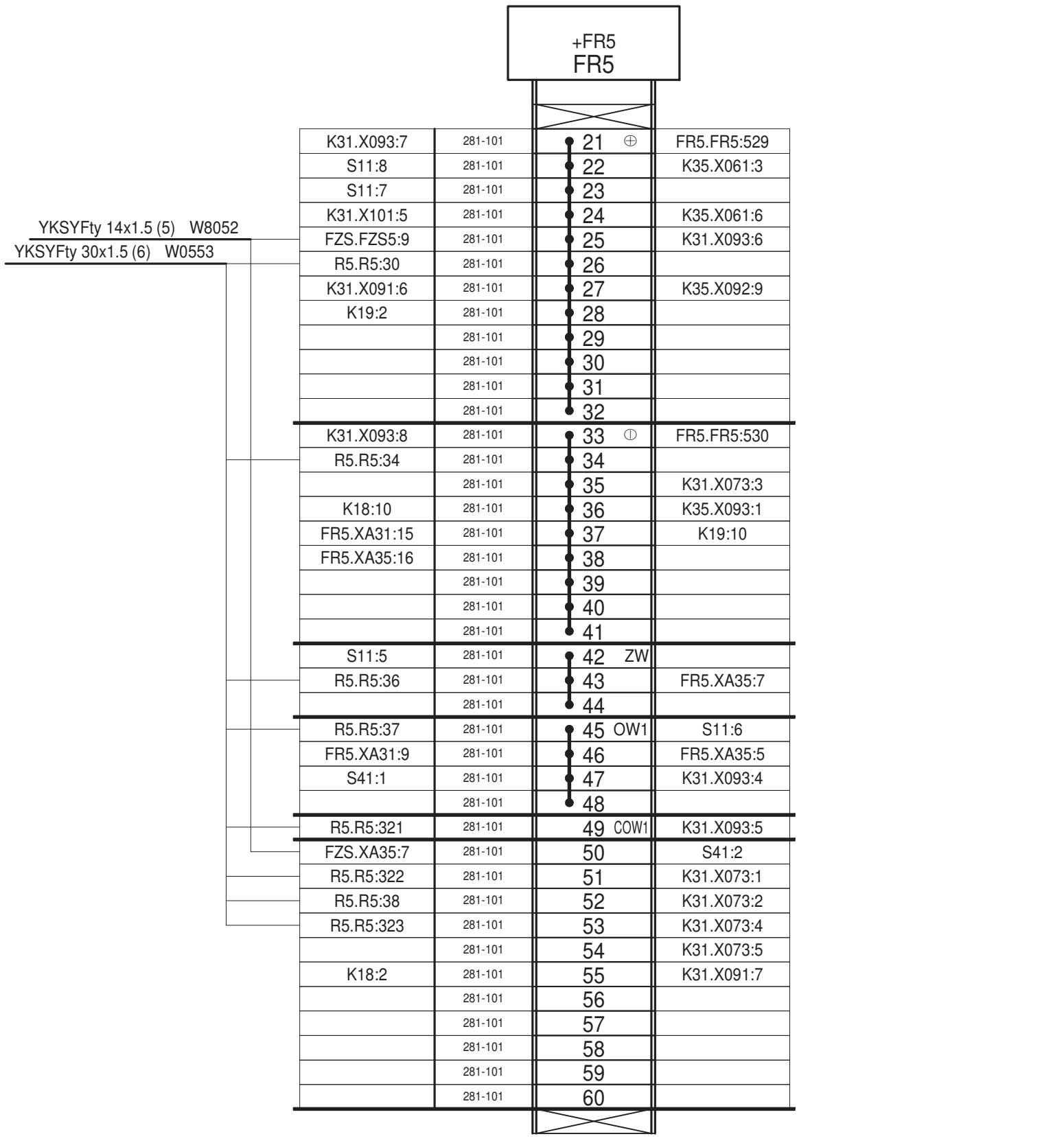
ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 19 z 31

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.





Opracował:		-	-	Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14	
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12	Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis

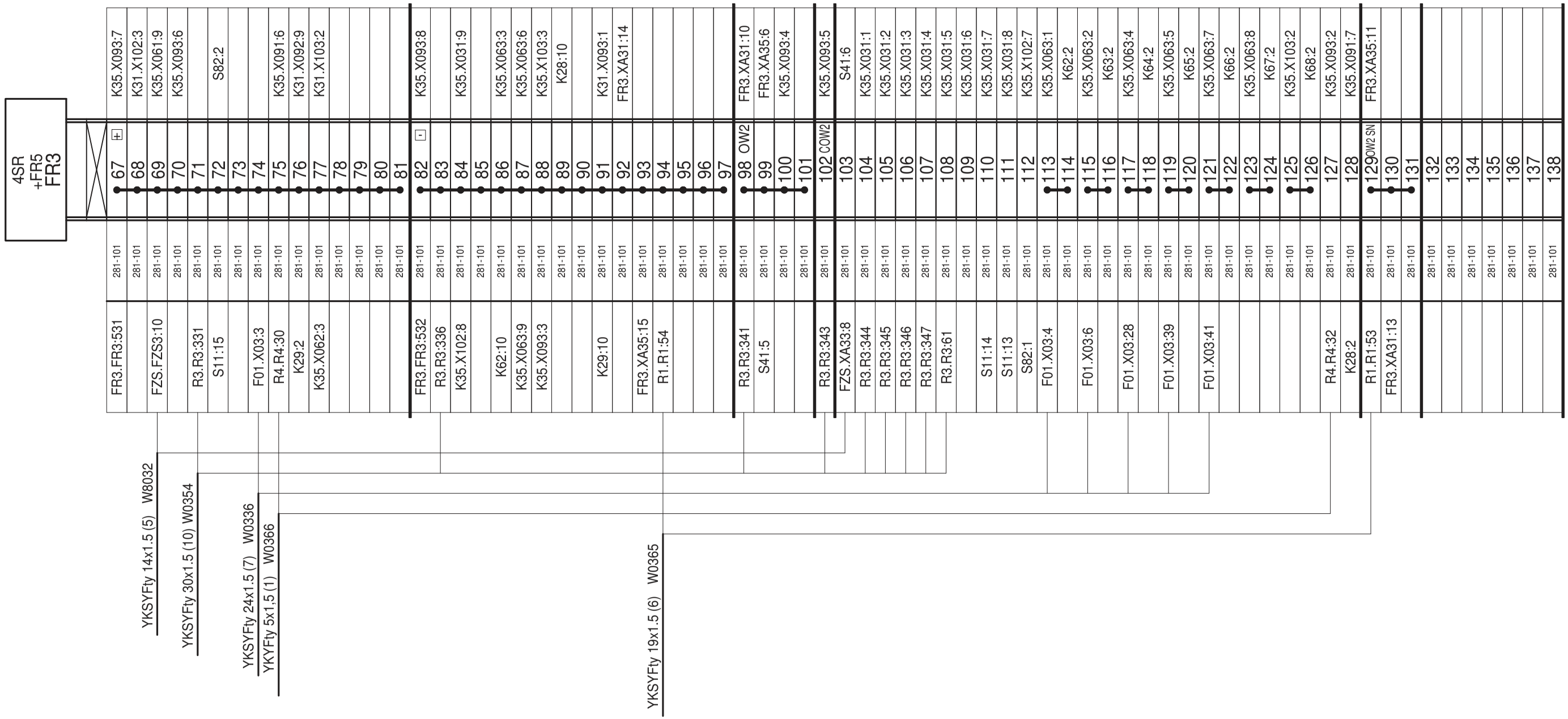
Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 1/9

Energa | GRUPA ORLEN Invest

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

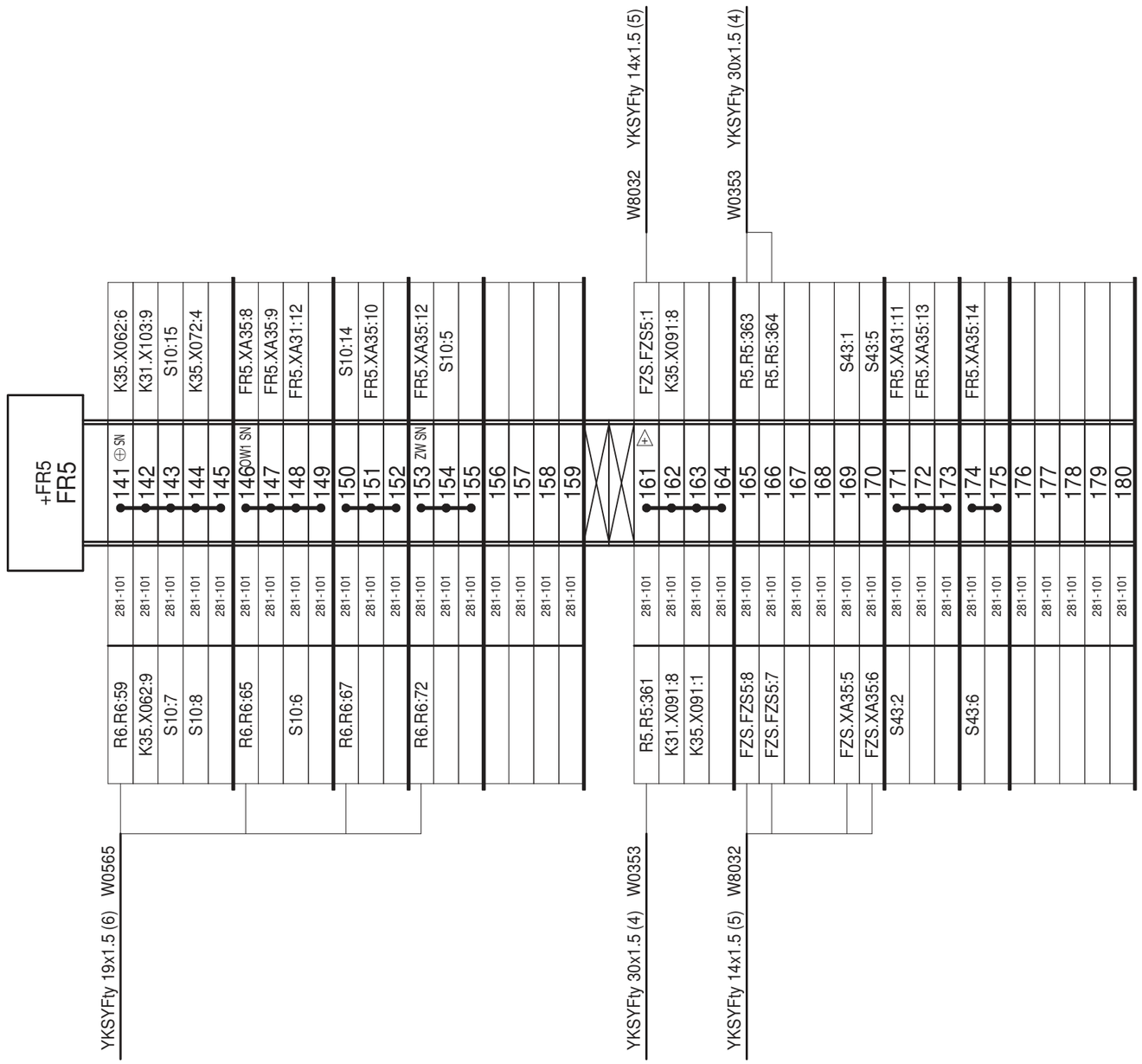
Rewizja: A
Nr rysunku: EI29420-D2-5
Arkusz 20 z 31



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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 2/9					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest | GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 21 z 31



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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 3/9					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 22 z 31

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.

+FR5
FR5

YKSYFty 30x1.5 (10) W0554	R5.R5:64	281-101	181 (+)	F43:2
	K7:1	281-101	182	
YKSYFty 24x1.5 (7) W0536	F01.X03:1	281-101	183	
	S46:3	281-101	184	S41:11
	S43:11	281-101	185	S93:14
	F01.X03:9	281-101	186	
	A13:13	281-101	187	
	K35.X033:8	281-101	188	FR5.FR5:437
		281-101	189	
		281-101	190	
		281-101	191	
		281-101	192	
YKSYFty 19x1.5 (6) W0565	F43:4	281-101	193 (-)	FR5.FR5:224
YKSYFty 24x1.5 (4) W0555	R6.R6:108	281-101	194	
	R5.R5:405	281-101	195	
	S131:32	281-101	196	S11:32
	H4:.2	281-101	197	H44:.2
	K35.X103:5	281-101	198	K35.X073:3
		281-101	199	K35.X032:9
		281-101	200	K35.X033:9
		281-101	201	K61:10
	K35.X083:3	281-101	202	K35.X083:1
	K31.X093:3	281-101	203	K35.X083:6
		281-101	204	K31.X081:9
		281-101	205	K31.X073:9
	FR5.FR5:442	281-101	206	A13:12
		281-101	207	
		281-101	208	
		281-101	209	
		281-101	210	
YKSYFty 30x1.5 (6) W0553	R5.R5:40	281-101	211	S131:8
	K35.X071:1	281-101	212	
	R5.R5:42	281-101	213	S131:5
		281-101	214	K35.X071:3
	R5.R5:44	281-101	215	S131:6
		281-101	216	K35.X071:5
	R5.R5:48	281-101	217	K35.X071:7
		281-101	218	
	R5.R5:49	281-101	219	K35.X071:9
		281-101	220	
	R5.R5:51	281-101	221	K35.X072:2
		281-101	222	
	R5.R5:67	281-101	223	
		281-101	224	FR5.FR5:193
	R5.R5:68	281-101	225	R6.R6:107
	R5.R5:73	281-101	226	S11:4
	R5.R5:72	281-101	227	S11:2
	R5.R5:75	281-101	228	S131:4
	R5.R5:74	281-101	229	S131:2
	R5.R5:77	281-101	230	H44:x1
	R5.R5:76	281-101	231	H44:.1
	R5.R5:407	281-101	232	H4:x1
	R5.R5:408	281-101	233	H4:.1
	R6.R6:95	281-101	234	S10:4
	K7:2	281-101	235	
	R6.R6:93	281-101	236	S10:2
	K8:2	281-101	237	
	R6.R6:90	281-101	238	S10:32
	K8:10	281-101	239	K7:10
	R5.R5:88	281-101	240	K35.X073:1
	R5.R5:87	281-101	241	K35.X073:2
	R5.R5:90	281-101	242	K35.X073:4
	R5.R5:89	281-101	243	K35.X073:5
	R5.R5:409	281-101	244	K35.X073:7
	R5.R5:410	281-101	245	K35.X073:8
	K35.X032:1	281-101	246	K7:3
	R5.R5:79	281-101	247	K35.X103:4
	K35.X032:2	281-101	248	K8:3
	K35.X032:3	281-101	249	
	K35.X032:4	281-101	250	
	K35.X032:5	281-101	251	
	K35.X032:6	281-101	252	
	K35.X032:7	281-101	253	

W0565 YKSYFty 19x1.5 (6)

=-W0554
=-W0536
=-W0555

Opracował:		-	-
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień

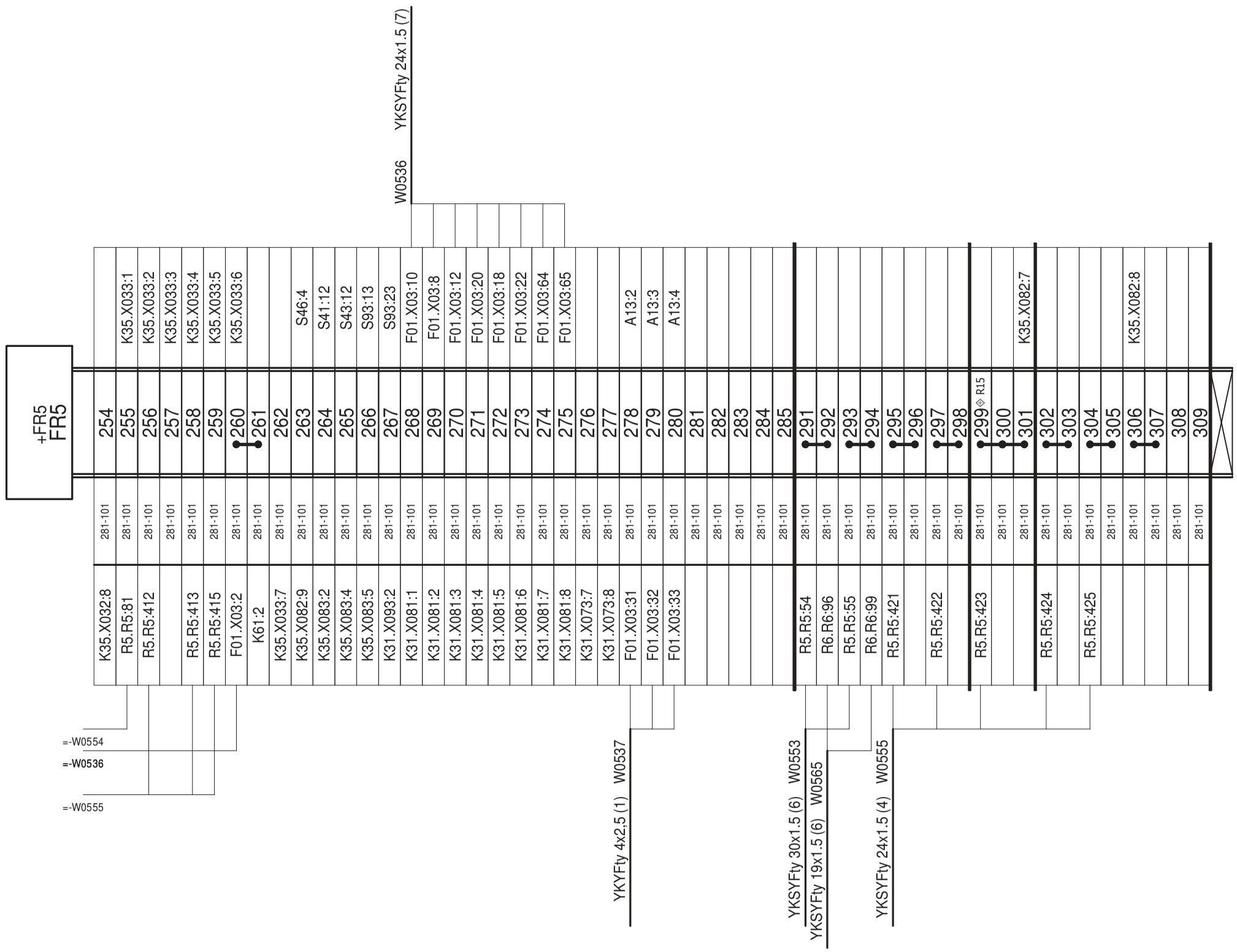
Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 4/9

