

ul.Zyty 26, 65-046 Zielona Góra

5.0

**PROTOKÓŁ Z POMIARÓW OCHRONNYCH INSTALACJI
ODGROMOWEJ**



Wykonawca pomiarów:
PREMS
BATOROGO 10
62-025 KOSTRZYN
e-mail:biuro@prems.pl

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Protokół z pomiarów ochronnych

RAP - 0011 - 2022

Zleceniodawca:

"CONSTRUCTO" Sp. z o. o. sp. k.
Rogówko 6a, 87-162 Lubicz

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego
Budynek L
ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra

Rodzaj pomiarów: Po remoncie

Pogoda: Pochmurna

Data pomiarów: 08.07.2022

Data następnych pomiarów: 08.07.2027

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nadaje się do eksploatacji

RAP - 0011 - 2022

Data pomiarów: 08.07.2022

Wykonawca pomiarów: PREMS;BATOREGO 10 62-025 KOSTRZYŃ

Pomiarowcy: Joachim Jóźwiak

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego; Budynek L; ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra

Wyniki pomiarowe**Budynek***Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów*

Lp.	Symbol	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	ZK1	Złącze kontrolne	5,20	1,4	7,28	30,00	Pozytywna
2	ZK2	Złącze kontrolne	4,80	1,4	6,72	30,00	Pozytywna
3	ZK3	Złącze kontrolne	5,50	1,4	7,70	30,00	Pozytywna
4	ZK4	Złącze kontrolne	5,60	1,4	7,84	30,00	Pozytywna
5	ZK5	Złącze kontrolne	4,20	1,4	5,88	30,00	Pozytywna
6	ZK6	Złącze kontrolne	7,10	1,4	9,94	30,00	Pozytywna
7	ZK7	Złącze kontrolne	6,25	1,4	8,75	30,00	Pozytywna
8	ZK8	Złącze kontrolne	7,05	1,4	9,87	30,00	Pozytywna
9	ZK9	Złącze kontrolne	6,64	1,4	9,30	30,00	Pozytywna
10	ZK10	Złącze kontrolne	5,99	1,4	8,39	30,00	Pozytywna
11	ZK11	Złącze kontrolne	7,01	1,4	9,81	30,00	Pozytywna
12	ZK12	Złącze kontrolne	6,85	1,4	9,59	30,00	Pozytywna
13	ZK13	Złącze kontrolne	5,85	1,4	8,19	30,00	Pozytywna
14	ZK14	Złącze kontrolne	6,78	1,4	9,49	30,00	Pozytywna
15	ZK15	Złącze kontrolne	6,55	1,4	9,17	30,00	Pozytywna

Wykonawca pomiarów: PREMS; BATOREGO 10 62-025 KOSTRZYN

Pomiarowcy: Joachim Józwiak

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego; Budynek L; ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra

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 $R_a \leq R_s$ **DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Warunki przeprowadzenia badań stanu instalacji odgromowej

Pomiary rezystancji uziemienia przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-HD 60364-6:2016-07, załącznik C, przyrządami zgodnymi, co do metody opisanej w przywołanej normie, w świetle wymagań stawianych przez PN-HD 60364-5-54:2011.

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

$$R_{\epsilon} \times k_g = R_r \leq R_w$$

gdzie:

R_{ϵ} – 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: PREMS;BATOREGO 10 62-025 KOSTRZYN

Pomiarowcy: Joachim Józwiak

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego; Budynek L; ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra

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

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

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: PREMS;BATOREGO 10 62-025 KOSTRZYN

Pomiarowcy: Joachim Józwiak

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego; Budynek L; ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra

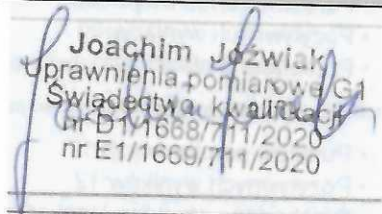
**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA****Akty prawne i dokumenty normalizacyjne**

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - z późn.zm.
2. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne - z późn.zm.
3. Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - z późn.zm.
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 - z późn.zm.
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 - z późn.zm.
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 61140:2005 (U) - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
15. PN-IEC 60038:1999 - Napięcia znormalizowane IEC.
16. PN-EN 60445:2011 - 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 60446:2011 - 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 755+A1+A2:1996 - Wymagania ogólne dotyczące urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.
23. PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
24. PN-EN 62841-1:2015-11 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Część 1: Wymagania ogólne.
25. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkownika. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
26. PN-EN 62305-1:2011, Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
27. 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.).
28. PN-HD 60364-6:2016-07 - wersja angielska.

RAP - 0011 - 2022
Wykonawca pomiarów: PREMS;BATOREGO 10 62-025 KOSTRZYN
Pomiarowcy: Joachim Józwiak
Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego; Budynek L; ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra

Data pomiarów: 08.07.2022

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Joachim	Józwiak		D1/1668/711/20 20	Wykonujący	 Joachim Józwiak Uprawnienia pomiarowe G1 Świadczenia kwalifikacji nr D1/1668/711/2020 nr E1/1669/711/2020

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MPI-525	A94643

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Constructo sp. z o.o. sp. k.
Rogówko 6A, 87-162 Lubicz

Michał Galant
Kierownik Budowy

Wykonawca pomiarów: PREMS;BATOREGO 10 62-025 KOSTRZYN

Pomiarowcy: Joachim Józwiak

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego; Budynek L; ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra

Statystyki

1. Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

- Punktów pomiarowych:15
- Pozytywnych wyników:15

Podsumowanie:

- Punktów pomiarowych:15
- Obwodów 1-fazowych:0
- Obwodów 3-fazowych:0
- Pozytywnych wyników:15
- Negatywnych wyników:0
- Nieustalonych wyników:0
- Ilość uwag:0
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:0

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

RAP - 0011 - 2022

Wykonawca pomiarów: PREMS;BATOREGO 10 62-025 KOSTRZYN

Data pomiarów: 08.07.2022

Pomiarowcy: Joachim Józwiak

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego; Budynek L; ul. Zyty 26, 65-046 Zielona Góra

Spis treści:

Wyniki pomiarowe	2
Budynek	2
Legenda	3
Warunki prób	4
Akty prawne	6
Informacje dodatkowe	7
Statystyki	8

**DOKUMENTACJA
POMYKONAWCZA**

