

	PROJEKT TECHNICZNY
ADRES:	Stacja elektroenergetyczna 110/15kV GPZ Sporysz ul. Turystyczna 34-300 Żywiec
INWESTOR:	Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku Białej Ul. Batorego 17a 43-300 Bielsko Biała
TEMAT OPRACOWANIA:	GPZ SPORYSZ – DOSTOSOWANIE PÓŁ 15KV NR 1 I NR 26 DO WSPÓŁPRACY ZE ŹRÓDŁAMI WYTWÓRCZYMI OBWODY WTÓRNE POLA NR 1

Kategoria obektu:	Kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne				
	Kategoria VIII – inne budowle				
	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	Sieci elektroenergetyczne	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10	06.03.2025	
			Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		
Sprawdził:	Sieci elektroenergetyczne	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09	06.03.2025	
			Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń		

DATA: 06 marca 2025 roku

EGZEMPLARZ

nr 1

OBIEKT : **Stacja elektroenergetyczna 110/15kV "SPORYSZ",
ul. Turystyczna, 34-300 Żywiec**

STADIUM : **Projekt wykonawczy**

BRANŻA : **ELEKTRYCZNA**

TOM : **D2_1**

TEMAT : **GPZ Sporysz – dostosowanie pól nr 1 i nr 26 do współpracy ze
źródłami wytwórczymi. Obwody pierwotne pól nr 1 i 26**

Oświadczam, że projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami (w szczególności ustawą Prawo budowlane Dz.U.1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.) i normami (w szczególności PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV) oraz aktualną wiedzą techniczną, a także zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Marzec '2025r.

SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI PROJEKTU

Tom D1 – Obwody pierwotne pól nr 1 i 26

TOM D2_1 – Obwody wtórne: Pole nr 1 - Kotłownia

TOM D2_26 – Obwody wtórne: Pole nr 26 – ZK SN BBZ48084

TOM D2_OKR – Obwody okrężne rozdzielni 15kV

TOM D2_110 – Obwody wtórne: ZS i LRW rozdzielni 110kV

SPIS RYSUNKÓW BIEŻĄCEGO TOMU

- Rys nr 1 Schemat rozdzielni 15kV – stan projektowany
- Rys nr 2 Rozmieszczenie celek w rozdzielni 15kV
- Rys nr 3 Koordynacja aparatury SN cz. 1/2
- Rys nr 4 Koordynacja aparatury SN cz. 2/2
- Rys nr 5 Koordynacja zabezpieczenia P139 cz. 1/2
- Rys nr 6 Koordynacja zabezpieczenia P139 cz. 2/2
- Rys nr 7 Koordynacja obwodów nN
- Rys nr 8 Obwody prądowe
- Rys nr 9 Obwody napięciowe
- Rys nr 10 Obwody sterownicze cz. 1/2
- Rys nr 11 Obwody sterownicze cz. 2/2
- Rys nr 12 Obwody sygnalizacyjne cz. 1/3
- Rys nr 13 Obwody sygnalizacyjne cz. 2/3
- Rys nr 14 Obwody sygnalizacyjne cz. 3/3
- Rys nr 15 Schematy montażowe – aparatura SN cz. 1/2
- Rys nr 16 Schematy montażowe – aparatura SN cz. 2/2
- Rys nr 17 Schematy montażowe – aparaty celki cz. 1/2
- Rys nr 18 Schematy montażowe – aparaty celki cz. 2/2
- Rys nr 19 Łączy szeregowo – schemat połączeń
- Rys nr 20 Schematy montażowe – listwa X0
- Rys nr 21 Schematy montażowe – listwa X1, XT i X8
- Rys nr 22 Schematy montażowe – listwa FS08
- Rys nr 23 Elewacja celki

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ DOKUMENTACJI

1. STRONA TYTUŁOWA
2. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI
3. SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI PROJEKTU
4. SPIS RYSUNKÓW BIEŻĄCEGO TOMU
5. OPIS TECHNICZNY
 - 5.1. Przedmiot opracowania
 - 5.2. Układ rozdzielni
 - 5.3. Opis stanu istniejącego
 - 5.4. Opis stanu projektowanego
 - 5.5. Sterowanie wyłącznikiem
 - 5.6. Sterowanie i blokady odłączników i uziemnika
 - 5.7. Telemechanika i łącze inżynierskie
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
7. ZESTAWIENIE TABLICZEK OPISOWYCH

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja wykonawcza projektu dotyczącego modernizacji dwóch pól 15kV w stacji 110/15kV GPZ Sporysz. Niniejsze opracowanie dotyczy obwodów wtórnych pola nr 1 Kotłownia.

5.2. Układ rozdzielni

Istniejąca wewnętrzna rozdzielnia 15kV składa się z 26 pól rozdzielczych typu WRS. Rozdzielnia wykonana jest jako dwusekcyjna jednosystemowa ze sprzęgłem wyłącznikowym i pracuje z kompensacją prądu ziemnozwarciowego (pojemnościowego).

5.3. Opis stanu istniejącego

Aparatura obwodów wtórnych pól 15kV (w tym przedmiotowego pola nr 1 Kotłownia) zabudowana jest we wnękach przełączników celek WRS. We wszystkich polach pracują zabezpieczenia typu [REDACTED] z wyjątkiem pól pomiarowych, w których pracują zabezpieczenia typu [REDACTED]. Konieczność opracowania nowej dokumentacji obwodów wtórnych dla pola nr 1 wynika z konieczności dostosowania tego pola do współpracy z generacją. W związku z tym konieczne są zmiany w obwodach pierwotnych pola – dobudowa przekładników napięciowych, wymiana odłączników i uziemnika.

5.4. Opis stanu projektowanego

Przedmiotowe pole wyposażone jest obecnie w następującą aparaturę:

- zabezpieczenie [REDACTED] realizujące funkcje:
 - zabezpieczenia nadprądowo - zwłocznego z funkcją blokady od 2 harmonicznej,
 - zabezpieczenia zwarciowego - prądowego, bezzwłocznego,
 - kierunkowego zabezpieczenia ziemnozwarciowego dedykowanego do sieci SN kompensowanej, współpracujące z układem Holmgrena lub Ferrantiego,
 - układu współpracy z zabezpieczeniem szyn oraz automatyką SCO,
 - automatyki SPZ i SPZ/SCO,
 - sterownika polowego wraz z synoptyką.
- przełącznik sygnalizacyjny (PSI) ,
- wyłączniki nadprądowe,
- napęd odłącznika liniowego wraz z blokadą elektromagnetyczną,
- napęd odłącznika szynowego wraz z blokadą elektromagnetyczną,
- napęd uziemnika wraz z blokadą mechaniczną,
- łączniki krzywkowe,
- przyciski sterownicze,
- gniazdo 230V AC,
- listwa kontrolno pomiarowa,
- listwy zaciskowe obwodów prądowych, napięciowych i okężnych
- dodatkowy osprzęt,
- okablowanie.

Aparatura ta pozostanie bez zmian. Pole zostanie zmodernizowane natomiast w zakresie:

- zabudowy nowych trzech przekładników napięciowych,
- zabudowy nowych odłączników szynowego i liniowego z uziemnikiem,
- dostosowania obwodów wtórnych pola do obowiązujących standardów oraz współpracy z generacją.

W ramach modernizacji wymienić należy kable od listew pola w kierunku nowych urządzeń pierwotnych i wtórnych (odłączników, przekładników, przełączników, przycisków itp.).

5.5. Sterowanie wyłącznikiem

W polu zainstalowany jest wyłącznik typu VD4 24.06.16 o prądzie znamionowym 630A, z napędem zasobnikowym zbrojonym silnikiem. Sterowanie wyłącznikami jest możliwe:

- z panelu sterowniczego terminala zabezpieczeniowego [REDACTED]
- ze stanowiska lokalnego telemechaniki [REDACTED]
- z Rejonu Dystrybucji poprzez telemechanikę [REDACTED]
- przyciskiem awaryjnego wyłączenia S51 zlokalizowanym w części sterowniczej celki pola.

5.6. Sterowanie i blokady odłączników i uziemnika

Manipulacje łączeniowe odłączników i uziemnika w polu odbywają się ręcznie; blokady zrealizowane są na napięciu sygnalizacyjnym pola (+)(-). Zamknięcie/otwarcie odłącznika szynowego w polu jest możliwe, gdy w polu tym wyłączony jest wyłącznik. Zamknięcie/otwarcie odłącznika liniowego w polu jest możliwe, gdy w polu tym wyłączony jest wyłącznik oraz otwarty jest uziemnik.

5.7. Telemechanika i łącze inżynierskie

W zakresie łącza inżynierskiego zabezpieczenie [REDACTED] podłączone jest do istniejącego na stacji w pomieszczeniu łączności switcha ethernetowego [REDACTED]. W zakresie telemechaniki zabezpieczenie podłączone jest do istniejącego na stacji, w szafie FT, sterownika telemechaniki [REDACTED]. Komunikacja zabezpieczenia ze sterownikiem telemechaniki odbywa się poprzez światłowód szklany protokołem IEC 60870-5-103. Sygnał zanik napięcia sterowniczego (lub uszkodzenie zabezpieczenia) są przekazywane do sterownika telemechaniki stykowo.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

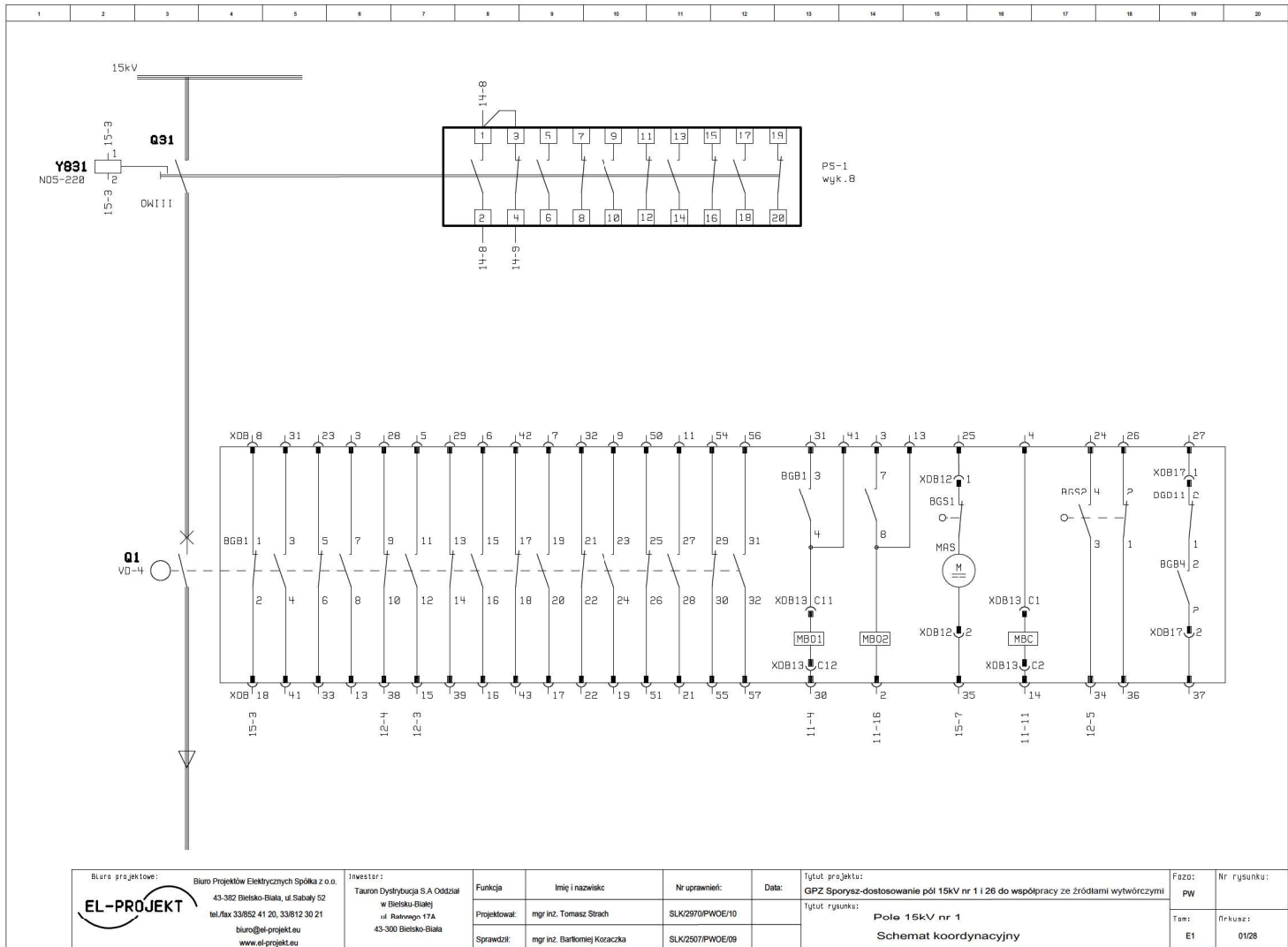
Pole nr 1					
L.p.	Symbol	Wyszczególnienie	Producent	Ilość	Uwagi
1.	A31	Zabezpieczenie [REDACTED]	[REDACTED]	1 szt.	Istniejące
2.	X41	Listwa zaciskowa [REDACTED]		1 szt.	Nowa
3.	A41	Analizator jakości energii typu PQM-750 z kartą pamięci 8GB		1 szt.	Nowy
4.	FS08	Listwa zaciskowa dla obwodów prądowych składająca się z: - 26 sztuk zacisków PHOENIX CONTACT typu URTK/SP [REDACTED] - 12 sztuk przegród rozdzielających sekcje [REDACTED] - 1 sztuka uchwytu końcowego CLIPFIX 35 [REDACTED] - 7 sztuk mostków łączeniowych 2 biegunowych typu SB 2-URTK/SP [REDACTED] - 1 sztuki mostków łączeniowych 4 biegunowych typu SB 4-URTK/SP [REDACTED] - 1 komplet taśm wtykowych [REDACTED]		1 kpl.	Istniejąca Dołożyć 2 zaciski
5.	FS08	Listwa zaciskowa dla obwodów napięciowych i pozostałych składająca się z: - 88 sztuk zacisków [REDACTED] - 2 sztuki uchwytu końcowego [REDACTED] - 9 sztuk mostków łączeniowych 2 biegunowych [REDACTED] - 3 sztuki mostków łączeniowych 3 biegunowych [REDACTED] - 5 sztuki mostków łączeniowych 4 biegunowych [REDACTED] - 1 komplet taśm wtykowych [REDACTED]		1 kpl.	Istniejąca Dołożyć 2 zaciski
6.	X0	Listwa zaciskowa dla obwodów okrężnych składająca się z: - 44 sztuk zacisków [REDACTED] - 22 sztuk przegród rozdzielających sekcje [REDACTED] - 1 sztuka uchwytu końcowego [REDACTED] - 22 sztuki mostków łączeniowych 2 biegunowych [REDACTED] - 1 komplet oznaczników [REDACTED]		1 kpl.	Istniejąca
7.	X1	Listwa probiercza [REDACTED] złożona z zacisków typu: - 6 sztuk złączka rozłączalno – pomiarowa		1 kpl.	Istniejąca

