

Nr projektu: 25-21-300**Nr tomu: E5****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 SZR 20 kV 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 SZR 20 kV związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej	Nr projektu: 25-21-300	
		Nr tomu: E5	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

	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 SZR 20 kV związane z dostosowaniem
	Sprawdził				07.2025	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	<div>Biuro Projektów Energetycznych ENERCAD Sp. z o.o. ul. Krakowska 180/118, 52-015 Wrocław</div> <div>mgr. inż Krzysztof Mazurkiewicz</div> <div></div> <div></div>

Spis treści

Ark.	Zmiany	Zawartość arkusza
1		Spis arkuszy i zmian.
2	X	Schemat funkcjonalny.
3		Schemat połączeń przełącznika A23 (MiCOM P139).
4		Obwody okrężne pola.
5		Aparatura nn.
6		Obwody sterownicze ⊕ ⊖ . Obwody sterownicze ⬠ ⬡ . Część 1.
7		Obwody sterownicze ⬠ ⬡ . Część 2.
8	X	Obwody sterownicze ⬠ ⬡ . Część 3.
9		Obwody sygnalizacji ostrzegawczej.
10		Obwody telemechaniki.

DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA

	Automatyka SZR 20kV.	10-2013	Skala ---	Projektował: K. Mazurkiewicz					
				Kreślił: K. Mazurkiewicz					
				Sprawdził: K. Plaskota					
Symbol obiektu:			Rysunek nr:	Arkusz:	Arkuszy:				
ETP-0721			H1-02	1	10				
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Spis arkuszy i zmian.								

Opis zmian			
Zmiany związane z zadaniem			
"Zmiany w obwodach SZR 20 kV związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"			
Data			
07.2025			
Podpis			

Nr uprawnień			
SLK/4768/POOE/13			
Nazwisko			
K. Dziekan			
Projektował			
M. Płonka			
Sprawdził			
Funkcja			
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

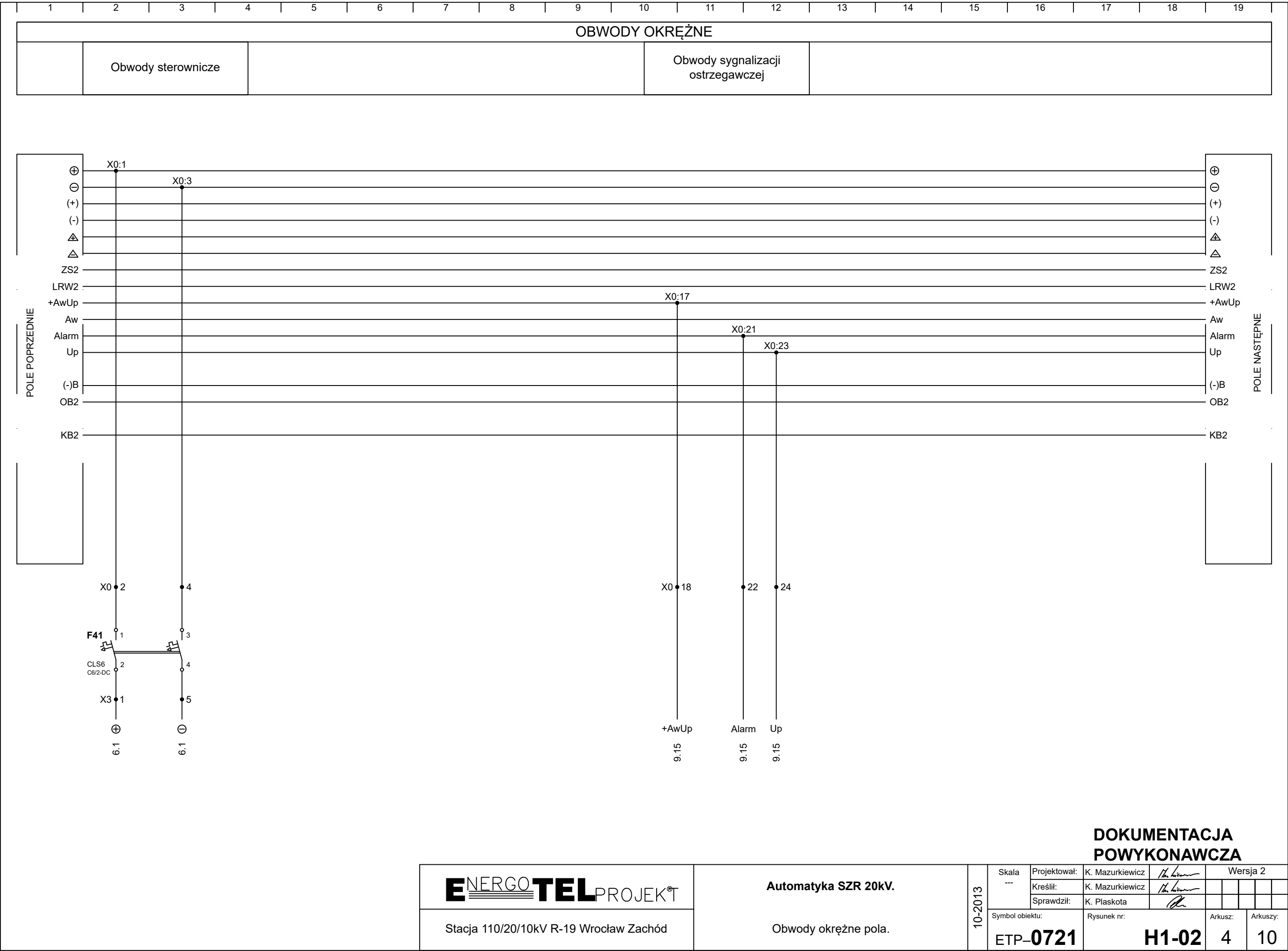
ENERGO TEL PROJEKT

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

Automatyka SZR 20kV.


Schemat funkcjonalny.

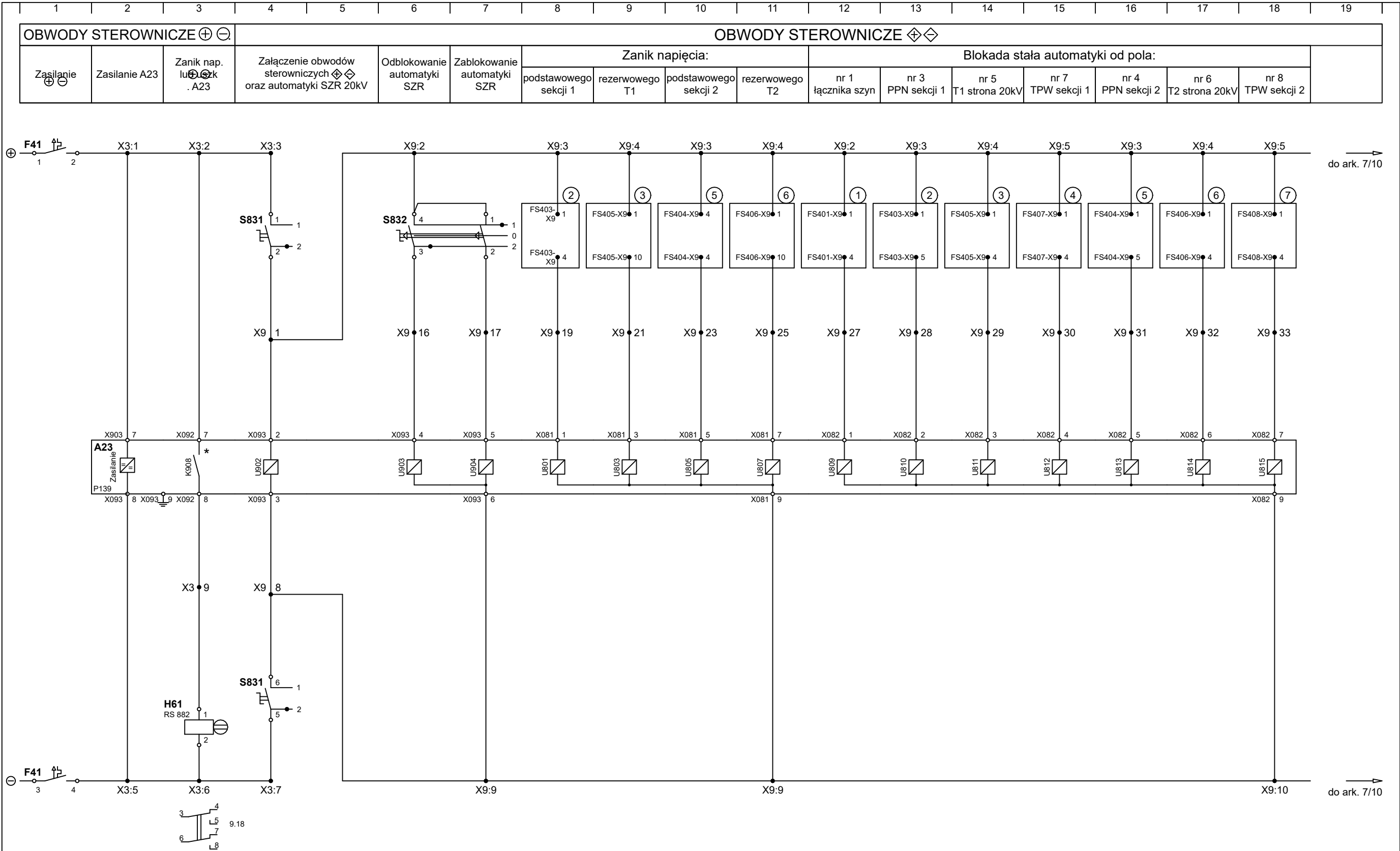
10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz				
	---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz				
		Sprawdził:	K. Plaskota				
	Symbol obiektu:	Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
	ETP-0721	H1-02		2	10		



Pakiet	Nr zestyku	Poz.		Nr obwodu
		1	2	
I	1 - 2		X	6.4
	4 - 3	X		
II	5 - 6		X	6.4
	8 - 7	X		
III	9 - 10		X	9.17
	12 - 11	X		

Pakiet	Nr zestyku	Poz.		Nr obwodu
		1	2	
I	1 - 2	X		6.7
	4 - 3		X	6.6
II	5 - 6	X		
	8 - 7		X	

	Automatyka SZR 20kV.	10-2013	Skala ---	Projektował: K. Mazurkiewicz	<i>[Signature]</i>	Wersja 2	
			Kreślił: 	K. Mazurkiewicz	<i>[Signature]</i>		
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Aparatura <i>nn.</i>		Sprawdził: 	K. Plaskota	<i>[Signature]</i>		
			Symbol obiektu: ETP-0721	Rysunek nr: H1-02		Arkusz: 5	Arkuszy: 10



Rysunki i opracowania związane:

- | | |
|---|--------------------------|
| ① Pole nr 1 łącznika szyn 20kV | rys. nr H1-01 ark. 16/17 |
| ② Pole nr 3 pomiaru napięcia PPN1 sekcji 1 20kV | rys. nr H1-03 ark. 13/14 |
| ③ Pole nr 5 transformatora T1 110/20/10kV strona 20kV | rys. nr H1-05 ark. 17/18 |
| ④ Pole nr 7 TPW1 sekcji 1 20kV | rys. nr H1-07 ark. 15/16 |
| ⑤ Pole nr 4 pomiaru napięcia PPN2 sekcji 2 20kV | rys. nr H1-04 ark. 13/14 |
| ⑥ Pole nr 6 transformatora T2 110/20/10kV strona 20kV | rys. nr H1-06 ark. 17/18 |
| ⑦ Pole nr 8 TPW2 sekcji 2 20kV | rys. nr H1-08 ark. 15/16 |

ENERGO TEL PROJEKT

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

Automatyka SZR 20kV.