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Podpis	Data: 03.2021	Rewizja: A
	Nr tomu: D2	Nr rysunku: EI29420-D2-5
	Arkusz 23	z 31



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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa ster.-przekaźnikowa FR3. Listwa zaciskowa FR5. Część 5/9

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-5

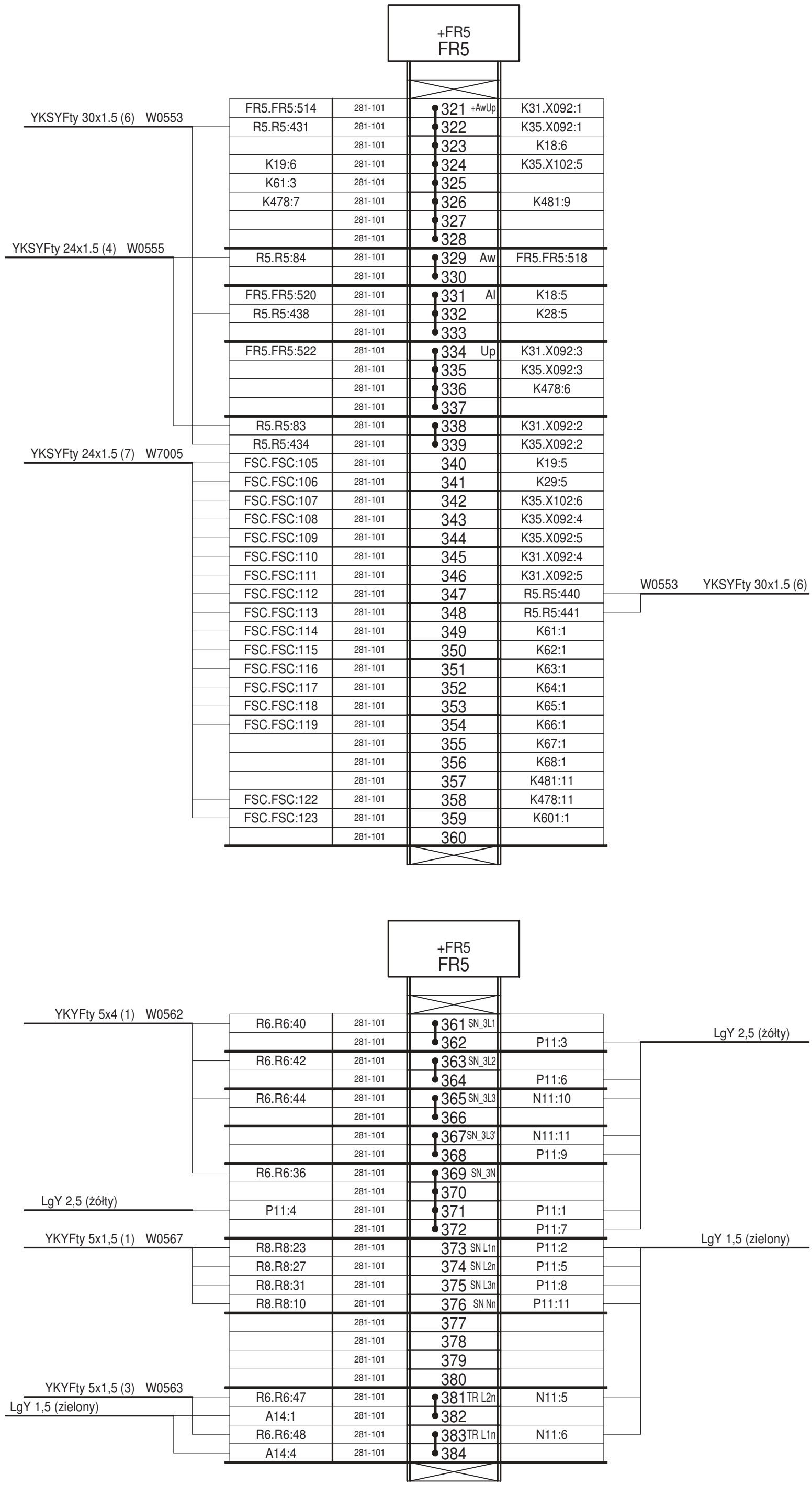
Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 24 z 31

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.



FR5.FR5:514	281-101	321 +AwUp	K31.X092:1	
R5.R5:431	281-101	322	K35.X092:1	
	281-101	323	K18:6	
K19:6	281-101	324	K35.X102:5	
K61:3	281-101	325		
K478:7	281-101	326	K481:9	
	281-101	327		
	281-101	328		
R5.R5:84	281-101	329 Aw	FR5.FR5:518	
	281-101	330		
FR5.FR5:520	281-101	331 Al	K18:5	
R5.R5:438	281-101	332	K28:5	
	281-101	333		
FR5.FR5:522	281-101	334 Up	K31.X092:3	
	281-101	335	K35.X092:3	
	281-101	336	K478:6	
	281-101	337		
R5.R5:83	281-101	338	K31.X092:2	
R5.R5:434	281-101	339	K35.X092:2	
FSC.FSC:105	281-101	340	K19:5	
FSC.FSC:106	281-101	341	K29:5	
FSC.FSC:107	281-101	342	K35.X102:6	
FSC.FSC:108	281-101	343	K35.X092:4	
FSC.FSC:109	281-101	344	K35.X092:5	
FSC.FSC:110	281-101	345	K31.X092:4	
FSC.FSC:111	281-101	346	K31.X092:5	
FSC.FSC:112	281-101	347	R5.R5:440	
FSC.FSC:113	281-101	348	R5.R5:441	
FSC.FSC:114	281-101	349	K61:1	
FSC.FSC:115	281-101	350	K62:1	
FSC.FSC:116	281-101	351	K63:1	
FSC.FSC:117	281-101	352	K64:1	
FSC.FSC:118	281-101	353	K65:1	
FSC.FSC:119	281-101	354	K66:1	
	281-101	355	K67:1	
	281-101	356	K68:1	
	281-101	357	K481:11	
FSC.FSC:122	281-101	358	K478:11	
FSC.FSC:123	281-101	359	K601:1	
	281-101	360		
R6.R6:40	281-101	361 SN_3L1		
	281-101	362	P11:3	
R6.R6:42	281-101	363 SN_3L2		
	281-101	364	P11:6	
R6.R6:44	281-101	365 SN_3L3	N11:10	
	281-101	366		
	281-101	367 SN_3L3'	N11:11	
	281-101	368	P11:9	
R6.R6:36	281-101	369 SN_3N		
	281-101	370		
P11:4	281-101	371	P11:1	
	281-101	372	P11:7	
R8.R8:23	281-101	373 SN L1n	P11:2	
R8.R8:27	281-101	374 SN L2n	P11:5	
R8.R8:31	281-101	375 SN L3n	P11:8	
R8.R8:10	281-101	376 SN Nn	P11:11	
	281-101	377		
	281-101	378		
	281-101	379		
	281-101	380		
R6.R6:47	281-101	381 TR L2n	N11:5	
A14:1	281-101	382		
R6.R6:48	281-101	383 TR L1n	N11:6	
A14:4	281-101	384		

Opracował:			
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 6/9

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Data: 03.2021	Rewizja: A	Arkusz 25	z 31
Nr tomu: D2	Nr rysunku: EI29420-D2-5		

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.

+FR5
FR5

YKSYFty 14x1.5 (5) W0538	Y10.X2:2	281-101	385 L PZ	
	K901:1	281-101	386	A11:L
	N11:32	281-101	387	
	Y10.X1:276	281-101	388	K485:3
		281-101	389	
		281-101	390	
	Y10.X2:8	281-101	391 N PZ	
	N11:2	281-101	392	A11:N
		281-101	393	K479:10
	H35:X2	281-101	394	K485:10
		281-101	395	
		281-101	396	
	K901:4	281-101	397 L PZ	N11:1
	K479:2	281-101	398	N11:33
	K480:2	281-101	399	N11:42
	K481:2	281-101	400	
	H35:X1	281-101	401	K485:1
		281-101	402	
	Y10.X1:12	281-101	403	S21:3
		281-101	404	
	S31:14	281-101	405	S21:4
	N11:27	281-101	406	S21:1
		281-101	407	S32:22
	Y10.X1:11	281-101	408	N11:26
		281-101	409	S31:22
	Y10.X1:10	281-101	410	N11:28
	Y10.X1:300	281-101	411	K485:2
		281-101	412	
		281-101	413	
		281-101	414	
YKSYFty 10x1.5 (3) W0539	Y10.X10:2	281-101	421 BCD A1	A11:1
	N11:59	281-101	422	
	Y10.X10:3	281-101	423 BCD B1	A11:2
	N11:58	281-101	424	
	Y10.X10:4	281-101	425 BCD C1	A11:3
	N11:57	281-101	426	
	Y10.X10:5	281-101	427 BCD D1	A11:4
	N11:56	281-101	428	
	Y10.X10:6	281-101	429 BCD A2	A11:5
	N11:55	281-101	430	
	Y10.X10:7	281-101	431 BCD B2	A11:6
	N11:54	281-101	432	
	Y10.X10:1	281-101	433 BCD+	A11:7
	N11:45	281-101	434	
		281-101	435	S21:11
	N11:49	281-101	436	S21:12
YKSYFty 14x1.5 (5) W0538	Y10.X1:17	281-101	437 (+)	FR5.FR5:188
		281-101	438	S21:7
	A14:12	281-101	439	P11:19
		281-101	440	
		281-101	441	
	K478:10	281-101	442 (-)	FR5.FR5:206
	H36:X2	281-101	443	P11:20
		281-101	444	A14:13
		281-101	445	
		281-101	446	
	Y10.X1:18	281-101	447	K478:2
	H36:X1	281-101	448	S21:8
		281-101	449	
		281-101	450	
		281-101	451	

LgY 1,5 (j.nieb.)

Opracował:		-	-
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień

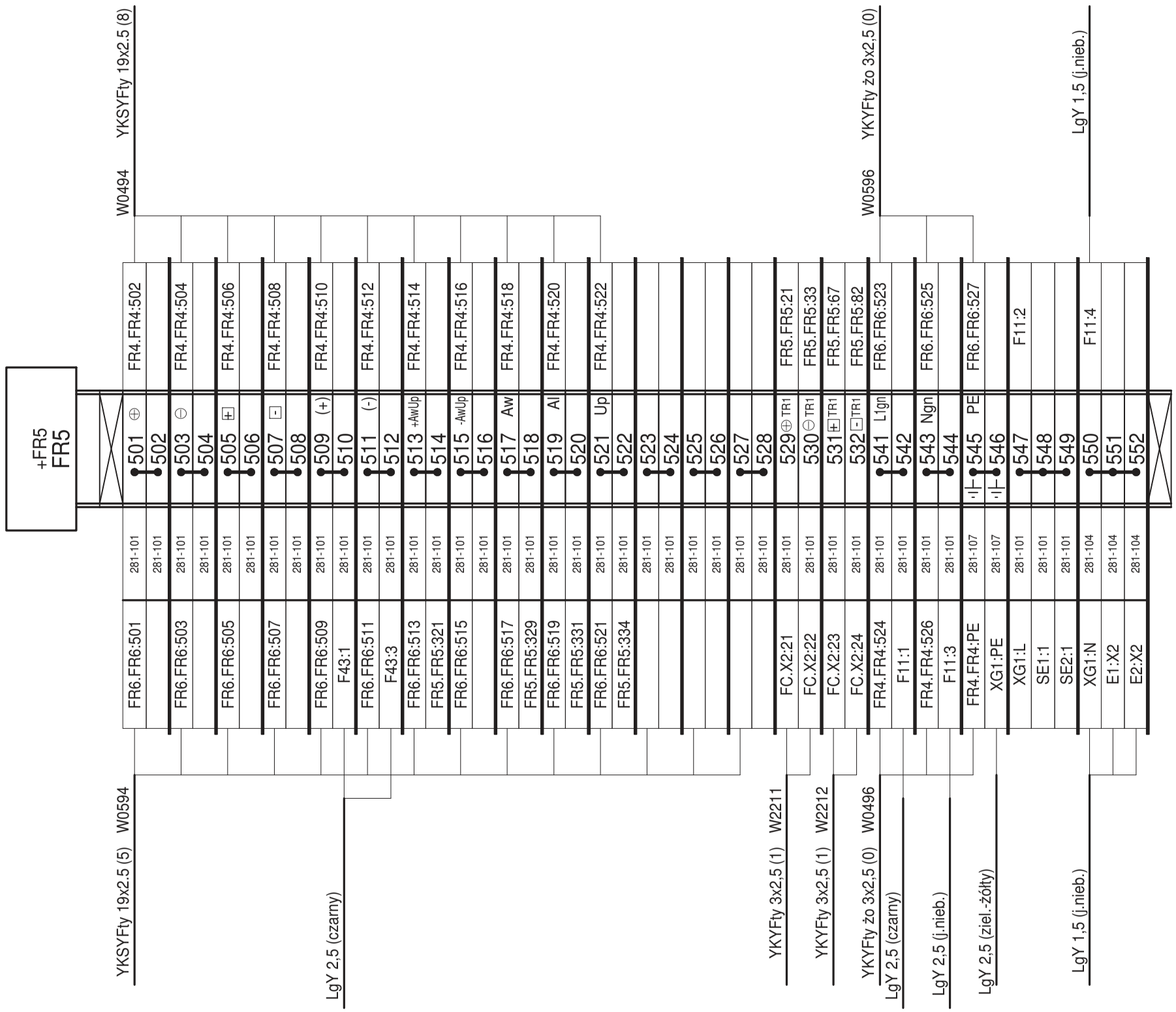
Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 7/9

