



Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-50-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Kasprzaka 21
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda:

Data pomiarów: 2020-05-08

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH:
Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Głiwice; ul. Kasprzaka 21; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	R_s [Ω]	Kg	R_{sk} [Ω]	R_a [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	13,94	1,6	22,30	30,00	Pozytywna
2	Uziom 2	11,84	1,6	18,94	30,00	Negatywna!
3	Uziom 3	11,92	1,6	19,07	30,00	Pozytywna
4	Uziom 4	5,75	1,6	9,20	30,00	Pozytywna
5	Uziom 5	8,12	1,6	12,99	30,00	Pozytywna
6	Uziom 6	7,96	1,6	12,74	30,00	Pozytywna

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**

R_s [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

K_g : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$

R_a [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

RAP-50-05-2020

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;A
Pomiarowcy: I

Data pomiarów: 2020-05-08

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 21; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

<i>Imię</i>	<i>Nazwisko</i>	<i>Adres</i>	<i>Numer uprawnień</i>	<i>Stanowisko</i>	<i>Podpis</i>
Marcin	Wójcik			Pomiarowiec	
Błażej	Gliński			Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

<i>Producent</i>	<i>Model</i>	<i>Numer seryjny</i>
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH:

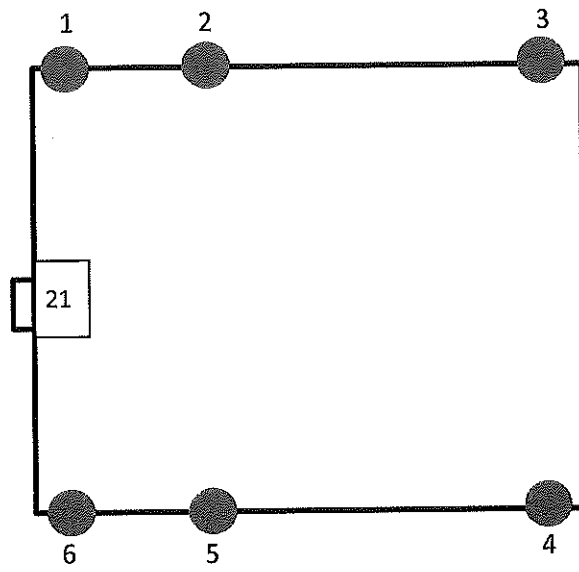
Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 21; Instalacja odgromowa

Uwagi pomiarowe

Lp.	Symbol	Nazwa punktu pomiarowego, obwodu	Uwagi
<i>Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów</i>			
2		Uziom 2	Brak złączki.

Ul. Kasprzaka 21





Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-50-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Kasprzaka 21
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 2020-05-08

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa Rozbudowa Modyfikacja Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

RAP-50-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-08

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;/
Pomiarowcy: I

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 21; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	13,94	1,6	22,30	30,00	Pozytywna
2	Uziom 2	11,84	1,6	18,94	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	11,92	1,6	19,07	30,00	Pozytywna
4	Uziom 4	5,75	1,6	9,20	30,00	Pozytywna
5	Uziom 5	8,12	1,6	12,99	30,00	Pozytywna
6	Uziom 6	7,96	1,6	12,74	30,00	Pozytywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

Pomiarowcy: †

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 21; Instalacja odgromowa

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$ Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganejOcena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

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

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

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy ¹	wilgotny ²	mokry ³
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L=2,5+5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.

2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

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:

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy :

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gilwice; ul. Kasprzaka 21; Instalacja odgromowa

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 141 z 2005 r. poz. 1189.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosieźne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

RAP-50-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-08

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;A
Pomiarowcy: I

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 21; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Marcin	Wójcik			Pomiarowiec	
Błażej	Gliński			Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.
Instalacja na dachu wykonana z drutu 6mm², połączona z dołem drutem 8mm². Cały drut w części dachowej oraz złącza krzyżowe są przedzwiałe. Nie wszystkie kominy są podłączone do instalacji.

RAP-50-05-2020

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Data pomiarów: 2020-05-08

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 21; Instalacja odgromowa

Uwagi pomiarowe

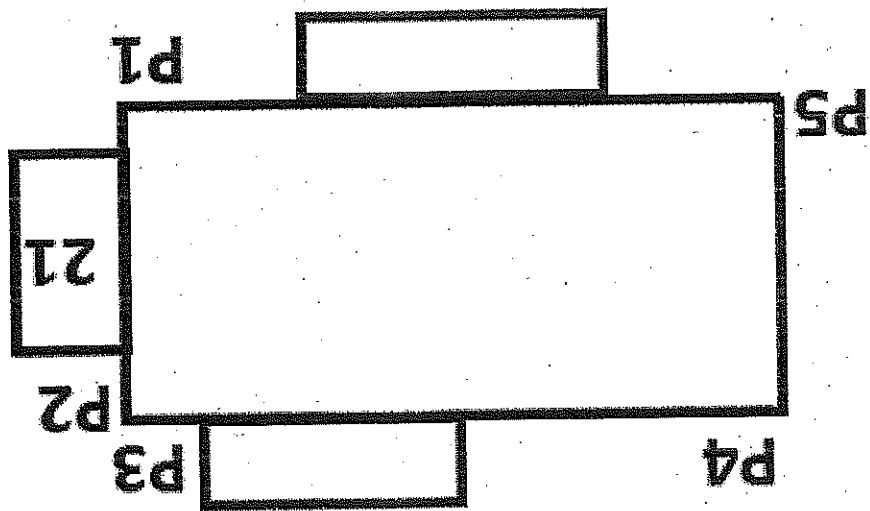
Lp.	Symbol	Nazwa punktu pomiarowego, obwodu	Uwagi
<i>Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów</i>			
2		Uziom 2	Brak złączki.