Obwody sterownicze ⊕ ⊖.
Obwody sterownicze ⬡ ⬢. Część 1.

Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz	Wersja 2
	Kreślił:	K. Mazurkiewicz	
	Sprawił:	K. Plaskota	
Symbol obiektu:	Rysunek nr:	Arkusz:	Arkuszy:
ETP-0721	H1-02	6	10

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

Funkcja

Nazwisko

Opracował

Projektował

Sprawdził

K.Dzian

M. Płonka

Nr uprawnień

Podpis

Data

Opis zmian

[Podpis]

07.2025

Zmiany związane z zadaniem "Zmiany w obwodach SZR 20 kV związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej"

10-2013

Skala

Projektował:

Kreślił:

Sprawdził:

Symbol obiektu:

ETP-0721

K. Mazurkiewicz

K. Mazurkiewicz

K. Plaskota

Rysunek nr:

H1-02

Arkusz:

8

Arkuszy:

10



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]

Rysunki i opracowania związane:

- 1 Pole nr 1 łącznika szyn 20kV
- 4 Pole nr 7 TPW1 sekcji 1 20kV
- 7 Pole nr 8 TPW2 sekcji 2 20kV
- 8 Pole nr 9 linii synchronicznej 20kV
- 9 Pole nr 10 linii synchronicznej 20kV
- 10 Pole nr 34 linii synchronicznej 20kV

rys. nr H1-01 ark. 10/17; 16/17
rys. nr H1-07 ark. 11/16, 15/16
rys. nr H1-08 ark. 11/16, 15/16
rys. nr H1-09 ark. 15/16
rys. nr H1-10 ark. 15/16
rys. nr H1-11 ark. 15/16

11 Pole nr 16 linii synchronicznej 20kV

rys. nr H1-16 ark. 15/8

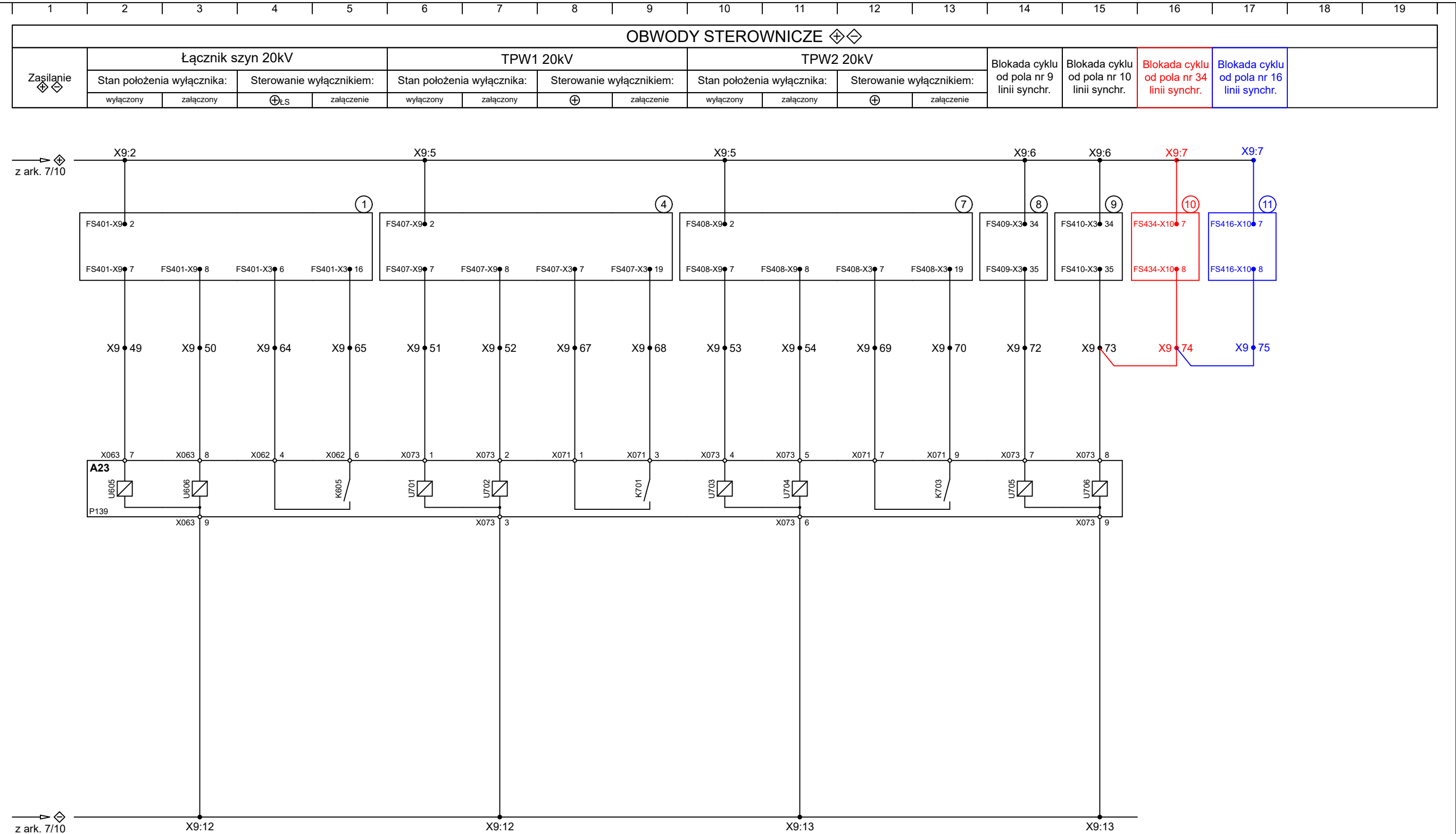
ENERGO TEL PROJEKT

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

Automatyka SZR 20kV.

