146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

Nr klienta: 100426GUT | Ident. badając: Dane zakryte | Nr zlecenia: 100426GUT

AVO Technika Sp. z o.o.
ul. Danuty Siedzikówny 'Inki' 1/18

PROTOKÓŁ Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NR: 100426GUT

AVO TECHNIKA SP. Z O. O. LABORATORIUM POMIAROWE www.avotechnika.pl biuro@avotechnika.pl 575-900-089

WŁAŚCICIEL:	aaaaaaa		
ADRES OBJEKTU:	bbbbbbbb		
WYKONAWCA BADAŃ:	Robert Rudnicki Dane zakryte 60 Dane zakryte 1 Dane zakryte		
TYP SIECI:	TT ☐ TN-S ☐ TN-C ☑	Data protokołu:	09-04-2026
BADANIE DLA TN-C:	Z odł lamp i odbiorników ☑ Z odłączeniem N ☐	Początek badań:	09-04-2026
OBWODY NIEDOSTĘPNE:	Badanie zasilania + obliczenia, TAK ☐ NIE ☐	Koniec badań:	10-04-2026
METODY BADAŃ:	Instalacji: Techniczna Uziomów:	Data następnego badania:	po naprawach
BADANIE WLZ:	Wykonano ☐	Nie wykonano - licznik ☐	Nie dotyczy właśc. ☐
RODZAJ PRZEGLĄDU:	Okresowy ☑ Odbiorczy ☐ Naprawczy ☐	Oświadczenie:	
UZIEMIENIE:	brak / Przewód	Typ (poziomy pionowy)	
WYŁĄCZNIKI RCD:	30mA w niektórych obwodach	Przyciks TEST	działa
PRZYRZĄD POMIAROWY:	Eurotest XD Metrel MI3155	Numer fabryczny:	Dane zakryte
DODATKOWA APARATURA:		Numer fabryczny:	
INNE:		Numer fabryczny:	
ORZECZENIE:	Instalacja wymaga napraw	Eksploatacja:	Jest w trakcie eksploatacji

ZAKRES KONTROLNY:	OCENA:	ZALECENIA:
Aparatura i osprzęt:	Pozytywna	
Stan izolacji kabli i przewodów:	Negatywna	Niektóre obwody poniżej 0,5 MΩ do sprawdzenia
Stan wyłączników RCD:	Pozytywna	Tylko niektóre obwody
Stan szybkiego wyłączania pętle zwarciowe:	Pozytywna	
Stan techniczny uziemienia:	Negatywna	Wykonać uziom pionowy R<10 Ω
Połączenia wyrównawcze GSU MET:	Negatywna	Do wykonania
Stan instalacji zasilającej:	Pozytywna	
Oznaczenia obwodów i urządzeń:	Negatywna	Opis rozdzielnicy do wykonania
Dokumentacja techniczna:	Negatywna	Powinna być wykonana
Oznaczenie przewodów N i PE:	Pozytywna	
Sposób łączenia przewodów:	Pozytywna	
Termowizyjne badanie rozdzielnicy:	Pozytywna	
Sposób podłączenia gniazd i opraw:	Negatywna	Bolce ochronne gniazd należy połączyć do PEN
Umiejscowienie osprzętu w strefach, stan IP:	Pozytywna	
Biegunowość oraz kolejność wirowania faz:	Pozytywna	
Ochrona przeciwprzepięciowa:	Negatywna	Należy zamontować ochronniki T1+T2
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim:	Pozytywna	
Ochrona w stanie awaryjnym (dotyk pośredni):	Negatywna	Bolce ochronne gniazd należy połączyć do PEN
Spełnienie normy PN-HD 60364 i pokrewnych:	Negatywna	Bolce ochronne gniazd należy połączyć do PEN
Spełnienie normy PN-EN 62305 i pośrednich:	Negatywna	Należy zamontować ochronniki T1+T2

Robert Rudnicki

Cyfrowo podpisane przez Robert Rudnicki
DN: cn=Robert Rudnicki
Data: 2026.04.10 21:10:10 +02'00'

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT
ROBERT PAWEŁ RUDNICKI
Dane zakryt Dane zakryte

Nr klienta: 100426GUT | Ident. Dane zakryte | Nr zlecenia: 100426GUT

AVO Technika Sp. z o.o.
ul. Danuty Siedzikówny 'Inki' 1/18

PROTOKÓŁ Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

ZASADY OKREŚLENIA WYŁĄCZENIA DLA ODBIORNIKÓW ZABUDOWANYCH

Maksymalne wartosci Zs dla wylacznikow nadpradowych (U0 = 230 V)

In [A]	B (5 x In) Zs max [Ohm]	C (10 x In) Zs max [Ohm]	D (20 x In) Zs max [Ohm]
6	7.67	3.83	1.92
10	4.60	2.30	1.15
16	2.88	1.44	0.72
20	2.30	1.15	0.58
25	1.84	0.92	0.46
32	1.44	0.72	0.36

Zs (L+PE) – Cu, 50 Hz. Porównanie 20 °C i 70 °C

20 °C

Przekrój	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m
1,5 mm²	0,233	0,467	0,700	0,933	1,167
2,5 mm²	0,140	0,280	0,420	0,560	0,700
4 mm²	0,087	0,175	0,262	0,350	0,437
6 mm²	0,058	0,117	0,175	0,233	0,292
10 mm²	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175
16 mm²	0,022	0,044	0,066	0,088	0,109

70 °C

Przekrój	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m
1,5 mm²	0,292	0,584	0,875	1,167	1,459
2,5 mm²	0,175	0,350	0,525	0,700	0,875
4 mm²	0,109	0,219	0,328	0,438	0,546
6 mm²	0,073	0,146	0,219	0,292	0,365
10 mm²	0,044	0,088	0,131	0,175	0,219
16 mm²	0,028	0,055	0,083	0,110	0,136

Procedura PN-HD 60364-6-6.4.3.7.1 (cytat z normy) Postanowienia ogólne

Skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania jest sprawdzana w następujący sposób:

a) w przypadku układów TN

Należy sprawdzić zgodność z IEC 60364-4-41:2005, 411.4.4 i 411.3.2, poprzez:

Pomiar impedancji pętli zwarciowej, jeżeli jest to możliwe (patrz 6.4.3.7.3).

Ewentualnie, jeżeli pomiar impedancji pętli zwarcia nie jest możliwy, wystarczające jest sprawdzenie ciągłości elektrycznej przewodów ochronnych (patrz 6.4.3.2), pod warunkiem że dostępne są obliczenia impedancji pętli zwarcia lub rezystancji przewodu ochronnego.

b) w przypadku układów TT

Zgodność z IEC 60364-4-41:2005, 411.5.3 i 411.3.2 należy sprawdzić poprzez:

Pomiar rezystancji R_a uziomu dostępnych części przewodzących instalacji (patrz 6.4.3.7.2)

Jeżeli pomiar rezystancji R_a jest niemożliwy, można wykonać pomiar impedancji pętli zwarcia (patrz Załącznik C, Metody C2 i C3). Sprawdzenia

charakterystyk i/lub skuteczności współdziałającego urządzenia ochronnego. Sprawdzenie to należy przeprowadzi

– w przypadku zabezpieczeń przetężeniowych, poprzez oględziny lub innymi równoważnymi metodami (tj. oględziny nastawienia krótkotrwałego lub bezzwłocznego wyzwalania wyłączników, prądu znamionowego i typu bezpieczników);

ZE WZGLĘDU NA BRAK DOSTĘPU DO KLAMRETU PRZYŁĄCZENIOWEGO LAMP I URZĄDZEŃZABUDOWANYCH

Impedancję Zs wykonano na zaciskach wyłączników zwarciowo - przeciążeniowych lub na zaciskach RCD i porównano z obliczeniami Zs dla danych przekrojów oraz długości przewodów (tabelka wyżej).

CZY ZASTOSOWANO TĘ METODĘ ☑ TAK ☐ NIE

Czy zastosowano współczynnik temperaturowy $Z_s \leq 2U_0/3I_a$ ☑ TAK ☐ NIE ☐ TAK i NIE

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT
ROBERT PAWEŁ RUTKOWSKI

Dane zakryte Dane zakryte

Nr klienta: 100426GUT | Ident. I Dane zakryte | Nr zlecenia: 100426GUT

AVO Technika Sp. z o.o.
ul. Danuty Siedzikówny 'Inki' 1/18

PROTOKÓŁ Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

WARUNKI SPEŁNIENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Podstawa: PN-HD 60364-4-41 (ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa), PN-HD 60364-6 (sprawdzanie), PN-EN 61557 (wymagania dla przyrządów pomiarowych).

A. Warunki spełnienia ochrony – wzory i kryteria

Zakres / pomiar	Środek ochrony	Warunek spełnienia (kryterium)	Uwagi praktyczne (do protokołu)
Ochrona podstawowa (dotyku bezpośredniego)	Izolacja podstawowa / osłony / obudowy / bariery	Spełnienie wymagań wykonania (oględziny): brak dostępu do części czynnych; odpowiedni stopień IP; trwałość osłon.	Weryfikacja oględzinami wg PN-HD 60364-6.
Ochrona przy uszkodzeniu (dotyku pośredniego) – TN	Samoczynne wyłączenie zasilania (ADS)	$Z_s \le U_0 / I_a$ oraz dotrzymanie czasu wyłączenia t (tabela B).	U_0 = 230 V. I_a wyznaczyć z charakterystyki zabezpieczenia (wyłącznik nadprądowy / wkładka topikowa).
Ochrona przy uszkodzeniu – TT	ADS z RCD + uziemienie	$R_a \cdot I\Delta n \le U_l$ (dla AC: U_l = 50 V)	R_a – rezystancja uziemienia części dostępnych. Warunek ogranicza napięcie dotykowe.
Ochrona przy uszkodzeniu – IT (pierwsze zwarcie)	IT + urządzenie kontroli stanu izolacji (IMD)	$R_a \cdot I_d \le U_l$ (U_l = 50 V) (brak wymogu samoczynnego wyłączenia przy 1. zwarciu)	Wymagana sygnalizacja 1. uszkodzenia izolacji (IMD).
Ochrona przy uszkodzeniu – IT (drugie zwarcie)	Wyłączenie przy 2. zwarciu doziemnym	Wymagane samoczynne wyłączenie jak dla układu powstałego przy 2. zwarciu (zwykle ocena $Z_s \le U_0 / I_a$ lub $R_a \cdot I\Delta n \le 50$ V – wg rozwiązania instalacji)	W protokole wskazać sposób realizacji (układ, zabezpieczenia, ewent. RCD).
Ochrona dodatkowa	RCD (zwykle 30 mA)	$I\Delta n \le 30$ mA (jeśli wymagane) + spełnienie czasu zadziałania RCD (tabela C)	Dla RCD selektywnych typu S czasy inne (wg producenta).
Połączenia wyrównawcze	Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe	Wykonane i ciągłe (oględziny + pomiar ciągłości przewodów ochronnych/połączeń)	Ocena ciągłości wg PN-HD 60364-6.
Uziemienie (pomiar)	Rezystancja uziemienia R_a / R_E	Wartość umożliwiająca spełnienie warunku ochrony (np. w TT: $R_a \cdot I\Delta n \le 50$ V)	W protokole podać metodę pomiaru i wynik.
Stan izolacji (pomiar)	Rezystancja izolacji R_i	$R_i \ge 1$ MΩ (typowo dla obwodów do 500 V DC; zgodnie z PN-HD 60364-6)	Odłączyć odbiorniki wrażliwe (elektronika, SPD, sterowniki) – wg zaleceń.
SELV / PELV (jeśli występuje)	Bardzo niskie napięcie	U ≤ 50 V AC lub U ≤ 120 V DC + separacja od obwodów wyższego napięcia	W protokole wskazać źródło SELV/PELV i separację.

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT

Dane zakryte Dane zakryte

B. Czasy samoczynnego wyłączenia (ADS) – kryteria do oceny

Układ / obwód	Kryterium czasu wyłączenia	Uwagi
TN – obwody końcowe ≤ 32 A TT - obwody końcowe </= 32 A	t ≤ 0,4 s t </= 0,2 s t<0,4 s -> RCD -> RA·IΔn≤50V i GSU	Ocena na podstawie Z_s oraz charakterystyki zabezpieczenia (wyłącznik nadprądowy / bezpiecznik).

Układ / obwód	Kryterium czasu wyłączenia	Uwagi
TN – obwody rozdzielcze i pozostałe	t ≤ 5 s	Dla rozdziału energii dopuszcza się dłuższy czas wyłączenia.
TT – ADS realizowane RCD	Warunek: $R_a \cdot I\Delta n \leq 50$ V + spełnienie czasu zadziałania RCD (tabela C)	W TT kryterium główne to iloczyn R_a i IΔn; wyłączenie zapewnia RCD.
IT – drugie zwarcie	Jak dla układu powstałego przy 2. zwarciu	W protokole opisać przyjęte rozwiązanie i kryterium oceny.

