



z energią w przyszłość



www.zpue.pl

Kim jesteśmy

01

FIRMA
TECHNOLOGICZNA

Jesteśmy nie tylko producentem strategicznych urządzeń, ale również tworzymy autorskie rozwiązania dla sektora elektroenergetycznego.



02

LIDER
BRANŻY

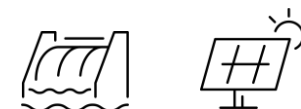
Jesteśmy liderem w Polsce i znaczącym graczem na rynku europejskim w sektorach elektroenergetycznym i przesyłowym.



03

INNOWACYJNE
PRODUKTY

- ✓ Systemy magazynowania energii z autorskim oprogramowaniem
- ✓ Inteligentne elektrownie i Smart Grid
- ✓ Stacje ładowania pojazdów elektrycznych EV-C
- ✓ Stacje transformatorowe dedykowane dla segmentów OZE



ZPUE[®]
Koronea

Urządzenia elektroenergetyczne SN bez SF₆ – kompleksowa oferta ZPUE zgodna z dyrektywą UE 2024/573

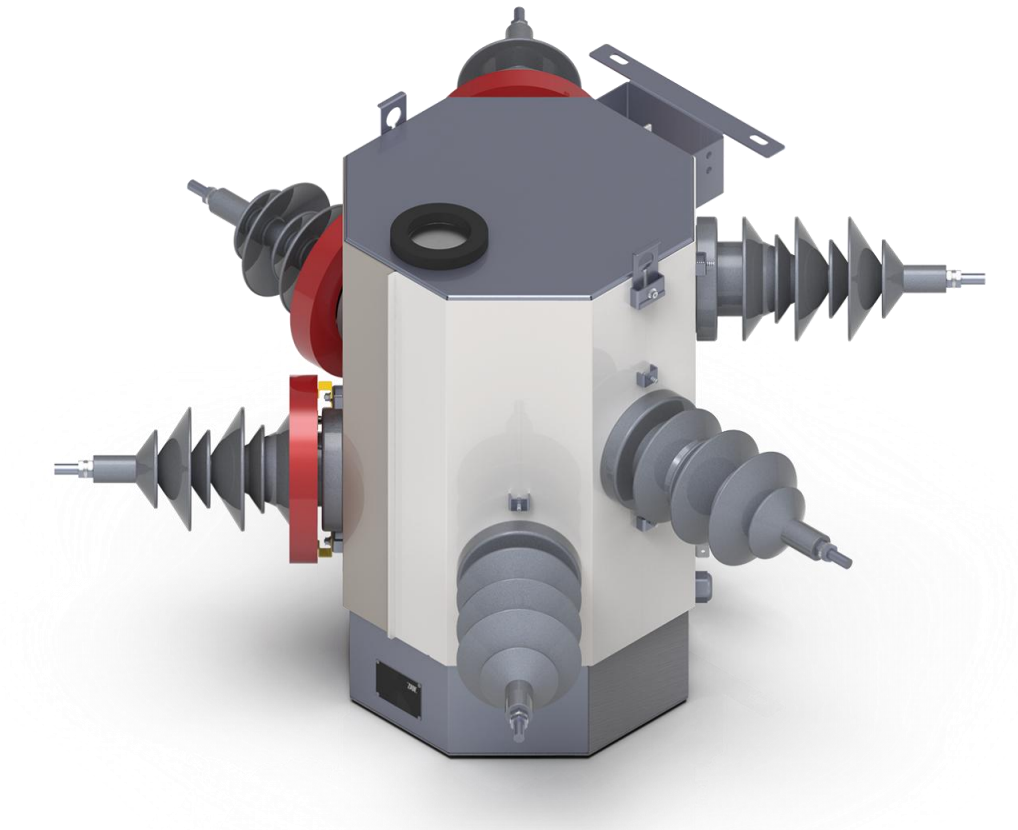


Rozwiązania ZPUE w **izolacji suchego powietrza** w pełni odpowiadają wymaganiom dyrektywy UE 2024/573 oraz wpisują się w kierunek transformacji energetycznej.



Dlaczego suche powietrze?

ZPUE S.A. od 10 lat
dostarcza dla energetyki
urządzenia w izolacji suchego
powietrza.



Automatyczny reklozer typu
THO-RC27

Rozwijamy się - wybrane linie produktowe



1988

Bogusław i Małgorzata Wypychewicz otwierają Zakład Instalatorstwa Elektrycznego przekształcony później w Zakład Produkcji Urządzeń Elektrycznych (ZPUE).

Stan na rok 2025



1994

Rotoblok

Ponad 46 000 pól SN



1998

THO

Ponad 22 000 stanowisk



1999

TPM

Ponad 100 000 pól SN



2004

Rotoblok SF

Ponad 65 000 pól SN



2015

THO RC27

Ponad 2 000 stanowisk



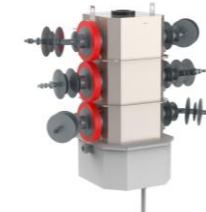
2023

TPM Air (SF₆ free)



2025

Rotoblok Air (SF₆ free)



2025

THO Air (SF₆ free)

Technologia się zmieniła – doświadczenie użytkownika pozostało bez zmian

- Przejście z technologii SF₆ na sprawdzone rozwiązania w izolacji suchego powietrza.
- Zachowaliśmy wszystkie kluczowe funkcjonalności i sposób obsługi znany użytkownikom naszych rozwiązań.
- Utrzymaliśmy wysokie parametry techniczne – niezawodność, bezpieczeństwo, trwałość.
- Zmiana technologii nie wpłynęła na gabaryty urządzeń – nowe produkty są równie kompaktowe i łatwe w montażu.
- Nowe rozdzielnice **TPM Air**, **Rotoblok Air** i rozłącznik napowietrzny **THO Air** to gwarancja bezproblemowej eksploatacji i pełnej zgodności z wymaganiami rynku oraz regulacjami UE.



TPM Air

Nowoczesna
rozdzielnicą SN
bez SF₆ oparta na
sprawdzonej
konceptcji TPM

TPM Air to rozdzielnice:

- w izolacji suchego powietrza,
- pierścieniowe – dedykowana do sieci w układach zamkniętych w pierścieniu,
- kompaktowe - w skład jednej obudowy może wchodzić od 1 do 4 jednostek funkcjonalnych,
- w obudowie metalowej,
- o konstrukcji dwuprzedziałowej - oddzielenie szyn zbiorczych od przedziału kablowego,
- z pojedynczym układem szyn zbiorczych.