Obwody sterownicze. Część 3.

DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA



12345678910111213141516171819

OBWODY SYGNALIZACJI OSTRZEGAWCZEJ

+AwUp

X0:18

X0:18

H61
6.3

3

5

X091
8

A23

K903

P139

X091
9

X3
10

S831

9

1

10

2

X0:24

X0:22

Alarm

Up

ENERGO

TEL

PROJEKT

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

Automatyka SZR 20kV.

Obwody sygnalizacji ostrzegawczej.

10-2013

Skala

Projektował: K. Mazurkiewicz

Kreślił: K. Mazurkiewicz

Sprawdził: K. Plaskota

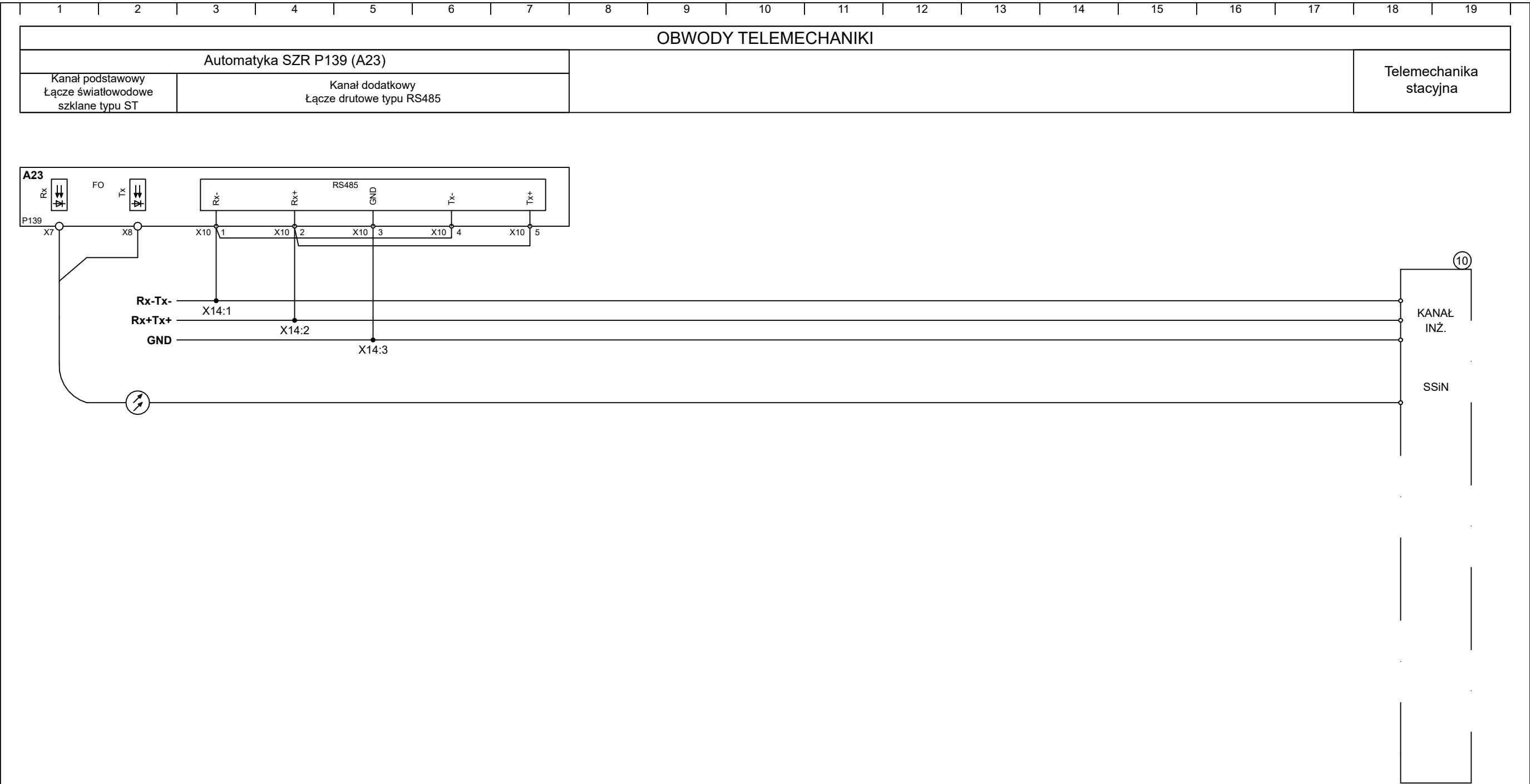
Symbol obiektu: ETP-0721

Wersja 2

Rysunek nr: H1-02

Arkusz: 9

Arkuszy: 10



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 SZR 20 kV związane z dostosowaniem 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	<div>Biuro Projektów Energetycznych ENERCAD Sp. z o.o. ul. Krakowska 180/118, 52-015 Wrocław</div> <div>mgr. inż Krzysztof Mazurkiewicz</div> <div></div> <div></div>

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		Plan rozmieszczenia elementów. Część 2.
6		Przedział n/n pola. Część 1.
7		Przedział n/n pola. Część 2.
8	X	Listwa zaciskowa. Część 1.
9		Listwa zaciskowa. Część 2.

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

	Automatyka SZR 20kV.	10-2013	Skala ---	Projektował: K. Mazurkiewicz		Wersja 1			
				Kreślił: K. Mazurkiewicz					
				Sprawdził: K. Plaskota					
			Symbol obiektu: ETP-0721	Rysunek nr: H2-02		Arkusz: 1	Arkuszy: 9		




Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Opis zmian
Opracował	K. Dziekan	---	<i>[Podpis]</i>	07.2025	Zmiany związane z zadaniem
Projektował	M. Płonka	SLK/4768/POOE/13	<i>[Podpis]</i>	07.2025	"Zmiany w obwodach SZR 20 kV związane z dostosowaniem
Sprawdził				07.2025	pola nr 16 do pracy synchronicznej" Wariant 1

Lp.	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	A23	Przełącznik cyfrowy MiCOM typu P139: nr zam: P139-36900544-310-417-634-947-804 - w obudowie 40TE, połączenia wtykowe - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym - prąd znamionowy 1A/5A - bez modułu przekładników napięciowych - 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	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy typu: CLS6-C6/2-DC nr zam. 247815	EATON Electric	szt.	1	
3.	H61	Przełącznik sygnalizacyjny typu RS-882-C-4-DC na napięcie 220V DC (zanikowy)	JM-TRONIK	szt.	1	
4.	S831	Przełącznik warstwowy tablicowy typu 4G10-56-U-R014 wg tab. 12	APATOR	szt.	1	
5.	S832	Przełącznik warstwowy tablicowy typu 4G10-202-U-R014 wg tab. 18	APATOR	szt.	1	
6.		Szyna montażowa typu TS 35 o długości 1000mm	Elwag-Wago	szt.	3	
7.	X0-X14	Złączka obwodów sterowniczych szara typu CAGE CLAMP COMPACT grupa 281 nr kat. 281-101	Elwag-Wago	szt.	134	
8.		Złączka obwodów sterowniczych PE typu CAGE CLAMP COMPACT grupa 284 nr kat. 284-107	Elwag-Wago	szt.	5	
9.	X0-X14	Mostek poprzeczny izolowany do grupy 281 nr kat. 281-40	Elwag-Wago	szt.	38 2 2	
10.	X0-X14	Ścianka końcowa szara nr kat. 281-301	Elwag-Wago	szt.	4	
11.	X0-X14	Ścianka rozdzielająca szara nr kat. 281-322	Elwag-Wago	szt.	24	
12.	X0-X14	Bez-śrubowa blokada końcowa na szynę TS35 nr kat. 249-116	Elwag-Wago	szt.	12	
13.	X0-X14	Oznaczniki WSB z nadrukiem wg dokumentacji	Elwag-Wago	szt.	278	
14.	X0-X14	Wysuwana podstawka oznacznika grupowego mocowana na blokadzie końcowej do jednej tabliczki oznacznikowej z osłoną oznacznika nr kat. 249-119	Elwag-Wago	szt.	5	
15.	X0-X14	Tabliczka oznacznikowa do indywidualnego opisu nr kat. 209-113	Elwag-Wago	szt.	0,05	
16.	X0-X14	Oslona oznacznika nr kat. 209-114	Elwag-Wago	szt.	5	
17.		Oznacznik końcówki przewodu typu PA+10027PN9 (1,5-4,0mm2)	Partex	szt.	237 2 2	
18.		Oznaczniki na kable typu PKS10080S	Partex	szt.	9 1 1	oznacznik stalowy
19.		Opaska stalowa do PKS typu PKS 46200AN16	Partex	szt.	9 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**

<div>ENERGO TEL PROJEKT®</div>	Automatyka SZR 20kV.	10-2013	Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 1			
			---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
				Sprawdził:	K. Plaskota					
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód	Zestawienie materiałów.		Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:	Arkuszy:		
			ETP-0721		H2-02		2	9		

Lp.	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
					1	
20.		Tabliczka informacyjna wzór „I6” o wymiarach 250x45mm		szt.	1	opis wg zestawienia H2-02 ark. 3/9
21.		Tabliczka informacyjna wzór „I9” o wymiarach 55x15mm		szt.	5	opis wg zestawienia H2-02 ark. 3/9
22.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 1,5 450/750V		m	240	
23.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze żółto-zielonym typu LgY 6,0 450/750V		m	5	
24.		Przewód miedziany w izolacji o kolorze czarnym typu LgY 2,5 450/750V		m	45	nawiązanie do pola FS404

Uwaga:

Przy zamawianiu urządzeń i aparatury należy przesłać do dostawcy pełną specyfikację zawartą w zestawieniu (opis + numer zamówieniowy).

Zestawienie kabli wg rysunku H2-11 arkusz 11

Zestawienie kabli wg rysunku H2-16 arkusz 11

Funkcja

Opracował

Projektował

Sprawdził

Nazwisko

K. Dziekan

M. Pionka

Nr uprawnień

SLK/4768/POOE/13

Podpis

Data

07.2025

07.2025

07.2025

Opis zmian

Zmiany związane z zadaniem

"Zmiany w obwodach SZR 20 kV związane z dostosowaniem pola nr 16 do pracy synchronicznej" Wariant 2