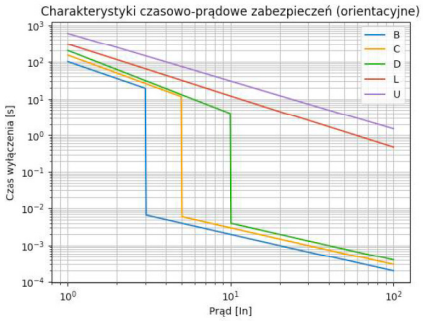
C. RCD – kryteria czasu zadziałania (typowe punkty pomiarowe)

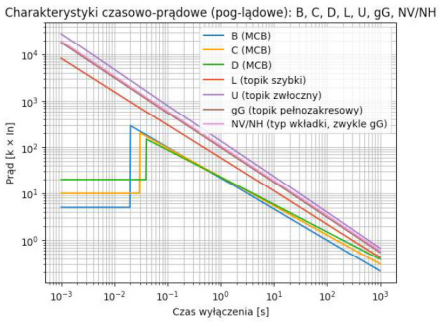
Wartości dla RCD bezzwłocznych (nieselectywnych). Dla RCD selektywnych typu S – czasy wg danych producenta.

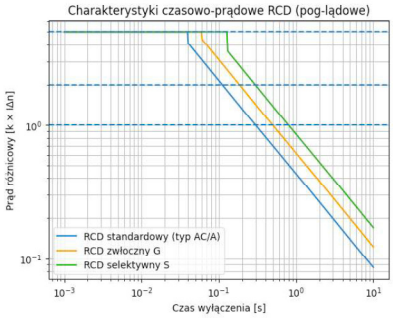
Prąd testowy	Maks. czas zadziałania	Interpretacja w protokole
0,5 · IΔn	brak zadziałania	RCD nie powinien wyzwolić przy 0,5·IΔn.
1 · IΔn	t ≤ 300 ms	Podstawowy warunek czasu.
2 · IΔn	t ≤ 150 ms	Kontrola szybkości działania.
5 · IΔn	t ≤ 40 ms	Wymagane szybkie wyłączenie (ochrona dodatkowa).

D. Zabezpieczenia nadprądowe – wyznaczenie I_a do wzoru $Z_s \leq U_0 / I_a$ lub $Z_s \leq 2U_0/3I_a$

Rodzaj zabezpieczenia	Jak wyznaczyć I_a (do oceny Z_s)	Uwagi (dla protokołu)
Wyłącznik nadprądowy (MCB) – B	$I_a = 5 \cdot I_n$ (człon zwarciowy)	Dokładniej wg charakterystyki producenta; odniesienie: PN-EN 60898-1.
Wyłącznik nadprądowy (MCB) – C	$I_a = 10 \cdot I_n$	Jak wyżej.
Wyłącznik nadprądowy (MCB) – D	$I_a = 20 \cdot I_n$	Jak wyżej; dla dużych prądów rozruchowych.
Wkładka topikowa gG/gL INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT Dane zakryte Dane zakryte	I_a odczytać z krzywej czasowo-prądowej dla czasu t (0,4 s / 5 s)	Nie stosować stałego mnożnika; poprawnie jest odczytać z charakterystyki wkładki (PN-EN 60269 + dane producenta).







Nr klienta: 100426GUT | Ident. Dane zakryte | Nr zlecenia: 100426GUT

AVO Technika Sp. z o.o.
ul. Danuty Siedzikówny 'Inki' 1/18

PROTOKÓŁ Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Wykaz norm obowiązujących dla instalacji elektrycznych:

1. PN-HD 60364-1 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 1: Ogólne zasady i wymagania

Określa ogólne zasady projektowania, budowy, eksploatacji oraz konserwacji instalacji elektrycznych niskiego napięcia. Dotyczy także podstawowych zasad ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

2. PN-HD 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 4-41: Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Dotyczy ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w instalacjach elektrycznych. Określa wymagania dla systemów ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim oraz metody wyłączenia zasilania.

3. PN-HD 60364-5-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-54: Wymagania dotyczące uziemienia instalacji elektrycznych

Zawiera zasady dotyczące uziemiania instalacji elektrycznych, w tym wymagań dla systemów uziemienia ochronnego i funkcjonalnego, oraz dla instalacji odgromowych.

4. PN-HD 60364-5-52 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-52: Wymagania dotyczące instalacji kablowych i przewodów

Określa zasady projektowania i montażu przewodów oraz kabli w instalacjach elektrycznych. Dotyczy m.in. dobierania odpowiednich typów przewodów, ich instalacji i ochrony przed uszkodzeniami.

5. PN-EN 61557 – Sprzęt do pomiarów elektrycznych – Ochrona przed porażeniem elektrycznym – Pomiarowe przyrządy do badań instalacji elektrycznych

Dotyczy sprzętu pomiarowego stosowanego w celu oceny jakości instalacji elektrycznych, szczególnie pod kątem ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, np. testowanie rezystancji izolacji.

6. PN-HD 60364-6 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 6: Badania i pomiary instalacji elektrycznych

Określa wymagania dotyczące przeprowadzania badań i pomiarów instalacji elektrycznych NN, w tym procedury dotyczące pomiarów rezystancji izolacji, impedancji pętli, itp.

7. PN-EN 61010-1 – Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych – Część 1: Wymagania ogólne

Określa wymagania dotyczące bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych, w tym urządzeń elektrycznych wykorzystywanych w instalacjach NN.

8. PN-EN 62305-1 -3 – Ochrona odgromowa – Część 1 i 3: Ogólne zasady ochrony, Zarządzanie ryzykiem, Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

Zawiera wytyczne dotyczące ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi w instalacjach elektrycznych, w tym normy dotyczące instalacji odgromowych.

9. PN-EN 50274 – Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych w systemach sterowania i automatyki

Określa wymagania dotyczące instalacji elektrycznych w systemach automatyki i sterowania, szczególnie w odniesieniu do urządzeń i przewodów sterujących.

10. PN-EN 61140 – Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych w odniesieniu do ochrony przed porażeniem elektrycznym

Zawiera ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych, mające na celu ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, w tym normy dotyczące urządzeń i metod ochrony.

11. PN-EN 60947-2 – Włączniki, wyłączniki i łączniki mocy – Część 2: Wyłączniki mocy

Dotyczy urządzeń zabezpieczających w instalacjach elektrycznych NN, takich jak wyłączniki mocy, i określa ich wymagania oraz testy.

Dodatkowe normy:
12. PN-EN 12464-1 – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Oświetlenie miejsc pracy wewnętrznych

Określa wymagania dotyczące natężenia oświetlenia w pomieszczeniach pracy. Zawiera zalecenia dotyczące minimalnego poziomu oświetlenia, jakości światła oraz rozkładu światła w zależności od typu pomieszczenia i jego funkcji.

13. PN-EN 60598-1 – Oprawy oświetleniowe – Część 1: Wymagania ogólne i badania

Zawiera zasady dotyczące projektowania, budowy oraz testowania opraw oświetleniowych, stosowanych w instalacjach elektrycznych. Określa wymagania dotyczące bezpieczeństwa, funkcjonalności oraz trwałości opraw.

14. PN-EN 61851-1 – Ładowarki pojazdów elektrycznych – Część 1: Wymagania ogólne

Dotyczy systemów ładowania pojazdów elektrycznych, w tym normy dla infrastruktury ładowania EV (Electric Vehicle). Określa wymagania dotyczące instalacji stacji ładowania EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment), zarówno dla ładowania jednokierunkowego, jak i dwukierunkowego.

15. PN-EN 62196 – Złącza do ładowania pojazdów elektrycznych

Określa wymagania dotyczące złącz stosowanych w systemach ładowania pojazdów elektrycznych, w tym typy złącz, ich konstrukcję oraz wymagania dla instalacji elektrycznych.

16. PN-EN 50600-2-4 – Systemy fotowoltaiczne – Instalacje elektryczne

Określa wymagania dotyczące projektowania, instalacji i utrzymania systemów fotowoltaicznych, w tym aspektów związanych z bezpieczeństwem elektrycznym i ochroną przed porażeniem.

17. PN-EN 61215 – Fotowoltaiczne systemy ogniw słonecznych – Wymagania dotyczące modułów fotowoltaicznych

Zawiera wymagania dla modułów fotowoltaicznych pod kątem ich wytrzymałości, niezawodności i efektywności. Dotyczy m.in. testów środowiskowych i elektrycznych modułów PV.

18. PN-EN 61730 – Fotowoltaiczne systemy ogniw słonecznych – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa

Określa wymagania dotyczące bezpieczeństwa instalacji fotowoltaicznych, szczególnie pod kątem ochrony przed porażeniem elektrycznym, pożarem oraz ryzykiem uszkodzeń mechanicznych.

19. PN-EN 62548 – Instalacje fotowoltaiczne – Projektowanie, montaż i użytkowanie

Dotyczy projektowania, instalowania oraz konserwacji instalacji fotowoltaicznych, z uwzględnieniem bezpieczeństwa elektrycznego, ochrony przed porażeniem prądem, oraz wymagań związanych z optymalnym działaniem instalacji.

Brak zapłaty poskutkuje unieważnieniem protokołu w stosownych urzędach

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT

Dane zakryte Dane zakryte

Nr klienta: 100426GUT | Ident. b Dane zakryte | Nr zlecenia: 100426GUT

AVO Technika Sp. z o.o.
ul. Danuty Siedzikówny 'Inki' 1/18

PROTOKÓŁ Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

OBLICZENIA Z_s W PRZYPADKU POMIARU NA ZACISKACH WYŁĄCZNIKA W ROZDZIELNICY

SPRAWDZENIE Zs dla oświetlenia, przyjęto l=40m.

Dane:

- Z_s początkowe = **0,48 Ω**
- Przewód: **YDY 2×1,5 mm²**
- Długość: **40 m**
- Zabezpieczenie: **L10A** (zakładamy charakterystykę jak B10)
- Napięcie: **230 V**
- Wymagany czas: **0,4 s**

1 Obliczenie rezystancji przewodów

Pętla zwarcia obejmuje **przewód fazowy + ochronny**, więc długość liczymy podwójnie:

$$l = 2 \cdot 40 = 80 \text{ m}$$

Rezystancja:

$$R = \frac{\rho \cdot l}{S}$$

$$R = \frac{0{,}0175 \cdot 80}{1{,}5} \approx 0{,}93\,\Omega$$

2 Całkowita impedancja pętli zwarcia

$$Z_s = 0{,}48 + 0{,}93 = 1{,}41\,\Omega$$

2 Całkowita impedancja pętli zwarcia

$$Z_s = 0{,}48 + 0{,}93 = 1{,}41\,\Omega$$

3 Warunek samoczynnego wyłączenia

Dla wyłącznika **B10A**:

$$I_a = 5 \cdot I_n = 5 \cdot 10 = 50\,A$$

Maksymalna dopuszczalna impedancja:

$$Z_{s(max)} = \frac{U_0}{I_a} = \frac{230}{50} = 4{,}6\,\Omega$$

4 Sprawdzenie warunku

$$Z_s = 1{,}41\,\Omega < 4{,}6\,\Omega$$

✅ Warunek spełniony

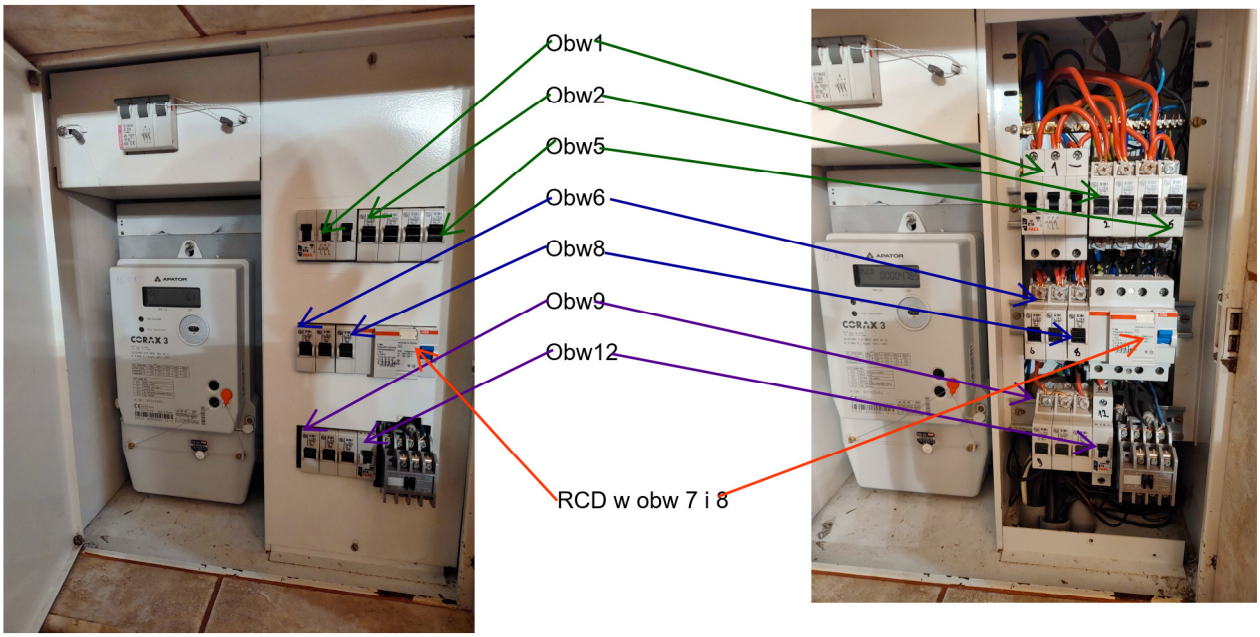
INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT
ROBERT PAWEŁ [illegible]