Energa | GRUPA ORLEN Invest

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

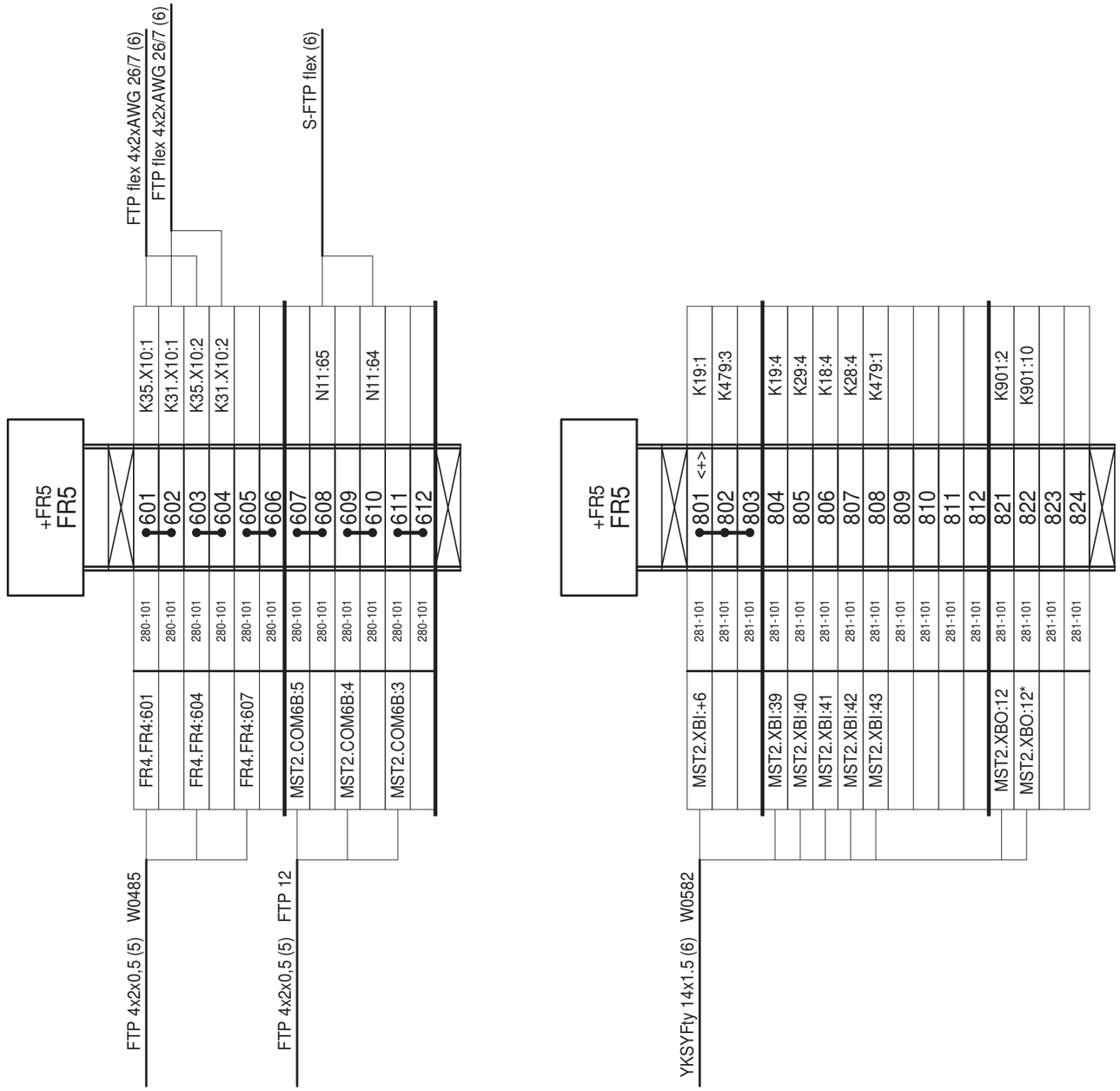
Podpis	Data:	03.2021
	Rewizja:	A
	Nr tomu:	D2
	Nr rysunku:	EI29420-D2-5
	Arkusz	26
	z	31



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.

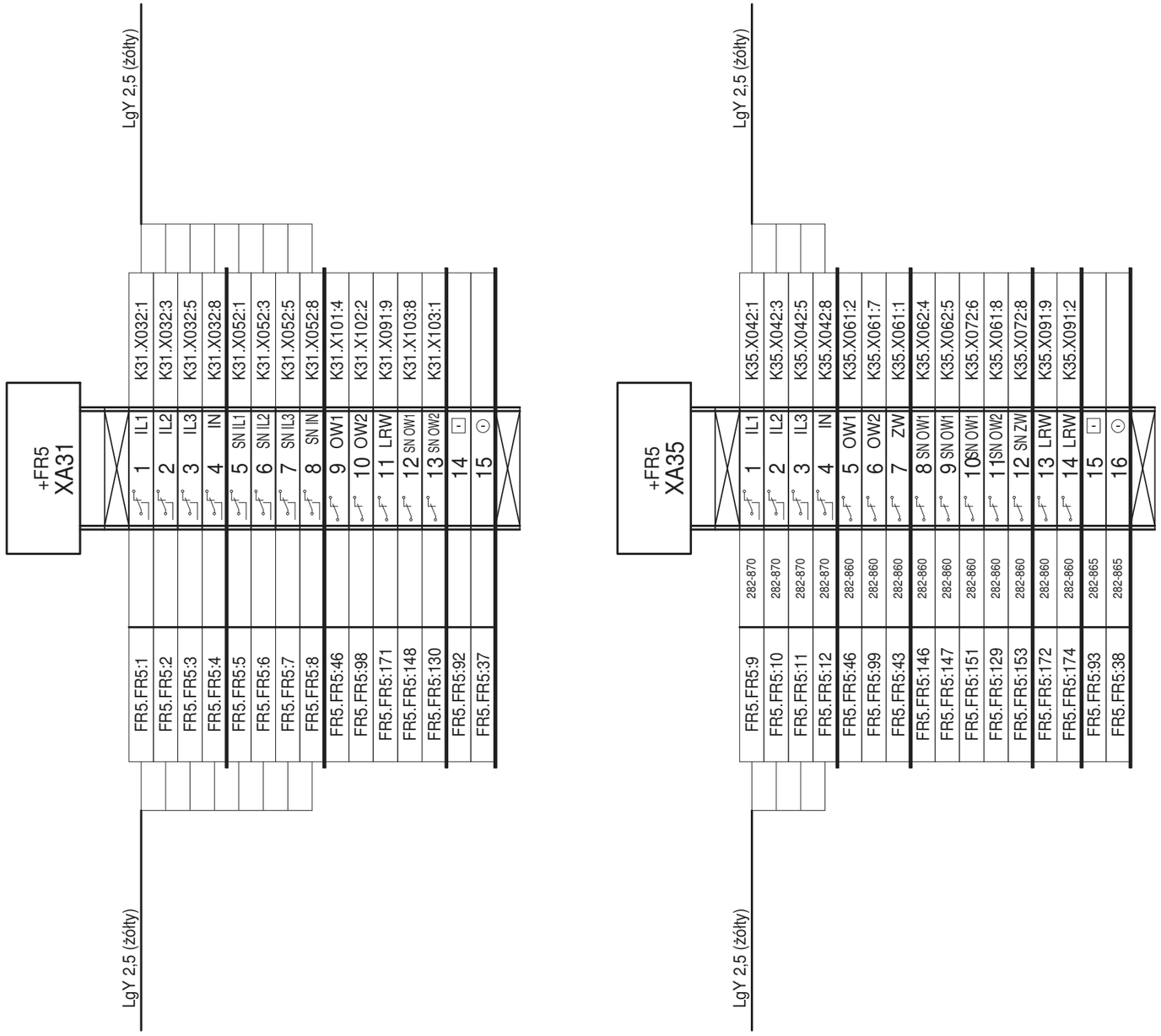
Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 8/9					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 27 z 31



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.

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa FR5. Część 9/9					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 28 z 31

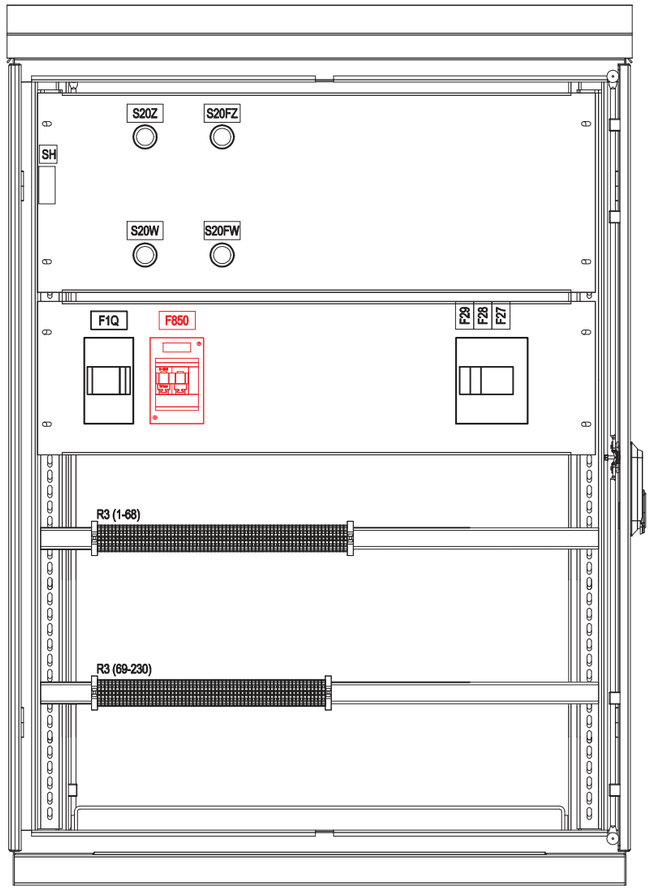


Uwagi:

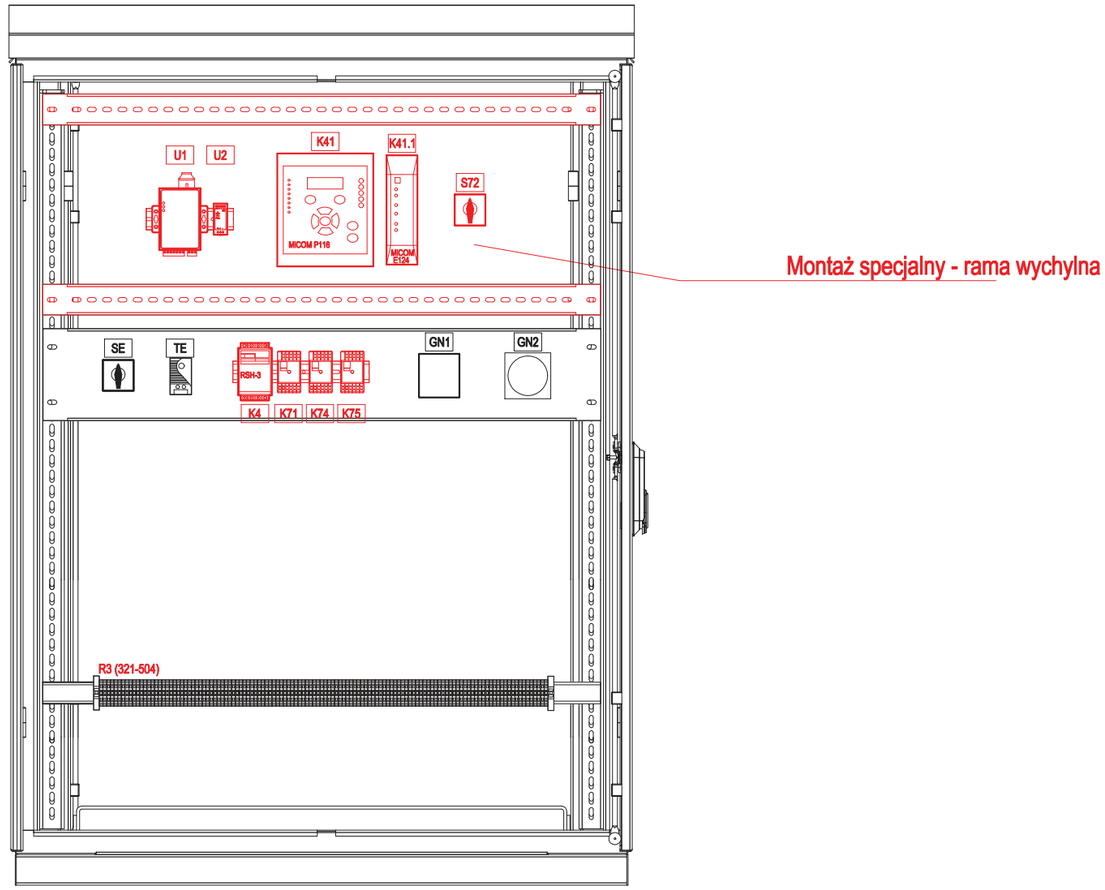
1. Połączenia nie oznaczone typem kabla/przewodu należy łączyć przewodem LgY-750 o izolacji koloru czarnego i przekroju żyły 1,5 mm2.
2. Wszystkie połączenia należy opisać kostką adresową na obu końcach. Oznaczniki powinny być opisane numerem zacisku listwy (aparatu), do którego jest przyłączony oraz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

Opracował:		-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Listwa zaciskowa XA31, XA35					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest | GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 29 z 31

Wnętrze szafy
Widok z przodu po otwarciu drzwi



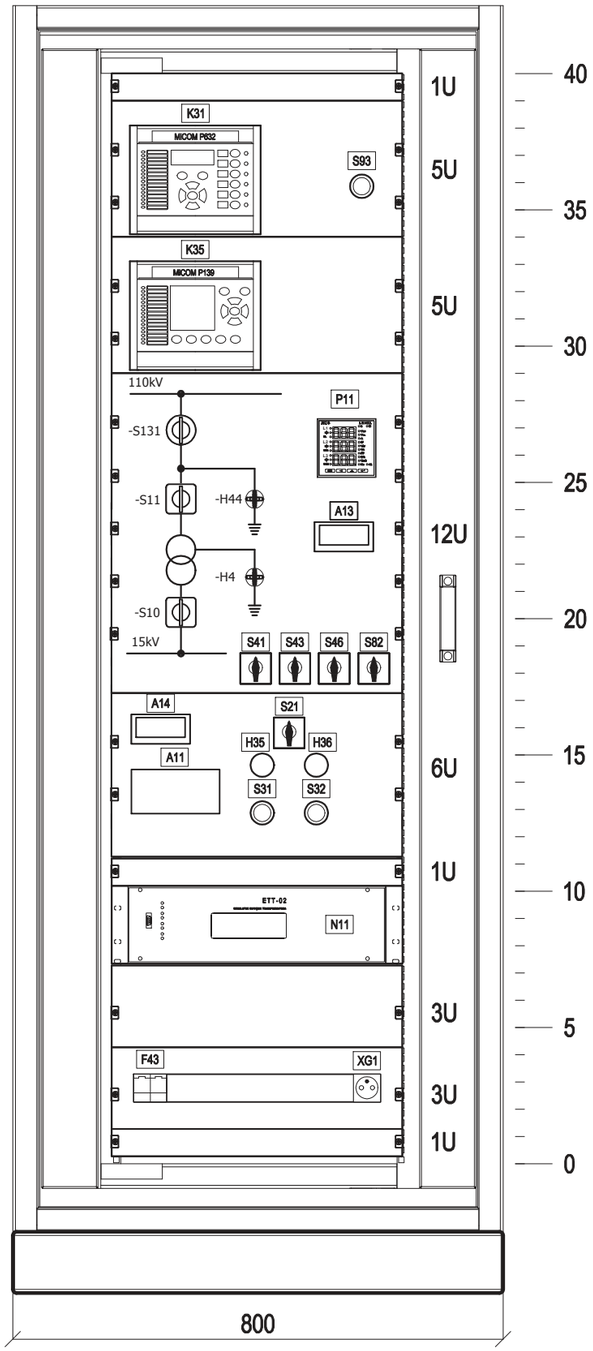
Wnętrze szafy
Widok z tyłu po otwarciu drzwi



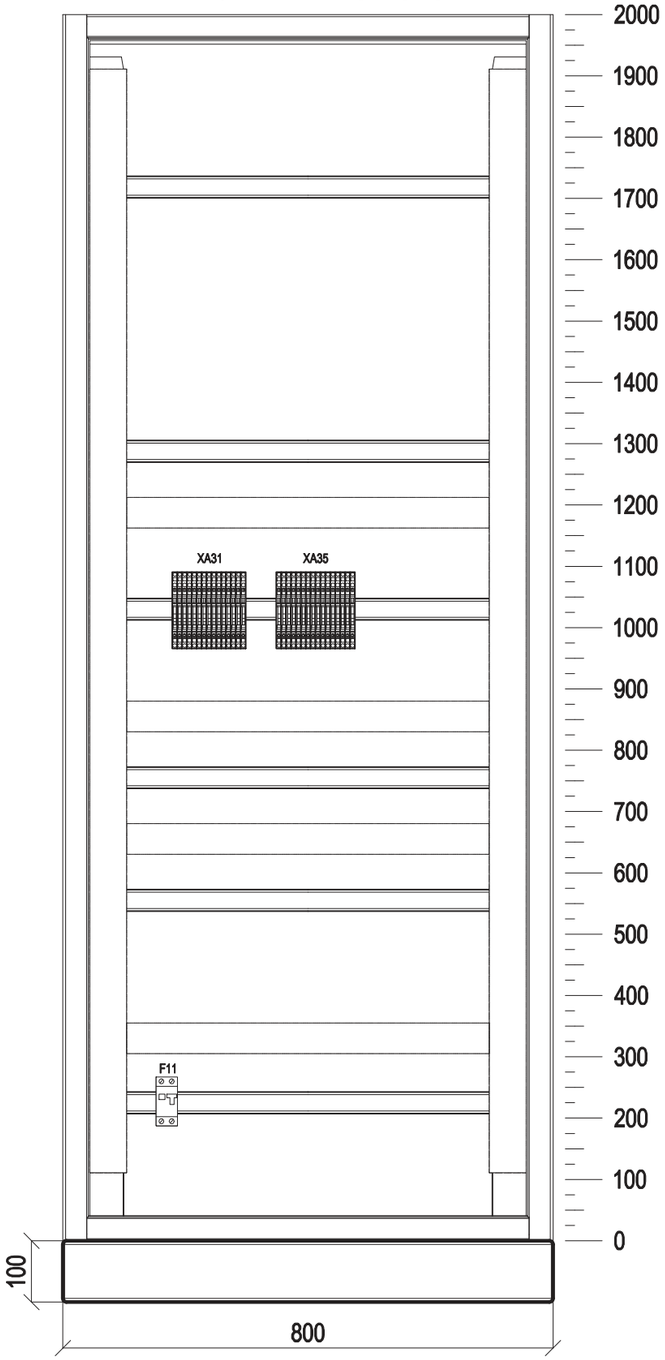
Uwaga:
Kolorem czerwonym oznaczono elementy nowo projektowane
Kolorem zielonym z czerwonym przekresleniem oznaczono elementy do demontażu

