

Nr projektu: 25-21-300**Nr tomu: E4****Rewizja: 0****PROJEKT WYKONAWCZY**

Opracowana dokumentacja projektowa
stanowi własność Inwestora
i nie może być udostępniana osobom
trzecim bez jego zgody

Wszystkie rozwiązania elementów zawarte w
niniejszym opracowaniu stanowią własność
BIPROEN Sp. z o. o. i mogą być stosowane, powielane oraz
udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie
pisemnej zgody pod rygorem skutków prawnych uchybienia
tym warunkom.

Nazwa zadania: **(projektowanie) Przystosowanie pola nr 16 w rozdzielni 20 kV w stacji R-19 GPZ Wrocław Zachód do pracy synchronicznej z elektrownią fotowoltaiczną Wrocław Airport Rakietowa, I-WR-AI-2500480 (DF)**

Adres obiektu: **Stacja Elektroenergetyczna 110/20 kV R-19 GPZ Wrocław Zachód
ul. Klecińska 91; 54-413 Wrocław**

UZGODNIONA

Inwestor: **TAURON Dystrybucja S. A.
ul. Podgórska 25A, 31-035 Kraków
(Oddział we Wrocławiu, pl. Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław)**


Tytuł opracowania: **Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej**

- schematy zasadnicze
- schematy połączeń wewnętrznych i przyłączy

Jednostka projektująca: **BIPROEN Sp. z o. o.
ul. M. Konopnickiej 13; 41-100 Siemianowice Śląskie**

Projektował:

mgr inż. Michał Płonka
upr. SLK/4768/POOE/13
spec. inst. elektr.

	Stacja Elektroenergetyczna 110/20 kV R-19 GPZ Wrocław Zachód Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej	Nr projektu: 25-21-300	
		Nr tomu: E4	Rewizja: 0

WYKAZ TOMÓW
Projektu Wykonawczego

Lp.	Oznaczenie	Nr projektu	Nr tomu
1.	Dostosowanie pola nr 16 rozdzielni 20 kV do pracy synchronicznej - schematy zasadnicze - schematy połączeń wewnętrznych i przyłączy	25-21-300	E1
2.	Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 5 transformator TR1 związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej - schematy zasadnicze - schematy połączeń wewnętrznych i przyłączy	25-21-300	E2
3.	Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 6 transformator TR2 związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej - schematy zasadnicze - schematy połączeń wewnętrznych i przyłączy	25-21-300	E3
4.	Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej - schematy zasadnicze - schematy połączeń wewnętrznych i przyłączy	25-21-300	E4
5.	Zmiany w obwodach SZR 20 kV związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej - schematy zasadnicze - schematy połączeń wewnętrznych i przyłączy	25-21-300	E5

BIPROEN

Nr uprawnień	

SLK/4768/POOE/13	



Data
07.2025
07.2025
07.2025

Opis zmian
Zmiany z
"Zmiany
związane

związane z zadaniem w obwodach wtórnych e z dostosowaniem po

ch pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn
pola nr 16 do pracy synchronicznej"

Spis zmian

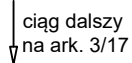
Wersja	Data	Treść zmiany	Autor
3	02.2023	Przystosowanie pola nr 34 rozdzielni 20kV w stacji R-19 GPZ Wrocław Zachód do pracy synchronicznej na potrzeby przyłączenia elektrowni fotowoltaicznych zasilanych z ciągu K-1761	<p>Biuro Projektów Energetycznych ENERCAD Sp. z o.o. ul. Krakowska 180/118, 52-015 Wrocław</p> <p>mgr. inż. Krzysztof Mazurkiewicz</p>  

Spis treści

Ark.	Zmiany	Zawartość arkusza
1		Spis arkuszy i zmian.
2		Aparatura SN. Część 1.
3	X	Aparatura SN. Część 2.
4		Aparatura SN. Część 3.
5		Schemat połączeń przekąznika A32 (MiCOM P139).
6		Obwody okrężne pola nr 1.
7		Aparatura nn.
8		Obwody wtórne przekładników prądowych.
9	X	Obwody sterownicze $\oplus \ominus$. Część 1.
10	X	Obwody sterownicze $\oplus \ominus$. Część 2.
11		Obwody sygnalizacyjne (+)(-). Część 1.
12		Obwody sygnalizacyjne (+)(-). Część 2.
13		Obwody sygnalizacyjne (+)(-). Część 3.
14		Obwody blokad.
15		Obwody ZS i LRW.
16		Obwody automatyki SZR 20kV. Obwody sygnalizacji ostrzegawczej.
17		Obwody telemechaniki.

**DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA**

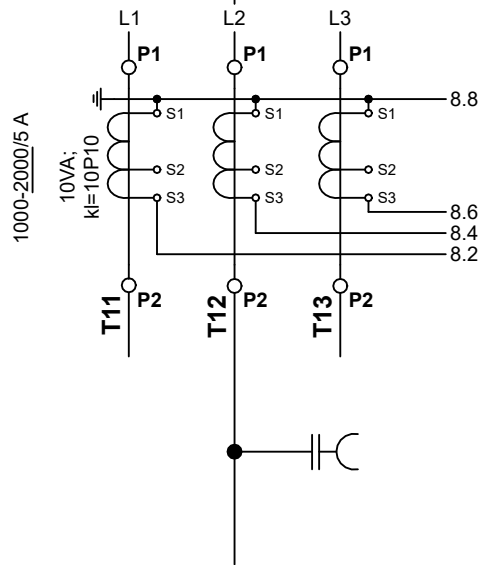
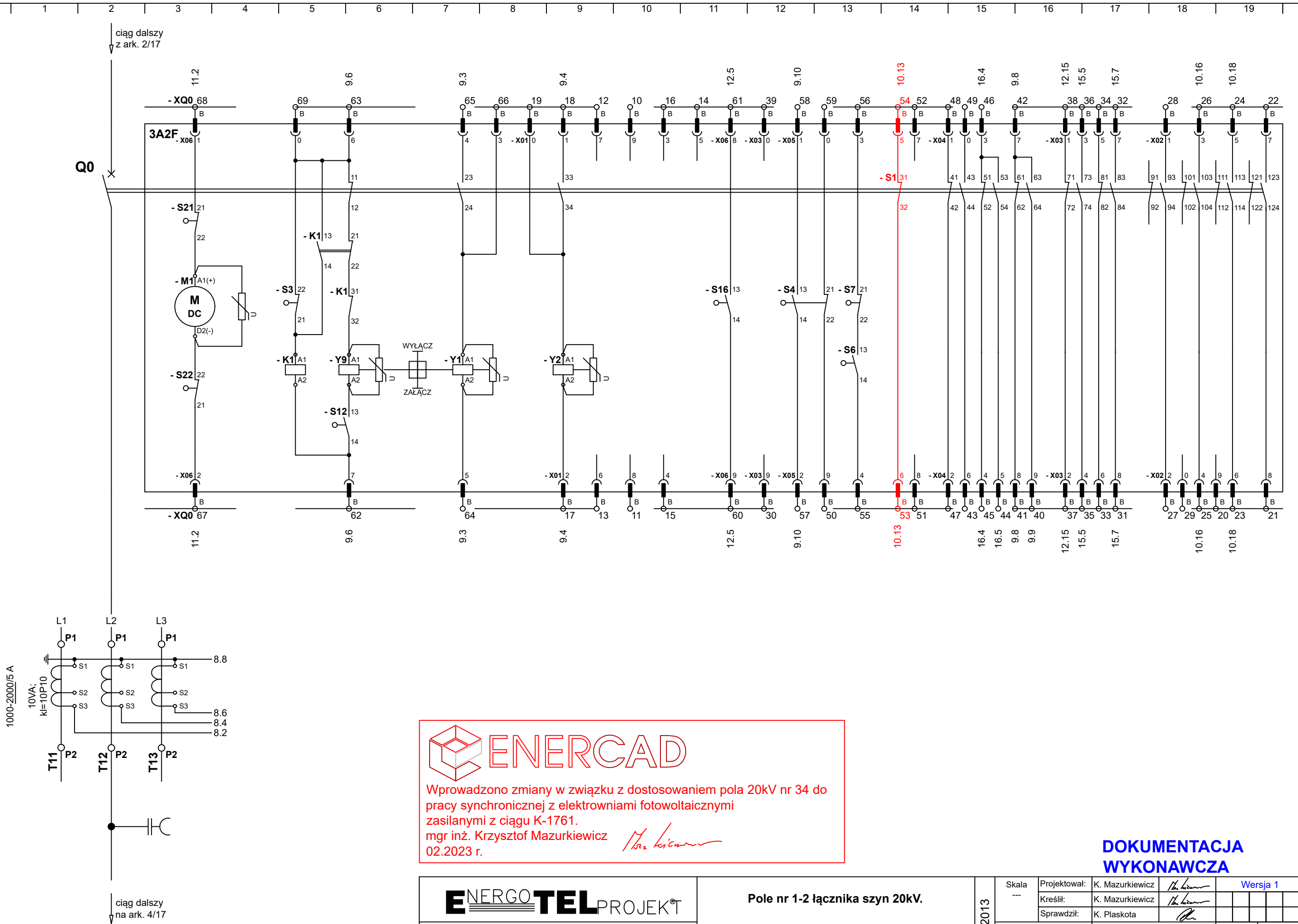
<div>ENERGO TELPROJEKT®</div>	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala ---	Projektował: K. Mazurkiewicz <i>[Signature]</i>	Wersja 1				
			Kreślił: K. Mazurkiewicz <i>[Signature]</i>						
			Sprawdził: K. Plaskota <i>[Signature]</i>						
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Spis arkuszy i zmian.		Symbol obiektu: ETP-0721	Rysunek nr: H1-01	Arkusz: 1	Arkusz: 17			



ENERGOTELPROJEKT®




17

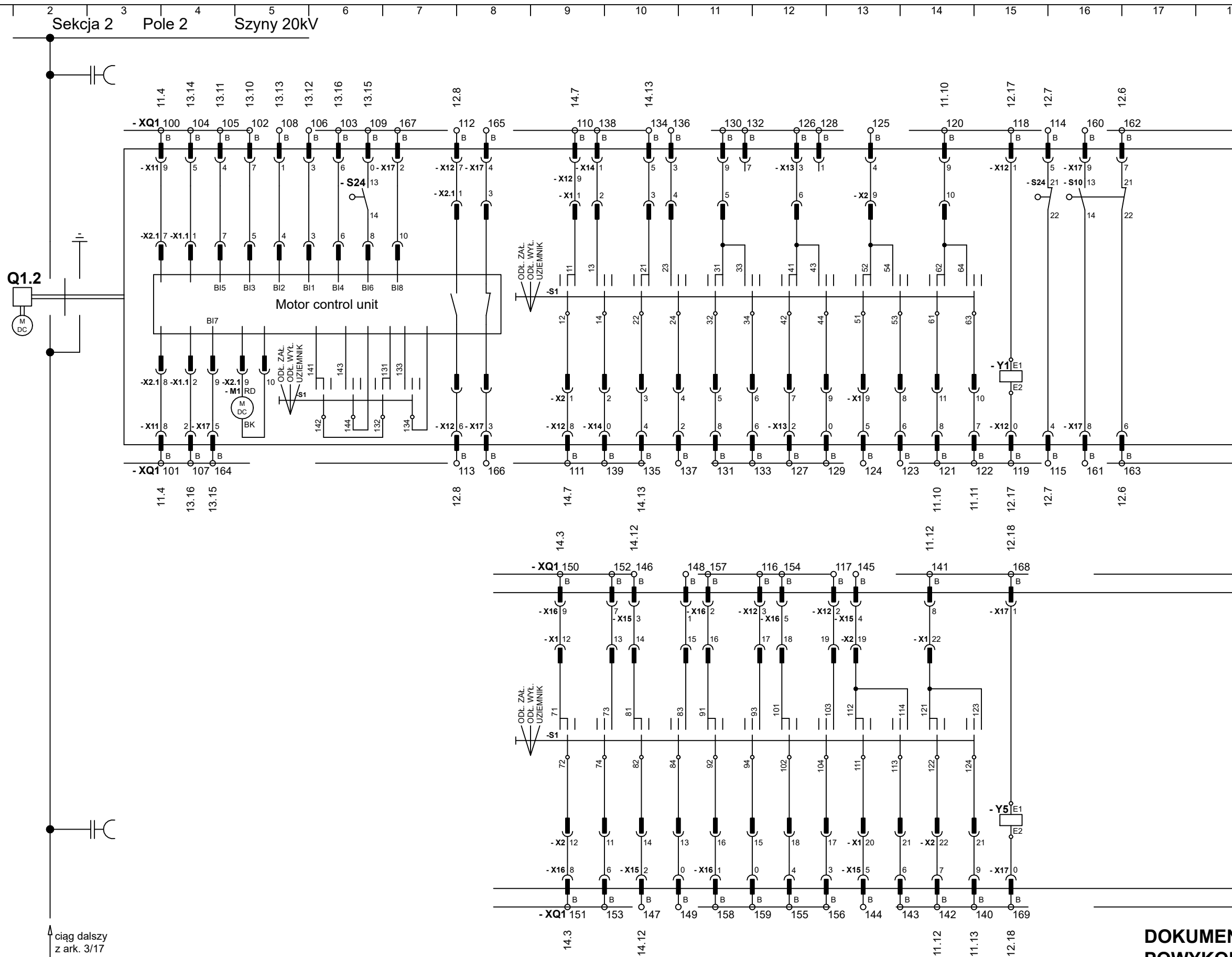
	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Opis zmian Zmiany związane z zadaniem "Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"
	Opracował	K. Dziekan	---		07.2025	
	Projektował	M. Płonka	SLK/4768/POOE/13		07.2025	
	Sprawdził				07.2025	








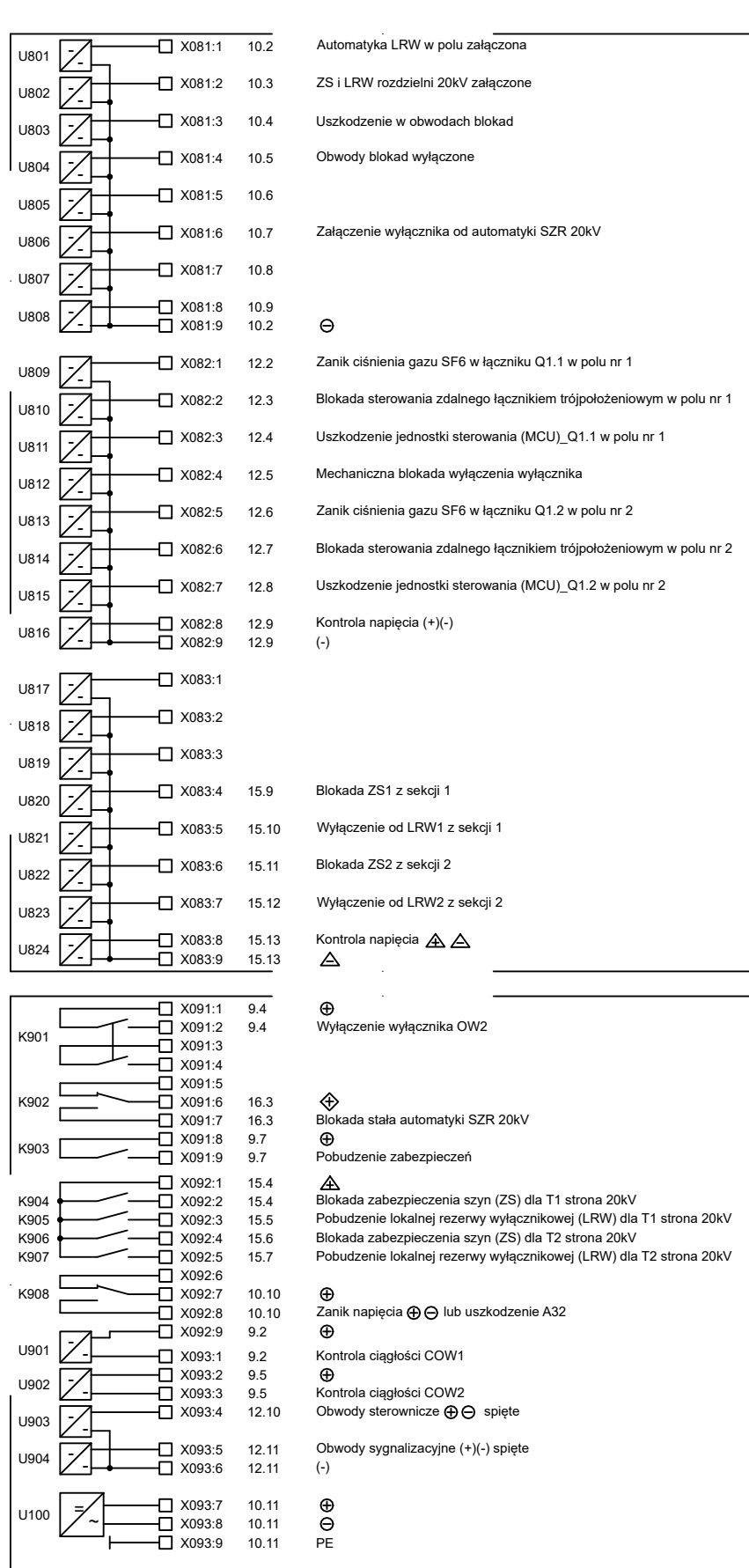
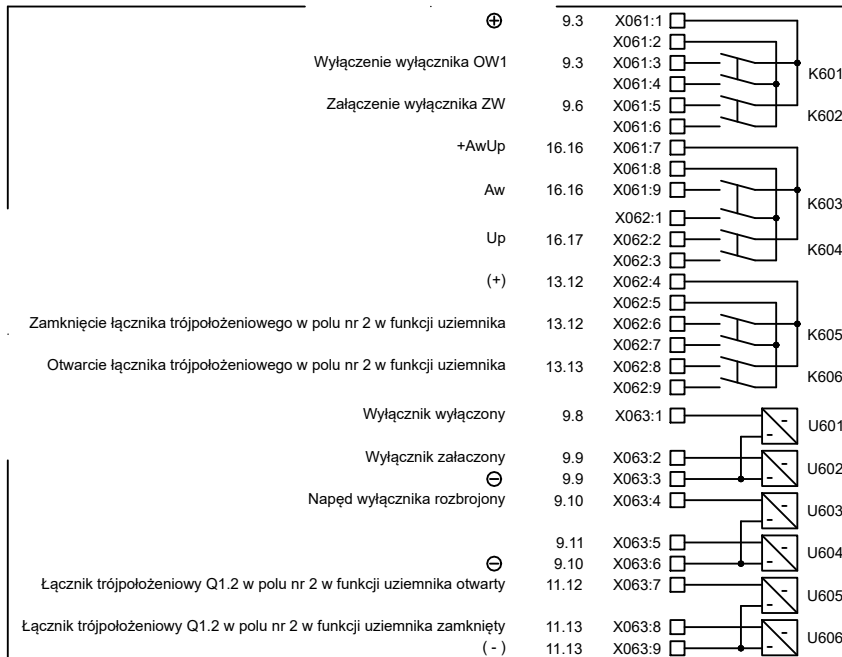
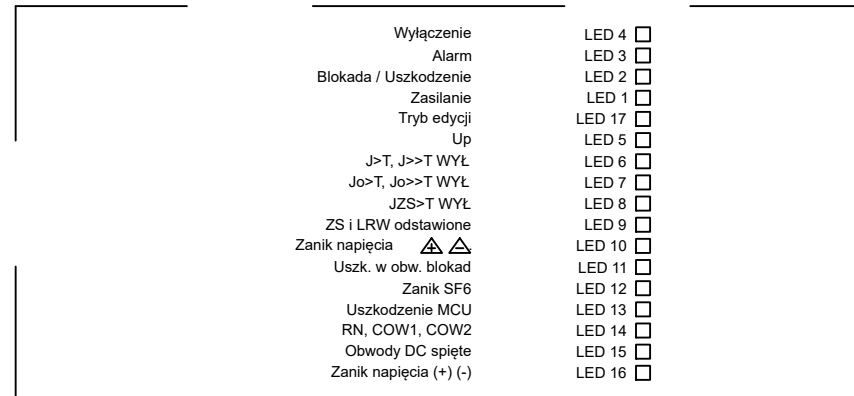
Wprowadzono zmiany w związku z dostosowaniem pola 20kV nr 34 do pracy synchronicznej z elektrowniami fotowoltaicznymi zasilanymi z ciągu K-1761.
mgr inż. Krzysztof Mazurkiewicz
02.2023 r.

<div><div>ENERGO</div><div>TELPROJEKT</div></div>	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala ---	Projektował: K. Mazurkiewicz		Wersja 1			
				Kreślił: K. Mazurkiewicz					
				Sprawdził: K. Plaskota					
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Aparatura SN. Część 2.		Symbol obiektu: ETP-0721	Rysunek nr: H1-01	Arkusz: 3	Arkuszy: 17			

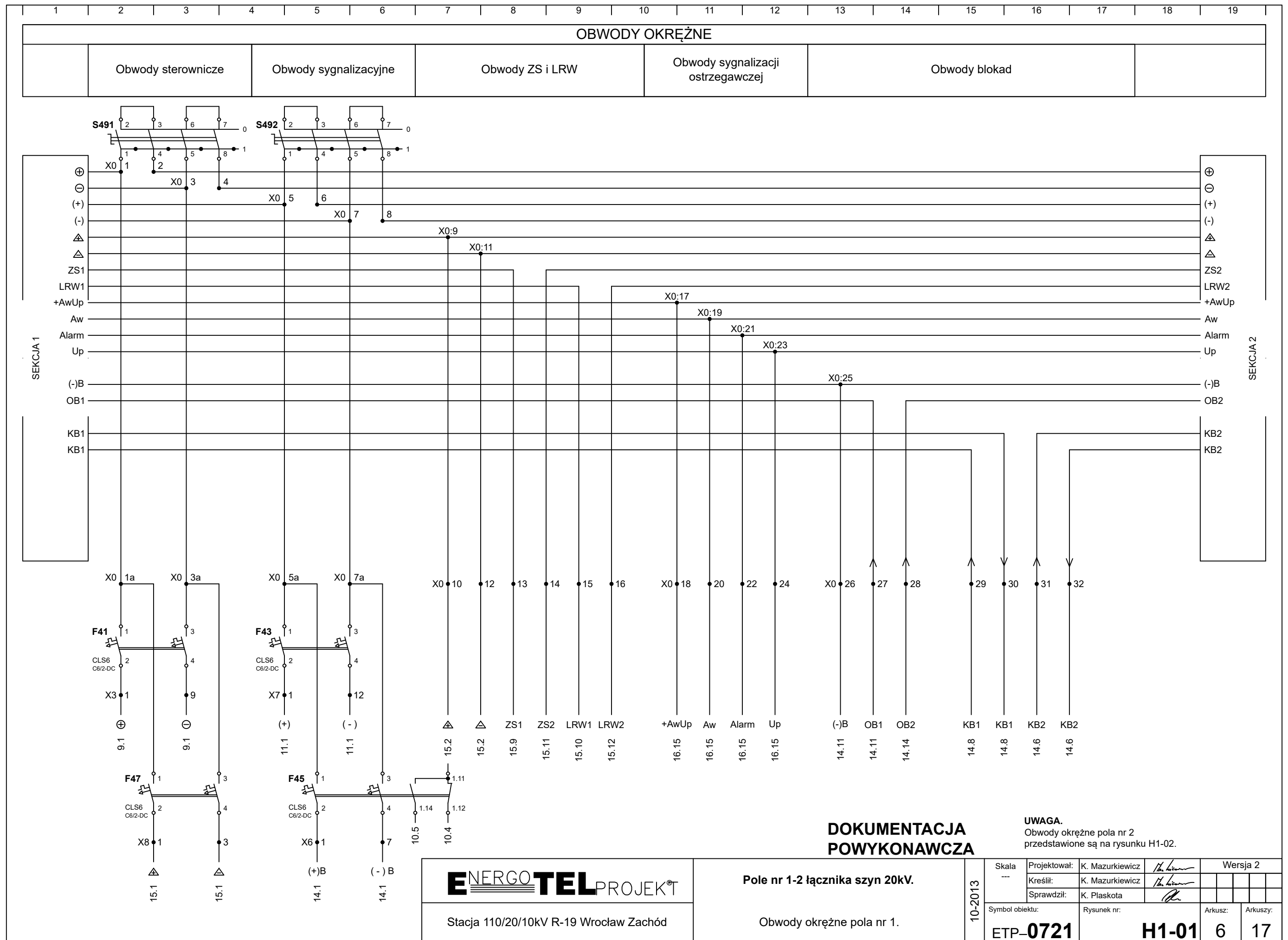


ciąg dalszy
z ark. 3/17

<div><div>ENERGO</div><div>TELPROJEKT®</div></div>	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
			---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
	Sprawdził:		K. Plaskota							
Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:		Arkuszy:					
ETP-0721	H1-01		4		17					
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Aparatura SN. Część 3.									



Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz	Wersja 2				
	Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
	Sprawdził:	K. Plaskota					
Symbol obiektu:		Rysunek nr:	Arkusz:		Arkuszy:		
ETP-0721		H1-01	5		17		






Pakiet	Nr zestyku	Poz.		Nr obwodu
		1	2	
I	1 - 2		X	15.2
	4 - 3	X		
II	5 - 6		X	15.2
	8 - 7	X		
III	9 - 10		X	15.16
	12 - 11	X		
IV	13 - 14		X	15.18
	16 - 15	X		
V	17 - 18		X	10.3
	20 - 19	X		

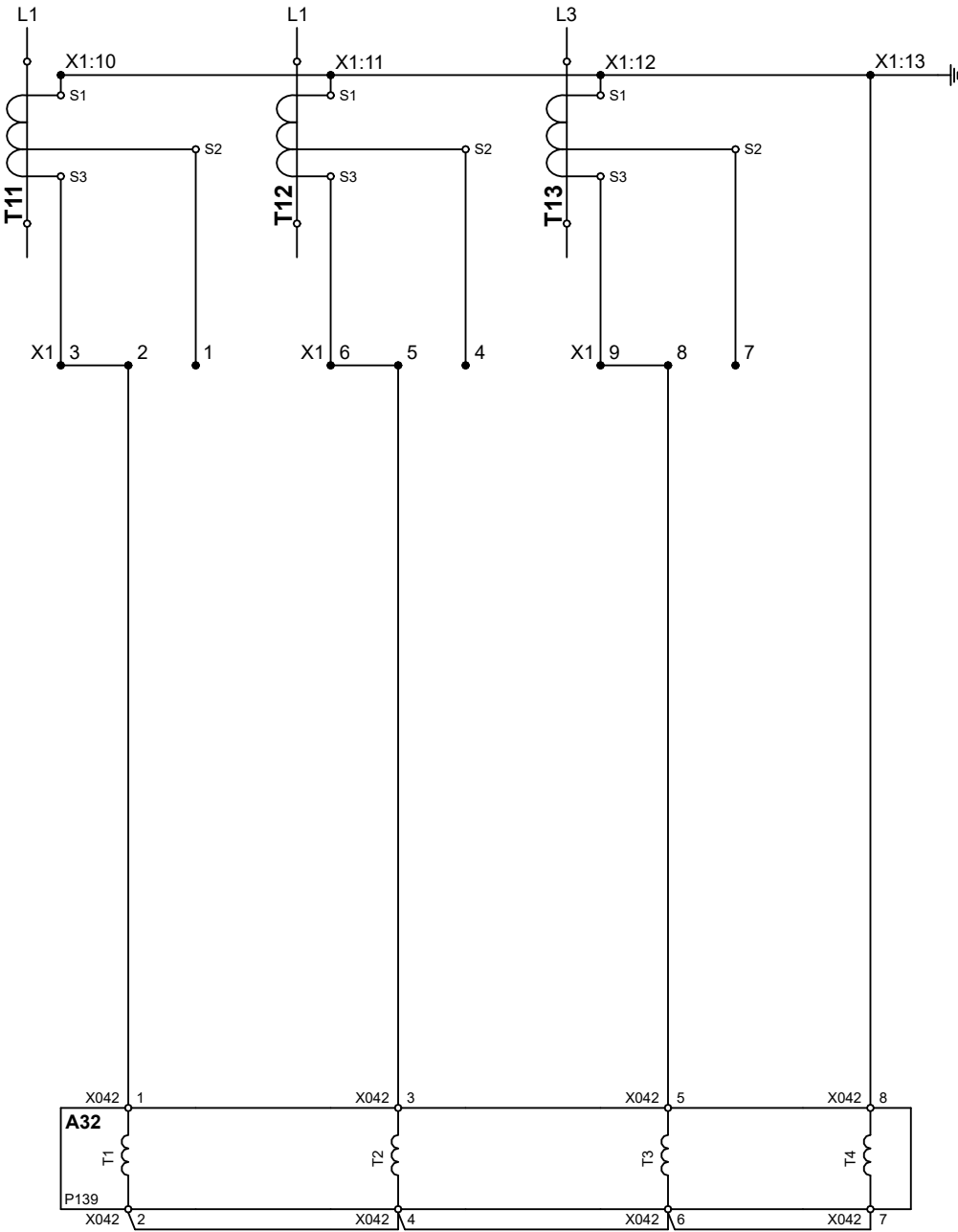
Pakiet	Nr zestyku	Poz.		Nr obwodu
		1	2	
I	1 - 2		X	15.5
	4 - 3	X		
II	5 - 6		X	15.7
	8 - 7	X		
III	9 - 10		X	15.10
	12 - 11	X		
IV	13 - 14		X	15.12
	16 - 15	X		
V	17 - 18		X	10.2
	20 - 19	X		