PROTOKÓŁ NR: 1/06/2020
Z DNIA: 26.06.2020
POMIAR UZIEMIENIA RUSZTOWANIA

1. Instytucja (klient): Spółdzielnia mieszkaniowa „Stare Gliwice”
2. Adres pomiaru (obiektu): Ul. Kasprzaka 21
3. Grunt – rodzaj: gleba wilgotna
4. Przyrząd pomiarowy (typ, nazwa i nr): UNI-T UT522 Nr. fabr.:0023803
5. Wyniki pomiaru:

Lp.	Nazwa uziemienia	Wg dokumentacji	Rezystancja zmierzona:	UWAGI:
1	Uziom U-1	P1	9.83 Ω	W normie
2	Uziom U-2	P2	33.16Ω	Nie spełnia normy
3	Uziom U-3	P3	10.71Ω	Nie spełnia normy
4	Uziom U-4	P4	13.3Ω	Nie spełnia normy
5	Uziom U-5	P5	11.75 Ω	Nie spełnia normy

6. Ocena wyniku pomiaru: Instalacja odgromowa nie spełnia norm.
7. Wnioski i zalecenia: Instalacja odgromowa nie spełnia norm. Zalecana wymiana opaski otokowej lub zastosowanie szpilek uziemiających
8. Pomiar wykonat:
- posiadający uprawnienia do wykonywania pomiarów
o numerze :



KASPRZAKA 21



Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-58-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Rubinowa 7
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda:

Data pomiarów: 2020-05-15

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 7; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	36,00	1,6	57,60	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	36,60	1,6	56,96	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	11,40	1,6	18,24	30,00	Pozytywna
4	Uziom 4	27,23	1,6	43,57	30,00	Negatywna
5	Uziom 5	19,90	1,6	31,84	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	155,00	1,6	248,00	30,00	Negatywna

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**

R_s [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

K_g : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$

R_a [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

RAP-58-05-2020

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

Data pomiarów: 2020-05-15

Pomiarowcy:

€

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 7; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
				miarowiec	
			7	Pomiarowiec	

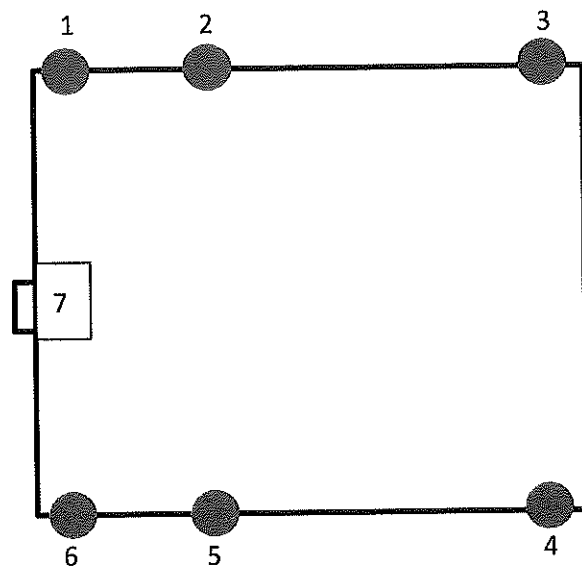
Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

Ul. Rubinowa 7





Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-58-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Rubinowa 7
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 2020-05-15

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

RAP-58-05-2020

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Data pomiarów: 2020-05-15

Pomiarowcy: _____

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 7; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe

Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rex [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	36,00	1,6	57,60	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	35,60	1,6	56,96	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	11,40	1,6	18,24	30,00	Pozytywna
4	Uziom 4	27,23	1,6	43,57	30,00	Negatywna
5	Uziom 5	19,90	1,6	31,84	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	155,00	1,6	248,00	30,00	Negatywna

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$ Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganejOcena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

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

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

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy	wilgotny	mokry
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L=2,5+5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.

2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

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:

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ; .

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 7; Instalacja odgromowa

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 141 z 2005 r. poz. 1189.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

RAP-58-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

i. e

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 7; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.
Instalacja na dachu wykonana z drutu 6mm², połączona z dołem drutem 8mm². Cały drut w części dachowej oraz złącza krzyżowe są przerdzewiałe. Nie wszystkie kominy są podłączone do instalacji.



Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-64-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Turkusowa 11-13-15
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda:

Data pomiarów: 2020-05-21

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Turkusowa 11-13-15; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	R_s [Ω]	R_g	R_{ax} [Ω]	R_a [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	34,57	1,6	55,31	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	43,60	1,6	69,76	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	28,00	1,6	44,80	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	16,74	1,6	26,78	30,00	Pozytywna
5	Uziom 5	32,59	1,6	52,14	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	20,42	1,6	32,67	30,00	Negatywna
7	Uziom 7	40,20	1,6	64,32	30,00	Negatywna
8	Uziom 8	10,37	1,6	16,59	30,00	Pozytywna
9	Uziom 9	22,21	1,6	35,54	30,00	Negatywna
10	Uziom 10	11,97	1,6	19,15	30,00	Pozytywna

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**

R_s [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

K_g : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$

R_a [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

RAP-64-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-21

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Turkusowa 11-13-15; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

