

# **POMIARY ELEKTRYCZNE**

**WYKONANE NA OBIEKCIE**

**BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY  
W RADOMIU UL. LISTOPADOWA  
LOKAL 19 T2**

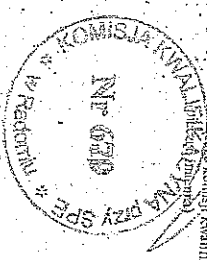
---

# UPRAWNIENIA POMIAROWE

- Grzegorz Koziara
  - Jacek Witaszek
-

4 marzec 2025

PRZEWODNICZĄCY  
KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
Nr 679



4 marzec 2020, Radom

data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA Nr 679  
przy STOWARZYSZENIU PROMOCJI ENERGETYKI  
ul. Krakowska 5/7 lok. 1A, 26-600 Radom

Świadectwo kwalifikacyjne  
Nr D/394/679/20

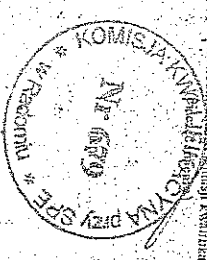


Uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń,  
instalacji i sieci na stanowisku:

DOZORU

4 marzec 2025

PRZEWODNICZĄCY  
KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
Nr 679



4 marzec 2020, Radom

data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA Nr 679  
przy STOWARZYSZENIU PROMOCJI ENERGETYKI  
ul. Krakowska 5/7 lok. 1A, 26-600 Radom

Świadectwo kwalifikacyjne  
Nr E/393/679/20



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

EKSPLUATACJI

Gospodarka Pracy i Polityka Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.  
w sprawie szczególnych zasad świadczenia, posiadania kwalifikacji  
przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U.  
Nr 99, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 142, poz. 1189),  
na podstawie wojewódzkiego organu

złożonego w dniu: 4 marzec 2020  
i protokołu nr: D/394/2020 stwierdza, że Pan/Pani  
WITASZEK JACEK

PESEL: 7 2 0 1 1 8 0 1 7 3 8

specjalna wymagająca kwalifikacyjnie do wykonywania pracy  
na stanowisku: DOZORU,

obsługi: konserwacji, remontów, montażu, kontrolio-pomiarowym

Grupa I. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne  
wytworzące, przekształcające, przesyłające  
i zużywające energię elektryczną:

Komisja kwalifikacyjna Nr 679 działająca zgodnie z przepisami Ministra  
Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.  
w sprawie szczególnych zasad świadczenia, posiadania kwalifikacji  
przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U.  
Nr 99, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 142, poz. 1189),  
na podstawie wojewódzkiego organu

złożonego w dniu: 4 marzec 2020  
i protokołu nr: E/393/2020 stwierdza, że Pan/Pani  
WITASZEK JACEK

PESEL: 7 2 0 1 1 8 0 1 7 3 8

Grupa I. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne  
wytworzące, przekształcające, przesyłające  
i zużywające energię elektryczną:

- 1) urządzenia prządobrotcze przyłączone do liniiowej sieci elektroenergetycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego;
- 2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1kV;
- 3) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu 1 kV, bez ograniczeń;
- 4) zespoły prządobrotcze o mocy powyżej 50 kW;
- 7) sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego;
- 9) elektryczne urządzenia w wykonaniu przedsiwzięciowym;
- 10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatyki i regulacji sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt. 1, 2, 3, 4, 7-9.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z WYKONANIEM

- 1) urządzenia prządobrotcze przyłączone do liniiowej sieci elektroenergetycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego;
- 2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1kV;
- 3) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu 1 kV, bez ograniczeń;
- 4) zespoły prządobrotcze o mocy powyżej 50 kW;
- 7) elektryczne urządzenia oświetlenia ulicznego;
- 9) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatyki i regulacji sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt. 1, 2, 3, 4, 7-9.

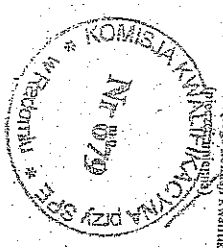
DOKUMENTACJA  
PO: WYKONANIEM

Uprawniony do wykonywania  
pracy i pomiarów elektrycznych  
Jacek Witaszek  
ŚWIADCTWO KWALIFIKACYJNE  
D/394/679/20, E/393/679/20

Świadectwo jest ważne do dnia: 4 MARZEC 2025

PRZEWODNICZĄCY  
KOMISJA KWALIFIKACYJNEJ  
Nr 679

mgr inż. Dariusz Tomczyk  
pobpis przewodniczącego komisji kwalifikacyjnej



4 marzec 2020, Radom  
data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA Nr 679  
PRZY STOWARZYSZENIU PROMOCJI ENERGII  
UL. KRAKOWSKA 5/7 lok. 1A, 26-600 Radom  
nazwa, siedziba i numer komisji kwalifikacyjnej

Świadectwo kwalifikacyjne  
D/396/679/20  
Nr.....