Pakiet	Nr zestyku	Poz.		Nr obwodu
		0	1	
I	1 - 2		X	6.2
	4 - 3		X	6.2
II	5 - 6		X	6.3
	8 - 7		X	6.3
III	9 - 10		X	
	12 - 11		X	12.10




Pakiet	Nr zestyku	Poz.		Nr obwodu
		0	1	
I	1 - 2		X	6.5
	4 - 3		X	6.5
II	5 - 6		X	6.6
	8 - 7		X	6.6
III	9 - 10		X	
	12 - 11		X	12.11

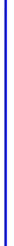


10-2013	Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
		Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
		Sprawił:	K. Plaskota					
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:			Arkusz:	Arkusz:	
	ETP-0721		H1-01			7	17	

OBWODY WTÓRNE PRZEKŁADNIKÓW PRĄDOWYCH																		
Rdzeń I																		
Zabezpieczenie A32																		



DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

<div>ENERGO TELPROJEKT®</div>	<div>Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.</div>	10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
			Kreślił:	K. Mazurkiewicz						
			Sprawdził:	K. Plaskota						
Symbol obiektu:			Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:				
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód			Obwody wtórne przekładników prądowych.		ETP-0721	H1-01		8	17	

	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Opis zmian Zmiany związane z zadaniem "Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"
	Opracował	K. Dziekan	---		07.2025	
	Projektował	M. Plonka	SLK/4768/POOE/13		07.2025	
	Sprawdził				07.2025	



Wprowadzono zmiany w związku z dostosowaniem pola 20kV nr 34 do pracy synchronicznej z elektrowniami fotowoltaicznymi zasilanymi z ciągu K-1761.
mgr inż. Krzysztof Mazurkiewicz
02.2023 r. *[Podpis]*

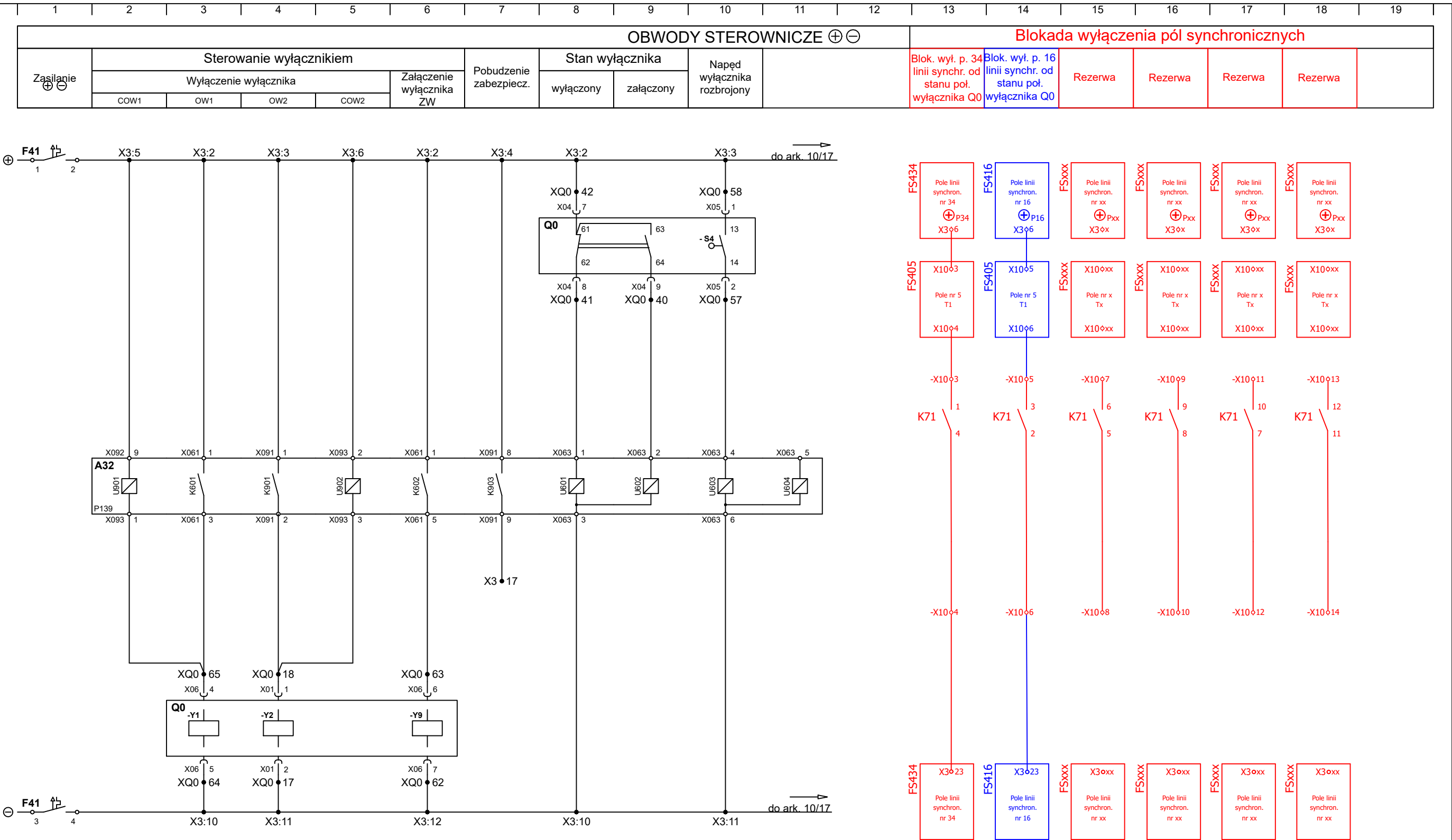
ENERGO TEL PROJEKT

Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.

Obwody sterownicze ⊕ ⊖. Część 1.

10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz	Wersja 1			
	---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz				
		Sprawdził:	K. Plaskota				
	Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
	ETP-0721	H1-01	9	17			



Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Opis zmian	
	Opracował	---	<i>K. Mazurkiewicz</i>	07.2025	Zmiany związane z zadaniem	
	Projektował	SLK/4768/POOE/13	<i>A. Płonka</i>	07.2025	"Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn	
	Sprawdził			07.2025	związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"	
BIPROEN						



Wprowadzono zmiany w związku z dostosowaniem pola 20kV nr 34 do pracy synchronicznej z elektrowniami fotowoltaicznymi zasilanymi z ciągu K-1761.
mgr inż. Krzysztof Mazurkiewicz
02.2023 r.

Krzysztof Mazurkiewicz

DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA

ENERGO TEL PROJEKT

Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

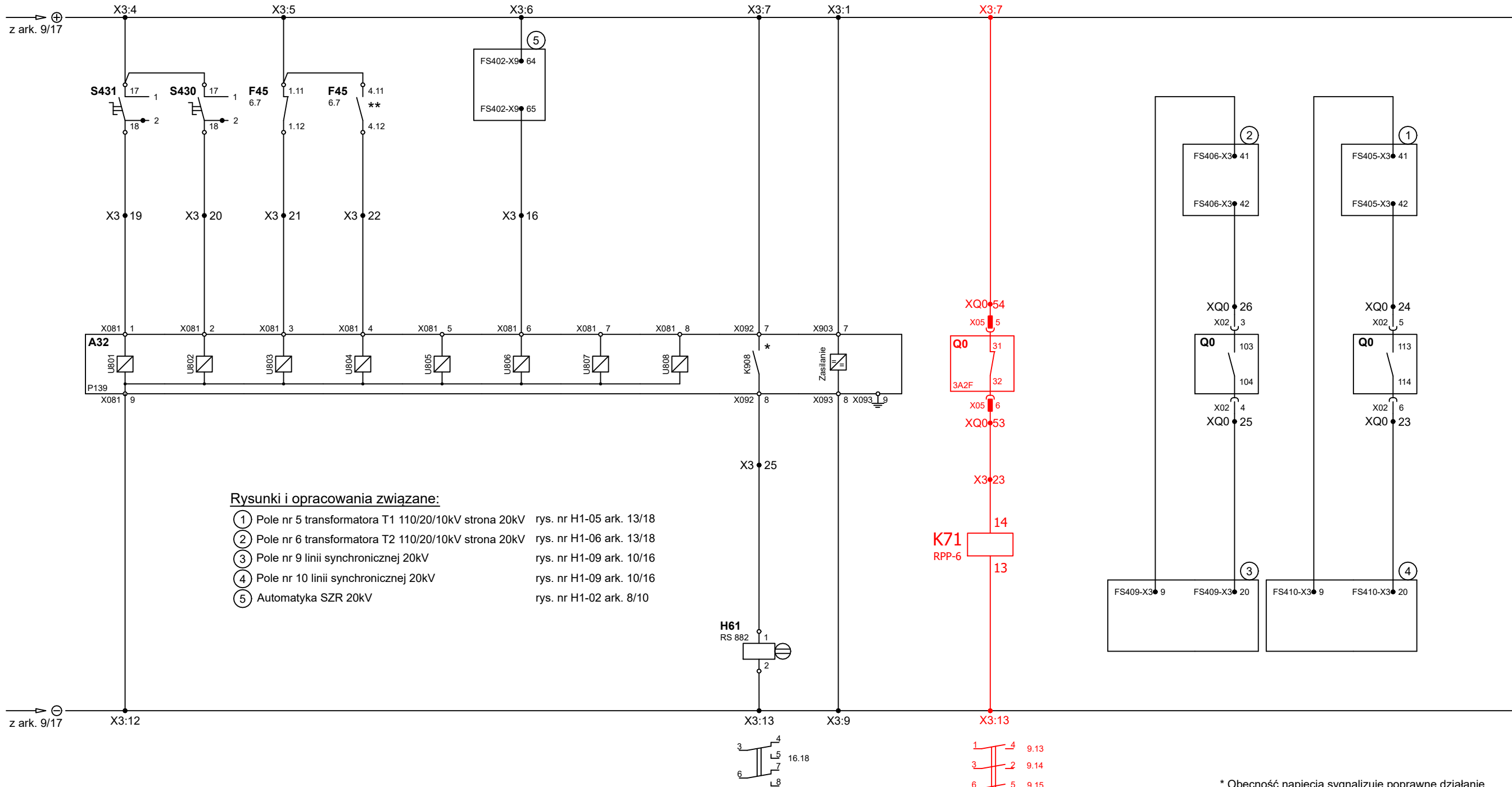
Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.

Obwody sterownicze ⊕ ⊖. Część 2.

10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz	Wersja 1	
	---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz		
		Sprawdził:	K. Plaskota		
	Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:
	ETP-0721	H1-01	10	17	

OBWODY STEROWNICZE ⊕ ⊖

Zasilanie ⊕ ⊖	Automatyka LRW w polu załączona	ZS i LRW rozdzielni 20kV załączone	Uszkodzenie w obwodach blokad	Obwody blokad wyłączone		Załączenie wyłącznika od automatyki SZR 20kV	Zanik nap. luźny A32	Zasilanie A32	Odwzorowanie stanu położenia wyłącznika Q0 do blokady wył. pól synchro. powielenie styków	Wyłączenie wyłącznika:	
										w polu nr 9 linii synchronicznej od zabezpieczeń T2 str. 20kV	w polu nr 10 linii synchronicznej od zabezpieczeń T1 str. 20kV

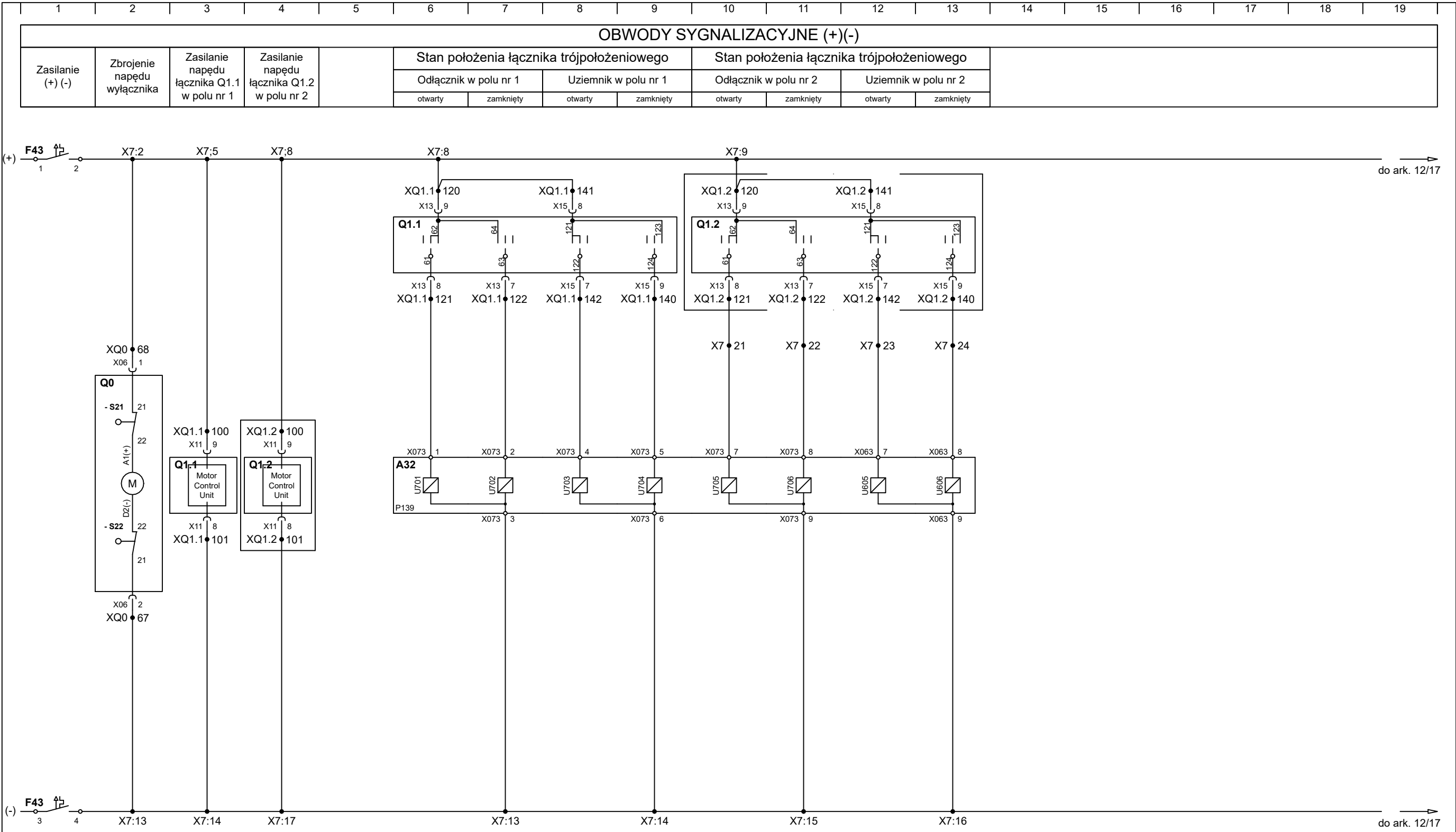


Rysunki i opracowania związane:

- | | |
|---|--------------------------|
| ① Pole nr 5 transformatora T1 110/20/10kV strona 20kV | rys. nr H1-05 ark. 13/18 |
| ② Pole nr 6 transformatora T2 110/20/10kV strona 20kV | rys. nr H1-06 ark. 13/18 |
| ③ Pole nr 9 linii synchronicznej 20kV | rys. nr H1-09 ark. 10/16 |
| ④ Pole nr 10 linii synchronicznej 20kV | rys. nr H1-09 ark. 10/16 |
| ⑤ Automatyka SZR 20kV | rys. nr H1-02 ark. 8/10 |

* Obecność napięcia sygnalizuje poprawne działanie zabezpieczeń (zanik napięcia sygnalizuje uszkodzenie zabezpieczenia)




** Nastawnik SEL w module styków pomocniczych wyłącznika samoczynnego F45 należy ustawić na sygnalizację wyłączenia operacyjnego

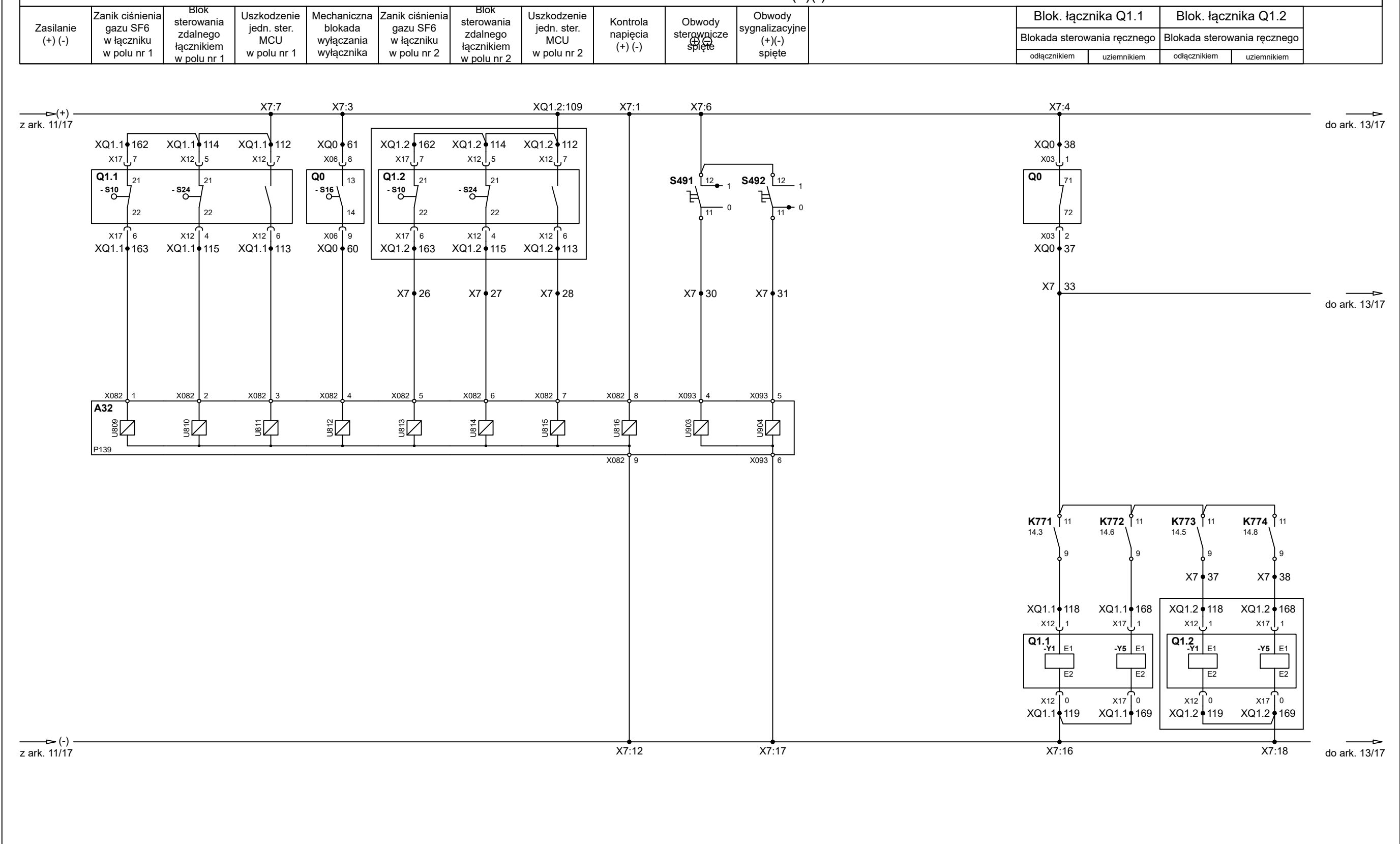


do ark. 12/17




do ark. 12/17

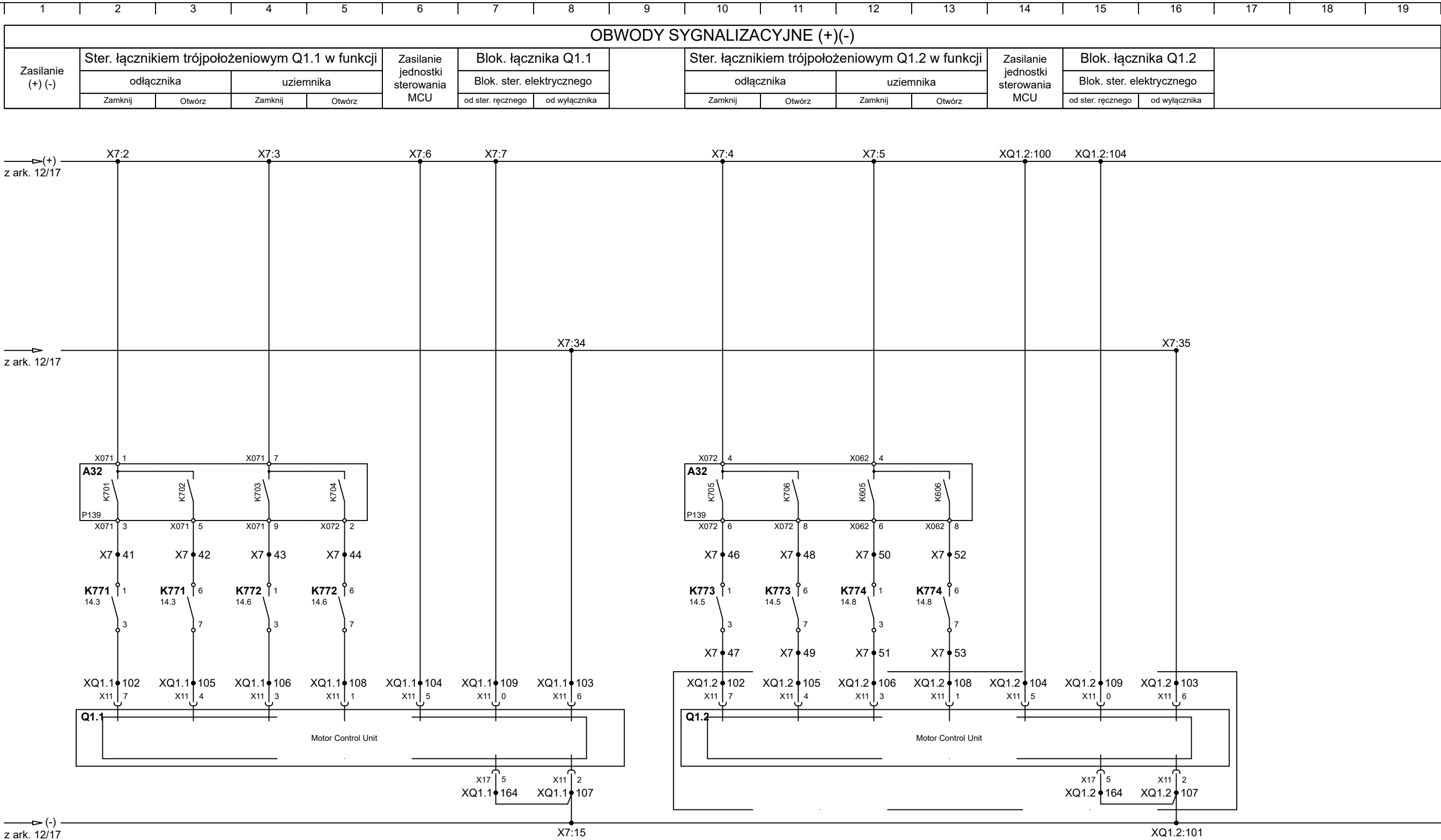
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

<div><div>ENERGO</div><div>TELPROJEKT®</div></div>	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
			Kreślił:	K. Mazurkiewicz						
			Sprawdził:	K. Plaskota						
Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:						
ETP-0721	H1-01		11	17						
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Obwody sygnalizacyjne (+) (-). Część 1.									






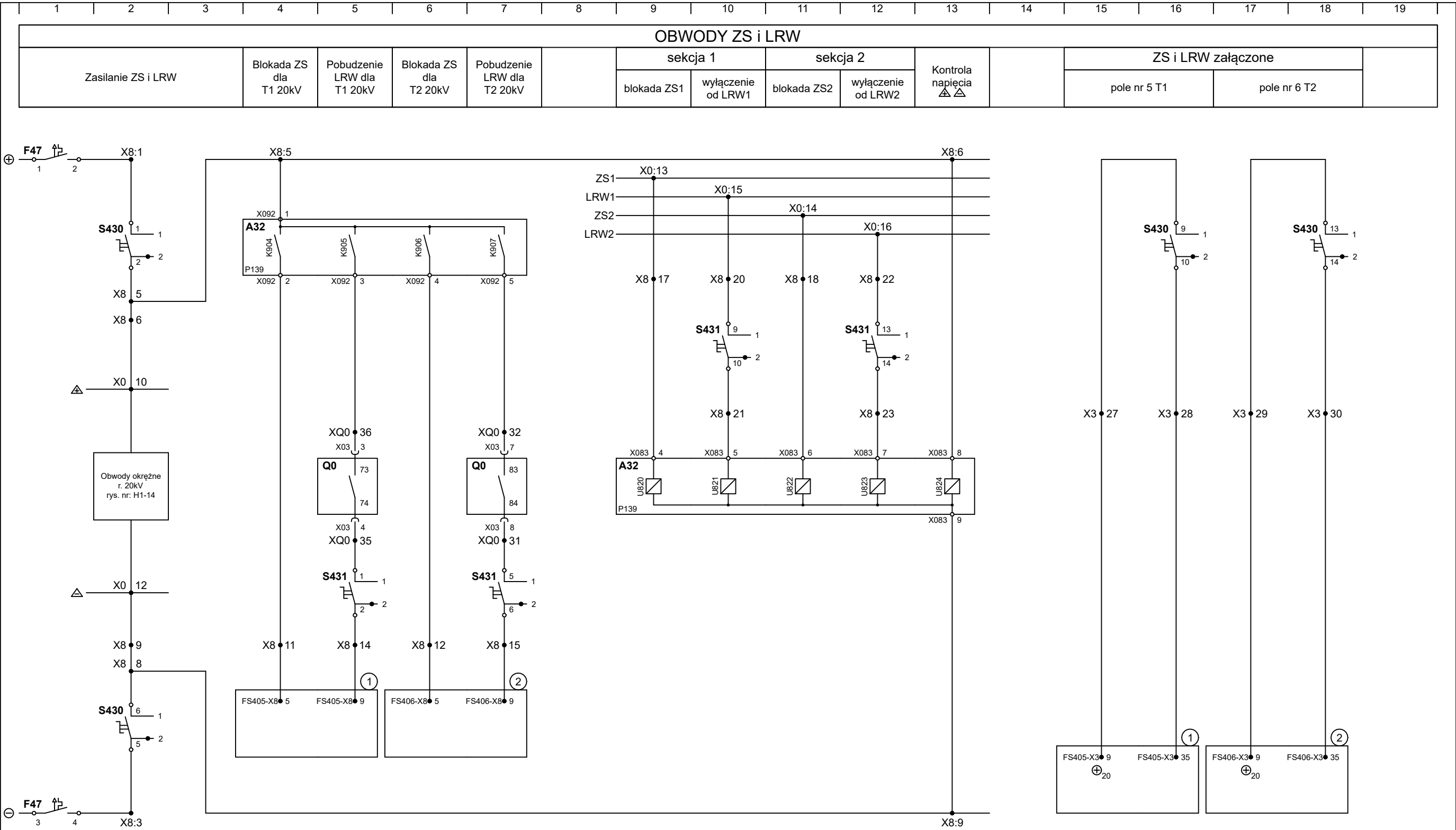
DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

ENERGO TEL PROJEKT®	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
			Kreślił:	K. Mazurkiewicz						
			Sprawdził:	K. Plaskota						
Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:						
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Obwody sygnalizacyjne (+) (-). Część 2.		ETP-0721	H1-01		12	17			






DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

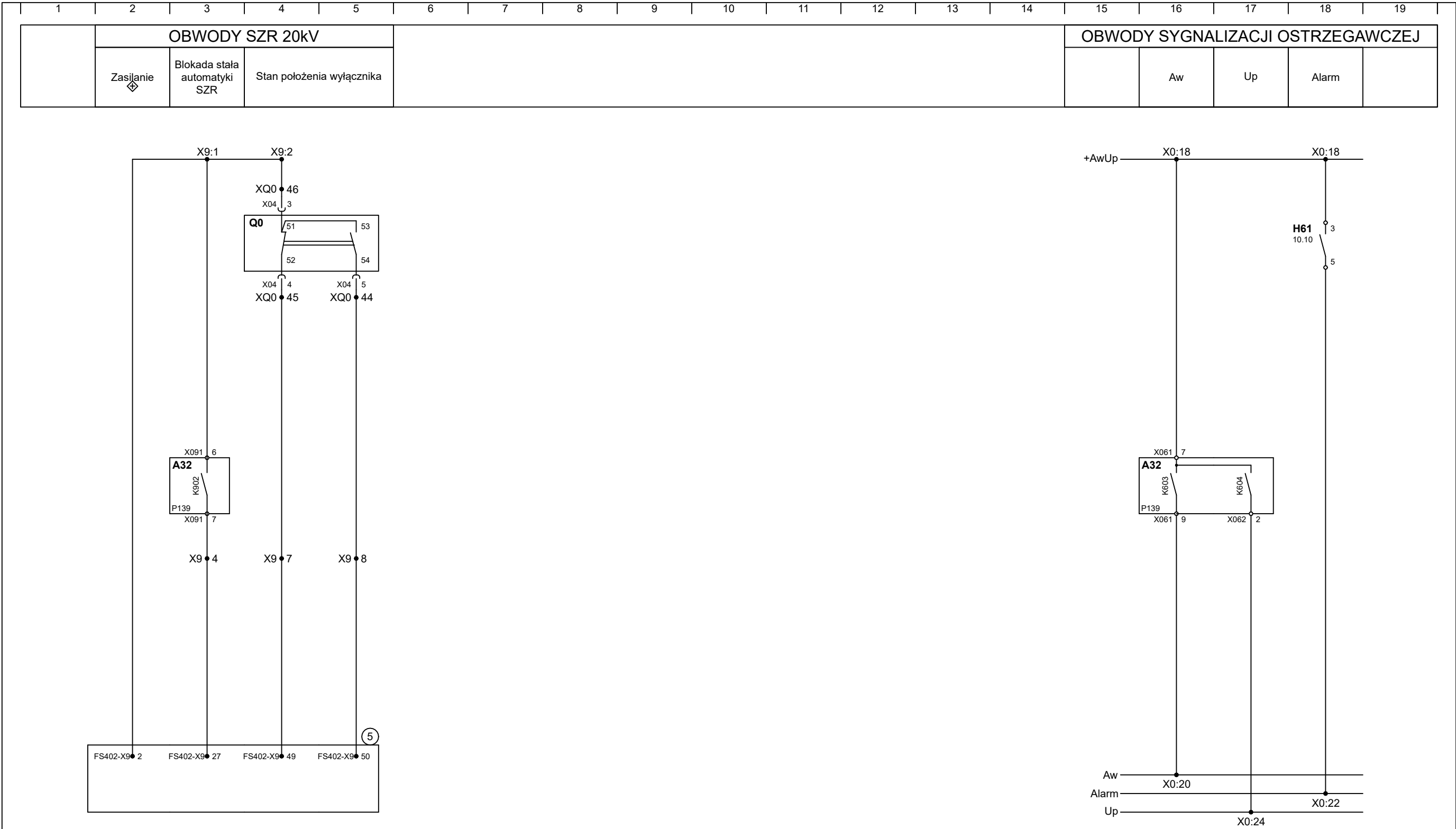
<div>ENERGO TELPROJEKT</div>	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2		
			---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz				
				Sprawdził:	K. Plaskota				
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Obwody sygnalizacyjne (+) (-). Część 3.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:	
			ETP-0721		H1-01		13	17	



Rysunki i opracowania związane:

- ① Pole nr 5 transformatora T1 110/20/10kV strona 20kV rys. nr H1-05 ark. 13/18
- ② Pole nr 6 transformatora T2 110/20/10kV strona 20kV rys. nr H1-06 ark. 13/18

ENERGO TEL PROJEKT®	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala ---	Projektował: K. Mazurkiewicz		Wersja 2	
			Kreślił: K. Mazurkiewicz				
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Obwody ZS i LRW.		Sprawdził: K. Plaskota				
			Symbol obiektu: ETP-0721	Rysunek nr: H1-01	Arkusz: 15	Arkuszy: 17	






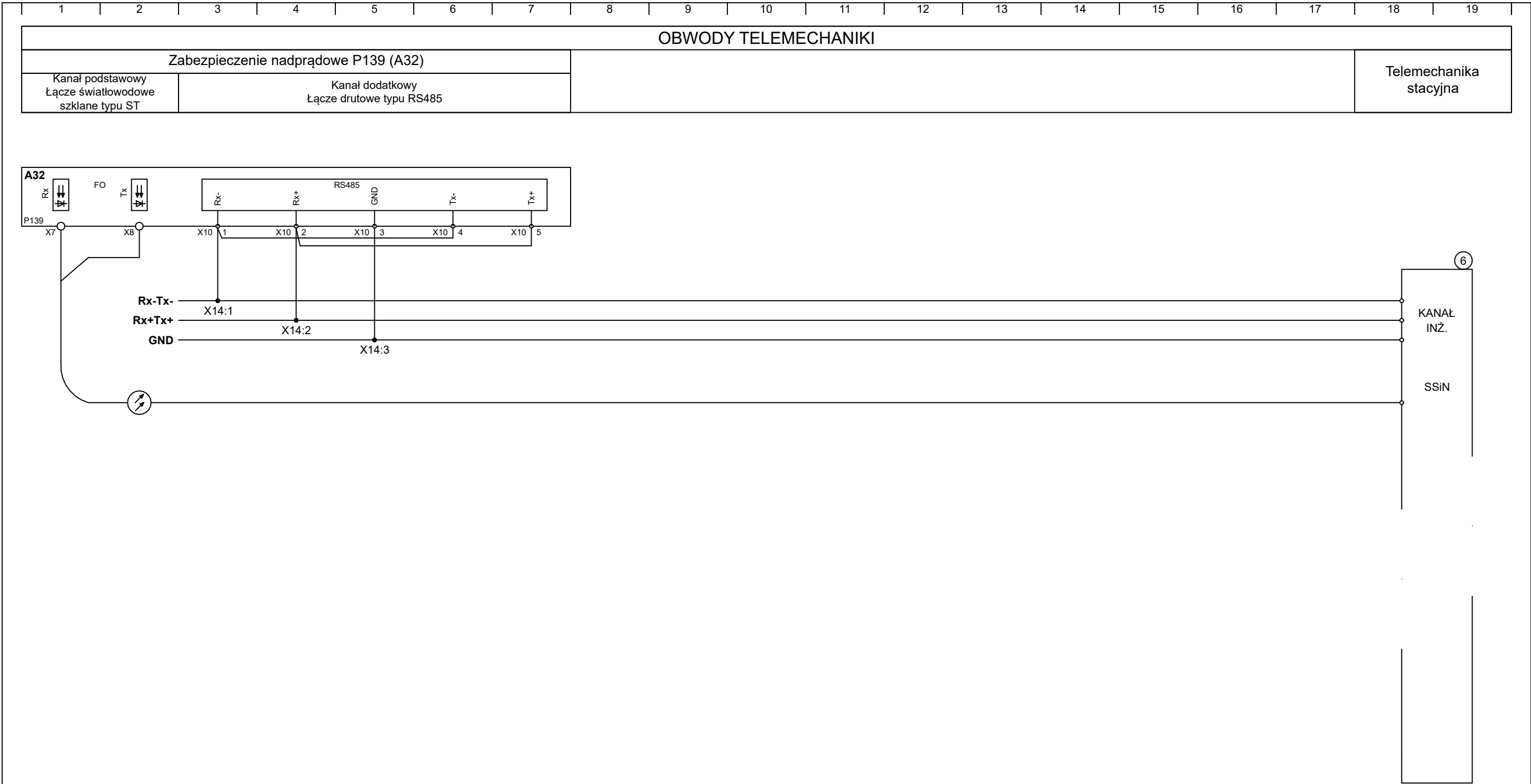
Rysunki i opracowania związane:

5 Automatyka SZR 20kV

Rys. nr H1-02 ark. 6/10; 8/10



DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

<div><div>ENERGO</div><div>TELPROJEKT</div></div>	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
			---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
				Sprawdził:	K. Plaskota					
Symbol obiektu:			Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:				
ETP-0721			H1-01		16	17				
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Obwody automatyki SZR 20kV. Obwody sygnalizacji ostrzegawczej.									



	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Opis zmian Zmiany związane z zadaniem "Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"
	Opracował	K.Dziekan	---		07.2025	
	Projektował	M. Płonka	SLK/4768/POOE/13		07.2025	
	Sprawdził				07.2025	





Spis zmian

Wersja	Data	Treść zmiany	Autor
3	02.2023	Przystosowanie pola nr 34 rozdzielni 20kV w stacji R-19 GPZ Wrocław Zachód do pracy synchronicznej na potrzeby przyłączenia elektrowni fotowoltaicznych zasilanych z ciągu K-1761	Biuro Projektów Energetycznych ENERCAD Sp. z o.o. ul. Krakowska 180/118, 52-015 Wrocław mgr. inż Krzysztof Mazurkiewicz  

Spis treści

Ark.	Zmiany						Zawartość arkusza
1							Spis arkuszy i zmian.
2							Zestawienie materiałów. Wariant 1
2A							Zestawienie materiałów. Wariant 2
3							Zestawienie napisów informacyjnych.
4							Plan rozmieszczenia elementów. Część 1.
5	X						Plan rozmieszczenia elementów. Część 2.
6	X						Aparatura SN. Część 1.
7							Aparatura SN. Część 2.
8							Przedział n/n pola. Część 1.
9	X						Przedział n/n pola. Część 2.
10							Listwa zaciskowa. Część 1.
11							Listwa zaciskowa. Część 2.
12	X						Listwa zaciskowa. Część 3.
13							Listwa zaciskowa. Część 4.
14							Listwa zaciskowa. Część 5.
15							Listwa zaciskowa. Część 6.

DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA

	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 1			
				Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
				Sprawdził:	K. Plaskota					
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
			ETP-0721		H2-01		1	15		

Funkcja

Opracował

Projektował

Sprawdził

Nazwisko

K. Dziekan

M. Płonka

Nr uprawnień

SLK/4768/POOE/13

Podpis

Data

07.2025

07.2025

07.2025

Opis zmian

Zmiany związane z zadaniem

"Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn

związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej" Wariant 1

BIPROEN

Lp.	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	A32	Przełącznik cyfrowy MiCOM typu P139: nr zam: P139-36904544-310-417-634-947-804 - w obudowie 40TE, połączenia wtykowe - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym - prąd znamionowy 1A/5A - napięcie znamionowe 50-130V (4 obwody) - dodatkowe 6xWE / 6WY dla sterowania 3 łącznikami - napięcie zasilania 48-250VDC / 100-230VAC - z modulem dwustanowym 24xWE - wejścia dwustanowe 18V (standard) - interfejs komunikacyjny z protokołem IEC61850 - medium transmisyjne dla światłowodu szklanego, złącze ST oraz drutowe RJ45 - drugi interfejs RS485, IEC60870-5-103 - bez interfejsu InterMiCOM - język polski	Schneider Electric	szt.	1	
2.	F41, F43 F45, F47	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy typu: CLS6-C6/2-DC nr zam. 247815	EATON Electric	szt.	4	
3.		Styki pomocnicze do sygnalizacji typu Z-NHK nr kat. 248434	EATON Electric	szt.	1	
4.	H61	Przełącznik sygnalizacyjny typu RS-882-C-4-DC na napięcie 220V DC (zanikowy)	JM-TRONIK	szt.	1	
5.	S431, S430	Przełącznik warstwowy tablicowy typu 4G10-70-U-R014 wg tab. 12	APATOR	szt.	2	
6.	S491, S492	Przełącznik warstwowy tablicowy typu 4G25-100-U-R014 wg tab. 9	APATOR	szt.	2	
7.	K771, K772 K773, K774	Przełącznik pomocniczy R15-3P typu R15-2013-23-1220	RELPOL	szt.	4	
8.		Gniazdo mocujące do przełączników typu R15-3P typu PZ11	RELPOL	szt.	4	
9.		Zaślepka eliminująca funkcję testowania typu R15-M203-D (kolor morski – dla cewek DC)	RELPOL	szt.	4	
10.		Szyna montażowa typu TS 35 o długości 1000mm	Elwag-Wago	szt.	3	
11.	X0-X14 X10	Złączka obwodów sterowniczych szara typu CAGE CLAMP COMPACT grupa 281 nr kat. 281-101	Elwag-Wago	szt.	198 15	
12.	X0-X14	Mostek poprzeczny izolowany do grupy 281 nr kat. 281-40	Elwag-Wago	szt.	59	
13.	X0-X14 X10	Ścianka końcowa szara nr kat. 281-301	Elwag-Wago	szt.	7 2	
14.	X0-X14	Ścianka rozdzielająca szara nr kat. 281-322	Elwag-Wago	szt.	31	
15.	X1	Złączka obwodów sterowniczych szara typu CAGE CLAMP COMPACT grupa 282 nr kat. 282-101	Elwag-Wago	szt.	15	
16.	X1	Mostek poprzeczny izolowany do grupy 282 nr kat. 282-402	Elwag-Wago	szt.	6	
17.	X1	Ścianka końcowa szara nr kat. 282-301	Elwag-Wago	szt.	1	
18.	XPE	Złączka obwodów sterowniczych PE typu CAGE CLAMP COMPACT grupa 284 nr kat. 284-107	Elwag-Wago	szt.	5	
19.	X0-X14 X10	Bez-śrubowa blokada końcowa na szynę TS35 nr kat. 249-116	Elwag-Wago	szt.	23 2	

Wprowadzono zmiany w związku z dostosowaniem pola 20kV nr 34 do pracy synchronicznej z elektrowniami fotowoltaicznymi w ciągu K-1761. mgr inż. Krzysztof Mazurkiewicz 02.2023 r.