Opracował:	-	-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Tytuł rysunku: Transformator 110/15 kV nr 2 Pole nr 5 Szafka kablowa R5. Elewacja					Rewizja: A Nr rysunku: EI29420-D2-5
Energa Invest GRUPA ORLEN	ENERGA Invest Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 472 80-309 Gdańsk	Nazwa i adres obiektu: Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż			Arkusz 30 z 31

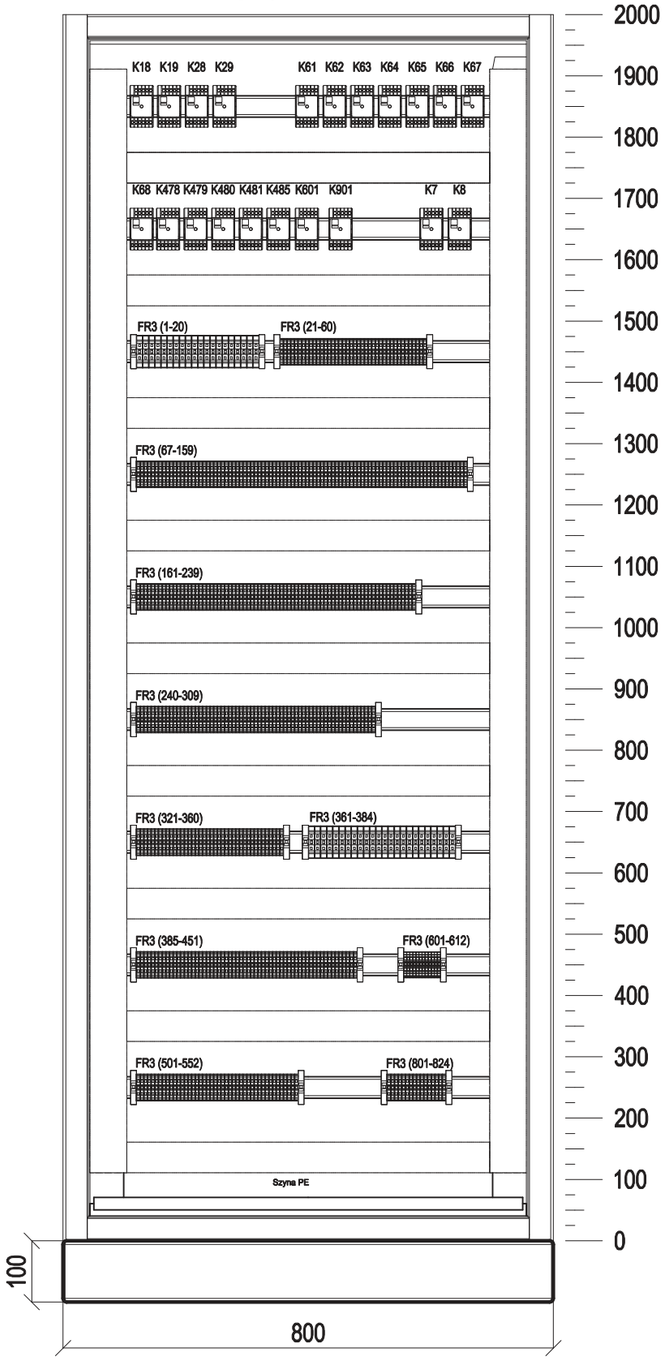
Wnętrze szafy
Widok z przodu po otwarciu drzwi



Wnętrze szafy
Widok z przodu za ramą uchylną



Wnętrze szafy
Widok z tyłu po otwarciu drzwi



Głębokość szafy: 600 mm

Opracował:	-	-	-		Data: 03.2021
Projektował:	mgr inż. Stefan Partyka	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0183/POOE/14		
Sprawdził:	mgr inż. Michał Winnicki	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	POM/0218/POOE/12		Nr tomu: D2
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	

Tytuł rysunku:
Transformator 110/15 kV nr 2
Pole nr 5
Szafa ster.-przekaźnikowa FR5. Elewacja

Rewizja: A

Nr rysunku: EI29420-D2-5

Energa Invest | GRUPA ORLEN

ENERGA Invest Sp. z o.o.
ul. Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk

Nazwa i adres obiektu:
Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Raciąż

Arkusz 31 z 31

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.1 Zestawienie szaf						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
Pole nr 3 - Transformator 110/15 kV nr 1 - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR3						
1	FR3	Konstrukcja szafy o wymiarach 2000x800x600 mm (wys. x szer. x gł.) z następującym wyposażeniem: a) rama obrotowa 19" symetryczna, zawiasy z lewej strony, b) drzwi przednie z blachy z szybą przezroczystą, zawiasy z lewej strony, c) drzwi tylne z blachy z perforacją, zawiasy z lewej strony, d) belki nośne pionowe z elementami mocującymi do szaf, e) belki poprzeczne z elementami mocującymi do szaf, f) zamek z uchwytem wychylnym i wkładką bębenkową, szt. 2, g) bez płyty montażowej, h) zaślepka płyty górnej pełna, i) zaślepka płyty dolnej przesuwna z przepustami kablowymi z pianką, j) zespół oświetleniowy, szt. 2, k) zespół wyłącznika krańcowego ze wspornikiem, szt. 2, l) ogranicznik otwarcia drzwi, szt. 2, m) cokół 100 mm, n) wibroizolatory cokołu, o) osłony boczne wpuszczane, szt. 2, p) listwa uziemiająca, r) listwa z uchwytami do mocowania kabli, s) podstawowa instalacja elektryczna szafy wg schematów.	szt.	1	ZPAS lub ZPRAE	
2	FR3	Panel dystrybucji napięć do szaf 19", 3U	szt.	1	ZPAS lub ZPRAE	
3		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 1U	szt.	3		
4		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 3U	szt.	1		
5		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 5U	szt.	2		
6		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 6U	szt.	1		
7		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 12U	szt.	1		
Pole nr 4 - Łącznik szyn 110 kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR4						
1	FR4	Konstrukcja szafy o wymiarach 2000x800x600 mm (wys. x szer. x gł.) z następującym wyposażeniem: a) rama obrotowa 19" symetryczna, zawiasy z lewej strony, b) drzwi przednie z blachy z szybą przezroczystą, zawiasy z lewej strony, c) drzwi tylne z blachy z perforacją, zawiasy z lewej strony, d) belki nośne pionowe z elementami mocującymi do szaf, e) belki poprzeczne z elementami mocującymi do szaf, f) zamek z uchwytem wychylnym i wkładką bębenkową, szt. 2, g) bez płyty montażowej, h) zaślepka płyty górnej pełna, i) zaślepka płyty dolnej przesuwna z przepustami kablowymi z pianką, j) zespół oświetleniowy, szt. 2, k) zespół wyłącznika krańcowego ze wspornikiem, szt. 2, l) ogranicznik otwarcia drzwi, szt. 2, m) cokół 100 mm, n) wibroizolatory cokołu, o) osłony boczne wpuszczane, szt. 2, p) listwa uziemiająca, r) listwa z uchwytami do mocowania kabli, s) podstawowa instalacja elektryczna szafy wg schematów.	szt.	1	ZPAS lub ZPRAE	
2		Panel dystrybucji napięć do szaf 19", 3U	szt.	1		
3		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 1U	szt.	2		
4		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 3U	szt.	1		
5		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 5U	szt.	4		
6		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 12U	szt.	1		

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.1 Zestawienie szaf						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
Pole nr 5 - Transformator 110/15 kV nr 2 - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR5						
1	FR5	Konstrukcja szafy o wymiarach 2000x800x600 mm (wys. x szer. x gł.) z następującym wyposażeniem: a) rama obrotowa 19" symetryczna, zawiasy z lewej strony, b) drzwi przednie z blachy z szybą przezroczystą, zawiasy z lewej strony, c) drzwi tylne z blachy z perforacją, zawiasy z lewej strony, d) belki nośne pionowe z elementami mocującymi do szaf, e) belki poprzeczne z elementami mocującymi do szaf, f) zamek z uchwytem wychylnym i wkładką bębenkową, szt. 2, g) bez płyty montażowej, h) zaślepka płyty górnej pełna, i) zaślepka płyty dolnej przesuwna z przepustami kablowymi z pianką, j) zespół oświetleniowy, szt. 2, k) zespół wyłącznika krańcowego ze wspornikiem, szt. 2, l) ogranicznik otwarcia drzwi, szt. 2, m) cokół 100 mm, n) wibroizolatory cokołu, o) osłony boczne wpuszczane, szt. 2, p) listwa uziemiająca, r) listwa z uchwytami do mocowania kabli, s) podstawowa instalacja elektryczna szafy wg schematów.	szt.	1	ZPAS lub ZPRAE	
2		Panel dystrybucji napięć do szaf 19", 3U	szt.	1		
3		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 1U	szt.	3		
4		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 3U	szt.	1		
5		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 5U	szt.	2		
6		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 6U	szt.	1		
7		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 12U	szt.	1		
Pole nr 2 - Linia 110 kV Glinojeck - Szafka kablowa R2						
1	R2	Szyna montażowa TS 35	m	wg potrzeb		
Pole nr 3 - Transformator 110/15 kV nr 1 - Szafka kablowa R3 Pole nr 5 - Transformator 110/15 kV nr 2 - Szafka kablowa R5						
1	R3, R5	Płyta montażowa uchylna o wysokości 250 mm	szt.	2	Radiolex	Do obudowy typu ZDA
2		Szyna montażowa TS 35	m	wg potrzeb		
Pole nr 4 - Łącznik szyn 110 kV - Szafka kablowa R4						
1	R4	Szyna montażowa TS 35	m	wg potrzeb		
Pole nr 6 - Linia 110 kV Drobin - Szafka kablowa SX6						
1	R6	Szyna montażowa TS 35	m	wg potrzeb		
Sygnalizacja centralna - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FSC						

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.1 Zestawienie szaf						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
1	FSC	Konstrukcja szafy o wymiarach 2000x800x600 mm (wys. x szer. x gł.) z następującym wyposażeniem: a) rama obrotowa 19" symetryczna, zawiasy z lewej strony, b) drzwi przednie z blachy z szybą przezroczystą, zawiasy z lewej strony, c) drzwi tylne z blachy z perforacją, zawiasy z prawej strony, d) belki nośne pionowe z elementami mocującymi do szaf, e) belki poprzeczne z elementami mocującymi do szaf, f) zamek z uchwytem wychylnym i wkładką bębenkową, szt. 2, g) bez płyty montażowej, h) zaślepka płyty górnej pełna, i) zaślepka płyty dolnej przesuwna z przepustami kablowymi z pianką, j) zespół oświetleniowy, szt. 2, k) zespół wyłącznika krańcowego ze wspornikiem, szt. 2, l) ogranicznik otwarcia drzwi, szt. 2, m) cokół 100 mm, n) wibroizolatory cokołu, o) osłony boczne wpuszczane, szt. 2, p) listwa uziemiająca, r) listwa z uchwytami do mocowania kabli, s) podstawowa instalacja elektryczna szafy wg schematów.	szt.	1	ZPAS lub ZPrAE	
2		Panel dystrybucji napięć do szaf 19", 3U	szt.	1		
3		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 1U	szt.	2		
4		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 3U	szt.	3		
5		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 5U	szt.	4		
Zabezpieczenie szyn i lokalna rezerwa wyłącznikowa R110kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FZS						
1	FZS	Konstrukcja szafy o wymiarach 2000x800x600 mm (wys. x szer. gł.) z następującym wyposażeniem: a) rama obrotowa 19"symetryczna, zawiasy z lewej strony, b) drzwi przednie z blachy z szybą przezroczystą, zawiasy z lewej strony, c) drzwi tylne z blachy z perforacją, zawiasy z lewej strony, d) belki nośne pionowe z elementami mocującymi do szaf e) belki poprzeczne z elementami mocującymi do szaf f) zamek z uchwytem wychylnym i wkładką bębenkową, szt.2 g) bez płyty montażowej, h) zaślepka płyty górnej pełna, i) zaślepka płyty dolnej przesuwna z przepustami kablowymi z pianką, j) zespół oświetleniowy, szt. 2 k) zespół wyłącznika krańcowego ze wspornikiem, szt. 2, l) ogranicznik otwarcia drzwi, szt. 2, m) cokół 100mm, n) wibroizolatory cokołu, o) osłony boczne wpuszczane, szt. 2, p) listwa uziemiająca, r) listwa z uchwytami do mocowania kabli, s) podstawowa instalacja elektryczna szafy wg schematów	szt.	1	ZPAS lub ZPrAE	
2		Panel dystrybucji napięć do szaf 19", 3U	szt.	2		
3		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 1U	szt.	1		
4		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 2U	szt.	1		
5		Zaślepka modułowa z blachy stalowej o wysokości 5U	szt.	5		

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.2 Zestawienie terminali cyfrowych						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
Pole nr 3, 5 - Transformator 110/15 kV nr 1 i 2 - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR3, FR5						
1	K31	Zabezpieczenie typu MiCOM P632: P632-3B9015M4-315-419-672-701-462-924 - standard 40TE, zaciski wtykowe, - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem mono tekstowym, - Unom zasilania = 60-250 V DC / 100-230 V AC - napięcie robocze wejść binarnych od 163 V DC, - wejścia analogowe: In=1A/5A, Un=50...130 V AC (1 obwód), - moduły: 1x typ V moduł zasilania z 4I 8O (slot 09), 1x typ T - moduł przekładników 4I (slot 05/06), 1x typ T - moduł przekładników 4I, 1U (slot 03/04), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 6O (slot 07), 1x typ X - moduł wejść cyfrowych 24I (slot 08), 1x typ X - moduł wyjść przekaźnikowych mocnych 4H (slot 10), 1 x typ A - połączenie światłowód szklany złącze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3), drugi protokół RS485 (IEC 60870-5-103) oraz wejście dla synchronizacji czasu IRIG-B, - oprogramowanie do konfiguracji przekaźnika w języku polskim.	szt.	2	Schneider Electric	
2	K35	Zabezpieczenie typu MiCOM P139 P139-3D9045KD-319-435-671-701-471-462-924-804 - standard 40TE, zaciski wtykowe, - montaż zatablicowy wraz z akcesoriami, lokalny panel z kolorowym wyświetlaczem graficznym, - Unom zasilania = 60-250 V DC / 100-230 V AC - napięcie robocze wejść binarnych od 163V DC, - wejścia analogowe: In=5 A, Un=50...130 V AC (4 obwody), - moduły: 1x typ V moduł zasilania z 4I 8O (slot 09), 1x typ T - moduł przekładników 4I, 4U (slot 04/05), 1x typ X - moduł wejść cyfrowych 24I (slot 03), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 6H wyj. mocne (slot 06), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 6O (slot 07), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 8O (slot 08), 1x typ X - wy cyfrowych 6I 3O (slot 10), 1 x typ A - połączenie światłowód szklany złącze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier), drugi protokół RS485 (IEC 60870-5-103) oraz wejście dla synchronizacji czasu IRIG-B, - oprogramowanie do konfiguracji przekaźnika, - język polski.	szt.	2	Schneider Electric	
3	N11	Regulator napięcia transformatora dwuuzwojeniowego typu ETT-02: - zasilanie regulatora 230 V AC, - napięcie pomiarowe 100 V AC, 50 Hz, - prąd pomiarowy 5 A, - złącze RS485 (telemechanika), - obudowa w kasecie 3U/19".	szt.	2	ENERGOTEST	