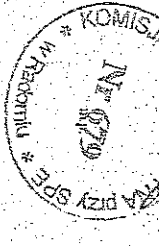


Uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń,  
instalacji i sieci na stanowisku:  
DOZORU

Świadectwo jest ważne do dnia: 4 MARZEC 2025

PRZEWODNICZĄCY  
KOMISJA KWALIFIKACYJNEJ  
Nr 679

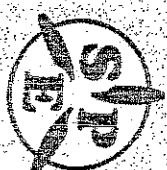
mgr inż. Grzegorz Tomczyk  
pobpis przewodniczącego komisji kwalifikacyjnej



4 marzec 2020, Radom  
data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA Nr 679  
PRZY STOWARZYSZENIU PROMOCJI ENERGII  
UL. KRAKOWSKA 5/7 lok. 1A, 26-600 Radom  
nazwa, siedziba i numer komisji kwalifikacyjnej

Świadectwo kwalifikacyjne  
E/395/679/20  
Nr.....



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

Grupa 1. Instalacje, sieci elektroenergetyczne  
w systemie szeregobipolowym zasilane sterowanymi przekładnikami kwalifikacji  
przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U.  
Nr 69, poz. 828 i Nr 129, poz. 1194 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1193),  
na podstawie wyliczeń szeregobipolowych

zobowiązanie do daty: 4 marzec 2020  
I protokołu nr: D1-396/2020  
swierdoba, za Pan/Pani  
KOZIARA GRZEGORZ

PESEL: 8 4 0 2 0 2 0 0 5 7 0

specjalna wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy  
na stanowisku: DOZORU,  
w zakresie:  
obsługa, konserwacja, remontów, montażu, kodowego prądu

Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne  
wytworzących, przetwarzających, przesyłające  
i zużywających energię elektryczną:

Komisja kwalifikacyjna Nr 679 działająca zgodnie z przepisami Ministra  
Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.  
w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji  
przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U.  
Nr 69, poz. 828 i Nr 129, poz. 1194 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1193),  
na podstawie wyliczeń szeregobipolowych

zobowiązanie do daty: 4 marzec 2020  
I protokołu nr: E1-395/2020  
swierdoba, za Pan/Pani  
KOZIARA GRZEGORZ

PESEL: 8 4 0 2 0 2 0 0 5 7 0

specjalne wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy  
na stanowisku: EKSPLOATACJI,  
w zakresie:  
obsługa, konserwacji, remontów, montażu, kodowego prądu

Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne  
wytworzących, przetwarzających, przesyłające  
i zużywających energię elektryczną:

BYDROUJENIA  
DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

1) urządzenia przelotowe przyłączone do liniiowej sieci  
elektroenergetycznej bez względu na wysokość napięcia  
zrównonowowego;

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

3) urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym  
poniżej 1 kV bez ograniczeń  
o napięciu nie wyższym niż 1kV;

4) zespoły przelotowe o mocy powyżej 50 kW;

5) elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwzrostowym  
10) aparaty kontrolno-pomiarowe oraz urządzenia i instalacje  
automatycznej regulacji sterowania i zabezpieczania urządzeń  
w pkt. 1.2.3.4.7.9.

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

7) urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym  
poniżej 1 kV bez ograniczeń

8) zespoły przelotowe o mocy powyżej 50 kW;

9) elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwzrostowym;

10) aparaty kontrolno-pomiarowe oraz urządzenia i instalacje  
automatycznej regulacji sterowania i zabezpieczania urządzeń  
w pkt. 1.2.3.4.7.9.

ZA ZGODNOŚĆ  
ZORZYNALIM

Uprawniony do wykonywania  
pracy i projektów elektrycznych  
Grzegorz Koziara  
ŚWIADCTWO KWALIFIKACYJNE  
D/396/679/20; E/395/679/20

**1. Protokół z pomiarów ochronnych**

**2. Świadectwo wzorcowania miernika MPI 540**

## Wykonawca

WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek  
Ul. Stalowa 3  
26-600 Radom  
biuro@witbud.net

## Protokół z pomiarów ochronnych

# RAP - 2023 - 42

Pogoda: Pochmurna

Przyczyna pomiarów: Nowa instalacja

Data pomiarów: 2023-05-06

Data wykonania protokołu: 2023-05-06

### Właściciel obiektu

OSIEDLE IDEA SP. Z O.O.  
UL. KONDRATOWICZA 37  
03-285 WARSZAWA

### Dzysownik i miejsce pomiaru

BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY  
UL. LISTOPADOWA W RADOMIU  
LOKAL 19T/2

### Pomiar

### Data kolejnego pomiaru

(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie	2028-05-20
Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych	2028-05-06
Badanie ciągłości PE i małych rezystancji	2028-05-06
(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów	2028-05-06
Badanie stanu izolacji kabli	2028-05-06
Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów	2028-05-06

### Oszacowanie

Instalacja nadaje się do eksploatacji

Uprawniony do wykonywania  
pracy pomiarów elektrycznych

Jacek Witaszek  
SWIADCENIE KWALIFIKACYJNE  
D/395/679/20; E/395/679/20

Uprawniony do wykonywania  
pracy pomiarów elektrycznych

Grzegorz Koziara  
SWIADCENIE KWALIFIKACYJNE  
D/395/679/20; E/395/679/20

Nr: RAP - 2023 - 42	Data pomiaru: 2023-05-06
Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul.Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net	
Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Koziara	
Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY UL. LISTOPADOWA W RADOMIU LOKAL 19T/2	

Spis Treści	
Nazwa	Strona
Definicja	
Uwagi	
(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie	
Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych	
Badanie ciągłości PE i małych rezystancji	
(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów	
Badanie stanu izolacji kabli	
Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów	
Podsumowanie	

Nr: RAP - 2023 - 42	Data pomiaru: 2023-05-06
Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul.Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net	
Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Koziara	
Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY UL. LISTOPADOWA W RADOMIU LOKAL 19T/2	

Uwagi		
Nr	Stwierdzenie	Nazwa
		Uwagi
		(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie
		Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych
		Badanie ciągłości PE i małych rezystancji
		(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów
		Badanie stanu izolacji kabli
		Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r, Art. 70. pkt 1 i 2 o zmianie ustawy Prawo budowlane:  
*Właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu budowlanego, na których spoczywają obowiązki w zakresie napraw, określone w przepisach odrębny bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli, o której mowa w art. 62 ust. 1, usunąć stwierdzone uszkodzenia oraz uzupełnić braki, które mogłyby : bezpieczeństwa mienia bądź środowiska, a w szczególności katastrofę budowlaną, pożar, wybuch, porażenie prądem elektrycznym albo zatrucie powinien być potwierdzony w protokole z kontroli obiektu budowlanego. Osoba dokonująca kontroli jest obowiązana bezwzględnie przesłać kopię organ, po otrzymaniu kopii protokołu, przeprowadza bezzwłocznie kontrolę obiektu budowlanego w celu potwierdzenia usunięcia stwierdzonych u mowa w ust. 1.*



Nr: RAP - 2023 - 42	Data pomiaru: 2023-05-06
Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul. Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net	
Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Koziara	
Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY UL. LISTOPADOWA W RADOMIU LOKAL 19T/2	

(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie									
Lp.	Symbol	Opisowy punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [s]	Za [s]	Ocena
		HOL wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo							Pozytywna
		HOL wypust oświetleniowy dwór wejście oprawa zewnętrzna YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		Pom. Gospodarcze wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		Pom. Gospodarcze pralka YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		Pom. Gospodarcze piec gazowy YDYpzo							Pozytywna
		łazienkawypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		łazienkagniazdo IP44 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		łazienkawypust oświetleniowy ścienny YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym wypust oświetleniowy sufitowy1 YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym wypust oświetleniowy sufitowy2 YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym wypust oświetleniowy sufitowy3 YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym gniazdo dwukrotne ip44 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym gniazdo lodówka YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym gniazdo okap YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym gniazdo dwukrotne ip44 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym gniazdo zmywarka YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym wypust do kuchni elektrycznej YDYpzo 5x2,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym gniazdo 1 dwukrotne YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		Salon z aneksem kuchennym gniazdo 2 dwukrotne YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		Gniazdo IP44 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		oprawa zewnętrzna YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 1 wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 2 wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 3 wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		piętro korytarz wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5							Pozytywna

Nr: RAP - 2023 - 42	Data pomiaru: 2023-05-06
Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul.Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net	
Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Kozlarski	
Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY UL. LISTOPADOWA W RADOMIU LOKAL 19T/2	

(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie									
Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ocena
		piętro korytarz wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		piętro łazienka wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 1 gniazdo podwójne1 Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 1 gniazdo podwójne 2 Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 1 gniazdo podwójne3 Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 2 gniazdo podwójne 1 Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 2 gniazdo pojedyncze 2 Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 2 gniazdo pojedyncze3 Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 3 gniazdo podwójne1 Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 3 gniazdo pojedyncze 2 Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro sypialnia 3 gniazdo pojedyncze 3 Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro korytarz gniazdo pojedyncze Ip20 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro łazienka gniazdo pojedyncze Ip44 YDYpzo 3x2,5							Pozytywna
		piętro łazienka wypust oświetleniowy ścienny YDYpzo 3x1,5							Pozytywna
		piętro łazienka wypust wentylatora YDYpzo							Pozytywna

Nazwa	Opis
Symbol	Oznaczenie na szkicu/projekcie
Badany punkt	Nazwa mierzonego urządzenia/instalacji
Wyłącznik	Nazwa elementu zabezpieczającego obwód Charakterystyka bezpiecznika Prąd nominalny bezpiecznika wyrażony w [A] Prąd powodujący wyzwolenie bezpiecznika wyrażony w [A] Zmierzona impedancja pętli zwarciowej wyrażona w [Ω] Wartość wymagana impedancji pętli zwarciowej: $Z_a = (U_o/I_a) * K_o$ wyrażona w [Ω] Ocena pomiaru: pozytywna gdy $Z_s \leq Z_a$ lub $U_d \leq U_i$

Nr. RAP - 2023 - 42  
 Data pomiaru: 2023-05-06

Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul. Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net

Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Gizegorz, Kozłara

Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY  
 UL. LISTOPADOWA W RADOMIU  
 LOKAL 19T/2

**Parametry zabezpieczeń rozliczających**

Symbol	Nazwa obwodu	Typ	Seł.	IA/N	la	ta	trCD	Ud	Rs	Kontrola testu	Ocena
1											
2	P 1	Wyt. Różnicowy 1 TM									
3	P 2	Wyt. Różnicowy 2 TM									

Symbol	Nazwa obwodu	Typ	Seł.	IA/N	la	ta	trCD	Ud	Rs	Kontrola testu	Ocena
	P 304	[AC]									
	P 304	[AC]									

Oznaczenie na szkicu/projekcie

Nazwa producenta i oznaczenie

Nazwa zabezpieczenia RCD

Typ RCD, opisujący sposób działania

Selektywność

Różnicowy prąd wylączający wyrażony w [mA]

Prąd powodujący wylączenie RCD wyrażony w [mA]

Wymagany czas wylączenia RCD wyrażony w [ms]

Zmierzony czas wylączenia RCD wyrażony w [ms]

Napięcie dotykowe zmierzone, wyrażone w [V]

Rezystancja przewodu PE, wyrażona w [Ω]

Pozitywna - gdy nacisnięcie przycisku [Test] spowodowało wyzwolenie RCD

Ocena pomiaru: pozytywna gdy:  $U_d \leq U_i$ ;  $t_{rCD} \leq t_A$ ;  $1,72 I_{th} \leq I_{\Delta n} < I_{th}$

Nr. RAP - 2023 - 42	Data pomiaru: 2023-05-06
Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul.Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net	
Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Koziara	
Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY UL. LISTOPADOWA W RADOMIU LOKAL 19T/2	

Badanie ciągłości PE i małych rezystancji						
Lp.	Symbol	Badany punkt	R <sub>s</sub> [Ω]	R <sub>a</sub> [Ω]	Ciągłość	Ocena
		Uziemienie kabina			Zachowana	Pozytywna
		uziemienie tablicy mieszkaniowej			Zachowana	Pozytywna
		uziemienie wanny			Zachowana	Pozytywna

Nazwa	Opis
Symbol	Oznaczenie na szkicu/projekcie
Badany punkt	Nazwa mierzonego urządzenia/instalacji
	Wartość rezystancji przewodu PE, wyrażona w [Ω]
	Wartość rezystancji wymaganej dla przewodu PE, wyrażona w [Ω]
Ciągłość	Test ciągłości
	Ocena pomiaru: pozytywna gdy Ra>=Rs



Nr: RAP - 2023 - 42

Data pomiaru: 2023-05-06

Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul. Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net

Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Kozłara

Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY  
UL. LISTOPADOWA W RADOMIU  
LOKAL 19T/2

Nr. RAP - 2023 - 42

Data pomiaru: 2023-05-06

Wykonawca: WITBUD Realizacja-Inwestycji Jacek Witaszek Ul. Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net

Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Gizęgorz, Kozłara

Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY  
UL. LISTOPADOWA W RADOMIU  
LOKAL 191/2

WITBUD Badanie rezystancji izolacji obwodów															
Symbol	Opis	Upr. (m²)	Upr. (m²)	Upr. (m²)	Upr. (m²)	Upr. (m²)	Upr. (m²)	Upr. (m²)	Upr. (m²)	Upr. (m²)	Upr. (m²)	Upr. (m²)			
17	Salon z aneksem kuchennym gniazdo dwukrotne Ip44 YDYpzo 3x2,5				808,7				751,9			443,3	1,0	1000	Pozytywny
18	Salon z aneksem kuchennym gniazdo zmywarka YDYpzo 3x2,5					760,5				801,0			1,0	1000	Pozytywny
19	Salon z aneksem kuchennym wypust do kuchni elektrycznej YDYpzo 5x2,5	792,4	745,3	789,3	745,3	796,3	801,3	768,7	760,9	744,2		465,5	1,0	1000	Pozytywny
20	Salon z aneksem kuchennym gniazdo 1 dwukrotne YDYpzo 3x2,5				797,8				782,3			445,8	1,0	1000	Pozytywny
21	Salon z aneksem kuchennym gniazdo 2 dwukrotne YDYpzo 3x2,5					748,0				765,9		458,6	1,0	1000	Pozytywny
22	TarasGniazdo Ip44 YDYpzo 3x2,5						749,2				767,9	463,8	1,0	1000	Pozytywny
23	Tarasoprawa zewnętrzna YDYpzo 3x1,5				804,8			811,8				440,1	1,0	1000	Pozytywny
24	piętro sypialnia 1 wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5					798,2			751,2			438,7	1,0	1000	Pozytywny
25	piętro sypialnia 2 wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5						815,0			746,1		450,1	1,0	1000	Pozytywny
26	piętro sypialnia 3 wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5				801,0				781,9			478,0	1,0	1000	Pozytywny
27	piętro korytarz wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5					751,5				748,8		459,3	1,0	1000	Pozytywny
28	piętro korytarz wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5						776,8				767,1	461,3	1,0	1000	Pozytywny
29	piętro łazienka wypust oświetleniowy sufitowy YDYpzo 3x1,5				765,9			799,0				459,5	1,0	1000	Pozytywny
30	piętro sypialnia 1 gniazdo podwójne1 Ip20 YDYpzo 3x2,5						806,4			782,7		446,9	1,0	1000	Pozytywny
31	piętro sypialnia 1 gniazdo podwójne 2 Ip20 YDYpzo 3x2,5										807,6	462,7	1,0	1000	Pozytywny
32	piętro sypialnia 1 gniazdo podwójne3 Ip20 YDYpzo 3x2,5				748,8				753,5			443,3	1,0	1000	Pozytywny
33	piętro sypialnia 2 gniazdo podwójne 1 Ip20 YDYpzo 3x2,5						772,9				768,3	434,6	1,0	1000	Pozytywny

Soneł PE4 Zarejestrowany dla: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek

Data pomiaru: 2023-05-06

Nr. RAP - 2023 - 42

Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul. Stalowa 3 28-600 Radom biuro@witbud.net

Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Kozłara

Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY

UL. LISTOPADOWA W RADOMIU

LOKAL 19T/2



NC: RAP - 2023 - 42

Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul. Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net

Data pomiaru: 2023-05-06

Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz, Kozłara

Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY  
UL. LISTOPADOWA W RADOMIU  
LOKAL 19T/2

Symbol	Badany punkt	(IN-S) Badanie wytrzymałości izolacji obwodów										Wartość	Wskaznik	Wskaznik	Wskaznik						
		YDYpzo	YDYpzo	YDYpzo	YDYpzo	YDYpzo	YDYpzo	YDYpzo	YDYpzo	YDYpzo	YDYpzo										
34	O 33	piętro sypialnia 2 gniazdo pojedyncze 2 Ip20 YDYpzo 3x2,5										785,8				806,4	457,5	1,0	1000	Pozytywny	
35	O 34	piętro sypialnia 2 gniazdo pojedyncze3 Ip20 YDYpzo 3x2,5				811,5						778,8					462,7	1,0	1000	Pozytywny	
36	O 35	piętro sypialnia 3 gniazdo podwójne1 Ip20 YDYpzo 3x2,5						778,8								755,0	459,7	1,0	1000	Pozytywny	
37	O 36	piętro sypialnia 3 gniazdo pojedyncze 2 Ip20 YDYpzo 3x2,5										744,5				780,3	463,2	1,0	1000	Pozytywny	
38	O 37	piętro sypialnia 3 gniazdo pojedyncze 3 Ip20 YDYpzo 3x2,5											764,0				459,1	1,0	1000	Pozytywny	
39	O 38	piętro korytarz gniazdo pojedyncze Ip20 YDYpzo 3x2,5										811,1				802,1	474,8	1,0	1000	Pozytywny	
40	O 39	piętro łazienka gniazdo pojedyncze Ip44 YDYpzo 3x2,5															797,5	465,7	1,0	1000	Pozytywny
41	O 40	piętro łazienka wypust oświetleniowy ścienny YDYpzo 3x1,5															460,9	1,0	1000	Pozytywny	
42	O 41	piętro łazienka wypust wentylatora 3x1,5															471,4	1,0	1000	Pozytywny	

Symbol	Oznaczenie na szkicu/projekcie
Badany punkt	Nazwa mierzonego urządzenia/instalacji
L1-L2	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i L2, wyrażona w [MΩ]
L2-L3	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i L3, wyrażona w [MΩ]
L3-L1	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i L1, wyrażona w [MΩ]
L1-PE	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i PE, wyrażona w [MΩ]
L2-PE	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i PE, wyrażona w [MΩ]
L3-PE	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i PE, wyrażona w [MΩ]
L1-N	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i N, wyrażona w [MΩ]
L2-N	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i N, wyrażona w [MΩ]
L3-N	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i N, wyrażona w [MΩ]
N-PE	Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami PE i N, wyrażona w [MΩ]
Ra	Wartość rezystancji wymagana wyrażona w [MΩ]
UISO	Napięcie pomiaru wyrażone w [V]
Ocena	Ocena pomiaru: pozytywna gdy rezystancja zmierzona większa Ra

Soneł PE4 Zarejestrowany dla: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek

Data pomiaru: 2023-05-06

NF: RAP - 2023 - 42

Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net

Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Gizegorz Kozlara

Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY  
UL. LISTOPADOWA W RADOMIU  
LOKAL 18T/2

a a a a a s a a a a

NF. RAP - 2023 - 42

Data pomiaru: 2023-05-06

Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul. Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net

Portiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Kozłara

Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY  
UL. LISTOPADOWA W RADOMIU  
LOKAL 19T/2

