

POMIARY ELEKTRYCZNE

WYKONANE NA OBIEKCIE

**BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
W RADOMIU UL. LISTOPADOWA
LOKAL 19 M2**

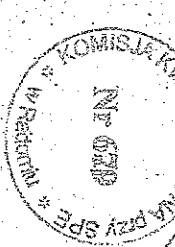
UPRAWNIENIA POMIAROWE

- Grzegorz Koziara
 - Jacek Witaszek
-

4 marzec 2025

PRZEWODNICZĄCY
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
Nr 679

mgr inż. Dariusz Tomczyk
podpis przewodniczącego komisji kwalifikacyjnej



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
mazza, siedziba i numer komisji kwalifikacyjnej

Świadectwo kwalifikacyjne
D/394/679/20
Nr.....



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

4 marzec 2025

PRZEWODNICZĄCY
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
Nr 679

mgr inż. Dariusz Tomczyk
podpis przewodniczącego komisji kwalifikacyjnej

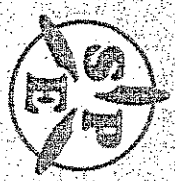


4 marzec 2020, Radom

data i miejsce wystawienia

KOMISJA KWALIFIKACYJNA Nr 679
przy STOWARZYSZENIU PROMOCJI ENERGETYKI
ul. Krakowska 5/7 lok. 1A, 26-600 Radom
mazza, siedziba i numer komisji kwalifikacyjnej

Świadectwo kwalifikacyjne
E/393/679/20
Nr.....



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

Cooperacji, Pracę i Emulję Społeczną z dnia 28 kwietnia 2003 r.
w sprawie szczegółowych zasad wydawania posiadanym kwalifikacji
przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U.
Nr 89, poz. 828), Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189),
na podstawie wyznika egzaminu

złożonego w dniu: 4 marzec 2020
I protokołu nr: D1-394/2020 stwierdza, że Pan/Pani
WITASZEK JACEK

posiadający/a numer ewidencyjny
PESEL: 7 2 0 1 1 8 0 1 7 3 8

specjalnie wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy
na stanowiskach: **DOZORU**,
w zakresie:
obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontroli-pomiarowym

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

Komisja kwalifikacyjna Nr 679 z siedzibą zgodnie z przepisami Ministra
Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.
w sprawie szczegółowych zasad wydawania posiadanym kwalifikacji
przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U.
Nr 89, poz. 828), Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189),
na podstawie wyznika egzaminu

złożonego w dniu: 4 marzec 2020
I protokołu nr: E1-393/2020 stwierdza, że Pan/Pani
WITASZEK JACEK

posiadający/a numer ewidencyjny
PESEL: 7 2 0 1 1 8 0 1 7 3 8

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy
na stanowiskach: **EKSPLLOATACJI**,
w zakresie:
obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontroli-pomiarowym

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

DOKUMENTACJA
PO WYKONANIU

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z OZNACZENIAMI

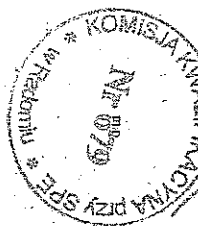
- 1) urządzenia pracujące w trybie ciągłym do linii o napięciu znamionowym 10 kV i wyższym
- 2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
- 3) urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, bez ograniczeń
- 4) zespoły przelotowe o mocy powyżej 50 kW;
- 5) elektryczne urządzenia oświetlenia ulicznego;
- 6) aparaty kontrolno-pomiarowe oraz urządzenia i instalacje automatyki regulacji sterowania i zabezpieczenia urządzeń i instalacji wrotobiegów
- 7) sieci elektryczne oświetlenia ulicznego;
- 8) aparaty kontrolno-pomiarowe oraz urządzenia i instalacje automatyki regulacji sterowania i zabezpieczenia urządzeń w pkt. 1.2.3.4.7.9.

