



Wykonawca pomiarów:
ENERGO-INVEST Nataliya Szczurko
ul. Kwidzyńska 63
82-500 Rozpedziny
☎601899394
e-mail: energoinvest@post.pl

Protokół z pomiarów ochronnych

RAP - 0059 - 2020

Zlecniodawca:

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych
Ul. Kolejowa 1
14-220 Kisielice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Oczyszczalnia

Rodzaj pomiarów: Badania okresowe

Pogoda: Pochmurna

Data pomiarów: 2020-11-13

Data następnych pomiarów: 2025-11-13

Instalacja:

☐ Nowa

☐ Rozbudowa

☐ Modyfikacja

☒ Istniejąca

Orzeczenie:

INSTALACJA SPRAWNA W DNIU POMIARU

Wyniki pomiarowe**Budynek**

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

Lp.	Badany punkt	Wyłącznik	Typ	In [A]	Ia [A]	Zs [Ω]	Za [Ω]	Ik [A]	Ocena
Parter									
Un = 230 V, UI = 50 V, ko = 1,0, ta = 0,20 s, Typ sieci = TN-S									
1	Gniazdo 230V	S 191	B	16,00	80,00	0,40	2,88	575,00	Pozytywna
2	Gniazdo 230V	S 191	B	16,00	80,00	0,55	2,88	418,18	Pozytywna
3	Gniazdo 230V	S 191	B	16,00	80,00	0,43	2,88	534,88	Pozytywna
4	Gniazdo 230V	S 191	B	16,00	80,00	0,54	2,88	425,93	Pozytywna
5	Gniazdo 230V	S 191	B	16,00	80,00	0,44	2,88	522,73	Pozytywna
6	Rozdzielnia główna szyna	Bi	gF	25,00	90,00	0,44	2,56	522,73	Pozytywna
7	Szafka przyłączeniowa	Bi	gF	25,00	90,00	0,43	2,56	534,88	Pozytywna
8	Szafka przyłączeniowa	Bi	gF	25,00	90,00	0,43	2,56	534,88	Pozytywna
9	Szafka przyłączeniowa	Bi	gF	25,00	90,00	0,43	2,56	534,88	Pozytywna
10	Szafka przyłączeniowa	Bi	gF	25,00	90,00	0,43	2,56	534,88	Pozytywna
11	Szafka przyłączeniowa	Bi	gF	25,00	90,00	0,43	2,56	534,88	Pozytywna
12	Szafka przyłączeniowa	Bi	gF	25,00	90,00	0,43	2,56	534,88	Pozytywna
13	Szafka przyłączeniowa	Bi	gF	25,00	90,00	0,43	2,56	534,88	Pozytywna
14	Dmuchawa	S 193	B	25,00	125,00	0,40	1,84	575,00	Pozytywna
15	Dmuchawa	S 193	B	25,00	125,00	0,43	1,84	534,88	Pozytywna
16	Dmuchawa	S 193	B	25,00	125,00	0,42	1,84	547,62	Pozytywna
17	Rozdzielnia	S 193	B	25,00	125,00	0,35	1,84	657,14	Pozytywna
18	Mieszadło	S 193	B	25,00	125,00	0,49	1,84	469,39	Pozytywna
19	Mieszadło	S 193	B	25,00	125,00	0,45	1,84	511,11	Pozytywna
20	Mieszadło	S 193	B	25,00	125,00	0,43	1,84	534,88	Pozytywna
21	Mieszadło	S 193	B	25,00	125,00	0,47	1,84	489,36	Pozytywna
22	Rozdzielnia główna szyna	S 193	B	25,00	125,00	0,38	1,84	605,26	Pozytywna
PRASY-OSADY									
23	Gniazdo 230V	CLS6	B	16,00	80,00	0,38	2,88	605,26	Pozytywna
24	Gniazdo 230V	CLS6	B	16,00	80,00	0,51	2,88	450,98	Pozytywna
25	Gniazdo 230V	CLS6	B	16,00	80,00	0,60	2,88	383,33	Pozytywna
26	Gniazdo 230V	CLS6	B	16,00	80,00	0,52	2,88	442,31	Pozytywna
27	Gniazdo 230V	CLS6	B	16,00	80,00	0,61	2,88	377,05	Pozytywna
28	Gniazdo 400V	CLS6	B	20,00	100,00	0,43	2,30	534,88	Pozytywna

Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

Lp.	Symbol	Badany punkt	Rs [Ω]	Kg	Rsx [Ω]	Ra [Ω]	Ocena
1	U1	PUNKT UZIEMNIAJĄCY	5,50	1,2	6,60	30,00	Pozytywna
2	U2	PUNKT UZIEMNIAJĄCY	6,40	1,2	7,68	30,00	Pozytywna
3	U3	PUNKT UZIEMNIAJĄCY	6,30	1,2	7,56	30,00	Pozytywna

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

Wyłącznik : Nazwa elementu zabezpieczającego obwód

Typ : Charakterystyka bezpiecznika

In [A] : Prąd nominalny bezpiecznika

Ia [A] : Prąd powodujący wyzwolenie bezpiecznika

Zs [Ω] : Zmierzona impedancja pętli zwarciowej

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

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

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

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 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 60364-4-41:2017-09.

