	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 PÓL 15KV NR 1 I NR 26 DO WSPÓŁPRACY ZE ŹRÓDŁAMI WYTWÓRCZYMI** **OBWODY WTÓRNE POLA NR 20 – PN2**

Kategoria obiektu:	*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** *Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń*	**06.03.2025**	
Sprawdził:	*Sieci elektroenergetyczne*	*mgr inż. Bartłomiej Kozaczka*	**SLK/2507/PWOE/09** *Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń*	**06.03.2025**	

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_20**

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 - Linia Kotłownia
TOM D2_26 – Obwody wtórne: Pole nr 26 - Linia Rezerwa
TOM D2_10 – Obwody wtórne: Pole nr 10 – PN1
TOM D2_20 – Obwody wtórne: Pole nr 20 – PN2
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 Łącza szeregowe – 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
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
7. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

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 rozbudowy obwodów okrężnych rozdzielni 15kV.

5.2. Układ rozdzielni

Istniejąca wnętrzowa 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

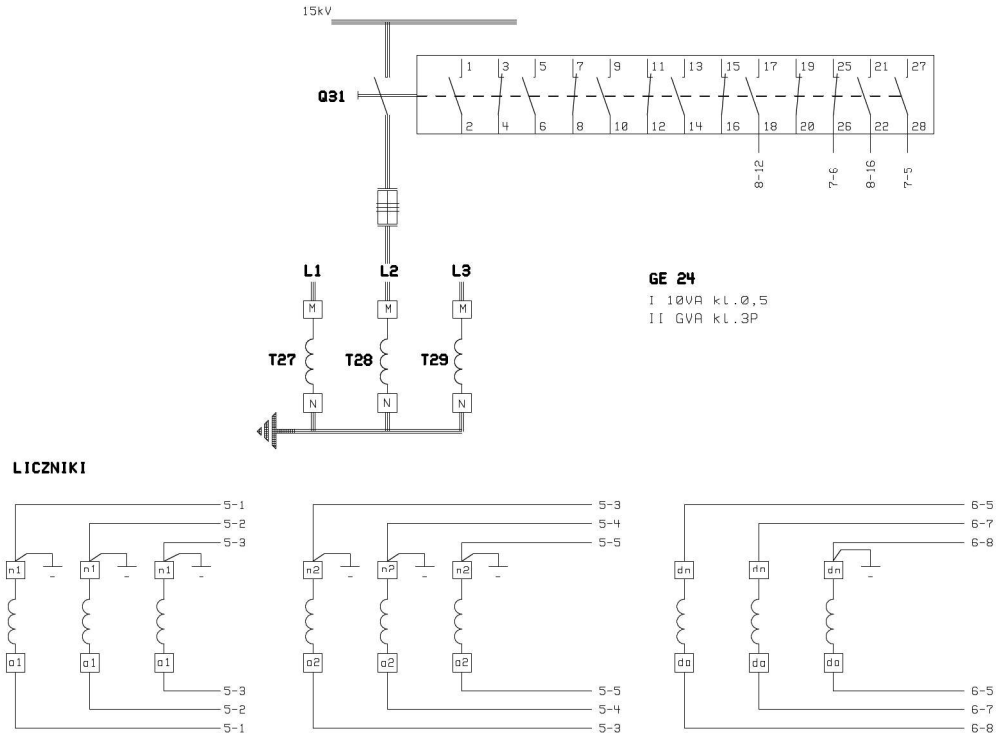
Aparatura obwodów wtórnych pól 15kV (w tym przedmiotowego pola nr 1 Kotłownia zabudowana jest we wnękach przekaźnikowych celek WRS. We wszystkich polach pracują zabezpieczenia typu [redacted] z wyjątkiem pól pomiarowych, w których pracują zabezpieczenia typu [redacted] Konieczność opracowania nowej dokumentacji obwodów okrężnych wynika z konieczności dostosowania tych obwodów do współpracy z generacją.

5.4. Opis stanu projektowanego

W ramach modernizacji w polu pomiarowym nr 2 15kV dobudować należy po obwody związane z układem synchronizacji. Obwody te składają się z wyłącznika nadprądowego, który tworzył będzie napięcie kontroli synchronizacji oraz styk odłącznika w polu pomiarowym. Sprawność obu tych obwodów będzie pozwalała na łączenie pól z kontrolą synchronizmu.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Pole nr 10					
L.p.	**Symbol**	**Wyszczególnienie**	**Producent**	**Ilość**	**Uwagi**
1.	F5	Wyłącznik nadprądowy typu CLS-6 -C6/2 DC	[redacted]	1 szt.	



Biuro projektowe:		Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT	Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
			Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat koordynacyjny	Tom: E20	Arkusz: 01/18

Biuro projektowe:		Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT	Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
			Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat koordynacyjny	Tom: E20	Arkusz: 02/18

S86 Automatyka SCO i SPZ/SCO
4G10-75-U-R014

Nr ścieżki	Nr zestyków	Poz. 1	Poz. 0	Poz. 2
7-13	1-2	X		
7-13	4-3			X
7-13	5-6	X		
7-13	8-7			X
7-8	9-10	X		
7-9	12-11			X
	13-14	X		
7-9	16-15			X

