

## Wzory protokółów z pomiarów w instalacjach elektrycznych

### PROTOKÓŁ Z POMIARÓW SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ W INSTALACJACH ELEKTRYCZNYCH Z ZABEZPIECZENIAMI NADPRĄDOWYMI

(Nazwa firmy wykonującej pomiary)	Protokół Nr.....  Z POMIARÓW SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ W INSTALACJACH ELEKTRYCZNYCH Z ZABEZPIECZENIAMI NADPRĄDOWYMI  z dnia ..... r.
Zleceniodawca: .....  Obiekt: .....  Układ sieci ..... $U_0$ ..... $U_L$ ..... $t_a$ .....	

Szkic rozmieszczenia badanych obwodów i urządzeń elektrycznych przedstawiono na rys:.....

lub zastosowano symbole zgodne z dokumentacją, jednoznacznie identyfikujące obiekty.

Lp	Typ przewodu (kabla) lub urządzenia elektrycznego	Nazwa obwodu lub urządzenia elektrycznego oraz symbol zgodny z dokumentacją	Typ zabezpieczeń	$I_n$ [A]	$I_a$ [A]	$Z_s$ pom [Ω]	$Z_s$ dop [Ω]	Ocena skuteczności: tak – nie

gdzie:

$U_o$  – napięcie fazowe sieci

$U_L$  – napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale

$t_a$  – maksymalny czas wyłączenia

$I_n$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$I_a$  – prąd zapewniający samoczynne wyłączenie

$Z_{S\text{ pom}}$  – impedancja pętli zwarciowej – pomierzona

$Z_{S\text{ dop}}$  – impedancja pętli zwarciowej – dopuszczalna, wynikająca z zastosowanego zabezpieczenia

Przyrządy pomiarowe:

Lp.	Nazwa przyrządu	Producent	Typ	Nr fabr.
1				
2				
3				
4				

Uwagi

.....  
.....  
.....

Wnioski .....

.....  
.....

Pomiary przeprowadził:

Protokół sprawdził:

.....

# **PROTOKÓŁ Z POMIARÓW SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ W INSTALACJACH ELEKTRYCZNYCH ZABEZPIECZONYCH WYŁĄCZNIKAMI OCHRONNYMI RÓŻNICOWOPRĄDOWYMI**

(Nazwa firmy wykonującej pomiary)	Protokół nr ..... z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych zabezpieczonych wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi z dnia .....r.
Zleceniodawca: ..... Obiekt: .....	
Rodzaj zasilania: prąd przemienny Układ sieci zasilającej:     TN-S     TN-C-S     TT     IT Napięcie sieci zasil.: 230/400 V	
Dane techniczne i wyniki pomiarów wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego: typ: ....., rodzaj: zwykły/selektywny, producent (kraj): ....., $I_n$ : ..... [A], $I_{\Delta n}$ : ..... [mA], wymagany czas wyłączenia ..... [ms], $I_{\Delta \text{pom}}$ : ..... [mA], pomierzony czas wyłączenia: ..... [ms], sprawdzenie działania przyciskiem „TEST” wynik: pozytywny/negatywny. Ogólny wynik pomiarów: pozytywny/negatywny.	

gdzie:

$I_n$      – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$I_{\Delta n}$      – znamionowy prąd różnicowy

$I_{\Delta \text{pom}}$  – pomierzony różnicowy prąd zadziałania

Przyrządy pomiarowe:

Lp.	Nazwa przyrządu	Producent	Typ	Nr fabr.
1				
2				
3				
4				

Uwagi

.....

.....

.....

Wnioski .....

.....

.....

Pomiary przeprowadził:

Protokół sprawdził:

.....

# PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI IZOLACJI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

(Nazwa firmy wykonującej pomiary)	Protokół Nr ..... z pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznych z dnia.....r.
Zleceniodawca: .....	
Obiekt: .....	
Warunki pomiaru: .....	
Data pomiaru: .....	
Rodzaj pomiaru: .....      Napięcie pomiarowe .....	
Przyrządy pomiarowe: typ .....	
Pogoda w dniu pomiaru: .....	
W dniach poprzednich: .....	

Szkic rozmieszczenia badanych obwodów i urządzeń elektrycznych przedstawiono na rys.: .....

lub zastosowano symbole zgodne z dokumentacją, jednoznacznie identyfikujące obiekty.

Lp.	Typ przewodu (kabla) lub urządzenia elektrycznego	Nazwa obwodu lub urządzenia elektrycznego oraz symbol zgodny z dokumentacją	Rezystancja w [MΩ]										Rezystancja wymagana [MΩ]
			L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N	L1-PE/ PEN	L2-PE/ PEN	L3-PE/ PEN	N-PE	

Uwagi

.....

.....  
.....  
Wnioski  
.....  
.....  
.....

Pomiary przeprowadził:

Protokół sprawdził:

.....

## PROTOKÓŁ Z POMIARÓW REZYSTANCJI UZIOMÓW

(Nazwa firmy wykonującej pomiary)	Protokół Nr ..... z pomiarów rezystancji uziomów z dnia ..... r.
Zleceniodawca: ..... Obiekt: .....	
Warunki pomiaru: ..... Data pomiaru: ..... Metoda pomiaru: ..... Przyrządy pomiarowe: ..... Pogoda w dniu pomiaru: ..... W dniach poprzednich: .....	
Uziomy: ..... Rodzaj gruntu: ..... Stan wilgotności gruntu: ..... Rodzaj uziomów: .....	

Szkic rozmieszczenia badanych uziomów przedstawiono na

rys: .....

lub zastosowano symbole zgodne z dokumentacją, jednoznacznie identyfikujące obiekty.

Lp.	Rodzaj uziomu oraz symbol zgodny z dokumentacją	Rezystancja uziomów w [ $\Omega$ ]		Spełnione wymagania przepisów tak/nie
		zmierzona	dopuszczalna	
1				
2				
3				
4				

Uwagi:.....

.....

.....

Wnioski:.....

.....

.....

Pomiary przeprowadził:

Protokół sprawdził:

.....

.....



## **Badania techniczne i pomiary kontrolne urządzenia piorunochronnego**

Rozróżnia się trzy rodzaje badań kontrolnych:

- międzyoperacyjne (w czasie budowy obiektu),
- odbiorcze,
- eksploatacyjne (okresowe).

W zależności od rodzaju i przeznaczenia urządzenia piorunochronnego badania powinny obejmować:

- oględziny zbrojenia fundamentów lub sztucznych uziomów fundamentowych przed zalaniem betonem,
- oględziny części nadziemnej,
- sprawdzenie ciągłości galwanicznej,
- pomiary rezystancji uziemienia,
- oględziny elementów uziemienia (po ich odkopaniu lub przed zasypaniem),
- oględziny elementów ochrony wewnętrznej,
- sprawdzenie stanu technicznego ograniczników przepięć,
- sprawdzenie ciągłości połączeń wyrównawczych,
- sprawdzenie odstępów izolacyjnych.

Oględziny dotyczą sprawdzania:

- zgodności rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego,
- wymiarów użytych materiałów,
- rodzajów połączeń.

Sprawdzanie ciągłości galwanicznej powinno być wykonane przy użyciu omomierza przyłączonego z jednej strony do zwodów, a z drugiej do wybranych przewodów urządzenia piorunochronnego.

Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane przy zastosowaniu metody technicznej.

Oględziny elementów uziemienia powinny być wykonywane dla 10% uziomów oraz ich przewodów uziemiających; wyboru badanych uziomów należy dokonać losowo.

W przypadku, gdy stopień korozji nie przekracza 40% przekroju jakiegokolwiek elementu, można te elementy pokryć farbami tlenkowymi przewodzącymi lub półprzewodzącymi, w celu umożliwienia dalszego ich użytkowania, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku stwierdzenia stopnia korozji, przekraczającego 40% przekroju jakiegokolwiek elementu, należy ten element wymienić na nowy.

Każdy obiekt budowlany, podlegający ochronie odgromowej powinien posiadać metrykę urządzenia piorunochronnego.

## METRYKA URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNEGO

Obiekt budowlany (*miejsce położenia, adres i ewentualnie nazwa*):

.....

.....

Data wykonania obiektu:.....

Data wykonania urządzenia piorunochronnego.....

Nazwa i adres wykonawcy:.....

Nazwa i adres jednostki, która sporządziła projekt:.....

.....

### A. Ochrona zewnętrzna

#### 1. Opis obiektu budowlanego:

rodzaj obiektu.....

pokrycie dachu.....

konstrukcja dachu.....

ściany.....

#### 2. Opis urządzenia piorunochronnego:

zwody.....

przewody odprowadzające.....

zaciski probiercze.....

przewody uziemiające.....

uziomy.....

### B. Ochrona wewnętrzna

#### 1. Opis zastosowanych środków ochrony wewnętrznej:

- Zastosowane urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej (ograniczniki przepięć)  
oraz ilość stopni ochrony.....

- Zastosowane połączenia  
wyrównawcze.....

- Zastosowane odstępy  
izolacyjne.....

### C. Schemat urządzenia piorunochronnego

Opis i schemat wykonał (imię i nazwisko sporządzającego):

.....

.....

.....

Data:.....

Podpisy:

1. ....

2. ....

Badania urządzenia piorunochronnego powinny być wykonane nie rzadziej niż to przewidują przepisy dla danego rodzaju obiektów. Badania te powinny obejmować czynności wyszczególnione w protokole badań urządzenia piorunochronnego.

#### PROTOKÓŁ BADAŃ URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNEGO

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

.....  
.....

2. Członkowie komisji (*nazwisko, imię, adres*):

.....  
.....

3. Badanie ochrony zewnętrznej: .....

3.1. Oględziny elementów ochrony zewnętrznej: .....

3.2. Sprawdzenie wymiarów: .....

3.3. Sprawdzenie ciągłości połączeń: .....

3.4. Sprawdzenie stanu uziomów: .....

3.5. Pomiar rezystancji uziemienia: .....

4. Badanie ochrony wewnętrznej:

.....

4.1. Oględziny elementów ochrony wewnętrznej: .....

4.2. Sprawdzenie stanu technicznego urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej  
(ograniczników przepięć): .....

4.3. Sprawdzenie ciągłości połączeń wyrównawczych: .....

4.4. Sprawdzenie odstępów izolacyjnych: .....

5. Po zbadaniu urządzenia piorunochronnego postanowiono:

5.1. Uznać urządzenie piorunochronne za zgodne z obowiązującymi przepisami

5.2. Uznać urządzenie piorunochronne za nie zgodne z obowiązującymi przepisami,  
z następujących powodów:

5.3. Zaleca się wykonać następujące prace naprawcze:

Data:.....

Podpisy członków komisji

.....  
.....  
.....