Dane zakryte Dane zakryte

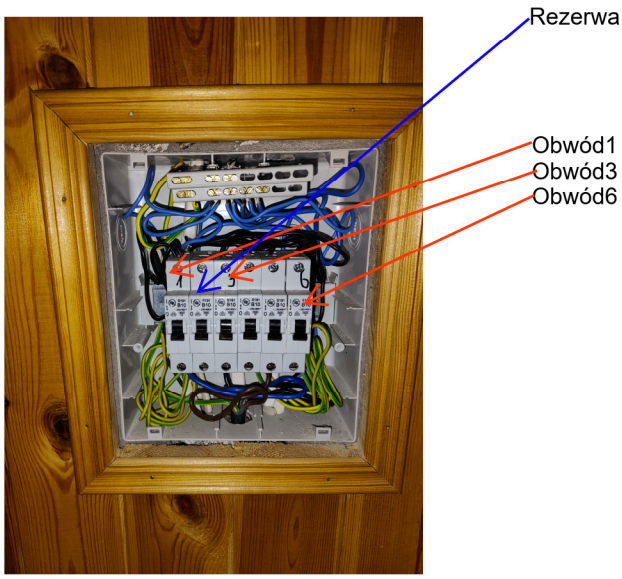
Nr klienta: 100426GUT	Ident. b Dane zakryte	Nr zlecenia: 100426GUT	AVO Technika Sp. z o.o. ul. Danuty Siedzikówny 'Inki' 1/18

PROTOKÓŁ Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

ZDJĘCIA ROZDZIELNIC - NUMERACJA OBWODÓW:



ROZDZIELNICA RG+TL



ROZDZIELNICA PIĘTRO

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT

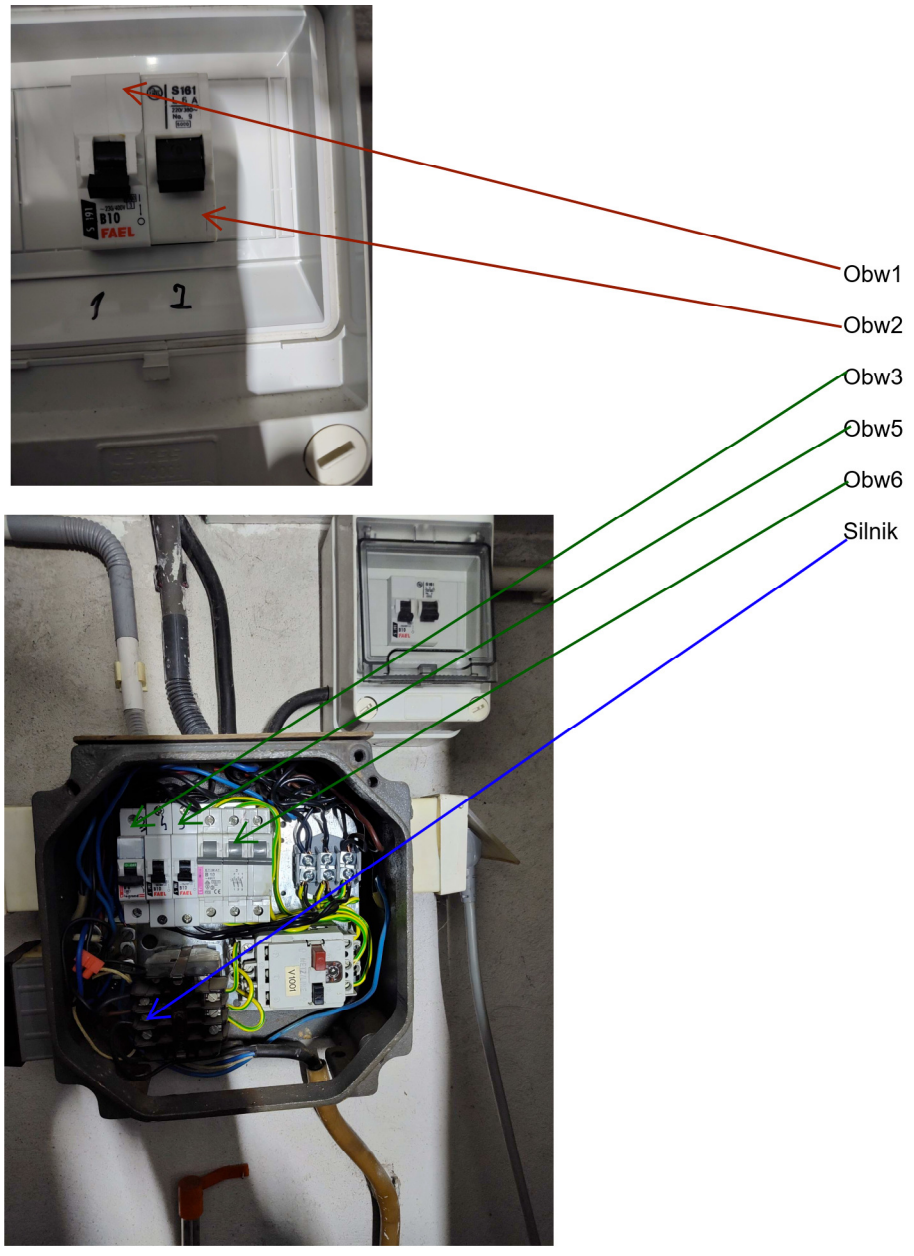
Dane zakryte Dane zakryte

Nr klienta: 100426GUT | Ident. b Dane zakryte | Nr zlecenia: 100426GUT

AVO Technika Sp. z o.o.
ul. Danuty Siedzikówny 'Inki' 1/18

PROTOKÓŁ Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

ZDJĘCIA ROZDZIELNIC - NUMERACJA OBWODÓW:



ROZDZIELNICA HYDROFORNI

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT
ROBERT PAWEŁ [illegible]

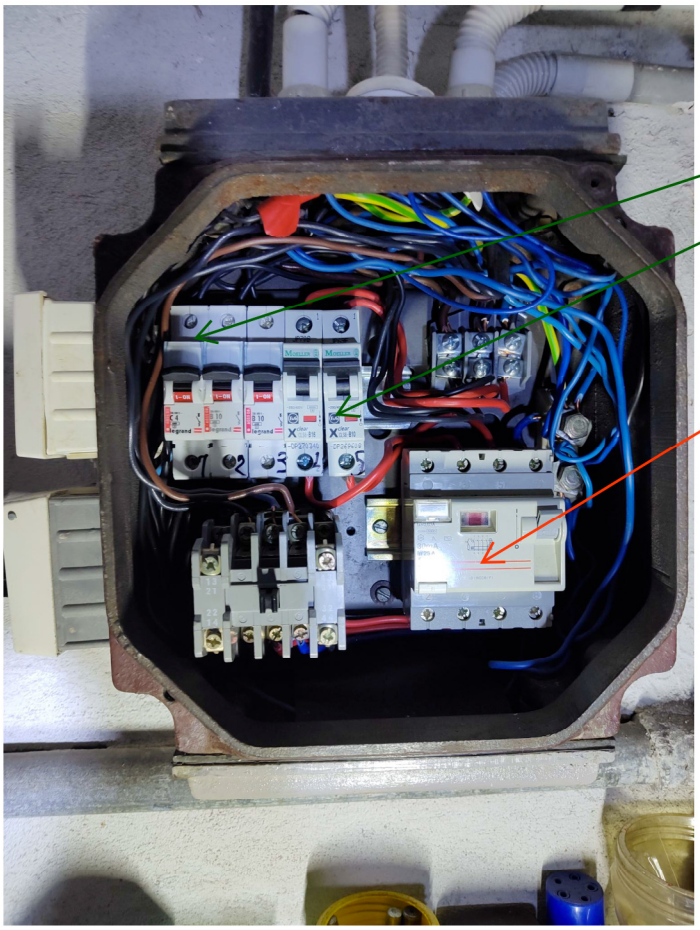
Dane zakryte Dane zakryte

Nr klienta: 100426GUT | Ident. Dane zakryte | Nr zlecenia: 100426GUT

AVO Technika Sp. z o.o.
ul. Danuty Siedzikówny 'Inki' 1/18

PROTOKÓŁ Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Rozmieszczenie odbiorników, gniazd, opraw oraz innych urządzeń



ROZDZIELNICA WARSZTAT

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT

Dane zakryte Dane zakryte

Nr klienta: 070426WIT Ident. ba[redacted]zlecenia: 070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

RAPORT Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

WYNIKI POMIARÓW:

Obiekt: Rozdzielnica RG+TL ISO+RCD

Element instalacji		Zasilanie			Ciągłość połącz. ochronnych		Rezyst. izolacji	Zabezpieczenie nadprądowe					Wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD)						Ocena wyn.
Nr	Opis elementu	Typ	Przewód		Główne połącz. ochronne	Dodatk. połącz. wyrówn.	☐ z podł. obc. ☐ z odł. obc.	Char. zabezp.	I_n	Wym. czas wył.	Z_S / I_k	Z_L / I_k / ΔU	I_n / Art	I_{dn}	I_d	t_d (1X I_{dn})	t_d (5X I_{dn})	U_c	
			Liczba żył	Przekr. (mm^2)	(Ω)	(Ω)	(MΩ)		(A)	(s)	(Ω) / (A)	(Ω) / (A) / (%)	(A)	(mA)	(mA)	(ms)	(ms)	(V)	
1	*Rozdzielnica TL + RG*											-- / -- / --							
2	*ISO!!!*						*0.03*					-- / -- / --							*NEG!!*
3	*Obwód2*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
4	*Obwód3*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
5	*Obwód4 ISO!!*						*0.10*					-- / -- / --							*NEG!!*
6	*Obwód5*						*2.70*					-- / -- / --							*poz*
7	*Obwód6 ISO!!*				*>1999*		*0.00*					-- / -- / --							*NEG!!*
8	*Obwód7 ISO!!*				*>1999*		*0.94*					-- / -- / --							*NEG!!*
9	*Obwód8 ISO!!*				*>1999*		*0.00*					-- / -- / --							*NEG!!*
10	*Obwód10 ISO!!*				*28.2*		*0.00*					-- / -- / --							*NEG!!*
11	*Obwód11 ISO!!*				*41.0*		*0.00*					-- / -- / --							*NEG!!*
12	*Obwód12*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
13	*Obwód9*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
14	*Obwód9*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
15	*ZASILANIE C25A*							*C*	*25*	*5*		*0.48 / 318 / --*							*poz*
16	*OBUDOWA*				*0.01*							-- / -- / --							*poz*
17	*WLZ*											-- / -- / --							*poz*
27	*Obwód WLZ WARSZTAT*							*L*	*16*	*5*		*0.48 / 318 / --*							*poz*
36	*Obwód WLZ PIĘTRO*						*>999*	*L*	*16*	*5*		*0.52 / 297 / --*							*poz*
43	*RCD W OBW 7 I 8*											-- / -- / --	*--/AC*	*30*	*25.5*	*30.6*	*27.2*	*0.0*	*poz*

Nr klienta: 070426WIT Ident. badającego: MAZ/IE/7681/03 Nr zlecenia: 070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

RAPORT Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

WYNIKI POMIARÓW:

Obiekt: Eozdzielniica hydrofor ISO

Element instalacji		Zasilanie			Ciągłość połącz. ochronnych		Rezyst. izolacji	Zabezpieczenie nadprądowe					Wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD)						Ocena wyn.
Nr	Opis elementu	Typ	Przewód		Główne połącz. ochronne	Dodatk. połącz. wyrówn.	☐ z podł. obc. ☐ z odł. obc.	Char. zabezp.	I_n	Wym. czas wył.	Z_S / I_k	Z_L / I_k / ΔU	I_n / Art	I_{dn}	I_d	t_d (1X I_{dn})	t_d (5X I_{dn})	U_c	
			Liczba żył	Przekr. (mm^2)	(Ω)	(Ω)	(MΩ)		(A)	(s)	(Ω) / (A)	(Ω) / (A) / (%)	(A)	(mA)	(mA)	(ms)	(ms)	(V)	
18	*Rozdzielnica HYDROFOR*							*L*	*16*	*5*		*0.56 / 275 / --*							
19	*Obwód3*						*>999*					*-- / -- / --*							*poz*
20	*Obwód4*						*751*					*-- / -- / --*							*poz*
21	*Obwód5*						*>999*					*-- / -- / --*							*poz*
22	*Obwód6*						*>999*					*-- / -- / --*							*poz*
23	*Obwód SILNIK*						*>999*					*-- / -- / --*							*poz*
24	*Obwód1*						*>999*					*-- / -- / --*							*poz*
25	*Obwód2*						*>999*					*-- / -- / --*							*poz*
26	*MASA*				*0.00*							*-- / -- / --*							*poz*

Nr klienta: 070426WIT Ident. bad[illegible] Dane zakryte ecenia: 070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

RAPORT Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

WYNIKI POMIARÓW:

Obiekt: Rozdzielnica WARSZTAT ISO+RCD

Element instalacji		Zasilanie			Ciągłość połącz. ochronnych		Rezyst. izolacji	Zabezpieczenie nadprądowe					Wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD)						Ocena wyn.
Nr	Opis elementu	Typ	Przewód		Główne połącz. ochronne	Dodatk. połącz. wyrówn.	☐ z podł. obc. ☐ z odł. obc.	Char. zabezp.	I_n	Wym. czas wył.	Z_S / I_k	Z_L / I_k / ΔU	I_n / Art	I_{dn}	I_d	t_d (1X I_{dn})	t_d (5X I_{dn})	U_c	
			Liczba żył	Przekr. (mm^2)	(Ω)	(Ω)	(MΩ)		(A)	(s)	(Ω) / (A)	(Ω) / (A) / (%)	(A)	(mA)	(mA)	(ms)	(ms)	(V)	
28	*Rozdzielnica WARSZTAT*											-- / -- / --							
29	*Obwód1 !SO!!*						*0.31*					-- / -- / --							*NEG!!*
30	*Obwód2*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
31	*Obwód3*						*1.00*					-- / -- / --							*poz*
32	*Obwód4*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
33	*Obwód5*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
34	*RCD W OBW 4 I 5*											-- / -- / --	*--/AC*	*30*	*27.0*	*29.1*	*15.4*	*0.1*	*poz*
35	*MASA*				*0.01*							-- / -- / --							*poz*

Nr klienta: 070426WIT Ident. ba[Dane zakryte]lecenia: 070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

RAPORT Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

WYNIKI POMIARÓW:

Obiekt: Rozdzielnica PIĘTRO ISO

Element instalacji		Zasilanie			Ciągłość połącz. ochronnych		Rezyst. izolacji	Zabezpieczenie nadprądowe					Wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD)						Ocena wyn.
Nr	Opis elementu	Typ	Przewód		Główne połącz. ochronne	Dodatk. połącz. wyrówn.	☐ z podł. obc. ☐ z odł. obc.	Char. zabezp.	I_n	Wym. czas wył.	Z_S / I_k	Z_L / I_k / $_{\Delta}U$	I_n / Art	I_{dn}	I_d	t_d (1X I_{dn})	t_d (5X I_{dn})	U_c	
			Liczba żył	Przekr. (mm^2)	(Ω)	(Ω)	(MΩ)		(A)	(s)	(Ω) / (A)	(Ω) / (A) / (%)	(A)	(mA)	(mA)	(ms)	(ms)	(V)	
37	*Rozdzielnica PIĘTRO*											-- / -- / --							
38	*Obwód1*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
39	*Obwód3*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
40	*Obwód4*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
41	*Obwód5*						*>999*					-- / -- / --							*poz*
42	*Obwód6*						*909*					-- / -- / --							*poz*

Nr klienta: 070426WIT Ident. bad: Dane zakryte ecenia: 070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

RAPORT Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

WYNIKI POMIARÓW:

Obiekt: POMIESZCZENIA Zs

Element instalacji		Zasilanie			Ciągłość połącz. ochronnych		Rezyst. izolacji	Zabezpieczenie nadprądowe					Wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD)						Ocena wyn.
Nr	Opis elementu	Typ	Przewód		Główne połącz. ochronne	Dodatk. połącz. wyrówn.	☐ z podł. obc. ☐ z odł. obc.	Char. zabezp.	I_n	Wym. czas wył.	Z_S / I_k	Z_L / I_k / ΔU	I_n / Art	I_{dn}	I_d	t_d (1X I_{dn})	t_d (5X I_{dn})	U_c	
			Liczba żył	Przekr. (mm^2)	(Ω)	(Ω)	(MΩ)		(A)	(s)	(Ω) / (A)	(Ω) / (A) / (%)	(A)	(mA)	(mA)	(ms)	(ms)	(V)	
44	*POMIESZCZENIA*											-- / -- / --							
45	*Obwód ŁAZIENKA*											-- / -- / --							
46	*Gniazdo1 PEN!!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.64 / 242 / --*							*NEG!!*
47	*Gniazdo2*				*0.03*			*L*	*16*	*0.4*	*0.79/196*	*0.78 / 197 / 2.1*							*poz*
48	*Gniazdo3 PEN!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.58 / 266 / --*							*NEG!!*
49	*Gniazdo4 PEN!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.62 / 249 / --*							*NEG!!*
50	*KUCHNIA*											-- / -- / --							
51	*Gniazdo1 PEN !!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.60 / 255 / --*							*NEG!!*
52	*Gniazdo2 PEN!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.55 / 280 / --*							*NEG!!*
53	*SALON*											-- / -- / --							
54	*Gniazdo Zs*							*L*	*16*	*0.4*		*0.98 / 158 / --*							*poz*
55	*SYPIALNIA*											-- / -- / --							
56	*Gniazdo1*				*0.02*			*L*	*16*	*0.4*	*0.85/182*	*0.85 / 181 / 2.6*							*poz*
57	*Gniazdo2 PEN!!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.82 / 187 / --*							*NEG!!*
58	*Gniazdo3*				*0.02*			*L*	*16*	*0.4*	*0.88/176*	*0.88 / 175 / 2.9*							*poz*
59	*Gniazdo5*				*0.05*			*L*	*16*	*0.4*	*0.73/212*	*0.72 / 215 / 1.7*							*poz*
60	*Gniazdo6 PEN!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.71 / 218 / --*							*NEG!!*
61	*Gniazdo3 PEN!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.82 / 188 / --*							*NEG!!*
62	*SYP MAŁA*											-- / -- / --							
63	*Gniazdo Zs PEN!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.74 / 208 / --*							*NEG!!*
64	*GARAŻ*											-- / -- / --							

Nr klienta: 070426WIT Ident. ba[Dane zakryte]lecenia: 070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

RAPORT Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

WYNIKI POMIARÓW:

Obiekt: POMIESZCZENIA Zs

Element instalacji		Zasilanie			Ciągłość połącz. ochronnych		Rezyst. izolacji	Zabezpieczenie nadprądowe					Wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD)						Ocena wyn.
Nr	Opis elementu	Typ	Przewód		Główne połącz. ochronne	Dodatk. połącz. wyrówn.	☐ z podł. obc. ☐ z odł. obc.	Char. zabezp.	I_n	Wym. czas wył.	Z_S / I_k	Z_L / I_k / ΔU	I_n / Art	I_{dn}	I_d	t_d (1X I_{dn})	t_d (5X I_{dn})	U_c	
			Liczba żył	Przekr. (mm^2)	(Ω)	(Ω)	(MΩ)		(A)	(s)	(Ω) / (A)	(Ω) / (A) / (%)	(A)	(mA)	(mA)	(ms)	(ms)	(V)	
65	*Gniazdo1 PEN!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.63 / 243 / --*							*NEG!!*
66	*Gniazdo2*				*0.00*			*L*	*16*	*0.4*	*0.62/248*	*0.64 / 242 / 1.1*							*poz*
67	*TEREN*											*-- / -- / --*							
68	*Gniazdo K WEJ PIWN PEN!!!*							*L*	*16*	*0.4*		*0.69 / 225 / --*							*NEG!!*
69	*HALL PIWNICA*											*-- / -- / --*							
70	*Gniazdo1*				*0.01*			*L*	*16*	*0.4*	*0.88/176*	*0.90 / 171 / 3.0*							*poz*
71	*HYDROFORNIA*											*-- / -- / --*							
72	*Gniazdo1*				*0.02*			*B*	*10*	*0.4*	*0.56/274*	*0.57 / 271 / 0.4*							*poz*
73	*Gniazdo2*				*0.02*			*B*	*10*	*0.4*	*0.60/255*	*0.61 / 251 / 0.6*							*poz*
74	*WARSZTAT*											*-- / -- / --*							
75	*Gniazdo1*				*0.02*			*B*	*16*	*0.4*	*0.49/317*	*0.48 / 319 / 0.1*							*poz*
76	*Gniazdo2*				*0.01*			*B*	*16*	*0.4*	*0.60/255*	*0.61 / 254 / 0.9*							*poz*
77	*Gniazdo3 PEN!!!*							*B*	*16*	*0.4*		*0.83 / 186 / --*							*NEG!!*
78	*Gniazdo4 PEN!!*							*B*	*16*	*0.4*		*0.83 / 187 / --*							*NEG!!*
79	*Gniazdo5*				*0.03*			*B*	*16*	*0.4*	*0.70/221*	*0.70 / 220 / 1.6*							*poz*

Nr klienta: 070426WIT Ident. ba[redacted] zlecenia: 070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000443810

RAPORT Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

STRUKTURA BADANEJ INSTALACJI

- 070426WITKOWSKA
  - Rozdzielnica TL + RG
    - ISO!!!
    - Obwód2
    - Obwód3
    - Obwód4 ISO!!
    - Obwód5
    - Obwód6 ISO!!
    - Obwód7 ISO!!
    - Obwód8 ISO!!
    - Obwód10 ISO!!
    - Obwód11 ISO!!
    - Obwód12
    - Obwód9
    - Obwód9
    - ZASILANIE C25A
    - OBUDOWA
    - WLZ
      - Rozdzielnica HYDROFOR
        - Obwód3
        - Obwód4
        - Obwód5
        - Obwód6
        - Obwód SILNIK
        - Obwód1
        - Obwód2
        - MASA
    - Obwód WLZ WARSZTAT
      - Rozdzielnica WARSZTAT
        - Obwód1 ISO!!
        - Obwód2
        - Obwód3
        - Obwód4
        - Obwód5
        - RCD W OBW 4 I 5
        - MASA
    - Obwód WLZ PIĘTRO
      - Rozdzielnica PIĘTRO
        - Obwód1
        - Obwód3
        - Obwód4
        - Obwód5
        - Obwód6
    - RCD W OBW 7 I 8
  - Inst. odgromowa
    - Elektroda odgromowa
  - POMIESZCZENIA

Nr klienta: 070426WIT Ident. bi Dane zakryte zlecenia: 070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272683686 KRS 0000443810

RAPORT Z BADANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

STRUKTURA BADANEJ INSTALACJI

- Obwód ŁAZIENKA
  - Gniazdo1 PE!!!
  - Gniazdo2
  - Gniazdo3 PE!!
  - Gniazdo4 PE!!
- KUCHNIA
  - Gniazdo1 PE !!
  - Gniazdo2 PE!!
- SALON
  - Gniazdo Zs
- SYPIALNIA
  - Gniazdo1
  - Gniazdo2 PEN!!!
  - Gniazdo3
  - Gniazdo5
  - Gniazdo6 PEN!!
  - Gniazdo3 PEN!!
- SYP MAŁA
  - Gniazdo Zs PEN!!
- GARAŻ
  - Gniazdo1 PEN!!
  - Gniazdo2
- TEREN
  - Gniazdo K WEJ PIWN PEN!!!
- HALL PIWNICA
  - Gniazdo1
- HYDROFORNIA
  - Gniazdo1
  - Gniazdo2
- WARSZTAT
  - Gniazdo1
  - Gniazdo2
  - Gniazdo3 PEN!!!
  - Gniazdo4 PEN!!
  - Gniazdo5
- GSU
  - ZMYWARKA
  - LODÓWKA
  - KUCHNIA
  - HYDROFOR
  - TERMA PEN!!
  - BOJLER

Nr Klienta:	070426WIT	Ident. b[Dane zakryte]r zlecenia:	070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

Protokół dotyczący instalacji odgromowej, GSU oraz uziemienia

DANE OGÓLNE

Podmiot zlecający badanie:	Podmiot przeprowadzający badanie:
[Dane zakryte] [Dane zakryte] [Dane zakryte]	AVO technika Sp. z o. o. 01-115 Warszawa D.S. Inki 1/18

Przedstawiciel zlecającego:	Osoba przeprowadzająca badanie:
	Technik pomiarów, inspektor: Robert Rudnicki Upr. [Dane zakryte]03 [Dane zakryte]6

Obiekt:	BRAK WEWNĘTRZNEJ OCHRONY ODGROMOWEJ, BRAK UZIOMU FUNKCJONALNEGO.
Sprawdzający inst. odgromową:	Robert Rudnicki

Powód badania:

☐ Badanie nowej instalacji ☐ Badanie nowego uziomu ☑ Badanie okresowe ☐ Badanie po dodaniu SPD
☐ Badanie po modyfikacji SPD ☐ Badanie po naprawie instalacji ☐ Badanie po rozbudowie inst. ☐

Badania wykonano zgodnie z normami:

☑	IEC/EN 60364-6	☑	PN-HD 60364-5-543	☑	EN 61643	Początek badań:	07.04.2026
☑	IEC/EN 62305-3	☑	PN-HD 60364-4-443	☑	Art. 62 ust. 1 pkt 2 Prawo Dudowlane	Koniec badań:	07.04.2026

Użyte przyrządy pomiarowe:

Model:	MI 3155	Model:		Model:	
Nr seryjny:	22250923	Nr seryjny:		Nr seryjny:	

SIEĆ ZASILAJĄCA

Układ sieci: ☑ TN-C ☑ TN-C-S ☐ TN-S ☐ TT ☐ IT

Zasilanie:	230/400v	Użyteczność:	prywatna / publiczna

Obiekt badany:

☐ Głowna szyna uziemiająca ☑ Instalacja odgromowa ☐ Strefa zagr. wybuchem
Wyniki pomiarowe ciągłości pomiędzy złączami spełniają wymaganie (≤0,2 Ω) ☐ Tak ☐ Nie

Zakres kontroli:

☐ Zewnętrzna ochrona odgromowa ☑ Wewnętrzna ochrona odgromowa ☐ Kompletność dokumentów
☐ Istniejące dokumenty (protokół odbioru, testy)

Warunki pogodowe: nie dotyczy

WYNIKI BADAŃ

☐ Nie znaleziono nieprawidłowości
☑ Znaleziono nieprawidłowości
☐ Obecność korozji
☐ Brakujące elementy