1 - SCO Nastawiona
0 - Odstawiona
2 - SCO i SPZ/SCO Nastawiona

S461 Przełącznik woltomierzowy
4G10-66-U-R014

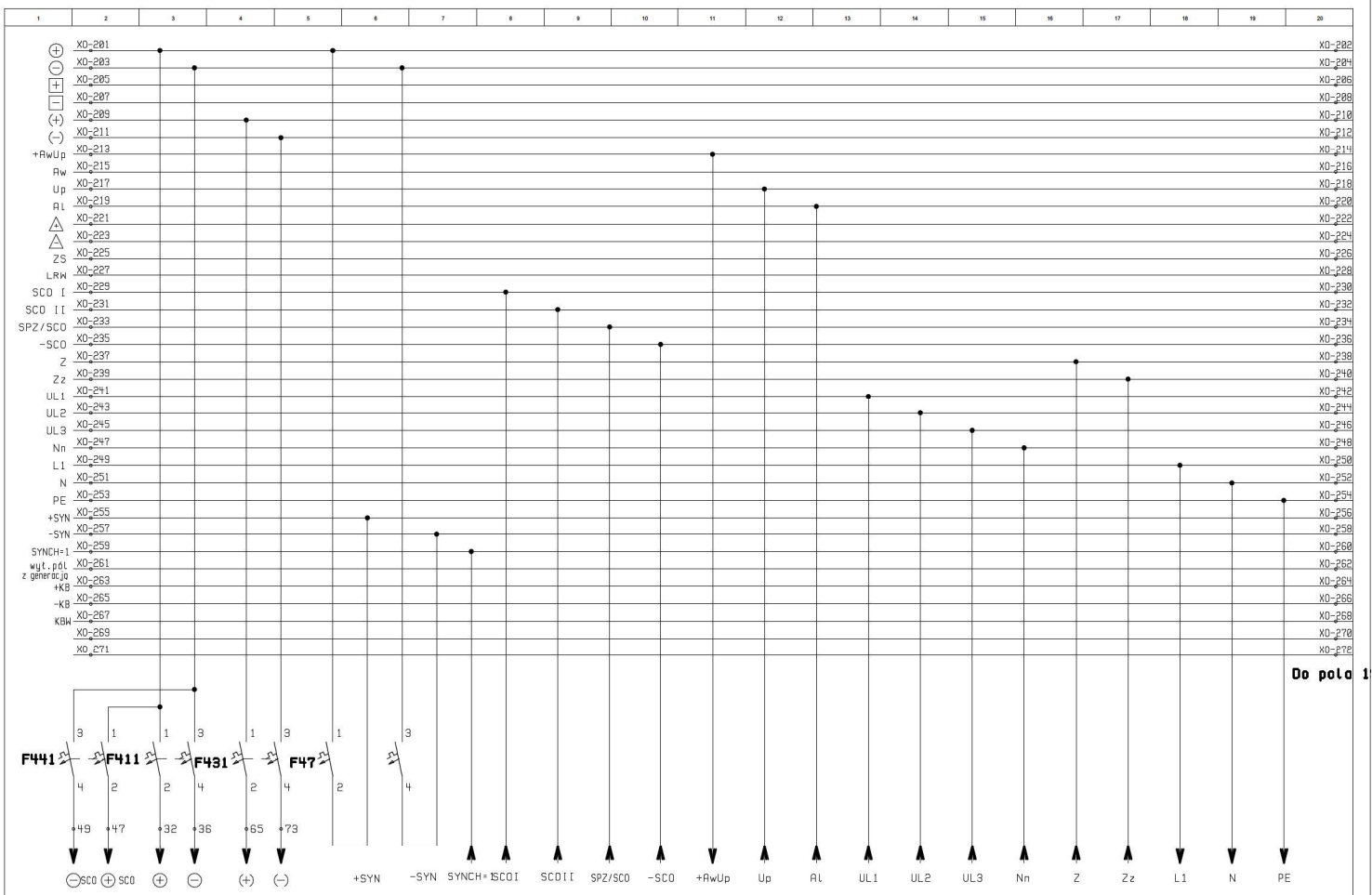
Nr ścieżki	Nr zestyków	L3-L1	L2-L3	L1-L2	0	L1-N	L2-N	L3-N
5-11	1-2					X		
5-10	4-3	X	X					
5-11	5-6		X				X	
5-10	8-7			X				
5-11	9-10	X		X				X
5-10	12-11					X	X	X