Pole nr 1					
L.p.	Symbol	Wyszczególnienie	Producent	Ilość	Uwagi
		<div></div> - 10 sztuki złączka rozłączalno – pomiarowa <div></div> - 2 sztuki nasadki ryglującej (4 torowej) do przełączania grupowego <div></div> - 3 sztuki nasadki ryglującej (2 torowej) do przełączania grupowego <div></div> - 2 sztuki nasadki ryglującej (1 torowej) do przełączania grupowego <div></div> - 8 sztuk ścianki końcowej i rozdzielającej <div></div> - 7 sztuk blokady przełącznika <div></div> - 2 sztuki wspornika pokrywy listwy zaciskowej <div></div> - 1 sztuka pokrywy listwy zaciskowej <div></div> - 4 sztuki mostków poprzecznych <div></div> - 1 komplet oznaczników <div></div>			
8.	S44, S45	Przełącznik typu 4G10-10-U-R014		2 szt.	Istniejące
9.	S42	Przełącznik typu 4G10-52-U-R014		1 szt.	Istniejący
10.	S49	Przełącznik typu 4G10-10-U-R014		1 szt.	Nowy
11.	S43	Przełącznik typu 4G10-202-U-R014		1 szt.	Nowy
12.	S51	Przycisk sterowniczy NEF22 - DC w obudowie z kłapką chroniącą przed nieumyślnym naciśnięciem		1 szt.	Nowy
13.	H43	Lampka NEF30-LDS		1 szt.	Nowa
14.	X01	Gniazdo 230 VAC, 16A przystosowane do montażu na szynie TS-35.		1 szt.	Istniejące
15.	F1, F2	Wyłącznik nadprądowy typu CLS-6 -C6/2 DC		2 szt.	Istniejący
16.	F3	Wyłącznik nadprądowy typu CLS/C6 VAC z zestykiem 1z + 1r Z-AHK		1 szt.	Istniejący
17.	F4	Wyłącznik nadprądowy typu CLS-6 –B10 (1+N) / VAC		1 szt.	Istniejący
18.	F5	Wyłącznik nadprądowy typu FAZ-Z2/1 z zestykiem 1z + 1r Z-AHK		1 szt.	Nowy
19.	H601	Przełącznik sygnalizacyjny typu PS-1		1 szt.	Istniejący

Pole nr 1					
L.p.	Symbol	Wyszczególnienie	Producent	Ilość	Uwagi
20.		Napęd odłącznika szynowego (prawy) i liniowego (prawy) wraz z blokadą elektromagnetyczną NO-5 i łącznikiem pomocniczym PS-0/2 wyk. 8		2 szt.	Nowy
21.		Napęd uziemnika (prawy) wraz z blokadą mechaniczną i łącznikiem pomocniczym PS-0/2 wyk. 8		1 szt.	Nowy

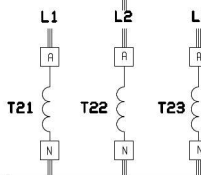
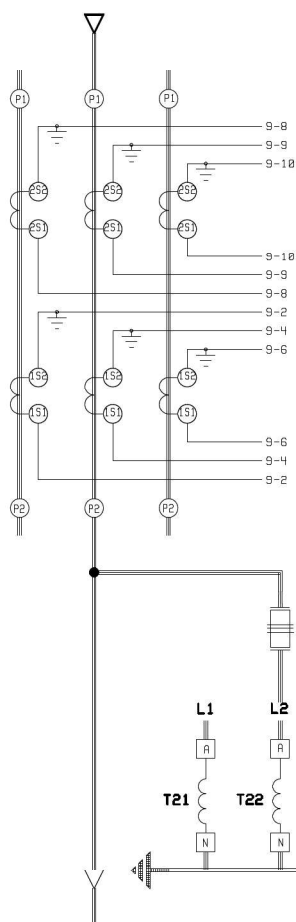
7. ZESTAWIENIE TABLICZEK OPISOWYCH

Numer	Oznaczenie	Tabliczka opisowa
1.	A31	Terminal sterowniczo-zabezpieczeniowy
2.	F1	Zabezpieczenie obwodów sterowniczych
3.	F2	Zabezpieczenie obwodów sygnalizacyjnych
4.	F5	Zabezpieczenie obwodów 3Uo
5.	F4	Zabezpieczenie gniazda serwisowego
6.	X01	Gniazdo serwisowe
7.	F3	Zabezpieczenie obwodów 100V AC zabezpieczenia
8.	H601	Zanik napięcia sterowniczego lub uszkodzenie zabezpieczenia
9.	H43	Zakłócenie w polu
10.	S51	Awaryjne wyłączenie wyłącznika
11.	S45	Pobudzenie LRW 1 – Odstawione 2 – Nastawione
12.	S43	Automatyka SPZ 1 – Zablokowanie 0 2 – Odblokowanie
13.	S42	Automatyka SCO 0 – Ostawiona 1 – SCO I° 2 – SCO II°
14.	S44	Automatyka SPZ/SCO 1 – Odstawiona 2 – Nastawiona
15.	S49	Telesterowanie 1 – Odstawione 2 – Nastawione

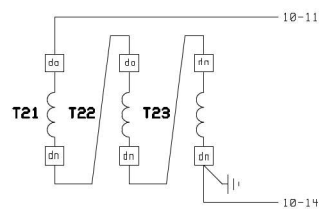
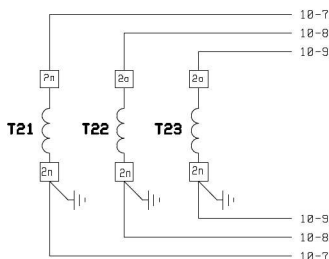
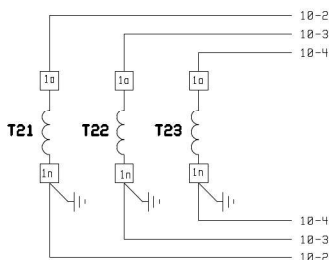


T11-13

ATB 10-B3
300/5/5 A
10VA kl. 0,2
15VA kl. 10P



VTB-20K
15 / 0,1 / 0,1 / 0,1 kV
 $\sqrt{3} / \sqrt{3} / \sqrt{3} / 3$
0-10VA kl. 0,2
20VA kl. 0,5/3P
10VA kl. 3P



Biuro projektowe:

EL-PROJEKT

Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o.
43-302 Bielsko-Biala, ul. Saboty 52
tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21
biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

Inwestor:

Takaron Dystrybucja SA Oddział
w Bielsku-Białej
ul. Rolownego 17A
43-300 Bielsko-Biala

Funkcja

Imię i nazwisko

Nr uprawnień:

Data:

Tytuł projektu:

GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV nr 1 i 26 do współpracy ze źródłami wytwórczymi

Tytuł rysunku:

Pole 15kV nr 1
Schemat koordynacyjny

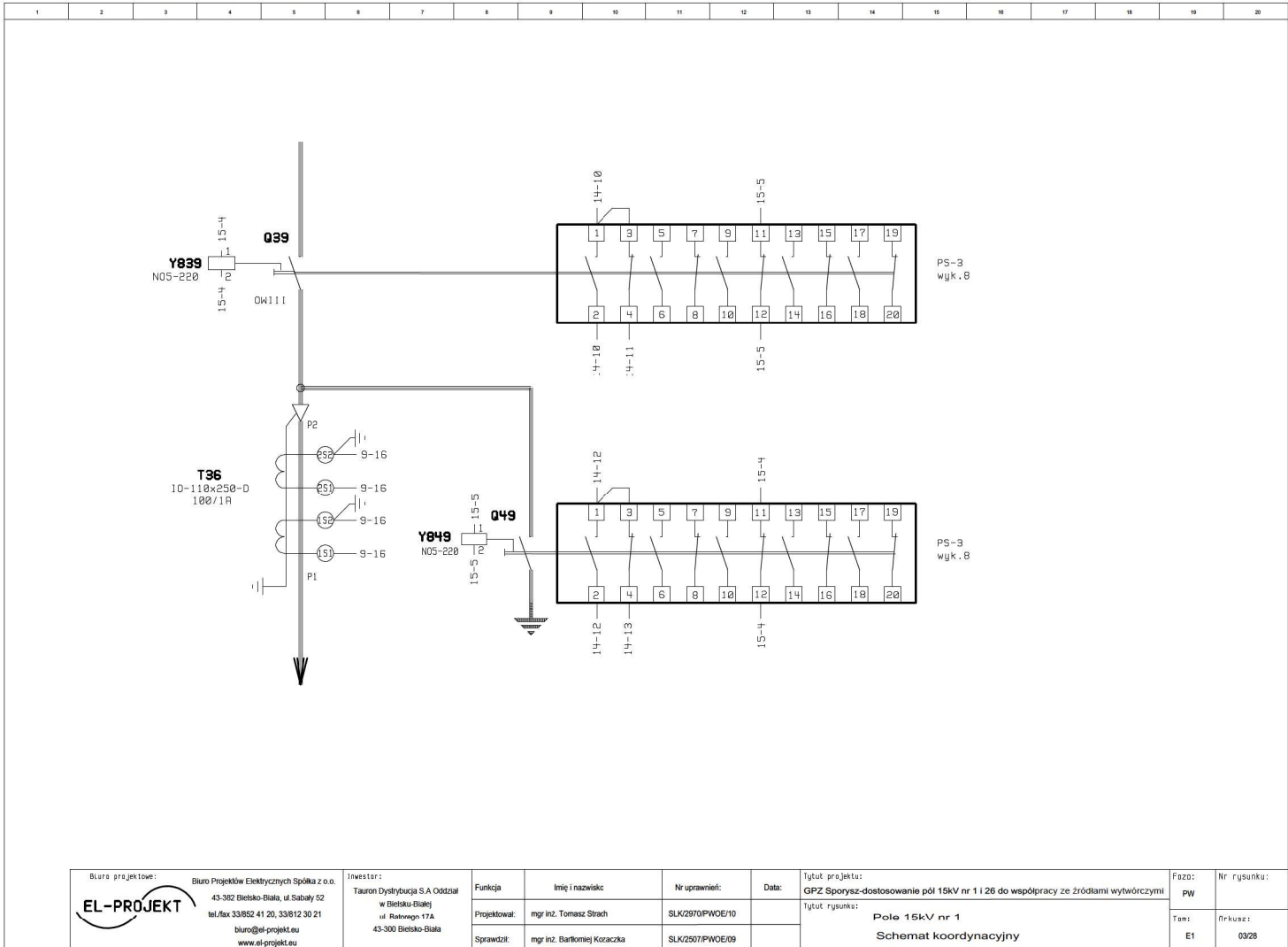
Faz20:

PW

Nr rysunku:

E1

02/28



Fazo:	Nr rysunku:
PW	
Tom:	Arkusz:
E1	05/28

S45 AUTOMATYKA SPZ 4610-203-U-R014

Nr obwodu	Nr zestyków	Poz.
12-7	1-2	1 - 0+ - 2
	4-3	
12-6	5-6	
	8-7	
	9-10	
	12-11	

1 - Zablockowana
2 - Odblockowana



S49 TELESTEROWANIE 4610-55-U-R014

Nr obwodu	Nr zestyku	Poz.
12-11	1-2	
	4-3	
	5-6	
	8-7	

1 - Odstawione
2 - Nastawione



S414 SCO 4610-123-U-R014

Nr obwodu	Nr zestyków	Poz.
16-15	1-2	0 - 1 - 2
16-16	4-3	
	5-6	
	8-7	

0 - Odstawione
1 - SCO 1⁰
2 - SCO 1¹



S413 Automatyka SPZ/SCO 4610-55-U-R014

Nr obwodu	Nr zestyku	Poz.
16-17	1-2	
	4-3	
	5-6	
	8-7	

1 - Odstawiona
2 - Nastawiona



S42 POBUDZENIE LAR 4610-55-U-R014

Nr obwodu	Nr zestyku	Poz.
12-12	1-2	
	4-3	
16-4	5-6	
	8-7	

1 - Odstawione
2 - Nastawione



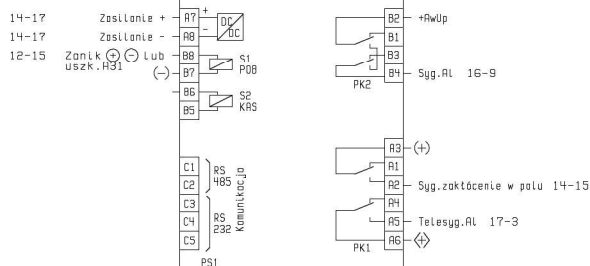
S43 Synchronizacja 4610-55-U-R014

Nr obwodu	Nr zestyku	Poz.
12-14	1-2	
	4-3	
	5-6	
	8-7	

1 - Odstawiona
2 - Nastawiona



H601 Przekaznik PS1



S32 Awaryjne wyłączenie wyłącznika Diagram przycisku

Nr obwodu	Nr zestyku	Poz.
11-3	1.3-1.4	
12-10	2.3-2.4	
11-18	3.3-3.4	

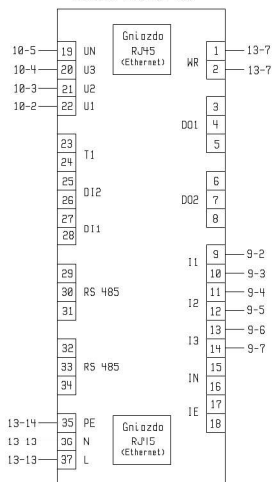
1 - Stabilna
2 - Niestabilna-wyłącz

S33 Kasowanie sygnalizacji Diagram przycisku

Nr obwodu	Nr zestyku	Poz.
14-7	1.3-1.4	
	2.3-2.4	

1 - Stabilna
2 - Niestabilna-kasowanie

R41 ANALIZATOR JAKOŚCI ENERGII TYPU PQM-750



Oplisy diód sygnalizacyjnych multimuz-3

LED	Symbol	Opis
LED 1	+	Pob
LED 2	+	Jyt
LED 3	+	J>>,J>>t
LED 4	+	Pos>,Y>t,Go>t
LED 5	+	SCO
LED 6	+	Wyt.przyc.awaryjnym
LED 7	+	Zat.od SPZ
LED 8	+	WD
LED 9	+	Blockada SPZ
LED 10	+	RN
LED 11	+	Uszk.100VAC
LED 12	+	3Uo,VT Guard
LED 13	+	U sygn.<
LED 14	+	COW1,COW2
LED F1	+	Zonik napiecia +Usyn
LED F2	+	Uszkodzenie 100V syn.
LED F3	+	Bład obw.synch.
LED F4	+	Nieudana synch.

Biuro projektowe:
EL-PROJEKT
Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o.
43-302 Bielsko-Biala, ul. Saboty 52
tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21
biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

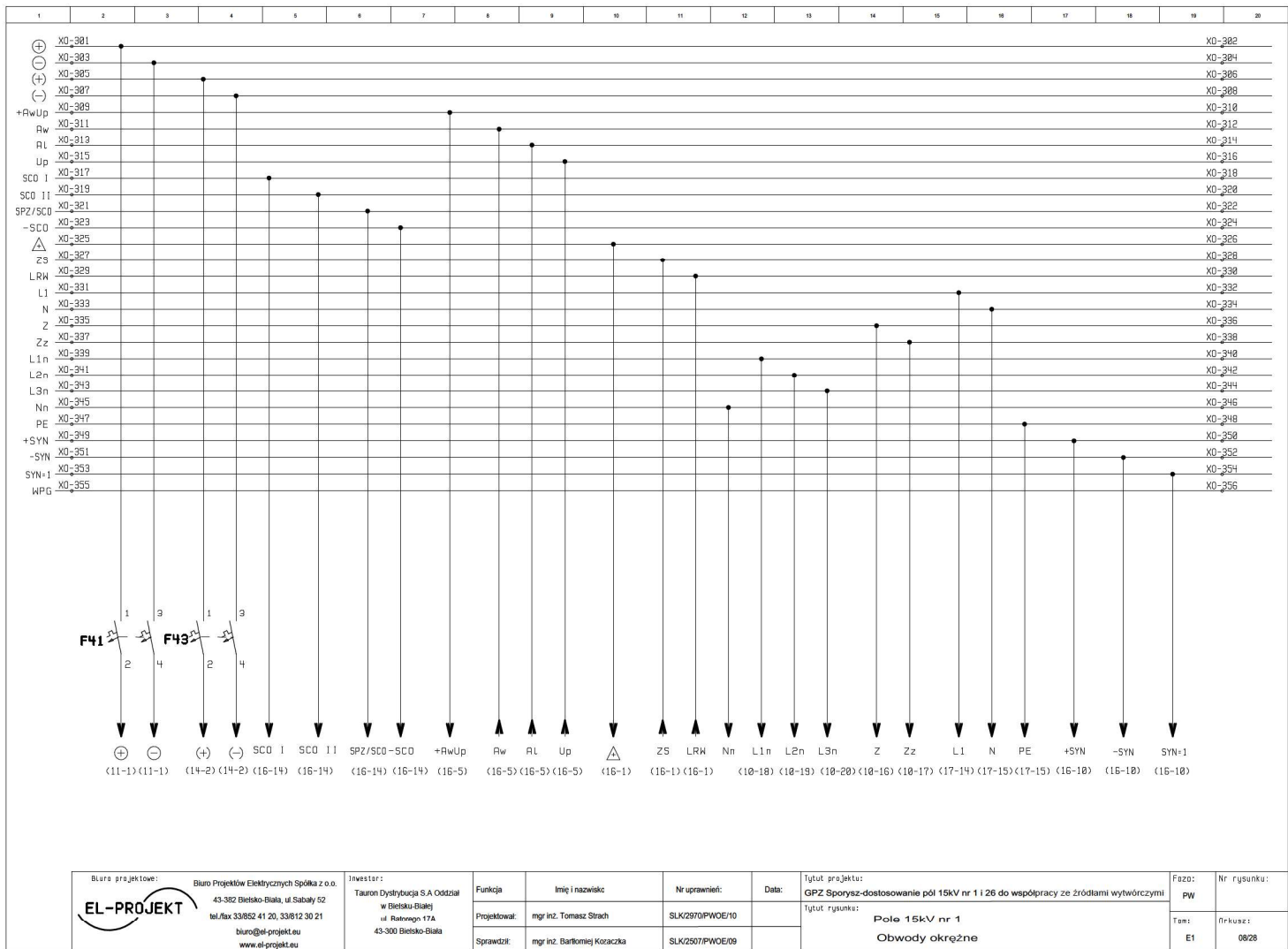
Inwestor:
Tauron Dystrybucja SA Oddział
w Bielsku-Białej
ul. Rolownego 17A
43-300 Bielsko-Biala

