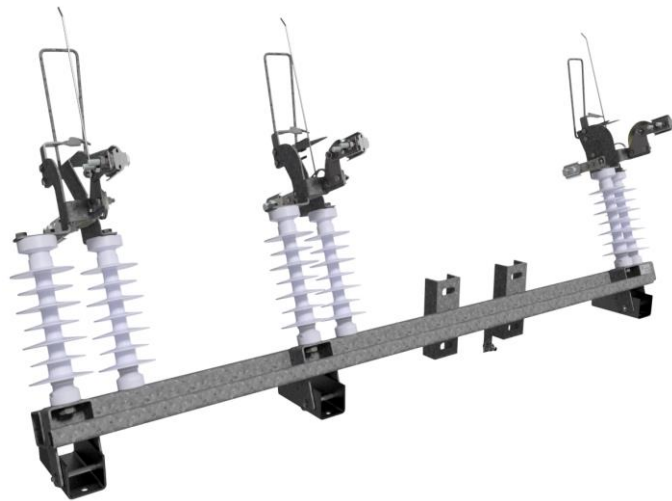


Zakład Obsługi Energetyki
ul. S. Kuropatwińskiej 16,
PL 95-100 Zgierz
tel.: +48 42 675 25 37
fax: +48 42 716 48 78
zoen@zoen.pl
www.zoen.pl



Rozłącznik napowietrzny F1c



Charakterystyka i przeznaczenie

Rozłączniki trójbiegunowe typu F1c są zgodne z normą PN-EN 62271:1 i PN-EN 62271:103. Stosowane są w napowietrznych sieciach dystrybucyjnych (ŚN). Ich zadaniem jest załączanie i rozłączanie linii pod obciążeniem oraz uziemianie linii w odłączonej części (dotyczy rozłączników z zamontowanym uziemnikiem). Rozwiązanie przeniesienia napędu umożliwia montowanie rozłącznika w pozycji poziomej i pionowej. Modułowe rozwiązanie biegunów rozłącznika pozwala na rozbudowanie zestawów o nowe opcje tworząc wymagany rodzaj łącznika, jak również zmianę rozstawu pola. Lokalne operacje łączeniowe rozłącznika realizowane są za pomocą napędu ręcznego lub napędu silnikowego wykorzystywanego do zdalnego sterowania. Rozłączniki F1c typu N ułatwiają montaż pod napięciem, m.in. dzięki zmniejszeniu wymiarów i zredukowaniu wagi rozłącznika w porównaniu z podstawową wersją.

Budowa

Rozłączniki składają się z trzech niezależnych biegunów osadzonych na wspólnej belce. Każdy biegun wyposażony jest w dwa izolatory wsporcze - stały i ruchomy. Izolatory mogą być wykonane z różnych materiałów: porcelana, silikon lub żywica cykloalifatyczna. Do izolatorów przytwierdzone są uchwyty z zespołami styków głównych. Wykonane są one z płaskowników miedzianych, zabezpieczonych przed korozją poprzez cynowanie, dodatkowo mogą zostać pokryte srebrną powłoką. Konstrukcja styków pozwala na ich samonaprowadzanie oraz zapewnia dużą powierzchnię przylegania i siłę docisku. Bieguny rozłączników wyposażone są w styki opalne stanowiące zespoły gaszenia łuku. Rozłącznik jest wyposażony w zaciski prądowe mocowane w sposób wahliwy eliminujący naprężenie mostków linki AFI. Całość mocowana jest na konstrukcji wsporczej ocynkowanej ogniowo. Rama, mechanizmy wsporcze i przeniesienia napędu wykonane są ze stalowych elementów zabezpieczonych antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe. Poprzez zamontowanie do biegunów rozłącznika dodatkowego modułu można zrealizować

funkcję uziemnika. Do sterowania rozłącznikami dostarczane są napędy ręczne, lub do sterowania zdalnego - napędy elektryczne. Rozłączniki mogą być wyposażone w styki pomocnicze (stopień ochrony obudowy IP 44) umieszczone bezpośrednio na ramie przyrządu, co zapewnia niezawodną sygnalizację załączenia i rozłączenia.

Konstrukcja rozłączników, jakość stosowanych materiałów oraz staranność wykonania, prowadzona z systemem kontroli jakości według normy ISO 9001, zapewnia niskie koszty użytkowania i konserwacji.

W normalnych warunkach użytkowania rozłączniki nie wymagają konserwacji w okresie dwudziestu lat.

Aparaty mogą być uzupełnione w ograniczniki przepięć. Wyposażone w ten sposób przyrządy posiadają w oznaczeniu literę O. Na przykład: *DRIBO F1c GB KO* – rozłącznik do montażu na betonowym słupie, do wyprowadzenia kablowego, wyposażony w ogranicznik przepięcia. Ograniczniki montowane są na przyrządach bezpośrednio u producenta lub mogą być, przy współpracy z producentem, montowane w terminie późniejszym. W zasadzie mogą być wykorzystane dowolne ograniczniki. konstrukcyjnie jednak zalecane są ograniczniki firm ABB, RAYCHEM, TRIDELTA.

Ostatnia cyfra w numerze zamówieniowym (symbol x ewent. y) oznacza stosowane ograniczniki przepięć. :

Napięcie znamionowe U _r [kV]	x	y	Stosowane ograniczniki przepięć
25	-	-	Przyrząd bez ograniczników
25	1	-	ABB, typ POLIM D 24N
25	2	-	ABB, typ MVK 25
25	3	-	RAYCHEM, typ HDA-24NA
25	4	-	TRIDELTA, typ SBK-I 31/5
25	5	-	TRIDELTA, typ SBK-I 31/10
38,5	-	-	Przyrząd bez ograniczników
38,5	-	1	ABB, typ MVK 39
38,5	-	2	RAYCHEM, typ HDA-40N
38,5	-	3	TRIDELTA, typ SBK-I 48/5
38,5	-	4	TRIDELTA, typ SBK-I 48/10

Parametry techniczne

Wielkość charakterystyczna	Wartość	
Napięcie znamionowe	25 kV	38,5 kV
Częstotliwość znamionowa	50 Hz	
Prąd znamionowy ciągły	do 630 A	
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany	do 20 kA	
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	do 50 kA	
Prąd znamionowy załączeniowy zwarcia	12,5 kA	10 kA
Prąd znamionowy wyłączeniowy w obwodzie małej indukcyjności	do 31,5 A	do 15 A
Prąd znamionowy wyłączeniowy w obwodzie sieci pierścieniowej	do 31,5 A	do 15 A
Prąd znamionowy wyłączeniowy nieobciążonego transformatora	do 8 A	do 4 A
Prąd znamionowy wyłączeniowy ładowania kabli	do 16 A	do 20 A
Prąd znamionowy wyłączeniowy ładowania linii napowietrznej	do 10 A	
Prąd znamionowy wyłączeniowy zwarcia doziemnego	do 50 A	do 60 A
Prąd znamionowy wyłączeniowy ładowania kabli i linii w warunkach zwarcia doziemnego	do 28 A	do 23 A
Napięcie wytrzymywane o częstotliwości sieciowej na sucho – i pod deszczem (1 min.):		
- do ziemi i międzyfazowo	50 kV	80 kV
- bezpiecznej przerwy izolacyjnej	60 kV	90 kV
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (1,2/50 μ s):		
- do ziemi i międzyfazowo	125 kV	180 kV
- bezpiecznej przerwy izolacyjnej	145 kV	210 kV
Klasa rozłącznika	E1, M1	

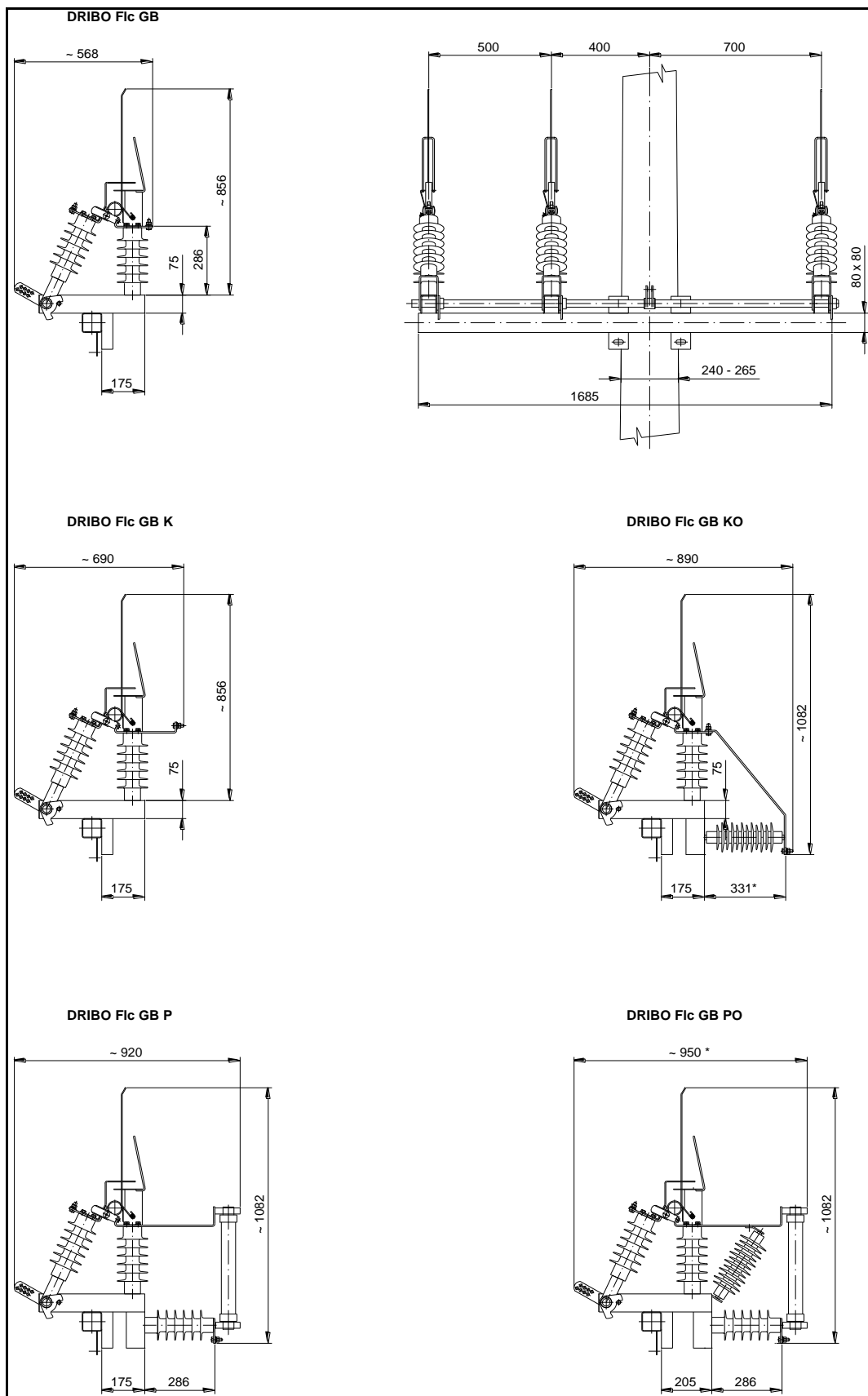
Warunki klimatyczne

Wielkość charakterystyczna	Wartość
Maksymalna temperatura pracy	+ 40 (°C)
Minimalna temperatura pracy	- 30 (°C)
Maksymalna wilgotność powietrza	100 %
Dopuszczalne ciśnienie parcia wiatru	700 Pa (34 m/s)
Wysokość montażu n. p. m.	Do 1000 m

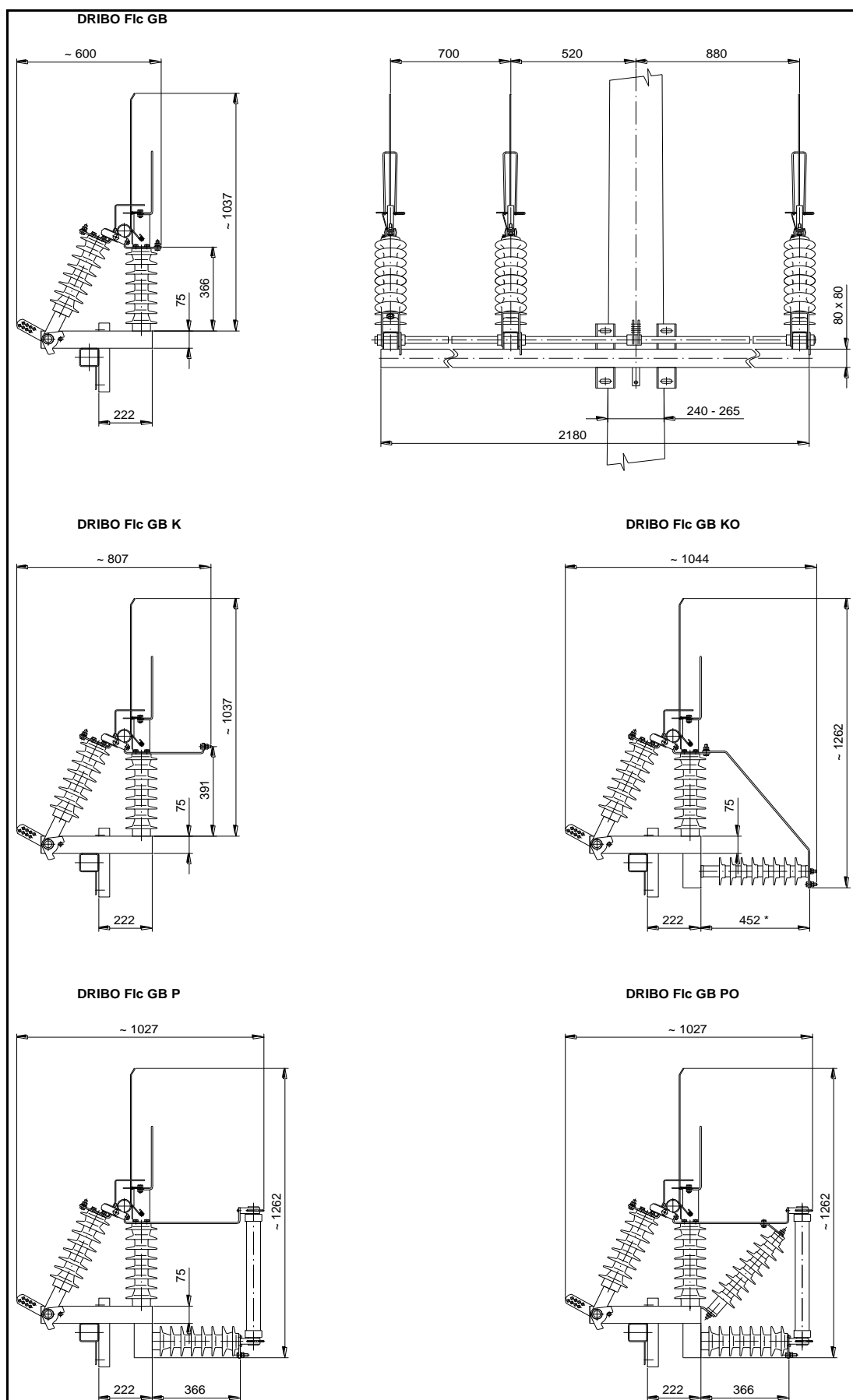
W przypadku chęci użycia rozłącznika dla innych warunków należy skontaktować się z dostawcą.

Wersje konstrukcyjne rozłącznika typu F1c GB

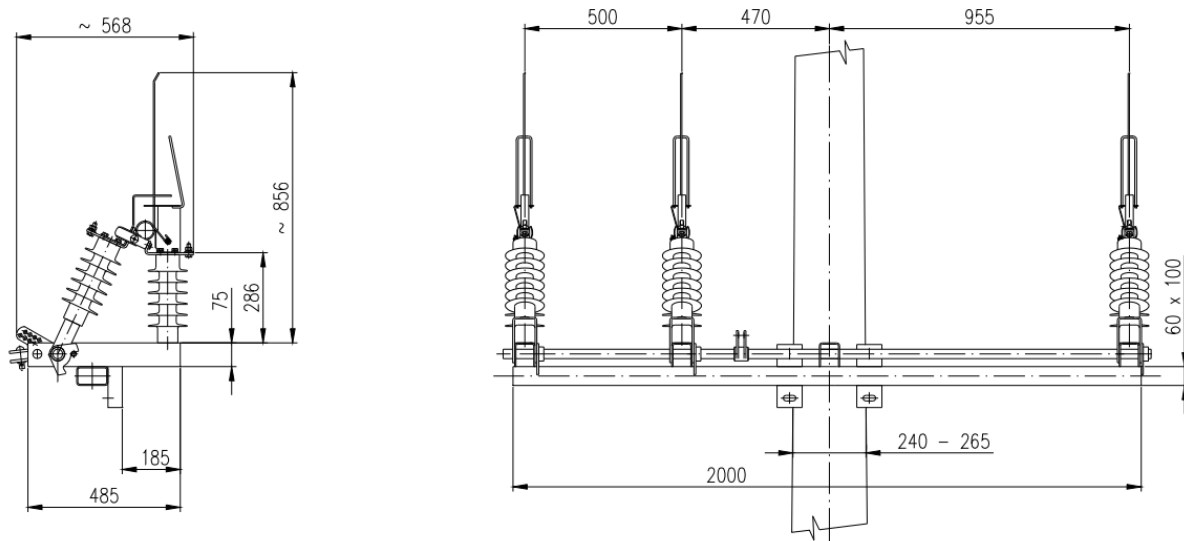
- Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny F1c GB; $U_r = 25 \text{ kV}$



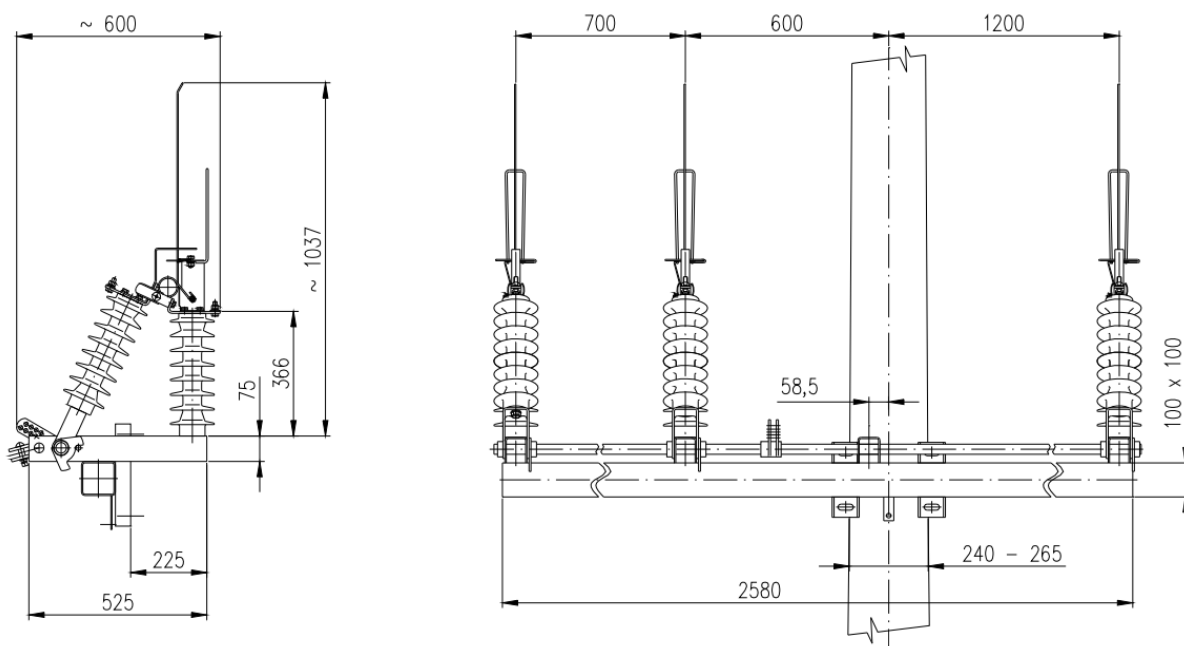
➤ Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny F1c GB; $U_r = 38,5 \text{ kV}$



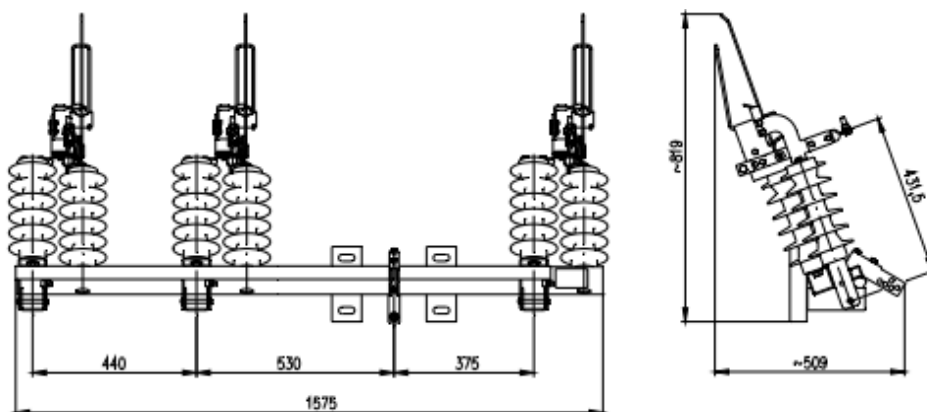
➤ Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny Flc GB R; $U_r = 25$ kV



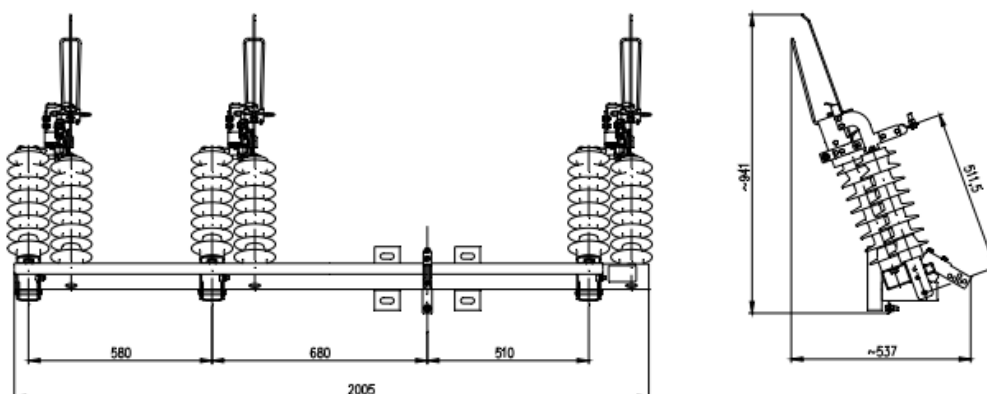
➤ Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny Flc GB R; $U_r = 38,5$ kV



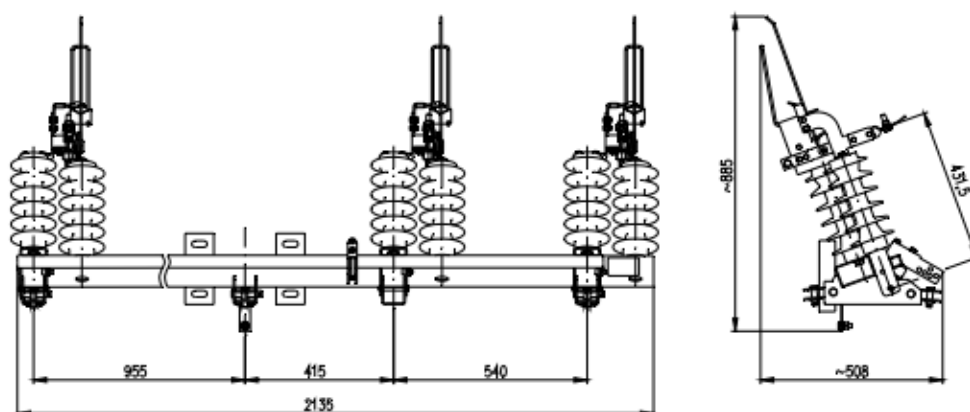
- Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny Flc GB N; $U_r = 25$ kV



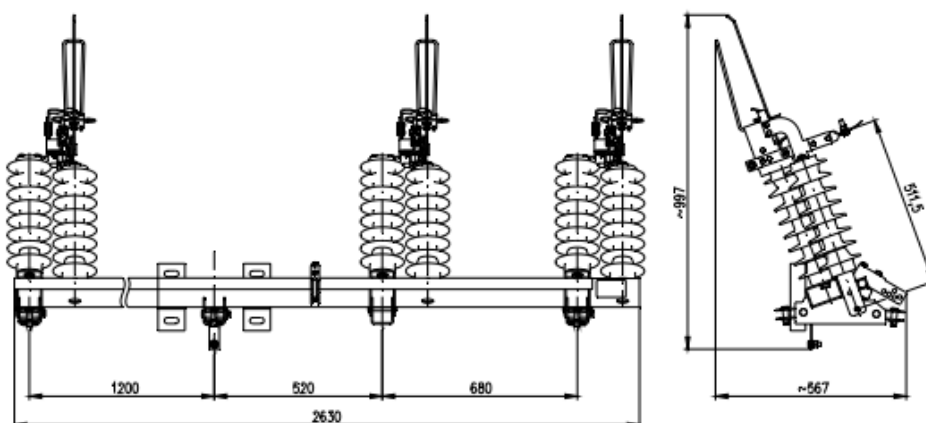
- Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny Flc GB N; $U_r = 38,5$ kV



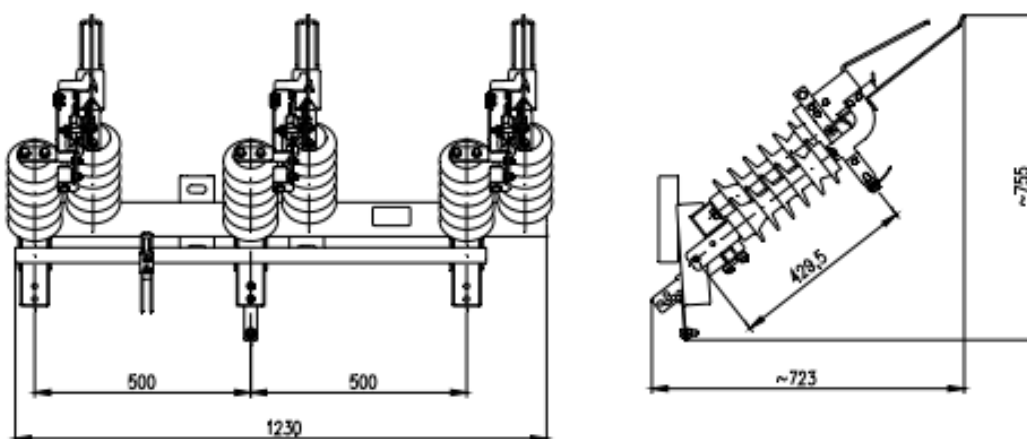
- Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny Flc GB R N; $U_r = 25$ kV



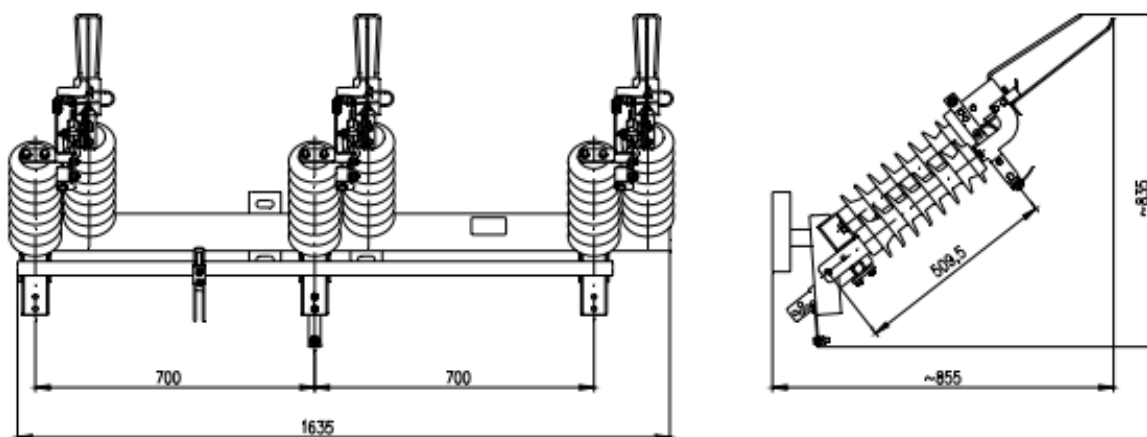
- Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny F1c GB R N; $U_r = 38,5$ kV



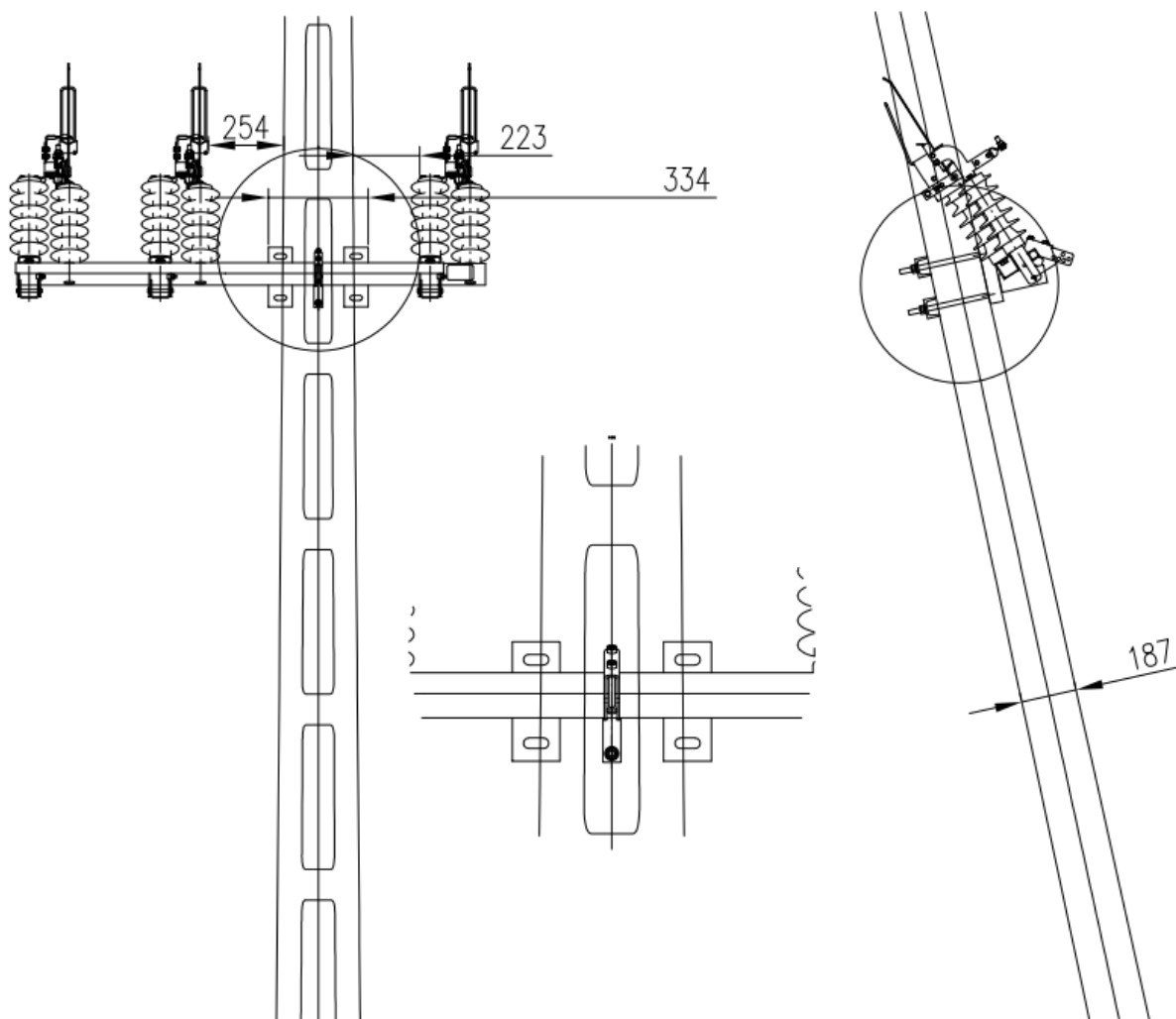
- Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny F1c GB S N; $U_r = 25$ kV



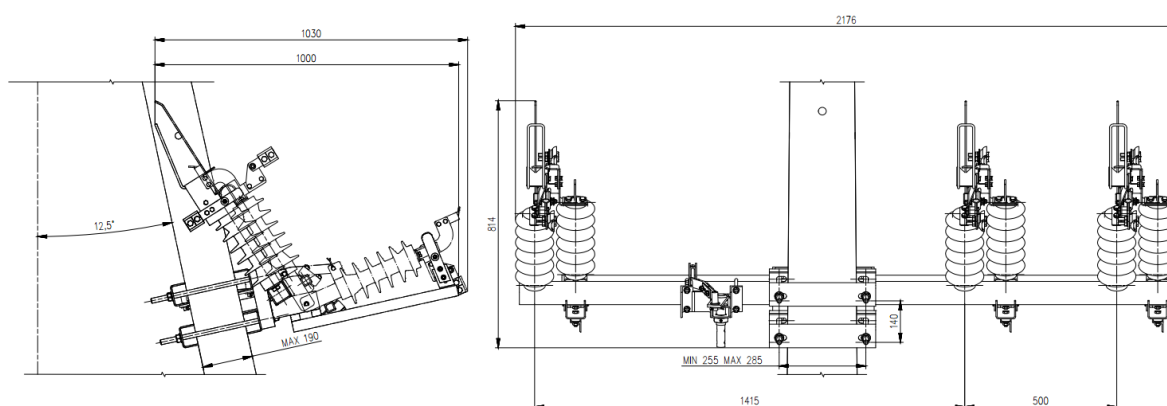
- Trójbiegunowy rozłącznik napowietrzny F1c GB S N; $U_r = 38,5$ kV

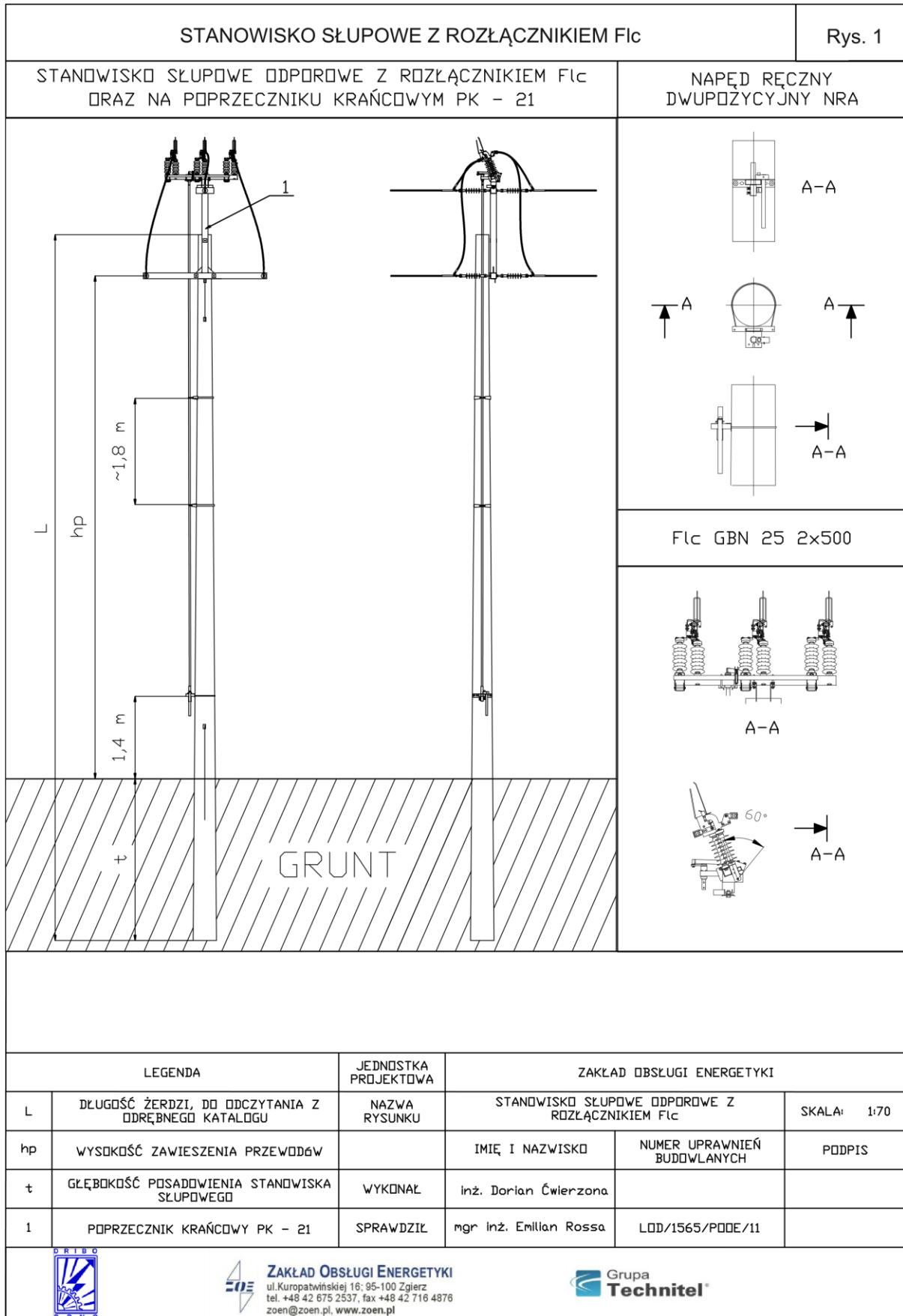


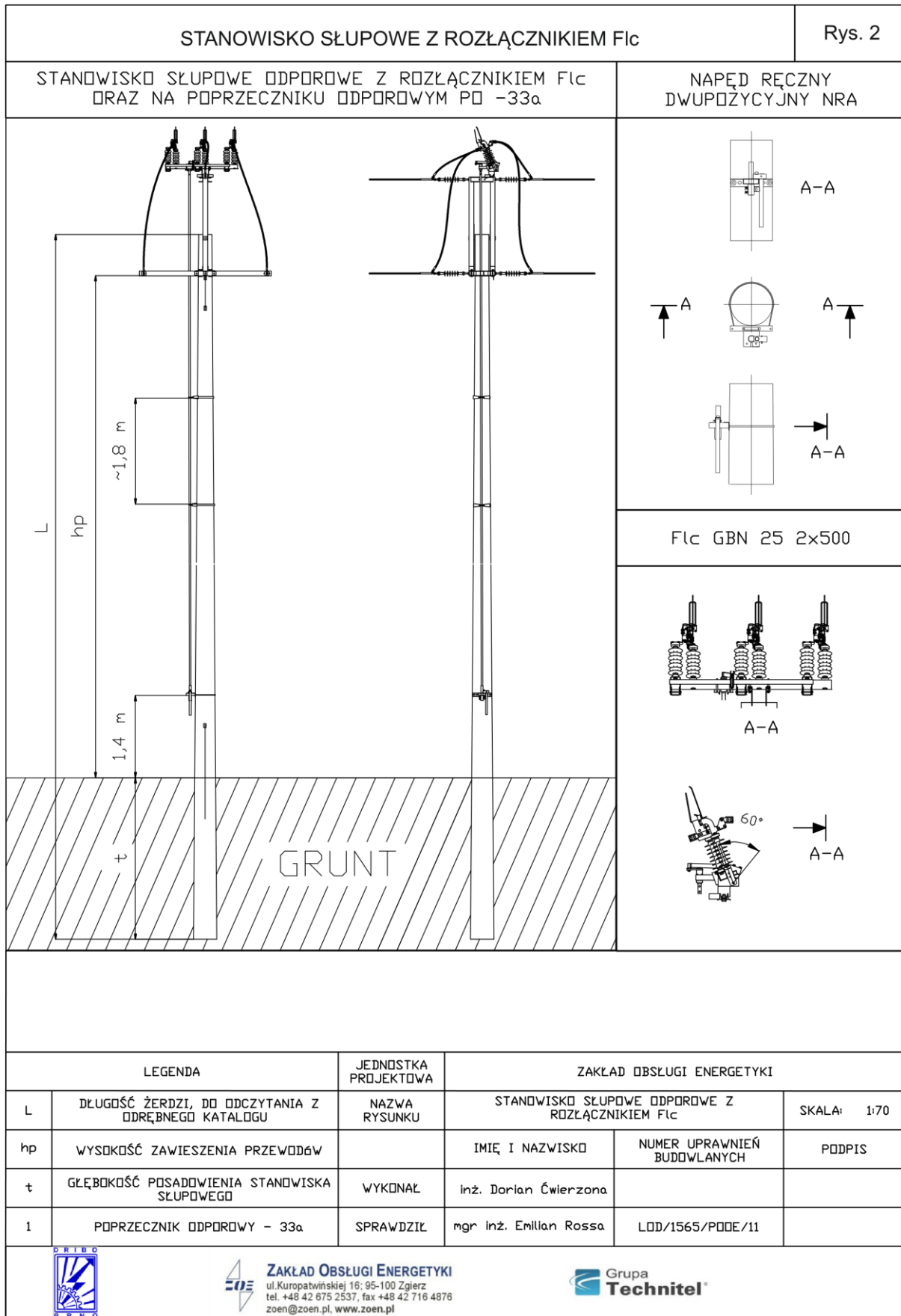
➤ Rozłącznik F1c GB N wersja na słup typu BSW

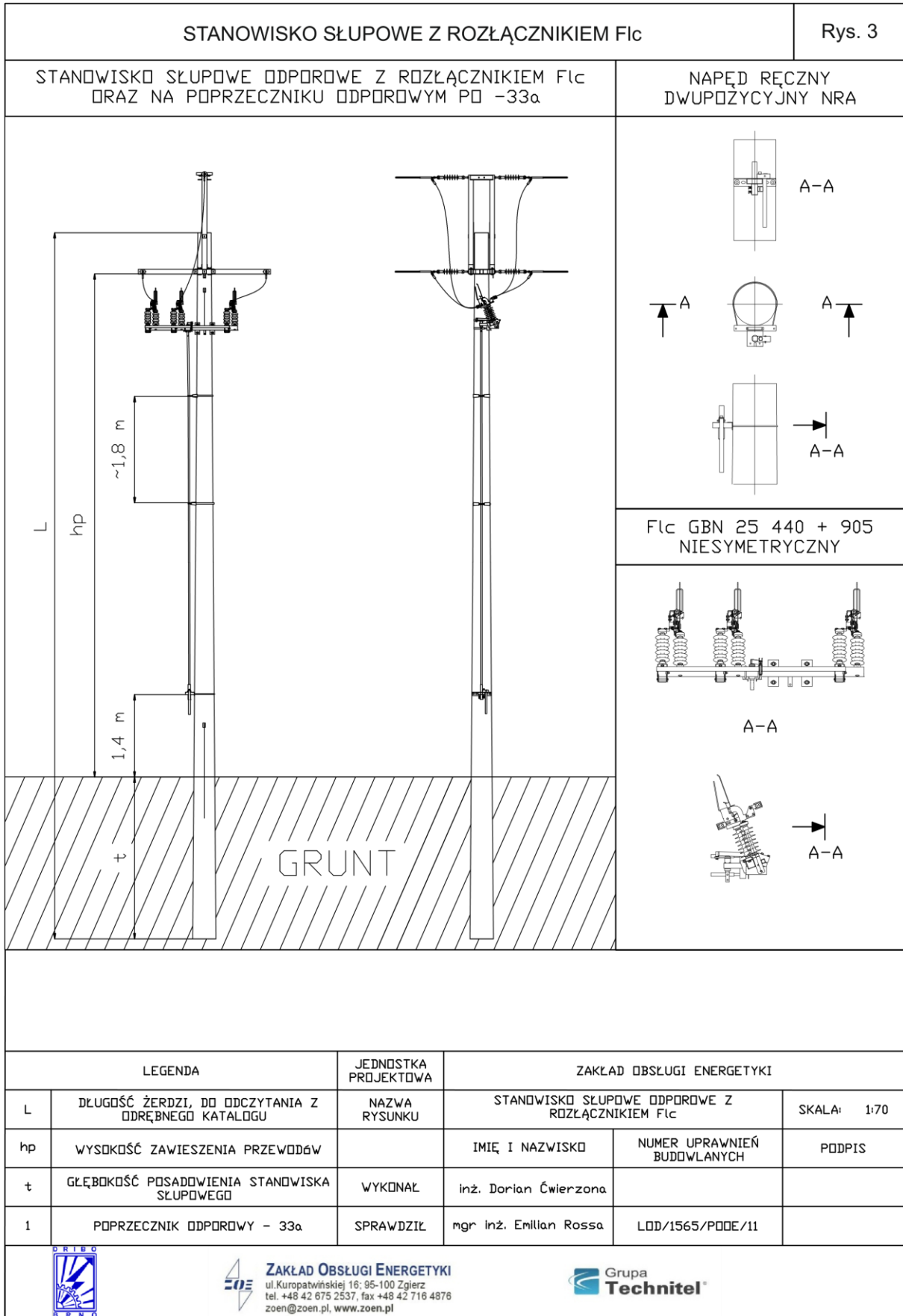


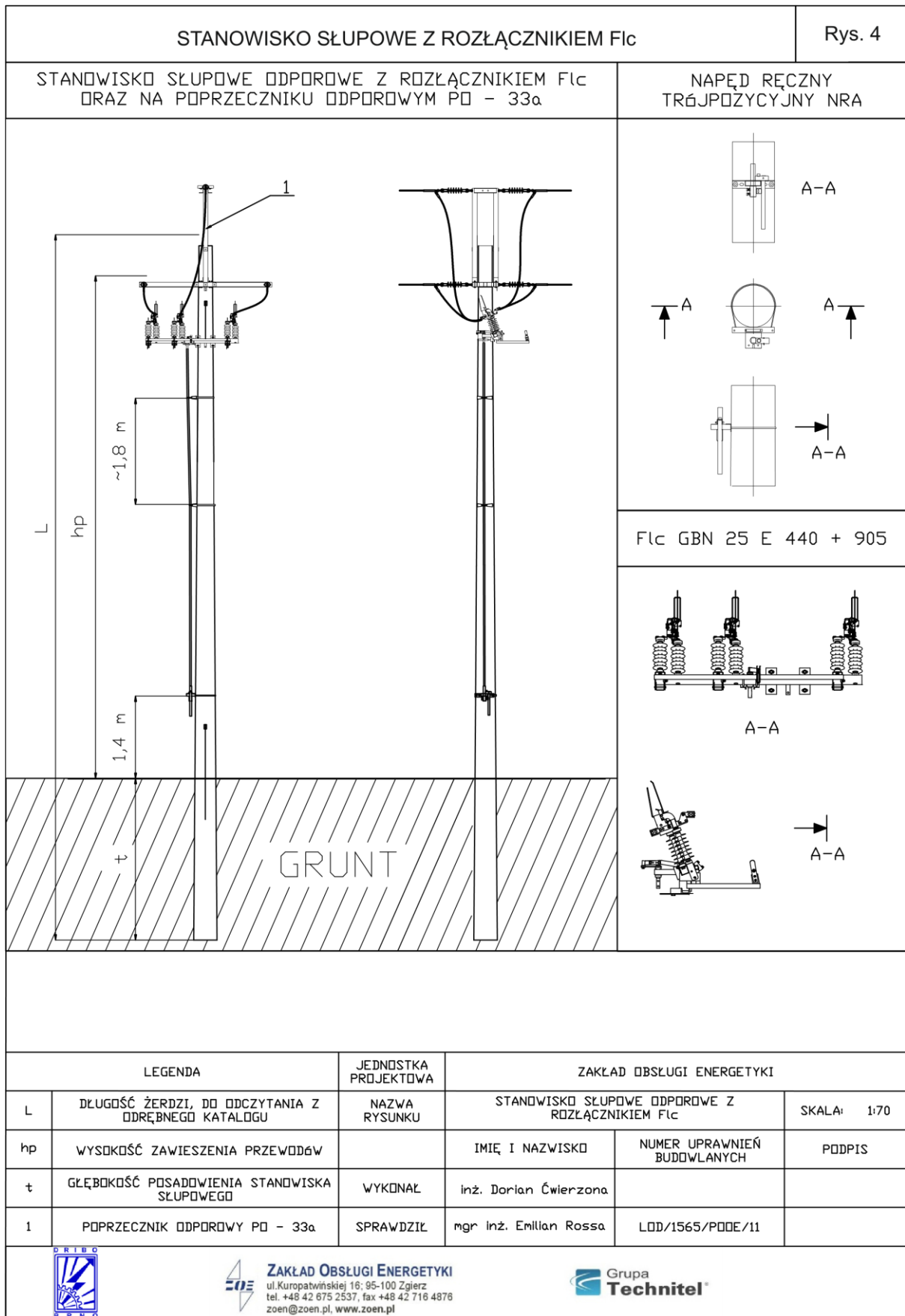
➤ Rozłącznik F1c GBU N, wersja z uziemnikiem, wariant na słup typu BSW, napęd obrotowy

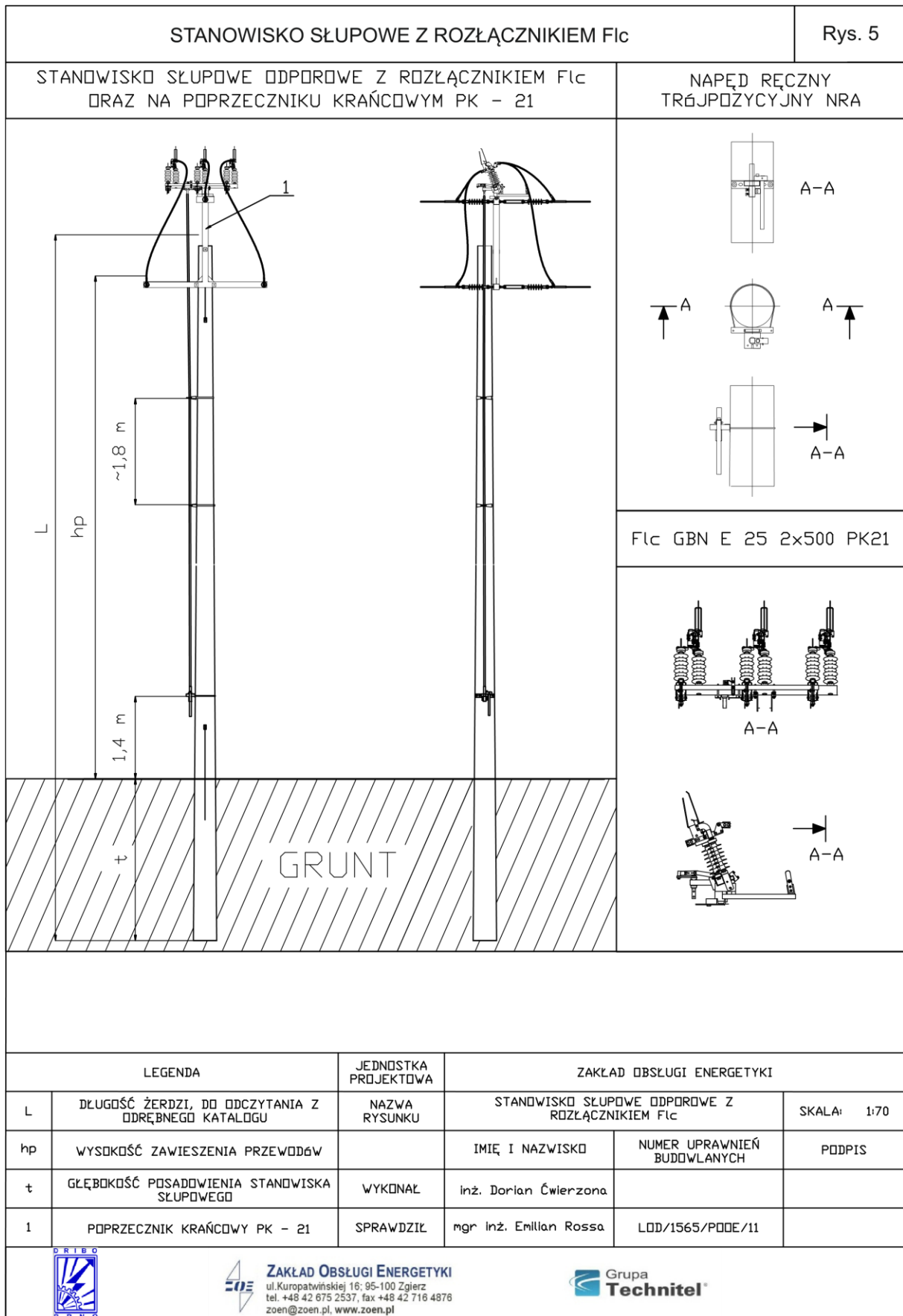


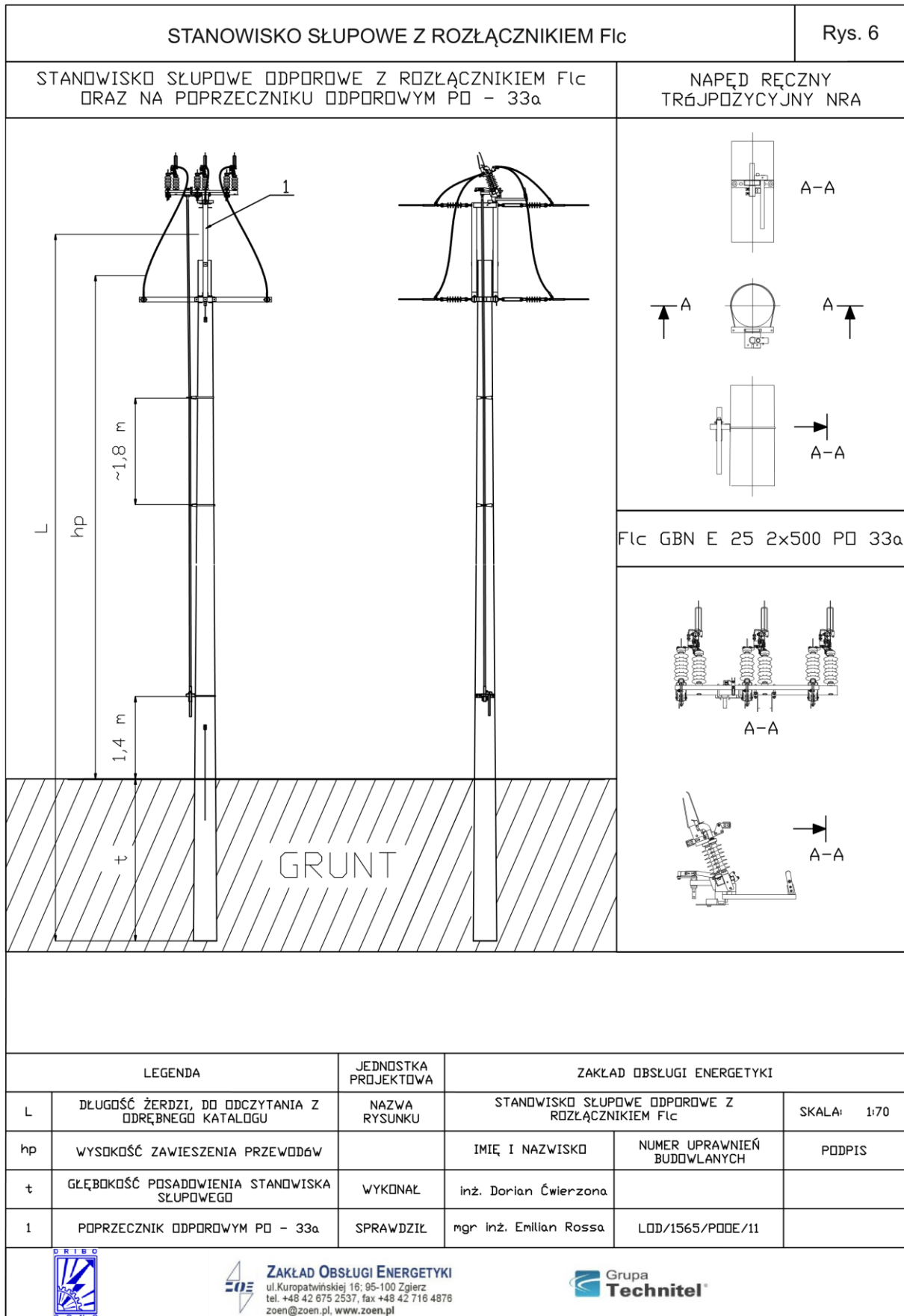




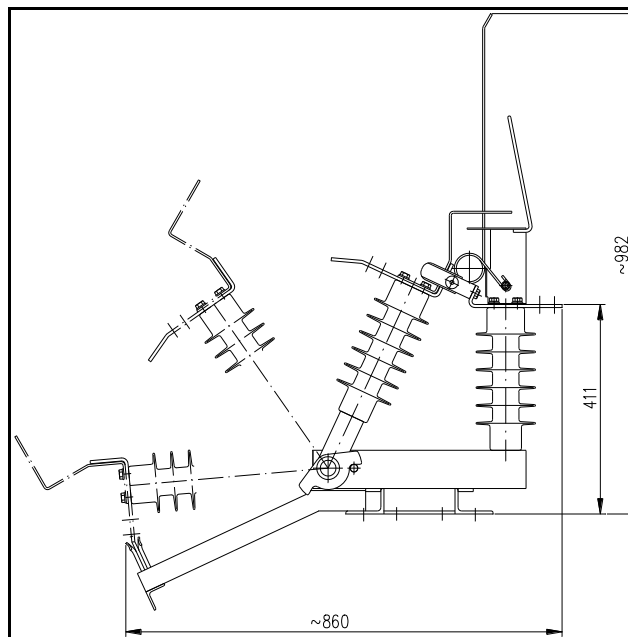








Napowietrzny rozłączniko-uziemnik Flc p/u Ur = 25 kV



Rozłącznik z uziemnikiem Flc p/u może być wyposażony w napędy ręczne z ruchem obrotowym. Ciężno napędu może obracać się o kąt 180° w trzech pozycjach co 90° :

- rozłącznik zamknięty
- rozłącznik otwarty
- rozłącznik uziemiony

Rozłącznik na uniwersalnej ramie identycznej jak aparaty typu Fla 15/97 lub Fla 15/60 mogą być mocowane na konstrukcjach KO, jak i na konstrukcjach do mocowania poniżej linii.

Stosowane typy napędów

L. p.	Typ napędu	Oznaczenie	Producent
1.	Napęd ręczny zależny dla ruchu obrotowego	NR-O/1	ZOE Sp. z o.o.
2.	Napęd ręczny zależny dla ruchu obrotowego (z uziemnikiem)	NRU-O/1	ZOE Sp. z o.o.
3.	Napęd ręczny zależny dla ruchu posuwisto - zwrotnego	NR-PZ/1	ZOE Sp. z o.o.
4.	Napęd ręczny zależny dla ruchu posuwisto - zwrotnego (z uziemnikiem)	NRU-PZ/1	ZOE Sp. z o.o.
5.	Napęd elektryczny dla ruchu posuwisto - zwrotnego	Lp - 1	DRIBO/ZOE Sp. z o.o.
6.	Napęd elektryczny dla ruchu obrotowego	Lo - 1	DRIBO/ZOE Sp. z o.o.

Lp.	Typ napędu	Rodzaj ciągną napędu					Przegub ciągną napędu		Uniwersalna prowadnica ciągną napędu	Klucz napędu	Element pośredni + obejma	Długość zestawu
		ECN-1S	ECN-2S	ECN-3S	ECN-4S	ECN-5S	L-1000	L-2000				
		L-3000	L-750	L-1500	L-1750	L-2500						[m]
1	NRA E-10,5 w. I	1		1		1			1	1	1	7
2	NRA E-10,5 w. II	1		1					1	1	1	4,5
3	NRA-u E-10,5 w. I	1		1		1			1	1	1	7
4	NRA-u E-10,5 w. II	1		1					1	1	1	4,5
5	NRA E-12 w. I	2				1			2	1	1	8,5
6	NRA E-12 w. II	1				1			1	1	1	5,5
7	NRA-u E-12 w. I	2				1			2	1	1	8,5
8	NRA-u E-12 w. II	1				1			1	1	1	5,5
9	NRA E-13,5 w. I	2		1		1			2	1	1	10
10	NRA E-13,5 w. II	1		1		1			1	1	1	7
11	NRA-u E-13,5 w. I	2		1		1			2	1	1	10
12	NRA-u E-13,5 w. II	1		1		1			1	1	1	7
13	NRA ŻN-12 w. I	2	1					1	2	1		8,75
14	NRA ŻN -12 w. II	1				1			1	1		5,5
15	NRA-u ŻN -12 w. I	2	1					1	2	1		8,75
16	NRA-u ŻN -12 w. II	1				1			1	1		5,5
17	NRA BSW-12 w. I	2	1				1		2	1	1	8,75
18	NRA BSW -12 w. II	1				1			1	1	1	5,5
19	NRA-u BSW -12 w. I	2	1				1		2	1	1	8,75
20	NRA-u BSW -12 w. II	1				1			1	1	1	5,5
21	NRA BSW-14 w. I	3					1		2	1	1	10
22	NRA BSW -14 w. II	2		1					1	1	1	7,5
23	NRA-u BSW -14 w. I	3					1		2	1	1	10
24	NRA-u BSW -14 w. II	2		1					1	1	1	7,5

Sposób oznaczania rozłączników typu FI

FI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>bez oznaczenia - rozłącznik bez noży uziemiających</p> <p>U - rozłącznik z nożami uziemiającymi</p> <p>P - rozłącznik wyposażony w podstawę bezpiecznikową oraz wyprowadzenie kabla</p> <p>O - rozłącznik wyposażony w ogranicznik przepięć</p> <p>K - rozłącznik wyposażony w wyprowadzenie kabla</p> <p>N - nowe rozwiązanie konstrukcyjne (ułatwiające montaż pod napięciem)</p>
	<p>bez oznaczenia - do pracy w pozycji horyzontalnej (izolatory w pozycji pionowej)</p> <p>S - do pracy w pozycji wertykalnej (izolatory w pozycji poziomej)</p>				
	<p>GB - standardowy układ biegunów na poprzeczniku długości 1685 mm</p> <p>GB L - odwrotny układ biegunów na poprzeczniku długości 1685 mm</p> <p>GB W - standardowy układ biegunów na poprzeczniku długości 200 mm</p> <p>GB WL - odwrotny układ biegunów na poprzeczniku długości 2000 mm</p> <p>GB T - symetryczny układ biegunów na poprzeczniku długości 1485 mm (układ dodatkowy tylko do pracy w pozycji pionowej – S)</p> <p>GB R - rozłącznik do montażu na słupie betonowym na końcu linii</p> <p>p - symetryczny układ biegunów na ramie długości 1075 mm</p>				
	<p>a 15/97 - komory próżniowe dla znamionowego prądu wyłączeniowego 630 A - 2000 c.o.</p> <p>a 15/60 - komory olejowe dla znamionowego prądu wyłączeniowego 630 A - 20 c.o., 400 A - 100 c.o., 250 A - 200 c.o., 50 A - 800 c.o.</p> <p>c - sprężynowe styki opalne dla znamionowego prądu wyłączeniowego 35 A – 100 c. o.</p>				



Wszelkie pytania prosimy kierować

Zakład Obsługi Energetyki

ul. S. Kuropatwińskiej 16
95 – 100 Zgierz
fax +48 42 716 48 78

Dział Sprzedaży

+48 42 675 25 16
+48 42 675 26 21
+48 695 120 222

Internet

www.zoen.pl
zoen@zoen.pl

DRIBO, spol. s r.o.
Pražákova 36
619 00 Brno
Česká republika

Tel.: +420 533 101 111
Tel.: +420 543 321 111
Fax: +420 543 216 619
E-mail: dribob@dribo.cz



DRIBO Stará Turá, s.r.o.
Husitská 2
916 01 Stará Turá
Slovenská republika

Tel.: +421 32 7762459
Fax: +421 32 7762199
E-mail: dribob@dribo.sk

UWAGA:

Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian nie ujętych w niniejszej karcie katalogowej, a wynikających z postępu technicznego.