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.2 Zestawienie terminali cyfrowych						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
Pole nr 3, 5 - Transformator 110/15 kV nr 1 i 2 - Szafa kablowa R3, R5						
1	K41	Zabezpieczenie typu MiCOM P116 P116A1N6N25111111W - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym, - brak wejść napięciowych, - prąd znamionowy ziemnozwarciowy: Ion = 5 A, zakres nastawy 0,1 do 40 Ion, - prąd znamionowy fazowy In = 5 A, zakres nastawy 0,1 do 40 In, - podwójnie zasilany (prąd oraz U=60-240V AC/60-250V DC), - napięcie wejśc dwustanowych - 24-240VAC lub 24-250VDC - standardowy 1 wskaźnik elektromagnetyczny na panelu, - montaż zatablicowy z opcją zwierania obwodów prądowych, - komunikacja: port RS485, protokoły IEC60870-5-103 lub Modbus RTU.	szt.	2	Schneider Electric	
2	K41.1	Zasobnik kondensatorowy MiCOM E124	szt.	2	Schneider Electric	
3	U1	Konwerter RS-232 / RS422 / RS485 na FO ICF-1150-M-ST-T: FO wielomodowy, złącze ST, zakres temperatury: -40 do 85° C (rozszerzony)	szt.	2	MOXA	
4	U2	Zasilacz impulsowy 230 V AC / 48 V DC, 40 W, 0,83 A MDR-40-48	szt.	2	Mean Well	
Pole nr 4 - Łącznik szyn 110 kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR4						
1	K32	Zabezpieczenie typu MiCOM P435 P435-3B9056M4-316-431-671-701-462-924-804 - standard 40TE, zaciski wtykowe, - montaż zatablicowy wraz z akcesoriami, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym, - Unom zasilania = 60-250 V DC / 100-230 V AC - napięcie robocze wejść binarnych od 163 V DC, - wejścia analogowe: In=5 A, Un=50...130 V AC (5 obwodów), - moduły: 1x typ V moduł zasilania z 4I 8O (slot 09), 1x typ T - moduł przekładników 4I, 5U (slot 04/05), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 6O (slot 06), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 6O (slot 07), 1x typ X - moduł wejść cyfrowych 24I (slot 08), 1x typ X - moduł wyjść przekaźnikowych mocnych 4H (slot 10), 1 x typ A - połączenie światłowód szklany złącze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier), drugi protokół RS485 (IEC 60870-5-103) oraz wejście dla synchronizacji czasu IRIG-B, - oprogramowanie do konfiguracji przekaźnika, - język polski	szt.	1	Schneider Electric	

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.2 Zestawienie terminali cyfrowych						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
2	K35	Zabezpieczenie typu MiCOM P139 P139-3D9045KD-319-435-671-701-471-462-924-804 - standard 40TE, zaciski wtykowe, - montaż zatablicowy wraz z akcesoriami, lokalny panel z kolorowym wyświetlaczem graficznym, - Unom zasilania = 60-250 V DC / 100-230 V AC - napięcie robocze wejść binarnych od 163V DC, - wejścia analogowe: In=5 A, Un=50...130 V AC (4 obwody), - moduły: 1x typ V moduł zasilania z 4I 8O (slot 09), 1x typ T - moduł przekładników 4I, 4U (slot 04/05), 1x typ X - moduł wejść cyfrowych 24I (slot 03), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 6H wyj. mocne (slot 06), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 6O (slot 07), 1x typ X - we/wy cyfrowych 6I 8O (slot 08), 1x typ X - wy cyfrowych 6I 3O (slot 10), 1 x typ A - połączenie światłowód szklany złącze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier), drugi protokół RS485 (IEC 60870-5-103) oraz wejście dla synchronizacji czasu IRIG-B, - oprogramowanie do konfiguracji przekaźnika, - język polski.	szt.	1	Schneider Electric	
Automatyka SZR 110 kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR4						
1	A23	Zabezpieczenie typu MiCOM C434 C434-9D6021F0-309-417-671-701-462-924 - standard 84T, zaciski wtykowe, - montaż zatablicowy, lokalny panel z kolorowym wyświetlaczem graficznym, - Unom zasilania = 60-250 V DC / 100-230 V AC, - napięcie robocze wejść binarnych od 163 V DC, - wejścia analogowe: Un=50...130 V AC (2x4 obwody), - moduły: 1 x typ V moduł zasilania z 4I 8O (slot 20/21), 2 x typ T - moduł przekładników 4U (slot 03/04 i 05/06), 1 x typ X - moduł wejść cyfrowych 24I (slot 14), 2 x typ X - we/wy cyfrowych 6I 6O (slot 10 i 12), 1 x typ A - połączenie światłowód szklany złącze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier), drugi protokół RS485 (IEC 60870-5-103) - oprogramowanie do konfiguracji przekaźnika, - język polski.	szt.	1	Schneider Electric	

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.2 Zestawienie terminali cyfrowych						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
ZS i LRW Rozdzielni 110 kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FZS						
1	A30	Terminal zabezpieczenia szyn i rezerwy lokalnej R110 (ZS/LRW) TSL-11 - In=5A, Un=220V DC, - z funkcją ZS i LRW, **z wyposażeniem:** - 1x moduł zasilacza MZA-11, - 1x moduł komunikacji MGB-9E, - 7x moduł wejść pomiarowych prądowych MAP-11 (AJ1-AJ7), - 2x moduł wyjść przekaźnikowych MPZ-11 (YZ1, YZ2), - 2x moduł wyjść przekaźnikowych MPS-11 (YS1, YS2), - 4x moduł wyjść przekaźnikowych wyłączających MWT-11 (YW1-YW4), - 7x moduł wejść dwustanowych MWD-11 (AD1-AD4, AG1, AC1-AC2), - obudowa 6U/19" - program do konfiguracji w języku polskim	szt.	1	ZPrAE	
Sygnalizacja centralna stacji - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FSC						
1	A51, A52	Kaseta Sygnalizacyjno - Rejestrująca KSR-64 <u>a) kaseta E01</u> - zasilacz ZAS1 (zasilanie podstawowe 220 V DC) - zasilacz ZAS2 (zasilanie rezerwowe 230 V AC) - 8 modułów wejść dwustanowych IN (64 wejścia na napięcie 220 V DC) - 1 moduł wyjść przekaźnikowych OUT (8 wyjść NO) - 1 moduł komunikacji KOM (port ETH) **[tylko dla kasety A51]** - obsługa standardu IEC61850	szt.	2	KARED	

7.3.1. Zestawienie nr zamówieniowych terminali cyfrowych MiCOM P435 - ŁS110

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40TE	P	ACH1		T4I5U		X6I6O	X6I6O	X24I	V4I8O	X4H

	1	2	3	4	5	8	10	12	14	16	18	20
84TE												

FORMULARZ ZAMÓWIENIOWY

Nr zamówieniowy na tabliczce znamionowej : P435-3B9056M4-316-431-671-701-462-924-804

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P435-	3	B	0	5	6	M	4	HE	0	2	G	0	4

Wersja oprogramowania:

662 - wersja podstawowa
671 - nowy moduł komunikacyjny

Wykonanie podstawowe:

Standard 40TE, zaciski wtykowe	3
Standard 40TE, zaciski śrubowe modułu transformatorów	5
Standard 84TE, zaciski wtykowe	7
Standard 84TE, zaciski śrubowe	8

Zestaw standardowy zawiera:
V4I8O - 4WE/8WY (slot 9 dla 40TE / slot 20 dla 84TE)

Wariant obudowy

Montaż natablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem tekstowym	A
Montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem tekstowym	B
Montaż natablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem tekstowym	E
Montaż zatablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem tekstowym	F

Przekładnik napięciowy

Unom = od 50 do 130 V -4 obwody napęciowe	4
Unom = od 50 do 130 V -5 obwodów napięciowych - kontrola synchronizmu	5

Dodatkowe opcje WE/WY binarnych

Brak	0
Dodatkowy 1 moduł X6I8O - 6WE/8WY (slot 6 dla 40TE / slot 14 dla 84TE)	1
Dodatkowe 2 moduły X6I8O - 12WE/16WY (slot 6 i 7 dla 40TE)	2
	3
	4
Dodatkowy 1 moduł 6I6O - 6WE/6WY (slot 6 dla 40TE)	5
Dodatkowe 2 moduły 6I6O - 12WE/12WY (slot 6 i 7 dla 40TE)	6
Dodatkowy 1 moduł 6I6O - 6WE/6WY oraz 1 moduł 6I8O - 6WE/8WY (slot 6 i 7 dla 40TE)	8
	9
	A
	B
	C

Napięcia pomocnicze i opcje dodatkowe:

Unom = od 24 do 60 VDC	E
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC	F
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wyjść (X6O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	G
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wyjść (X6O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	H
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wejść i 3 wyjścia (X6I3O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	J
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wejść i 3 wyjścia (X6I3O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	K
Unom = od 24 do 60 VDC i 4 zestyki mocne (X4H slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	L
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 4 zestyki mocne (X4H slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	M

Opcje dodatkowe:

Brak	0
Moduł wejść/wyjść analogowych (Y4I slot 8 dla 40TE / slot 8 dla 84TE)	2
Moduł 24 wejść (X24I slot 8 dla 40TE / slot 8 dla 84TE)	4
Moduł analogowy oraz moduł 24 wejść (Y4I i X24I slot 8 i 3 dla 40TE / slot 8 i 3 dla 84TE)	A
2 moduły 24 wejść (X24I i X24I slot 3 i 8 dla 40TE / slot 3 i 8 dla 84TE)	B

Napięcia robocze wejść binarnych:

od 16 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie standardowe)	0
od 83 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	1
od 163 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	2
od 72 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	3
od 143 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	4

Cyberbezpieczeństwo

Brak
Jest

Moduły komunikacyjne/protokoły komunikacyjne:

Brak	0
Połączenie drutowe, RS485 (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	E
Połączenie światłowód plastikowy, złącze FSMA (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	F
Połączenie światłowód szklany, złacze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	G
Port Ethernet IEC61850 - SEB RJ45	R
Port Ethernet IEC61850 - SEB LC; drugi Port Ethernet IEC61850 - RJ45	S
Port Ethernet IEC61850 - REB RJ45, protokół PRP/HSR; 3 złącza RJ45	T
Port Ethernet IEC61850 - REB LC; protokół PRP/HSR; 2 złącza LC plus 1 złącze RJ45	U
Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - SEB RJ45	1
Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - SEB LC	2
Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - REB RJ45	3
Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - REB LC	4

Komunikacja z drugim urządzeniem:

Protokół InterMiCOM (A CH3 slot 3)

Brak	0
Połączenie drutowe, RS485, izolowane	A
Połączenie światłowód szklany, złacze ST	C
Połączenie drutowe, RS232, izolowane	D

Język:

Angielski (Niemiecki)
Polski (Angielski)

0
4

UWAGA: Na życzenie klienta dostępna jest wersja językowa **"Polski (Angielski)"** gdy nie można jest wybrać w formularzu

Począwszy od wersji 670 akcesoria do montażu zatablicowego (kątowniki i maskownice) należy zamawiać osobno:

Zestaw dla standardu 40TE	nr.zam	**9652221**
Zestaw dla standardu 84TE (2 Micomy standardu 40TE obok siebie)	nr.zam	**9652236**
Zestaw dla standardu 84TE	nr.zam	**9652222**

7.3.2. Zestawienie nr zamówieniowych terminali cyfrowych MiCOM P139 – TR, ŁS110

FORMULARZ ZAMÓWIENIOWY

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40TE	P	ACH1	X24I	T4I4U		X6I6H	X6I6O	X6I8O	V4I8O	X6I3O

Nr zamówieniowy na tabliczce znamionowej : P139-3D9045KD-319-435-671-701-471-462-924-804

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P139-	3	D	0	4	5	K	D	HK	1	2	G	0	4

Wersja oprogramowania:

662 - IEC61850 Ed1&2; zwiększona pamięć dla rejestracji
671 - kolorowy wyświetlacz; nowy moduł komunikacyjny

Wykonanie podstawowe:

Standard 40TE, zaciski wtykowe	3
Standard 40TE, zaciski śrubowe modułu transformatorów	5
Standard 84TE, zaciski śrubowe	8

Zestaw standardowy zawiera:
V4I8O - 4WE/8WY (slot 9 dla 40TE / slot 20 dla 84TE)
X6I6O - 6WE/6WY (slot 6 dla 40TE / slot 12 dla 84TE)

Wariant obudowy

Montaż natablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym	C
Montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym	D
Montaż natablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem (HMI)	E
Montaż zatablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem (HMI)	F

Przekładnik napięciowy

Brak	0
Unom = od 50 do 130 V -4 obwody napęciowe	4
Unom = od 50 do 130 V -5 obwodów napięciowych - kontrola synchronizmu	5

Dodatkowe opcje WE/WY binarnych

Brak	0
Dodatkowy 1 moduł 6I6O - 6WE/6WY -slot 7 dla 40TE / slot 14 dla 84TE - sterowanie 6 łącznikami	5
Dodatkowe 2 moduły 6I6O - 6WE/6WY -slot 7 i 8 dla 40TE / slot 14 i 16 dla 84TE	6

Napięcia pomocnicze i opcje dodatkowe:

Unom = od 24 do 60 VDC	E
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC	F
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wyjść (X6O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	G
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wyjść (X6O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	H
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wejść i 3 wyjścia (X6I3O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	J
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wejść i 3 wyjścia (X6I3O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	K
Unom = od 24 do 60 VDC i 4 zestyki mocne (X4H slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	L
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 4 zestyki mocne (X4H slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	M

Opcje dodatkowe:

Brak	0
Moduł wejść/wyjść analogowych -Y4I slot 3 lub 8 dla 40TE / slot 3 lub 16 dla 84TE	2
Moduł 24 wejść -X24I slot 3 lub 8 dla 40TE / slot 3 lub 16 dla 84TE	4
Moduł RTD -Y9T slot 3 dla 40TE / slot 3 dla 84TE	7
Moduł RTD oraz moduł analogowy -Y9T i Y4I slot 3 i 8 dla 40TE / slot 3 i 16 dla 84TE	8
Moduł RTD oraz moduł 24 wejść -Y9T i X24I slot 3 i 8 dla 40TE / slot 3 i 16 dla 84TE	9
Moduł analogowy oraz moduł 24 wejść -Y4I i X24I slot 8 i 3 dla 40TE / slot 16 i 3 dla 84TE	A
2 moduły 24 wejść -X24I i X24I slot 3 i 8 dla 40TE / slot 3 i 16 dla 84TE	B
Moduł 6 wejść i 8 wyjść -X6I8O slot 8 dla 40TE / slot 16 dla 84TE	C
Moduł 6 wejść i 8 wyjść -X6I8O slot 8 dla 40TE / slot 16 dla 84TE oraz moduł 24 wejść -X24I slot 3 dla 40TE / 84TE	D
Moduł 6 wejść i 8 wyjść -X6I8O slot 8 dla 40TE / slot 16 dla 84TE oraz moduł analogowy -Y4I slot 3 dla 40TE / 84TE	E
Moduł 6 wejść i 8 wyjść -X6I8O slot 8 dla 40TE / slot 16 dla 84TE oraz moduł RTD -Y9T slot 3 dla 40TE / slot 3 dla 84TE	F

Moduły przekaźnikowe ze stykami silnymi:

bez modułów	0
z jednym modułem -X6I6H zamiast 6I6O slot 6 dla 40TE / slot 12 dla 84TE	1
z dwoma modułami -X6I6H zamiast 6I6O slot 6 i 7 dla 40TE / slot 12 i 14 dla 84TE	2

Napięcia robocze wejść binarnych:

od 16 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie standardowe)	0
od 83 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	1
od 163 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	2
od 72 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	3
od 143 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	4

Cyberbezpieczeństwo

Brak
Jest

Moduły komunikacyjne/protokoły komunikacyjne:

Brak	0
Połączenie drutowe, RS485 (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	E
Połączenie światłowód plastikowy, złącze FSMA (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	F
Połączenie światłowód szklany, złacze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	G
Port Ethernet IEC61850 - SEB RJ45	R
Port Ethernet IEC61850 - SEB LC; drugi Port Ethernet IEC61850 - RJ45	S
Port Ethernet IEC61850 - REB RJ45, protokół PRP/HSR; 3 złącza RJ45	T
Port Ethernet IEC61850 - REB LC; protokół PRP/HSR; 2 złącza LC plus 1 złącze RJ45	U
	1
	2
	3
	4

Komunikacja z drugim urządzeniem:

Protokół InterMiCOM (A CH3 slot 3)

Brak	0
	A
	C
	D

Język:

Angielski (Niemiecki)		0
Polski (Angielski)		4

UWAGA: Na życzenie klienta dostępna jest wersja językowa **"Polski (Angielski)"** gdy nie można jest wybrać w formularzu

Począwszy od wersji 670 akcesoria do montażu zatablicowego (kątowniki i maskownice) należy zamawiać osobno:

Zestaw dla standardu 40TE	nr.zam	**9652221**
Zestaw dla standardu 84TE (2 Micomy standardu 40TE obok siebie)	nr.zam	**9652236**
Zestaw dla standardu 84TE	nr.zam	**9652222**

7.3.3. Zestawienie nr zamówieniowych terminali cyfrowych MiCOM P632 – TR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40TE	P	ACH1	T4I1U		T4I		X6I6O	X24I	V4I8O	X4H

