



Protokół z pomiarów ochronnych instalacji elektrycznej

30/RJ/UMP/10.2016.el

Zleceniodawca:

Uniwersytet Medyczny Poznań
ul Fredry 10
61-701 Poznań

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Colegium Anatomicum Bar (parter)
ul. Święcickiego 6
60-781 Poznań

Rodzaj pomiarów: Badania okresowe

Pogoda: Słonecznie

Data pomiarów: 2016-10-11

Data następnych pomiarów:

Instalacja:

☐ Nowa

☐ Rozbudowa

☐ Modyfikacja

☒ Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja w badanym zakresie NADAJE SIĘ do eksploatacji wynik jest POZYTYWNY

Uwaga ! Wykonując pomiary zastosowano zasadę „lewej ręki” dla badanych punktów - po wejściu do pomieszczenia.

Oględziny instalacji elektrycznej**A Ochrona przed dotykiem bezpośrednim**

	Wyszczególnienie	Zgodność	Komentarze
I	Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów środowiskowych	C	Brak
II	Sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	C	Brak

B Wyposażenie

	Wyposażenie	Dobór	Montaż	Komentarze
I	Dostęp do urządzeń dla wygodnej ich obsługi, konserwacji i napraw	C	C	Brak
II	Połączenia przewodów	C	C	Brak
III	Stan urządzeń - brak widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa	C	C	Brak

C Identyfikacja

	Wyszczególnienie	Obecność	Prawidłowe umiejscowienie	Prawidłowe sformułowanie	Komentarze
I	Oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków i innych elementów instalacji	Tak	C	C	Brak
II	Oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i fazowych	Tak	C	C	Brak
III	Umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych i informacyjnych	Tak	C	C	Brak

Legenda:

C - zgodne z krajową normą instalacyjną

NC - nie zgodne

Ocena końcowa: Pozytywna

Uwagi do oględzin i oceny:

Wykonawca pomiarów: Uniwersytet Medyczny; Fredry 10 61-701 Poznań
 Pomiarowcy: Roman Jabłoński; Jacek Drzewiecki
 Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Collegium Anatomicum Bar (parter); ul. Święckiego 6; 60-781 Poznań

Wyniki pomiarowe

Bar (Collegium Anatomicum)

(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena	Uwagi
BAR											
Korytarz											
Un = 230 V, UI = 50 V, ko = 1,0, ta = 0,20 s, Typ sieci = TN-S											
1	1	Obwód oświetlenia	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,59	3,15	389,83	Pozytywna	
2	3	Gniazdo pojedyncze z uziemieniem pŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,40	2,66	575,00	Pozytywna	
Magazyn											
3	1	Obwód oświetlenia	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,80	3,15	287,50	Pozytywna	
4	3	Gniazdo podwójne z uziemieniem nŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,52	2,66	442,31	Pozytywna	
Biuro											
5	1	Obwód oświetlenia nr 1	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,66	3,15	348,48	Pozytywna	
6	4	Gniazdo podwójne z uziemieniem pŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,43	2,66	534,88	Pozytywna	
7	5	Gniazdo pojedyncze z uziemieniem pŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,51	2,66	450,98	Pozytywna	
Kuchnia											
8	1	Obwód oświetlenia nr 1	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,40	3,15	575,00	Pozytywna	
9	2	Obwód oświetlenia nr 2	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,39	3,15	589,74	Pozytywna	
10	3	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L1-PEN nr.1	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,44	2,66	522,73	Pozytywna	
11	4	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L2-PEN nr.1	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,45	2,66	511,11	Pozytywna	
12	5	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L3-PEN nr.1	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,45	2,66	511,11	Pozytywna	
13	8	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L1-PEN nr.2	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,47	2,66	489,36	Pozytywna	
14	9	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L2-PEN nr.2	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,47	2,66	489,36	Pozytywna	
15	10	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L3-PEN nr.2	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,49	2,66	469,39	Pozytywna	
16	6	Gniazdo pojedyncze z uziemieniem pŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,54	2,66	425,93	Pozytywna	
17	7	Gniazdo pojedyncze z uziemieniem pŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,60	2,66	383,33	Pozytywna	
18	11	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L1-PEN	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,40	2,66	575,00	Pozytywna	
19	12	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L2-PEN	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,40	2,66	575,00	Pozytywna	
20	13	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L3-PEN	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,39	2,66	589,74	Pozytywna	
Zmywalnia											
21	1	Obwód oświetlenia	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,44	3,15	522,73	Pozytywna	
22	2	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L1-PEN	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,52	2,66	442,31	Pozytywna	
23	3	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L2-PEN	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,52	2,66	442,31	Pozytywna	
24	4	Gniazdo 400V/16A natynkowe PCE L3-PEN	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,54	2,66	425,93	Pozytywna	
Bufet											
25	1	Obwód oświetlenia nr 1	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,66	3,15	348,48	Pozytywna	
26	2	Obwód oświetlenia nr 2	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,83	3,15	277,11	Pozytywna	
27	3	Gniazdo podwójne z uziemieniem nŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,54	2,66	425,93	Pozytywna	

Wykonawca pomiarów: Uniwersytet Medyczny; Fredry 10 61-701 Poznań
 Pomiarowcy: Roman Jabłoński; Jacek Drzewiecki
 Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Collegium Anatomicum Bar (parter); ul. Święckiego 6; 60-781 Poznań

Bar (Collegium Anatomikum)

(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie

Lp.	Symbol	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena	Uwagi
28	4	Gniazdo podwójne z uziemieniem pŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,48	2,66	479,17	Pozytywna	
29	5	Gniazdo pojedyncze z uziemieniem pŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,49	2,66	469,39	Pozytywna	
Sala konsumpcyjna											
30	1	Obwód oświetlenia nr 1	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,50	3,15	460,00	Pozytywna	
31	2	Obwód oświetlenia nr 2	W.t.s.	t/s	10,00	73,00	0,50	3,15	460,00	Pozytywna	
32	3	Gniazdo podwójne z uziemieniem pŁ	W.t.s.	t/s	16,00	86,40	0,44	2,66	522,73	Pozytywna	

(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

Lp.	Symbol	Nazwa obwodu	L1-L2 [MΩ]	L2-L3 [MΩ]	L3-L1 [MΩ]	L1-PE [MΩ]	L2-PE [MΩ]	L3-PE [MΩ]	L1-N [MΩ]	L2-N [MΩ]	L3-N [MΩ]	N-PE [MΩ]	Ra [MΩ]	Ocena	Uwagi
BAR (Collegium Anatomikum)															
Rozdzielnia Bar															
Uiso = 1000 V															
1	WG	Obwód trójfazowy	2063	2094	1992	2072	1934	2040	1915	2053	2008	1900	1,0	Pozytywna	
2	1	Obwód jednofazowy				2074			2058			2018	1,0	Pozytywna	
3	2	Obwód jednofazowy					2050			1910		2042	1,0	Pozytywna	
4	4	Obwód jednofazowy				1906			2063			1975	1,0	Pozytywna	
5	6	Obwód jednofazowy						2091			1979	2026	1,0	Pozytywna	
6	7	Obwód jednofazowy				2064			1996			2056	1,0	Pozytywna	
7	9	Obwód jednofazowy						1923			2090	1946	1,0	Pozytywna	
8	10	Obwód trójfazowy	2074	2096	2024	1913	1911	2023	2023	2094	2094	2054	1,0	Pozytywna	
9	11	Obwód trójfazowy	2075	1949	2061	1922	1957	1996	2004	1995	1987	1911	1,0	Pozytywna	
10	12	Obwód trójfazowy	1932	2074	1942	1961	1989	2088	1912	1944	2014	2000	1,0	Pozytywna	
11	13	Obwód trójfazowy	2031	2028	1920	1996	2068	1989	1988	2094	2052	2052	1,0	Pozytywna	
12	14	Obwód trójfazowy	1960	1966	1904	1937	2004	1977	1903	1974	1999	2063	1,0	Pozytywna	
13	15	Obwód trójfazowy	2054	1991	2035	2079	1914	1900	2053	1963	2024	1922	1,0	Pozytywna	
14	16	Obwód trójfazowy	2010	1978	1979	1994	1922	1948	1929	1966	1953	2068	1,0	Pozytywna	
15	17	Obwód trójfazowy	1908	2011	2043	2035	2051	2065	2070	1905	2057	1912	1,0	Pozytywna	
16	18	Obwód trójfazowy	2085	2038	2045	2051	2046	1940	2092	1941	1981	2068	1,0	Pozytywna	
17	19	Obwód jednofazowy				2036			1925			1970	1,0	Pozytywna	

Bar (Collegium Anatomicum)**Oględziny instalacji elektrycznej****A Ochrona przed dotykiem bezpośrednim**

	Wyszczególnienie	Zgodność	Komentarze
I	Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów środowiskowych	C	Brak
II	Sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	C	Zawarte w uwagach do orzeczenia i pomiarów.