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 60364-4-41:2017-09

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

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 60364-4-41:2017-09

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

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

3) Dla układu sieci IT, zgodnie z postanowieniami punktu 411.6.2 i 411.6.4 normy PN-HD 60364-4-41:2017-09

Pierwsze zwarcie:

$$R_A \times I_d \leq 50 \text{ V}$$

Drugie zwarcie: W układach bez przewodu N

$$2I_a \times Z_s \leq U$$

W układach z przewodem N

$$2I_a \times Z'_s \leq U_o$$

gdzie:

R_A - suma zmierzonej rezystancji uziemienia części przewodzących dostępnych badanego urządzenia

Z_S - impedancja w Ω , pętli zwarciowej obejmującej przewód liniowy i przewód ochronny

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 $I_a = 5 * I_{dn}$

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]

I_d - jest prądem uszkodzeniowym w A, pierwszego zwarcia o pomijalnej impedancji przewodem liniowym i częścią przewodzącą dostępną. Na wartość I_d mają wpływ prądy upływowe i całkowita impedancja uziemiania instalacji elektrycznej.

U - wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego pomiędzy przewodami liniowymi

Z'_s - impedancja w Ω , pętli zwarciowej obejmującej przewód neutralny i przewód ochronny

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

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

gdzie:

R_z - 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 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 - 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 użytkowania. Część 1: Wymagania ogólne.
25. PN-88/E-08400-10 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym. Bezpieczeństwo użytkowania. 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.

Wykonawca pomiarów: ENERGO-INVEST Nataliya Szczurko; ul. Kwidzyńska 63 82-500 Rozpedziny
 Pomiarowcy: Mariusz Szczurko; Bogdan Szczurko
 Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Oczyszczalnia

Załączniki

		SONEL S.A. Laboratorium Badawczo-Wzorujące ul. Wokulskiego 11 58-100 ŚWIDNICA tel. +48 74 858 38 00, e-mail: laboratorium@sonel.pl		 AP 173
Laboratorium wzorujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnatariusz porozumień EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Nr akredytacji AP 173				
				
ŚWIADECTWO WZORCOWANIA				
Data wydania:	21 maja 2020 r.	Nr świadectwa:	214423/20	Strona 1/7
OBIEKT WZORCOWANIA	Miernik parametrów sieci energetycznych typ: MPI-530-IT, nr fabryczny: C50854, producent: SONEL S.A.			
ZGŁASZAJĄCY	ENERGO-INVEST Nataliya Szczurko ul. Kwidzyńska 63, 82-500 Rozpedziny			
METODA WZORCOWANIA	Wg IW01 "Wzorcowanie mierników cyfrowych" wyd. 2.1 z dnia 07 października 2019 r., IW07 "Wzorcowanie mierników pętli zwarcia" wyd. 1.1 z dnia 25 września 2019 r., IW09 "Wzorcowanie mierników zabezpieczeń różnicowoprądowych" wyd. 2.0 z dnia 08 listopada 2019 r. - FP311/IW01/S09 z dnia 24 kwietnia 2020 r.			
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura otoczenia: $(20,9 \pm 23) ^\circ\text{C}$ Wilgotność względna powietrza: $(32,6 \pm 43,8) \%$			
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	21 maja 2020 r.			
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Świadectwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).			
WYNIK WZORCOWANIA	Wyniki wzorcowania podano na stronach 2/7 do 7/7 wraz z wartościami niepewności pomiaru. Punkty poza zakresem akredytacji oznaczono #. Zaprezentowane wyniki dotyczą wyłącznie wzorcowanego obiektu.			
NIEPEWNOŚĆ POMIARU	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynniku rozszerzenia $k = 2$.			
				
Niniejsze świadectwo bez zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.				

Świadectwo wzorcowania:
 SONEL - MPI-530 (SN: C 50854)

Wykonawca pomiarów: ENERGO-INVEST Nataliya Szczurko; ul. Kwidzyńska 63 82-500 Rozpedziny
 Pomiarowcy: Mariusz Szczurko; Bogdan Szczurko
 Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Oczyszczalnia

Załączniki

Komisja Kwalifikacyjna Nr 159 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 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu i protokołu nr 6912/16 stwierdza, że Mariusz Szczurko posiadający/a numer ewidencyjny PESEL 76020916511 i legitymujący/a się dokumentem tożsamości AUG 088422 spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku: EKSPLLOATACJI dla następujących urządzeń, instalacji i sieci w zakresie: O- obsługa, K- konserwacja, R- remonty, M- montaż, KP- prace kontrolno-pomiarowe	GRUPA 1 2 Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV (O, K, R, M, KP) 3 Urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV (O, K, R, M, KP) 4 Zespoły prądoworcze o mocy powyżej 50 kW (O, K, R, M, KP) 5 Urządzenia elektrotermiczne (O, K, R, M, KP) 7 Sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego (O, K, R, M, KP) 9 Elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym (O, K, R, M, KP) 10 Aparatura kontrolno- pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczenia urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2, 3, 4, 5, 7, 9 (O, K, R, M, KP)
---	--

Komisja Kwalifikacyjna Nr 159 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 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189), na podstawie wyniku egzaminu i protokołu nr 2977/16 stwierdza, że Mariusz Szczurko posiadający/a numer ewidencyjny PESEL 76020916511 i legitymujący/a się dokumentem tożsamości AUG 088422 spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku: DOZORU dla następujących urządzeń, instalacji i sieci w zakresie: O- obsługa, K- konserwacja, R- remonty, M- montaż, KP- prace kontrolno-pomiarowe	GRUPA 1 2 Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV (O, K, R, M, KP) 3 Urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV (O, K, R, M, KP) 4 Zespoły prądoworcze o mocy powyżej 50 kW (O, K, R, M, KP) 5 Urządzenia elektrotermiczne (O, K, R, M, KP) 7 Sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego (O, K, R, M, KP) 9 Elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym (O, K, R, M, KP) 10 Aparatura kontrolno- pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczenia urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2, 3, 4, 5, 7, 9 (O, K, R, M, KP)
--	--

Świadectwo kwalifikacyjne nr:
 E/6912/159/16 D/2977/159/16
 dla: Mariusz Szczurko

Wykonawca pomiarów: ENERGO-INVEST Nataliya Szczurko; ul. Kwidzyńska 63 82-500 Rozpedziny
 Pomiarowcy: Mariusz Szczurko; Bogdan Szczurko
 Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Oczyszczalnia

Załączniki

Komisja Kwalifikacyjna Nr 147/123/22/15 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 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189) na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu 13.11.2018 i protokołu nr 1331/2018 stwierdza, że Pan/Pani SZCZURKO BOGDAN posiadający/a numer ewidencyjny PESEL 85014315678 i legitymujący/a się dokumentem tożsamości PNL767483 spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontroli i pomiarów dla następujących urządzeń, instalacji i sieci:

Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną:

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

3) Urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV;

4) Zespoły prądowe o mocy powyżej 50 kW;

7) Sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego;

9) Elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwybuchowym;

10) Aparatura kontrolno - pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt. 2, 3, 9

* wpisać własny wybór

Komisja Kwalifikacyjna Nr 147/123/22/15 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 i Nr 129, poz. 1184 oraz z 2005 r. Nr 141, poz. 1189) na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu 04.09.2014 i protokołu nr 897/2014 stwierdza, że Pan/Pani SZCZURKO BOGDAN posiadający/a numer ewidencyjny PESEL 85014315678 i legitymujący/a się dokumentem tożsamości PNL767483 spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku dozoru w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontroli i pomiarów dla następujących urządzeń, instalacji i sieci:

Grupa 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną:

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

3) Urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV;

4) Zespoły prądowe o mocy powyżej 50 kW;

7) Sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego;

9) Elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwybuchowym;

10) Aparatura kontrolno - pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt. 2, 3, 9

* wpisać własny wybór

Świadectwo kwalifikacyjne nr:
 D/147/897/2017 147/E/133/2018
 dla: Bogdan Szczurko

RAP - 0059 - 2020

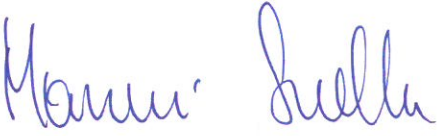
Data pomiarów: 2020-11-13

Wykonawca pomiarów: ENERGO-INVEST Nataliya Szczurko; ul. Kwidzyńska 63 82-500 Rozpedziny

Pomiarowcy: Mariusz Szczurko; Bogdan Szczurko

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Oczyszczalnia

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
Mariusz	Szczurko	ul. Kwidzyńska 63 82-500 Rozpedziny	E/6912/159/16 D/2977/159/16	Sprawdzający	
Bogdan	Szczurko	ul. Kwidzyńska 59 82-500 Rozpedziny	D/147/897/2017 147/E/133/2018	Pomiarowiec	

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
SONEL	MPI-530	C 50854

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

- Punktów pomiarowych: 28
- Pozytywnych wyników: 28
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 3

2. Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

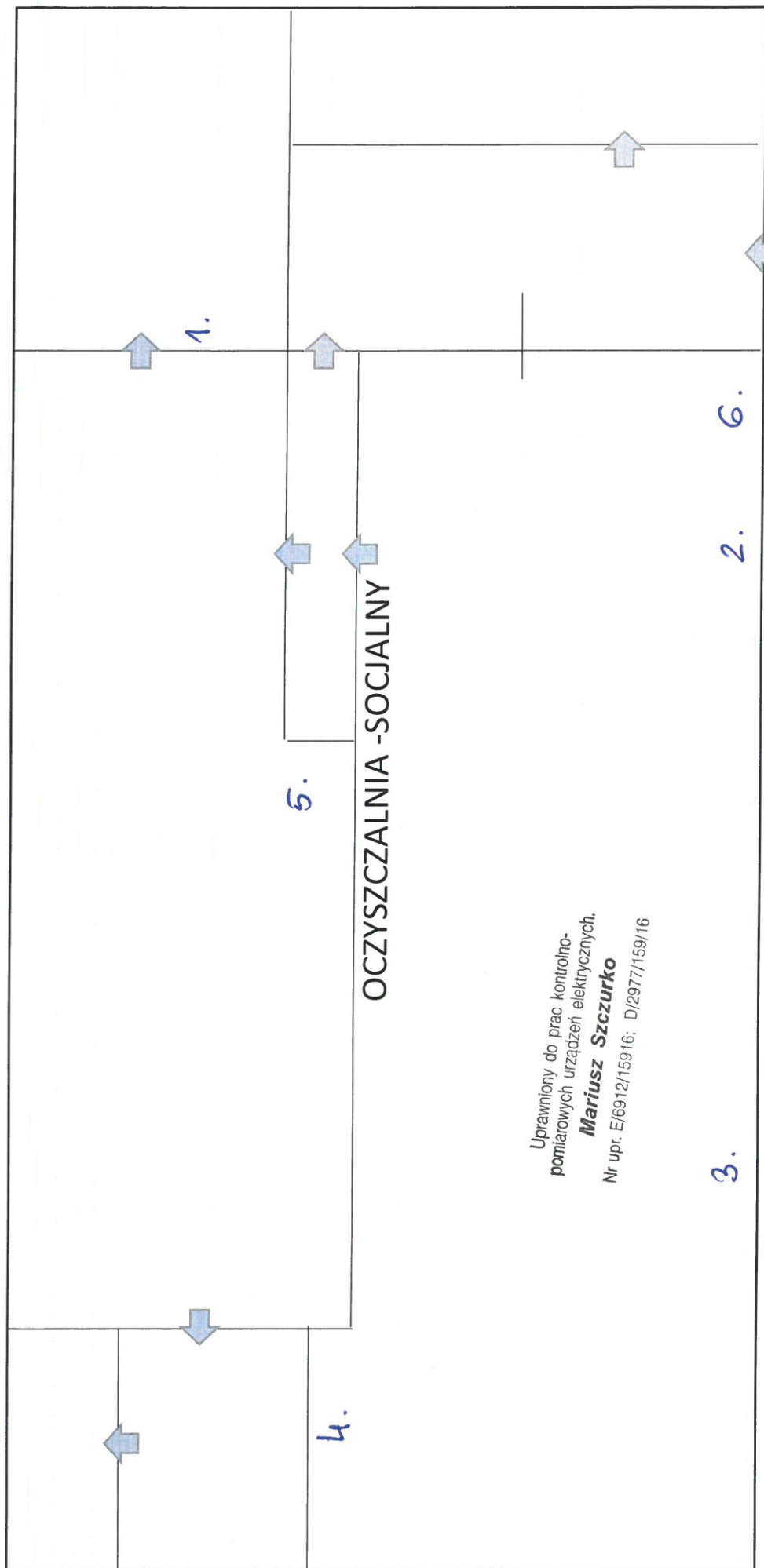
- Punktów pomiarowych: 3
- Pozytywnych wyników: 3

Podsumowanie:

- Punktów pomiarowych: 31
- Obwodów 1-fazowych: 0
- Obwodów 3-fazowych: 0
- Pozytywnych wyników: 31
- Negatywnych wyników: 0
- Nieustalonych wyników: 0
- Ilość uwag: 0
- Przebadano obiektów/pomieszczeń: 3

Spis treści:

Wyniki pomiarowe	2
Budynek	2
Legenda	3
Warunki prób	4
Akty prawne	8
Załączniki	9
Informacje dodatkowe	12
Statystyki	13



Uprawniony do prac kontrolno-
pomiarowych urządzeń elektrycznych,
Mariusz Szczurko
Nr upr. E/6912/15916; D/2977/15916

OCZYSZCZALNIA

Uprawniony do prac kontrolno-
pomiarowych urządzeń elektrycznych.
Mariusz Szczurko
Nr upr. EI/6912/15916; DI/2977/15916