	1	2	3	5	8	10	12	14	16	18	20
84TE											

FORMULARZ ZAMÓWIENIOWY

Nr zamówieniowy na tabliczce znamionowej : P632-3B9015M4-315-419-672-701-462-924

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P632-	3	B	9	1	5	M	4	HE	0	2	G	0	0

Wykonanie podstawowe:

- Standard 40TE, zaciski wtykowe — 3
- Standard 84TE, zaciski śrubowe — 8

Zestaw standardowy zawiera:
V4I8O - 4WE/8WY (slot 9 dla 40TE / slot 20 dla 84TE)

Wariant obudowy

- Montaż natablicowy, lokalny panel z monochromatycznym wyświetlaczem tekstowym — A
- Montaż zatablicowy, lokalny panel z monochromatycznym wyświetlaczem tekstowym — B
- Montaż natablicowy, lokalny panel z kolorowym wyświetlaczem graficznym — C
- Montaż zatablicowy, lokalny panel z kolorowym wyświetlaczem graficznym — D
- Montaż natablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem tekstowym — E
- Montaż zatablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem tekstowym — F

Dodatkowe opcje WE/WY binarnych

- Brak — 0
- Dodatkowy 1 moduł X6I8O - 6WE/8WY — 1
- Dodatkowe 2 moduły X6I8O - 12WE/16WY — 2
- Dodatkowy 1 moduł X6I6O - 6WE/6WY — 3
- Dodatkowe 2 moduły X6I6O - 12WE/12WY — 5
- Dodatkowe 1 moduł X6I8O i 1 moduł X6I6O - 12WE/14WY — 6
- 7
- 8
- 9
- B

Napięcia pomocnicze i opcje dodatkowe:

- Unom = od 24 do 60 VDC — E
- Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC — F
- Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wyjść X6O — G
- Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wyjść X6O — H
- Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wejść i 3 wyjścia X6I3O — J
- Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wejść i 3 wyjścia X6I3O — K
- Unom = od 24 do 60 VDC i 4 zestyki mocne X4H — L
- Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 4 zestyki mocne X4H — M

Opcje dodatkowe:

- Brak — 0
- Moduł wejść/wyjść analogowych Y4I — 2
- Moduł 24 wejść X24I — 4
- 6

Moduły przekaźnikowe ze stykami silnymi:

- bez modułów — 0
- z jednym modułem -X6I6H zamiast 6I6O — 1
- 2

Napięcia robocze wejść binarnych:

- od 16 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie standardowe) — 0
- od 83 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne) — 1
- od 163 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne) — 2
- od 72 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne) — 3
- od 143 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne) — 4

Cyberbezpieczeństwo

- Brak
- Jest

Moduły komunikacyjne/protokoły komunikacyjne:

- Brak — 0
- Połączenie drutowe, RS485 (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103 — E
- Połączenie światłowód plastikowy, złącze FSMA (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103 — F
- Połączenie światłowód szklany, złacze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103 — G
- Port Ethernet IEC61850 - SEB RJ45 — R
- Port Ethernet IEC61850 - SEB LC; drugi Port Ethernet IEC61850 - RJ45 — S
- Port Ethernet IEC61850 - REB RJ45, protokół PRP/HSR; 3 złącza RJ45 — T
- Port Ethernet IEC61850 - REB LC; protokół PRP/HSR; 2 złącza LC plus 1 złącze RJ45 — U
- 1
- 2
- 3
- 4

Język:

- Angielski (Niemiecki) — 0

UWAGA: Na życzenie klienta dostępna jest wersja językowa **"Polski (Angielski)"** gdy nie można jest wybrać w formularzu

Począwszy od wersji 670 akcesoria do montażu zatablicowego (kątowniki i maskownice) należy zamawiać osobno:

Zestaw dla standardu 40TE	nr.zam	**9652221**
Zestaw dla standardu 84TE (2 Micomy standardu 40TE obok siebie)	nr.zam	**9652236**
Zestaw dla standardu 84TE	nr.zam	**9652222**

7.3.4. Zestawienie nr zamówieniowych terminali cyfrowych
MiCOM P116 – TR

Protection and Control, MiCOM Overcurrent Relays, CT powered, non-directional overcurent, 2x16 LCD display, USB port, 8 LEDs, 4xCT inputs, CLOSE and TRIP keys. Universal Advanced Trip Energy Output for CB coil/striker : 12VDC-24VDC/0.1J or for MiTOP	P116	A	1	N	6	N	2	5	1	1	1	1	1	1	W
Model															
Model A (Dual powered: CT & Auxiliary voltage, 6 BI/7 BO, RS485 with switchable protocols)	A														
Model L (CT powered only, 0 BI/2 BO)															
Mounting option (type of case)															
Basic Flush mounting case	1														
Earth fault current input															
Ien=1A; 0.002 - 1 Ien	6														
Ien=1A; 0.01 - 8 Ien															
Ien=1A; 0.10 - 40 Ien															
Ien=5A; 0.002 - 1 Ien															
Ien=5A; 0.01 - 8 Ien															
Ien=5A; 0.10 - 40 Ien															
Phase current inputs															
In=1A; 0.1-40In	2														
In=5A; 0.1-40In															
The way of powering; Auxiliary voltage Vx supply															
CT and Vx Auxiliary Voltage Powered; Vx=24-60Vac/dc;	5														
CT and Vx Auxiliary Voltage Powered; Vx=60-240Vac/60-250Vdc;															
Type of binary inputs; Voltage range															
binary Inputs: 24-240Vac or 24-250Vdc (standard)	1														
dc binary inputs with settable switching thesholds: 110Vdc/129Vdc/220Vdc															
Communication/Protocol options															
RS485 with settable protocol: Modbus/IEC103	1														
Electro-magnetic flags on the front panel															
one TRIP flag indicator (total: 1 flag)	1														
optional 4 electro-magnetic flags (total: 5 flags)															
Energy Tripping Output (ETO)															
Advanced tripping output for sensitive CB coil/striker: 12-24Vdc/0.1J or MiTOP	1														
Language															
English/German/French/Spanish/Portuguese/Russian/Turkish/Regional	1														
Application															
Standard	1														
Accessory															
Without	W														
Flush mounting case cassete (adaptor) for withdrawable solution															
Wall mounting case cassete (adaptor)															

7.3.5. Zestawienie nr zamówieniowych terminali cyfrowych MiCOM C434 – ŁS /SZR110

FORMULARZ ZAMÓWIENIOWY

84TE

1	2	3	5	8	10	12	14	16	18	20
P	ACH1	T4U	T4U		X6I6O	X6I6O	X24I			V4I8O

Nr zamówieniowy na tabliczce znamionowej : C434-9D6021F0-309-417-671-701-462-924

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
C434-	9	D	6	0	2	1	F	0	HE	2	G	0	0

Wersja oprogramowania:

661 - IEC61850 Ed1&2
671 - nowy moduł komunikacyjny

Wykonanie podstawowe:

Standard 40TE, zaciski wtykowe	3
Standard 84TE, zaciski śrubowe	8
Standard 84TE, zaciski wtykowe	9

Zestaw standardowy zawiera:
V4I8O - 4WE/8WY (slot 9 dla 40TE / slot 20 dla 84TE)

Wariant obudowy

Montaż natablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem tekstowym	A
Montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem tekstowym	B
Montaż natablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym	C
Montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym	D
Montaż natablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem (HMI)	E
Montaż zatablicowy, ze ściąganym wyświetlaczem (HMI)	F

Przekładnik prądowy i napięciowy

Brak	0
Inom = 1 A / 5 A (4xI)	1
Unom = od 50 do 130 V (4xU)	2
Inom = 1 A / 5 A oraz Unom = od 50 do 130 V (4xI , 4xU)	3
Inom = 1 A / 5 A oraz Unom = od 50 do 130 V (4xI , 5xU)	4
2xInom = 1 A / 5 A (8xI)	5
2xUnom = od 50 do 130 V (8xU)	6
2xInom = 1 A / 5 A oraz 2xUnom = od 50 do 130 V (8xI , 8xU)	7
2xInom = 1 A / 5 A oraz Unom = od 50 do 130 V (8xI , 4xU)	8
Inom = 1 A / 5 A oraz 2xUnom = od 50 do 130 V (4xI , 8xU)	9

Dodatkowe opcje WE/WY binarnych (6I/8O)

Brak	0
Dodatkowy 1 moduł - 6WE/8WY	1
Dodatkowe 2 moduły - 12WE/16WY	2
Dodatkowe 3 moduły - 18WE/24WY	3
	4
	5
	6

Dodatkowe opcje WE/WY binarnych (X6I/6O)

Brak	0
Dodatkowy 1 moduł - 6WE/6WY	1
Dodatkowe 2 moduły - 12WE/12WY	2
Dodatkowe 3 moduły - 18WE/18WY	3
Dodatkowe 4 moduły - 24WE/24WY	4
Dodatkowych 5 modułów - 30WE/30WY	5
	6

Dodatkowe opcje WE binarnych (X24I)

Brak	0
Dodatkowy 1 moduł - 24WE	1
Dodatkowe 2 moduły - 48WE	2
Dodatkowe 3 moduły - 72WE	3
Dodatkowe 4 moduły - 96WE	4
	5
	6

Napięcia pomocnicze i opcje dodatkowe:

Unom = od 24 do 60 VDC	E
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC	F
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wyjść (X6O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	G
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wyjść (X6O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	H
Unom = od 24 do 60 VDC i 6 wejść i 3 wyjścia (X6I3O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	J
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 6 wejść i 3 wyjścia (X6I3O slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	K
Unom = od 24 do 60 VDC i 4 zestyki mocne (X4H slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	L
Unom = od 60 do 250 VDC / od 100 do 230 VAC i 4 zestyki mocne (X4H slot 10 dla 40TE / slot 18 dla 84TE)	M

Opcje dodatkowe:

Brak	0
Moduł wejść/wyjść analogowych	1
Dodatkowy 1 moduł - 6WE/3WY	A
Dodatkowe 2 moduły - 12WE/6WY	B
	C
	D
	E

Napięcia robocze wejść binarnych:

od 16 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie standardowe)	0
od 83 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	1
od 163 Vdc do 250 Vdc +/- 7% (wykonanie specjalne)	2

Cyberbezpieczeństwo

Brak
Jest

Moduły komunikacyjne/protokoły komunikacyjne:

Brak	0
Połączenie drutowe, RS485 (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	E
Połączenie światłowód plastikowy, złącze FSMA (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	F
Połączenie światłowód szklany, złącze ST (IEC 60870-5-101/-103, Modbus, DNP3, Courier); wejście IRIG-B; drugi protokół RS485, IEC 60870-5-103	G
Port Ethernet IEC61850 - SEB RJ45	R
Port Ethernet IEC61850 - SEB LC; drugi Port Ethernet IEC61850 - RJ45	S

7	Port Ethernet IEC61850 - REB RJ45, protokół PRP/HSR; 3 złącza RJ45	T
	Port Ethernet IEC61850 - REB LC; protokół PRP/HSR; 2 złącza LC plus 1 złącze RJ45	Y
N	Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - SEB RJ45	1
	Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - SEB LC	2
	Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - REB RJ45	3
	Port komunikacji szeregowej ST i port Ethernet IEC61850 - REB LC	4

Język:

Angielski (Niemiecki)	0

UWAGA: Na życzenie klienta dostępna jest wersja językowa **"Polski (Angielski)"** gdy nie można jest wybrać w formularzu

Począwszy od wersji 670 akcesoria do montażu zatablicowego (kątowniki i maskownice) należy zamawiać osobno:

Zestaw dla standardu 40TE	nr.zam	**9652221**
Zestaw dla standardu 84TE (2 Micomy standardu 40TE obok siebie)	nr.zam	**9652236**
Zestaw dla standardu 84TE	nr.zam	**9652222**

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.4 Zestawienie materiałów						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
Pole nr 2 - Linia 110 kV Glinojeck - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR2						
1	FR2	Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 10 mm² szara 284-101	szt.	4	WAGO	
2		Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm² szara 281-101	szt.	10		
3		Oznacznik i pozostały osprzęt dla listwy zaciskowej	kpl.	1		
4		Przewód LgY-750 4 mm^2, żółty	m			
5		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m			
6		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			
Pole nr 2 - Linia 110 kV Glinojeck - Szafka kablowa R2						
1	F850	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego typu TYTAN 2 bieg. Z-SLS/NEOZ/2	szt.	1	EATON	
2	F850	Wtyk bezpiecznikowy D01 gG 10 A Z-SLS/E	szt.	2	EATON	
3	K71	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączne, cewka 220 V DC R15-2013-23-1220-WT	szt.	1	Relpol	
4		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	1	Relpol	
5	K71	Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 - PZ11 0031	szt.	1	Relpol	
6	Sx4	Obudowa S4	szt.	1	Legrand	
7	1XS2	Listwa pomiarowa 847-436/060-1000, z modułem bezpiecznikowo sygnalizacyjnym, 16 torowa	szt.	1	WAGO	
8	R2	Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 6 mm² szara 282-101	szt.	8	WAGO	
9		Ścianka rozdzielająca wystająca szara 282-332	szt.	4		
10		Ścianka końcowa szara 282-301	szt.	1		
11		Bezśrubowa blokada końcowa 6 mm 249-116	szt.	2		
12		Mostek poprzeczny izolowany 282-402	szt.	4		
13		Oznacznik i pozostały osprzęt dla listwy zaciskowej	kpl.	1		
14		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			
15		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m			
16		Przewód LgY-750 6 mm^2, czarny	m			
Pole nr 6 - Linia 110 kV Drobin- Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR6						
1		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, żółty	m			
2		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m			
3		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			
Pole nr 6 - Linia 110 kV Drobin - Szafka kablowa R6						
1	F850	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego typu TYTAN 2 bieg. Z-SLS/NEOZ/2	szt.	1	EATON	
2	F850	Wtyk bezpiecznikowy D01 gG 10 A Z-SLS/E	szt.	2	EATON	
3	K71	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączne, cewka 220 V DC R15-2013-23-1220-WT	szt.	1	Relpol	
4		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	1	Relpol	
5	K71	Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 - PZ11 0031	szt.	1	Relpol	
6		Obudowa S4	szt.	1	Legrand	
7	R6	Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 6 mm² szara 282-101	szt.	8	WAGO	
8		Ścianka rozdzielająca wystająca szara 282-332	szt.	3		
9		Ścianka końcowa szara 282-301	szt.	1		
10		Mostek poprzeczny izolowany 282-402	szt.	4		
11		Bezśrubowa blokada końcowa 6 mm 249-116	szt.	2		

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.4 Zestawienie materiałów						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
12		Oznacznik i pozostały osprzęt dla listwy zaciskowej	kpl.	1		
13		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			
14		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m			
Pola nr 3, 5 - Transformatory 110/15 kV nr 1, 2 - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR3, FR5						
1	A11	Wskaźnik numeru zaczepu transformatora typu WNZT-25, zasilanie 230 V AC	szt.	1	SZYMAŃSKI	dla 1 szafy
2	A13	Cyfrowy tabliowy miernik temperatury N24T N24T - 1 4 01 00 P 1 - sygnały pomiarowe temperaturowe, - sygnał wejściowy -50°C…150°C, - napięcie zasilania 85-253 V AC/DC, - jednostka °C, - wykonanie standardowe, - język polski, - z dodatkowym atestem Kontroli Jakości.	szt.	1	LUMEL	dla 1 szafy
3	A14	Cyfrowy tabliowy miernik napięcia N24Z, N24Z - 1 4 04 00 P 1 - sygnały pomiarowe AC, - sygnał wejściowy 100 V AC, - napięcie zasilania 85-253 V AC/DC, - jednostka V, - wykonanie standardowe, - język polski, - z dodatkowym atestem Kontroli Jakości.	szt.	1	LUMEL	dla 1 szafy
4	F11	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym, 1+N-biegunowy, 6A, 30mA CKN6-6/1N/B/003	szt.	1	EATON	dla 1 szafy
5	F43	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego typu TYTAN 2 bieg. Z-SLS/NEOZ/2	szt.	1	EATON	dla 1 szafy
6		Wtyk bezpiecznikowy D01 gG 6 A, Z-SLS/E-6A	szt.	2	EATON	dla 1 szafy
7	H35, H36	Lampka sygnalizacyjna diodowa żółta NEF-30 LDg 24-230 V AC/DC	szt.	2	SN Promet	dla 1 szafy
8	H4, H44	Wskaźnik położenia czerwony/zielony NEF30-WPcz 24-230 V AC/DC	szt.	2	SN Promet	dla 1 szafy
9	K18, K19, K28, K29, K61, K62, K63, K64, K65, K66, K67, K68, K7, K8, K478	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączne, cewka 220 V DC R15-2013-23-1220-WT	szt.	15	Relpol	dla 1 szafy
10		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	18		dla 1 szafy
11		Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 PZ11 0031	szt.	18		dla 1 szafy
12	K479, K480, K481, K485	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączne, cewka 230 V AC R15-2013-23-5230-WT	szt.	4	Relpol	dla 1 szafy
13		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	4		
14		Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 PZ11 0031	szt.	4		
15	K901	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączne, cewka 24 V DC R15-2013-23-1024-WT	szt.	1	Relpol	dla 1 szafy
16		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	1		
17		Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 PZ11 0031	szt.	1		
18		Przekaźnik elektromagnetyczny czasowy trzy zestyki przełączne, cewka 230 V AC PIR153-230AC-00T	szt.	1		