Funkcja
Projektował: mgr inż. Tomasz Strach
Sprawdził: mgr inż. Bartłomiej Koracki
Nr uprawnień: SLK/2970/PWOE/10
SLK/2507/PWOE/09

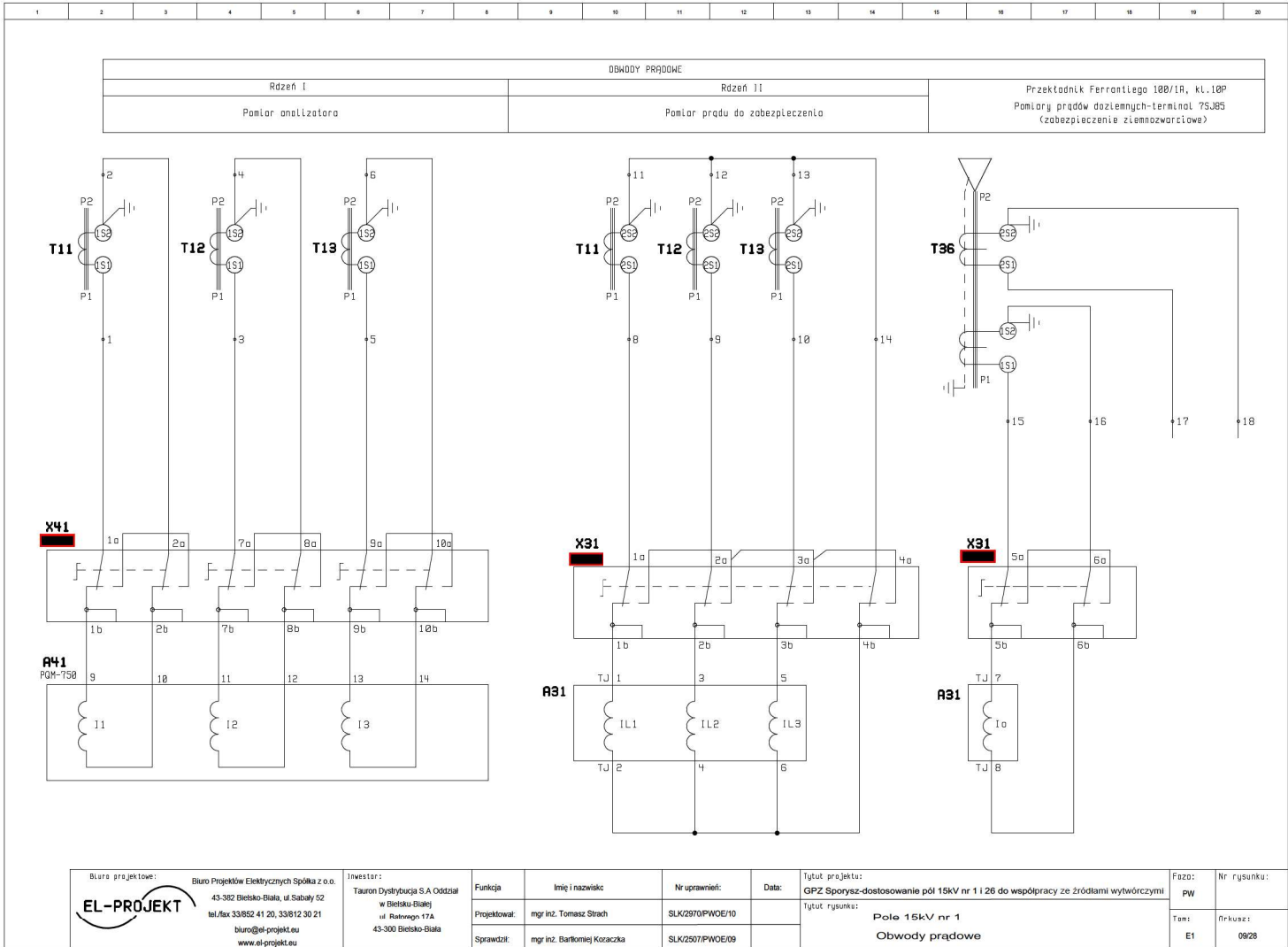
Tytuł projektu:
GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV nr 1 i 2 do współpracy ze źródłami wytwórczymi
Tytuł rysunku:
Pole 15kV nr 1
Koordinacja urządzeń