**Badanie stanu izolacji kabli**

Symbol	Nazwa badanego odcinka	Przebieg izolacji	Temperatura otoczenia	Wartość rezystancji zmierzonej	Współczynnik temperatury	Wartość rezystancji wymaganej	Ocena
1	ZKP TM						
2	L1 - L2	Polietylen	10	40	7	437,6	100
3	L1 - L3	Polietylen	10	40	7	448,8	100
4	L2 - L3	Polietylen	10	40	7	445,0	100
5	L1 - PE	Polietylen	10	40	7	469,8	100
6	L2 - PE	Polietylen	10	40	7	473,0	100
7	L3 - PE	Polietylen	10	40	7	444,0	100
8	L1 - N	Polietylen	10	40	7	434,2	100
9	L2 - N	Polietylen	10	40	7	457,0	100
10	L3 - N	Polietylen	10	40	7	438,5	100
11	N - PE	Polietylen	10	40	7	442,1	100

Symbol	Nazwa badanego odcinka	Przebieg izolacji	Temperatura otoczenia	Wartość rezystancji zmierzonej	Współczynnik temperatury	Wartość rezystancji wymaganej	Ocena

Nr: RAP - 2023 - 42	Data pomiaru: 2023-05-06
Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul. Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net	
Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Koziara	
Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY UL. LISTOPADOWA W RADOMIU LOKAL 19T/2	

Badanie stanu instalacji odgromowej i uzłomień								
Lp.	Symbol	Opis	Rs [Ω]	kg	Rs' [Ω]	Ra [Ω]	Wzrost	Ocena
		Złącze kontrolne 1 budynek					Zachowana	Pozytywna
		Złącze kontroln2 budynek					Zachowana	Pozytywna
		Złącze kontroln3 budynek					Zachowana	Pozytywna
		Złącze kontroln4 budynek					Zachowana	Pozytywna
							Zachowana	Pozytywna
							Zachowana	Pozytywna

Nazwa	Opis
Symbol	Oznaczenie na szkicu/projekcie
Badany punkt	Nazwa mierzonego urządzenia/instalacji
	Wartość rezystancji zmierzonej wyrażona w [Ω]
	Współczynnik gruntu, korekcyjny
	Wartość rezystancjiwymaganej wyrażona w [Ω]
Ciągłość	Test ciągłości
	Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s' \leq R_a$

## Warunki przeprowadzenia prób i pomiarów oraz kryteria oceny zmierzonych impedancji pętli zwarcia

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadza się o postawieniu przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych w "Aktach prawnych i dokumentach normalizacyjnych".

Próby i pomiary parametrów technicznych badanej instalacji elektrycznej zostały wykonane w warunkach zbliżonych do warunków jej normalnej pracy, zgodnie z postanowieniami normy PN-HD

Do oceny stanu technicznego badanej instalacji zastosowano następujące kryteria:

### Pomiar impedancji pętli zwarcia obwodu elektrycznego

dla układu sieci TN, zgodnie z postanowieniami punktu 411.4.4 normy PN-HD 60364-4

Dzieląc obustronnie powyższą nierówność przez:

-impedancję            warunek otrzymuje postać:

-prąd            warunek otrzymuje postać:

2)-dla układu sieci TT, zgodnie z postanowieniami punktu 411.5.4 normy PN-HD 60364

Tam gdzie występuje wyłącznik RCD:

Tam gdzie jako ochronę zastosowano wyłącznik nadprądowy:

gdzie:

- suma zmierzonej rezystancji uziemienia części przewodzących dostępnych badanego urządzenia
- zmierzona wartość impedancji pętli zwarcia badanego obwodu [ $\Omega$ ]
- dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia [ $\Omega$ ]
- wartość prądu powodującego samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w wymagany czas [A]
- wartość prądu zwarcia jednofazowego na drodze przewodów fazowych-przewód ochronny (ochronno-neutralny) [A]
- wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi [V]
- wartość bezpiecznego napięcia dotykowego (50V / 25V) prądu przemiennego [V]

## Warunki przeprowadzenia prób i pomiarów urządzeń różnicowoprąd

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadzono na podstawie postanowień przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych w "Aktach prawnych i dokumentach normalizacyjnych".

Ocenę sprawności urządzeń ochronnych różnicowoprądowych (wyłączników różnicowoprądowych) przeprowadzono zgodnie z wymaganiami ujętymi w normie PN-HD 60364-6:2008 oraz w PN-IEC 755+A1+A2:1996

Typ AC	
Typ A	0,35
Typ B	

gdzie:

-wartość prądu znamionowego różnicowego zadziałania [mA]

- wartość prądu przy której zadziała wyłącznik różnicowoprądowy [mA]

Sprawdzono działanie czionu kontrolnego wyłącznika różnicowoprądowego (przycisku testowego)

**Po naciśnięciu przycisku "TEST" - wyłącznik różnicowoprądowy powinien natychmiast zadziałać**

Dokonano pomiaru wartości prądu rzeczywistego różnicowego zadziałania (wyłączenia)

## Warunki przeprowadzenia prób i pomiarów oraz kryteria oceny zmierzonej rezystancji izolacji obwodów elektrycznych

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadza się w oparciu o postanowienia przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych na stronie "Akty prawne i dokumenty normalizacyjne".

Próby i pomiary parametrów technicznych badanej instalacji elektrycznej zostały wykonane w warunkach zbliżonych do warunków jej normalnej pracy, zgodnie z postanowieniami w PN-HD 60364-6:2008

Do oceny stanu technicznego badanej instalacji zastosowano następujące kryteria:

gdzie:



-zamierzona wartość rezystancji izolacji [ $\Omega$ ]

-dopuszczalna wartość rezystancji izolacji instalacji [ $\Omega$ ]

Wartość rezystancji izolacji wymaganej zależy od wartości napięcia znamionowego obwodu elektrycznego:

Napięcie znamionowe obwodu elektrycznego [V]	Napięcie pobiercze prądu stałego	Wymagana wartość rezystancji izolacji ( $R_a$ ) [ $M\Omega$ ]
SELV i PELV, gdy obwód zasilany jest z transformatora bezpieczeństwa		$\geq 0,5$
$\leq 500$ V z wyjątkiem przypadków jw.		$\geq 1,0$
$>500$	1000	$\geq 1,0$

## Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 6 6:2008

załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w św wymagań stawianych przez PN-IEC 60364-5-54:1999.

Wykaz przyrządów znajduje się na końcu protokołu. Po przeprowadzonych oględzinach uziemiającej należy oznaczyć stopień skorodowania uziomu.

- 1) W okresie od czerwca do września włącznie a wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.
- 2) Poza okresem jw. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub s się śniegu.
- 3) W okresie trzech dni po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu.

gdzie:

- zmierzona wartość rezystancji uziemienia
- rzeczywista wartość rezystancji uziemienia
- wymagana wartość rezystancji
- wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz rodzaju gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ωm]	Wartość współczynnika kg Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy <sup>1</sup>	wilgotny <sup>2</sup>	mokry <sup>3</sup>
Pojedynczy uziom poziomy	L < 30 m	dowolna			
Uziom kratowy	S < 900 mm <sup>2</sup>	ρ ≤ 200			
		ρ > 200			
	S ≥ 900 mm <sup>2</sup>	ρ ≤ 200			
		ρ > 200			
Uziom pionowy	L = 2,5÷5 m	dowolna			
	L > 5 m	dowolna			

- 1) - w okresie od czerwca do września włącznie, za wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opada
- 2) - poza okresem jw., za wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub po stopieniu się śni
- 3) - w okresie trzech dni po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

### Największe dopuszczalne wartości rezystancji uziemienia wynoszą: \*

- a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:
  - grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 10 [Ω]
  - wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20 [Ω]
  - grunt kamienisty i skalisty - 40 [Ω]
- b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:
  - grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15 [Ω]
  - wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30 [Ω]
  - grunt kamienisty i skalisty - 50 [Ω]

### Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

- a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:
  - grunt kamienisty i skalisty - 10 [Ω]
  - pozostałe rodzaje gruntów - 7 [Ω]
- b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:
  - grunt kamienisty i skalisty - 15 [Ω]
  - pozostałe rodzaje gruntów - 10 [Ω]

\* opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych "Elektrom"



Nr. RAP - 2023 - 42	Data pomiaru: 2023-05-06
Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul.Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net	
Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Koziała	
Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY UL. LISTOPADOWA W RADOMIU LOKAL 19T/2	

## Podsumowanie

### Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

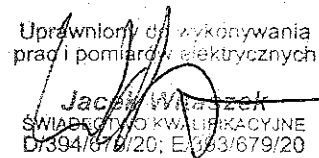
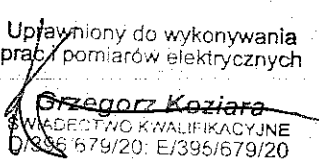
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623
- Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny 1997 r. poz. 844
- Rozporządzenia MG z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych - Dz.U. nr 80 z 1999 r. poz. 912
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez osoby - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 288
- Rozporządzenia MiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej ostrożności - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287
- Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 89 z 2003 r. poz. 828
- Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz. U. z 2003 r. poz. 1597
- Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich wyznaczniki - Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597
- PN-HD-60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
- PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
- PN-IEC 60050-195:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona
- PN-IEC 60050-826:2000 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne
- PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji
- PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
- PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszynami - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz oznaczenia alfanumerycznego.
- PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszynami - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
- PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszynami, ozi - Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
- PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zarys
- PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
- PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowe
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika
- PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Eksploatacja.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej - usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

## Mierniki

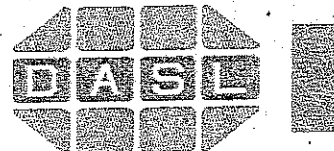
SONEL MPI-540-PV KO1396

Nr: RAP - 2023 - 42	Data pomiaru: 2023-05-06
Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul.Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net	
Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Koziara	
Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY UL. LISTOPADOWA W RADOMIU LOKAL 19T/2	