L3-L1
L2-L3
L1-L2
0
L1-N
L2-N
L3-N

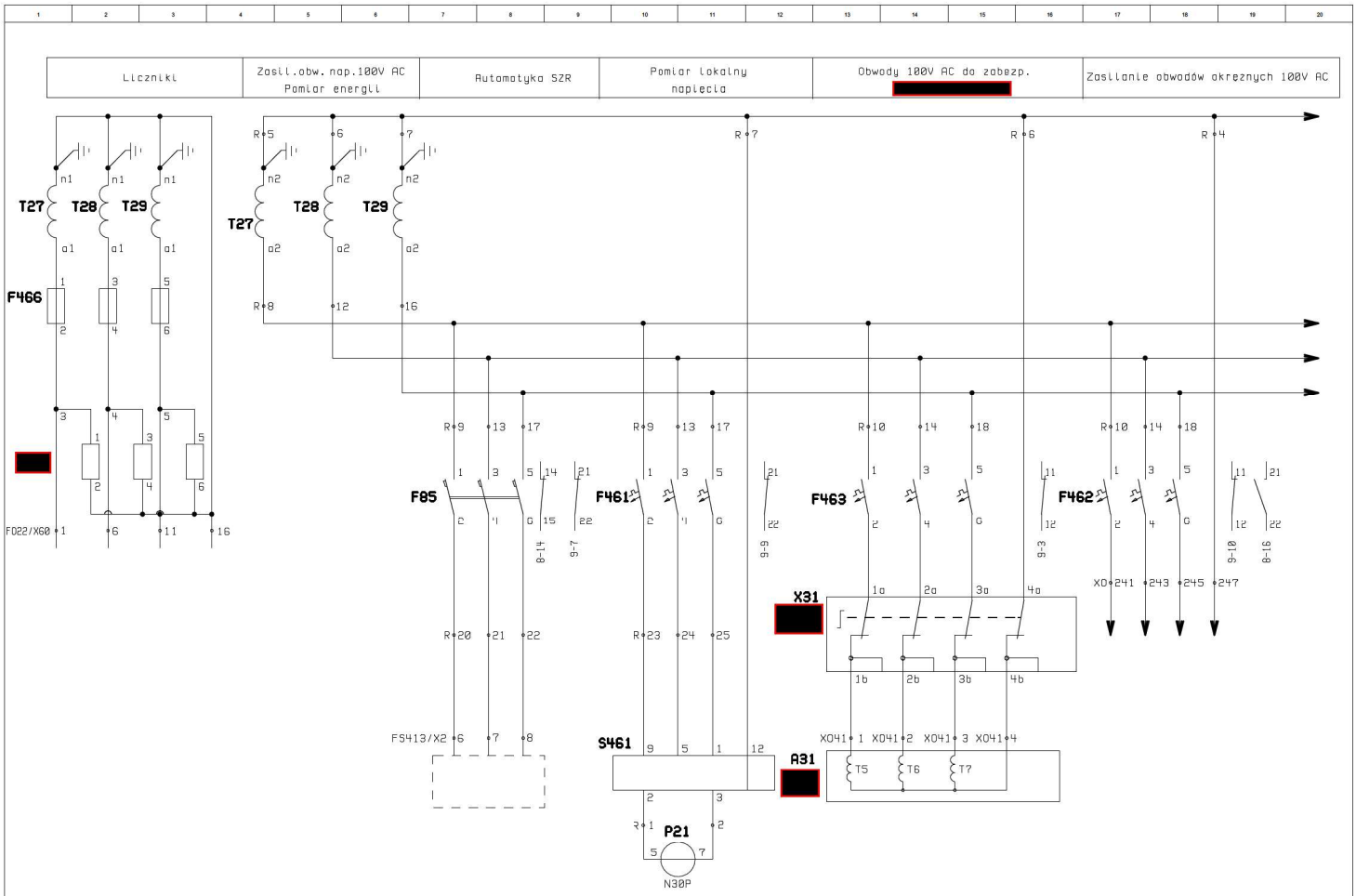
Opis diod sygnalizacyjnych

Nr LED	Opis funkcji
1	Doziemienie
2	Alarm
3	Blok/uszk.
4	Zasilanie
5	Edycja
6	Zanik nap.15kV
7	SCO I°
8	Sco I°°
9	U syg </SPZ/SCO
10	Bl SCO

Biuro projektowe: EL-PROJEKT	Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Inwestor: Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu: GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	Faza: PW	Nr rysunku:
			Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat koordynacyjny	Tom: E20	Arkusz: 03/18
			Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09				

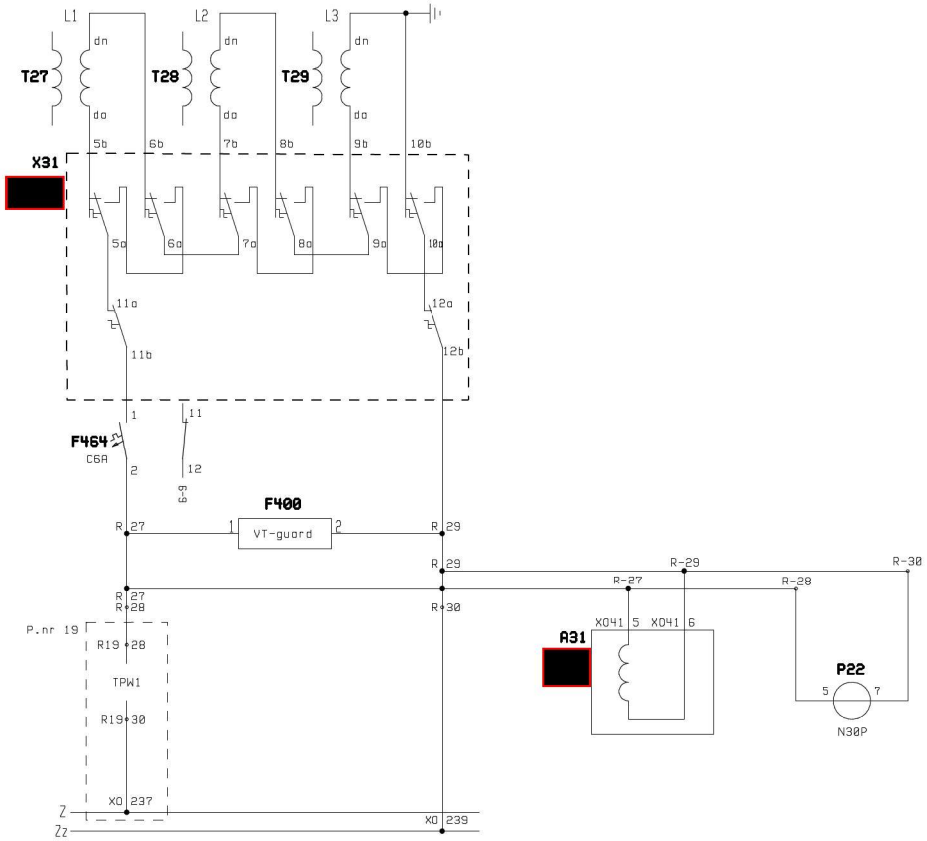


Biuro projektowe:	Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
		Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat koordynacyjny	Tom: E20	Arkusz: 04/18



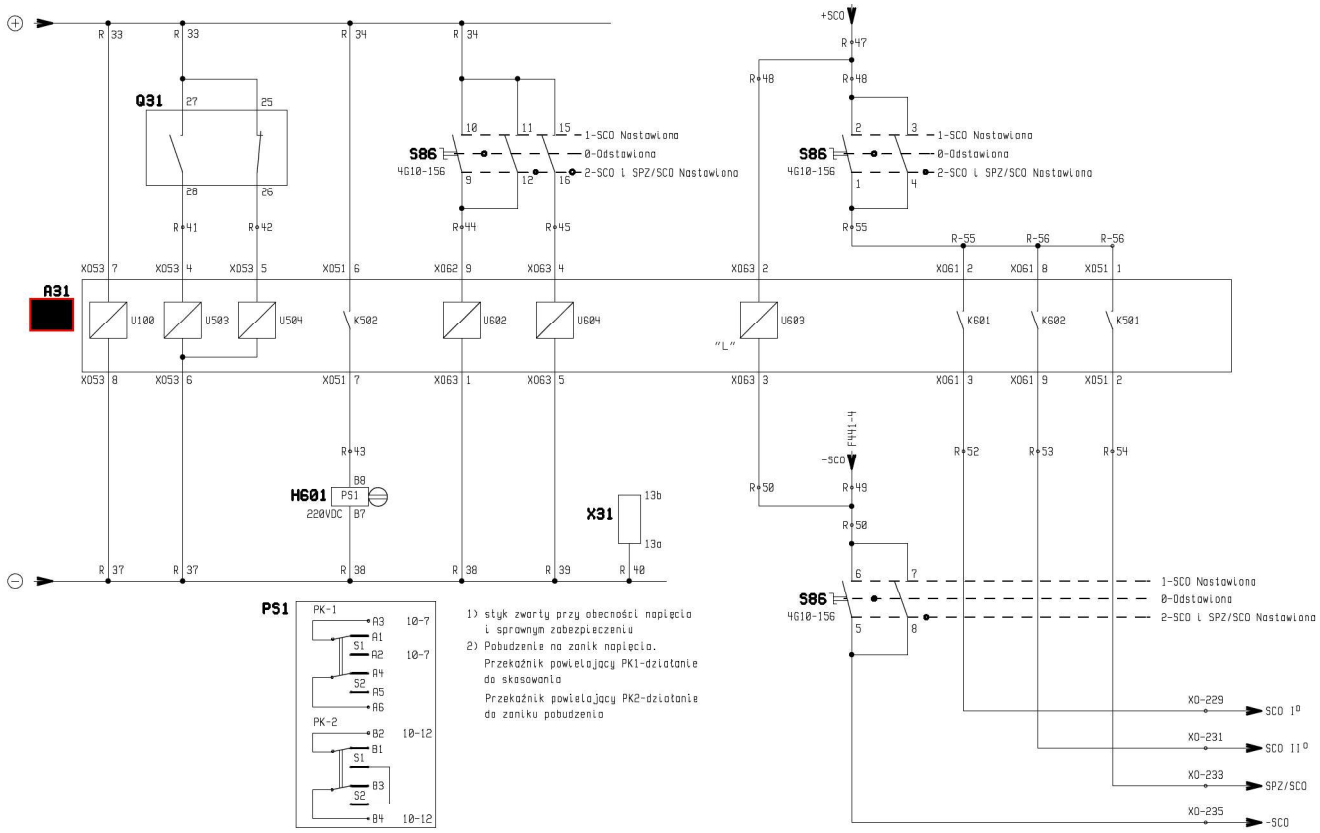
Biuro projektowe:	Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
		Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat koordynacyjny	Tom: E20	Arkusz: 05/18