BIPROEN

Lp.	Symbol aparatu	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	A23	Przekąznik cyfrowy MiCOM typu P139: nr zam: P139-36900544-310-417-634-947-804 - w obudowie 40TE, połączenia wtykowe - montaż zatablicowy, lokalny panel z wyświetlaczem graficznym - prąd znamionowy 1A/5A - bez modułu przekładników napięciowych - 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	Wyłącznik nadprądowy 2-biegunowy typu: CLS6-C6/2-DC nr zam. 247815	EATON Electric	szt.	1	
3.	H61	Przekąznik sygnalizacyjny typu RS-882-C-4-DC na napięcie 220V DC (zanikowy)	JM-TRONIK	szt.	1	
4.	S831	Przełącznik warstwowy tablicowy typu 4G10-56-U-R014 wg tab. 12	APATOR	szt.	1	
5.	S832	Przełącznik warstwowy tablicowy typu 4G10-202-U-R014 wg tab. 18	APATOR	szt.	1	
6.		Szyna montażowa typu TS 35 o długości 1000mm	Elwag-Wago	szt.	3	
7.	X0-X14	Złączka obwodów sterowniczych szara typu CAGE CLAMP COMPACT grupa 281 nr kat. 281-101	Elwag-Wago	szt.	134	
8.		Złączka obwodów sterowniczych PE typu CAGE CLAMP COMPACT grupa 284 nr kat. 284-107	Elwag-Wago	szt.	5	
9.	X0-X14	Mostek poprzeczny izolowany do grupy 281 nr kat. 281-40	Elwag-Wago	szt.	38 3	
10.	X0-X14	Ścianka końcowa szara nr kat. 281-301	Elwag-Wago	szt.	4	
11.	X0-X14	Ścianka rozdzielająca szara nr kat. 281-322	Elwag-Wago	szt.	24	
12.	X0-X14	Bez-śrubowa blokada końcowa na szynę TS35 nr kat. 249-116	Elwag-Wago	szt.	12	
13.	X0-X14	Oznaczniki WSB z nadrukiem wg dokumentacji	Elwag-Wago	szt.	278	
14.	X0-X14	Wysuwana podstawka oznacznika grupowego mocowana na blokadzie końcowej do jednej tabliczki oznacznikowej z osłoną oznacznika nr kat. 249-119	Elwag-Wago	szt.	5	
15.	X0-X14	Tabliczka oznacznikowa do indywidualnego opisu nr kat. 209-113	Elwag-Wago	szt.	0,05	
16.	X0-X14	Oslona oznacznika nr kat. 209-114	Elwag-Wago	szt.	5	
17.		Oznacznik końcówki przewodu typu PA+10027PN9 (1,5-4,0mm2)	Partex	szt.	237 2	
18.		Oznaczniki na kable typu PKS10080S	Partex	szt.	9 1	oznacznik stalowy
19.		Opaska stalowa do PKS typu PKS 46200AN16	Partex	szt.	9 1	

DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA

ENERGO TEL

PROJEKT®

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

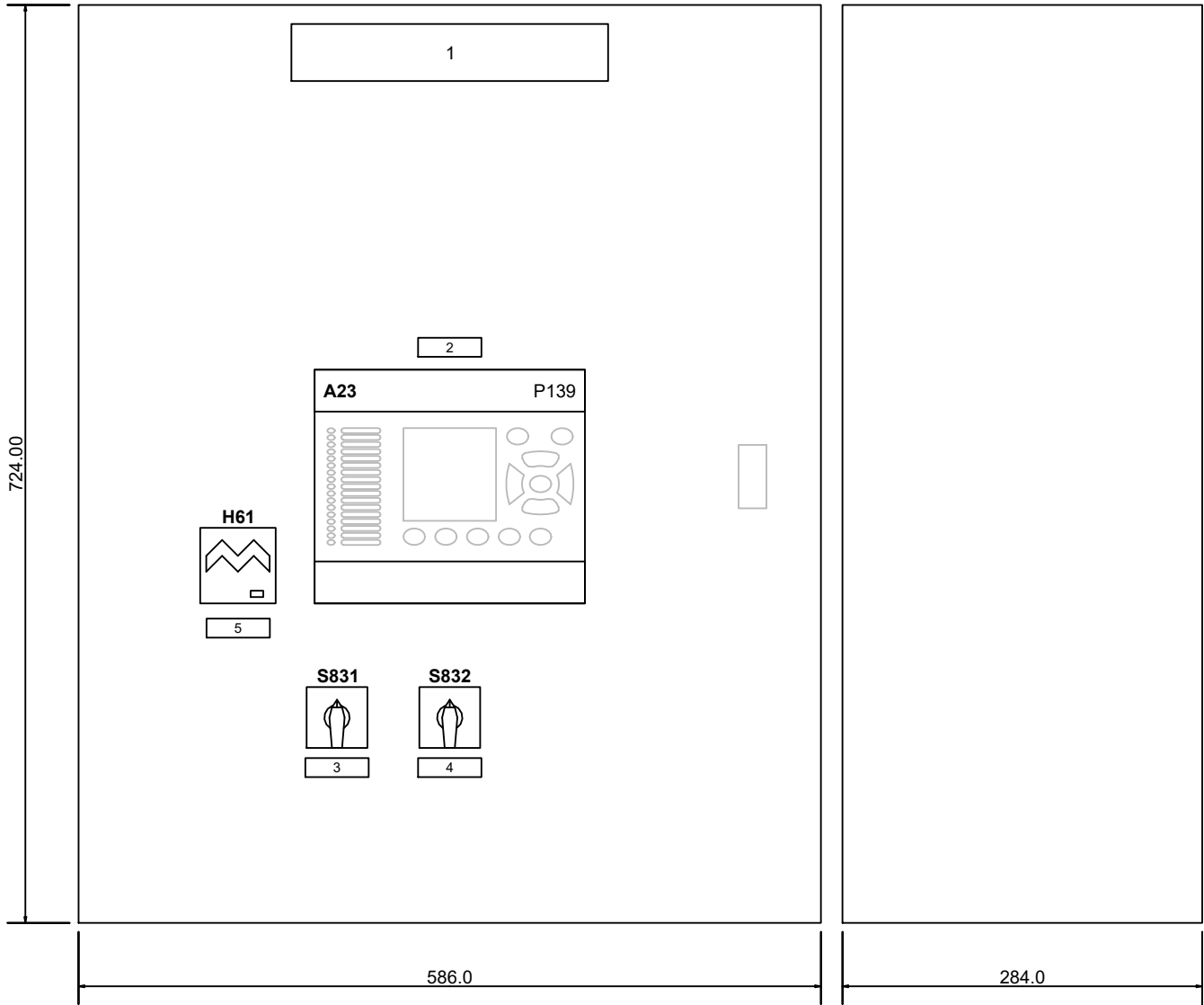
Automatyka SZR 20kV.