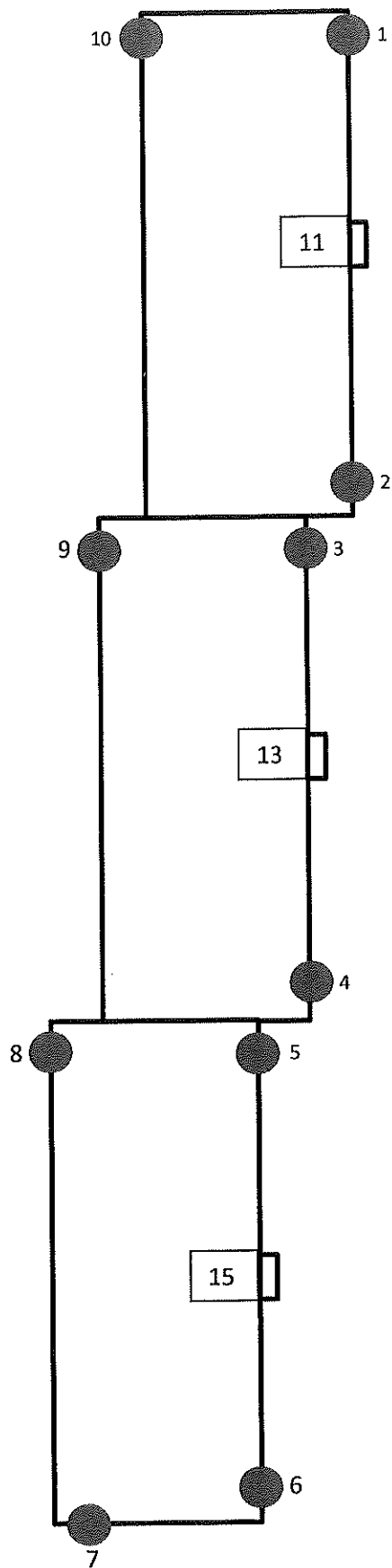
<i>Imię</i>	<i>Nazwisko</i>	<i>Adres</i>	<i>Numer uprawnień</i>	<i>Stanowisko</i>	<i>Podpis</i>
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

<i>Producent</i>	<i>Model</i>	<i>Numer seryjny</i>
Sonel	MRU-200	701324

*Uwagi do orzeczenia:***Instalacja nie spełnia wymogów.**

Ul. Turkusowa 11-13-15







Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-64-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Turkusowa 11-13-15
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 2020-05-21

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

RAP-64-05-2020

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

Data pomiarów: 2020-05-21

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Turkusowa 11-13-15; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	34,57	1,6	55,31	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	43,60	1,6	69,76	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	28,00	1,6	44,80	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	16,74	1,6	26,78	30,00	Pozytywna
5	Uziom 5	32,59	1,6	52,14	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	20,42	1,6	32,67	30,00	Negatywna
7	Uziom 7	40,20	1,6	64,32	30,00	Negatywna
8	Uziom 8	10,37	1,6	16,59	30,00	Pozytywna
9	Uziom 9	22,21	1,6	35,54	30,00	Negatywna
10	Uziom 10	11,97	1,6	19,15	30,00	Pozytywna

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**

R_s [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

K_g : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$

R_a [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

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

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

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy	wilgotny	mokry
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L=2,5+5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

- 1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.
- 2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu
- 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 - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 141 z 2005 r. poz. 1189.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przedwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

RAP-64-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-21

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Turkusowa 11-13-15; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

Instalacja na dachu wykonana z drutu 6mm², połączona z dołem drutem 8mm². Cały drut w części dachowej oraz złącza krzyżowe są przerdzewiałe. Nie wszystkie kominy są podłączone do instalacji.



Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-61-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Turkusowa 1-3-5-7-9
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda:

Data pomiarów: 2020-05-21

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa Rozbudowa Modyfikacja Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Ra [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	20,31	1,6	32,50	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	19,02	1,6	30,43	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	135,00	1,6	216,00	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	131,50	1,6	210,40	30,00	Negatywna
5	Uziom 5	33,50	1,6	53,60	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	110,00	1,6	176,00	30,00	Negatywna
7	Uziom 7	33,65	1,6	53,84	30,00	Negatywna
8	Uziom 8	8,09	1,6	12,94	30,00	Pozytywna
9	Uziom 9	118,00	1,6	188,80	30,00	Negatywna
10	Uziom 10	10,60	1,6	16,96	30,00	Pozytywna
11	Uziom 11	10,98	1,6	17,57	30,00	Pozytywna
12	Uziom 12	23,72	1,6	37,95	30,00	Negatywna
13	Uziom 13	103,80	1,6	166,08	30,00	Negatywna
14	Uziom 14	6,76	1,6	10,82	30,00	Pozytywna
15	Uziom 15	6,77	1,6	10,83	30,00	Pozytywna
16	Uziom 16	36,00	1,6	57,60	30,00	Negatywna
17	Uziom 17	47,40	1,6	75,84	30,00	Negatywna
18	Uziom 18	66,93	1,6	107,09	30,00	Negatywna

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**

R_s [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

K_g : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$

R_a [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

RAP-61-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-21

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH
Pomiarowcy

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Turkusowa 1-3-5-7-9; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

<i>Imię</i>	<i>Nazwisko</i>	<i>Adres</i>	<i>Numer uprawnień</i>	<i>Stanowisko</i>	<i>Podpis</i>
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

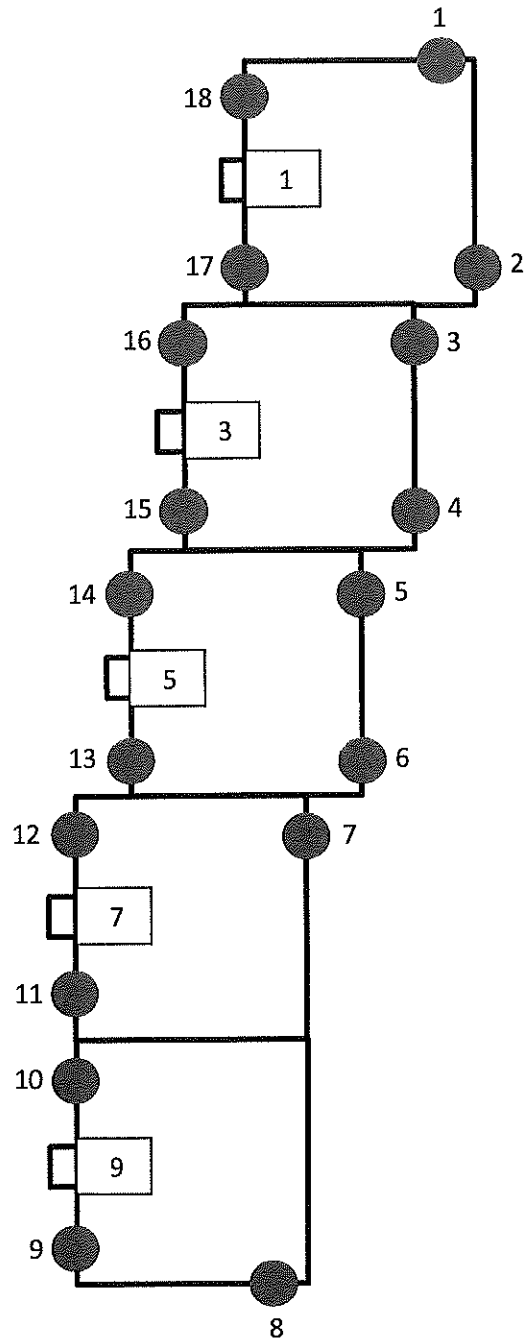
Identyfikacja użytych przyrządów:

<i>Producent</i>	<i>Model</i>	<i>Numer seryjny</i>
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

UI. Turkusowa 1-3-5-7-9



Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**

Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

Rsx [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$

Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

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

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

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy	wilgotny	mokry
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L=2,5+5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

- 1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.
- 2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu
- 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:

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH :

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Turkusowa 1-3-5-7-9; Instalacja odgromowa

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;
Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Turkusowa 1-3-5-7-9; Instalacja odgromowa

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPIPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 141 z 2005 r. poz. 1189.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uzziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

RAP-61-05-2020

Data pomiarów:2020-05-21

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy :

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Turkusowa 1-3-5-7-9; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

<i>Imię</i>	<i>Nazwisko</i>	<i>Adres</i>	<i>Numer uprawnień</i>	<i>Stanowisko</i>	<i>Podpis</i>
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

<i>Producent</i>	<i>Model</i>	<i>Numer seryjny</i>
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

Instalacja na dachu wykonana z drutu 6mm², połączona z dołem drutem 8mm². Cały drut w części dachowej oraz złącza krzyżowe są przerdzewiałe. Nie wszystkie kominy są podłączone do instalacji.



Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-54-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Korolowa 11-13-16
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda:

Data pomiarów: 2020-05-13

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	45,00	1,6	72,00	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	1,04	1,6	1,65	30,00	Pozytywna
3	Uziom 3	20,93	1,6	33,49	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	36,85	1,6	58,96	30,00	Negatywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Koraliowa 11-13-15; Instalacja odgromowa

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$ Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganejOcena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

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

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

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy	wilgotny	mokry
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L=2,5+5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.

2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

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:

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Koraliowa 11-13-15; Instalacja odgromowa

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 141 z 2005 r. poz. 1189.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia Mi z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniające przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

RAP-54-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-13

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH,

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Koralowa 11-13-15; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.
Instalacja na dachu wykonana z drutu 6mm², połączona z dołem drutem 8mm². Cały drut w części dachowej oraz złącza krzyżowe są przerdzewiałe. Nie wszystkie kominy są podłączone do instalacji.



Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-57-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Rubinowa 6-8-10-12-14-16
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda:

Data pomiarów: 2020-05-15

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 6-8-10-12-14-16; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Ra [Ω]	Kg	Rax [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	52,00	1,6	83,20	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	88,00	1,6	140,80	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	18,86	1,6	30,18	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	328,00	1,6	524,80	30,00	Negatywna
5	Uziom 5	63,00	1,6	84,80	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	69,00	1,6	110,40	30,00	Negatywna
7	Uziom 7	100,00	1,6	160,00	30,00	Negatywna
8	Uziom 8	28,00	1,6	44,80	30,00	Negatywna
9	Uziom 9	1,52	1,6	2,43	30,00	Pozytywna
10	Uziom 10	3,25	1,6	5,20	30,00	Pozytywna
11	Uziom 11	28,68	1,6	45,89	30,00	Negatywna
12	Uziom 12	9,77	1,6	15,63	30,00	Pozytywna
13	Uziom 13	35,00	1,6	56,00	30,00	Negatywna
14	Uziom 14	1,98	1,6	3,17	30,00	Pozytywna

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**

R_s [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

K_g : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$

R_a [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

RAP-57-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 6-8-10-12-14-16; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

<i>Imię</i>	<i>Nazwisko</i>	<i>Adres</i>	<i>Numer uprawnień</i>	<i>Stanowisko</i>	<i>Podpis</i>
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

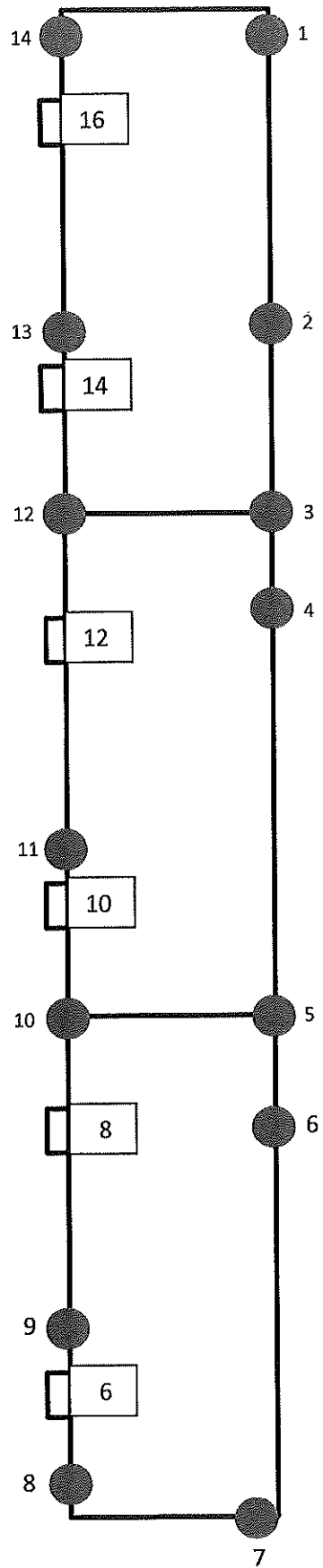
Identyfikacja użytych przyrządów:

<i>Producent</i>	<i>Model</i>	<i>Numer seryjny</i>
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

Ul. Rubinowa 6-8-10-12-14-16





Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-57-05-2020

Zlecniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Rubinowa 6-8-10-12-14-16
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 2020-05-15

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

RAP-57-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 6-8-10-12-14-16; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rex [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	52,00	1,6	83,20	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	88,00	1,6	140,80	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	18,86	1,6	30,18	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	328,00	1,6	524,80	30,00	Negatywna
5	Uziom 5	53,00	1,6	84,80	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	69,00	1,6	110,40	30,00	Negatywna
7	Uziom 7	100,00	1,6	160,00	30,00	Negatywna
8	Uziom 8	28,00	1,6	44,80	30,00	Negatywna
9	Uziom 9	1,52	1,6	2,43	30,00	Pozytywna
10	Uziom 10	3,25	1,6	5,20	30,00	Pozytywna
11	Uziom 11	28,68	1,6	45,89	30,00	Negatywna
12	Uziom 12	9,77	1,6	15,63	30,00	Pozytywna
13	Uziom 13	35,00	1,6	56,00	30,00	Negatywna
14	Uziom 14	1,98	1,6	3,17	30,00	Pozytywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 6-8-10-12-14-16; Instalacja odgromowa

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$ Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganejOcena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

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

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

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy	wilgotny	mokry
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L=2,5+5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

- 1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.
- 2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu
- 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:

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 6-8-10-12-14-16; Instalacja odgromowa

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 141 z 2003 r. poz. 1189.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole różniące i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosieźne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

RAP-57-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kubinowa 6-8-10-12-14-16; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.
Instalacja na dachu wykonana z drutu 6mm², połączona z dołem drutem 8mm². Cały drut w części dachowej oraz złącza krzyżowe są przerdzewiałe. Nie wszystkie kominy są podłączone do instalacji.



Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-59-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Rubinowa 9
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda:

Data pomiarów: 2020-05-15

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

RAP-59-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 9; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	33,00	1,6	52,80	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	33,00	1,6	52,80	30,00	Negatywna
3	Uziom 3		1,6		30,00	Negatywna!
4	Uziom 4	54,50	1,6	87,20	30,00	Negatywna
5	Uziom 5	66,00	1,6	105,60	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	24,00	1,6	38,40	30,00	Negatywna

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**

R_s [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

K_g : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$

R_a [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

RAP-59-05-2020

Data pomiarów: 2020-06-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH
Pomiarowcy.

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 9; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

RAP-59-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

ce

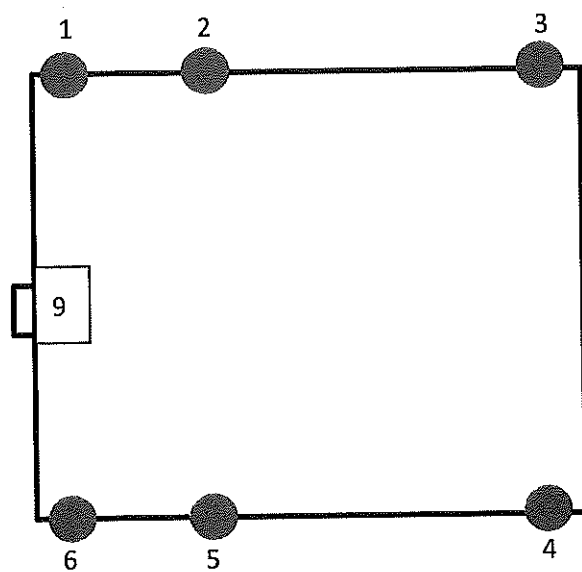
Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 9; Instalacja odgromowa

Uwagi pomiarowe

Lp.	Symbol	Nazwa punktu pomiarowego, obwodu	Uwagi
<i>Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów</i>			
3		Uziom 3	Brak możliwości pomiaru.

Ul. Rubinowa 9



10

10

10



Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-59-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Rubinowa 9
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 2020-05-15

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

RAP-59-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

ice

Pomiarowcy: -

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 9; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsk [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	33,00	1,6	52,80	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	33,00	1,6	52,80	30,00	Negatywna
3	Uziom 3		1,6		30,00	Negatywna
4	Uziom 4	54,50	1,6	87,20	30,00	Negatywna
5	Uziom 5	66,00	1,6	105,60	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	24,00	1,6	38,40	30,00	Negatywna

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**

Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

Rsx [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$

Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

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

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

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy ¹	wilgotny ²	mokry ³
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L=2,5+5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.

2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

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 - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i łąw fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 141 z 2005 r. poz. 1189.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole różniące i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

RAP-59-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 9; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
				Pomiarowiec	
				Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

Instalacja na dachu wykonana z drutu 6mm², połączona z dołem drutem 8mm². Cały drut w części dachowej oraz złącza krzyżowe są przerdzewiałe. Nie wszystkie kominy są podłączone do instalacji.

RAP-59-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-15

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;-

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Rubinowa 9; Instalacja odgromowa

Uwagi pomiarowe

Lp.	Symbol	Nazwa punktu pomiarowego, obwodu	Uwagi
<i>Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów</i>			
3		Uziom 3	Brak możliwości pomiaru.