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.4 Zestawienie materiałów						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
19	K601	Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P GZP11	szt.	1	Repol	dla 1 szafy
20		Obejma sprężynowa do gniazd GZP11 GZP- 0054	szt.	1		
21		Moduł czasowy COM3	szt.	1		
22	P11	Miernik parametrów sieci N14 N14-2-1-00-1 - prąd wejściowy In=5 A, - napięcie wejściowe Un=57,7/100 V, - wykonanie standardowe, - z dodatkowym atestem Kontroli Jakości.	szt.	1	LUMEL	dla 1 szafy
23	S10, S11	Sterownik kwitujący warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną Sod-5-SMt Szyldzik nr 5	szt.	2	ELBAR	dla 1 szafy
24	S131	Sterownik kwitujący warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną Sod-2-SMt Szyldzik nr 7	szt.	1	ELBAR	dla 1 szafy
25	S21, S41, S43	Przełącznik pakietowy 2 - położeniowy bez pozycji "0", zatablicowy, pokrętło czarne 4G10-69-U-R014	szt.	3	Apator	dla 1 szafy
26	S31, S32	Przycisk sterowniczy fi=30 powrotny płaski - czarny z elementami łączeniowymi - 1NO i 1NC NEF30-KS-XY	szt.	2	SN Promet	dla 1 szafy
27	S46, S82	Przełącznik pakietowy 2 - położeniowy bez pozycji "0", zatablicowy, pokrętło czarne 4G10-55-U-R014	szt.	2	Apator	dla 1 szafy
28	S93	Przycisk sterowniczy fi=30 powrotny płaski - niebieski z 2 elementami łączeniowymi - 3NO NEF30-KN-2X	szt.	1	SN Promet	dla 1 szafy
29	XG1	Gniazdo wtykowe na szynę montażową 2P+Z, 16 A, 230 V AC	szt.	1	EATON	dla 1 szafy
30	FR...	Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 10 mm² szara 284-101	szt.	20	WAGO	dla 1 szafy
31		Ścianka rozdzielająca wystająca pomarańczowa 284-322	szt.	3		dla 1 szafy
32		Ścianka końcowa 284-302	szt.	1		dla 1 szafy
33		Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm² szara 281-101	szt.	465		dla 1 szafy
34		Ścianka rozdzielająca wystająca pomarańczowa 281-322	szt.	70		dla 1 szafy
35		Ścianka końcowa 281-302	szt.	11		dla 1 szafy
36		Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,08 - 2,5 mm² szara 280-101	szt.	12		dla 1 szafy
37		Ścianka rozdzielająca wystająca pomarańczowa 280-322	szt.	1		dla 1 szafy
38		Ścianka końcowa 280-302	szt.	1		dla 1 szafy
39		Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm² niebieska 281-104	szt.	3		dla 1 szafy
40		Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm² zielono-żółta 281-107	szt.	2		dla 1 szafy
41		Mostek poprzeczny izolowany 284-402	szt.	4		
42		Mostek poprzeczny izolowany 281-402	szt.	189		dla 1 szafy
43		Mostek poprzeczny izolowany 280-402	szt.	6		dla 1 szafy
44		Bezśrubowa blokada końcowa 6 mm 249-116	szt.	22		dla 1 szafy
45		Oznacznik i pozostały osprzęt dla listwy zaciskowej	kpl.			wg potrzeb
46	XA31	Listwa kontrolna do zabezpieczeń 848-811	szt.	1	WAGO	dla 1 szafy
47		Złączka do przekładników prądowych z nożem zwierająco-rozłączającym 282-870	szt.	4		dla 1 szafy
48		Mostek poprzeczny, izolowany 282-424	szt.	3		dla 1 szafy
49		Nasadka ryglująca do przełączania grupowego 4-torowa 282-884	szt.	1		dla 1 szafy

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.4 Zestawienie materiałów						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
50	XA35	Blokada przełączania 282-384	szt.	11	WAGO	dla 1 szafy
51		Złączka do przekładników napięciowych z nożem rozłączającym 282-860	szt.	10		dla 1 szafy
52		Złączka przelotowa 282-865	szt.	2		dla 1 szafy
53		Nasadka ryglująca do przełączania grupowego 1-torowa 282-881	szt.	10		dla 1 szafy
54		Złączka przelotowa 282-865	szt.	2		dla 1 szafy
55		Ścianka rozdzielająca / końcowa 282-386	szt.	6		dla 1 szafy
56		Bezśrubowa blokada końcowa 6 mm 249-116	szt.	2		dla 1 szafy
57		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, żółty	m			wg potrzeb
58		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, zielony	m			
59		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			wg potrzeb
60		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m			
61		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, j. niebieski	m			
62		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, j. niebieski	m			
63		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, zielono-żółty	m			
64		Przewód FTP flex 4x2xAWG 26/7	m			
Pola nr 3, 5 - Transformatory 110/15 kV nr 1, 2 - Szafki kablowe R3, R5						
1	F850	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego typu TYTAN 2 bieg. Z-SLS/NEOZ/2	szt.	1	EATON	dla 1 szafy
2		Wtyk bezpiecznikowy D01, 10 A, Z-SLS/E-10A	szt.	2	EATON	dla 1 szafy
3	K4	Szybki przekaźnik wyłączający RSH-3 cewka 220 V DC	szt.	1	ZPRAE	dla 1 szafy
4		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 4P, RSH-3 do montażu na szynę TS35, GZ14U	szt.	1	Relpol	dla 1 szafy
5	K71, K74, K75	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączne, cewka 220 V DC R15-2013-23-1220-WT	szt.	3	Relpol	dla 1 szafy
6		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	3	Relpol	dla 1 szafy
7		Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 PZ11 0031	szt.	3	Relpol	dla 1 szafy
8		Obudowa S4	szt.	1	Legrand	
9	S72	Rozłącznik bez pozycji "0" (1-2), obudowa zatablicowa, pokrętło czarne 4G10-70-U-R014	szt.	1	Apator	dla 1 szafy
10	R3(5)	Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm² szara 281-101	szt.	110		dla 1 szafy
11		Ścianka rozdzielająca wystająca szara 281-332	szt.	32		
12		Ścianka końcowa 281-301	szt.	1		
13		Mostek poprzeczny izolowany 281-402	szt.	33		dla 1 szafy
14		Bezśrubowa blokada końcowa 6 mm 249-116	szt.	2		
15		Oznacznik i pozostały osprzęt dla listwy zaciskowej	kpl.	1		wg potrzeb
16		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, żółty	m			wg potrzeb
17		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			
18		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m			
19		Przewód LgY-750 2,5 mm2, j. niebieski				
20		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, zielono-żółty	m			
Pole nr 4 - Łącznik szyn 110 kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR4						
1	F11	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym, 1+N-biegunowy, 6A, 30mA CKN6-6/1N/B/003	szt.	1	EATON	
2	F41, F42 F43, F44	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego typu TYTAN 2 bieg. Z-SLS/NEOZ/2	szt.	4	EATON	
3	F41, F42 F43, F44	Wtyk bezpiecznikowy D01 gG 6 A, Z-SLS/E-6A	szt.	8	EATON	
4	H32	Lampka sygnalizacyjna diodowa żółta NEF30-LDg, 220 V DC	szt.	1	SN Promet	
5	H45	Lampka sygnalizacyjna diodowa czerwona NEF30-LDC, 220 V DC	szt.	1	SN Promet	
6	H444 H446	Wskaźnik położenia czerwono-zielony NEF30-WPcz 24-230 V AC/DC	szt.	2	SN Promet	

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.4 Zestawienie materiałów						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
7	K18, K19, K28, K29	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączne, cewka 220 V DC R15-2013-23-1220-WT	szt.	4	Relpol	
8		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	4	Relpol	
9		Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 PZ11 0031	szt.	4	Relpol	
10	P11	Miernik parametrów sieci N14 N14-2-1-00-1 - prąd wejściowy In=5 A, - napięcie wejściowe Un=57,7/100 V, - wykonanie standardowe, - z dodatkowym atestem Kontroli Jakości.	szt.	1	LUMEL	
11	S11	Sterownik kwitujący warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną Sod-5-SMt Szyldzik nr 5	szt.	1	ELBAR	
12	S12	Sterownik kwitujący warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną Sod-4-SMt Szyldzik nr 5	szt.	1	ELBAR	
13	S1314 S1316	Sterownik kwitujący warstwowy tablicowy z sygnalizacją świetlną Sod-2-SMt Szyldzik nr 7	szt.	2	ELBAR	
14	S41 S43	Przełącznik pakietowy 2 - położeniowy bez pozycji "0", zatablicowy, pokrętło czarne 4G10-69-U-R014	szt.	2	Apator	
15	S46 S83 S86	Przełącznik pakietowy 2 - położeniowy bez pozycji "0", zatablicowy, pokrętło czarne 4G10-55-U-R014	szt.	3	Apator	
16	S64	Przełącznik pakietowy 2 - położeniowy bez pozycji "0", zatablicowy, pokrętło czarne 4G10-86-U-R014	szt.	1	Apator	
17	S81	Przełącznik pakietowy 2 - położeniowy bez pozycji "0", zatablicowy, pokrętło czarne 4G10-56-U-R014	szt.	1	Apator	
18	S93	Przycisk sterowniczy fi=30 powrotny płaski - niebieski z czterema elementami łączeniowymi - 4NO NEF30-KN-4X	szt.	1	SN Promet	
19	S451	Przycisk sterowniczy fi=30 powrotny płaski - czerwony z dwoma elementami łączeniowymi - 2NO NEF30-KC-2X	szt.	1	SN Promet	
20	S452	Przycisk sterowniczy fi=30 powrotny płaski - zielony z dwoma elementami łączeniowymi - 2NO NEF30-KZ-2X	szt.	1	SN Promet	
21	XG1	Gniazdo wtykowe na szynę montażową 2P+Z, 16 A, 230 V AC	szt.	1	EATON	
22	FR4	Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 10 mm² szara 284-101	szt.	16	WAGO	
23		Ścianka rozdzielająca wystająca pomarańczowa 284-322	szt.	4		
24		Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm² szara 281-101	szt.	367		
25		Ścianka rozdzielająca wystająca pomarańczowa 281-322	szt.	52		
26		Ścianka końcowa 281-302	szt.	7		
27	FR4	Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm² niebieska 281-104	szt.	5	WAGO	
28		Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm² zielono-żółta 281-107	szt.	2		
29		Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 2,5 mm² szara 280-101	szt.	9		
30		Ścianka rozdzielająca wystająca pomarańczowa 280-322	szt.	2		
31		Mostek poprzeczny izolowany 281-402	szt.	127		
32		Mostek poprzeczny izolowany 280-402	szt.	6		
33		Bezśrubowa blokada końcowa 6 mm 249-116	szt.	18		
34		Oznacznik i pozostały osprzęt dla listwy zaciskowej	kpl.			wg potrzeb
35	XA32	Listwa kontrolna do zabezpieczeń 848-244	szt.	1	WAGO	
36	XA35	Listwa kontrolna do zabezpieczeń 848-244	szt.	1	WAGO	
37		Przewód FTP flex 4x2xAWG 26/7	m			
38		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m			
39		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, niebieski	m			

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.4 Zestawienie materiałów						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
40		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, zielono-żółty	m			wg potrzeb
41		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, żółty	m			
42		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, zielony	m			
43		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			
44		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, niebieski	m			
Automatyka SZR 110 kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR4						
1	H47	Lampka sygnalizacyjna diodowa żółta NEF30-LDg, 220 V DC	szt.	1	SN Promet	
2	K38 K39	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączne, cewka 220 V DC R15-2013-23-1220-WT	szt.	2	Relpol	
3		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	2	Relpol	
4		Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 PZ11 0031	szt.	2	Relpol	
5	S45	Przełącznik pakietowy 2 - położeniowy bez pozycji "0", zatablicowy, pokrętło czarne 4G10-71-U-R014	szt.	1	Apator	
6	S47	Przycisk sterowniczy fi=30 powrotny płaski - zielony z dwoma elementami łączeniowymi - 2NO NEF30-KZ-2X	szt.	1	SN Promet	
7	FR4	Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm^2 szara 281-101	szt.	86	WAGO	Zaciski nr: 401-480, 821-826
8		Ścianka rozdzielająca wystająca pomarańczowa 281-322	szt.	10		
9		Ścianka końcowa 281-302	szt.	1		
10		Mostek poprzeczny izolowany 281-402	szt.	20		
11		Bezśrubowa blokada końcowa 6 mm 249-116	szt.	4		
12		Oznacznik i pozostały osprzęt dla listwy zaciskowej	kpl.			wg potrzeb
13		Przewód FTP flex 4x2xAWG 26/7	m			
14		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, zielono-żółty	m			
15		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, zielony	m			
16		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			
Pole nr 4 - Łącznik szyn 110 kV - Szafka kablowa R4						
1	F850	Podstawa rozłącznika bezpiecznikowego typu TYTAN 2 bieg. Z-SLS/NEOZ/2	szt.	1	EATON	
2		Wtyk bezpiecznikowy D01, 10A, Z-SLS/E-10A	szt.	2	EATON	
3	K71	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączne, cewka 220 V DC R15-2013-23-1220-WT	szt.	1	Relpol	
4		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	1	Relpol	
5		Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 PZ11 0031	szt.	1	Relpol	
6	S71	Rozłącznik izolacyjny 4 biegunowy Dilos 1 4P 40 A	szt.	1	GE	
7	R4	Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 6 mm² szara 282-101	szt.	10	WAGO	
8		Ścianka rozdzielająca wystająca szara 282-332	szt.	4		
9		Mostek poprzeczny izolowany szary 282-402	szt.	4		
10		Złączka przelotowa 2-przewodowa 0,2 - 4 mm² szara 281-101	szt.	16	WAGO	
11		Ścianka rozdzielająca wystająca szara 281-332	szt.	3		
12		Ścianka końcowa 281-301	szt.	2		
13		Mostek poprzeczny izolowany 281-402	szt.	5		
14		Bezśrubowa blokada końcowa 6 mm 249-116	szt.	1		
15		Oznaczniki dla listwy zaciskowej	kpl.	1		wg potrzeb
16		Przewód LgY-750 6 mm^2, czarny	m			wg potrzeb
17		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			wg potrzeb
18		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m			wg potrzeb
19		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, zielono-żółty	m			wg potrzeb

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.4 Zestawienie materiałów						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
ZS i LRW Rozdzielni 110 kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FZS						
1	F11	Wyłącznik różnicowo-prądowy CKN6-B6A/30mA	szt.	1	Eaton	
2	F30, F301, F302	Podstawa rozłącznika 2P Z-SLS/NEOZ/2	szt.	3	Eaton	
3		Wtyki bezpiecznikowe 2A Z-SLS/E-2A	szt.	6		
4	XG1	Gniazdko serwisowe z bolcem Z-SD230-BS	szt.	1	Eaton	
5	S42	Przełącznik pakietowy 2-położeniowy z pozycją "1", zatablicowy, pokrętło czarne 4G10-55-U-R014	szt.	1	Apator	
6	S93	Przycisk sterowniczy niebieski powrotny z guzikiem krytym, 2 NO, NEF30-KN-2X	szt.	1	Promet	
7	XA31, XA32, XA33, XA34, XA35, XA36, XA37	Złączka do przekładników prądowych z nożem zwierająco-rozłączającym 282-870	szt.	28	Wago	
8		Złączka rozłączalna do przekładników napięciowych 282-860	szt.	28		
9		Mostek poprzeczny 282-424	szt.	21		
10		Ścianka rozdzielająca/końcowa 282-386	szt.	14		
11		Nasadka ryglująca do przełączania grupowego, 4-torowa, 282-884	szt.	7		
12		Bezśrubowa blokada końcowa 249-116	szt.	14		
13		Blokada połączenia 282-384	szt.	35		
14	FZS1, FZS2, FZS3, FZS4, FZS5, FZS6, FZS7, FZS	Złączka przelotowa 2-przewodowa, 4mm2, szara, 281-101	szt.	175	Wago	
15		Złączka przelotowa 2-przewodowa, 4mm2, niebieska, 281-104	szt.	5		
16		Złączka przelotowa 2-przewodowa, 4mm2 żółto-zielona, 281-107	szt.	2		
17		Mostek poprzeczny izolowany 281-402	szt.	55		
18		Ścianka rozdzielająca wystająca pomarańczowa 281-322	szt.	35		
19		Ścianka końcowa niewystająca szara 281-301	szt.	10		
20		Bezśrubowa blokada końcowa 249-116	szt.	20		
21		Tabliczka oznacznikowa, oznaczniki listw poziome	kpl.			wg potrzeb
22		Przewód LgY-750 4 mm^2, żółty	m			wg potrzeb
23		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, żółty	m			wg potrzeb
24		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m			wg potrzeb
25		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, j. niebieski	m			wg potrzeb
26		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, zielono-żółty	m			wg potrzeb
27		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m			wg potrzeb
28		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, j. niebieski	m			wg potrzeb
29		FTP 4x2x0,5	m			wg potrzeb
Sygnalizacja centralna stacji - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FSC						
1.	H36	Lampka sygnalizacyjna diodowa czerwona L22Dc	szt.	1	Promet	
2.	H71	Sygnalizator akustyczny PSA-4	szt.	1	ZPrAE	
3.	S81	Przełącznik pakietowy 2-położeniowy bez pozycji "0", zatablicowy, pokrętło czarne 4G10-56-U-R014	szt.	1	APATOR	
4.	K31	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączane, cewka 220 V DC R15-2013-23-1220-WT	szt.	1	Relpol	
5.		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	1	Relpol	
6.		Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 0031	szt.	1	Relpol	
7.	K51	Przekaźnik elektromagnetyczny trzy zestyki przełączane, cewka 230 V AC R15-2013-23-5230-WT	szt.	1	Relpol	
8.		Gniazdo wtykowe do przekaźników R15 3P PZ11	szt.	1	Relpol	
9.		Obejma sprężynowa do gniazd PZ11 0031	szt.	1	Relpol	
10.	F11	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym, 1+N-biegunowy, 6 A, 30 mA, CKN6-6/1N/B/003	szt.	1	EATON	
11.	XG1	Gniazdo z bolcem na szynę Z-SD230	szt.	1	EATON	
12.		Złączka przelotowa 2-przewodowa, 4mm^2, szara, 281-101	szt.	212		
13.		Złączka przelotowa 2-przewodowa, 4mm^2, niebieska, 281-104	szt.	11		