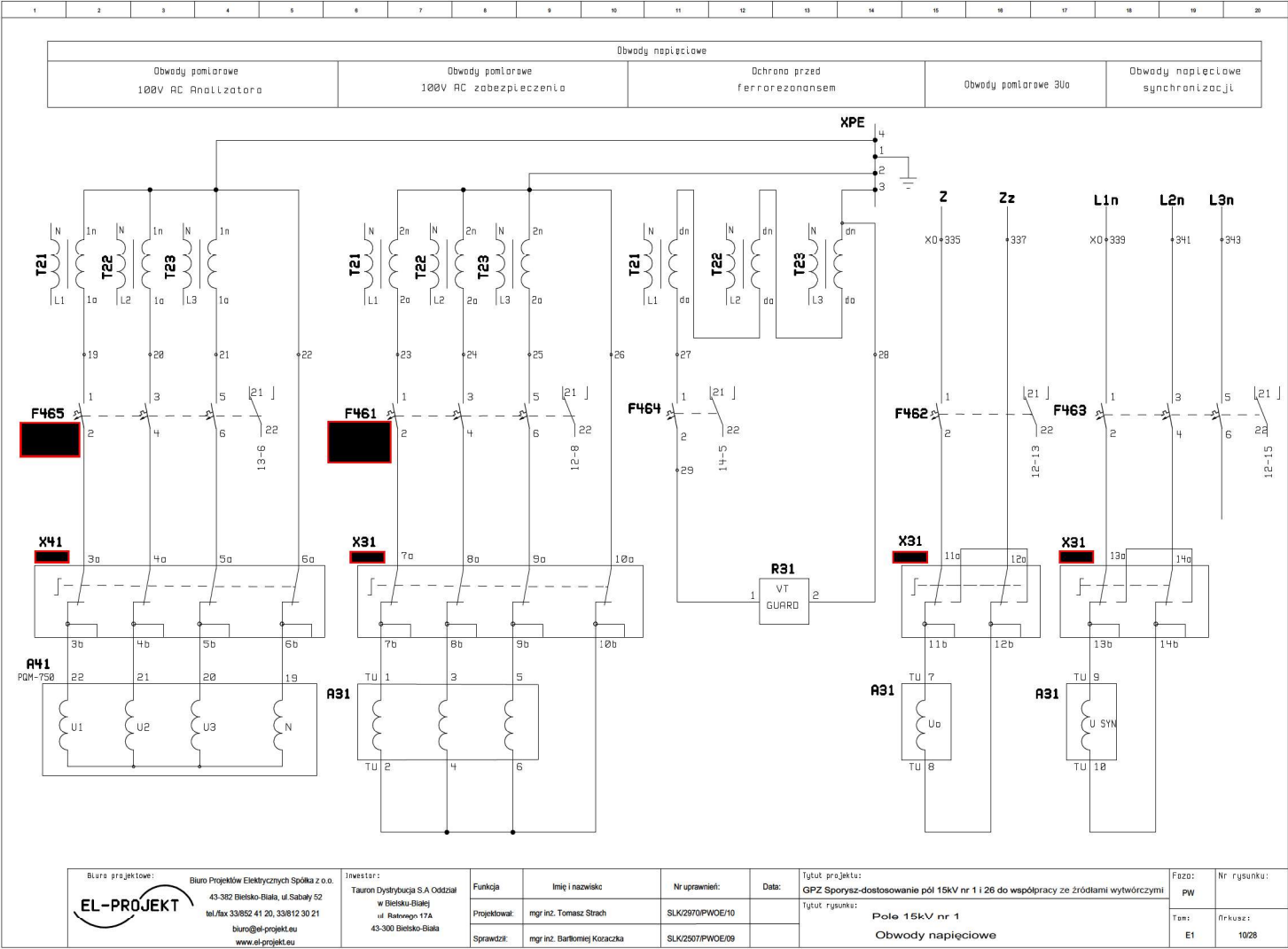
Faz: PW
Nr rysunku: E1
06/28

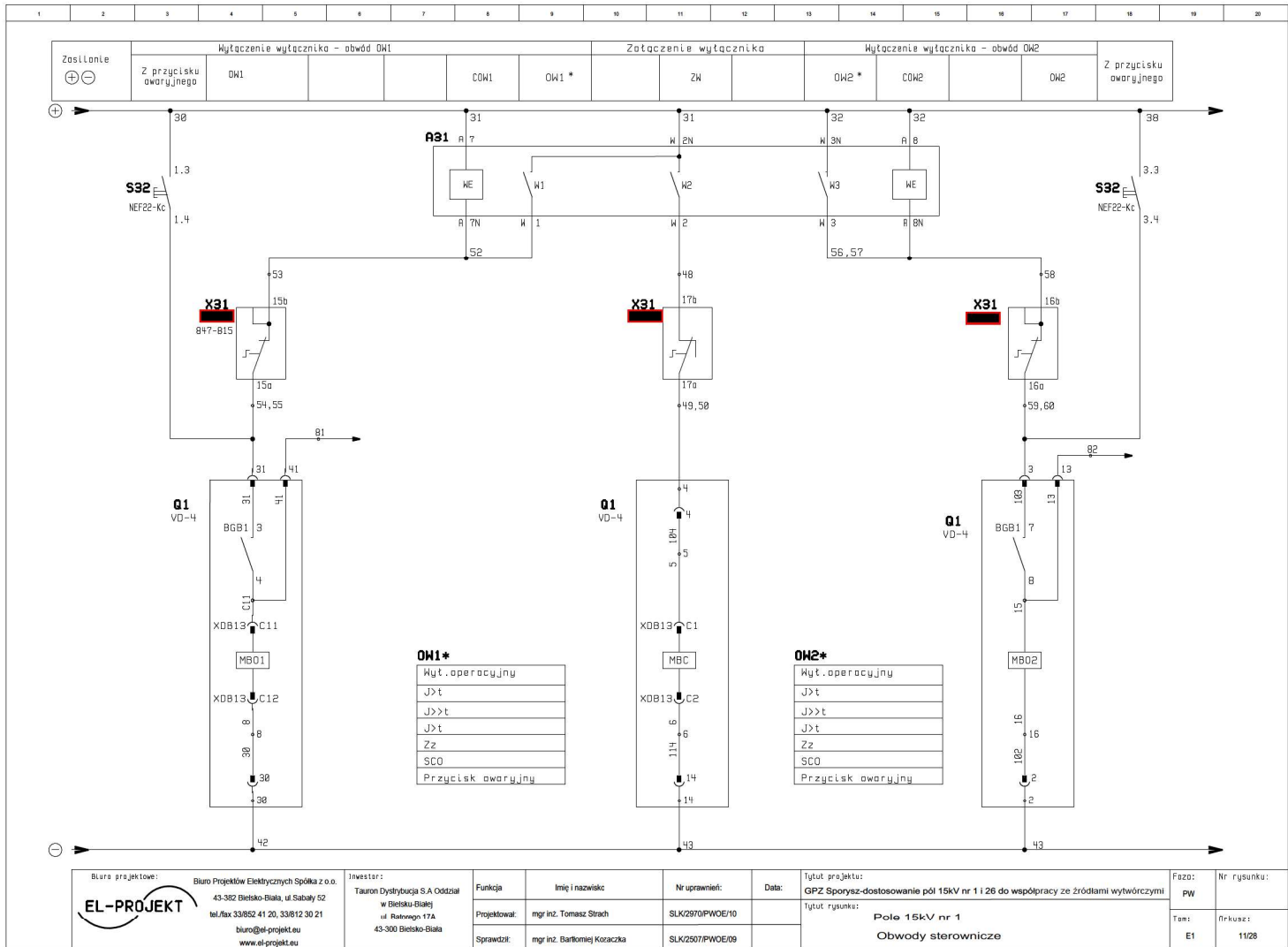


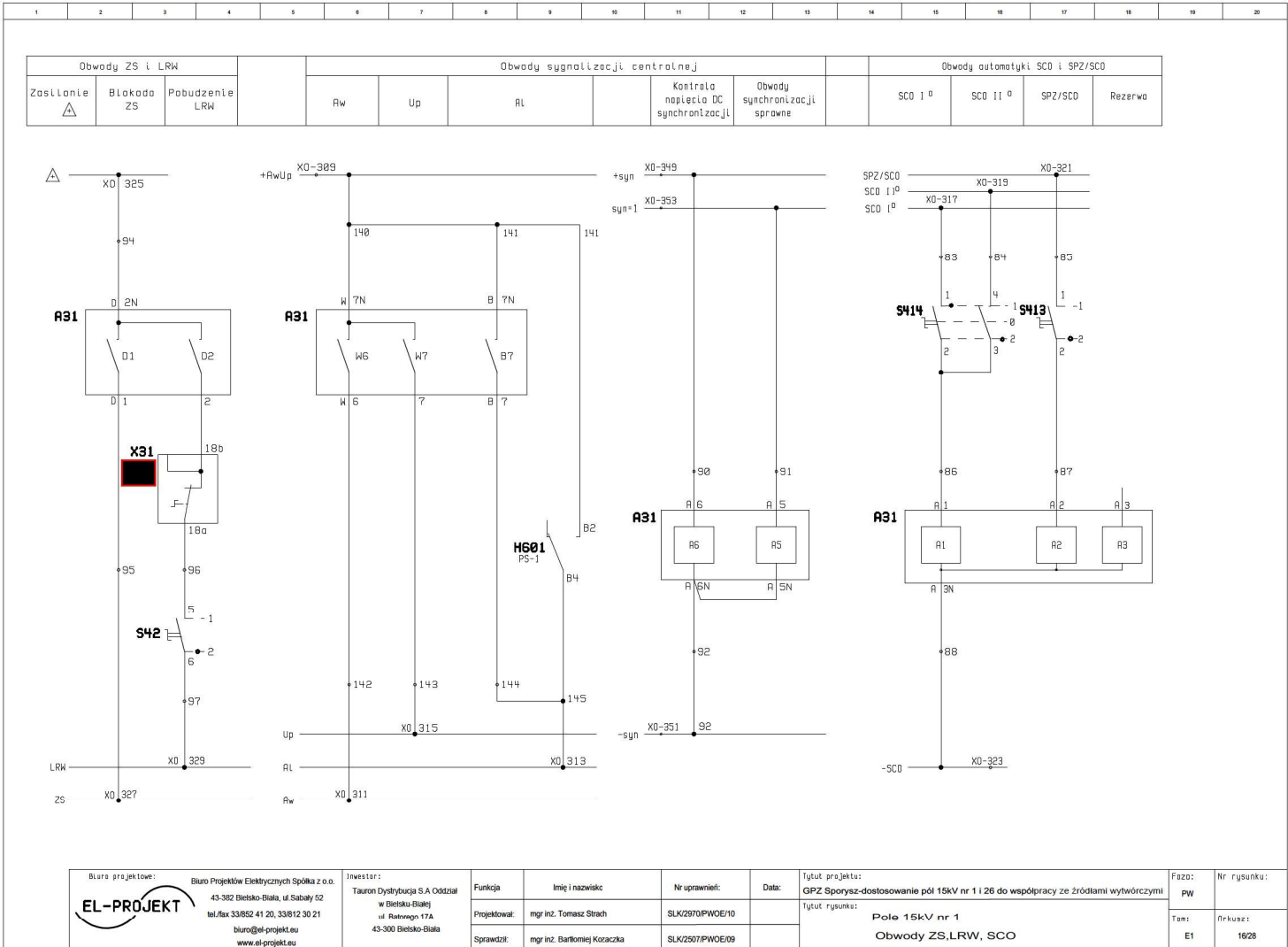


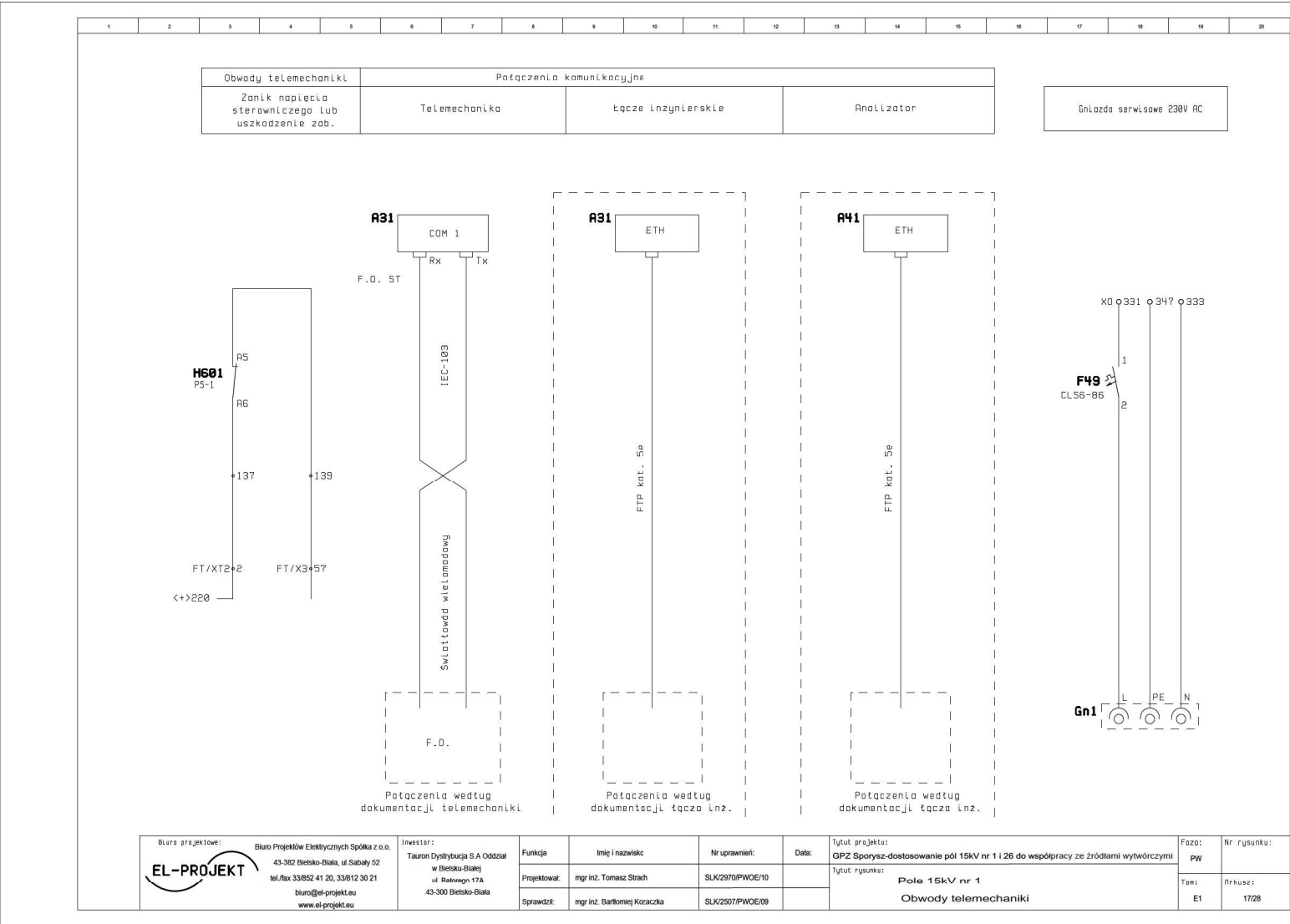
<div>Biuro projektowe: EL-PROJEKT</div>	<div>Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-302 Bielsko-Biala, ul. Saboty 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu</div>	<div>Inwestor: Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratuszowa 17A 43-300 Bielsko-Biala</div>	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu: GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV nr 1 i 26 do współpracy ze źródłami wytwarzczymi	Faz20:	Nr rysunku:
			Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		Tytuł rysunku: Pole 15kV nr 1 Obwody okrężne	PW	
			Sprawił:	mgr inż. Bartłomiej Koraczka	SLK/2507/PWOE/09			Tom:	Arkusz:











Biuro projektowe:
EL-PROJEKT
Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o.
43-302 Bielsko-Biala, ul. Saboty 52
tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21
biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

Inwestor:
Tauron Dystrybucja SA Oddział
w Bielsku-Białej
ul. Rolownego 17A
43-300 Bielsko-Biala

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:
Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10	
Sprawił:	mgr inż. Bartłomiej Koraczka	SLK/2507/PWOE/09	

Tytuł projektu:	GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV nr 1 i 126 do współpracy ze źródłami wytwarzczymi	Format:	Nr rysunku:
Tytuł rysunku:	Pole 15kV nr 1 Schemat montażowy. Obwody okrężne	PW	
		Tom:	Arkusz:
		E1	18/28

