

ZAŁĄCZNIK nr 5 - SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU PRAC

„WYKONANIE POMIARÓW ELEKTRYCZNYCH

w Morskim Instytucie Rybackim – Państwowym Instytucie Badawczym”

Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia określony jest kategorią robót : **CPV 71314100-3 usługi elektryczne.**

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru 1 rocznych pomiarów instalacji elektrycznej w obiektach MIR-PIB :

- a) Budynki MIR-PIB w Gdyni ul. Kołłątaja 1
- b) Budynek Akwarium Gdyńskiego w Gdyni Al. Jana Pawła II 1
- c) Budynek Zakładu Sortowania i Oznaczania Planktonu w Szczecinie ul. Kazimierza Królewicza 4
- d) Budynek Stacji Badawczej w Świnoujściu Plac Słowiański 11

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych wyżej.

Zakres pomiarów i badań objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pomiarów elektrycznych.

Zakres obejmuje:

- Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- Badanie wyłączników różnicowo-prądowych
- Badanie obwodu NN 1-fazowego – pomiar rezystancji izolacji
- Badanie obwodu NN 3 – fazowego – pomiar rezystancji izolacji
- Badanie silnika – pomiar rezystancji izolacji
- Badanie rozdzielnic NN

Szczegółowe wykazy czynności do wykonania wraz z ilościami punktów pomiarowych zamieszczono w postaci tabel :

- załącznik 2a dla budynków MIR-PIB w Gdyni przy ul. Kołłątaja 1,
- załącznik 2b dla budynku Akwarium Gdyńskiego w Gdyni przy Al. Jana Pawła II 1,
- załącznik 2c dla budynku ZSiOP w Szczecinie przy ul. Kazimierza Królewicza 4E
- załącznik 2d dla budynku Stacji Badawczej w Świnoujściu przy ul. Placu Słowiańskim 11

1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca pomiarów ponosi pełną odpowiedzialność za poprawność przygotowania i prowadzenie badań oraz za zapewnienie bezpieczeństwa innych osób i urządzeń w czasie pomiarów.

Protokół z prac kontrolno- pomiarowych powinien zawierać:

- Rodzaj pomiarów
- Nazwiska osób wykonujących pomiary
- Datę wykonania pomiarów
- Spis użytych mierników
- Aktualne świadectwa wzorcowania użytych mierników
- Nazwę badanego urządzenia

- Miejsce pracy danego urządzenia
- Szkice rozmieszczenia urządzeń i obwodów pozwalających jednoznacznie je identyfikować
- Liczbowe wyniki pomiarów
- Uwagi
- Wnioski

2. Materiały

Materiały potrzebne do usunięcia małych usterek w instalacji dostarczy Zamawiający po określeniu ilości i asortymentu protokołem konieczności.

3. Sprzęt

Do wykonania pomiarów instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następujących mierników posiadających aktualne świadectwa wzorcowania:

- Miernika do pomiaru impedancji pętli zwarcia
- Miernika do pomiaru rezystancji izolacji
- Miernika do pomiaru wyłączników różnicowo-prądowych

4. Wykonanie robót

5.1. Projekt organizacji i harmonogram robót

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane pomiary elektryczne.

5.2 . Czynności wchodzące w zakres prac pomiarowo-kontrolnych wewnętrznej instalacji

elektrycznej:

1) Badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej urządzeń i instalacji elektrycznych obejmują:

- a) identyfikację i sprawdzenie stanu zabezpieczeń zwarciovych dla urządzeń i instalacji elektrycznych,
- b) sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- c) pomiar impedancji pętli zwarciovwej dla wszystkich urządzeń elektrycznych,
- d) porównanie wartości zmierzonej impedancji pętli zwarciovwej z impedancją obliczoną dla istniejących zabezpieczeń zwarciovych zapewniającą spełnienie warunku $Z_p < 3/4 Z_o$.

e) wydanie orzeczeń na temat skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla badanych urządzeń i instalacji wydanych na podstawie wymagań obowiązujących przepisów dla czasookresów w jakich powstawały określone instalacje.

f) wyniki badań i pomiarów przedstawić w formie książek z kontroli zawierających schematy poszczególnych kondygnacji budynków wykonane w programie Auto-Cad lub kompatybilnym z naniesionymi na nich wszystkimi punktami pomiarowymi oraz związanymi z nimi protokołami z pomiarów.