Zasilanie obwodów 3Uo Ochrona przed ferorezonansem	Obwody 3Uo do zabezpieczenia [redacted]	Pomiar lokalny napięcie 3Uo



Biuro projektowe:		Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT	Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
			Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat koordynacyjny	Tom: E20	Arkusz: 06/18

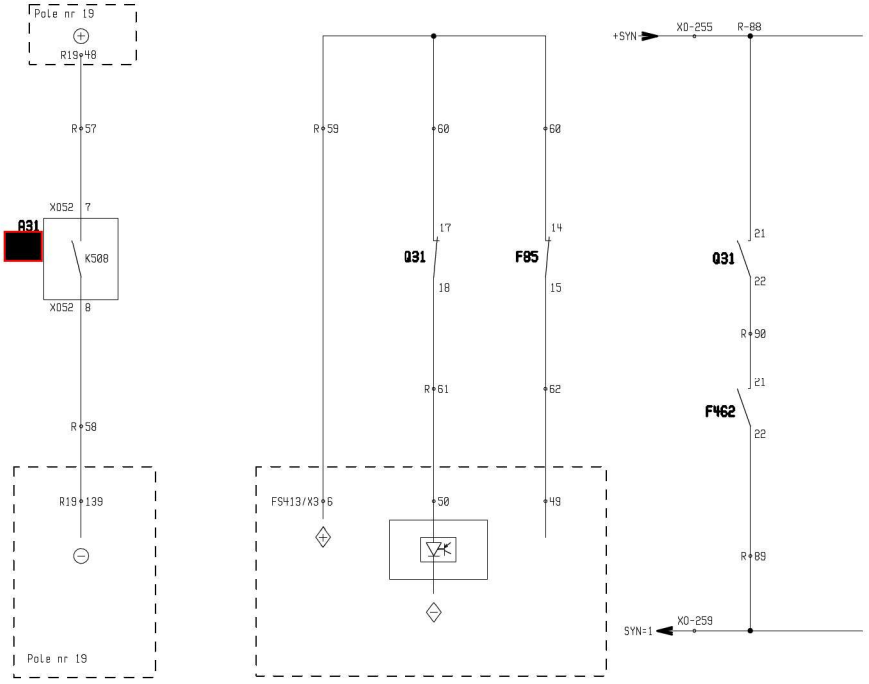
Zasilanie	Sygnalizacja stanu położenia odłącznika		Uszk.zabezp.lub zanik napięcia sterowniczego	Automatyka SCO Nastawiona	Automatyka SCO i SPZ/SCO Nastawiona	Napięcie odniesienia	Kontrola napięcia +SCO,-SCO	+SCO -SCO	Zadziałanie automatyki			Obwody okrężne
	zamknięty	otwarty							SCO I°	SCO II°	SPZ/SCO	



1) styk zwarty przy obecności napięcia i sprawnym zabezpieczeniu
2) Pobudzenie na zanik napięcia.
Przekaźnik powielający PK1-działanie do skasowania
Przekaźnik powielający PK2-działanie do zaniku pobudzenia

Biuro projektowe:	Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
		Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat koordynacyjny	Tom: E20	Arkusz: 07/18

Obwody automatyki AWSC	Obwody blokady SZR BP			Obwody synchronizacji
Pobudzenie automatyki AWSC w zabezp.pola TPW1		Odłącznik	Autom.bezp. 100V AC SZR	



Biuro projektowe:
EL-PROJEKT
Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o.
43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52
tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21
biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

Inwestor:
Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej
ul. Ratowego 17A
43-300 Bielsko-Biała

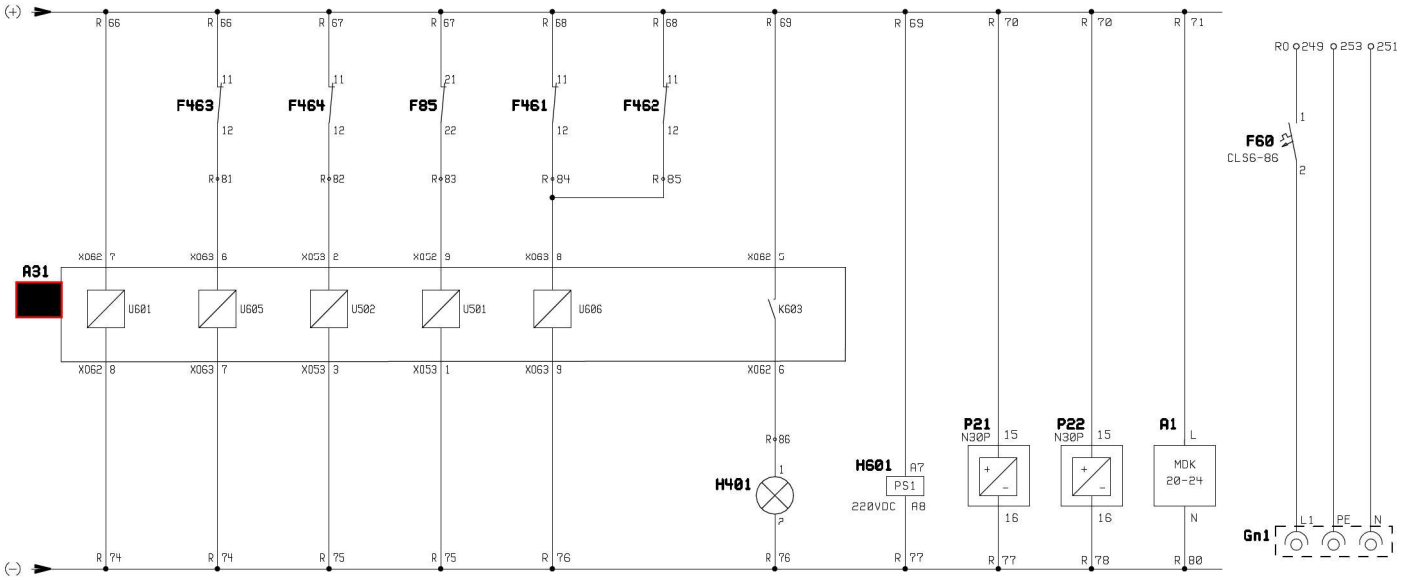
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:
Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10	
Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09	

Tytuł projektu: GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi

Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2
Schemat koordynacyjny

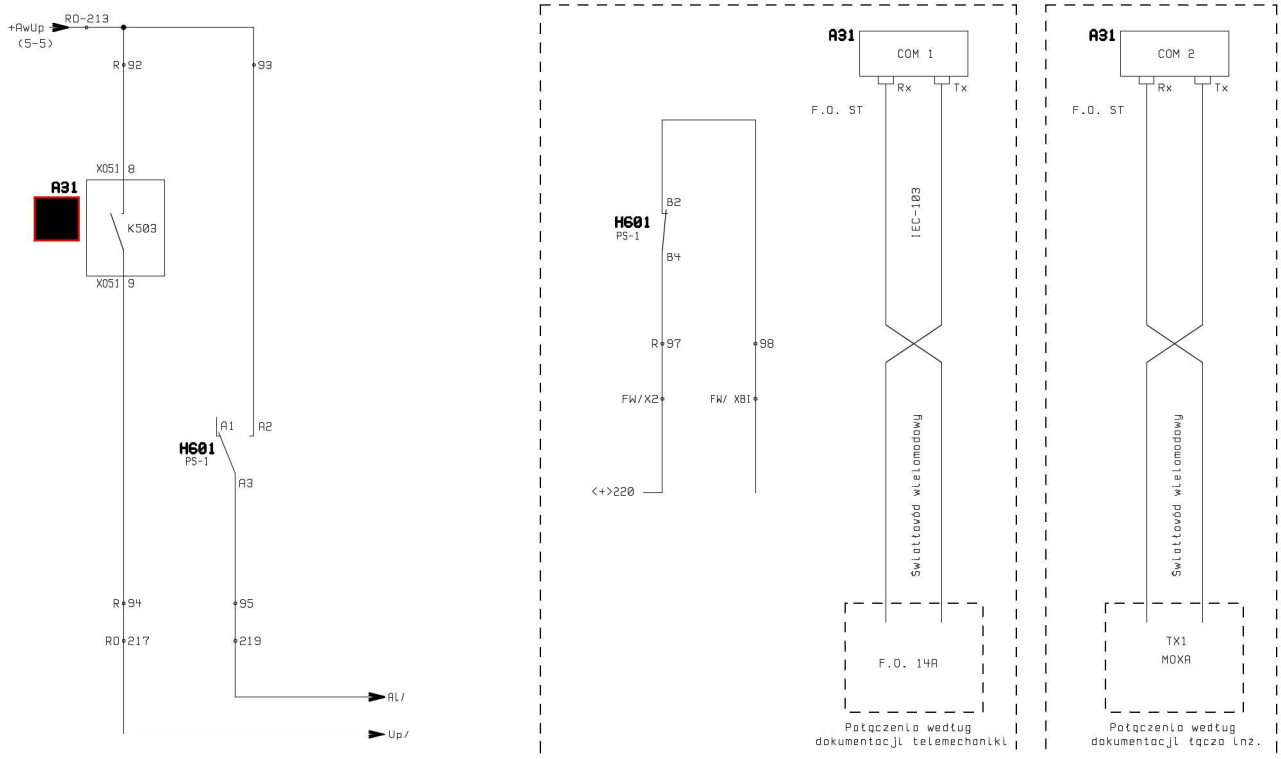
Faza:	Nr rysunku:
PW	
Tom: E20	Arkusz: 08/18

Kontrola napięcia (+) (-)	Uszkodzenie w obw. napięciowych 100VAC zab[redacted]	Uszkodzenie w obw. napięciowych 3Uo	Uszkodzenie w obw. napięciowych 100VAC SZR	Uszkodzenie w obw. napięciowych 100VAC pomiaru lokalnego	Uszkodzenie w obw. napięciowych 100VAC obwodów okręznych	Uszkodzenie w polu	Zasilanie PS1	Zasilanie mierników cyfrowych	Gniazdo serwisowe 230V AC



Biuro projektowe:		Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT	Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
			Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat koordynacyjny	Tom: E20	Arkusz: 09/18

Obwody sygnalizacji centralnej				Obwody telemechaniki	Połączenia komunikacyjne	
+AwUp	Up	Al		Zanik napięcia sterowniczego lub uszkodzenie zab.	Telemechanika	Łącze inżynierskie



* - brak ciągłości DW,RN (po 15s), błąd odwzorowania (po 10s), zanik (+)(-), zanik 100V AC

Biuro projektowe:		Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT	Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
			Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat koordynacyjny	Tom: E20	Arkusz: 10/18

A31

[redacted]

X31-1b	X041-1
X31-2b	X041-2
X31-3b	X041-3
X31-4b	X041-4
R-27	X041-5
R-29	X041-6

R-56	X051-1
R-54	X051-2
	X051-3
	X051-4
	X051-5
R-34	X051-6
R-43	X051-7
R-92	X051-8
R-94	X051-9

	X052-1
	X052-2
	X052-3
	X052-4
	X052-5
	X052-6
R-57	X052-7
R-58	X052-8
R-83	X052-9

R-75	X053-1
R-82	X053-2
R-75	X053-3
R-41	X053-4
R-42	X053-5
R-37	X053-6
R-33	X053-7
R-37	X053-8
	X053-9

	X061-1
R-55	X061-2
R-52	X061-3
	X061-4
	X061-5
	X061-6
	X061-7
R-56	X061-8
R-53	X061-9

	X062-1
	X062-2
	X062-3
	X062-4
R-69	X062-5
R-86	X062-6
R-66	X062-7
R-74	X062-8
R-44	X062-9

R-38	X063-1
R-48	X063-2
R-50	X063-3
R-45	X063-4
R-39	X063-5
R-81	X063-6
R-74	X063-7
R-84	X063-8
R-76	X063-9

Biuro projektowe:

EL-PROJEKT

Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o.
43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52
tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21
biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

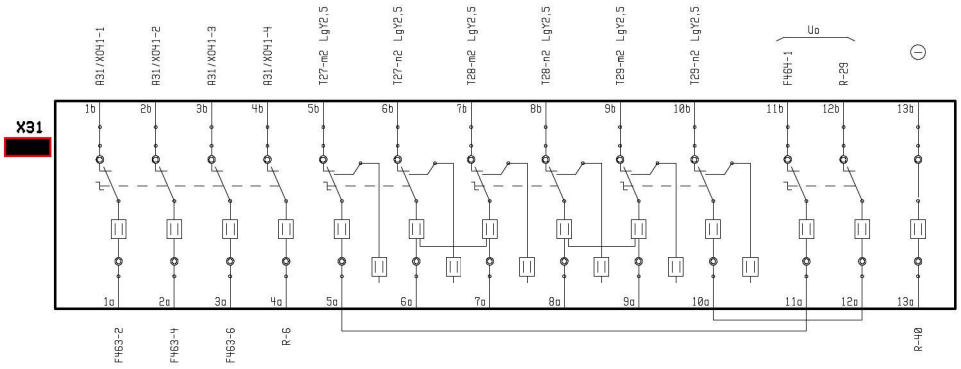
Inwestor:
Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej
ul. Ratowego 17A
43-300 Bielsko-Biała

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

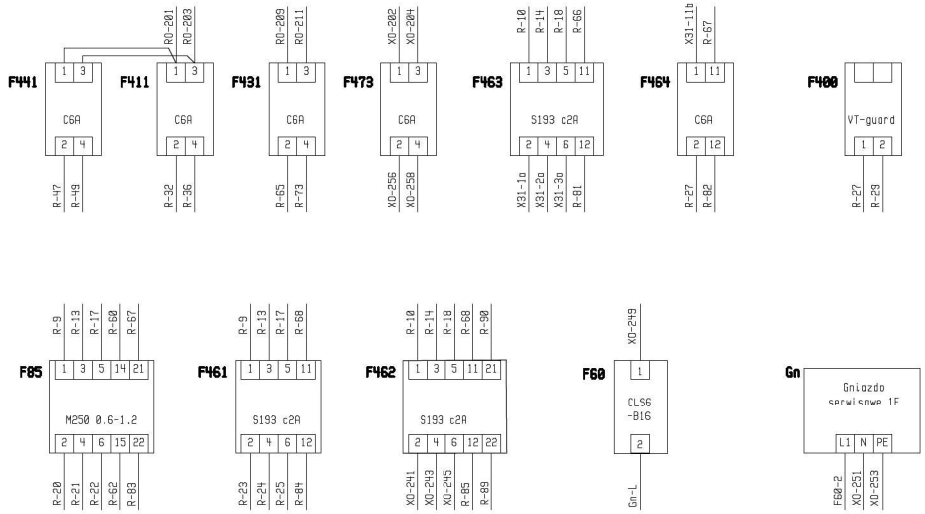
Tytuł projektu:
GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi

Tytuł rysunku:
Pole nr 20 Pomiar napięcia 2
Schemat koordynacyjny

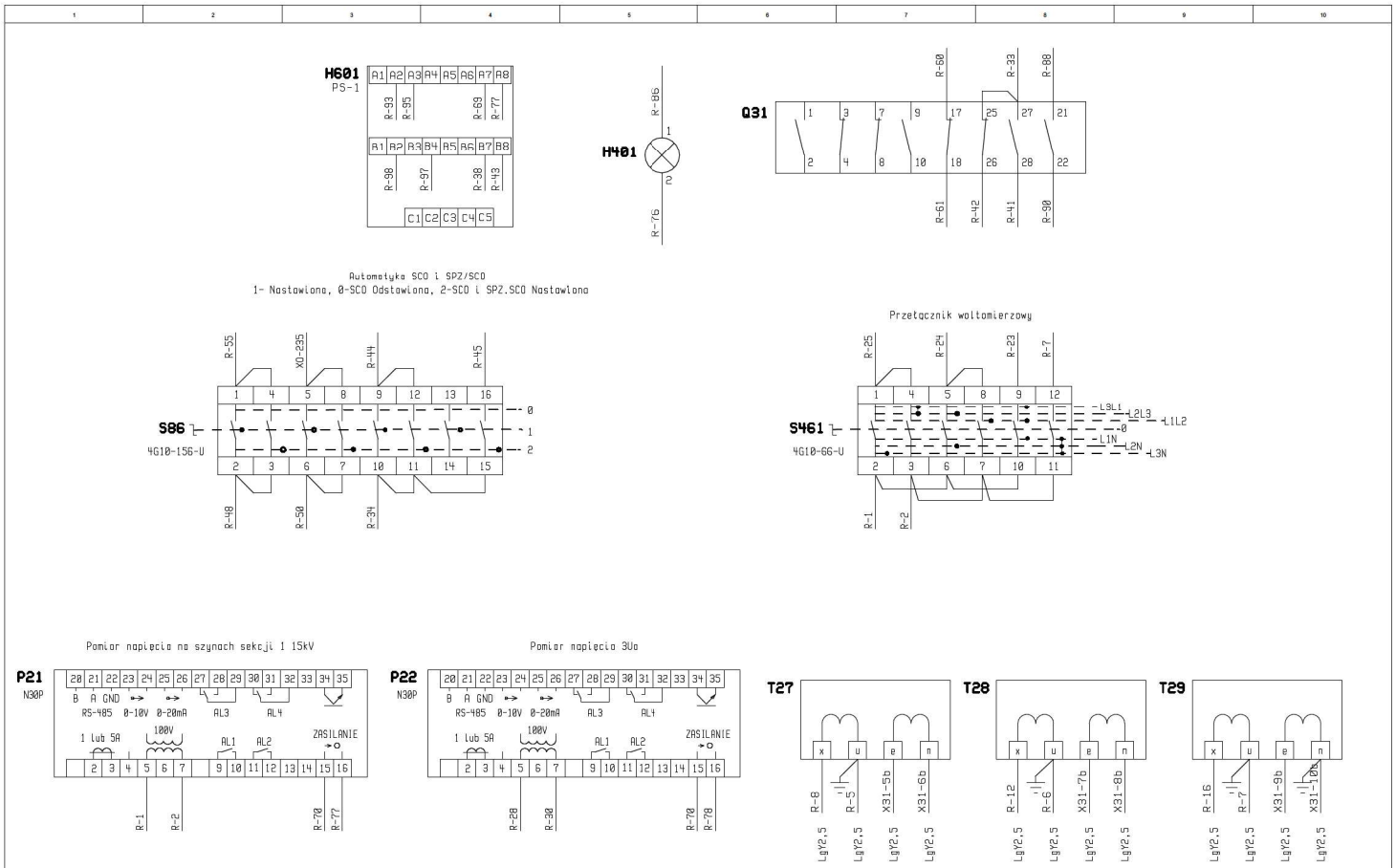
Faza:	Nr rysunku:
PW	
Tom:	Arkusz:
E20	11/18