Data następnego badania:
Przyklejono etykietę: ☐ TAK ☐ NIE

Przedstawiciel zlecającego:	Przeprowadzający badanie:
☐ Zapoznanałem się ze stanem instalacji opisanym w tym raporcie	Instalacja odgromowa spełnia wymagania odpowiednich norm
☐ Odebrałem raport z badań	☐ TAK ☑ NIE
Lokalizacja:	Lokalizacja:
Data:	Data: 08.04.2026
Podpis:	Podpis:

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT
ROBERT PAWEŁ RUDNICKI

[Dane zakryte] [Dane zakryte]

Nr Klienta: 070426WIT Ident. t Dane zakryte Nr zlecenia: 070426WIT

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

Protokół dotyczący instalacji odgromowej, GSU oraz uziemienia

Obiekt \ Inst. odgromowa

POMIARY OCHRONY ODGROMOWEJ

Nr.	Lokalizacja	Rez. połączenia (Ω)	Izolacja (MΩ)	Pomiar metodą 2-cęg.(Ω)	Rezyst. uziem. (Ω)	Oględziny	Komentarz
1	*Elektroda odgromowa*	*0.01*				*Poz.*	*ze złącza OSD*

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT
ROBERT PAWEŁ RUDNICKI
Dane zakryte Dane zakryte

Nr Klienta:	070426WIT	Ident. badającego		Nr zlecenia:	070426WIT

Protokół dotyczący instalacji odgromowej, GSU oraz uziemienia

070426WITKOWSKA \ GSU

POMIARY UZIEMIENIA

Nr.	Nazwa połączenia	Rezystancja połączeń (Ω)	Rezystancja izolacji (MΩ)	Oględziny	Komentarz
1	*ZMYWARKA*	*0.57*		*Poz.*	
2	*LODÓWKA*	*0.30*		*Poz.*	
3	*KUCHNIA*	*0.22*		*Poz.*	
4	*HYDROFOR*	*0.66*		*Poz.*	
5	*TERMA PEN!!*	*87.7*		*Neg.*	Do sprawdzenia w serwisie
6	*BOJLER*	*0.44*		*Poz.*	

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT
ROBERT PAWEŁ [illegible]

Dane zakryte Dane zakryte

146434509
AVO Technika Sp. z o.o.
ul.Danuty Siedzikówny „INKI" 1 m. 18
01-115 Warszawa
NIP 5272687686 KRS 0000442810

WYDRUK Z APARATU POMIAROWEGO:

Info o przyrządzie:

Model: EurotestXD MI 3155 Numer seryjny: 22250923 Data wzorcowania: 13.08.2025

Użytkownik:

Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/ISO!!!/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
R izo		899 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
Um		525 V	
Limity			
Limit (R izo)		1 MΩ	
Parametry			
Data i czas		07.04.2026 10:07:00	
Uizo		500 V	
Typ pomiaru R. izo		L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/ISO!!!/Rez. izolacji			Neg.
Wyniki			
R izo		0,03 MΩ	Neg.
Wyniki składowe			
Um		46 V	
Limity			
Limit (R izo)		1 MΩ	
Parametry			
Data i czas		07.04.2026 10:07:22	
Uizo		500 V	
Typ pomiaru R. izo		L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/ISO!!!/Rez. izolacji			Neg.
Wyniki			
R izo		0,31 MΩ	Neg.
Wyniki składowe			
Um		422 V	
Limity			
Limit (R izo)		1 MΩ	
Parametry			
Data i czas		07.04.2026 10:07:55	
Uizo		500 V	

Podpis: Data utworzenia: 08.04.2026

Typ pomiaru R. izo		L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód2/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
R izo		>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
Um		525 V	
Limity			
Limit (R izo)		1 MΩ	
Parametry			
Data i czas		07.04.2026 10:08:47	
Uizo		500 V	
Typ pomiaru R. izo		L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód3/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
R izo		>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
Um		525 V	
Limity			
Limit (R izo)		1 MΩ	
Parametry			
Data i czas		07.04.2026 10:13:03	
Uizo		500 V	
Typ pomiaru R. izo		L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód4 ISO!!/Rez. izolacji			Neg.
Wyniki			
R izo		0,10 MΩ	Neg.
Wyniki składowe			
Um		137 V	
Limity			
Limit (R izo)		1 MΩ	
Parametry			
Data i czas		07.04.2026 10:13:54	
Uizo		500 V	
Typ pomiaru R. izo		L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód5/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
R izo		2,70 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
Um		525 V	
Limity			
Limit (R izo)		1 MΩ	
Parametry			
Data i czas		07.04.2026 10:14:31	
Uizo		500 V	
Typ pomiaru R. izo		L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód6 ISO!!/Rez. izolacji			Neg.
Wyniki			

	R izo	0,00 MΩ	Neg. 23
Wyniki składowe			
	Um	2 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:17:52	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód6 ISO!!/Ciągł. 200mA	Neg.	
Wyniki			
	R	>1999 Ω	Neg.
Wyniki składowe			
	R+	>1999 Ω	
	R-	>1999 Ω	
	Kal	Tak	
Limity			
	Limit (R)	10 Ω	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:26:44	
	Wyjścia pomiarowe	L-N	
	Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
	Prąd pomiarowy	standardowy	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód7 ISO!!/Rez. izolacji	Neg.	
Wyniki			
	R izo	0,94 MΩ	Neg.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:18:21	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód7 ISO!!/Ciągł. 200mA	Neg.	
Wyniki			
	R	>1999 Ω	Neg.
Wyniki składowe			
	R+	>1999 Ω	
	R-	>1999 Ω	
	Kal	Tak	
Limity			
	Limit (R)	10 Ω	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:26:58	
	Wyjścia pomiarowe	L-N	
	Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	

	Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód8 ISO!!/Rez. izolacji			Neg.
Wyniki			
	R izo	0,00 MΩ	Neg.
Wyniki składowe			
	Um	1 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:18:53	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód8 ISO!!/Ciągł. 200mA			Neg.
Wyniki			
	R	>1999 Ω	Neg.
Wyniki składowe			
	R+	>1999 Ω	
	R-	>1999 Ω	
	Kal	Tak	
Limity			
	Limit (R)	10 Ω	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:27:11	
	Wyjścia pomiarowe	L-N	
	Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
	Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód10 ISO!!/Rez. izolacji			Neg.
Wyniki			
	R izo	0,00 MΩ	Neg.
Wyniki składowe			
	Um	1 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:20:42	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód10 ISO!!/Ciągł. 200mA			Neg.
Wyniki			
	R	28,2 Ω	Neg.
Wyniki składowe			
	R+	25,0 Ω	
	R-	31,5 Ω	
	Kal	Tak	
Limity			
	Limit (R)	10 Ω	
Parametry			

	Data i czas	07.04.2026 10:27:52	25
	Wyjścia pomiarowe	L-N	
	Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
	Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód11 ISO!!/Rez. izolacji			Neg.
Wyniki			
	R izo	0,00 MΩ	Neg.
Wyniki składowe			
	Um	1 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:23:27	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód11 ISO!!/Ciągł. 200mA			Neg.
Wyniki			
	R	41,0 Ω	Neg.
Wyniki składowe			
	R+	41,1 Ω	
	R-	41,0 Ω	
	Kal	Tak	
Limity			
	Limit (R)	10 Ω	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:28:18	
	Wyjścia pomiarowe	L-N	
	Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
	Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód12/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:24:00	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód9/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	

Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:25:18	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód9/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:19:31	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/ZASILANIE C25A/Z linii			Poz.
Wyniki			
	Ipsc	318 A	Poz.
	Z	0,48 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,19 Ω	
	R	0,45 Ω	
	Uln	237 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	498 A	
	Imin	314 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	135 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:30:11	
	Char. zabezpieczenia	C	
	Prąd znam. zabezp.	25 A	
	Wym. czas wyłączenia	5 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/OBUDOWA/Ciągł. 200mA			Poz.
Wyniki			
	R	0,01 Ω	Poz.
Wyniki składowe			
	R+	0,0 Ω	
	R-	0,0 Ω	
	Kal	Tak	
Limity			
	Limit (R)	10 Ω	

Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:31:08	
	Wyjścia pomiarowe	L-N	
	Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
	Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Obwód3/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:41:34	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Obwód4/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
	R izo	751 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:41:55	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Obwód5/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:42:34	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Obwód6/Rez. izolacji			Poz.
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:43:05	

Uizo	500 V	
Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Obwód6/Rez. izolacji		Poz.
Wyniki		
R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe		
Um	525 V	
Limity		
Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 10:43:22	
Uizo	500 V	
Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Obwód6/Rez. izolacji		Poz.
Wyniki		
R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe		
Um	525 V	
Limity		
Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 10:43:37	
Uizo	500 V	
Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Obwód SILNIK/Rez. izolacj		Poz.
Wyniki		
R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe		
Um	525 V	
Limity		
Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 10:43:53	
Uizo	500 V	
Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Obwód1/Rez. izolacji		Poz.
Wyniki		
R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe		
Um	525 V	
Limity		
Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 10:45:48	
Uizo	500 V	
Typ pomiaru R. izo	L/PE	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Obwód2/Rez. izolacji		Poz.

Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:46:13	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/MASA/Ciągł. 200mA	Poz.	
Wyniki			
	R	0,00 Ω	Poz.
Wyniki składowe			
	R+	0,0 Ω	
	R-	0,0 Ω	
	Kal	Tak	
Limity			
	Limit (R)	10 Ω	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:46:35	
	Wyjścia pomiarowe	L-N	
	Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
	Prąd pomiarowy	standardowy	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/WLZ/Rozdzielnica HYDROFOR/Z linii	Poz.	
Wyniki			
	Ipsc	275 A	Poz.
	Z	0,56 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,20 Ω	
	R	0,52 Ω	
	Uln	236 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	431 A	
	Imin	269 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:39:48	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	5 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	

	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ WARSZTAT/Rozdzielnica WARSZTAT/Obwód		Neg.
Wyniki			
	R izo	0,31 MΩ	Neg.
Wyniki składowe			
	Um	422 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:54:54	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ WARSZTAT/Rozdzielnica WARSZTAT/Obwód		Poz.
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:55:23	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ WARSZTAT/Rozdzielnica WARSZTAT/Obwód		Poz.
Wyniki			
	R izo	1,00 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:55:43	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ WARSZTAT/Rozdzielnica WARSZTAT/Obwód		Poz.
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:56:08	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ WARSZTAT/Rozdzielnica WARSZTAT/Obwód		Poz.
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.

Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:56:26	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ WARSZTAT/Rozdzielnica WARSZTAT/RCD V		Poz.
Wyniki			
	t IΔN x1, (+)	29,1 ms	
	t IΔN x1, (-)	18,4 ms	
	t IΔN x5, (+)	5,7 ms	
	t IΔN x5, (-)	15,4 ms	
	t IΔN x0.5, (+)	>300 ms	
	t IΔN x0.5, (-)	>300 ms	
	Id (+)	27,0 mA	
	Id (-)	27,0 mA	
Wyniki składowe			
	Uc	0,1 V	
Limity			
	Limit Uc (Uc)	50 V	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:59:53	
	Zastosowanie	zamontowane	
	Typ RCD	AC	
	I ΔN	30 mA	
	Typ pomiaru	-	
	Norma dotycząca RCD	EN 61008 / EN 61009	
	Układ sieci	TN/TT	
	Selektywność	G	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ WARSZTAT/Rozdzielnica WARSZTAT/MASA		Poz.
Wyniki			
	R	0,01 Ω	Poz.
Wyniki składowe			
	R+	0,0 Ω	
	R-	0,0 Ω	
	Kal	Tak	
Limity			
	Limit (R)	10 Ω	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:01:23	
	Wyjścia pomiarowe	L-N	
	Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
	Prąd pomiarowy	standardowy	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ WARSZTAT/Z linii		Poz.
Wyniki			

	Ipsc	318 A	Poz. 32
	Z	0,48 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,19 Ω	
	R	0,44 Ω	
	Uln	240 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	498 A	
	Imin	315 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 10:52:16	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	5 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ PIĘTRO/Rozdzielnica PIĘTRO/Obwód1/Rez. i	Poz.	
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:19:01	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ PIĘTRO/Rozdzielnica PIĘTRO/Obwód3/Rez. i	Poz.	
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:19:21	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ PIĘTRO/Rozdzielnica PIĘTRO/Obwód4/Rez. i	Poz.	
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			

	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:19:43	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ PIĘTRO/Rozdzielnica PIĘTRO/Obwód5/Rez. i	Poz.	
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:20:22	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ PIĘTRO/Rozdzielnica PIĘTRO/Obwód6/Rez. i	Poz.	
Wyniki			
	R izo	909 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:20:45	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ PIĘTRO/Rez. izolacji	Poz.	
Wyniki			
	R izo	>999 MΩ	Poz.
Wyniki składowe			
	Um	525 V	
Limity			
	Limit (R izo)	1 MΩ	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:16:47	
	Uizo	500 V	
	Typ pomiaru R. izo	L/PE	
	Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/Obwód WLZ PIĘTRO/Z linii	Poz.	
Wyniki			
	Ipsc	297 A	Poz.
	Z	0,52 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,18 Ω	
	R	0,49 Ω	