B Wyposażenie

	Wyposażenie	Dobór	Montaż	Komentarze
I	Dostęp do urządzeń dla wygodnej ich obsługi, konserwacji i napraw	C	C	Zawarte w uwagach do orzeczenia i pomiarów.
II	Połączenia przewodów	C	C	Zawarte w uwagach do orzeczenia i pomiarów.
III	Stan urządzeń - brak widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa	C	C	Zawarte w uwagach do orzeczenia i pomiarów.

C Identyfikacja

	Wyszczególnienie	Obecność	Prawidłowe umiejscowienie	Prawidłowe sformułowanie	Komentarze
I	Oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków i innych elementów instalacji	Tak	C	C	Zawarte w uwagach do orzeczenia i pomiarów.
II	Oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i fazowych	Tak	C	C	Brak
III	Umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych i informacyjnych	Tak	NC	NC	Zawarte w uwagach do orzeczenia i pomiarów.

Legenda:

C - zgodne z krajową normą instalacyjną

NC - nie zgodne

Ocena końcowa: Pozytywna

Uwagi do oględzin i oceny:

Zawarte w uwagach do orzeczenia i pomiarów.

Legenda**(TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie**

Lp. : Kolejny numer badanego obwodu

Symbol : Oznaczenie na szkicu/projekcie

Wyłącznik : Nazwa elementu zabezpieczającego obwód

Typ : Charakterystyka bezpiecznika

I_n [A] : Prąd nominalny bezpiecznika

I_a [A] : Prąd powodujący wyzwolenie bezpiecznika

Z_s [Ω] : Zmierzona impedancja pętli zwarciowej

Z_a [Ω] : Wartość wymagana impedancji pętli zwarciowej: $Z_a = (U_o/I_a)$

I_k [A] : Prąd zwarcia wyliczony: $I_k = U_o/Z_s$

Ocena : Ocena pomiaru: - pozytywna gdy: $Z_s \leq Z_a$ lub $U_d \leq U_i$

Uwagi : Nieokreślona

(TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

L1-L2 [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i L2

L2-L3 [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i L3

L3-L1 [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i L1

L1-PE [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i PE

L2-PE [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i PE

L3-PE [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i PE

L1-N [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L1 i N

L2-N [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L2 i N

L3-N [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami L3 i N

N-PE [M Ω] : Zmierzona rezystancja izolacji pomiędzy obwodami N i PE

R_a [M Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

Ocena : Ocena pomiaru: pozytywna gdy każda zmierzona rezystancja jest większa od R_a

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

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

Próby i pomiary parametrów technicznych badanej instalacji elektrycznej zostały wykonane w warunkach zbliżonych do warunków jej normalnej pracy, zgodnie z postanowieniami normy PN-HD 60364-4-41:2009P.

Do oceny stanu technicznego badanej instalacji zastosowano następujące kryteria:

Pomiar impedancji pętli zwarcia obwodu elektrycznego

1) Dla układu sieci TN, zgodnie z postanowieniami punktu 411.4.4 normy PN-HD 60364-4-41:2009P

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Dzieląc obustronnie powyższą nierówność przez:

- impedancję Z_s warunek otrzymuje postać: $I_a \leq I_k$

- prąd I_a warunek otrzymuje postać: $Z_s \leq Z_a$

2) Dla układu sieci TT, zgodnie z postanowieniami punktu 411.5.4 normy PN-HD 60364-4-41:2009P

Tam gdzie występuje wyłącznik RCD: $R_A \times I_{dn} \leq U_L$

Tam gdzie jako ochronę zastosowano wyłącznik nadprądowy: $Z_s \times I_a \leq U_0$

gdzie:

R_A - suma zmierzonej rezystancji uziemienia części przewodzących dostępnych badanego urządzenia

Z_s - zmierzona wartość impedancji pętli zwarcia badanego obwodu [Ω]

Z_a - dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia [Ω]

I_a , I_{dn} - wartość prądu powodującego samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w wymaganym czasie [A];

w przypadku wyłącznika RCD prąd $I_a = 5 \times I_{dn}$

I_k - wartość prądu zwarcia jednofazowego na drodze przewodów fazowych-przewód ochronny (ochronno-neutralny) [A]

U_0 - wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi [V]

U_L - wartość bezpiecznego napięcia dotykowego (50V / 25V) prądu przemiennego [V]

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

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

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

$$R_s \geq R_a$$

gdzie:

R_s - zmierzona wartość rezystancji izolacji [Ω]

R_a - dopuszczalna wartość rezystancji izolacji instalacji [Ω]

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

Napięcie znamionowe obwodu elektrycznego [V]	Napięcie pobiercze prądu stałego [V]	Wymagana wartość rezystancji izolacji R_a [M Ω]
SELV i PELV, gdy obwód zasilany jest z transformatora bezpieczeństwa	250	$\geq 0,5$
$\leq 500V$ z wyjątkiem przypadków j.w.	500	$\geq 1,0$
$> 500V$	1000	$\geq 1,0$

Wykonawca pomiarów: Uniwersytet Medyczny; Fredry 10 61-701 Poznań
Pomiary: Roman Jabłoński; Jacek Drzewiecki
Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Collegium Anatomicum Bar (parter); ul. Świącickiego 6; 60-781 Poznań

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 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 pomiarów 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

Wykonawca pomiarów: Uniwersytet Medyczny; Fredry 10 61-701 Poznań

Pomiarowcy: Roman Jabłoński; Jacek Drzewiecki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Collegium Anatomicum Bar (parter); ul. Świącickiego 6; 60-781 Poznań

produktów naftowych i ich użytkowanie (Dz. U. z dnia 14 grudnia 2005 r.).

Wykonawca pomiarów: Uniwersytet Medyczny; Fredry 10 61-701 Poznań

Pomiary: Roman Jabłoński; Jacek Drzewiecki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Collegium Anatomicum Bar (parter); ul. Świącickiego 6; 60-781 Poznań

Załączniki

Strona: 1/2

Certyfikat kalibracji

Świdnica, 2015-11-09



Typ miernika: MPI-525

Numer certyfikatu: 2015/A93336/1

Numer seryjny: A93336

Data sprawdzania: 2015-10-29

Sprawdził:

Blandyna Szajder

Zatwierdził:

Dariusz Michowski

Temperatura: 23°C ± 2°C

Wilgotność: 50% ± 10%

SONEL S.A. (25)

58-100 Świdnica, ul. Wokulskiego 11

tel. (74) 8583800, fax (74) 8583809

NIP 684-00-33-448 REG. 890238667

Kierownik Działu Kalibracji

Lp.	Punkcja	Niezwierżona wartość	Minimalna wartość	Odczytana wartość	Maksymalna wartość
1.	Wygląd zewnętrzny, wyświetlacz, podświetlenie klawiatury			Sprawdzono	
2.	Wytrzymałość elektryczna izolacji			Sprawdzono	
3.	Pomiar napięcia wstępnego zmiennego L-N	20,0 V 290,0 V 490 V	19,5 V 286,8 V 484 V	20,0 V 289,7 V 489 V	20,5 V 293,2 V 496 V
4.	Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 25 V, częstotliwość 50 Hz	176 mΩ 1,17 Ω 11,1 Ω 110 Ω 1,90 kΩ	140 mΩ 1,13 Ω 10,8 Ω 107 Ω 1,86 kΩ	160 mΩ 1,15 Ω 11,1 Ω 110 Ω 1,92 kΩ	212 mΩ 1,22 Ω 11,4 Ω 113 Ω 1,94 kΩ
5.	Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 50 V, częstotliwość 50 Hz	176 mΩ 1,17 Ω 11,1 Ω 110 Ω 1,90 kΩ	140 mΩ 1,13 Ω 10,8 Ω 107 Ω 1,86 kΩ	160 mΩ 1,15 Ω 11,1 Ω 110 Ω 1,91 kΩ	212 mΩ 1,22 Ω 11,4 Ω 113 Ω 1,94 kΩ
6.	Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 25 V, częstotliwość 60 Hz	176 mΩ 1,17 Ω 11,1 Ω 110 Ω 1,90 kΩ	140 mΩ 1,13 Ω 10,8 Ω 107 Ω 1,86 kΩ	160 mΩ 1,16 Ω 11,1 Ω 110 Ω 1,92 kΩ	212 mΩ 1,22 Ω 11,4 Ω 113 Ω 1,94 kΩ
7.	Pomiar rezystancji uziemienia metodą trójprzewodową, napięcie pomiarowe 50 V, częstotliwość 60 Hz	176 mΩ 1,17 Ω 11,1 Ω 110 Ω 1,90 kΩ	140 mΩ 1,13 Ω 10,8 Ω 107 Ω 1,86 kΩ	160 mΩ 1,15 Ω 11,1 Ω 110 Ω 1,91 kΩ	212 mΩ 1,22 Ω 11,4 Ω 113 Ω 1,94 kΩ
8.	Pomiar rezystancji małym prądem	1,1 Ω 190,0 Ω 400 Ω 700 Ω 1,900 kΩ	0,9 Ω 186,0 Ω 390 Ω 684 Ω 1,860 kΩ	1,0 Ω 189,8 Ω 399 Ω 697 Ω 1,883 kΩ	1,3 Ω 194,0 Ω 410 Ω 716 Ω 1,940 kΩ
9.	Pomiar rezystancji przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych prądem 200mA	0,20 Ω 4,90 Ω 9,90 Ω 50,0 Ω 100,0 Ω 189,9 Ω	0,16 Ω 4,80 Ω 9,73 Ω 48,9 Ω 98,2 Ω 186,8 Ω	0,19 Ω 4,93 Ω 9,93 Ω 49,9 Ω 99,8 Ω 189,5 Ω	0,23 Ω 5,01 Ω 10,08 Ω 51,0 Ω 101,8 Ω 193,1 Ω

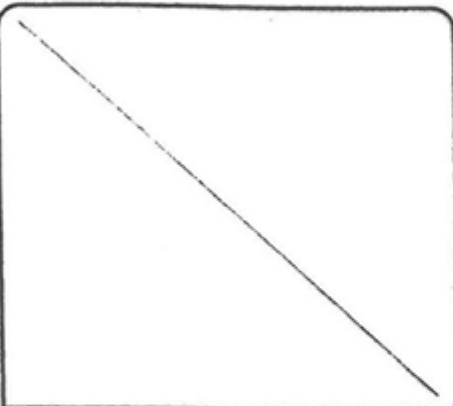

SONEL S.A.
ul. Wokulskiego 11
58-100 ŚwidnicaTel.: (+48) 74 85 83 800
Fax.: (+48) 74 85 83 809e-mail: sonel@sonel.pl
www.sonel.plŚwiadczenie wzroczenia:
Sonel - MPI-525 (SN: A93336)

Wykonawca pomiarów: Uniwersytet Medyczny; Fredry 10 61-701 Poznań

Pomiarowcy: Roman Jabłoński; Jacek Drzewiecki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Collegium Anatomicum Bar (parter); ul. Świącickiego 6; 60-781 Poznań

Załączniki

 <p>Miejsce wystawienia: Poznań Świadczenie jest ważne do dnia: 30.09.2019 r. Przewodniczący Komisji mgr inż. Z. G. Zgorzelski  (podpis przewodniczącego komisji kwalifikacyjnej) (początek imienia)</p>	<p>KOMISJA KWALIFIKACYJNA Nr 006 przy STOWARZYSZENIU OSZCZĘDNEGO UŻYTKOWANIA ENERGII „SOUE” 60-348 POZNAŃ, ul. SKARBKA 2</p> <p>ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE</p> <p>Nr: 6/E/5461/2014</p> <p>uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku:</p> <p>EKSPLOATACJI</p>
<p>Komisja Kwalifikacyjna Nr 006 działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828), na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu: 30.09.2014 r. i protokołu nr 5461/2014 stwierdza, że Pan/Pani/ JABŁOŃSKI ROMAN legitymujący/a się numerem ewidencyjnym PESEL 68031906315</p>	<p>spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, kontrolno-pomiarowym</p> <p>dla następujących urządzeń, instalacji i sieci:</p> <ul style="list-style-type: none"> - linie kablowe, instalacje elektroenergetyczne, napędy do 5 kW, - oświetlenie zewnętrzne - do 1 kV - elektryczne pomiary eksploatacyjne do 1 kV w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej - rezystancji izolacji - rezystancji uziemień

Świadczenie kwalifikacyjne nr:

6/E/5461/2014



dla: Roman Jabłoński

Wykonawca pomiarów: Uniwersytet Medyczny; Fredry 10 61-701 Poznań

Pomiarowcy: Roman Jabłoński; Jacek Drzewiecki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Collegium Anatomicum Bar (parter); ul. Świącickiego 6; 60-781 Poznań

Załączniki

<p>Świadectwo jest ważne do dnia</p> <p>03.04.2017</p> <p>Przewodniczący Komisji - 171</p> <p><i>Roman</i></p> <p>mgr inż. Ryszard Konopka</p> <p>(podpis przewodniczącego komisji) (pieczęć imienna)</p> <p>Poznań, 04.04.2012</p> <p>(data i miejsce wystawienia)</p> 	<p>Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Poznański 61-712 Poznań, ul. H. Wieniawskiego 5/9 Komisja Kwalifikacyjna nr 171 (nazwa, siedziba i numer komisji kwalifikacyjnej)</p> <p>ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE</p> <p>Nr 1017/2012</p>  <p>uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku</p> <p>DOZORU</p>
<p>Komisja Kwalifikacyjna Nr 171/100/30/10 działająca zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegó- lowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu 04. kwietnia 2012r. i proto- kołu nr 1017/2012 stwierdza, że Pan/Pani JACEK DRZEWIECKI posiadający/a numer ewidencyjny PESEL 66100603578 i legitymujący/a się dokumen- tem tożsamości spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywa- nia pracy na stanowisku DOZORU w zakresie: obsługi, konserwacji, remon- tów, kontrolno-pomiarowym, montażu.</p>	<p>dla następujących urządzeń, instalacji i sieci:</p> <p>GRUPA 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetycz- ne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywają- ce energię elektryczną:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV; 4) zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW; 7) sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego; 10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt.: 2,4,7; <p>UWAGA:</p> <p>- prace kontrolno-pomiarowe do 1 kV w zakresie pomiarów niezbędnych do dokonania oceny stanu technicznego w zakresie uzyskanych uprawnień, oświetlenia.</p>

Świadectwo kwalifikacyjne nr:

1017/2012

dla: Jacek Drzewiecki

Wykonawca pomiarów: Uniwersytet Medyczny; Fredry 10 61-701 Poznań

Pomiarowcy: Roman Jabłoński; Jacek Drzewiecki

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Collegium Anatomicum Bar (parter); ul. Świącickiego 6; 60-781 Poznań

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Roman	Jabłoński	ul. Fredry 10 61-701 Poznań	6/E/5461/2014	Pomiarowiec	 Roman Jabłoński Dozór, eksploatacja i pomiary urządzeń elekt. do 1 kV 6/D/5460/2014, 6/E/5461/2014
Jacek	Drzewiecki	ul. Fredry 10 61-701 Poznań	1017/2012	Sprawdzający	 Jacek Drzewiecki Dozór, eksploatacja i pomiary urządzeń elekt. do 1 kV E 1018/2012 D 1017/2012

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
Sonel	MPI-525	A93336

Uwagi do orzeczenia:

Statystyki**1. (TN-C, TN-S) Badanie ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie**

- Punktów pomiarowych:32
- Pozytywnych wyników:32
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:8

2. (TN-S) Badanie rezystancji izolacji obwodów

- Obwodów 1-fazowych:7
- Obwodów 3-fazowych:10
- Pozytywnych wyników:17
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:2

Podsumowanie:

- Punktów pomiarowych:32
- Obwodów 1-fazowych:7
- Obwodów 3-fazowych:10
- Pozytywnych wyników:49
- Negatywnych wyników:0
- Nieustalonych wyników:0
- Ilość uwag:0
- Przebadano obiektów/pomieszczeń:10

Spis treści:

Ogólne informacje pomiarowe	2
Wyniki pomiarowe	3
Bar (Collegium Anatomicum)	3
Legenda	6
Warunki prób	7
Akty prawne	9
Załączniki	11
Informacje dodatkowe	14
Statystyki	15