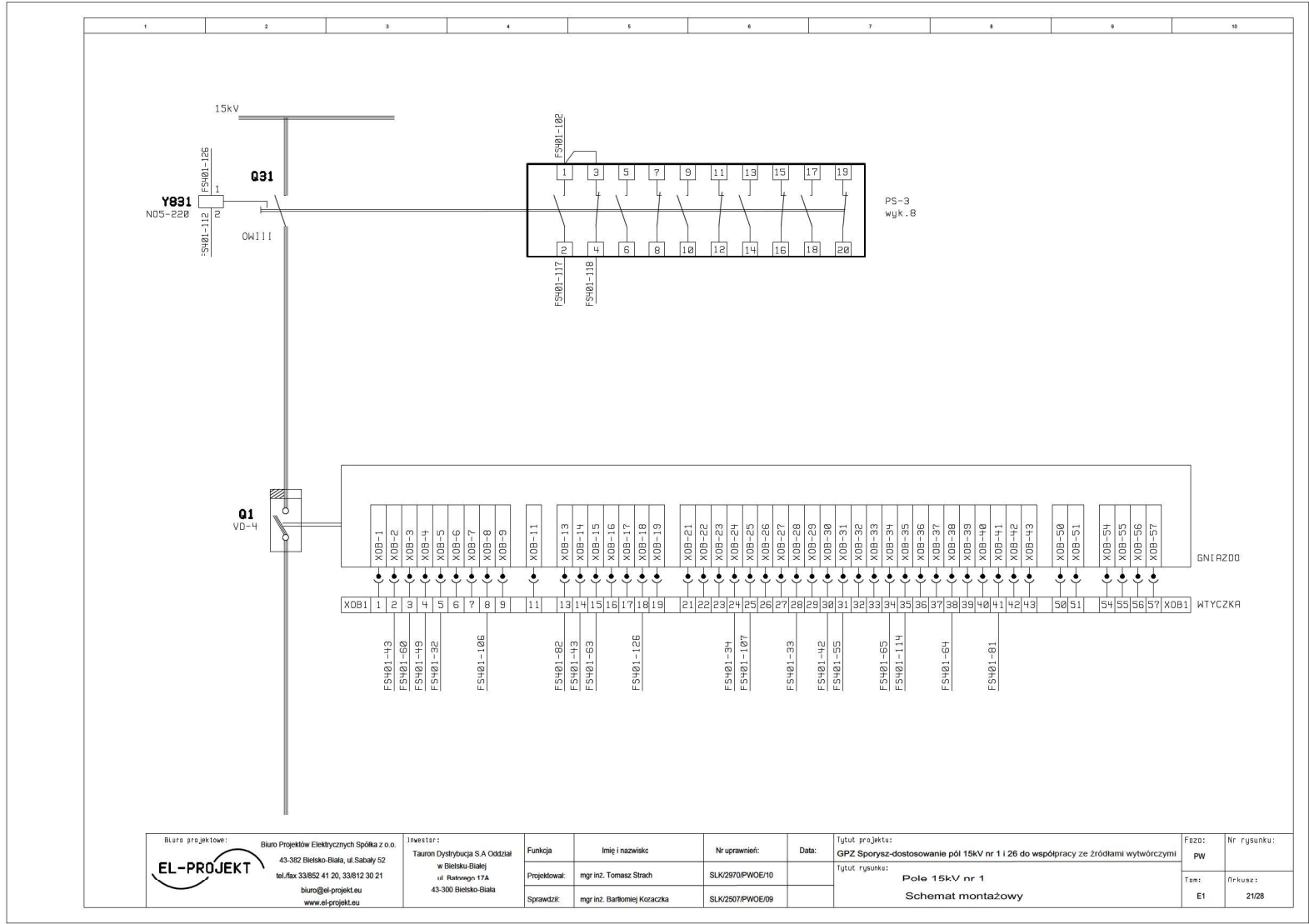
F462-1	Z	335	FS403-336
		336	FS402-336
X31-12b	Zz	337	FS403-338
		338	FS402-338
F463-1	L1n	339	FS403-340
		340	FS402-340
F463-3	L2n	341	FS403-342
		342	FS402-342
F463-5	L3n	343	FS403-344
		344	FS402-344
	Nn	345	FS403-346
		346	FS402-346
Gn1-PE	PE	347	FS403-348
		348	FS402-348
36	+5Vn	349	FS403-350
		350	FS402-349
32	-5Vn	351	FS403-352
		352	FS402-351
91	5Vn1	353	FS403-354
		354	FS402-353
	W0	355	FS403-356
		356	FS402-355

XPE

1	T23-1n
2	T23-2n
3	T23-0n
4	RL1-35
5	

POLE NR 1
15kV
2026-1301

F41-1	+	301	FS403-302
		302	FS402-302
F41-3	-	303	FS403-304
		304	FS402-304
F43-1	+	305	FS403-306
		306	FS402-306
F43-3	-	307	FS403-308
		308	FS402-308
140	+RM0	309	FS403-310
		310	FS402-310
142	Aw	311	FS403-312
		312	FS402-312
145	AL	313	FS403-314
		314	FS402-314
143	Up	315	FS403-316
		316	FS402-316
83	S00 I	317	FS403-318
		318	FS402-318
84	S00 II	319	FS403-320
		320	FS402-320
85	997/S00	321	FS403-322
		322	FS402-322
88	-S00	323	FS403-324
		324	FS402-324
94	Δ	325	FS403-326
		326	FS402-326
95	Z5	327	FS403-328
		328	FS402-328
97	L6W	329	FS403-330
		330	FS402-330
F49-1	L1	331	FS403-332
		332	FS402-332
Gn1-N	N	333	FS403-334
		334	FS402-334



Biuro projektowe:

EL-PROJEKT

Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o.
43-302 Bielsko-Biala, ul. Saboty 52
tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21
biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

Inwestor:

Tauron Dystrybucja SA Oddział
w Bielsku-Białej
ul. Rolownego 17A
43-300 Bielsko-Biala

Funkcja

Imię i nazwisko

Nr uprawnień:

Data:

Tytuł projektu:

GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV nr 1 i 126 do współpracy ze źródłami wytwarzczymi

Faz20:

Nr rysunku:

Projektował:

mgr inż. Tomasz Strach

SLK/2970/PWOE/10

Tytuł rysunku:

Pole 15kV nr 1

PW

Tom:

Sprawił:

mgr inż. Bartłomiej Koraczka

SLK/2507/PWOE/09

Schemat montażowy

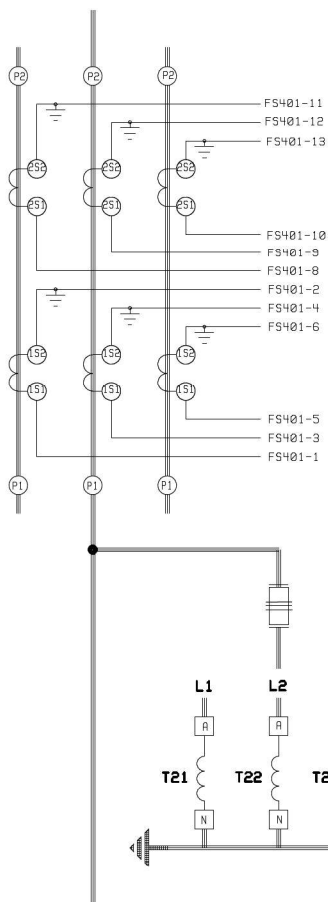
E1

Arkusz:

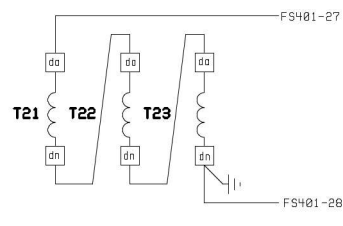
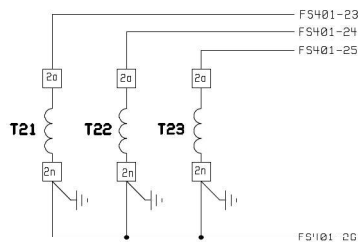
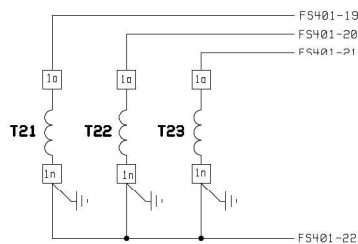
21/28

T11-13

RTB 10-03
300/5/3 A
10VA kl. 0,2
15VA kl. 10



VTB-20K
15 0,1 0,1 0,1 kV
√3 / √3 / √3 / 3
0-10VA kl. 0,2
20VA kl. 0,5/3P
10VA kl. 3P



Biuro projektowe:
EL-PROJEKT

Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o.
43-302 Bielsko-Biala, ul. Saboty 52
tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21
biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

Inwestor:
Tauron Dystrybucja SA Oddział
w Bielsku-Białej
ul. Ratuszowa 17A
43-300 Bielsko-Biala

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data
Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10	
Sprawił:	mgr inż. Bartłomiej Koraczka	SLK/2507/PWOE/09	

Tytuł projektu:
GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV nr 1 i 26 do współpracy ze źródłami wytwórczymi
Tytuł rysunku:
Pole 15kV nr 1
Schemat montażowy

Faz20:	Nr rysunku:
PW	
Tem:	Nr kusek:
E1	22/28





EL-PROJEKT	Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bieleśko-Biała, ul. Saboty 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Inwestor: Tauron Dystrybucja SA Oddział w Bieleśku-Białej ul. Rolownego 17A 43-300 Bieleśko-Biała	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu: GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV nr 1 i 26 do współpracy ze źródłami wytórczymi	Faz20:	Nr rysunku:
			Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		Tytuł rysunku:	PW	
			Sprawił:	mgr inż. Bartłomiej Koraczka	SLK/2507/PWOE/09		Pole 15kV nr 1 Listwa kontrolno-pomiarowa	E1	25/28