Świadcstwo jest ważne do dnia 4 marzec 2025

PRZEWODNICZĄCY
KOMISJA KWALIFIKACYJNEJ
Nr 679

mgr inż. Dariusz Tomczyk

podpis przewodniczącego komisji kwalifikacyjnej



4 marzec 2020, Radom

data i miejsce wydania

KOMISJA KWALIFIKACYJNA Nr 679
PRZY STOWARZYSZENIU PROMOCJI ENERGII
ul. Krakowska 5/7 lok. 1A, 26-600 Radom
mazna, sędziaba i pover komisji kwalifikacyjnej

Świadcstwo kwalifikacyjne
Nr. D/396/679/20



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

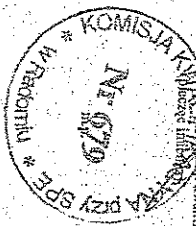
DOZORU

Świadcstwo jest ważne do dnia 4 marzec 2025

PRZEWODNICZĄCY
KOMISJA KWALIFIKACYJNEJ
Nr 679

mgr inż. Dariusz Tomczyk

podpis przewodniczącego komisji kwalifikacyjnej



4 marzec 2020, Radom

data i miejsce wydania

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

EKSPLLOATACJI



Świadcstwo kwalifikacyjne
Nr. E/395/679/20

KOMISJA KWALIFIKACYJNA Nr 679
PRZY STOWARZYSZENIU PROMOCJI ENERGII
ul. Krakowska 5/7 lok. 1A, 26-600 Radom
mazna, sędziaba i numer komisji kwalifikacyjnej

Gospodarka Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.
w sprawie szczegółowych zasad świadczenia posiedzenia kwalifikacji
przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U.
Nr 89, poz. 828) i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189),
na podstawie wyniku egzaminu

zdanego w dniu 4 marzec 2020

I protokół nr D1-396/2020 stwierdza, że Pan/Pani

KOZIARA GRZEGORZ

posiadający/a numer świadectwa:

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

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy

na stanowisku:

DOZORU,

w zakresie:

obsługi konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym

Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne
wytworzące, przekaźnikowe, przesyłające
i zużywające energię elektryczną

Komisja kwalifikacyjna Nr 679 składająca zgodnie z przepisami Ministra
Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.
w sprawie szczegółowych zasad świadczenia posiedzenia kwalifikacji
przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U.
Nr 89, poz. 828) i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189),
na podstawie wyniku egzaminu

zdanego w dniu 4 marzec 2020

I protokół nr E1-395/2020 stwierdza, że Pan/Pani

KOZIARA GRZEGORZ

posiadający/a numer świadectwa:

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

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy

na stanowisku:

EKSPLLOATACJI,

w zakresie:

obsługi konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym

Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne
wytworzące, przekaźnikowe, przesyłające
i zużywające energię elektryczną

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

wzrostu oraz przy wzrogu nie wyższym niż 180 cm

znamiennego

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

3) urządzenie, instalacje i sieci o napięciu znamionowym
powyżej 1 kV bez ograniczeń

4) zespoły przydatkowe o mocy powyżej 50 kW;

7) sieć elektrycznego oświetlenia ulicznego;

9) elektryczne urządzenia w wykonaniu przedwybudowanym

10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje
automatycznej regulacji sterowania i zabezpieczeń urządzeń
i instalacji wymienionych
w pkt. 1.2.3.4.7.9.

1) urządzenie przydatkowe przyłączone do trójfazyjnej sieci
elektroenergetycznej bez względu na wysokość napięcia
znamionowego;

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

3) urządzenie, instalacje i sieci o napięciu znamionowym
powyżej 1 kV bez ograniczeń

4) zespoły przydatkowe o mocy powyżej 50 kW;

7) sieć elektrycznego oświetlenia ulicznego;

9) elektryczne urządzenia w wykonaniu przedwybudowanym

10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje
automatycznej regulacji sterowania i zabezpieczeń urządzeń
i instalacji wymienionych
w pkt. 1.2.3.4.7.9.

ZA ZGODNOŚĆ
ZORYGINALNYM

Uprawniony do wykonywania
pracy i pomiarów elektrycznych

Grzegorz Koziara

ŚWIADCSTWO 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 - 32

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

Użytkownik i miejsce pomiaru

BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY
UL. LISTOPADOWA W RADOMIU
LOKAL 19M/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

Grzeczności

Instalacja nadaje się do eksploatacji

Uprawniony do wykonywania
prac i pomiarów elektrycznych

Jacek Witaszek
ŚWIADCZENIA ELEKTRYCZNE
DI/3967679/20, E/3967679/20

Uprawniony do wykonywania
prac i pomiarów elektrycznych

Grzegorz Koziara
ŚWIADCZENIA ELEKTRYCZNE
DI/3967679/20, E/3967679/20

Nr: RAP - 2023 - 32	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 19M/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 - 32	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 19M/2	

Uwagi		
Nr	Sygnalizacja	Nazwa
TESTOWE		
		(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 odrębnie bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli, o której mowa w art. 62 ust. 1, usunąć stwierdzone uszkodzenia oraz uzupełnić braki, które mogłyby być zagrożeniem dla 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 bezzwłocznie 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 - 32	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 19M/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	
		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 - 32	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 19M/2	

(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie									
Lp.	Symbol	Opis punktu	Wartość	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 $U_d \leq U_l$

Nr: RAP - 2023 - 32	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 19M/2	

Badanie ciągłości PE i małych rezystancji						
Lp.	Symbol	Badany punkt	R_s [Ω]	R_a [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 $R_a \geq R_s$

Nr. RAP - 2023 - 32

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 19M/2

a a

Nr: RAP - 2023 - 32

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 19M/2

Nr. RAP - 2023 - 32

Data pomiaru: 2023-05-06

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

Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Kozlarski

Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY

UL. LISTOPADOWA W RADOMIU
LOKAL 10M/2

a a a a a a a a a a

Nr: RAP - 2023 - 32	Data pomiaru: 2023-05-06
Wykonawca: WITBUD Realizacja Inwestycji Jacek Witaszek Ul.Stalowa 3 26-600 Radom biuro@witbud.net	
Pomiarowcy: Witaszek Jacek, Grzegorz Koziana	
Miejsce pomiaru: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY UL. LISTOPADOWA W RADOMIU LOKAL 19M/2	

Badanie stanu instalacji odgromowej i uziorów								
Lp.	oi	Badany punkt	Rs [Ω]	kg	Rs' [Ω]	Ra [Ω]	Ciągłość	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 $Rs' \leq Ra$

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

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadza się na podstawie postanowień 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 60364-4.

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 60364-4

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 [Ω]
- dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia [Ω]
- 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 różnicowoprądowych

Ocenę stanu bezpieczeństwa porażeniowego badanej instalacji elektrycznej przeprowadzono zgodnie z postanowieniami przepisów aktów prawnych i dokumentów normalizacyjnych wymienionych w załączniku nr 1 "Akty prawne i dokumenty normalizacyjne".

Ocenę sprawności urządzeń ochronnych różnicowoprądowych (wyłączników różnicowoprądowych) przeprowadzono zgodnie z wymaganiami ujętymi w normie PN-HD 60364-6:2008 oraz w normie 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 członu 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 [Ω]

-dopuszczalna wartość rezystancji izolacji instalacji [Ω]

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		$\geq 0,5$
≤ 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 ¹	wilgotny ²	mokry ³
Pojedynczy uziom poziomy	L < 30 m	dowolna			
Uziom kratowy	S < 900 mm ²	ρ ≤ 200			
		ρ > 200			
	S ≥ 900 mm ²	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 [Ωm]
- 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 - 32		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 19M/2		

Podsumowanie

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

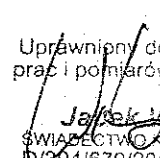
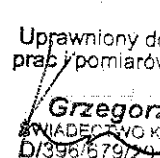
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623
- Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny 1997 r. poz. 844
- Rozporządzenia MG z 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 MPiPS 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. 202
- Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich wyznaczone części - Dz.U. z 2004 r. 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, oznaczenia - Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
- PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i symbole
- 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 dla baz i stacji paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej - usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

WITBUD

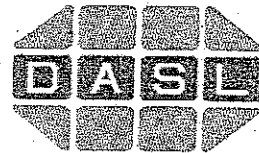
SONEL MPI-540-PV KO1396

Nr: RAP - 2023 - 32	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 19M/2	

Orzeczenie
Instalacja nadaje się do eksploatacji

Osoby	
Witaszek Jacek D/394/679/20 E/393/679/20 Pomiarowiec	Uprawniony do wykonywania prac i pomiarów elektrycznych  Jacek Witaszek ŚWIADCZYWO KWAŁIFIKACYJNE D/394/679/20; E/393/679/20
Grzegorz Koziara D/396/679/20 E/395/679/20 Sprawdzający	Uprawniony do wykonywania prac i pomiarów elektrycznych  Grzegorz Koziara ŚWIADCZYWO KWAŁIFIKACYJNE D/396/679/20; E/395/679/20

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



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 Fluke 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± 2) °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 +/- 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 Włószek
SWIADECTWO KWALIFIKACYJNE
D/39A/679/20; E/39A/679/20

DOKUMENTACJA
POMIAROWA

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM