



Wykonawca pomiarów:
PRO-EL PRZEMYSŁAW OSSOLIŃSKI
ul. Gen. Sikorskiego 71a
44-120 Pyskowice
e-mail: biuro@pro-el.com

Protokół z pomiarów ochronnych

PROTOKÓŁ - 0174 - 2020 (oryginał)

Zlecniodawca:

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 13
ul. Rubinowa 16a
44-121 Gliwice

Miejsce przeprowadzenia pomiarów:

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 13
ul. Rubinowa 16a
44-121 Gliwice

Rodzaj pomiarów: Badania okresowe

Pogoda: Słoneczna

Data pomiarów: 17.08.2020

Data następnych pomiarów: 17.08.2025

Instalacja:

Nowa

Rozbudowa

Modyfikacja

Istniejąca

Orzeczenie:

Instalacja nadaje się do eksploatacji

PRZEMYSŁAW OSSOLIŃSKI
E/2696/159/16
D/1127/159/16
uprawniony do wykonania prac
kontrolno-pomiarowych bez ograniczeń
www.pro-el.com tel. 691 800 285

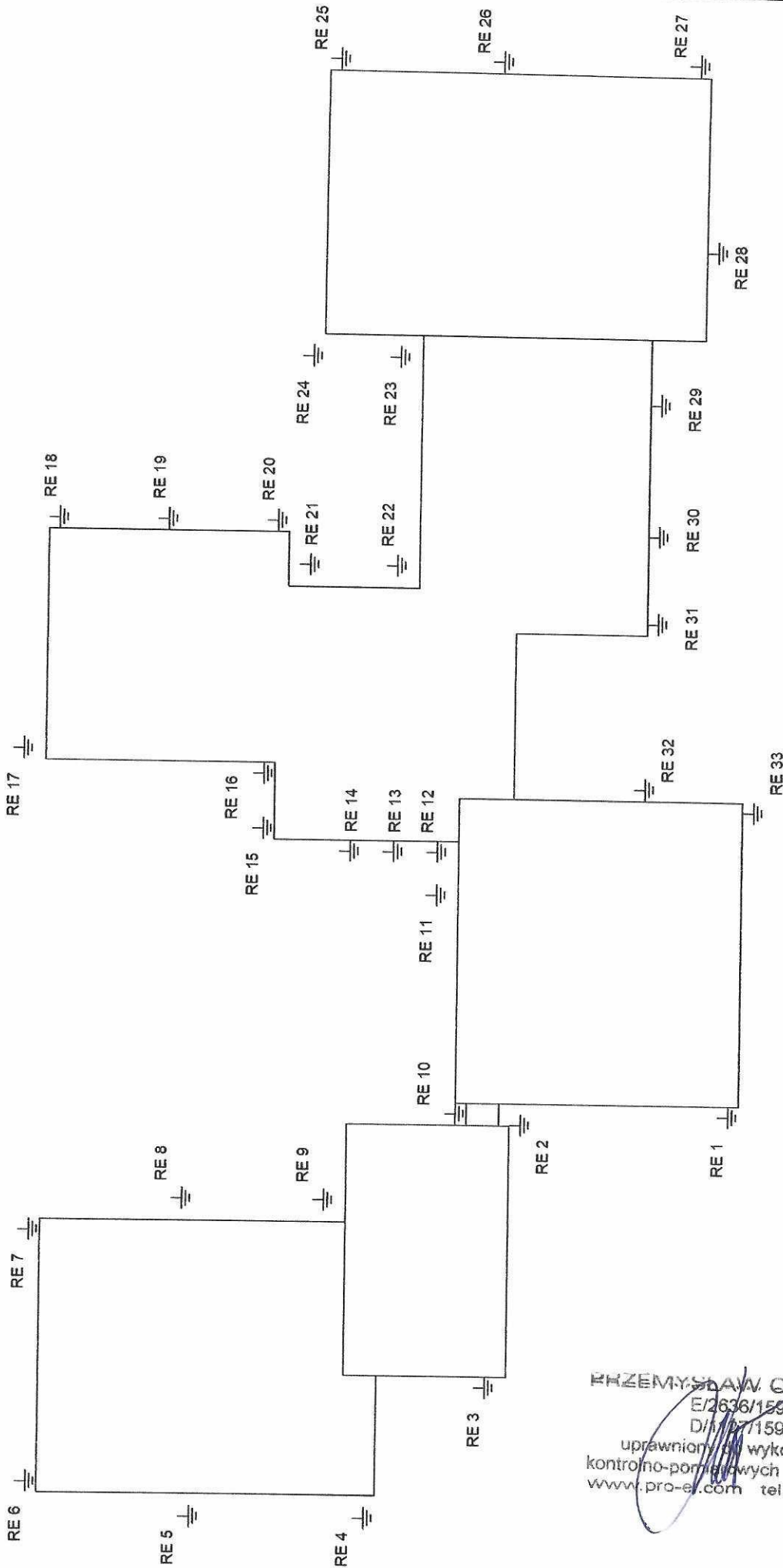
Wyniki pomiarowe

ZSP nr 13

Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

Lp.	Symbol	Badany punkt	Kg	Rs [Ω]	Ra [Ω]	Rsx [Ω]	Ciągłość	Ocena
1	RE 1	Złącze kontrolne	1,400	1,60	10,00	2,23	Zachowana	Pozytywna
2	RE 2	Złącze kontrolne	1,400	2,00	10,00	2,80	Zachowana	Pozytywna
3	RE 3	Złącze kontrolne	1,400	1,77	10,00	2,47	Zachowana	Pozytywna
4	RE 4	Złącze kontrolne	1,400	1,69	10,00	2,36	Zachowana	Pozytywna
5	RE 5	Złącze kontrolne	1,400	1,79	10,00	2,51	Zachowana	Pozytywna
6	RE 6	Złącze kontrolne	1,400	1,68	10,00	2,35	Zachowana	Pozytywna
7	RE 7	Złącze kontrolne	1,400	1,92	10,00	2,69	Zachowana	Pozytywna
8	RE 8	Złącze kontrolne	1,400	1,59	10,00	2,22	Zachowana	Pozytywna
9	RE 9	Złącze kontrolne	1,400	1,87	10,00	2,62	Zachowana	Pozytywna
10	RE 10	Złącze kontrolne	1,400	1,68	10,00	2,36	Zachowana	Pozytywna
11	RE 11	Złącze kontrolne	1,400	1,74	10,00	2,44	Zachowana	Pozytywna
12	RE 12	Złącze kontrolne	1,400	1,53	10,00	2,14	Zachowana	Pozytywna
13	RE 13	Złącze kontrolne	1,400	1,82	10,00	2,54	Zachowana	Pozytywna
14	RE 14	Złącze kontrolne	1,400	1,69	10,00	2,37	Zachowana	Pozytywna
15	RE 15	Złącze kontrolne	1,400	1,99	10,00	2,79	Zachowana	Pozytywna
16	RE 16	Złącze kontrolne	1,400	1,79	10,00	2,50	Zachowana	Pozytywna
17	RE 17	Złącze kontrolne	1,400	1,97	10,00	2,76	Zachowana	Pozytywna
18	RE 18	Złącze kontrolne	1,400	1,62	10,00	2,26	Zachowana	Pozytywna
19	RE 19	Złącze kontrolne	1,400	2,01	10,00	2,82	Zachowana	Pozytywna
20	RE 20	Złącze kontrolne	1,400	1,68	10,00	2,35	Zachowana	Pozytywna
21	RE 21	Złącze kontrolne	1,400	2,02	10,00	2,83	Zachowana	Pozytywna
22	RE 22	Złącze kontrolne	1,400	1,86	10,00	2,60	Zachowana	Pozytywna
23	RE 23	Złącze kontrolne	1,400	1,90	10,00	2,67	Zachowana	Pozytywna
24	RE 24	Złącze kontrolne	1,400	1,56	10,00	2,19	Zachowana	Pozytywna
25	RE 25	Złącze kontrolne	1,400	1,83	10,00	2,57	Zachowana	Pozytywna
26	RE 26	Złącze kontrolne	1,400	1,91	10,00	2,68	Zachowana	Pozytywna
27	RE 27	Złącze kontrolne	1,400	1,95	10,00	2,72	Zachowana	Pozytywna
28	RE 28	Złącze kontrolne	1,400	1,85	10,00	2,59	Zachowana	Pozytywna
29	RE 29	Złącze kontrolne	1,400	1,83	10,00	2,56	Zachowana	Pozytywna
30	RE 30	Złącze kontrolne	1,400	1,70	10,00	2,38	Zachowana	Pozytywna
31	RE 31	Złącze kontrolne	1,400	1,55	10,00	2,16	Zachowana	Pozytywna
32	RE 32	Złącze kontrolne	1,400	1,89	10,00	2,65	Zachowana	Pozytywna
33	RE 33	Złącze kontrolne	1,400	1,76	10,00	2,47	Zachowana	Pozytywna

PRZEMYSŁAW OSSOLIŃSKI
 E/2030/159/16
 D/112/110/16
 uprawniony do wykonania prac
 kontrolno-pomiarowych bez ograniczeń
 www.pro-el.com tel. 691 800 285



PRZEMYSŁAW OSSOLIŃSKI
 E/2636/159/16
 D/1107/159/16
 uprawniony do wykonania prac
 kontrolno-pomiarowych bez ograniczeń
 www.pro-el.com tel. 691 800 285

Wykonawca:

PRO-EL Przemysław Ossoliński

Instalacji i pomiary elektryczne

ul. Gen. Sikorskiego 71a, 44-120 Pyskowitz, NIP: 969 139 97 87

Lokalizacja:

ZSP nr 13 Gliwice

Rzut punktów pomiarowych inst. odgromowej

ZSP nr 13

Oględziny instalacji elektrycznej

A Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

	Wyszczególnienie	Zgodność	Komentarze
I	Ciągłość przewodów ochronnych	C	Zachowana
II	Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów środowiskowych	C	Brak
III	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:

PRZEMYSŁAW OSSOLIŃSKI
 E/2636/159/16
 D/1127/159/16
 uprawniony do wykonania prac
 kontrolno-pomiarowych bez ograniczeń
 www.pro-el.com tel. 691 800 285

ZSP nr 13

Metryka urządzenia piorunochronnego

Obiekt budowlany (miejsce położenia, adres i ew. nazwa):

Budynek szkoły

Wykonany dnia: 18.05.2015

Nazwa i adres wykonawcy:

Nazwa i adres jednostki projektowania, która sporządziła projekt:

1. Opis obiektu budowlanego:

- a) **rodzaj obiektu:** Szkoła
- b) **pokrycie dachu:** Papa
- c) **konstrukcja dachu:** Betonowa
- d) **ściany:** Murowane

2. Opis urządzenia piorunochronnego:

- a) **zwody:** Druła stalowy ocynkowany 8
- b) **przewody odprowadzające:** Druła stalowy ocynkowany 8
- c) **zaciski zbiorcze:** Zaciski śrubowe czterootworowe
- d) **przewody uziemiające:** Bednarka stalowa 25x4
- e) **uziomy:** Otokowy

3. Schemat urządzenia piorunochronnego

Opis i schemat wykonał (imię, nazwisko i adres sporządzającego):

Legenda

Badanie stanu instalacji odgromowej i uziomów

Badany punkt : Nazwa mierzonego urządzenia/instalacji

Kg : Współczynnik gruntu, korekcyjny

Rs [Ω] : Wartość rezystancji zmierzonej

Ra [Ω] : Wartość rezystancji wymaganej

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

Ciągłość : Test ciągłości

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 60364-6:2016-07, 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

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

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 - 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.

PROTOKÓŁ - 0174 - 2020

Data pomiarów: 17.08.2020

Wykonawca pomiarów: PRO-EL PRZEMYSŁAW OSSOLIŃSKI; ul. Gen. Sikorskiego 71a 44-120 Pyskowice

Pomiarowcy: PRZEMYSŁAW OSSOLIŃSKI

Miejsce przeprowadzenia pomiarów: Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 13; ul. Rubinowa 16a; 44-121 Gliwice

Osoby wykonujące pomiary:

Imię	Nazwisko	Adres	Numer uprawnień	Stanowisko	Podpis
PRZEMYSŁAW	OSSOLIŃSKI		E 2636/159/16 D 1127/159/16		PRZEMYSŁAW OSSOLIŃSKI E/2636/159/16 D/1127/159/16 uprawniony do wykonania prac kontrolno-pomiarowych bez ograniczeń www.pro-el.com tel. 691 800 285

Identyfikacja użytych przyrządów:

Producent	Model	Numer seryjny
SONEL	MPI 525	A92687

Spis treści:

Wyniki pomiarowe	2
ZSP nr 13	2
Legenda	5
Warunki prób	6
Akty prawne	8
Informacje dodatkowe	9

Świadcstwo jest ważne do dnia:

22.05.2021 r.



tel. 601 900 900

Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej Nr 159

dr inż. Stanisław Biber

Świadcstwo jest ważne do dnia:

22.05.2021 r.



Przewodniczący Komisji
Kwalifikacyjnej Nr 159

dr inż. Stanisław Biber

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 159
STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO

OSRODEK SZKOLENIA I RZECZOZNAWSTWA
W KRAKOWIE



**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE**

NR E/2636 /159/16

uprawnijące do zajmowania się eksploatacją urządzeń,
instalacji i sieci na stanowisku

EKSPLLOATACJI

KOMISJA KWALIFIKACYJNA NR 159
STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW
PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
I GAZOWNICZEGO

OSRODEK SZKOLENIA I RZECZOZNAWSTWA
W KRAKOWIE



**ŚWIADECTWO
KWALIFIKACYJNE**

NR D/1127 /159/16

uprawnijące do zajmowania się eksploatacją urządzeń,
instalacji i sieci na stanowisku

DOZORU
Scanned by CamScanner

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 **2636/16** stwierdza, że

Przemysław Ossoliński

posiadający/a numer ewidencyjny PESEL

85062812958

i legitymujący/a się dokumentem tożsamości

AWU 910297

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania
pracy na stanowisku:

EKSPLLOATACJI

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci
w zakresie:

O- obsługa, K- konserwacja, R- remontów, M- montaż,
KP- prac kontrolno- pomiarowych

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 **1127/16** stwierdza, że

Przemysław Ossoliński

posiadający/a numer ewidencyjny PESEL

85062812958

i legitymujący/a się dokumentem tożsamości

AWU 910297

spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania
pracy na stanowisku:

DOZORU

dla następujących urządzeń, instalacji i sieci
w zakresie:

O- obsługa, K- konserwacja, R- remontów, M- montaż,
KP- prac kontrolno- pomiarowych

GRUPA 1

- Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
- Urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
- Zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
- Urządzenia elektrotermiczne
- Sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
- Elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwybuchowym
- Aparatura kontrolno- pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,5,7,9

GRUPA 1

- Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV
- Urządzenia, instalacje i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV
- Zespoły prądowców o mocy powyżej 50 kW
- Urządzenia elektrotermiczne
- Sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego
- Elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwybuchowym
- Aparatura kontrolno- pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt 2,3,4,5,7,9

Scanned by CamScanner