Zestawienie napisów informacyjnych.




10-2013

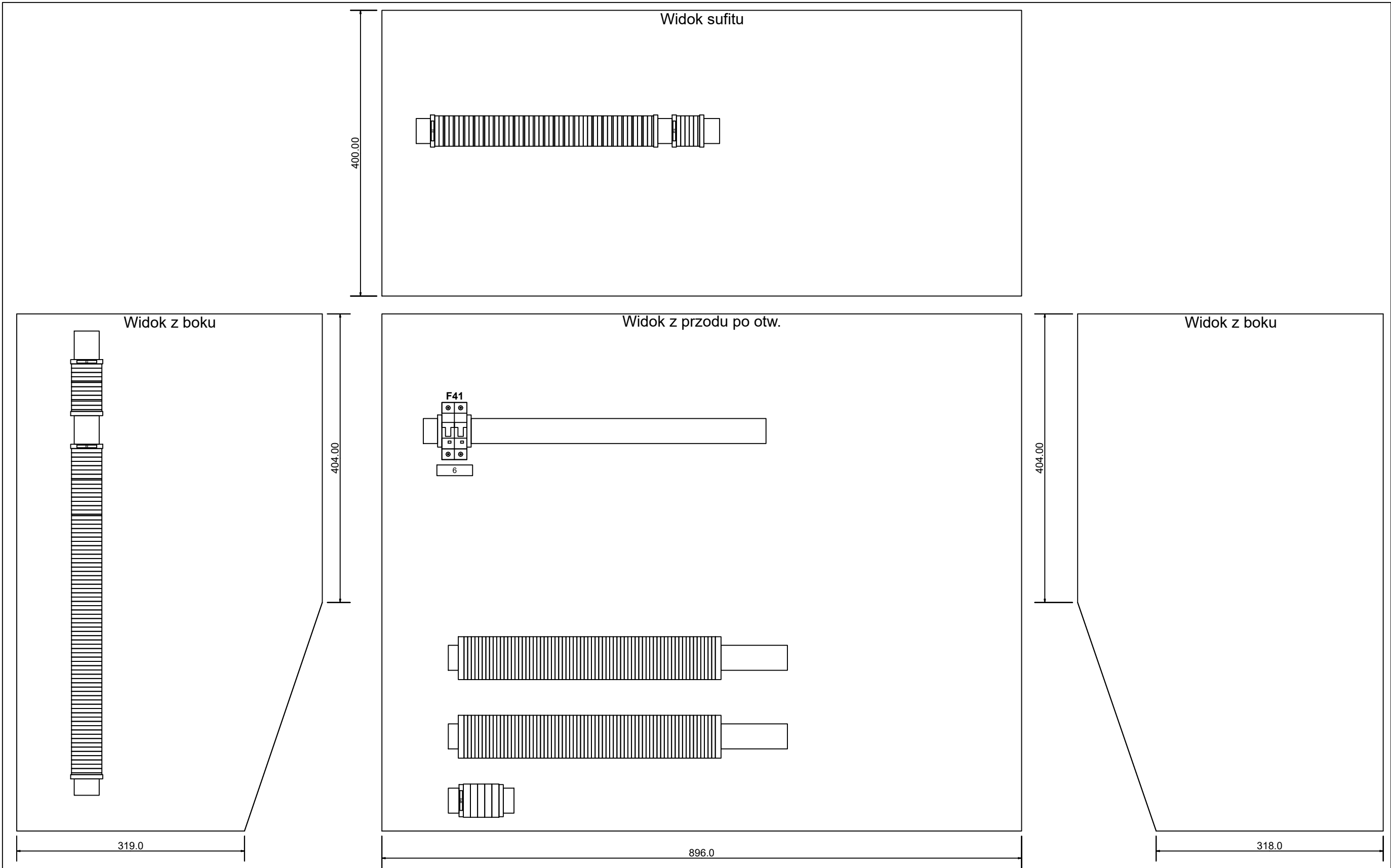
Skala	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 1			
---	Kreślił:	K. Mazurkiewicz					
	Sprawdził:	K. Plaskota					
Symbol obiektu:		Rysunek nr:		Arkusz:		Arkuszy:	
ETP-0721		H2-02		2A		9	

Widok drzwiczek



DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

<div><div>ENERGO</div><div>TELPROJEKT</div></div>	Automatyka SZR 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	H2-02			4	9			






ENERGO**TEL**PROJEKT

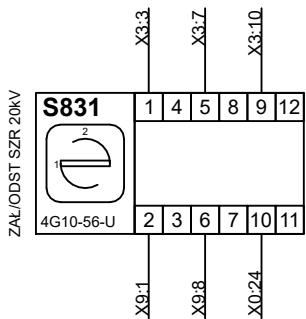
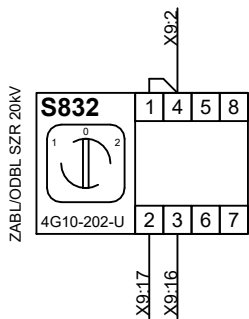
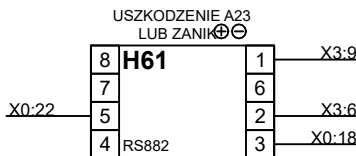
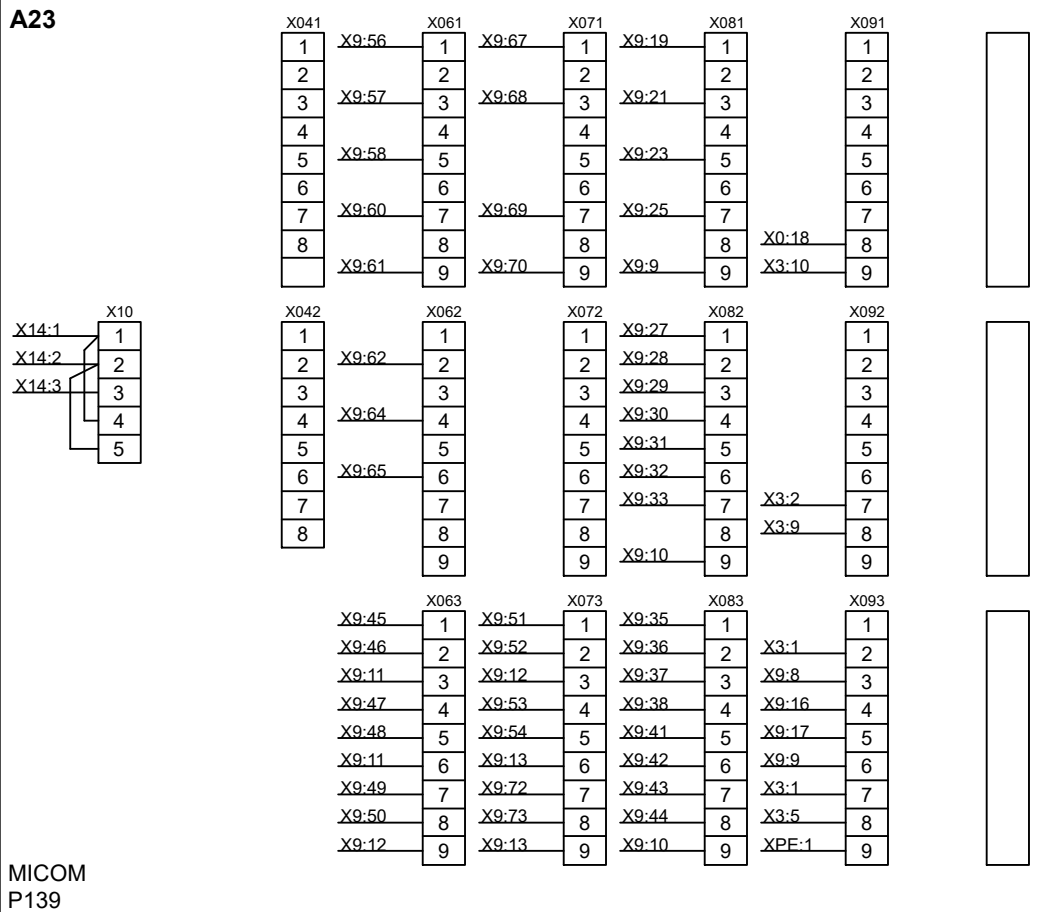
Stacja 110/20/10kV R-19 Wrocław Zachód

Automatyka SZR 20kV.

Plan rozmieszczenia elementów. Część 2.

10-2013	Skala ---	Projektował:	K. Mazurkiewicz		Wersja 2				
		Kreślił:	K. Mazurkiewicz						
		Sprawdził:	K. Plaskota						
	Symbol obiektu:		Rysunek nr:			Arkusz:		Arkuszy:	
ETP-0721		H2-02			5		9		

A23



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

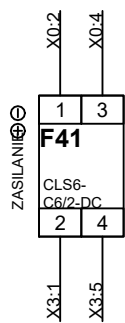
ENERGO TEL PROJEKT

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

Automatyka SZR 20kV.

Przedział n/n pola. Część 1.




10-2013	Skala ---	Projektował: K. Mazurkiewicz		Wersja 2			
		Kreślił: K. Mazurkiewicz					
		Sprawdził: K. Plaskota					
	Symbol obiektu: ETP-0721	Rysunek nr: H2-02		Arkusz: 6	Arkuszy: 9		



XPE	
A23-X093:9	1
	2
	3
	4
	5

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

<div><div>ENERGO</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>TEL</div><div>PROJEKT</div></div>	Automatyka SZR 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	Przedział n/n pola. Część 2.			ETP-0721	H2-02		7	9	

WYBIPROEN

Funkcja	
Opracowanie	
Projektowanie	
Sprawdzenie	

	Nazwisko
Ł	K. Dziekan
Ł	M. Płonka

Nr uprawnień	
SLK/4768/POC	

Podpis			
	<i>Djukan</i>		
	<i>A. Rade</i>		

Opis zmian	Data
Zmiany	07.2025
"Zmiany	07.2025
pola nr	07.2025

związane z zadaniem
w obwodach SZR 20
16 do pracy synchron

W kV związane z dostosowaniem
"iczej"



Mez kicmn

ENERGOTELPROJEKT®

Automatyka SZR 20kV.

Listwa zaciskowa. Część 3.

10-2013	---	Kreślił:
		Sprawdził:
Symbol obiektu:		
ETP-0721		

**DOKUMENTACJA
WYKONAWCZA**

Wersja 1

X0	
⊕	1
	2
F41:1	
⊖	3
	4
F41:3	
(+)	5
	6
	7
(-)	8
	9
Δ	10
	11
Δ	12
	13
ZS2	14
	15
LRW2	16
	17
+AwUp	18
A23-X091:8	
H61:3	19
Aw	20
	21
Alarm	22
	23
Up	24
	25
(-)B	26
	27
OB2	28
	29
KB2	30
	31
KB2	32
	33
L1n	34
	35
L2n	36
	37
L3n	38
	39
Nln	40
	41
Z	42
	43
Zz	44

X14	
Rx-Tx-	1
Rx+Tx+	2
A23-X10:1	
A23-X10:2	
GND	3
	4
	5



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

Automatyka SZR 20kV.

Listwa zaciskowa. Część 4.




10-2013

Skala

Symbol obiektu:
ETP-0721

Projektował:
Kreślił:
Sprawdził:

K. Mazurkiewicz
K. Mazurkiewicz
K. Plaskota

Wersja 2

Rysunek nr:
H2-02

Arkusz:
9

Arkuszy:
9