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

ENERGO TEL

PROJEKT®

Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.

Zestawienie materiałów.

10-2013

Skala

Projektował: K. Mazurkiewicz

Kreślił: K. Mazurkiewicz

Sprawdził: K. Plaskota

Symbol obiektu:

ETP-0721

Wersja 1

Rysunek nr:

H2-01

Arkusz:

2

Arkuszy:

15

W BIPROEN

Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data
Opracował	K. Dziekan	---	<i>[Podpis]</i>	07.2025
Projektował	M. Płonka	SLK/4768/POOE/13	<i>[Podpis]</i>	07.2025
Sprawdził				07.2025

Opis zmian

Zmiany związane z zadaniem

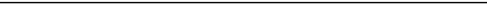



"Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn
związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
Tabliczki typu „I6” o wymiarach 250x45mm (pismo 35mm)				
1.	POLE NR 1 ŁĄCZNIK SZYN 20kV	FS401	1	
Tabliczki typu „I9” o wymiarach 55x15mm (pismo 3,5mm)				
2.	ZABEZPIECZENIE NADPRĄDOWE	A32	1	
3.	AUTOMATYKA LRW W POLU 1 – odstawiona 2 – załączona	S431	1	
4.	AUTOMATYKA ZS I LRW R20kV 1 – odstawiona 2 – załączona	S430	1	
5.	USZKODZENIE A32 LUB ZANIK ⊕ ⊖	H61	1	
6.	ZASILANIE ⊕ ⊖	F41	1	
7.	ZASILANIE (+)(-)	F43	1	
8.	ZASILANIE △△	F47	1	
9.	ZASILANIE (+)B(-)B	F45	1	
10.	SEKCJONOWANIE OBWODÓW ⊕ ⊖ 0 – obwody rozpięte 1 – obwody spięte	S491	1	
11.	SEKCJONOWANIE OBWODÓW (+)(-) 0 – obwody rozpięte 1 – obwody spięte	S492	1	
12.	Blokada wyłączenia pól synchronicznych Przełącznik powielający styki wyłącznika Q0	K71	1	

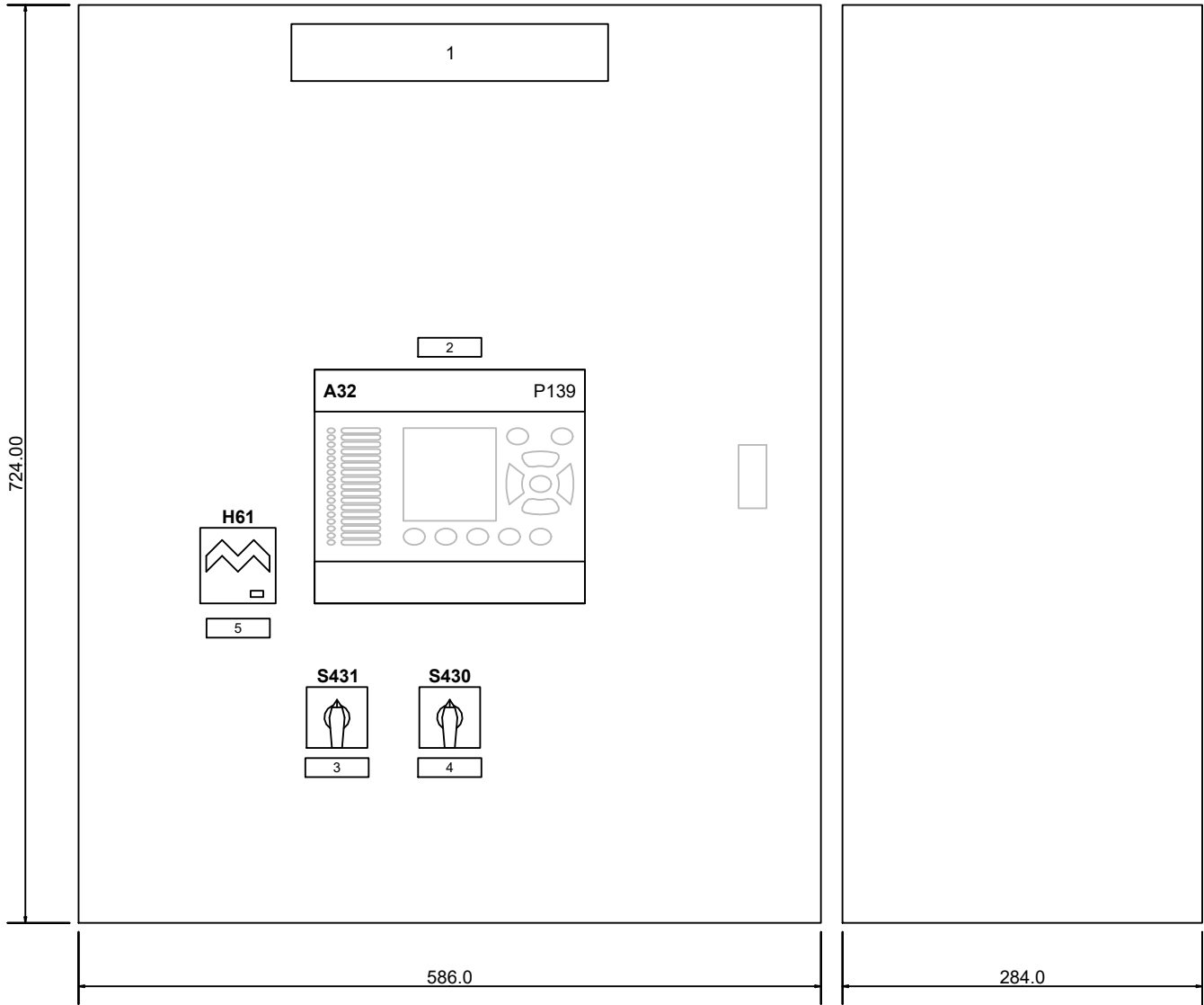
Wprowadzono zmiany w związku z dostosowaniem pola 20kV nr 34 do pracy synchronicznej z elektrowniami fotowoltaicznymi w ciągu K-1761.
mgr inż. Krzysztof Mazurkiewicz 02.2023 r.






**DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA**

	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	2012-01	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 1			
			Kreślił:	K. Mazurkiewicz						
			---	Sprawdził:	K. Plaskota					
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Zestawienie napisów informacyjnych.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkusz:	
			ETP-0721		H2-01		3		15	

Widok drzwiczek



DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

<div>ENERGO TELPROJEKT</div>	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	10-2013	Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
				Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
				Sprawdził:	K. Plaskota					
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Plan rozmieszczenia elementów. Część 1.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
			ETP-0721		H2-01		4	15		

Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Opis zmian	
	Opracował	---	<i>K. Dziekan</i>	07.2025	Zmiany związane z zadaniem	
	Projektował	SLK/4768/POOE/13	<i>M. Pionka</i>	07.2025	"Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn	
	Sprawdził		<i>J. Pionka</i>	07.2025	związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"	



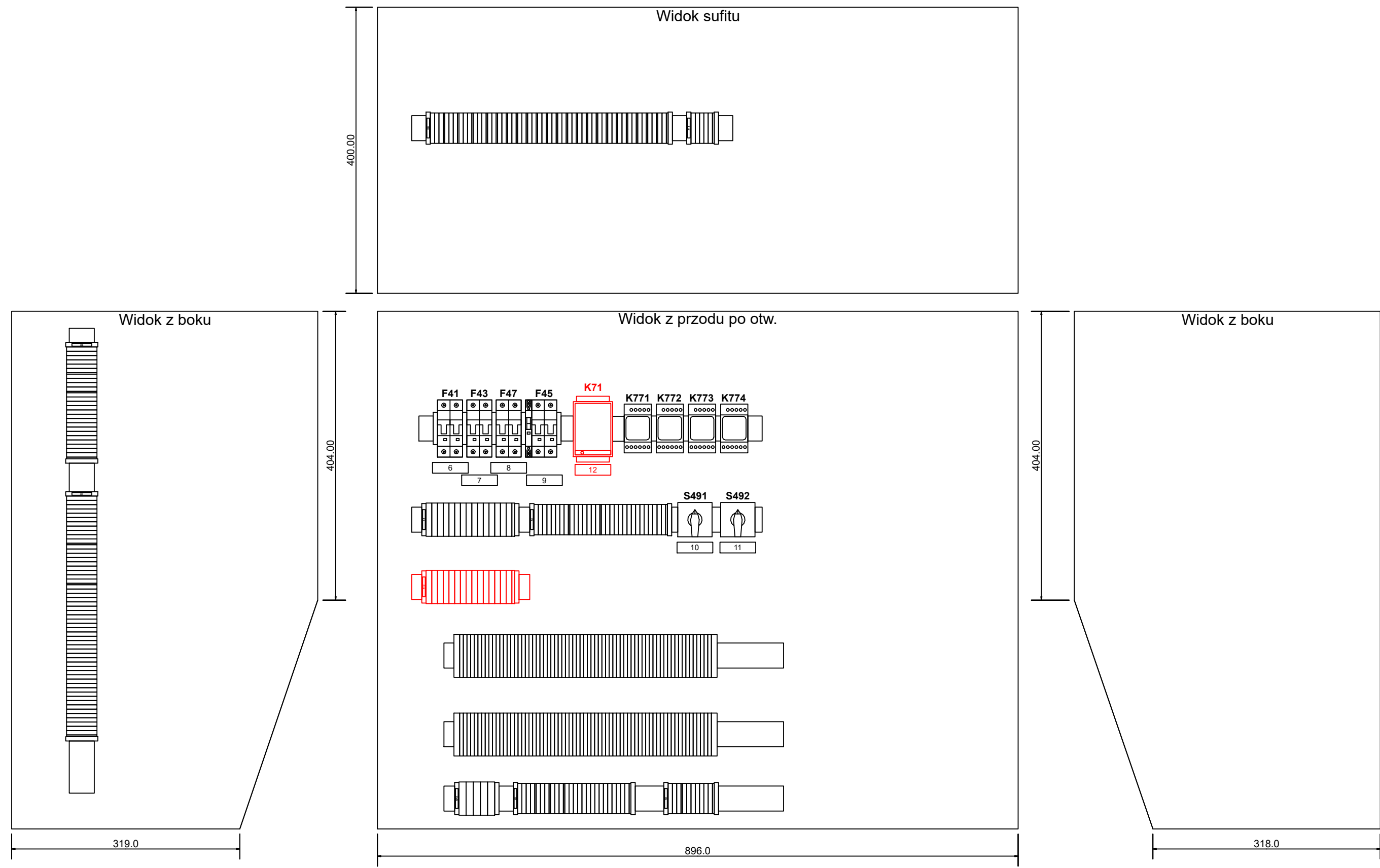
Wprowadzono zmiany w związku z dostosowaniem pola 20kV nr 34 do pracy synchronicznej z elektrowniami fotowoltaicznymi zasilanymi z ciągu K-1761.
mgr inż. Krzysztof Mazurkiewicz
02.2023 r.

Krzysztof Mazurkiewicz

ENERGO TEL PROJEKT
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

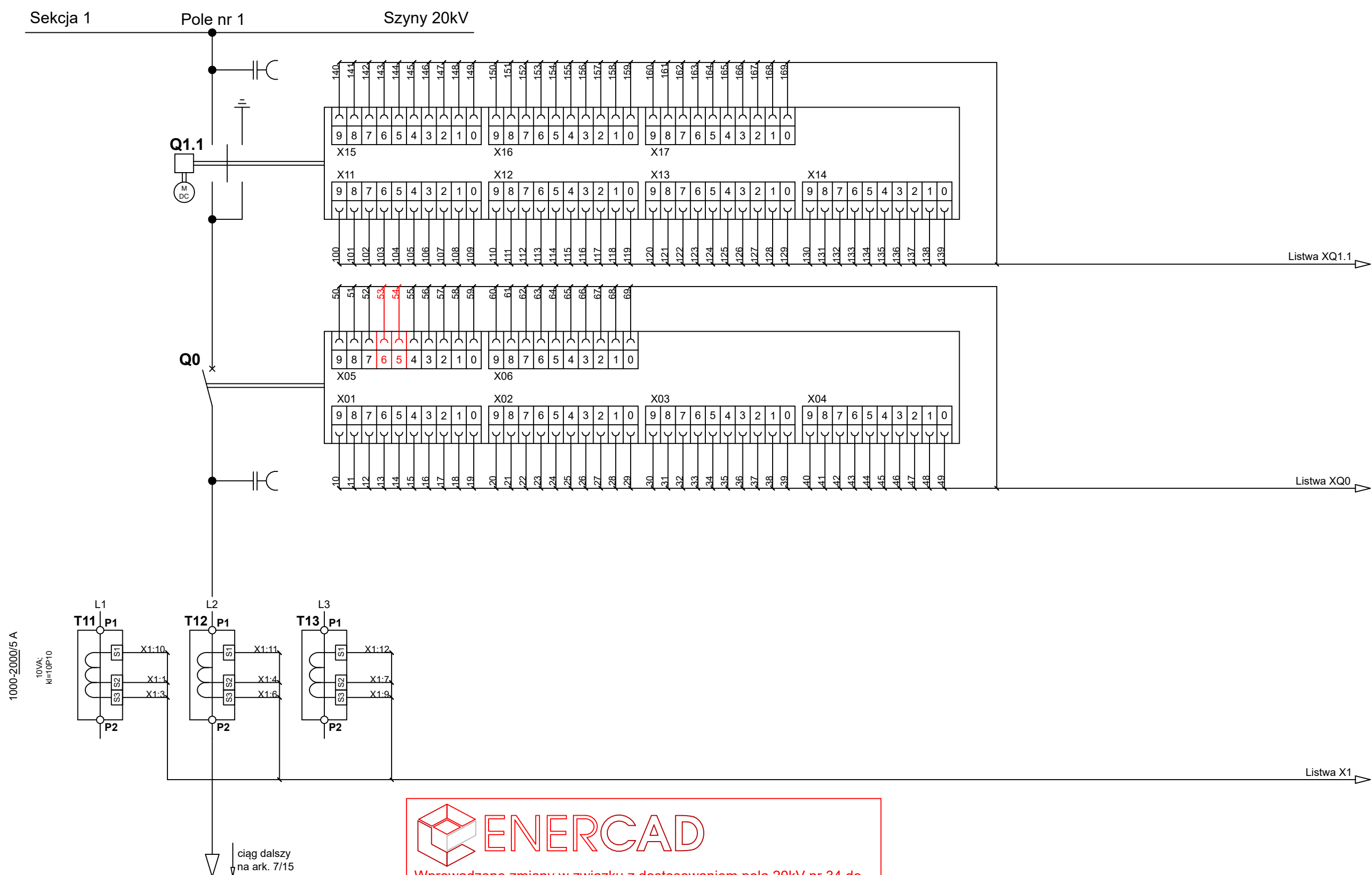
Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.
Plan rozmieszczenia elementów. Część 2.

10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz	<i>K. Mazurkiewicz</i>	Wersja 1	
	---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz	<i>K. Mazurkiewicz</i>		
		Sprawdził:	K. Plaskota	<i>K. Plaskota</i>		
	Symbol obiektu:	Rysunek nr:	H2-01		Arkusz:	Arkuszy:
	ETP-0721		5		15	



**DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA**


	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Opis zmian
	Opracował	K. Dziekan	---		07.2025	Zmiany związane z zadaniem
	Projektował	M. Płonka	SLK/4768/POOE/13		07.2025	"Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn
	Sprawdził				07.2025	związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"





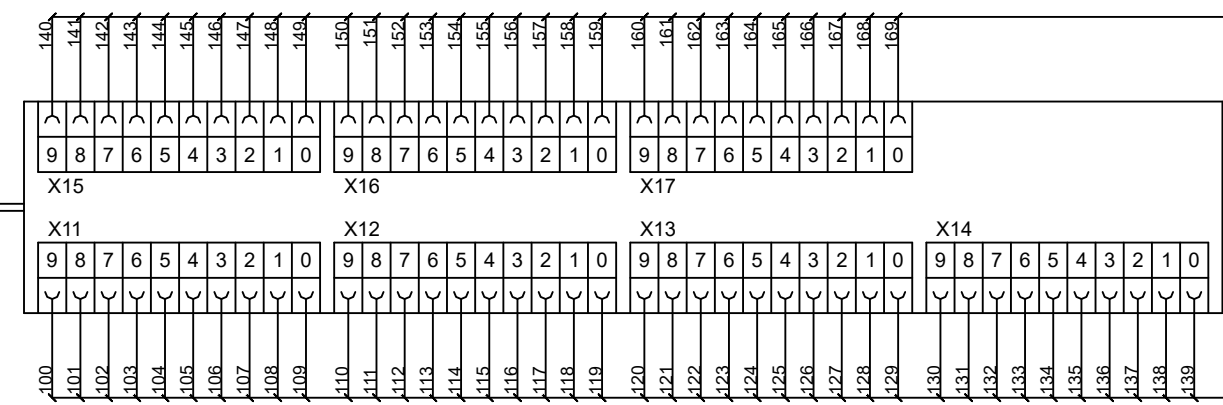
Wprowadzono zmiany w związku z dostosowaniem pola 20kV nr 34 do pracy synchronicznej z elektrowniami fotowoltaicznymi zasilanymi z ciągu K-1761.
mgr inż. Krzysztof Mazurkiewicz
02.2023 r.



 Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV. Aparatura SN. Część 1.	10-2013	Skala ---	Projektował: K. Mazurkiewicz Kreślił: K. Mazurkiewicz Sprawdził: K. Plaskota	Wersja 1			
			Symbol obiektu: ETP-0721	Rysunek nr: H2-01	Arkusz: 6	Arkuszy: 15		

Sekcja 2 Pole nr 2 Szyny 20kV

Q1.2



Listwa XQ1.2

ciąg dalszy
z ark. 6/15

ENERGO**TEL**PROJEKT

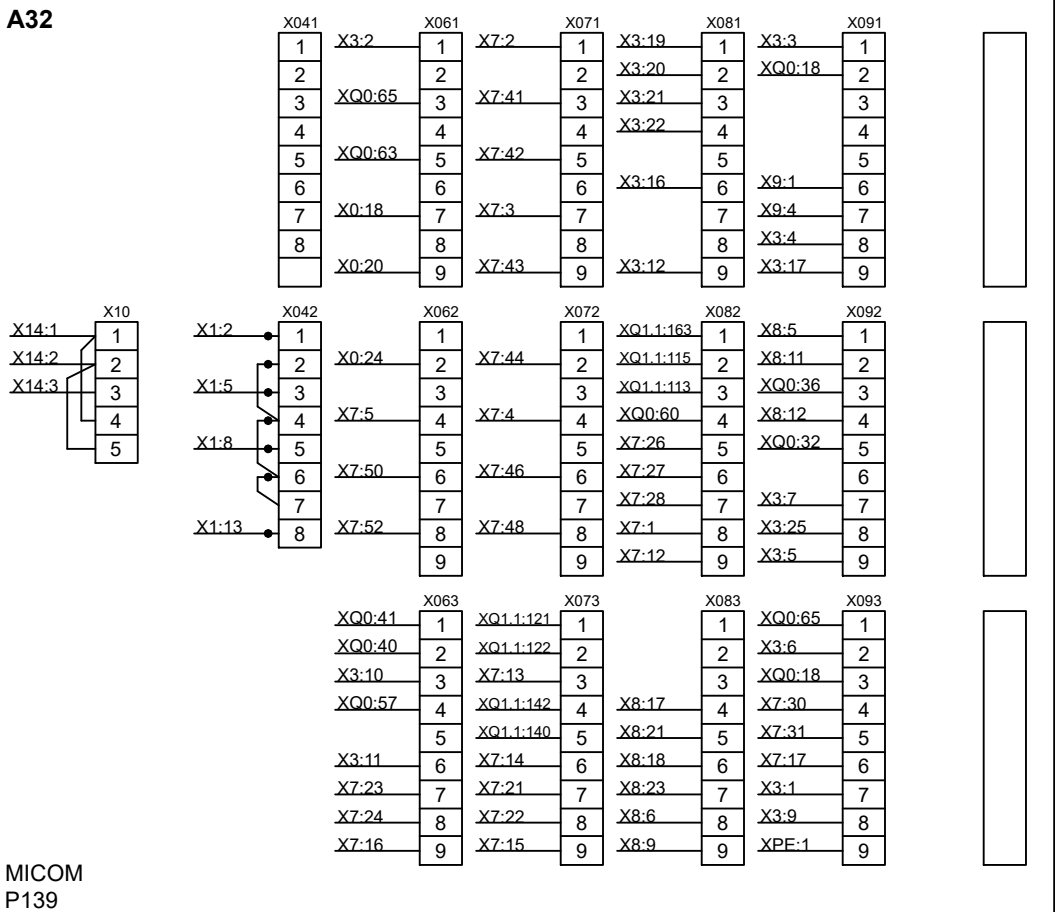
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.

Aparatura SN. Część 2.

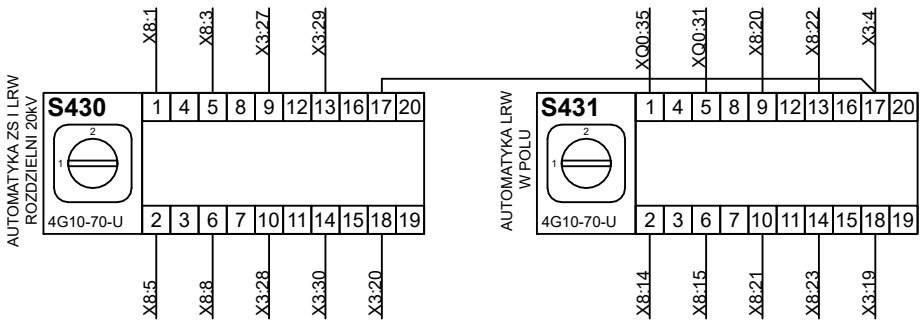
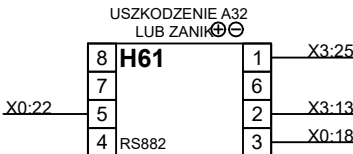
10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz	Wersja 2			
	---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz				
		Sprawdził:	K. Plaskota				
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:	
	ETP-0721		H2-01		7	15	

A32



Uwaga:
Port kanału inżynierskiego należy połączyć za pomocą przewodu telekomunikacyjnego z listwą X14.

MICOM
P139



DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Legenda:
Połączenia oznaczone • wykonać przewodem: 2,5mm² - żółty
Połączenia oznaczone □ wykonać przewodem: 1,5mm² - zielony
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm² - żółto-zielony
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm² - czarny




ENERGO TEL PROJEKT




Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.

Przedział n/n pola. Część 1.

10-2013

Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2				
	Kreślił:	K. Mazurkiewicz						
	Sprawdził:	K. Plaskota						
Symbol obiektu:		Rysunek nr:			Arkusz:		Arkuszy:	
ETP-0721		H2-01			8		15	

	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Opis zmian Zmiany związane z zadaniem "Zmiany w obwodach wtórnych pola 20 kV nr 1-2 łącznik szyn związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"
	Opracował	K. Dziekan	---		07.2025	
	Projektował	M. Płonka	SLK/4768/POOE/13		07.2025	
	Sprawdził				07.2025	



Wprowadzono zmiany w związku z dostosowaniem pola 20kV nr 34 do pracy synchronicznej z elektrowniami fotowoltaicznymi zasilanymi z ciągu K-1761.
mgr inż. Krzysztof Mazurkiewicz
02.2023 r.



Legenda:

Połączenia oznaczone ● wykonać przewodem: 2,5mm² - żółty
Połączenia oznaczone □ wykonać przewodem: 1,5mm² - zielony
Połączenia PE wykonać przewodem: 4,0mm² - żółto-zielony
Pozostałe połączenia wykonać przewodem: 1,5mm² - czarny




ENERGO TEL PROJEKT

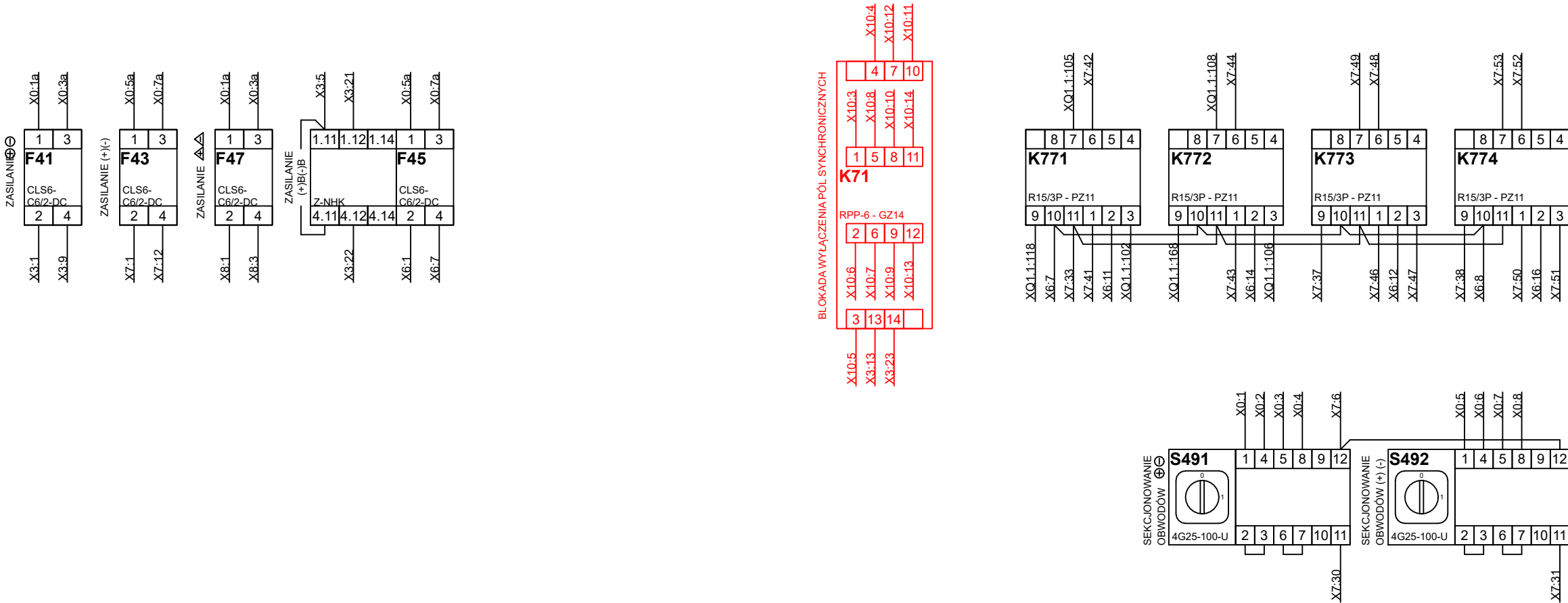
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.

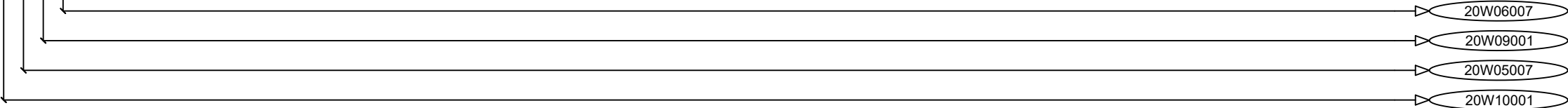
Przedział n/n pola. Część 2.

10-2013

Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 1			
	Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
	Sprawdził:	K. Plaskota					
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
ETP-0721		H2-01		9	15		



XQ0				
A	B	C	D	E
	Q0-X01:9	10		
	Q0-X01:8	11		
	Q0-X01:7	12		
	Q0-X01:6	13		
	Q0-X01:5	14		
	Q0-X01:4	15		
	Q0-X01:3	16		
X3:11	Q0-X01:2	17		
A32-X091:2	Q0-X01:1	18	A32-X093:3	
	Q0-X01:0	19		
	Q0-X02:9	20		
	Q0-X02:8	21		
	Q0-X02:7	22		
FS410-X3:20	Q0-X02:6	23		
FS405-X3:42	Q0-X02:5	24		
FS409-X3:20	Q0-X02:4	25		
FS406-X3:42	Q0-X02:3	26		
	Q0-X02:2	27		
	Q0-X02:1	28		
	Q0-X02:0	29		
	Q0-X03:9	30		
S431:5	Q0-X03:8	31		
A32-X092:5	Q0-X03:7	32		
	Q0-X03:6	33		
	Q0-X03:5	34		
S431:1	Q0-X03:4	35		
A32-X092:3	Q0-X03:3	36		
X7:33	Q0-X03:2	37		
X7:4	Q0-X03:1	38		
	Q0-X03:0	39		
A32-X063:2	Q0-X04:9	40		
A32-X063:1	Q0-X04:8	41		
X3:2	Q0-X04:7	42		
	Q0-X04:6	43		
X9:8	Q0-X04:5	44		
X9:7	Q0-X04:4	45		
X9:2	Q0-X04:3	46		
	Q0-X04:2	47		
	Q0-X04:1	48		
	Q0-X04:0	49		
	Q0-X05:9	50		
	Q0-X05:8	51		
	Q0-X05:7	52		
	Q0-X05:6	53		
	Q0-X05:5	54		
	Q0-X05:4	55		
	Q0-X05:3	56		
A32-X063:4	Q0-X05:2	57		
X3:3	Q0-X05:1	58		
	Q0-X05:0	59		
A32-X082:4	Q0-X06:9	60		
X7:3	Q0-X06:8	61		
X3:12	Q0-X06:7	62		
A32-X061:5	Q0-X06:6	63		
X3:10	Q0-X06:5	64		
A32-X061:3	Q0-X06:4	65	A32-X093:1	
	Q0-X06:3	66		
X7:13	Q0-X06:2	67		
X7:2	Q0-X06:1	68		
	Q0-X06:0	69		



- 20W05007

Pole nr 5 transformatora T1 strona 20kV

(rez: 2);

YKSY

7x1,5mm²
- 20W06007

Pole nr 6 transformatora T2 strona 20kV

(rez: 2);

YKSY

7x1,5mm²
- 20W09001

Pole nr 9 linii synchronicznej 20kV

(rez: 2);

YKY

3x1,5mm²
- 20W10001

Pole nr 10 linii synchronicznej 20kV

(rez: 2);

YKY

3x1,5mm²

	Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	Listwa zaciskowa. Część 1.	10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
					---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
						Sprawdził:	K. Plaskota					
					Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
ETP-0721		H2-01		10	15							

XQ1.1				
A	B	C	D	E
X7:5	Q1-X11:9	100		
X7:14	Q1-X11:8	101		
K771:3	Q1-X11:7	102		
X7:34	Q1-X11:6	103		
X7:6	Q1-X11:5	104		
K771:7	Q1-X11:4	105		
K772:3	Q1-X11:3	106		
X7:15	Q1-X11:2	107	○	
K772:7	Q1-X11:1	108		
X7:7	Q1-X11:0	109		
X6:2	Q1-X12:9	110	○	
X6:17	Q1-X12:8	111		
X7:7	Q1-X12:7	112	○	
A32-X082:3	Q1-X12:6	113		
	Q1-X12:5	114	○	
A32-X082:2	Q1-X12:4	115		
	Q1-X12:3	116		
	Q1-X12:2	117		
K771:9	Q1-X12:1	118		
X7:16	Q1-X12:0	119	○	
	Q1-X13:9	120	○	
A32-X073:1	Q1-X13:8	121		
A32-X073:2	Q1-X13:7	122		
	Q1-X13:6	123		
	Q1-X13:5	124		
	Q1-X13:4	125		
	Q1-X13:3	126		
	Q1-X13:2	127		
	Q1-X13:1	128		
	Q1-X13:0	129		
	Q1-X14:9	130		
	Q1-X14:8	131		
	Q1-X14:7	132		
	Q1-X14:6	133		
	Q1-X14:5	134	○	
X6:19	Q1-X14:4	135		
	Q1-X14:3	136		
	Q1-X14:2	137		
	Q1-X14:1	138		
	Q1-X14:0	139		
A32-X073:5	Q1-X15:9	140		
	Q1-X15:8	141	○	
A32-X073:4	Q1-X15:7	142		
	Q1-X15:6	143		
	Q1-X15:5	144		
	Q1-X15:4	145		
	Q1-X15:3	146	○	
X6:23	Q1-X15:2	147		
	Q1-X15:1	148		
	Q1-X15:0	149		
X6:3	Q1-X16:9	150	○	
X6:12	Q1-X16:8	151		
	Q1-X16:7	152		
	Q1-X16:6	153		
	Q1-X16:5	154		
	Q1-X16:4	155		
	Q1-X16:3	156		
	Q1-X16:2	157		
	Q1-X16:1	158		
	Q1-X16:0	159		
	Q1-X17:9	160		
	Q1-X17:8	161		
X7:8	Q1-X17:7	162	○	
A32-X082:1	Q1-X17:6	163		
	Q1-X17:5	164	○	
	Q1-X17:4	165		
	Q1-X17:3	166		
	Q1-X17:2	167		
K772:9	Q1-X17:1	168		
	Q1-X17:0	169	○	

XPE		
A32-X093:9	1	X1:13
	2	
	3	
	4	
	5	



Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.

Listwa zaciskowa. Część 2.

10-2013

Skala

Symbol obiektu:
ETP-0721

Projektował: K. Mazurkiewicz

Kreślił: K. Mazurkiewicz

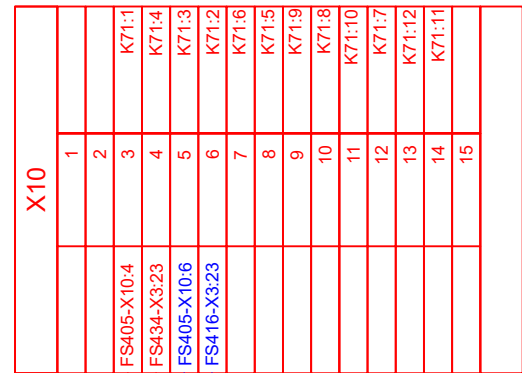
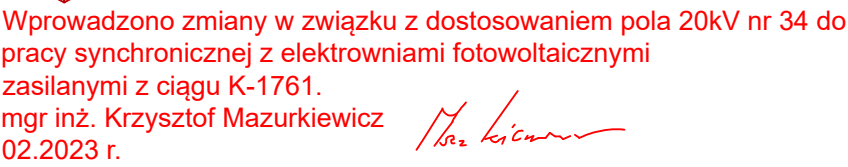
Sprawdził: K. Plaskota

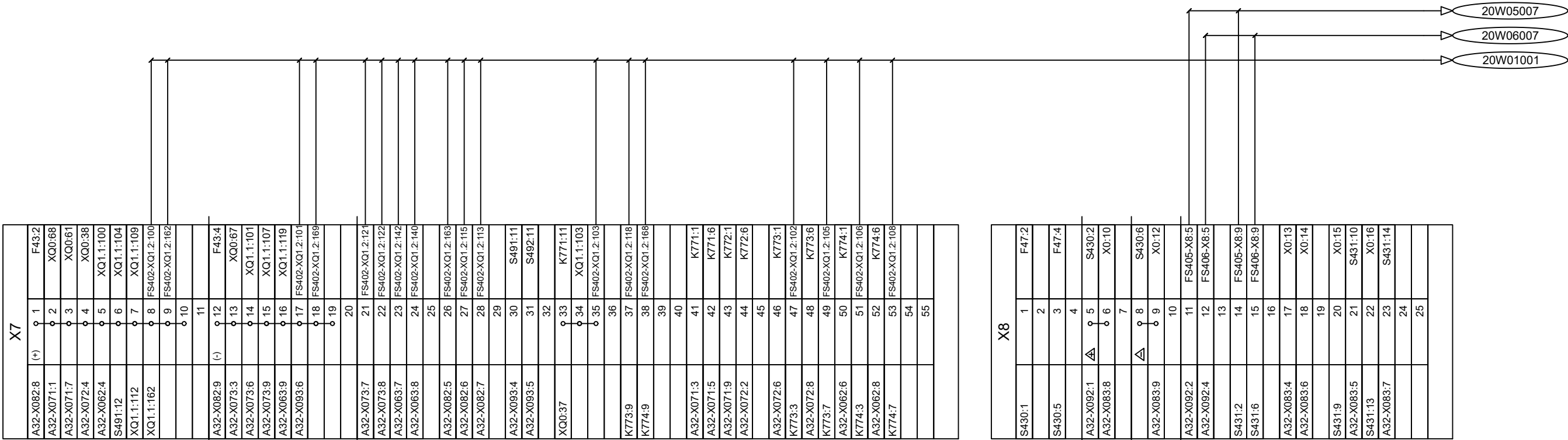
Rysunek nr:
H2-01

Arkusz:
11

Arkuszy:
15

Wersja 2





- 20W01001

Pole nr 2. Łącznik Q1.2

(rez: 6);

YKSY

30x1,5mm²
- 20W05007

Pole nr 5 transformatora T1 strona 20kV

(rez: 2);

YKSY

7x1,5mm²
- 20W06007

Pole nr 6 transformatora T2 strona 20kV

(rez: 2);

YKSY

7x1,5mm²

<div>ENERGO TELPROJEKT</div>	<div>Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.</div> <div>Listwa zaciskowa. Część 4.</div>	10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
			---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
				Sprawdził:	K. Plaskota					
			Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód		ETP-0721		H2-01		13	15			

X9			
A32-X091:6	⬢	1	FS402-X9:2
XQ0:46		2	
		3	
A32-X091:7		4	FS402-X9:27
		5	
		6	
XQ0:45		7	FS402-X9:49
XQ0:44		8	FS402-X9:50
		9	
		10	

X0			
	⊕	1	S491:1
F47:1		1a	F41:1
		2	S491:4
	⊖	3	S491:5
F47:3		3a	F41:3
		4	S491:8
	(+)	5	S492:1
F45:1		5a	F43:1
		6	S492:4
	(-)	7	S492:5
F45:3		7a	F43:3
		8	S492:8
	⚠	9	
		10	X8:6
	⚠	11	
		12	X8:9
X8:17		13	
ZS2		14	X8:18
X8:20		15	
	LRW2	16	X8:22
	+Aw/Up	17	
H61:3		18	A32-X061:7
	Aw	19	
		20	A32-X061:9
	Alarm	21	
		22	H61:5
	Up	23	
		24	A32-X062:2
	(-)B	25	
		26	X6:9
X6:19		OB1	27
	OB2	28	X6:23
X6:1		KB1	29
		30	X6:16
X6:2		KB2	31
		32	X6:14
	L1n	33	
		34	
	L2n	35	
		36	
	L3n	37	
		38	
	Nn	39	
		40	
	Z	41	
		42	
	Zz	43	
		44	

X14			
Rx-Tx-	1	A32-X10:1	
Rx+Tx+	2	A32-X10:2	
GND	3	A32-X10:3	
	4		
	5		

20W01002

20W01002

Pole nr 2. Automatyka SZR 20kV

(rez: 4);

YKSY

10x1,5mm²



TELPROJEKT®

Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.

Listwa zaciskowa. Część 5.

10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz	Wersja 2			
	---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz				
		Sprawdził:	K. Plaskota				
	Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
	ETP-0721	H2-01		14	15		

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

XQ1.2				
A	B	C	D	E
FS401-X7:8	Q1-X11:9	100	○	
FS401-X7:17	Q1-X11:8	101	○	
FS401-X7:47	Q1-X11:7	102		
FS401-X7:35	Q1-X11:6	103		
	Q1-X11:5	104	○	
FS401-X7:49	Q1-X11:4	105		
FS401-X7:51	Q1-X11:3	106		
	Q1-X11:2	107	○	
FS401-X7:53	Q1-X11:1	108		
	Q1-X11:0	109	○	
FS401-X6:4	Q1-X12:9	110		
FS401-X6:15	Q1-X12:8	111		
	Q1-X12:7	112	○	
FS401-X7:28	Q1-X12:6	113		
	Q1-X12:5	114	○	
FS401-X7:27	Q1-X12:4	115		
	Q1-X12:3	116		
	Q1-X12:2	117		
FS401-X7:37	Q1-X12:1	118		
	Q1-X12:0	119	○	
	Q1-X13:9	120	○	
FS401-X7:21	Q1-X13:8	121		
FS401-X7:22	Q1-X13:7	122		
	Q1-X13:6	123		
	Q1-X13:5	124		
	Q1-X13:4	125		
	Q1-X13:3	126		
	Q1-X13:2	127		
	Q1-X13:1	128		
	Q1-X13:0	129		
	Q1-X14:9	130		
	Q1-X14:8	131		
	Q1-X14:7	132		
	Q1-X14:6	133		
	Q1-X14:5	134	○	
FS401-X6:22	Q1-X14:4	135		
	Q1-X14:3	136		
	Q1-X14:2	137		
	Q1-X14:1	138		
	Q1-X14:0	139		
FS401-X7:24	Q1-X15:9	140		
	Q1-X15:8	141	○	
FS401-X7:23	Q1-X15:7	142		
	Q1-X15:6	143		
	Q1-X15:5	144		
	Q1-X15:4	145		
	Q1-X15:3	146	○	
FS401-X6:20	Q1-X15:2	147		
	Q1-X15:1	148		
	Q1-X15:0	149		
FS401-X6:5	Q1-X16:9	150	○	
FS401-X6:11	Q1-X16:8	151		
	Q1-X16:7	152		
	Q1-X16:6	153		
	Q1-X16:5	154		
	Q1-X16:4	155		
	Q1-X16:3	156		
	Q1-X16:2	157		
	Q1-X16:1	158		
	Q1-X16:0	159		
	Q1-X17:9	160		
	Q1-X17:8	161		
FS401-X7:9	Q1-X17:7	162	○	
FS401-X7:26	Q1-X17:6	163		
	Q1-X17:5	164	○	
	Q1-X17:4	165		
	Q1-X17:3	166		
	Q1-X17:2	167		
FS401-X7:38	Q1-X17:1	168		
FS401-X7:18	Q1-X17:0	169	○	

20W01001




20W01001

Pole nr 1. Łącznik Q1.1

(rez: 6);

YKSY

30x1,5mm²

<div>ENERGO TELPROJEKT</div>	Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.	Listwa zaciskowa. Część 6.	10-2013	Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
						Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
						Sprawdził:	K. Plaskota					
					Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
ETP-0721		H2-01		15	15							

ENERGOTELPROJEKT

Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

Pole nr 1-2 łącznika szyn 20kV.

Listwa zaciskowa. Część 6.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA