

**Zakres prac:**

Przeprowadzenie badań instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów w obiektach Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, na podstawie art. 62 ust. 1 pkt 2 prawa budowlanego. Wykaz obiektów: załącznik nr 1 do oferty.

**Zakres prac badania instalacji piorunochronnej:**

1. oględziny instalacji odprowadzającej ze sporządzeniem dokumentacji fotograficznej na nośniku np. CD,
2. oględziny zwodów sztucznych (i naturalnych) pionowych i poziomych na obiekcie wraz ze sporządzeniem dokumentacji fotograficznej stanu technicznego instalacji, zacisków, itp.,
3. oględziny i pomiary układu uziomów z zastosowaniem metod pomiarowych np. 3p + cęgi, pomiar 4p,
4. pomiary ciągłości instalacji piorunochronnej – instalacji LPS,
5. konserwacja zacisków pomiarowych (kontrolnych),
6. sporządzenie schematów uziomów i zwodów instalacji piorunochronnej,
7. sporządzenie protokołów z przeprowadzonych pomiarów wraz z oceną stanu sprawności połączeń, osprzętu.

**Zakres badań instalacji elektrycznej niskiego napięcia:**

1. oględziny stanu technicznego rozdzielnic elektrycznych nN wraz z ich prawidłowością oznakowania, opisaniami, itp.,
2. oględziny osprzętu elektrycznego – łączniki, gniazda 1 i 3 fazowe, puszkę, oprawy oświetleniowe, itp.,
3. pomiary - sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim w obwodach wyposażonych w zabezpieczenia nadmiarowoprądowe,
4. pomiary wyłączników różnicowoprądowych - czas zadziałania oraz prąd wyzwolenia wyłącznika, dodatkowo wartości napięcia dotykowego oraz rezystancji przewodu ochronnego,
5. oględziny i pomiary ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem  $>200$  mA zgodnie z PN-EN 61557-4.
6. pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Sposób wykonywania pomiarów rezystancji izolacji musi być zgodny z wymaganiami pomiarowymi określonymi w normach: PN-HD 60364-6; PN-E-04700; PN-EN 61557-1:2009. Pomiary wykonać prądem o wartości  $<15$  mA.
7. pomiary rezystancji izolacji kabli elektroenergetycznych wykonać napięciem 2,5 kV i prądem 1,2 mA, 3 mA lub 6 mA. W przypadku otrzymania wyników niedostatecznych lub na granicy PN należy wykonać pomiary napięciem schodkowym (SV).
8. pomiary termowizyjne rozdzielnic głównej w obiekcie wraz ze sporządzeniem raportów z przeprowadzonych pomiarów,

9. sporządzenie dokumentacji powykonawczej – protokołów z przeprowadzonych oględzin i pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.

**Zakres badań instalacji, urządzeń elektroenergetycznych średniego napięcia:**

1. oględziny pomieszczeń ruchu elektrycznego,
2. oględziny komór transformatora,
3. oględziny transformatora SN/nN 20/0,4 kV,
4. pomiary rezystancji izolacji uzwojeń transformatorów SN/nN 20/0,4 kV,
5. pomiary rezystancji czynnej uzwojeń transformatora strony SN i nN,
6. oględziny linii kablowych SN 20 kV,
7. pomiary ciągłości żył roboczych kabla SN 20 kV,
8. pomiary oporności izolacji kabla SN 20 kV,
9. pomiary - próba szczelności żył powrotnych napięciem stałym kabla SN 20 kV,
10. oględziny i pomiary rezystancji uziemienia roboczego i uziemienia ochronnego transformatora SN/nN 20/0,4 kV,
11. oględziny pozostałych urządzeń średniego napięcia w zakresie stanu, opisów, schematów, itp.

**Wymagania dotyczące BHP oraz przyrządów pomiarowych:**

1. zespół pomiarowy musi się składać z minimum 2 osób posiadających odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne na stanowisku Eksploatacji, w tym jedna osoba w zespole musi posiadać zaświadczenie na stanowisku Dozoru dla zakresu wykonywanych prac eksploatacyjnych - pomiarowych. Dopuszcza się ze względu na specyfikę funkcjonowania obiektów maksymalnie dwa zespoły pomiarowe w tym samym czasie na obiekcie.
2. zespół pomiarowy musi być wyposażony w atestowaną odzież do prac elektrycznych, obuwie ochronne, itp.,
3. zespół pomiarowy wykonujący prace musi posiadać dodatkowo kask, hełm, rękawice elektroizolacyjne itp. (w szczególności w pomieszczeniach ruchu elektrycznego),
4. zespół pomiarowy musi posiadać aktualne badania lekarskie oraz aktualne szkolenie BHP,
5. kierujący pracami pomiarowymi na obiekcie musi posiadać szkolenie BHP dla osób kierujących pracownikami,
6. wszystkie użyte w trakcie pomiarów okresowych przyrządy pomiarowe muszą posiadać świadectwa wzorcowania lub świadectwa kalibracji w języku polskim nie starsze niż 12 miesięcy (od daty wykonania pomiarów) wydane przez Laboratorium wzorcujące akredytowane.

Zamawiający dopuszcza jedynie druki, wzory protokołów uzgodnione ze zlecającym przed realizacją zakresu umowy.