

Protokół nr 1153/2025**z badań okresowych**

Wyniki z pomiarów obwodów instalacji odgromowej i uziomów.
Dokument dodatkowy #1

1. Zleceniodawca Zachodniopomorski Urząd Wojewódzki w Szczecinie
Wały Chrobrego 4 , Szczecin

2. Obiekt Zachodniopomorski Urząd Wojewódzki w Szczecinie
Wały Chrobrego 4 , 70-502 Szczecin

3. Warunki pomiarów

Pomiary wykonano w warunkach zbliżonych do istniejących w czasie normalnej pracy.

4. Data badania: październik 2025**5. Przyrządy pomiarowe**

1. MZC 300, Miernik impedancji pętli zwarciowej i rezystancji uziemień., 083169/01
2. MPI - 506, Miernik parametrów instalacji elektrycznej, K51024

6. Wyniki pomiarów

Wyniki z pomiarów obwodów instalacji odgromowej i uziomów.

Ip.	Symbol	Nazwa obwodu	R_{UZ} [Ω]	K_R [-]	R_U [Ω]	R_w [Ω]	Ocena Pomiaru
1	1	Uziom nr 2	7,8	2,2	17,16	20	Pozytywna
2	2	Uziom nr 3	5,3	2,2	11,66	20	Pozytywna
3	3	Uziom nr. 4	8,8	2,2	19,36	20	Pozytywna
4	4	Uziom nr. 5	3,6	2,2	7,92	20	Pozytywna
5	5	Uziom nr. 6	32	2,2	70,4	20	Negatywna
6	6	Uziom nr. 7	19,4	2,2	42,68	20	Negatywna
7	7	Uziom nr. 8	0,62	2,2	1,364	20	Pozytywna
8	8	Uziom nr. 9	0,98	2,2	2,156	20	Pozytywna
9	9	Uziom nr. 10	0,92	2,2	2,024	20	Pozytywna
10	10	Uziom nr. 11	179	2,2	393,8	20	Negatywna
11	11	Uziom nr. 12	6,61	2,2	14,542	20	Pozytywna
12	13	Uziom nr. 13	20,3	2,2	44,66	20	Negatywna
13	15	Uziom nr. 14	6,61	2,2	14,542	20	Pozytywna
14	17	Uziom nr. 15	2,45	2,2	5,39	20	Pozytywna
15	18	Uziom nr. 16	20	2,2	44	20	Negatywna
16	19	Uziom nr. 17	3,41	2,2	7,502	20	Pozytywna
17	20	Uziom nr. 18	9,03	2,2	19,866	20	Pozytywna
18	18	Uziom nr. 19	7,03	2,2	15,466	20	Pozytywna
19	19	Uziom nr. 20	9,05	2,2	19,91	20	Pozytywna
20	20	Uziom nr. 20	1,07	2,2	2,354	20	Pozytywna
21	21	Uziom nr. 21	42	2,2	92,4	20	Negatywna
22	22	Uziom nr. 22	6,8	2,2	14,96	20	Pozytywna
23	23	Uziom nr. 23	19	2,2	41,8	30	Negatywna
	24	Uziom nr. 24 - brak uziomu					
24	25	Uziom nr. 25	1,26	2,2	2,772	20	Pozytywna
25	26	Uziom nr. 26	1,33	2,2	2,926	20	Pozytywna
26	27	Uziom nr. 27	1,24	2,2	2,728	20	Pozytywna
27	28	Uziom nr. 28	1,15	2,2	2,53	20	Pozytywna
28	29	Uziom nr. 29	1,2	2,2	2,64	20	Pozytywna

Wyniki z pomiarów obwodów instalacji odgromowej i uziomów.

Ip.	Symbol	Nazwa obwodu	R_{UZ} [Ω]	K_R [-]	R_U [Ω]	R_w [Ω]	Ocena Pomiaru
29	30	Uziom nr. 30	3,18	2,2	6,996	20	Pozytywna
30	31	Uziom nr. 31	11,09	2,2	24,398	20	Negatywna
31	32	Uziom nr. 32	19,5	2,2	42,9	20	Negatywna
32	33	Uziom nr. 33	6,48	2,2	14,256	20	Pozytywna
33	34	Uziom nr. 34	5,98	2,2	13,156	20	Pozytywna
34	35	Uziom nr. 35	4,71	2,2	10,362	20	Pozytywna
35	36	Uziom nr. 36	19	1	19	20	Pozytywna
36	37	Uziom nr. 37	3,5	2,2	7,7	20	Pozytywna
37	38	Uziom nr. 38	38	2,2	83,6	20	Negatywna
38	39	Uziom nr. 39	2,8	2,2	6,16	20	Pozytywna
39	40	Uziom nr. 40	3,14	2,2	6,908	20	Pozytywna
40	41	Uziom nr. 41	4,71	2,2	10,362	20	Pozytywna
41	42	Uziom nr. 42-43 wspólne	3,82	2,2	8,404	20	Pozytywna
42	44	Uziom nr. 44	5,62	2,2	12,364	20	Pozytywna
43	45	Uziom nr. 45	6,18	2,2	13,596	20	Pozytywna
	46	brak na schemacie - brak na schemacie					
44	47	Zacisk kontrolny - uziemienie agregatu prądotwórczego	1,26	2,2	2,772	10	Pozytywna

Oznaczenia: Ip - liczba porządkowa, Symbol - oznaczenie na rysunku, R_{UZ} - zmierzona rezystancja uziemienia, K_R - współczynnik sezonowych zmian rezystywności gruntu, R_U - rezystancja uziemienia przeliczona z uwzględnieniem współczynnika K_R , R_w - rezystancja wymagana, Ocena pomiaru jest pozytywna jeżeli zmierzona wartość z uwzględnieniem współczynnika jest mniejsza lub równa wartości wymaganej R_w .

7. Uwagi i wnioski

Opis badania instalacji odgromowej

Dokonano oględzin w celu stwierdzenia stanu technicznego instalacji. Sprawdzono połączenia złączy oraz stopień skorodowania poszczególnych elementów instalacji zwłaszcza na poziomie ziemi.

Przeprowadzono próby ciągłości połączeń ze szczególnym uwzględnieniem tych części instalacji, które nie są widoczne podczas oględzin.

Wykonano pomiary rezystancji uziemienia uwzględniając poniższe współczynniki sezonowych zmian rezystywności gruntu.

Rodzaj uziomu	Rozmiar uziomu	Zmierzona rezystywność gruntu Ωm	Wartość współczynnika korekcyjnego		
			grunt w czasie pomiarów		
			suchy	wilgotny	mokry
Pojedynczy uziom poziomy	$L < 30\text{ m}$	dowolna	1,4	2,2	3,0
Uziom kratowy	$S_E < 900\text{ m}$	≤ 200	1,3	1,8	2,4
		> 200	1,4	2,2	3,0
	$S_E > 900\text{ m}$	≤ 200	1,1	1,3	1,4
		> 200	1,2	1,6	2,0
Uziom pionowy	$L = 2,5\text{-}5\text{ m}$	dowolna	1,2	1,6	2,0
	$L > 5\text{ m}$	dowolna	1,1	1,2	1,3

Pomiary wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy prawne, z wykorzystaniem dokumentów

Akty prawne i dokumenty normalizacyjne

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne z późniejszymi zmianami
- 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
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych - Dz.U. nr 0 z 2013 r. poz. 492
- Rozporządzenia MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287
- 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 89 z 2003 r. poz. 828
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2019 poz. 1065, Dz.U. 2020 poz. 1608, Dz.U. 2020 poz. 2351)
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2001 nr 63 poz. 636)
- PN-HD 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa).
- PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzenie.
- PN-IEC 60050-195:2001P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60050-826:2007P - Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne.
- PN-EN 61140:2016-07 - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń .
- PN-EN 60038:2012 - Napięcia znormalizowane GENELEC.
- PN-EN 60445:2018-01 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.
- PN-EN 60529:2003P - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 60073:2003E Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja -- Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
- PN-EN 61558-2 Wieloarkuszowa norma dotycząca bezpieczeństwa użytkowania transformatorów, dławików, zasilaczy.
- PN-E-04700:1998/Az1:2000 - Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych - Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 62841-1:2015-11 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Część 1: Wymagania ogólne.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki 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. 2014 poz. 1853)
- PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. Badania kontrolne w czasie eksploatacji.
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. (Dla instalacji oświetleniowych wykonanych wg nieobowiązującej już normy stosuje się odpowiednio PN -E-84/E-02033).
- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 62305:2011 - Ochrona odgromowa (norma wieloarkuszowa).

8. Orzeczenie

Instalacja odgromowa - jej uziomy , nie spełnia w części zapisów normy PN-EN 62305 , dotyczącej instalacji odgromowych .

Nieprawidłowe podłączenie rur spustowych z przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej.

Luźne przewody pionowe , słabo naciągnięte , oraz luźne przrwy na kalenicy .

Wartości dopuszczalnej rezystancji uziemienia zastosowano do gruntów pośrednich , w warunkach normalnych tj . 20 ohm.

9. Data następnego badania

Nie później niż **listopad 2030**

10. Pomiary wykonał

Dariusz Suchecki

świadectwo kwalifikacyjne E1-1513/517/21

świadectwo kwalifikacyjne D1-1514/517/21

.....
podpis i pieczęćka