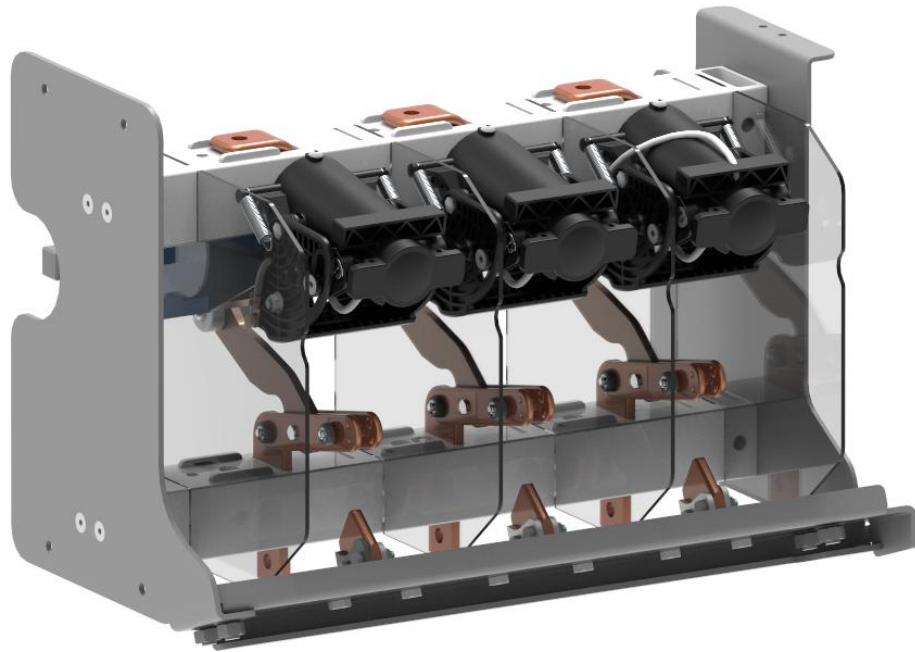


Rozdzielnica typu TPM Air spełnia wymagania poniższych norm:

- PN-EN 62271-1 - „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 1: Postanowienia wspólne”,
- PN-EN IEC 62271-200 - „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV do 52 kV włącznie”,
- PN-EN IEC 62271-100 - „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 100: Wyłączniki wysokiego napięcia prądu przemiennego”,
- PN-EN IEC 62271-102 - „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 102: Odłączniki i uziemniki wysokiego napięcia prądu przemiennego”,
- PN-EN IEC 62271-103 - „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 103: Rozłączniki o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV do 52 kV włącznie”,
- PN-EN IEC 62271-105 – „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 105: Zestawy rozłączników z bezpiecznikami prądu przemiennego na napięcia znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie”.

	Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Elektrotechniki Łukasiewicz Research Network - Institute of Electrical Engineering Dział Certyfikacji Wyrobów Elektrotechnicznych Certification Department of Electrotechnical Products 04-703 Warszawa, ul. Mieczysława Pożaryskiego 28 tel.: +48 22 11 25 264, www.iel.lukasiewicz.gov.pl, e-mail: bok@iel.lukasiewicz.gov.pl	
CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CERTIFICATE OF CONFORMITY		
Nr: DN/702/2025		
NAZWA I ADRES POSIADACZA CERTYFIKATU: / Name and address of the certificate holder:	ZPUE S.A., ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa	
NAZWA I ADRES PRODUCENTA: / Name and address of the manufacturer:	ZPUE S.A., ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa	
NAZWA WYROBU: / Product:	Rozdzielnica średniego napięcia MV Switchgear	
TYP / ODMIANA KONSTRUKCYJNA: / Type / Constructional form:	TPM Air	
PARAMETRY: / Ratings:	VERTE	
NORMY ODNIESIENIA: / Reference standards:	PN-EN 62271-1:2018-02, PN-EN 62271-1 :2018-02/A1:2022-06, PN-EN IEC 62271-200:2022-02,	
SPRAWOZDANIA Z BADAŃ: / Test Reports:	a) CAE24/1300 b) EUR.4032.97.2023.R1.PL.M2, EUR.4032.64.2023.R1.PL.M1	
NAZWY LABORATORIÓW: / Testing laboratories:	a) Laboratorium Badawcze Aparatury Elektroenergetycznej IEL (Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB 074) b) Laboratorium Urządzeń Rozdzielczych IEN (Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB 324)	
TERMIN WAŻNOŚCI CERTYFIKATU: / This Certificate is valid till: 2028-01-23		
NA PODSTAWIE WYŻEJ WYMIENIONYCH SPRAWOZDAŃ Z BADAŃ STWIERDZA SIĘ, ŻE WYROBY SĄ ZGODNE Z WYMAGANIAMI POWYŻSZYCH NORM. On the basis of the above test reports this is to certify that products fulfil the requirements of the above standards.		
CERTYFIKAT JEST WAŻNY WYŁĄCZNIE DLA WYROBÓW MAJĄCYCH IDENTYCZNE CECHY, KONFIGURACJĘ I WYPOSAŻENIE JAK BADAŃNE PRÓBKI. Refers only to the products having identical characteristics and arrangement as the samples submitted for testing.		
PROGRAM CERTYFIKACJI PCW 1/CWE/DN TYPU 1a wg PN-EN ISO/IEC 17067:2014-01 (BADANIE TYPU, PRZEGŁĄD I OCENA DOKUMENTACJI, WYDANIE CERTYFIKATU) Certification scheme PCW 1/CWE/DN type 1a acc. to PN-EN ISO/IEC 17067:2014-01 (type test, evaluation of documentation, issue of certificate).		
		 Zastępca Dyrektora Dputy Director dr inż. Marcin Parchomiuk
Warszawa: / Warsaw: 2025-01-24		

Innowacyjny trójpołożeniowy rozłącznik



Komory próżniowe + suche powietrze - brak potencjału tworzenia efektu cieplarnianego (GWP),

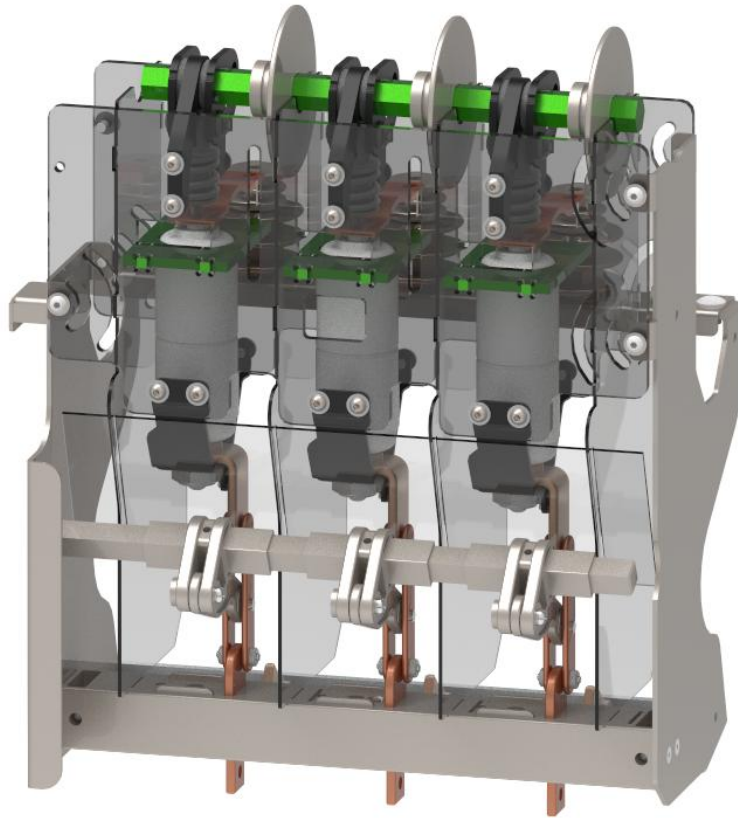
Trójpołożeniowy łącznik wolny od SF₆, pełniący funkcję zamknij-otwórz-uziem.

Uziemienia realizowana jest **bezpośrednio przez styk ruchomy od strony kabla**, a nie poprzez komorę próżniową.



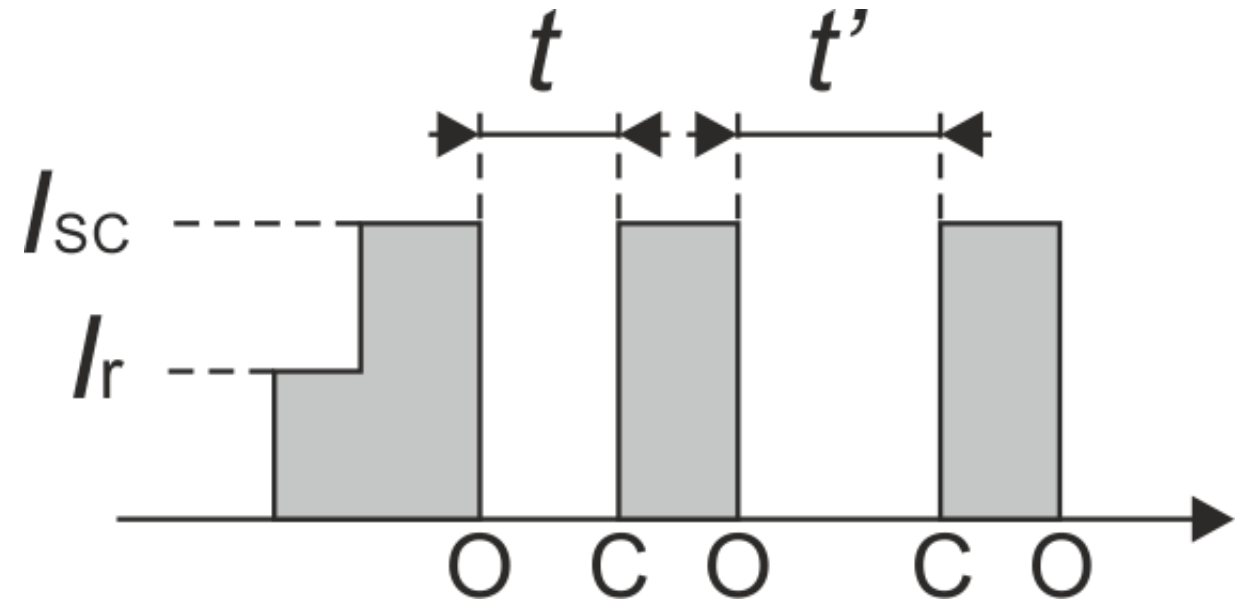
Trójpołożeniowy rozłącznik ZPUE w pozycji otwartej gwarantuje przerwę izolacyjną $U_p=145\text{kV}$.

Wyłącznik z trójpołożeniowym odłączniko-uziemnikiem



Szybki cykl przestawieniowy

0 - 0,3s - CO – 15s - CO



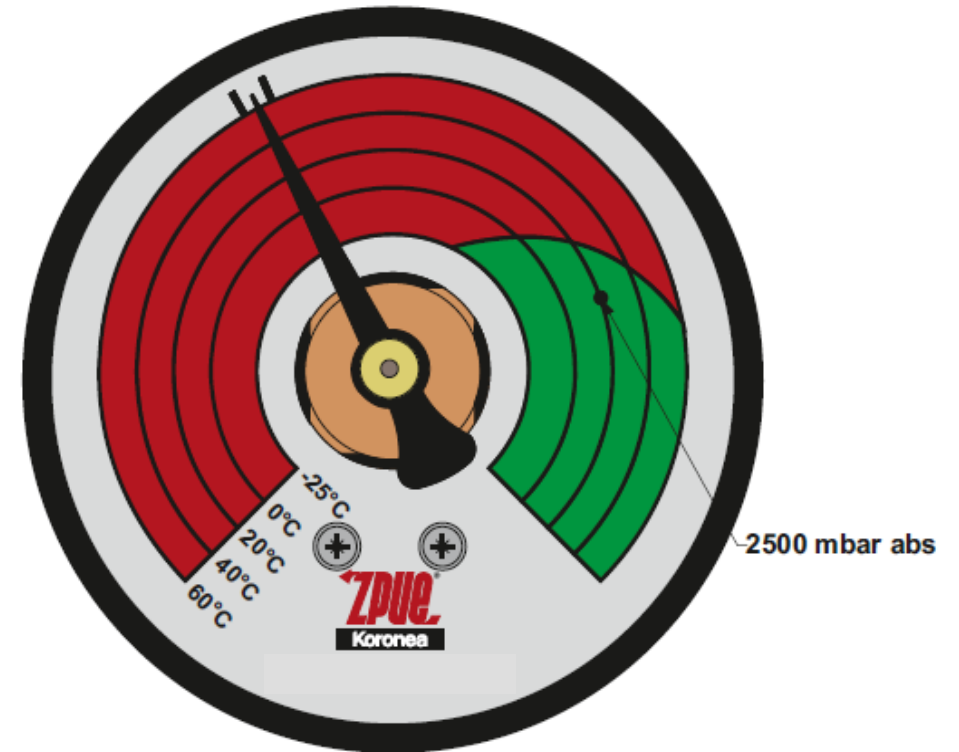
Klasa elektryczna wyłącznika E2 przewiduje szereg łączy, których zastosowanie można znaleźć w automatyce SPZ - samoczynnego ponownego zamknięcia.

W rozdzielnicy **TPM Air** suche powietrze pełni wyłącznie rolę izolatora – **nie bierze udziału w procesie przerywania łuku elektrycznego.**

Za jego przerwanie odpowiadają komory próżniowe, zintegrowane z aparatami łączeniowymi.

Dzięki takiemu rozwiązaniu:

- **izolacja nie jest narażona na degradację** spowodowaną łukiem elektrycznym,
- co przekłada się na **wysoką trwałość i bezobsługowość urządzenia** przez cały okres eksploatacji.



Rozdzielnica **TPM Air** została wykonana zgodnie z wymaganiami normy **PN EN IEC 62271-200**, a przewidywany czas jej eksploatacji w normalnych warunkach pracy, wewnątrz pomieszczeń wynosi **co najmniej 40 lat**

Rozwiązanie bezobsługowe
Urządzenia łączeniowe zawarte
w hermetycznej obudowie ze
stali nierdzewnej **nie wymagają
konserwacji.**



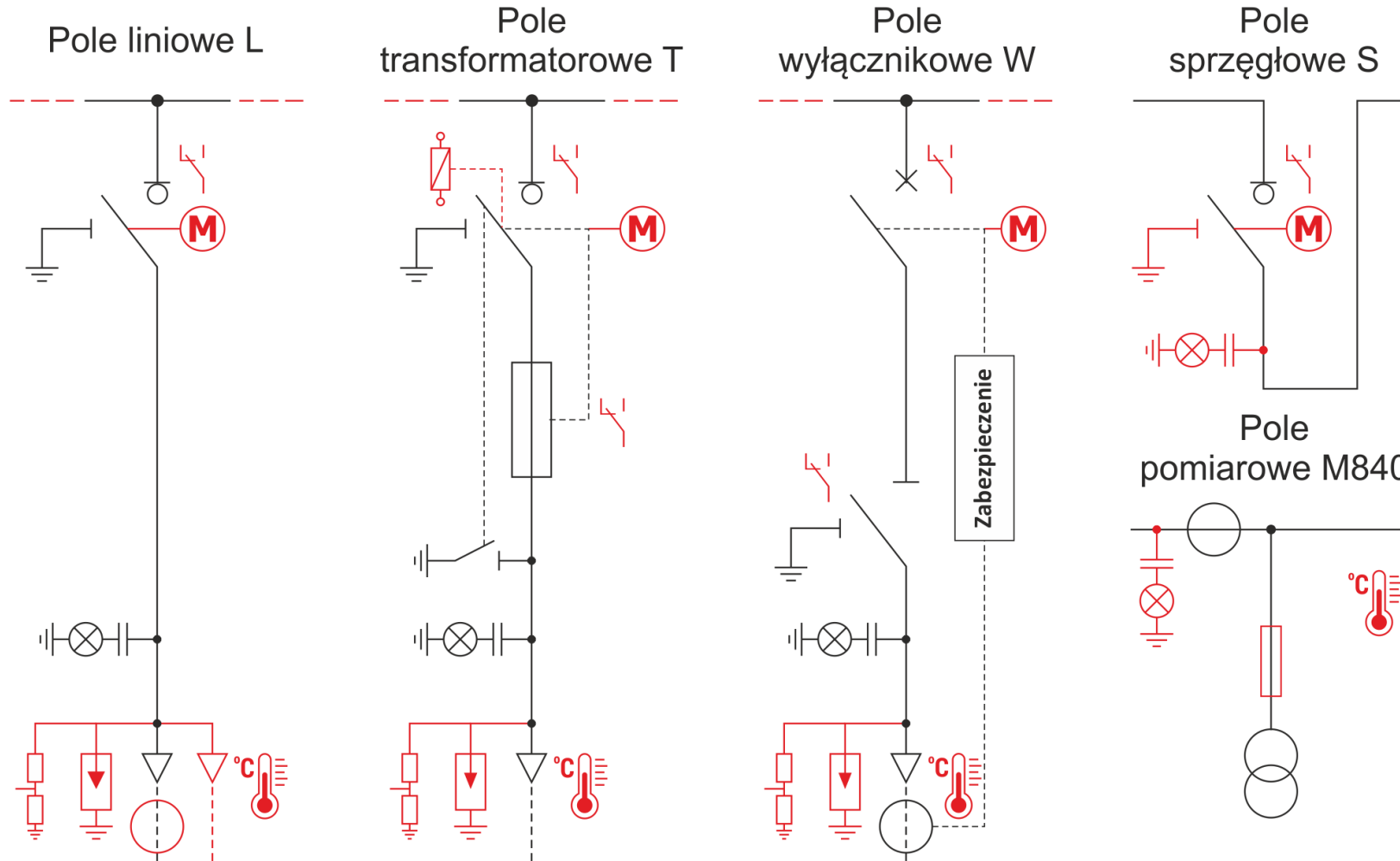
ZPUE - Test szczelności metodą helową

TPM Air – dane znamionowe

Dane znamionowe rozdzielnic TPM Air

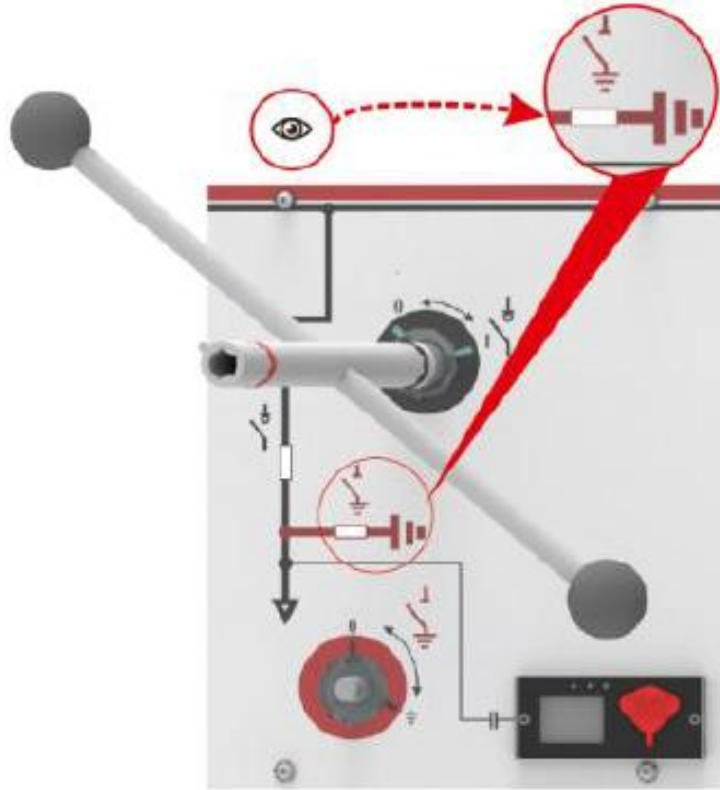
Napięcie znamionowe	U_r	24 kV
Częstotliwość znamionowa - liczba faz	f_r	50 / 60 Hz / 3
Napięcie wytrzymywane o częstotliwości sieciowej	U_d	50 kV / 60 kV
Napięcie udarowe piorunowe wytrzymywane (1,2/50 μ s)	U_p	125 kV / 145 kV
Prąd znamionowy ciągły szyn głównych	I_r	630 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany obwodów głównych	I_k	16 kA (1s) / 20 kA (1s)
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany obwodów głównych	I_p	40 kA / 50 kA
Odporność na działanie łuku wewnętrznego	I_A	20 kA (1s)
Klasa IAC		AFLR
Stopień ochrony IP		IP4X (IP54 opcja)
Oporność na uderzenia mechaniczne		IK10

TPM Air – pola funkcyjne (schematy)



Kolorem czerwonym na schemacie elektrycznym zaznaczono wyposażenie opcjonalne.

TPM Air – niezmienna funkcjonalność, wyposażenie, obsługa.



Standardowy przedział kablowy
mieści podwójny zestaw tj:

- 2 x głowica kablowa
- głowica kabel + ogranicznik
- głowica kabel + sensor

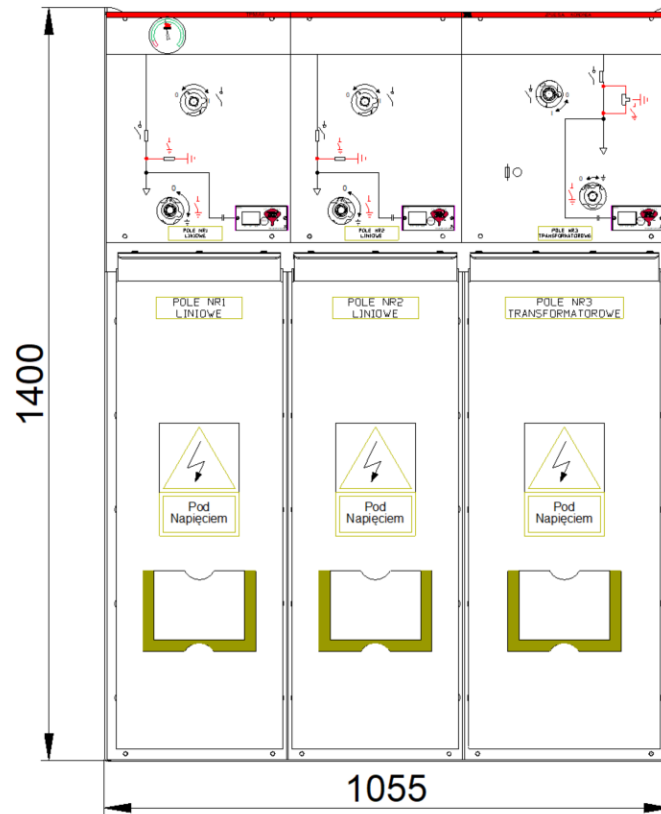


Obsługa jak w poprzedniej generacji rozdzielnic TPM.

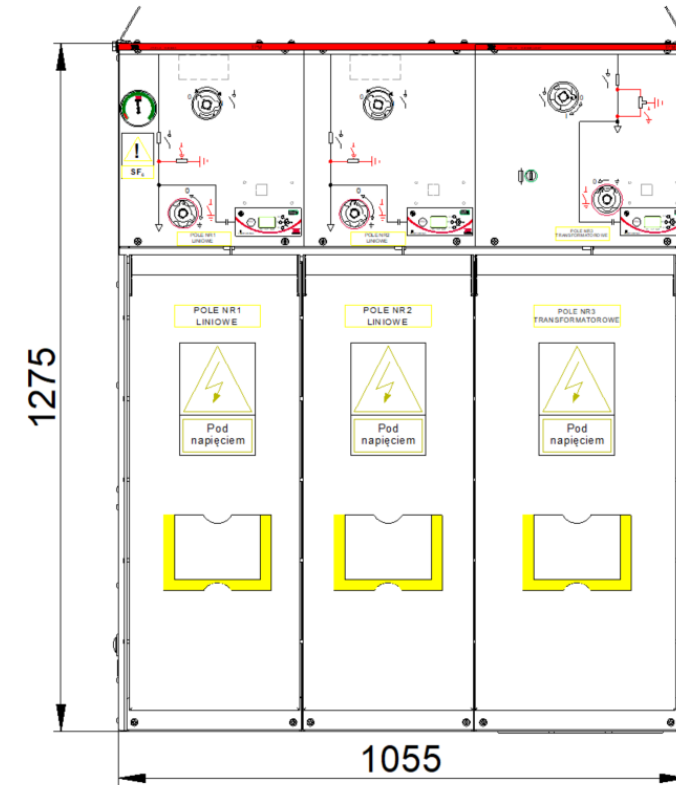
Niezmienna pozostaje:

- Synoptyka,
- Klucz do obsługi,
- Kierunek oraz sposób manewrowania.

TPM Air – Wymiary



TPM Air - LLT



TPM (SF₆) - LLT



Zmiana dotyczy wyłącznie wysokości – pozostałe wymiary pozostają bez zmian.



Rotoblok Air

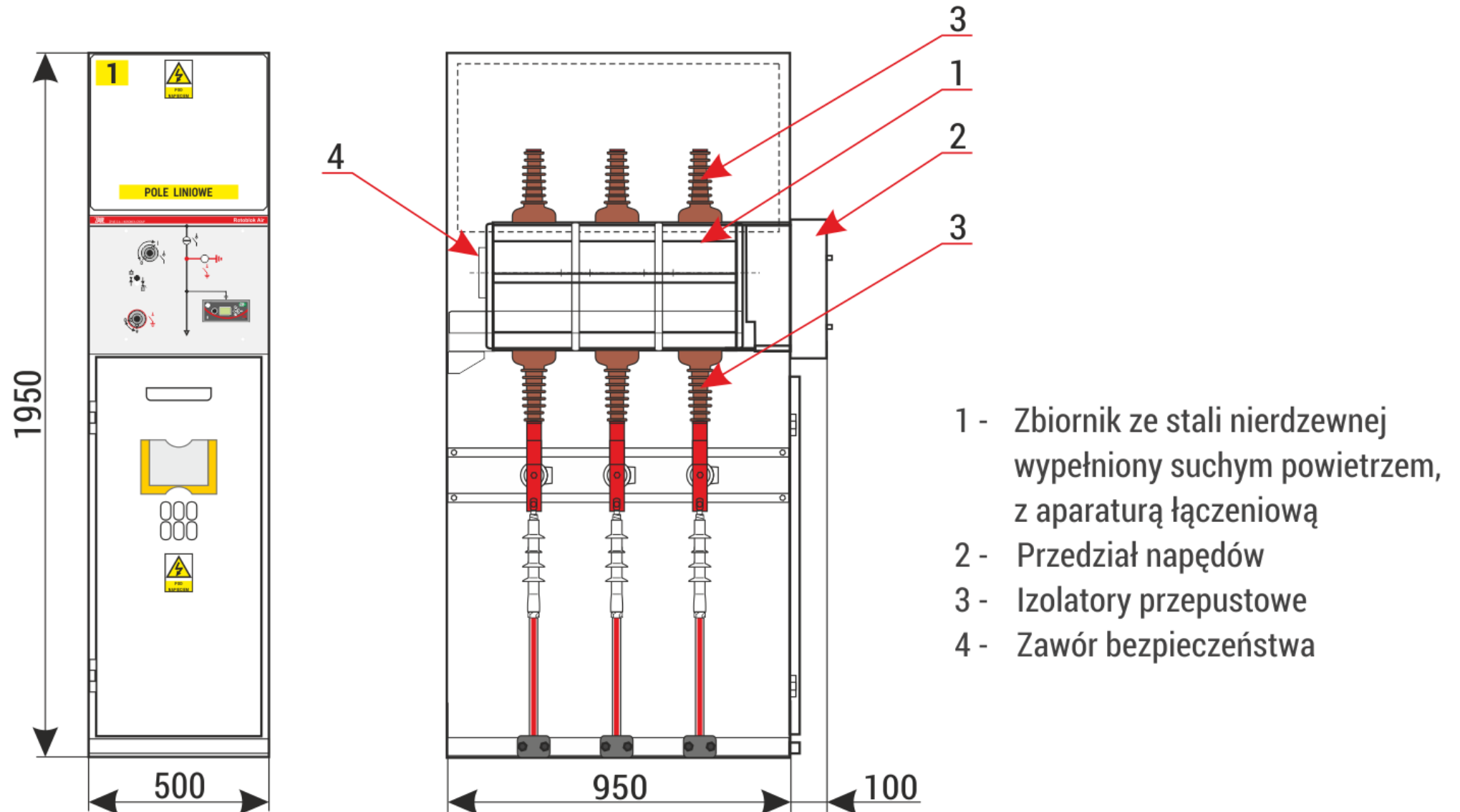
nowej generacji
rozdzielnic modularna
do 24 kV z łącznikami w
izolacji suchego
powietrza

Rotoblok Air – dane znamionowe

Dane elektryczne rozdzielnic Rotoblok Air

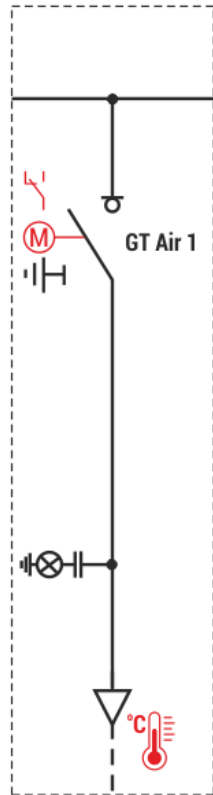
Napięcie znamionowe	U_r	24 kV
Częstotliwość znamionowa / Liczba faz	f_r	50 Hz / 3
Znamionowe wytrzymywane napięcie krótkotrwałe częstotliwości sieciowej	U_d	50 kV / 60 kV
Znamionowe wytrzymywane napięcie udarowe piorunowe 1,2/50 μ s	U_p	125 kV / 145 kV
Prąd znamionowy ciągły	I_r	630 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany	I_k	do 20 kA (1s)
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	I_p	do 50 kA
Odporności na działanie łuku wewnętrznego	I_A	16 kA (1s)
Klasa IAC		AFL
Stopień ochrony IP		IP4X

Rotoblok Air – budowa pola

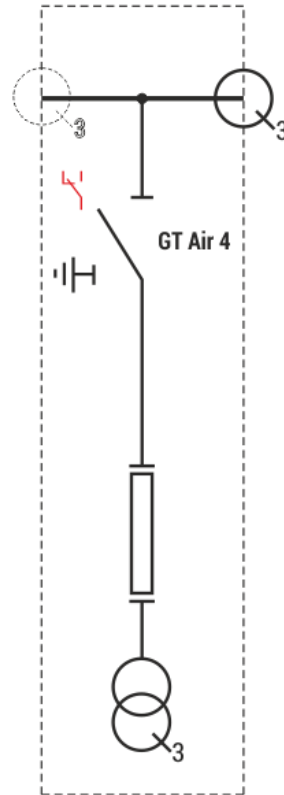


Rotoblok Air – pola funkcyjne (schematy)

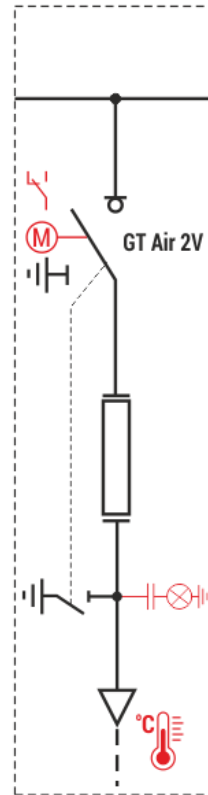
AL2
(pole liniowe)



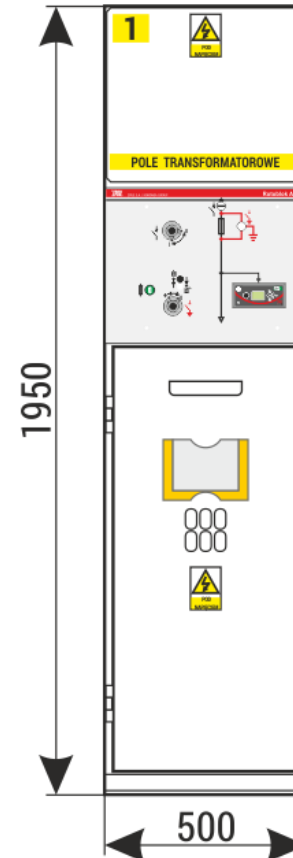
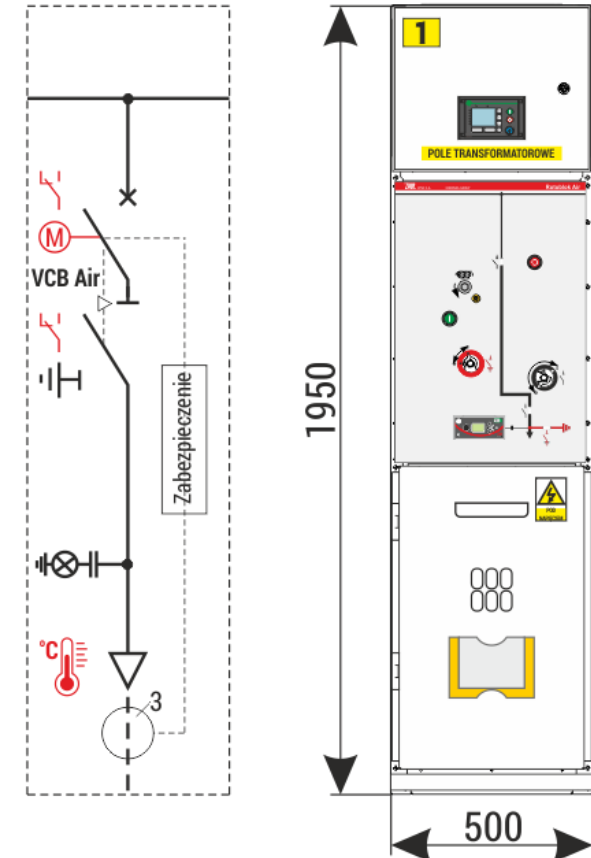
AP1
(pole pomiarowe)



AT2
(pole transformatorowe)



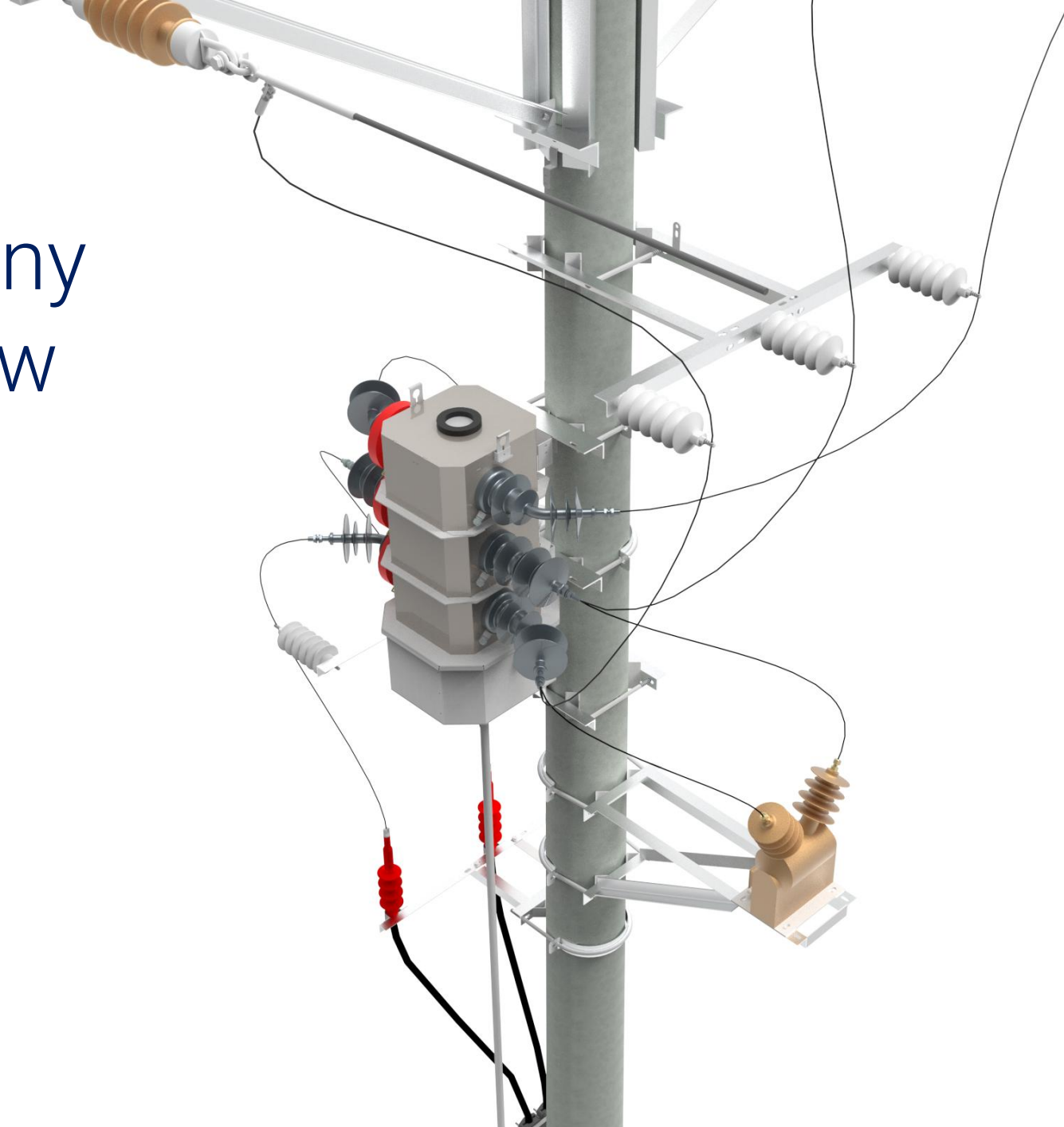
AW1
(pole wyłącznikowe)



Kolorem czerwonym na schemacie elektrycznym zaznaczono wyposażenie opcjonalne.

TH0 Air

Rozłącznik napowietrzny
o budowie zamkniętej w
izolacji suchego
powietrza

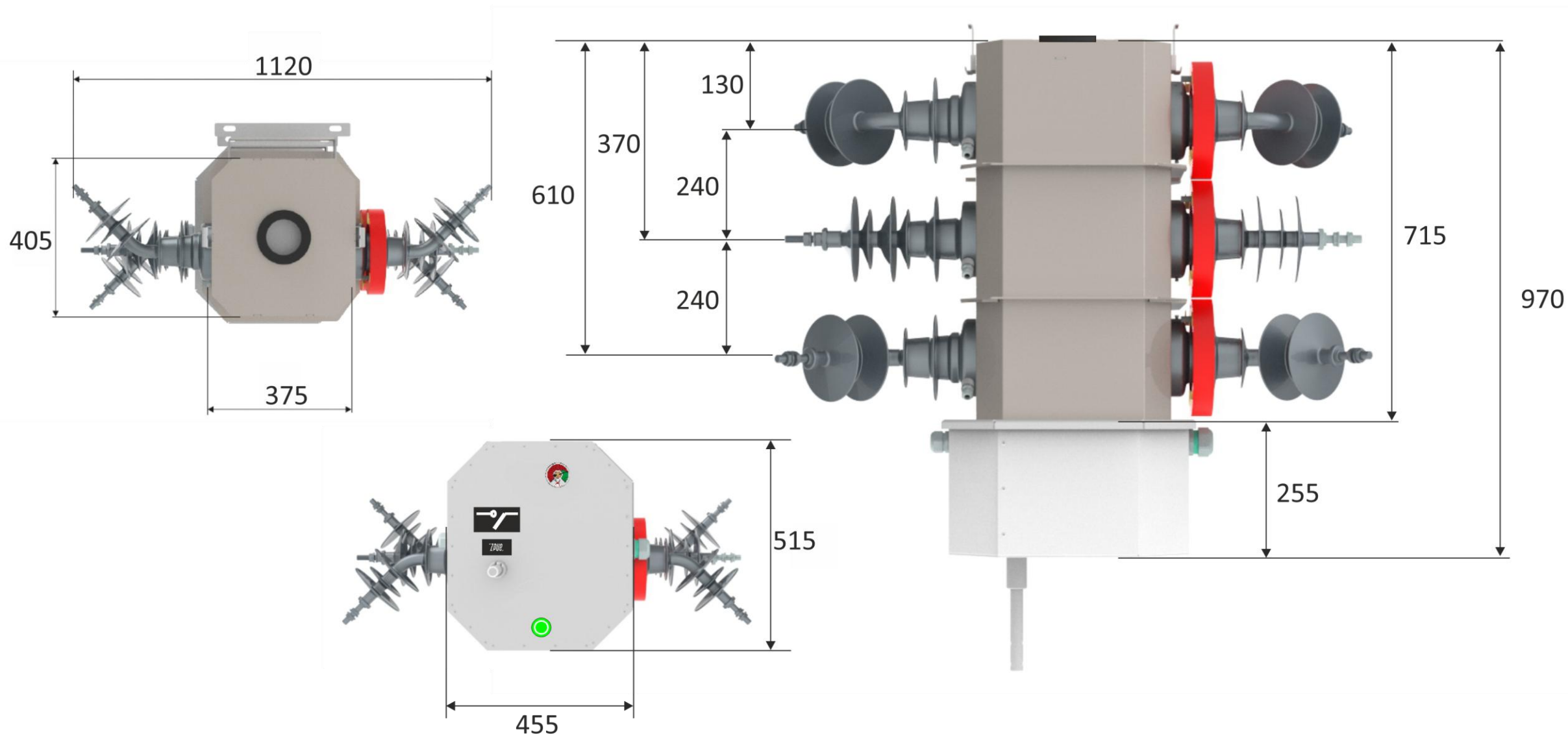


THO Air – dane znamionowe

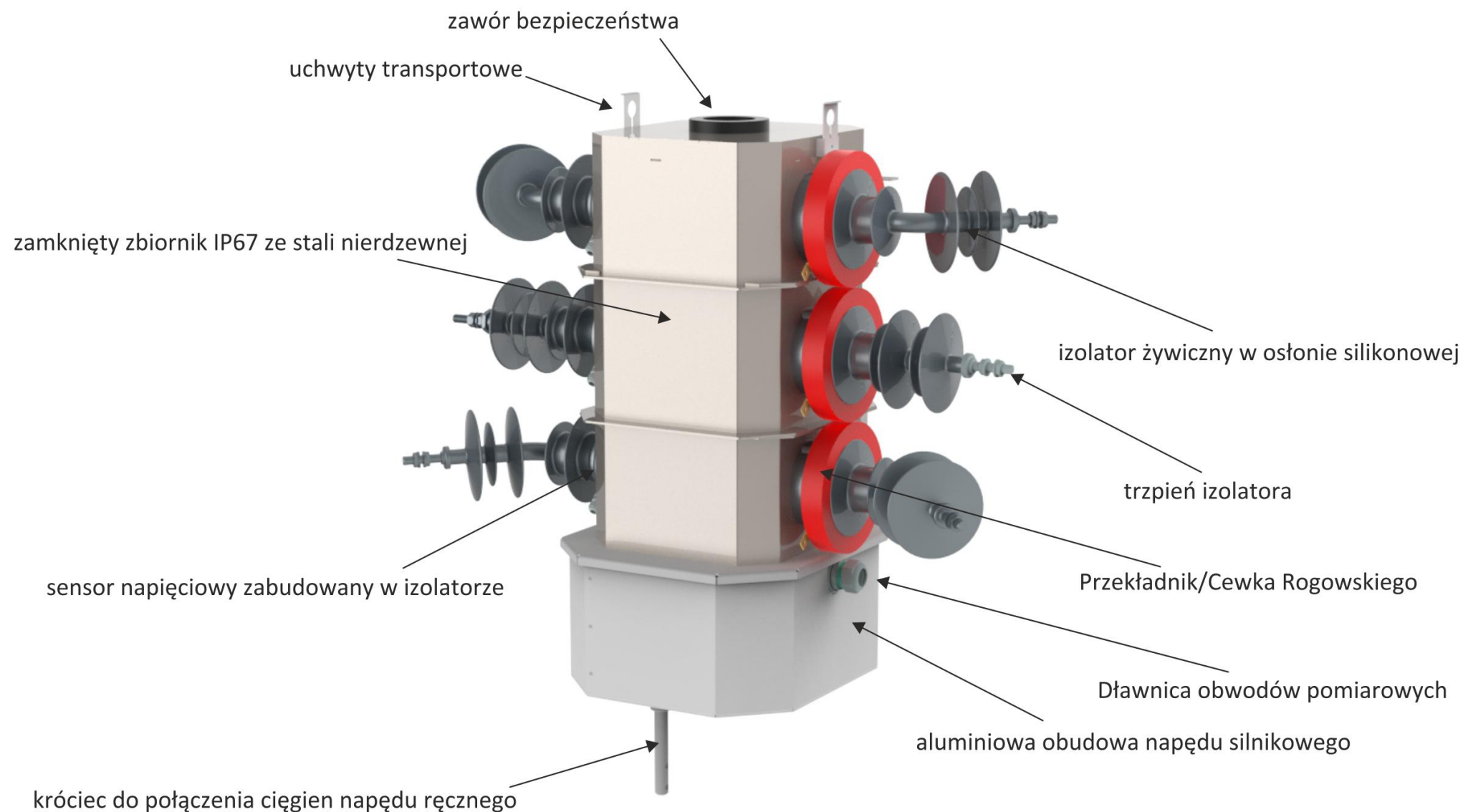
Dane elektryczne rozdzielnic THO Air

Napięcie znamionowe	U_r	24 kV
Częstotliwość znamionowa / Liczba faz	f_r	50 Hz / 3
Znamionowe wytrzymywane napięcie krótkotrwałe częstotliwości sieciowej	U_d	50 kV / 60 kV
Znamionowe wytrzymywane napięcie udarowe piorunowe 1,2/50 μ s	U_p	125 kV / 145 kV
Prąd znamionowy ciągły	I_r	630 A
Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany	I_k	20 kA (1s)
Prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany	I_p	50 kA
Odporności na działanie łuku wewnętrznego	I_A	16 kA (1s)
Prąd znamionowy załączalny zwarcia	I_{ma}	50 kA
Prąd znamionowy wyłączalny w obwodzie o małej indukcyjności	I_{load}	630 A
Prąd znamionowy wyłączalny w obwodzie sieci pierścieniowej	I_{loop}	630 A
Prąd znamionowy wyłączalny ładowania kabli	I_{cc2}	70 A
Prąd znamionowy wyłączalny ładowania linii	I_{lc}	20 A
Prąd znamionowy wyłączalny zwarcia doziemnego	I_{ef1}	210 A
Prąd znamionowy wyłączeniowy ładowania kabli i linii w warunkach zwarcia doziemnego	I_{ef2}	121 A
Klasa rozłącznika		M2 (5 000 CO), E3, C2

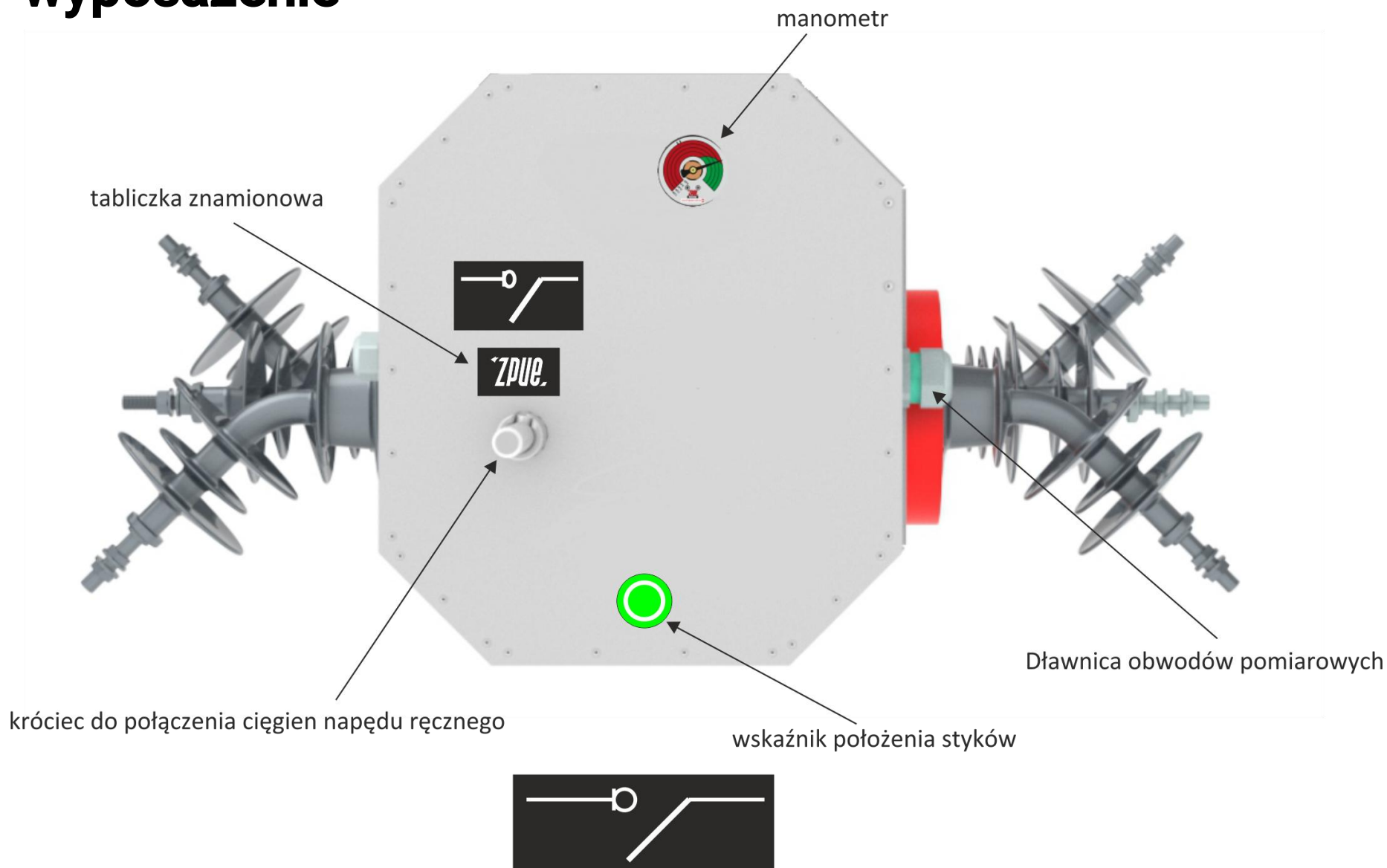
TH0 Air – wymiary



THO Air – wyposażenie



TH0 Air – wyposażenie



Dziękuję za uwagę!

Zapraszamy do współpracy

znajdź nas na:



YouTube