Oszacowanie
Instalacja nadaje się do eksploatacji

Osoby	
<b>Witaszek Jacek</b> D/394/679/20 E/393/679/20 Pomiarowiec	Uprawniony do wykonywania prac i pomiarów elektrycznych  <b>Jacek Witaszek</b> SWIADCENIE KWALIFIKACYJNE D/394/679/20; E/393/679/20
<b>Grzegorz Koziara</b> D/396/679/20 E/395/679/20 Sprawdzający	Uprawniony do wykonywania prac i pomiarów elektrycznych  <b>Grzegorz Koziara</b> SWIADCENIE KWALIFIKACYJNE D/396/679/20; E/395/679/20

Statystyki protokołu
1. (TN-C, TN-S) Badania ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie <ul style="list-style-type: none"> <li>• obiektów : 1</li> <li>• pomiarów : 41</li> </ul> 2. Parametry zabezpieczeń różnicowoprądowych <ul style="list-style-type: none"> <li>• obiektów : 1</li> <li>• pomiarów : 2</li> </ul> 3. Badanie ciągłości PE i małych rezystancji <ul style="list-style-type: none"> <li>• obiektów : 1</li> <li>• pomiarów : 3</li> </ul> 4. (TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów <ul style="list-style-type: none"> <li>• obiektów : 1</li> <li>• pomiarów : 41</li> <li>• w tym 1-fazowych : 40</li> <li>• w tym 3-fazowych : 1</li> </ul> 5. Badanie stanu izolacji kabli <ul style="list-style-type: none"> <li>• obiektów : 1</li> <li>• pomiarów : 10</li> </ul> 6. Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów <ul style="list-style-type: none"> <li>• obiektów : 1</li> <li>• pomiarów : 6</li> </ul> Łącznie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• obiektów : 6</li> <li>• pomiarów : 103</li> <li>• w tym 1-fazowych : 40</li> <li>• w tym 3-fazowych : 1</li> </ul>



Zgłaszający: WITBUD Realizacja Inwestycji, ul. Stalowa 3, 26-600 Radom

Producent przyrządu: Sonel

Model: MPI-520

Nr fabryczny: 721619

Zastosowanie urządzenia: Miernik wielofunkcyjny do pomiarów parametrów instalacji elektrycznej

Metoda wzorcowania: Porównanie wartości mierzonej miernikiem sprawdzanym z wielkością wzorcową na podstawie instrukcji IZ/001/DASL i pozostałych

Odniesienie do wzorca państwowego: Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowych wzorców jednostek miar poprzez zastosowanie:  
 multimetru Fluka 8846A nr fabr. 4254019  
 kalibratora napięć i prądów C-101FB firmy Calmet nr fabr. 20036  
 opornika wzorcowego RN-1 0,01 Ohm firmy ZELAP nr fabr. 4/2010  
 opornika dekadowego OD-1-D9b firmy ZELAP nr fabr. 5/2010  
 opornika dekadowego OD-1-E2 firmy ZELAP nr fabr. 10/2010  
 kalibratora rezystancji izolacji - CR-10 firmy Calmet nr fabr. 20037  
 symulatora wyłączników różnicowoprądowych CS 2121 firmy Metrel, nr fabr. 100201  
 miernika impedancji pętli zwarcia MZC-310S firmy Sonel nr fabr. 300646

Temperatura otoczenia:  $(24 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Wilgotność powietrza: (30-60) %

Stwierdzenie zgodności: Na podstawie przeprowadzonych badań oraz ich wyników stwierdzono, że przyrząd spełnia deklarowane parametry użytkowe i funkcjonalne

Sprawdzone funkcje: napięcia przemiennego; częstotliwości; impedancji (rezystancji, reaktancji) pętli zwarcia; rezystancji ciągłości; rezystancji izolacji; parametrów wyłączników RCD; rezystancji uziemienia trójprzewodowo; napięcia dotykowego i rezystancji uziemienia;

Niepewność pomiaru: Maksymalna niepewność odwzorowania wartości poprawnej wynosi  $\pm 0,5\%$  przy poziomie ufności 95 % na podstawie Publikacji EA-4/02

Nr świadectwa: 2021/09/81/DASL

Data badania: 19/09/2021

Zalecenia dotyczące kolejnego wzorcowania: Jeśli harmonogram Zleceniodawcy nie przewiduje inaczej, to następne wzorcowanie zaleca się przeprowadzić przed upływem ostatniego dnia analogicznego miesiąca następnego roku (w stosunku do daty wystawienia) lub w przypadku uszkodzenia

Pomiary zatwierdził: Bartłomiej Kurek

Uprawniony do wykonywania  
prac i pomiarów elektrycznych

Jacek Wilkuszek  
SWIADECTWO KWALIFIKACYJNE  
D/394/679/20, E/393/679/20

DOKUMENTACJA  
POWYKONANA

Laboratorium  
Przyrządów Pomiarowych  
Zgodnie z  
Z. ORYGINALNYM