	Uln	235 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	465 A	
	Imin	290 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:18:08	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	5 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
Katalog/070426WITKOWSKA/Rozdzielnica TL + RG/RCD W OBW 7 I 8/RCD Auto			Poz.
Wyniki			
	t IΔN x1, (+)	30,6 ms	
	t IΔN x1, (-)	20,5 ms	
	t IΔN x5, (+)	27,2 ms	
	t IΔN x5, (-)	17,4 ms	
	t IΔN x0.5, (+)	>300 ms	
	t IΔN x0.5, (-)	>300 ms	
	Id (+)	25,5 mA	
	Id (-)	25,5 mA	
Wyniki składowe			
	Uc	0,0 V	
Limity			
	Limit Uc (Uc)	50 V	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:27:03	
	Zastosowanie	zamontowane	
	Typ RCD	AC	
	I ΔN	30 mA	
	Typ pomiaru	-	
	Norma dotycząca RCD	EN 61008 / EN 61009	
	Układ sieci	TN/TT	
	Selektywność	G	
Katalog/070426WITKOWSKA/Inst. odgromowa/Elektroda odgromowa/Ciągł. 200mA			Poz.
Wyniki			
	R	0,01 Ω	Poz.
Wyniki składowe			
	R+	0,0 Ω	
	R-	0,0 Ω	
	Kal	Tak	

Limity			
	Limit (R)	10 Ω	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:29:43	
	Wyjścia pomiarowe	L-N	
	Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
	Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/Obwód ŁAZIENKA/Gniazdo1 PE!!!/Z linii			Poz.
Wyniki			
	Ipsc	242 A	Poz.
	Z	0,64 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,18 Ω	
	R	0,61 Ω	
	Uln	237 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	379 A	
	Imin	234 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:36:35	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/Obwód ŁAZIENKA/Gniazdo2/AUTO TN			Poz.
Wyniki			
	U L-N	231 V	
	dU	2,1 %	Poz.
	Rpe	0,03 Ω	Poz.
	Z (LPE)	0,79 Ω	
	Z (LN)	0,78 Ω	
	Ipsc (LN)	197 A	Poz.
	Ipsc (LPE)	196 A	Poz.
Wyniki składowe			
	Zref	0,47 Ω	
Limity			
	Limit (dU)	4 %	
	Limit (Rpe)	1,0 Ω	
	Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	84 A	
Parametry			

	Data i czas	07.04.2026 11:38:36	36
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/Obwód ŁAZIENKA/Gniazdo3 PE!!/Z linii			Poz.
Wyniki			
	Ipsc	266 A	Poz.
	Z	0,58 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,18 Ω	
	R	0,55 Ω	
	Uln	231 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	416 A	
	Imin	258 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:39:33	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/Obwód ŁAZIENKA/Gniazdo4 PE!!/Z linii			Poz.
Wyniki			
	Ipsc	249 A	Poz.
	Z	0,62 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,18 Ω	
	R	0,59 Ω	
	Uln	232 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	391 A	
	Imin	242 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:40:01	
	Char. zabezpieczenia	L	

Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	
Typ pomiaru	-	
Układ sieci	TN/TT	

Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/KUCHNIA/Gniazdo1 PE !!/Z linii	Poz.

Wyniki		
Ipsc	255 A	Poz.
Z	0,60 Ω	
Wyniki składowe		
XL	0,18 Ω	
R	0,58 Ω	
Uln	238 V	
Isc0.38		
Isc0.76		
Isc1.15		
Imax	399 A	
Imin	247 A	
Limity		
Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 11:45:20	
Char. zabezpieczenia	L	
Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	
Typ pomiaru	-	
Układ sieci	TN/TT	

Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/KUCHNIA/Gniazdo2 PE!!/Z linii	Poz.

Wyniki		
Ipsc	280 A	Poz.
Z	0,55 Ω	
Wyniki składowe		
XL	0,17 Ω	
R	0,52 Ω	
Uln	235 V	
Isc0.38		
Isc0.76		
Isc1.15		
Imax	439 A	
Imin	273 A	
Limity		
Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 11:46:58	
Char. zabezpieczenia	L	

Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	
Typ pomiaru	-	
Układ sieci	TN/TT	

Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/SALON/Gniazdo Zs/Z linii	Poz.

Wyniki		
Ipsc	158 A	Poz.
Z	0,98 Ω	
Wyniki składowe		
XL	0,19 Ω	
R	0,96 Ω	
Uln	236 V	
Isc0.38		
Isc0.76		
Isc1.15		
Imax	247 A	
Imin	150 A	
Limity		
Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 11:53:32	
Char. zabezpieczenia	L	
Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	
Typ pomiaru	-	
Układ sieci	TN/TT	

Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/SYPIALNIA/Gniazdo1/AUTO TN	Poz.

Wyniki		
U L-N	236 V	
dU	2,6 %	Poz.
Rpe	0,02 Ω	Poz.
Z (LPE)	0,85 Ω	
Z (LN)	0,85 Ω	
Ipsc (LN)	181 A	Poz.
Ipsc (LPE)	182 A	Poz.
Wyniki składowe		
Zref	0,47 Ω	
Limity		
Limit (dU)	4 %	
Limit (Rpe)	1,0 Ω	
Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	84 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 11:55:31	
Char. zabezpieczenia	L	

Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	

Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/SYPIALNIA/Gniazdo2 PEN!!!/Z linii	Poz.

Wyniki		
Ipsc	187 A	Poz.
Z	0,82 Ω	
Wyniki składowe		
XL	0,22 Ω	
R	0,79 Ω	
Uln	236 V	
Isc0.38		
Isc0.76		
Isc1.15		
Imax	293 A	
Imin	180 A	
Limity		
Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 11:56:25	
Char. zabezpieczenia	L	
Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	
Typ pomiaru	-	
Układ sieci	TN/TT	

Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/SYPIALNIA/Gniazdo3/AUTO TN	Poz.

Wyniki		
U L-N	232 V	
dU	2,9 %	Poz.
Rpe	0,02 Ω	Poz.
Z (LPE)	0,88 Ω	
Z (LN)	0,88 Ω	
Ipsc (LN)	175 A	Poz.
Ipsc (LPE)	176 A	Poz.
Wyniki składowe		
Zref	0,47 Ω	
Limity		
Limit (dU)	4 %	
Limit (Rpe)	1,0 Ω	
Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	84 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 11:57:08	
Char. zabezpieczenia	L	
Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	

	Współczynnik Isc	0.67	40
	Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/SYPIALNIA/Gniazdo5/AUTO TN		Poz.
Wyniki			
	U L-N	227 V	
	dU	1,7 %	Poz.
	Rpe	0,05 Ω	Poz.
	Z (LPE)	0,73 Ω	
	Z (LN)	0,72 Ω	
	Ipsc (LN)	215 A	Poz.
	Ipsc (LPE)	212 A	Poz.
Wyniki składowe			
	Zref	0,47 Ω	
Limity			
	Limit (dU)	4 %	
	Limit (Rpe)	1,0 Ω	
	Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 11:59:03	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/SYPIALNIA/Gniazdo6 PEN!!/Z linii		Poz.
Wyniki			
	Ipsc	218 A	Poz.
	Z	0,71 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,18 Ω	
	R	0,68 Ω	
	Uln	229 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	342 A	
	Imin	210 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 12:00:20	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
	Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/SYPIALNIA/Gniazdo3 PEN!!/Z linii		Poz.

Wyniki			
	Ipsc	188 A	Poz.
	Z	0,82 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,22 Ω	
	R	0,79 Ω	
	Uln	233 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	295 A	
	Imin	181 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 12:01:10	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
	Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/SYP MAŁA/Gniazdo Zs PEN!!/Z linii		Poz.
Wyniki			
	Ipsc	208 A	Poz.
	Z	0,74 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,19 Ω	
	R	0,72 Ω	
	Uln	233 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	326 A	
	Imin	200 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 12:02:17	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
	Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/GARAŻ/Gniazdo1 PEN!!/Z linii		Poz.

Wyniki			
	Ipsc	243 A	Poz.
	Z	0,63 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,18 Ω	
	R	0,61 Ω	
	Uln	237 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	381 A	
	Imin	235 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 12:05:38	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
	Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/GARAŻ/Gniazdo2/AUTO TN (RCD)		Poz.
Wyniki			
	U L-N	237 V	
	dU	1,1 %	Poz.
	Z (LPE)	0,62 Ω	
	Z (LN)	0,64 Ω	
	Ipsc (LN)	242 A	Poz.
	Ipsc (LPE)	248 A	Poz.
	Rpe	0,00 Ω	Poz.
Wyniki składowe			
	Zref	0,47 Ω	
Limity			
	Limit (dU)	5 %	
	Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	84 A	
	Limit (Rpe)	2 Ω	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 12:06:42	
	Char. zabezpieczenia	L	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Prąd pomiarowy	Standardowy	
	Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/TEREN/Gniazdo K WEJ PIWN PEN!!!/Z linii		Poz.
Wyniki			

Ipsc	225 A	Poz.
Z	0,69 Ω	
Wyniki składowe		
XL	0,19 Ω	
R	0,66 Ω	
Uln	241 V	
Isc0.38		
Isc0.76		
Isc1.15		
Imax	353 A	
Imin	217 A	
Limity		
Ia (Ipsc)	84 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 12:07:54	
Char. zabezpieczenia	L	
Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	
Typ pomiaru	-	
Układ sieci	TN/TT	

Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/HALL PIWNICA/Gniazdo1/AUTO TN		Poz.
Wyniki		
U L-N	239 V	
dU	3,0 %	Poz.
Rpe	0,01 Ω	Poz.
Z (LPE)	0,88 Ω	
Z (LN)	0,90 Ω	
Ipsc (LN)	171 A	Poz.
Ipsc (LPE)	176 A	Poz.
Wyniki składowe		
Zref	0,47 Ω	
Limity		
Limit (dU)	4 %	
Limit (Rpe)	1,0 Ω	
Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	84 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 12:09:18	
Char. zabezpieczenia	L	
Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	

Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/HYDROFORNIA/Gniazdo1/AUTO TN		Poz.
Wyniki		
U L-N	241 V	
dU	0,4 %	Poz.

Rpe	0,02 Ω	Poz.
Z (LPE)	0,56 Ω	
Z (LN)	0,57 Ω	
Ipsc (LN)	271 A	Poz.
Ipsc (LPE)	274 A	Poz.
Wyniki składowe		
Zref	0,47 Ω	
Limity		
Limit (dU)	4 %	
Limit (Rpe)	1,0 Ω	
Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	50 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 12:14:07	
Char. zabezpieczenia	B	
Prąd znam. zabezp.	10 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	
Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/HYDROFORNIA/Gniazdo2/AUTO TN	Poz.	
Wyniki		
U L-N	237 V	
dU	0,6 %	Poz.
Rpe	0,02 Ω	Poz.
Z (LPE)	0,60 Ω	
Z (LN)	0,61 Ω	
Ipsc (LN)	251 A	Poz.
Ipsc (LPE)	255 A	Poz.
Wyniki składowe		
Zref	0,47 Ω	
Limity		
Limit (dU)	4 %	
Limit (Rpe)	1,0 Ω	
Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	50 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 12:15:00	
Char. zabezpieczenia	B	
Prąd znam. zabezp.	10 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	
Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/WARSZTAT/Gniazdo1/AUTO TN	Poz.	
Wyniki		
U L-N	241 V	
dU	0,1 %	Poz.
Rpe	0,02 Ω	Poz.
Z (LPE)	0,49 Ω	
Z (LN)	0,48 Ω	
Ipsc (LN)	319 A	Poz.

	Ipsc (LPE)	317 A	Poz. 45
Wyniki składowe			
	Zref	0,47 Ω	
Limity			
	Limit (dU)	4 %	
	Limit (Rpe)	1,0 Ω	
	Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	80 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 12:17:34	
	Char. zabezpieczenia	B	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/WARSZTAT/Gniazdo2/AUTO TN			Poz.
Wyniki			
	U L-N	241 V	
	dU	0,9 %	Poz.
	Rpe	0,01 Ω	Poz.
	Z (LPE)	0,60 Ω	
	Z (LN)	0,61 Ω	
	Ipsc (LN)	254 A	Poz.
	Ipsc (LPE)	255 A	Poz.
Wyniki składowe			
	Zref	0,47 Ω	
Limity			
	Limit (dU)	4 %	
	Limit (Rpe)	1,0 Ω	
	Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	80 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 12:18:35	
	Char. zabezpieczenia	B	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/WARSZTAT/Gniazdo3 PEN!!!/Z linii			Poz.
Wyniki			
	Ipsc	186 A	Poz.
	Z	0,83 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,21 Ω	
	R	0,80 Ω	
	Uln	239 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	291 A	

	Imin	179 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	80 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 12:19:25	
	Char. zabezpieczenia	B	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
	Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/WARSZTAT/Gniazdo4 PEN!!/Z linii	Poz.	
Wyniki			
	Ipsc	187 A	Poz.
	Z	0,83 Ω	
Wyniki składowe			
	XL	0,20 Ω	
	R	0,80 Ω	
	Uln	239 V	
	Isc0.38		
	Isc0.76		
	Isc1.15		
	Imax	293 A	
	Imin	180 A	
Limity			
	Ia (Ipsc)	80 A	
Parametry			
	Data i czas	07.04.2026 12:19:46	
	Char. zabezpieczenia	B	
	Prąd znam. zabezp.	16 A	
	Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
	Współczynnik Isc	0.67	
	Typ pomiaru	-	
	Układ sieci	TN/TT	
	Katalog/070426WITKOWSKA/POMIESZCZENIA/WARSZTAT/Gniazdo5/AUTO TN	Poz.	
Wyniki			
	U L-N	237 V	
	dU	1,6 %	Poz.
	Rpe	0,03 Ω	Poz.
	Z (LPE)	0,70 Ω	
	Z (LN)	0,70 Ω	
	Ipsc (LN)	220 A	Poz.
	Ipsc (LPE)	221 A	Poz.
Wyniki składowe			
	Zref	0,47 Ω	
Limity			

Limit (dU)	4 %	
Limit (Rpe)	1,0 Ω	
Ia (Ipsc (LN), Ipsc (LPE))	80 A	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 12:26:46	
Char. zabezpieczenia	B	
Prąd znam. zabezp.	16 A	
Wym. czas wyłączenia	0,4 s	
Współczynnik Isc	0.67	
Katalog/070426WITKOWSKA/GSU/ZMYWARKA/Ciągł. 200mA		**Poz.**
Wyniki		
R	0,57 Ω	Poz.
Wyniki składowe		
R+	0,6 Ω	
R-	0,5 Ω	
Kal	Tak	
Limity		
Limit (R)	10 Ω	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 11:50:40	
Wyjścia pomiarowe	L-N	
Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/GSU/LODÓWKA/Ciągł. 200mA		**Poz.**
Wyniki		
R	0,30 Ω	Poz.
Wyniki składowe		
R+	0,3 Ω	
R-	0,3 Ω	
Kal	Tak	
Limity		
Limit (R)	10 Ω	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 11:50:55	
Wyjścia pomiarowe	L-N	
Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/GSU/KUCHNIA/Ciągł. 200mA		**Poz.**
Wyniki		
R	0,22 Ω	Poz.
Wyniki składowe		
R+	0,2 Ω	
R-	0,2 Ω	
Kal	Tak	
Limity		
Limit (R)	10 Ω	
Parametry		

Data i czas	07.04.2026 11:51:20	
Wyjścia pomiarowe	L-N	
Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/GSU/HYDROFOR/Ciągł. 200mA		Poz.
Wyniki		
R	0,66 Ω	Poz.
Wyniki składowe		
R+	0,7 Ω	
R-	0,6 Ω	
Kal	Tak	
Limity		
Limit (R)	10 Ω	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 12:21:33	
Wyjścia pomiarowe	L-N	
Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/GSU/TERMA PEN!!/Ciągł. 200mA		Neg.
Wyniki		
R	87,7 Ω	Neg.
Wyniki składowe		
R+	87,7 Ω	
R-	87,6 Ω	
Kal	Tak	
Limity		
Limit (R)	10 Ω	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 12:22:21	
Wyjścia pomiarowe	L-N	
Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
Prąd pomiarowy	standardowy	
Katalog/070426WITKOWSKA/GSU/BOJLER/Ciągł. 200mA		Poz.
Wyniki		
R	0,44 Ω	Poz.
Wyniki składowe		
R+	0,4 Ω	
R-	0,4 Ω	
Kal	Tak	
Limity		
Limit (R)	10 Ω	
Parametry		
Data i czas	07.04.2026 12:24:05	
Wyjścia pomiarowe	L-N	
Rodzaj poł. ochronnych	Rpe	
Prąd pomiarowy	standardowy	

INSPEKTOR NADZORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
TECHNIK POMIARÓW, PROJEKTANT
ROBERT PAWEŁ [illegible]
Dane zakryte 03 Dane zakryte

MERSERWIS
LABORATORIUM
BADAWCZO-WZORCUJĄCE

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

Nr świadectwa: Dane zakryte
Data wydania: 13.08.2025

PCA
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
WZORCOWANIE
AP 215

ilac-MRA

Laboratorium wzorcujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusza porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania.

OBIEKT WZORCOWANIA [1)]	**Miernik parametrów sieci energetycznych METREL MI3155**
NUMER SERYJNY	Dane zakryte
ZGŁASZAJĄCY	AVO TECHNIKA SP. Z O.O. Danuty Siedzikówny "Inki" 1/18 01-115 Warszawa
METODA WZORCOWANIA	Wg procedur: OP-W-01 wyd. 1.6 z dnia 24.10.2024, OP-W-07 wyd. 1.2 z dnia 20.12.2024.
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura otoczenia: 23 ± 3 °C Wilgotność względna powietrza: 50 ± 30%
DATA I MIEJSCE WZORCOWANIA	**13.08.2025** gen. Wł. Andersa 10 00-201 Warszawa
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Świadectwo w zakresie wzorcowania potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).
WYNIKI WZORCOWANIA	Podano na stronach 3-8 niniejszego świadectwa wraz z wartościami niepewności pomiaru, odnoszą się do wzorcowanego obiektu. Punkty pomiarowe poza zakresem akredytacji oznaczono *.
NIEPEWNOŚĆ POMIARU	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2022. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$.

MERSERWIS
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K.

Koordynator ds. Innowacji
Dane zakryte
autoryzował

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości.

MERSERWIS SP. Z O. O. SP. K.
GEN. WŁ. ANDERSA 10
00-201 WARSZAWA

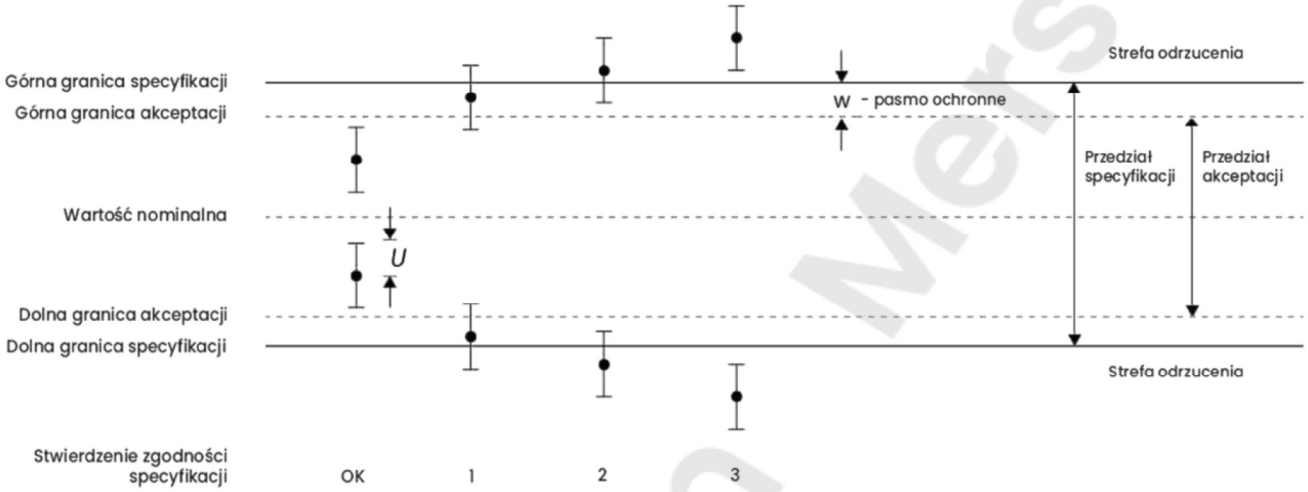
+48 22 831 25 21, 831 42 56
LAB@MERSERWIS.PL
WWW.KALIBRACJA-MIERNIKOW.PL

ZASADA PODEJMOWANIA DECYZJI

Stwierdzenie zgodności wykonano na podstawie dokumentu ILAC-G8:09/2019 "Wytyczne dotyczące zasad podejmowania decyzji i stwierdzeń zgodności" z zachowaniem pasma ochronnego w=U (punkt 4.2.3).

ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI

Stwierdzenie zgodności wyników z wymaganiami zawartymi w instrukcji obsługi do miernika METREL MI3155, wersja 1.11.15, code no. 20 752 716, znajduje się w tabeli z wynikami wzorcowania w kolumnie "Stwierdzenie zgodności". Oznaczenia zastosowano według poniższej legendy.



Legenda:

- • Wskazanie - wartość wielkości otrzymana z obiektu wzorcowanego.
- **U** Rozszerzona niepewność pomiaru.
- Wynik pomiaru - wskazanie + rozszerzona niepewność pomiaru (U).
- **OK** Spełnia - wynik pomiaru znajduje się w przedziale akceptacji. Ryzyko specyficzne błędnej akceptacji wynosi do 2,5%.
- **1** Warunkowo spełnia - wynik pomiaru znajduje się w paśmie ochronnym i w przedziale specyfikacji. Ryzyko specyficzne błędnej akceptacji wynosi do 50%.
- **2** Warunkowo nie spełnia - wynik pomiaru znajduje się poza przedziałem specyfikacji, ale w przedziale specyfikacji powiększonej o pasmo ochronne. Ryzyko specyficzne błędnego odrzucenia wynosi do 50%.
- **3** Nie spełnia - wynik pomiaru znajduje się poza przedziałem specyfikacji powiększonej o pasmo ochronne - w strefie odrzucenia. Ryzyko specyficzne błędnego odrzucenia wynosi do 2,5%.
- **4** Brak możliwości oceny - rozszerzona niepewność pomiaru przekracza błąd dopuszczalny wynikający ze specyfikacji obiektu wzorcowanego co przesuwa granicę akceptacji poza granice specyfikacji.

1) Miernik parametrów sieci energetycznych METREL MI3155 wzorcowany dodatkowo w zakresie obiektów:
- Miernik rezystancji izolacji
- Miernik parametrów pętli zwarcia
- Miernik ciągłości obwodu
- Miernik rezystancji uziemienia
- Miernik zabezpieczeń różnicowoprądowych

Laboratorium Mierserwis

1. Rezystancja izolacji L-N 50V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	2,000	2,030	0,030	0,006	0,130	OK
	18,000	18,294	0,294	0,036	0,930	OK
20.0...99.9	30,00	30,46	0,46	0,07	3,00	OK
	90,00	91,33	1,33	0,18	9,00	OK
100.0... 199.9	110,00	111,49	1,49	0,33	22,00	OK
	160,00	162,11	2,11	0,48	32,00	OK

2. Rezystancja izolacji L-N 500V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	2,000	1,990	-0,010	0,006	0,130	OK
	18,000	18,190	0,190	0,036	0,930	OK
20.0…199.9	30,00	30,30	0,30	0,07	1,50	OK
	180,00	181,84	1,84	0,54	9,00	OK
200…999	300,0	302,0	2,0	0,9	30,0	OK
	900,0	897,4	-2,6	2,7	90,0	OK

3. Rezystancja izolacji L-N 1000V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	2,000	1,990	-0,010	0,006	0,130	OK
	18,000	18,210	0,210	0,036	0,930	OK
20.0…199.9	30,00	30,30	0,30	0,07	1,50	OK
	180,00	181,40	1,40	0,54	9,00	OK
200…999	300,0	302,0	2,0	0,9	30,0	OK
	900,0	898,7	-1,3	2,7	90,0	OK

4. Rezystancja izolacji 2500V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	11,000	10,930	-0,070	0,022	0,580	OK
	18,000	18,230	0,230	0,036	0,930	OK
20.0…199.9	30,00	30,30	0,30	0,07	1,50	OK
	180,00	182,07	2,07	0,54	9,00	OK
200…999	300,0	303,0	3,0	0,9	30,0	OK
	900,0	907,0	7,0	2,7	90,0	OK
GΩ	GΩ	GΩ	GΩ	GΩ	GΩ	
1.00…19.99	2,000	2,000	0,000	0,014	0,200	OK
	12,00	11,57	-0,43	0,14	1,20	OK

Laboratorium Mersonis

5. Rezystancja izolacji L-PE 50V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	2,000	2,020	0,020	0,006	0,130	OK
	18,000	18,273	0,273	0,036	0,930	OK
20.0...99.9	30,00	30,40	0,40	0,07	3,00	OK
	90,00	91,33	1,33	0,18	9,00	OK
100.0... 199.9	110,00	111,60	1,60	0,33	22,00	OK
	160,00	162,30	2,30	0,48	32,00	OK

6. Rezystancja izolacji L-PE 500V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	2,000	1,990	-0,010	0,006	0,130	OK
	18,000	18,160	0,160	0,036	0,930	OK
20.0…199.9	30,00	30,30	0,30	0,07	1,50	OK
	180,00	181,63	1,63	0,54	9,00	OK
200…999	300,0	302,0	2,0	0,9	30,0	OK
	900,0	897,3	-2,7	2,7	90,0	OK

7. Rezystancja izolacji L-PE 1000V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	2,000	1,990	-0,010	0,006	0,130	OK
	18,000	18,180	0,180	0,036	0,930	OK
20.0…199.9	30,00	30,30	0,30	0,07	1,50	OK
	180,00	181,00	1,00	0,54	9,00	OK
200…999	300,0	302,0	2,0	0,9	30,0	OK
	900,0	897,6	-2,4	2,7	90,0	OK

8. Rezystancja izolacji N-PE 50V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	2,000	2,030	0,030	0,006	0,130	OK
	18,000	18,294	0,294	0,036	0,930	OK
20.0...99.9	30,00	30,44	0,44	0,07	3,00	OK
	90,00	91,34	1,34	0,18	9,00	OK
100.0... 199.9	110,00	111,65	1,65	0,33	22,00	OK
	160,00	162,06	2,06	0,48	32,00	OK

Laboratorium Mersonis

9. Rezystancja izolacji N-PE 500V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	2,000	1,990	-0,010	0,006	0,130	OK
	18,000	18,186	0,186	0,036	0,930	OK
20.0…199.9	30,00	30,30	0,30	0,07	1,50	OK
	180,00	181,90	1,90	0,54	9,00	OK
200…999	300,0	302,3	2,3	1,0	30,0	OK
	900,0	899,6	-0,4	2,7	90,0	OK