11



Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-48-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Kasprzaka 1
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda:

Data pomiarów: 2020-05-08

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

RAP-48-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-08

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 1; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	39,47	1,6	63,15	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	347,90	1,6	556,64	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	26,78	1,6	42,85	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	27,41	1,6	43,86	30,00	Negatywna
5	Uziom 5	27,12	1,6	43,39	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	23,03	1,6	36,85	30,00	Negatywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 1; Instalacja odgromowa

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

Rsx [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$ Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganejOcena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

RAP-48-05-2020

Data pomiarów: 2020-06-08

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;
Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 1; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Marcin	Wójcik			Pomiarowiec	
Błażej	Gliński			Pomiarowiec	

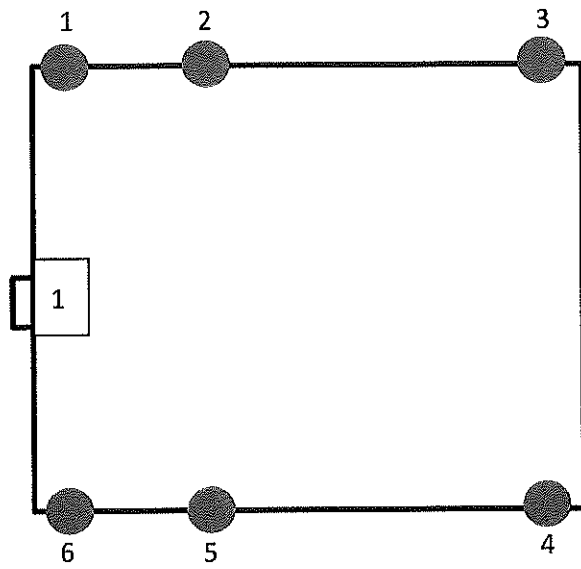
Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

Ul. Kasprzaka 1





Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-48-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Kasprzaka 1
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 2020-05-08

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

RAP-48-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-08

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 1; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	39,47	1,6	63,15	30,00	Negatywna
2	Uziom 2	347,90	1,6	556,64	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	26,78	1,6	42,85	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	27,41	1,6	43,86	30,00	Negatywna
5	Uziom 5	27,12	1,6	43,39	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	23,03	1,6	36,85	30,00	Negatywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 1; Instalacja odgromowa

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$ Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganejOcena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

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

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

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy ¹	wilgotny ²	mokry ³
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L=2,5+5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.

2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

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:

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH
Pomiarowcy
Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 1; Instalacja odgromowa

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH
Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 1; Instalacja odgromowa

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 141 z 2005 r. poz. 1189.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

RAP-48-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-08

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

Pomiarowcy: I

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 1; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Marcin	Wójcik			Pomiarowiec	
Błażej	Gliński			Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.
Instalacja na dachu wykonana z drutu 6mm², połączona z dołem drutem 8mm². Cały drut w części dachowej oraz złącza krzyżowe są przerdzewiałe. Nie wszystkie kominy oraz maszty są podłączone do instalacji.

PROTOKÓŁ NR: 1/06/2020

Z DNIA: 26.06.2020

POMIAR UZIEMIENIA RUSZTOWANIA

1. Instytucja (klient): Spółdzielnia mieszkaniowa „Stare Gliwice”
2. Adres pomiaru (obiektu): Ul. Kasprzaka 1
3. Grunt – rodzaj: gleba wilgotna
4. Przyrząd pomiarowy (typ, nazwa i nr): UNI-T UT522 Nr. fabr.:0023803
5. Wyniki pomiaru:

Lp.	Nazwa uziemienia	Wg dokumentacji	Rezystancja zmierzona:	UWAGI:
1	Uziom U-1	P1	5,3 Ω	W normie
2	Uziom U-2	P2	28,6Ω	Nie spełnia normy
3	Uziom U-3	P3	18,67Ω	Nie spełnia normy
4	Uziom U-4	P4	21,5Ω	Nie spełnia normy

6. Ocena wyniku pomiaru: Instalacja odgromowa nie spełnia norm.

7. Wnioski i zalecenia: Instalacja odgromowa nie spełnia norm. Zalecana wymiana opaski otokowej lub zastosowanie szpilek uziemiających

8. Pomiar wykonał:

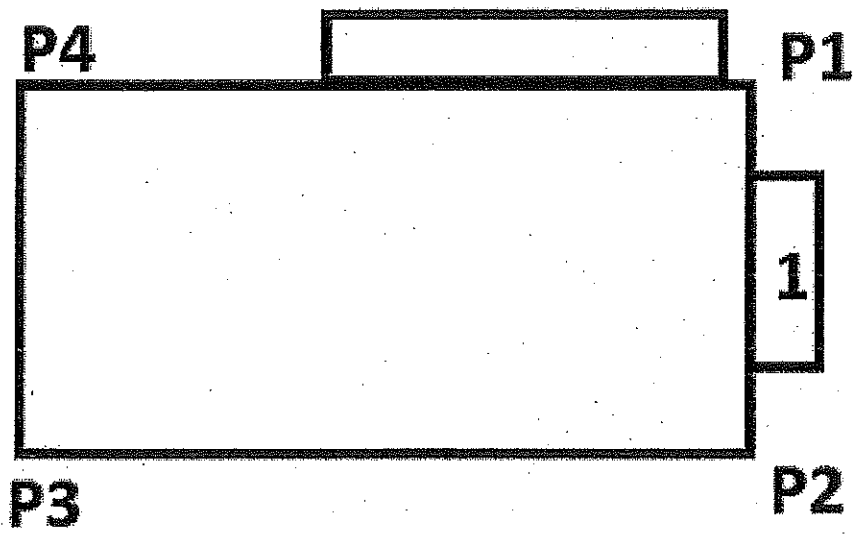
..... posiadający uprawnienia do wykonywania pomiarów

o numerze :

nia



KASPRZAKA 1





Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-65-05-2020

Zlecniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda:

Data pomiarów: 2020-05-25

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	4,72	1,6	7,55	30,00	Pozytywna
2	Uziom 2	19,20	1,6	30,72	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	207,00	1,6	331,20	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	5,73	1,6	9,17	30,00	Pozytywna
5	Uziom 5	20,67	1,6	33,07	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	13,89	1,6	22,22	30,00	Pozytywna
7	Uziom 7	15,78	1,6	25,25	30,00	Pozytywna
8	Uziom 8	15,62	1,6	24,99	30,00	Pozytywna
9	Uziom 9	11,84	1,6	18,94	30,00	Pozytywna
10	Uziom 10	7,61	1,6	12,18	30,00	Pozytywna
11	Uziom 11	1194,00	1,6	1910,40	30,00	Negatywna
12	Uziom 12	14,80	1,6	23,68	30,00	Pozytywna
13	Uziom 13	61,90	1,6	99,04	30,00	Negatywna
14	Uziom 14	10,98	1,6	17,57	30,00	Pozytywna
15	Uziom 15	44,00	1,6	70,40	30,00	Negatywna
16	Uziom 16	24,36	1,6	38,98	30,00	Negatywna
17	Uziom 17	20,94	1,6	33,50	30,00	Negatywna
18	Uziom 18	36,76	1,6	58,82	30,00	Negatywna
19	Uziom 19	21,53	1,6	34,45	30,00	Negatywna
20	Uziom 20	18,76	1,6	30,02	30,00	Negatywna
21	Uziom 21	0,73	1,6	1,17	30,00	Pozytywna
22	Uziom 22	17,63	1,6	28,21	30,00	Pozytywna
23	Uziom 23	64,30	1,6	102,88	30,00	Negatywna
24	Uziom 24	8,66	1,6	13,86	30,00	Pozytywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17; Instalacja odgromowa

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$ Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganejOcena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

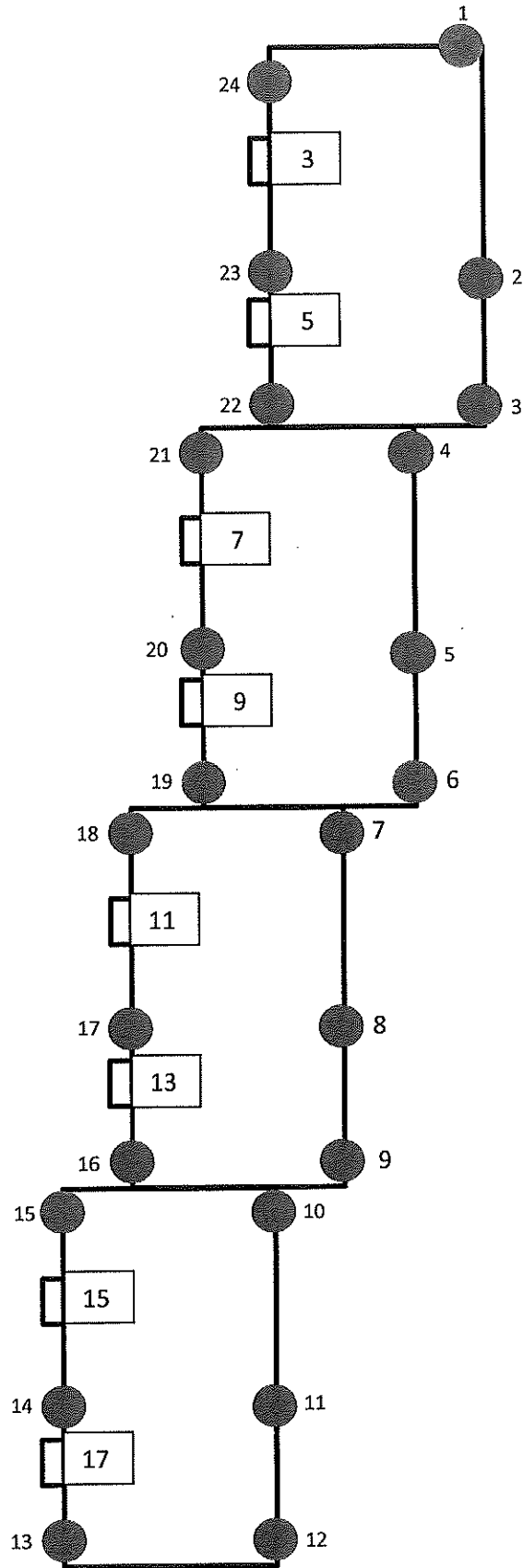
Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Marcin	Wójcik			Pomiarowiec	
Błażej	Gliński			Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:**Instalacja nie spełnia wymogów.**

Ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17





Protokół z pomiarów ochronnych

RAP-65-05-2020

Zleceniodawca:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Stare Gliwice"
ul. Marcina Kasprzaka 23
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Budynek mieszkalny
44-121 Gliwice
ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17
Instalacja odgromowa

Rodzaj pomiarów: Kontrolne

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 2020-05-25

Data następnych pomiarów: po naprawie

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nie nadaje się do eksploatacji

RAP-65-05-2020

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;
Pomiarowcy:

Data pomiarów: 2020-05-25

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17; Instalacja odgromowa

Wyniki pomiarowe*Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rex [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	Uziom 1	4,72	1,6	7,55	30,00	Pozytywna
2	Uziom 2	19,20	1,6	30,72	30,00	Negatywna
3	Uziom 3	207,00	1,6	331,20	30,00	Negatywna
4	Uziom 4	5,73	1,6	9,17	30,00	Pozytywna
5	Uziom 5	20,67	1,6	33,07	30,00	Negatywna
6	Uziom 6	13,89	1,6	22,22	30,00	Pozytywna
7	Uziom 7	15,78	1,6	25,25	30,00	Pozytywna
8	Uziom 8	15,62	1,6	24,99	30,00	Pozytywna
9	Uziom 9	11,84	1,6	18,94	30,00	Pozytywna
10	Uziom 10	7,61	1,6	12,18	30,00	Pozytywna
11	Uziom 11	1194,00	1,6	1910,40	30,00	Negatywna
12	Uziom 12	14,80	1,6	23,68	30,00	Pozytywna
13	Uziom 13	61,90	1,6	99,04	30,00	Negatywna
14	Uziom 14	10,98	1,6	17,57	30,00	Pozytywna
15	Uziom 15	44,00	1,6	70,40	30,00	Negatywna
16	Uziom 16	24,36	1,6	38,98	30,00	Negatywna
17	Uziom 17	20,94	1,6	33,50	30,00	Negatywna
18	Uziom 18	36,76	1,6	58,82	30,00	Negatywna
19	Uziom 19	21,53	1,6	34,45	30,00	Negatywna
20	Uziom 20	18,76	1,6	30,02	30,00	Negatywna
21	Uziom 21	0,73	1,6	1,17	30,00	Pozytywna
22	Uziom 22	17,63	1,6	28,21	30,00	Pozytywna
23	Uziom 23	64,30	1,6	102,88	30,00	Negatywna
24	Uziom 24	8,66	1,6	13,86	30,00	Pozytywna

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17; Instalacja odgromowa

Legenda**Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów**Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

R_{sx} [Ω] : Wyliczona wartość rezystancji wg wzoru: $R_s * K_g$ Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganejOcena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy $R_s \leq R_a$

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2008, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-IEC60364-5-54:1999.

Ciągłość przewodów odgromowych w naziemnej części zachowana.

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

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

$$R_e \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_e - zmierzona wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_r - rzeczywista wartość rezystancji uziemienia [Ω]

R_w - wymagana wartość rezystancji uziemienia [Ω]

k_g - wartość współczynnika korekcyjnego

Wartość współczynnika korekcji w zależności od rodzaju uziomu oraz gruntu:

Rodzaj uziomu	Parametry uziomu	Rezystywność gruntu [Ω]	Wartość współczynnika k_g Stan gruntu w czasie wykonywania pomiarów		
			suchy ¹	wilgotny ²	mokry ³
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30m$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S < 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,3	1,8	2,4
		$\rho > 200$	1,4	2,2	3,0
	$S > 900mm^2$	$\rho \leq 200$	1,1	1,3	1,4
		$\rho > 200$	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L = 2,5+5m$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5m$	dowolna	1,1	1,2	1,3

1) W okresie od czerwca do września włącznie, a z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach.

2) Poza okresem j.w. z wyjątkiem trzydniowych okresów po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

3) W okresie trzech dni po długotrwałych opadach lub stopieniu się śniegu

Największe dopuszczalne wartości rezystancji uziemienia wynoszą: *

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH

Pomiarowcy: M

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17; Instalacja odgromowa

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 10Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 20Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 40Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfisty, gliniasty - 15Ω
- wszystkie pośrednie rodzaje gruntu - 30Ω
- grunt kamienisty i skalisty - 50Ω

Wartość wypadkowa wszystkich uziemień obiektu nie może być większa niż:

a) dla uziomów poziomych, pionowych i mieszanych oraz stóp fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 10Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 7Ω

b) dla uziomów otokowych i ław fundamentowych:

- grunt kamienisty i skalisty - 15Ω
- pozostałe rodzaje gruntu - 10Ω

* Opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych „Elektromontaż”

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH s.c.

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice; ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17; Instalacja odgromowa

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - Dz. U. z 2011 r. Nr 135, poz. 789.
3. Rozporządzenia MPIPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.
5. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o zmianie ustawy - Kodeks pracy.
6. Rozporządzenia MPIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287.
7. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 141 z 2005 r. poz. 1189.
8. Rozporządzenia MGPIPS z dnia 20.02.2003 r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu - Dz.U. nr 41 z 2003 r. poz. 351 (z późn.zm.).
9. Rozporządzenia MI z dnia 07.04.2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U.2010 nr 239 poz. 1597.
10. PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
11. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
12. PN-IEC 60050-95:2001 - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
13. PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
14. PN-EN 61140:2003 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2002 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
17. PN-EN 60446:2004 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
18. PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
19. PN-EN 60617-2:2003 - Symbole graficzne stosowane w schematach - Część 2: Symbole elementów, symbole rozróżniające i inne symbole ogólnego przeznaczenia.
20. PN-EN 60073:2003 (U) - Zasady i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
21. PN-EN 60417-1:2002 (U) - Symbole graficzne stosowane w urządzeniach. Część 1: Przegląd i zastosowanie.
22. PN-IEC 742:1997 - Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa - Wymagania.
23. PN-IEC 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
24. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
25. PN-EN 60745-1:2006 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Część 1: Wymagania ogólne.
26. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
28. PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

RAP-65-05-2020

Data pomiarów: 2020-05-25

Wykonawca pomiarów: Zakład Elektro-Instalacyjno-Mechaniczny TOM-TECH ;/

Pomiarowcy:

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Budynek mieszkalny; 44-121 Gliwice, ul. Kasprzaka 3-5-7-9-11-13-15-17; Instalacja odgromowa

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Marcin	Wójcik			Pomiarowiec	
Błażej	Gliński			Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MRU-200	701324

Uwagi do orzeczenia:

Instalacja nie spełnia wymogów.

Instalacja na dachu wykonana z drutu 6mm², połączona z dołem drutem 8mm². Cały drut w części dachowej oraz złącza krzyżowe są przedziewałe. Nie wszystkie kominy są podłączone do instalacji.