2) Badanie wyłączników różnicowo-prądowych obejmuje wykonanie pomiarów:

- a) napięć dotykowych,
- b) czasu zadziałania dla $0,5 \times I_n$ różn.,
- c) czasu zadziałania dla $1 \times I_n$ różn.,
- d) czasu zadziałania dla $5 \times I_n$ różn.,

- e) prądu wyłączenia wyłącznika
- f) dla wyłącznika 1-fazowego każdy z pomiarów winien być wykonywany trzykrotnie (obliczana średnia z trzech pomiarów).
- g) dla wyłącznika 3-fazowego trzykrotne pomiary dla każdej fazy (obliczana średnia z trzech pomiarów dla każdej fazy).
- h) sprawdzenie skuteczności działania przycisku TEST,
- i) badania należy wykonywać miernikiem parametrów wyłączników różnicowo- prądowych posiadającym aktualne świadectwo legalizacyjne,
- j) badania wyłączników różnicowo-prądowych wykonać w oparciu o wymagania obowiązujących przepisów,
- h) wyniki badań należy przedstawić w postaci protokołów wykonanych indywidualnie dla każdego wyłącznika wraz z tabelą (załącznikiem z wynikami pomiarów).

3) Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 3-fazowego, 1-fazowego obejmuje wykonanie pomiarów:

- a) rezystancji izolacji obwodu 3-fazowego pomiędzy L1-L2, L1-L3, L2-L3, L1-N, L2-N, L3-N, L1-PE, L2-PE, L-PE, N-PE (łącznie 10 pomiarów dla instalacji w układzie TN-C-S), oraz pomiędzy L1-L2, L1-L3, L2-L3 , L1-PEN, L2-PEN, L3-PEN (łącznie 6 pomiarów dla instalacji w układzie TN-C).
- b) rezystancji izolacji obwodu 1-fazowego pomiędzy L1-N, L1-PE, N-PE (łącznie 3 pomiary dla sieci w układzie TN-C-S) oraz pomiędzy L1-PEN (jeden pomiar w układzie TN-C) ,
- c) wykonanie sprawdzenia stanu aparatów elektrycznych w torze obwodu, stanu zacisków, stanu ochronników przeciwprzebiegowych.
- d) pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznych należy wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy w stosunku do badanych fragmentów instalacji,
- e) pomiary rezystancji izolacji instalacji wykonywane są miernikiem izolacji posiadającym aktualne świadectwo legalizacyjne o napięciach pomiarowych 500 i 1000V i 2500V,
- f) po wykonaniu pomiarów należy opracować kompletną dokumentację zawierającą wyniki pomiarów i badań wraz z ich oceną - w formie tabelarycznej wraz ze schematami badanych rozdzielnic elektrycznych i badanych obwodów elektrycznych wykonanych w programie Auto-Cad lub kompatybilnym.

4) Sprawdzenie i pomiar silnika elektrycznego 3-fazowego, 1-fazowego obejmuje wykonanie pomiarów:

- f) rezystancji izolacji uzwojeń 3-fazowego silnika pomiędzy L1-L2, L1-L3, L2-L3, L1-PE, L2-PE, L-PE (łącznie 6 pomiarów dla instalacji w układzie TN-C-S), oraz pomiędzy L1-L2, L1-L3, L2-L3 , L1-PEN, L2-PEN, L3-PEN (łącznie 6 pomiarów dla instalacji w układzie TN-C).
- g) rezystancji izolacji silnika 1-fazowego pomiędzy L1-PE (łącznie 1 pomiar dla sieci w układzie TN-C-S) oraz pomiędzy L1-PEN (jeden pomiar w układzie TN-C) ,
- h) wykonanie sprawdzenia stanu zacisków przyłączeniowych, mostków łączeniowych.
- i) pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznych należy wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy w stosunku do badanych silników,
- j) pomiary rezystancji izolacji silników wykonywane są miernikiem izolacji posiadającym aktualne świadectwo legalizacyjne o napięciu pomiarowym 1000V,
- f) wyniki badań i pomiarów przedstawić w formie książek z kontroli zawierających schematy poszczególnych kondygnacji budynków wykonane w programie Auto-Cad lub kompatybilnym z naniesionymi na nich wszystkimi badanymi silnikami oraz związanymi z nimi protokołami z pomiarów.

4. Obmiar robót obejmuje całość pomiarów lub komplet pomiarów poszczególnych obiektów

Jednostką obmiarową jest „sztuka” przy badaniu urządzeń i „pomiar” przy mierzeniu pojedynczych wielkości elektrycznych.

5. Odbiór robót

- Odbiór końcowy dotyczy kompletnych pomiarów wszystkich objętych umową obiektów.

6. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych pomiarów i badań

.....dnia.....

.....

Podpis osoby uprawnionej do
składania oświadczeń
woli w imieniu Wykonawcy