10. Rezystancja izolacji N-PE 1000V

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	MΩ	
0.00...19.99	2,000	1,990	-0,010	0,006	0,130	OK
	18,000	18,210	0,210	0,036	0,930	OK
20.0…199.9	30,00	30,30	0,30	0,07	1,50	OK
	180,00	181,46	1,46	0,54	9,00	OK
200…999	300,0	303,0	3,0	0,9	30,0	OK
	900,0	902,6	2,6	2,7	90,0	OK

11. Rezystancja przewodu ochronnego ±7mA

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
0.0...19.9	2,00	2,03	0,03	0,07	0,40	OK
	18,00	18,06	0,06	0,07	1,20	OK
20…1999	200,0	199,0	-1,0	0,6	13,0	OK
	1800,0	1793,6	-6,4	1,0	93,0	OK

12. Rezystancja przewodu ochronnego ±200mA

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
0.00...19.99	2,000	1,990	-0,010	0,006	0,090	OK
	18,000	17,970	-0,030	0,009	0,570	OK
20.0…199.9	30,00	29,90	-0,10	0,06	1,50	OK
	180,00	180,20	0,20	0,09	9,00	OK
200.0…1999	300,0	300,0	0,0	0,6	15,0	OK
	1800,0	1799,0	-1,0	0,9	90,0	OK

Laboratorium Mersonis

13. Rezystancja przewodu ochronnego ±200mA 4W

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
0.050...19.999	2,0000	1,9954	-0,0046	0,0013	0,0700	OK
	18,0000	17,9767	-0,0233	0,0075	0,5500	OK
20.00…199.99	30,000	29,903	-0,097	0,019	1,500	OK
	180,000	180,275	0,275	0,076	9,000	OK
200.0…1999.9	300,00	299,86	-0,14	0,19	15,00	OK
	1800,00	1798,86	-1,14	0,75	90,00	OK

14. Rezystancja uziemienia - metoda 3P, 125Hz

Zakres przyrządu	Wartość rezystancji odniesienia	Zmierzona wartość rezystancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
0.00...19.99	2,000	1,999	-0,001	0,012	0,150	OK
	18,000	17,880	-0,120	0,027	0,950	OK
20.0…199.9	30,00	29,79	-0,21	0,06	2,00	OK
	180,00	178,90	-1,10	0,27	9,50	OK
200…9999	1000,0	993,0	-7,0	1,5	55,0	OK
	4000,0	4017,7	17,7	6,0	205,0	OK

15. Impedancja pętli zwarcia Z L-PE

	Zakres przyrządu	Wartość impedancji odniesienia	Zmierzona wartość impedancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
*	0.00…9.99	0,339	0,313	-0,026	0,011	0,040	OK
*		1,339	1,321	-0,018	0,011	0,070	OK
*		8,339	8,287	-0,052	0,012	0,280	OK
*	10.0…99.9	18,34	18,20	-0,14	0,06	0,85	OK
*		90,34	90,65	0,31	0,09	3,01	OK
*	100…999	200,3	206,7	6,4	0,7	20,0	OK
*		900,3	900,2	-0,1	1,4	90,0	OK
	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	
*	1.00…9.99	2,000	2,017	0,017	0,008	0,200	OK
*		4,000	4,052	0,052	0,007	0,400	OK

16. Impedancja pętli zwarcia Zs RCD

	Zakres przyrządu	Wartość impedancji odniesienia	Zmierzona wartość impedancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
*	0.00…9.99	0,339	0,330	-0,009	0,014	0,117	OK
*		1,339	1,337	-0,002	0,018	0,167	OK
*		8,339	8,290	-0,049	0,049	0,517	OK
*	10.0…99.0	18,34	18,17	-0,17	0,07	1,92	OK
*		90,34	90,38	0,04	0,10	5,52	OK
*	100…999	200,3	199,3	-1,0	0,8	20,0	OK
*		900,3	896,1	-4,2	1,2	90,0	OK
	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	
*	1.00…9.99	2,000	1,994	-0,006	0,007	0,200	OK
*		4,000	4,066	0,066	0,009	0,400	OK

Laboratorium Mierscalis

17. Impedancja pętli zwarcia Z L-PE 4W

	Zakres przyrządu	Wartość impedancji odniesienia	Zmierzona wartość impedancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
*	0.00…9.99	0,339	0,325	-0,014	0,011	0,040	OK
*		1,339	1,341	0,002	0,011	0,070	OK
*		8,339	8,337	-0,002	0,013	0,280	OK
*	10.0…99.0	18,34	18,30	-0,04	0,06	0,85	OK
*		90,34	91,07	0,73	0,11	3,01	OK
*	100…999	200,3	207,3	7,0	0,7	20,0	OK
*		900,3	899,2	-1,1	1,3	90,0	OK
	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	
*	1.00…9.99	2,000	2,011	0,011	0,006	0,200	OK
*		4,000	4,051	0,051	0,008	0,400	OK

18. Impedancja linii Z L-N

	Zakres przyrządu	Wartość impedancji odniesienia	Zmierzona wartość impedancji	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	
*	0.00…9.99	0,335	0,313	-0,022	0,011	0,040	OK
*		1,335	1,334	-0,001	0,011	0,070	OK
*		8,335	8,313	-0,022	0,013	0,280	OK
*	10.0…99.0	18,34	18,30	-0,04	0,06	0,85	OK
*		90,34	91,17	0,83	0,08	3,01	OK
*	100…999	200,3	207,4	7,1	0,8	20,0	OK
*		900,3	900,2	-0,1	1,1	90,0	OK
	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	kΩ	
*	1.00…9.99	2,000	2,012	0,012	0,006	0,200	OK
*		4,000	4,044	0,044	0,007	0,400	OK

19. Napięcie dotykowe, I = 100mA

	Zakres przyrządu	Wartość napięcia odniesienia	Zmierzona wartość napięcia	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
	V	V	V	V	V	V	
*	0.0…19.9	2,00	2,20	0,20	0,14	1,30	OK
*		16,00	17,16	1,16	0,93	3,40	OK
*	20.0…99.9	30,0	32,2	2,2	1,7	4,5	OK
*		80,0	85,8	5,8	4,6	12,0	OK

20. Czas wyzwalania RCD I = 100mA (standardowy)

	Zakres przyrządu	Wartość czasu odniesienia	Zmierzona wartość czasu	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
	ms	ms	ms	ms	ms	ms	
*	In x 1	18,30	18,12	-0,18	0,37	1,00	OK
*		218,00	218,10	0,10	0,48	3,00	OK
*	In x 2	18,30	18,20	-0,10	0,36	1,00	OK
*		111,00	111,42	0,42	0,76	3,00	OK
*	In x 5	18,30	18,14	-0,16	0,37	1,00	OK
*		31,60	31,47	-0,13	0,39	1,00	OK

Laboratorium Mersonis

21. Czas wyzwalania RCD I = 100mA (selektywny)

	Zakres przyrządu	Wartość czasu odniesienia	Zmierzona wartość czasu	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
	ms	ms	ms	ms	ms	ms	
*	In x 1	431,00	431,36	0,36	0,68	3,00	OK
*	In x 2	111,00	111,38	0,38	0,76	3,00	OK
*	In x 5	111,00	111,36	0,36	0,75	3,00	OK

22. Test prądu zadziałania RCD

Zakres przyrządu	Wartość prądu (miernik)	Wartość prądu (multimetr)	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
mA	mA	mA	mA	mA	mA	
30	21,00	21,27	0,27	0,87	3,00	OK
100	75,0	75,0	0,0	2,9	10,0	OK
300	225,0	217,0	-8,0	8,7	30,0	OK

23. Pomiar napięcia AC, 50Hz

Zakres przyrządu	Wartość napięcia odniesienia	Zmierzona wartość napięcia	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
V	V	V	V	V	V	
0...550	55,0	55,0	0,0	0,6	3,1	OK
	110,0	110,0	0,0	0,6	4,2	OK
	230,0	230,0	0,0	0,6	6,6	OK
	490,0	488,0	-2,0	0,7	11,8	OK

24. Pomiar częstotliwości

Zakres przyrządu	Wartość częstotliwości odniesienia	Zmierzona wartość częstotliwości	Błąd pomiaru	Rozszerzona niepewność pomiaru	Największy błąd dopuszczalny ±	Stwierdzenie zgodności
Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
10.0...499.9	50,00	50,00	0,00	0,06	0,11	OK
	60,00	60,00	0,00	0,06	0,11	OK

Uwagi: Urms = 230V, kształt sygnału: sinusoidalny

Koniec świadectwa

MERSERWIS
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K.
wykonał Dane zakryte
Młodszy Metrolog
Dane zakryte

Laboratorium Merserwis

Świadectwo kwalifikacyjne jest ważne

do dnia ... Dane zakryte

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
Nr 071/100/14/25

...inż. Dane zakryte
(podpis przewodniczącego,
pieczęć imienna)

Warszawa, Dane zakryte
(miejsce i data wystawienia świadectwa kwalifikacyjnego)

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
SEP
071
ODDZIAŁ WARSZAWSKI

(pieczęć komisji)

ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE

NR Dane zakryte

uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku:

DOZORU

Świadectwo kwalifikacyjne jest ważne

do dnia Dane zakryte

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
Nr 071/100/14/25

inż. Dane zakryte
(podpis przewodniczącego,
pieczęć imienna)

Warszawa, Dane zakryte
(miejsce i data wystawienia świadectwa kwalifikacyjnego)

STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
SEP
071
ODDZIAŁ WARSZAWSKI

(pieczęć komisji)

ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE

NR Dane zakryte

uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku:

EKSPLOATACJI

Komisja Kwalifikacyjna nr 071 działająca zgodnie z przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385), na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu Dane zakryte, stwierdza, że Pan/~~Pani~~

Robert RUDNICKI

legitymujący/~~legitymująca~~ się numerem PESEL albo rodzajem i numerem dokumentu tożsamości (w przypadku cudzoziemca nieposiadającego numeru PESEL) Dane zakryte spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku **DOZORU** w zakresie:

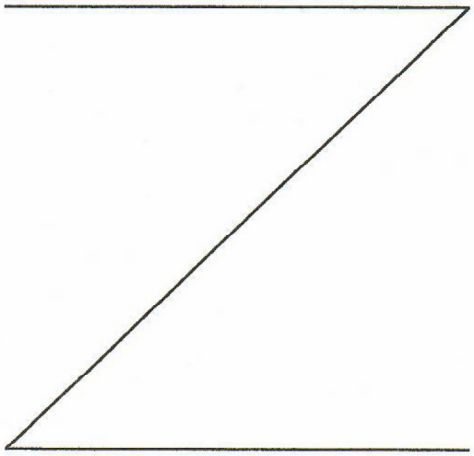
obsługi ----------
konserwacji ----------
remontu lub naprawy ----------
montażu lub demontażu ----------
kontrolno-pomiarowym ----------

dla następujących rodzajów urządzeń, instalacji i sieci, o których mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. poz. 1392):

GRUPA 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, magazynujące, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną:

2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV;

13) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt.: 2.



Komisja Kwalifikacyjna nr 071 działająca zgodnie z przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385), na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu Dane zakryte, stwierdza, że Pan/~~Pani~~

Robert RUDNICKI

legitymujący/~~legitymująca~~ się numerem PESEL albo rodzajem i numerem dokumentu tożsamości (w przypadku cudzoziemca nieposiadającego numeru PESEL) Dane zakryte spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku **EKSPLOATACJI** w zakresie:

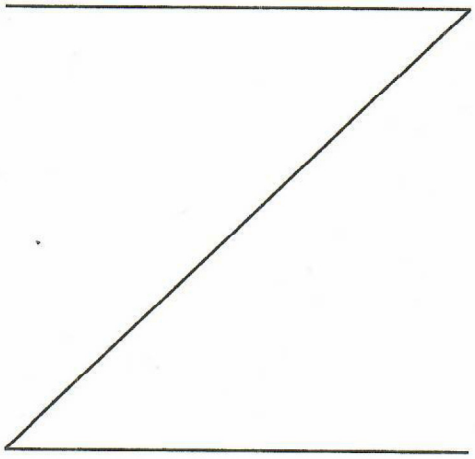
obsługi ----------
konserwacji ----------
remontu lub naprawy ----------
kontrolno-pomiarowym ----------
----

dla następujących rodzajów urządzeń, instalacji i sieci, o których mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. poz. 1392):

GRUPA 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, magazynujące, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną:

2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV;

13) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt.: 2.



URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego

Warszawa, 17 listopada 1993r.

Nr ewidencyjny Wa-Dane zakryte

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.2 pkt 2, § 5 ust.1 pkt 2, § 5 ust.2, § 6 ust.3, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit."d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. ROBERT PAWEŁ RUDNICKI s.Henryka
technik elektryk

urodzony(a) dnia 29 stycznia 1968 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,

2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m^3 - do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.-

Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Dane zakryte

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Dane zakryte

Pan ROBERT PAWEŁ RUDNICKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/7681/03

adres zamieszkania Warszawa ul. D. Siedzikówny "INKI" 1 / 18, 01-115 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od Dane zakryte r. Dane zakryte

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2026-01-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.