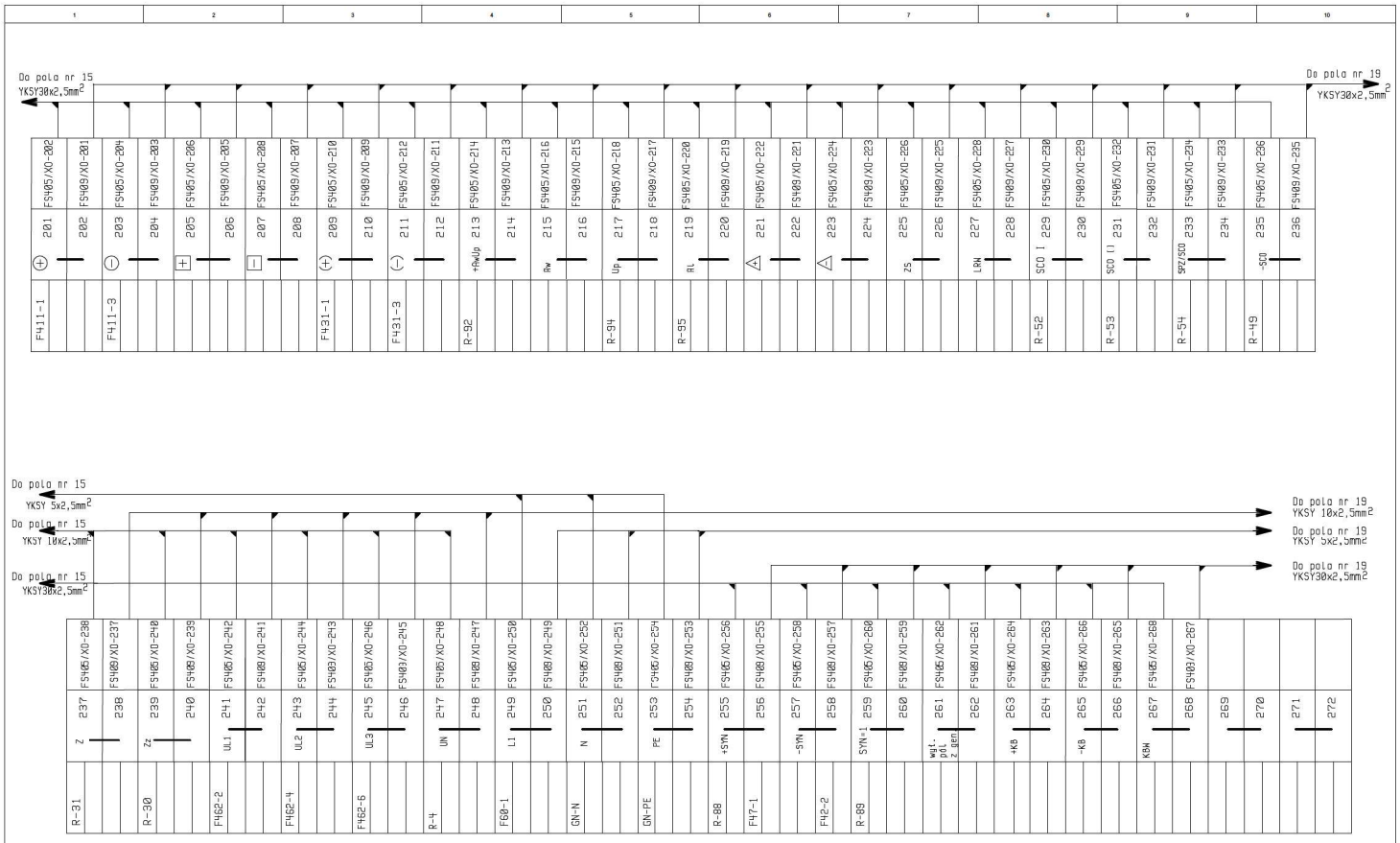
Biuro projektowe:		Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT	Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała					GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
			Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat montażowy	Tom: E20	Arkusz: 12/18
			Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09				