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.4 Zestawienie materiałów						
Lp.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Jed.**	**Ilość**	**Producent**	**Uwagi**
14.	FSC	Złączka przelotowa 2-przewodowa, 4mm^2 żółto-zielona, 281-107	szt.	7	WAGO	
15.		Mostek poprzeczny izolowany 281-402	szt.	0		według potrzeb
16.		Ścianka rozdzielająca pomarańczowa 281-322	szt.	30		
18.		Ścianka końcowa szara 281-301	szt.	30		
20.		Bezśrubowa blokada końcowa 249-116	szt.	30		
21.		Oznaczniki do zacisków	kpl.	0		według potrzeb
22.		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, czarny	m	-		według potrzeb
23.		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, jasnoniebieski	m	-		według potrzeb
24.		Przewód LgY-750 2,5 mm^2, zielono-żółty	m	-		według potrzeb
25.		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, czarny	m	-		według potrzeb
26.		Przewód LgY-750 1,5 mm^2, jasnoniebieski	m	-		według potrzeb
27.		Przewód FTP flex 4x2xAWG 26/7	m	-		według potrzeb

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.5 Zestawienie tabliczek opisowych				
Lp.	**Symbol**	**Treść napisu**	**Miejsce montażu**	**Uwagi**
Pole nr 2 - Linia 110 kV Glinojeck - Szafka kablowa R2 Pole nr 6 - Linia 110 kV Drobin - Szafka kablowa R6				
6	F850	F850 ZBROJENIE NAPĘDU WYŁĄCZNIKA	R2, R6	
7	K71	K71 KONTROLA NAP. ZAS. ZBROJENIA SPRĘŻYNY WYŁĄCZNIKA	R2, R6	
Pole nr 3 - Transformator 110/15 kV nr 1 - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR3 Pole nr 5 - Transformator 110/15 kV nr 2 - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR5				
1	A11	A11 PRZETWORNIK NR ZACZEPU PZ	FR3, FR5	
2	A13	A13 WSKAŹNIK TEMP. OLEJU TR	FR3, FR5	
3	A14	A14 POMIAR NAPIĘCIA PO STR.15 kV	FR3, FR5	
4	N11	N11 REGULATOR NAPIĘCIA ARN	FR3, FR5	
5	F11	F11 GNIAZDO 1f 230 V AC	FR3, FR5	
6	F43	F43 (+) (-)	FR3, FR5	
7	H4	H4 UZIEMNIK PKT. NEUTR. TR. Q461	FR3, FR5	
8	H44	H44 UZIEMNIK ODŁĄCZNIKA SZYNOWEGO Q20F	FR3, FR5	
9	H35	H35 PRACA PZ	FR3, FR5	
10	H36	H36 ARN ODSTAWIONA	FR3, FR5	
11	K7	K7 WYŁ. STR. 15 kV WYŁĄCZONY	FR3, FR5	
12	K8	K8 WYŁ. STR. 15 kV ZAŁĄCZONY	FR3, FR5	
13	K18	K18 KONTROLA SPRAWNOŚCI MiCOM P632	FR3, FR5	
14	K19	K19 KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA ⊕⊖	FR3, FR5	
15	K28	K28 KONTROLA SPRAWNOŚCI MiCOM P139	FR3, FR5	
16	K29	K29 KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA ⊞⊟	FR3, FR5	
17	K31	K31 ZABEZPIECZENIE RÓŻNICOWE TR	FR3, FR5	
18	K35	K35 ZABEZPIECZENIE NADPRĄDOWE / STER. POLA	FR3, FR5	
19	K61	K61 SYGN. ZADZ. ZAB. FIRM. TR. BT1	FR3, FR5	

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.5 Zestawienie tabliczek opisowych				
Lp.	**Symbol**	**Treść napisu**	**Miejsce montażu**	**Uwagi**
20	K62	K62 SYGN. ZADZ. ZAB. FIRM. TR. BT2	FR3, FR5	
21	K63	K63 SYGN. ZADZ. ZAB. FIRM. TR. BPZ	FR3, FR5	
22	K64	K64 SYGN. ZADZ. ZAB. FIRM. TR. ZUB	FR3, FR5	
23	K65	K65 SYGN. ZADZ. ZAB. FIRM. TR. T1	FR3, FR5	
24	K66	K66 SYGN. ZADZ. ZAB. FIRM. TR. T2	FR3, FR5	
25	K67	K67 REZERWA	FR3, FR5	
26	K68	K68 REZERWA	FR3, FR5	
27	K478	K478 ZANIK 400 V AC NAPĘDU PZ	FR3, FR5	
28	K479	K479 AWARIA REG. NAP.	FR3, FR5	
29	K480	K480 BLOK. REG. NAP. DOLNA, GÓRNA	FR3, FR5	
30	K481	K481 REZERWA	FR3, FR5	
31	K485	K485 SYGN. PRACY PZ	FR3, FR5	
32	K901	K901 TELESTEROWANIE KASOWANIE REG. NAPIĘCIA	FR3,FR5	
33	K601	K601 ZBYT DŁUGI BIEG NAPĘDU PZ	FR3,FR5	
34	P11	P11 MIERNIK PARAMETRÓW SIECI	FR3, FR5	
35	S10	S10 WYŁ. STR. 15 kV	FR3, FR5	
36	S11	S11 WYŁĄCZNIK Q30	FR3, FR5	
37	S21	S21 AUTOMAT. REG. NAPIĘCIA	FR3, FR5	
38	S21	1 - ODSTAWIONA 2 - DOSTAWIONA	FR3, FR5	
39	S131	S131 ODŁĄCZNIK SZYNOWY Q20	FR3, FR5	
40	S41	S41 WYŁĄCZENIE Z ZS i LRW	FR3, FR5	
41	S41	1 - ODSTAWIONE 2 - DOSTAWIONE	FR3, FR5	
42	S43	S43 POBUDZENIE LRW	FR3, FR5	
43	S43	1 - ODSTAWIONE 2 - DOSTAWIONE	FR3, FR5	
44	S46	S46 TELESTEROWANIE	FR3, FR5	

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.5 Zestawienie tabliczek opisowych				
Lp.	**Symbol**	**Treść napisu**	**Miejsce montażu**	**Uwagi**
45	S46	1 - ODSTAWIONE 2 - DOSTAWIONE	FR3, FR5	
46	S82	S82 ZAB. FIRM. T2	FR3, FR5	
47	S82	1 - NA SYGNALIZACJĘ 2 - NA WYŁ. STR. 15 kV	FR3, FR5	
48	S93	S93 KASOWANIE SYGNALIZACJI MiCOM	FR3, FR5	
49	XA31	XA31 LISTWA TESTOWA ZABEZP. RÓŻNICOWEGO	FR3, FR5	
50	XA35	XA35 LISTWA TESTOWA ZABEZP. NADPRĄDOW./ STER. POLA	FR3, FR5	
51	XG1	XG1 GNIAZDO 1f 230V AC	FR3, FR5	
Pole nr 3 - Transformator 110/15 kV nr 1 - Szafa kablowa R3 Pole nr 5 - Transformator 110/15 kV nr 2 - Szafa kablowa R5				
1	F850	F850 ZBROJENIE NAPĘDU WYŁĄCZNIKA	R3, R5	
2	K4	K4 OW2 OD P116	R3, R5	
3	K41	K41 ZAB. AUTONOMICZNE MiCOM P116	R3, R5	
4	K41.1	K41.1 ZAB. AUTONOMICZNE ZASOBNIK ENERGII	R3, R5	
5	K71	K71 KONTROLA NAP. ZAS. ZBROJENIA SPRĘŻYNY WYŁĄCZNIKA	R3, R5	
6	K74	K74 ZASILANIE BLOK. SF6	R3, R5	
7	K75	K75 OW2 OD P116	R3, R5	
8	S72	S72 ZABEZPIECZENIE AUTONOM.	R3, R5	
9	S72	1 - ODSTAWIONE 2 - DOSTAWIONE	R3, R5	
10	U1	U1 KONWERTER RS485/FO	R3, R5	
11	U2	U2 ZASILACZ 230V AC / 48V DC	R3, R5	
Pole nr 4 - Łącznik szyn 110 kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR4				
1	K32	K32 ZABEZP. ODLEGŁOŚCIOWE	FR4	
2	K35	K35 ZAB. NADPRĄDOWE /STER. POLA	FR4	
3	P11	P11 MIERNIK PARAMETRÓW SIECI	FR4	
4	F11	F11 GNIAZDO 1f 230V AC	FR4	
5	F41	F41 ⊕⊖	FR4	

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.5 Zestawienie tabliczek opisowych				
Lp.	**Symbol**	**Treść napisu**	**Miejsce montażu**	**Uwagi**
6	F42	F42 ⊞⊟	FR4	
7	F43	F43 (+) (-)	FR4	
8	F44	F44 ⊕⊖	FR4	
9	H32	H32 SPZ ODSTAWIONY	FR4	
10	H45	H45 AUTOMATYKA SZR 15 kV ZABLOKOWANA	FR4	
11	H444	H444 UZIEMNIK POLA OD STR. SEKCJI 1 Q21F	FR4	
12	H446	H446 UZIEMNIK POLA OD STR. SEKCJI 2 Q22F	FR4	
13	K18	K18 KONTROLA SPRAWNOŚCI MiCOM P435	FR4	
14	K19	K19 KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA ⊕⊖	FR4	
15	K28	K28 KONTROLA SPRAWNOŚCI MiCOM P139	FR4	
16	K29	K29 KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA ⊞⊟	FR4	
17	S451	S451 ZABLOKOWANIE SZR 15 kV	FR4	
18	S452	S452 ODBLOKOWANIE SZR 15 kV	FR4	
19	S11	S11 WYŁĄCZNIK Q30	FR4	
20	S12	S12 ŁĄCZNIK SZYN R15 kV	FR4	
21	S41	S41 WYŁĄCZENIE Z ZS I LRW	FR4	
22	S41	1 - ODSTAWIONE 2 - DOSTAWIONE	FR4	
23	S43	S43 POBUDZENIE LRW	FR4	
24	S43	1 - ODSTAWIONE 2 - DOSTAWIONE	FR4	
25	S46	S46 TELESTEROWANIE	FR4	
26	S46	1 - ODSTAWIONE 2 - DOSTAWIONE	FR4	
27	S64	S64 TRYB PRACY ZAB. P139, P435	FR4	
28	S64	1 - ODSTAWIONE 2 - ROZCINANIE 3 - ODLEGŁ / ZIEMNOZWARC. LINIA 110 kV	FR4	
29	S81	S81 AUTOMATYKA SPZ	FR4	
30	S81	1 - ODSTAWIONA 2 - DOSTAWIONA	FR4	
31	S83	S83 POBUDZ. SPZ OD ZAB. ZIEMNOZWARCIOWEGO	FR4	
32	S83	1 - ODSTAWIONE 2 - DOSTAWIONE	FR4	

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.5 Zestawienie tabliczek opisowych				
Lp.	**Symbol**	**Treść napisu**	**Miejsce montażu**	**Uwagi**
33	S86	S86 ZABEZPIECZENIE NADPRĄDOWE P139	FR4	
34	S86	1 - ODSTAWIONE 2 - DOSTAWIONE	FR4	
35	S93	S93 KASOWANIE SYGNALIZACJI MiCOM	FR4	
36	S1314	S1314 ODŁĄCZNIK SZYNOWY SEKCJI 1 Q21	FR4	
37	S1316	S1316 ODŁĄCZNIK SZYNOWY SEKCJI 2 Q22	FR4	
38	XG1	XG1 GNIAZDO 1f 230V AC	FR4	
39	XA32	XA32 LISTWA TESTOWA ZABEZP. ODLEGŁOŚCIOWEGO	FR4	
40	XA35	XA35 LISTWA TESTOWA ZABEZP. ZIEMNOZW./ STER. POLA	FR4	
Automatyka SZR 110 kV - Szafa sterowniczo-przekaźnikowa FR4				
1	A23	A23 STEROWNIK SZR 110 kV	FR4	
2	H47	H47 AUTOMATYKA SZR 110 kV ODSTAWIONA	FR4	
3	K38	K38 KONTROLA SPRAWNOŚCI MiCOM C434	FR4	
4	K39	K39 KONTROLA OBECNOŚCI NAPIĘCIA ◇◇	FR4	
5	S45	S45 AUTOMATYKA SZR 110 kV	FR4	
6	S45	1 - ODSTAWIONA 2 - DOSTAWIONA	FR4	
7	S47	S47 ODBLOKOWANIE SZR 110 kV	FR4	
Pole nr 4 - Łącznik szyn 110 kV - Szafa kablowa R4				
1	F850	F850 ZBROJENIE NAPĘDU WYŁĄCZNIKA	R4	
2	K71	K71 KONTROLA NAP. ZAS. ZBROJENIA SPRĘŻYNY WYŁĄCZNIKA	R4	
3	S71	S71 SEKCJONOWANIE OBWODY ZASILANIA NAPĘDÓW WYŁĄCZNIKÓW	R4	
Sygnalizacja centralna - szafa FSC				
1.	A51	A51 SYGNALIZACJA CENTRALNA - KASETA NR 1	FSC	

ENERGA Invest Sp. z o.o.
al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
tel.: +48 58 527 99 01, faks: +48 58 527 99 00
www.energainvest.pl

7.5 Zestawienie tabliczek opisowych				
Lp.	**Symbol**	**Treść napisu**	**Miejsce montażu**	**Uwagi**
2.	A52	A52 SYGNALIZACJA CENTRALNA - KASETA NR 2	FSC	
3.	S81	S81 SYGNALIZACJA AKUSTYCZNA 1 - ODSTAWIONA 2 - DOSTAWIONA	FSC	
4.	K31	K31 KONTROLA NAPIĘCIA ±AwUp	FSC	
5.	K51	K51 KONTROLA NAPIĘCIA SYGNALIZACJI AKUSTYCZNEJ	FSC	
6.	H36	H36 SYGNALIZACJA AKUSTYCZNA ODSTAWIONA	FSC	
7.	H71	H71 SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY	FSC	
8.	F11	F11 GNIAZDO 1f 230 V AC	FSC	
9.	XG1	XG1 GNIAZDO 1f 230 V AC	FSC	
Zabezpieczenie Szyn Zbiorczych i Lokalna Rezewa Wyłącznikowa R110 kV - Szafa FZS				
1	A30	A30 ZS I LRW	FZS	
2	F301	F301 ZASILANIE PODSTAWOWE	FZS	
3	F302	F302 ZASILANIE REZERWOWE	FZS	
4	F30	F30 ZASILANIE ⚠ ⚠	FZS	
5	F11	F11 GNIAZDO 1f 230V AC	FZS	
6	S42	S42 ZS I LRW R110 kV 1 - ODSTAWIONE 2 - ZAŁACZONE	FZS	
7	S93	S93 KASOWANIE SYGNALIZACJI	FZS	
8	XG1	XG1 GNIAZDO SERWISOWE 230 VAC	FZS	