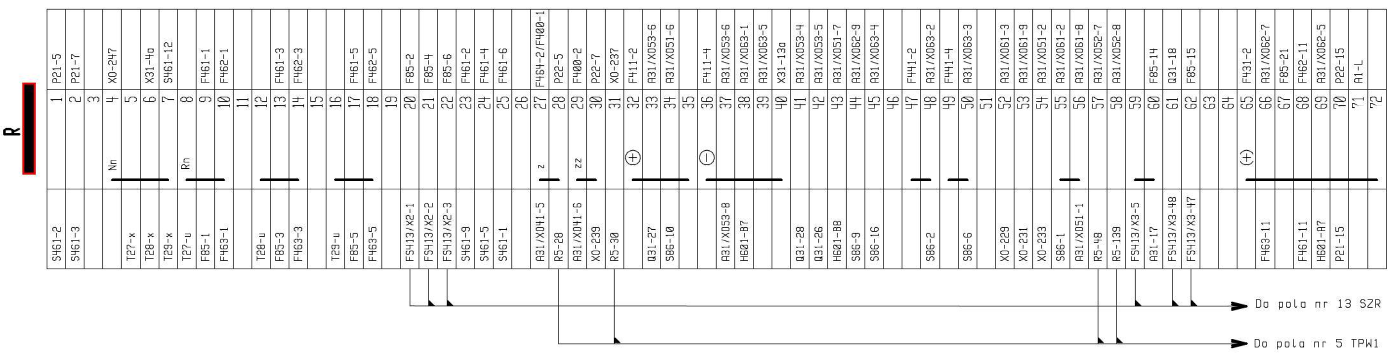
Biuro projektowe:	Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
		Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat montażowy	Tom: E20	Arkusz: 13/18



Biuro projektowe:	Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
		Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat montażowy	Tom: E20	Arkusz: 14/18



Biuro projektowe:		Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT	Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
			Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat montażowy	Tom: E20	Arkusz: 15/18



Biuro projektowe: Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Inwestor: Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Batorego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu: GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	Faza: PW
		Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat montażowy	Tom: E20
		Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09			Nr rysunku: Arkusz: 16/18

		73	F131-4
	(-)	74	A31/XD62-8
		75	A31/XD53-3
		76	A31/XD63-9
		77	P21-16
		78	P22-16
		79	
		80	A1-N
		81	A31/XD63-6
		82	A31/XD53-2
		83	A31/XD52-9
		84	A31/XD63-8
		85	
		86	A31/XD62-6
		87	
		88	Q31-21
		89	F162-22
		90	F162-21
		91	
		92	A31/XD51-8
		93	H601-R2
		94	A31/XD51-9
		95	H601-R3
		96	
		97	H601-BH
		98	H601-B2
		99	
		100	

A31/XD63-7			
A31/XD53-1			
HH01-2			
H601-RB			
S86-2			
F163-12			
F16H-12			
F85-22			
F161-12			
F162-12			
HH01-1			
X0-255			
X0-259			
Q31-22			
X0-213			
X0-217			
X0-219			
FW/X2-5			
FW/X81-6			

Biuro projektowe:

EL-PROJEKT

Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o.
43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52
tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21
biuro@el-projekt.eu
www.el-projekt.eu

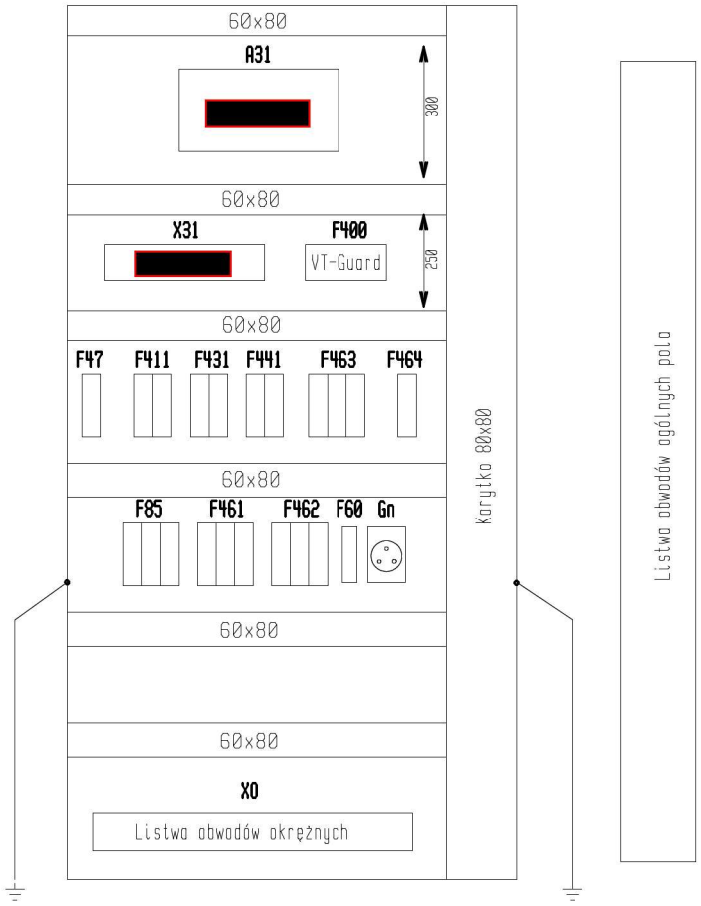
Inwestor:
Tauron Dystrybucja S.A Oddział
w Bielsku-Białej
ul. Batorego 17A
43-300 Bielsko-Biała

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

Tytuł projektu:
GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi

Tytuł rysunku:
Pole nr 20 Pomiar napięcia 2
Schemat montażowy

Faza:	Nr rysunku:
PW	
Tom:	Arkusz:
E20	12/18



Biuro projektowe:	Inwestor:	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień:	Data:	Tytuł projektu:	Faza:	Nr rysunku:
EL-PROJEKT Biuro Projektów Elektrycznych Spółka z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul.Sabały 52 tel./fax 33/852 41 20, 33/812 30 21 biuro@el-projekt.eu www.el-projekt.eu	Tauron Dystrybucja S.A Oddział w Bielsku-Białej ul. Ratowego 17A 43-300 Bielsko-Biała	Projektował:	mgr inż. Tomasz Strach	SLK/2970/PWOE/10		GPZ Sporysz-dostosowanie pól 15kV do współpracy ze źródłami wytwórczymi	PW	
		Sprawdził:	mgr inż. Bartłomiej Kozaczka	SLK/2507/PWOE/09		Tytuł rysunku: Pole nr 20 Pomiar napięcia 2 Schemat montażowy	Tom: E20	Arkusz: 18/18