ZAŁACZNIK nr 3

PODSTAWOWY ZAKRES USŁUGI

zadanie pn.:

**„Wykonanie 5 letniego przeglądu instalacji elektrycznej i piorunochronnej w budynku nr 404. Przeprowadzenie okresowego przeglądu rocznego stacji transformatorowej 15/0,4kV K-779 zlokalizowanej w budynku nr 406. Wykonanie okresowego przeglądu głównych i piętrowych wyłączników pożarowych prądu w budynkach nr 398A, 398B, 400, 404 i 406 zlokalizowanych w Poznaniu przy ul. 28 Czerwca 1956 r”;**

1. **Opis przedmiotu zamówienia:**
2. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie przeglądu instalacji elektrycznej i piorunochronnej zgodnie z art.62 pkt.1 Ustawy Prawo Budowlane w budynku nr 404 zlokalizowanym w Poznaniu przy ul. 28 Czerwca 1956 r.
3. Wykonanie okresowego przeglądu głównych i piętrowych wyłączników pożarowych prądu w budynkach nr 398A, 398B, 400, 404 i 406 zlokalizowanych w Poznaniu przy ul. 28 Czerwca 1956 r.
4. Przeprowadzenie okresowego przeglądu rocznego Stacji transformatorowej 15/0,4kV K-779 zlokalizowanej w budynku nr 406 przy ul. 28 Czerwca 1956 r w Poznaniu

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody, aparaty, urządzenia i środki ochrony:

* spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,
* spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych,
* nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana.
1. **Podstawowy zakres usługi**
2. **Podstawowy zakres pięcioletniego przeglądu instalacji elektrycznej powinien obejmować w szczególności:**
	1. Oględziny i sprawdzenia:
3. oględziny instalacji elektrycznej, urządzeń elektrycznych oraz osprzętu narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działanie czynników występujących podczas użytkowania obiektu na zewnątrz budynku oraz we wszystkich pomieszczeniach wewnątrz budynku
4. sprawdzenie wizualne instalacji elektrycznych w zakresie stanu prawidłowości połączeń, izolacji i ułożenia przewodów
5. sprawdzenie wizualne instalacji elektrycznych w zakresie stanu prawidłowości osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń oraz zgodności z dokumentacją powykonawczą
6. doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych
7. oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych
8. sprawdzenie kompletności tablic ostrzegawczych, umieszczenia schematów i oznaczeń lub innych podobnych informacji oraz oznaczeń obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.
9. oględziny instalacji odgromowej: sprawdzenie wizualne instalacji odgromowej w zakresie stanu prawidłowości połączeń, mocowań i ułożenia przewodów.
	1. pomiary i próby, które powinny obejmować przede wszystkim:
10. pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (sprawdzenie warunku samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania zgodnie z aktualną normą)
11. pomiary rezystancji izolacji obwodów I- fazowych
12. pomiary rezystancji izolacji obwodów III- fazowych
13. pomiary rezystancji izolacji kabli
14. pomiary rezystancji uziomów instalacji wyrównawczej (pomiary rezystancji uziemienia)
15. pomiary wyłączników różnicowoprądowych
16. sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
17. sprawdzenie biegunowości
18. sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania
19. przeprowadzenie prób działania
20. sprawdzenie ochrony przed spadkiem lub zanikiem napięcia.
21. pomiary instalacji odgromowej (oględziny części nadziemnej, sprawdzenie ciągłości połączeń, pomiar rezystancji uziemienia, sprawdzenie stanu uziemień) oraz ocena zgodności z dokumentacją
22. **Podstawowy zakres przeglądu głównych i piętrowych wyłączników pożarowych prądu powinien obejmować w szczególności:**
23. sprawdzenie parametrów wyłącznika z projektem czy są właściwe i czy wyłącznik jest odpowiednio oznakowany i czy jest zapewniony dostęp do niego
24. stan techniczny wyłącznika i przycisku sterującego  jeżeli jest (poluzowanie śrub, zacisków, nadpalenia, ubytki itp.)
25. próby mechaniczne zadziałania, sprawdzenie przycisku i wyłącznika
26. pomiary mające na celu sprawdzenie czy po wyłączeniu nie ma napięcia
27. pomiary po włączeniu rezystancji mające na celu sprawdzenie poprawności połączenia czy np. nie ma dużego oporu i styki się grzeją.
28. sprawdzenie w czasie normalnej eksploatacji pirometrem lub kamerą nagrzewania się styków**.**
29. Ilości przeciwpożarowych wyłączników prądu:

- budynek nr 398A – 2 szt.

- budynek nr 400 – 2 szt.

- budynek nr 404 – 8 szt.

- budynek nr 406 – 8 szt.

1. **Przeprowadzenie okresowego przeglądu rocznego stacji transformatorowej 15/0,4kV K-779 zlokalizowanej w budynku nr 406 przy ul. 28 Czerwca 1956 r w Poznaniu**

W czasie przeglądu powinno być sprawdzone m.in.:

* 1. **Rozdzielnia SN 15 kV**
* Sprawdzenie zabezpieczeń, dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych na szynach zbiorczych, wyłącznikach, urządzeniach pomiarowych i końcówkach kabli zgodnie z zalecanym momentem obrotowym itd.
* konserwacja zacisków na polu transformatorowym
* odkurzenie i wyczyszczenie pola, odkurzenie łącznika wyzwalaczy, napędów, izolatorów, głowic kablowych
* wykonywanie 1 operacji załącz – włącz dla wszystkich napędów (dla wyłącznika)
* badanie rezystancji izolacji (protokół z pomiarów)
* sprawdzenie poziomu SF6
* pomiar rezystancji uziemienia ochronnego
	1. **Komora transformatora nr 1 i nr 2**
* Wyczyszczenie komory,
* dokręcenie i konserwacja połączeń wyrównawczych
* sprawdzenie działania wentylatora wywiewnego wraz z klapą pożarową.
	1. **Transformator nr 1 i nr 2 (Producent: EGSystem)**
* Pomiar termowizyjny rozdzielni pod obciążeniem
* Sprawdzenie, dokręcenie i konserwacja zacisków transformatora, sprawdzić i dociągnąć wszystkie połączenia śrubowe na szynach zbiorczych, konserwacja styków i połączeń śrubowych,
* końcówkach kabli zgodnie z zalecanym momentem obrotowym
* Sprawdzenie działania czujnika temperatury
* Odkurzenie i wyczyszczenie urządzenia, odkurzanie szyn zbiorczych, izolatorów, głowic kablowych
* kontrola napięcia (protokół pomiarów)
* pomiar rezystancji uziemienia ochronnego i roboczego
* sprawdzanie i konserwację instalacji uziemiającej,
* sprawdzanie kabli 15 kV przy transformatorze,
* sprawdzanie i konserwację urządzeń zabezpieczających, pomiarowych i sygnalizacyjnych,
* stan wentylacji

Wykaz czynności dla transformatorów suchych jakie powinny być przeprowadzane przynajmniej raz do roku po wyłączeniu transformatora spod napięcia:

* Sprawdzić dokręcone śruby na zaciskach przyłączeniowych i odczepach
* Przeczyścić z kurzu, a miejsca trudno dostępne przedmuchać sprężarką,
* Dokonać wizualnej inspekcji, usunąć wszystkie zabrudzenia z transformatora,
* Sprawdzić działanie i podłączenie wentylatorów. Należy zwrócić uwagę na kierunek obracania się ich łopatek przy zasilaniu trójfazowym,
* Dokonać przeglądu instalacji wentylacyjnej, czy nie zostały pomniejszone jakiekolwiek otwory wentylacyjne i czy dostarcza ona odpowiednią ilość powietrza chłodzącego,
* Dokonać wizualnej inspekcji, sprawdzić czy wszystkie połączenia są pewnie wykonane, czy nie ma uszkodzonych przewodów.
* Szczegółowy opis czynności sprawdzających oraz wymaganych czasookresów jest zawarty w instrukcji instalacji transformatora TMC EG-System.
	1. **Rozdzielnia w stacji transformatorowej część N.N. (RGNN-I i RGNN-II) oraz rozdzielnica RPW (Rozdzielnica Potrzeb Własnych)**
* Pomiar termowizyjny rozdzielni pod obciążeniem
* sprawdzenie, dokręcenie i konserwacja zacisków kabli odpływowych i zasilających, sprawdzenie zabezpieczeń, dociągnąć wszystkie połączenia śrubowe na szynach zbiorczych, wyłącznikach, urządzeniach pomiarowych i końcówkach kabli zgodnie z zalecanym momentem obrotowym
* Odkurzenie i wyczyszczenie rozdzielni, odkurzenie łączników wyzwalaczy, napędów, izolatorów, szyn zbiorczych, obudów
* kontrola napięcia na szynach (protokół pomiarów)
* wykonanie 1 operacji załącz – wyłącz dla wszystkich
* badanie rezystancji izolacji (protokół pomiarów)
	1. **Obwody NN stacji**
* Sprawdzenie działania obwodów gniazd i oświetlenia stacji.
	1. **Budynek, kanały kablowe**
* Sprawdzenie czystości budynku (stacje wolnostojące) i kanałów kablowych.
	1. **Schemat**
* Sprawdzenie zgodności schematów stacji ze stanem faktycznym.
	1. **Uziemienie**
* Sprawdzenie połączeń wyrównawczych i uziemiających stacji.
	1. **Teren przy stacji**
* Sprawdzenie czystości wokół stacji,
* Sprawdzenie poprawności opisów na drzwiach.
	1. **Szynoprzewód zasilający obiekt (zaciski wyłącznika głównego po stronie użytkownika):**
* Szynoprzewód zasilający Budynek A, należy sprawdzić wizualnie pod kątem stanu izolacji oraz połączeń na zaciskach głównych wyłącznika. W razie konieczności należy dokręcić zaciski wyłącznika w celu zapewnienia odpowiedniej przewodności oraz zapobieżeniu wystąpienia przepięć łączeniowych

W czasie przeglądu należy sprawdzić:

* działanie funkcji automatyki SZR
* stan techniczny przekładników prądowych, ochronników przepięciowych, wyłączników, rozłączników, wyłączników instalacyjnych i liczników energii
* działanie łączników oraz ich stan techniczny
* ciągłość i stan połączeń głównych torów prądowych
* stan osłony blokad, urządzeń ostrzegawczych, działanie sygnalizacji ogólnej rozdzielni i innych urządzeń zapewniających bezpieczeństwo pracy
* stan urządzeń i samych ochronników przepięciowych
* stan połączeń przewodów z szyną uziemiającą
* działania oświetlenia elektrycznego,
* stan zewnętrzny transformatora, przekładników, łączników, izolatorów i głowic,
* stan bezpieczników przekładników napięciowych,
* stan i gotowość ruchową aparatury i napędów łączników.
* zgodności układu stacji i RG z ustalonym programem pracy,
* stanu napisów i oznaczeń informacyjno-ostrzegawczych,
* sprawdzanie stanu osłon, urządzeń ostrzegawczych zapewniających bezpieczeństwo pracy,
* działania przyrządów kontrolno-pomiarowych,
* stanu zewnętrznego aparatury,
* stanu sprzętu ochronnego i przeciwpożarowego,
* stanu napędów, łączników, izolatorów i głowic kablowych,
* stanu transformatora,
* funkcjonowania oświetlenia,
* stanu ochrony przeciwpożarowej i odgromowej,
* pomiary skuteczności przeciwporażeniowej,
* stanu wentylacji,

**Przeglądy urządzeń powyżej 1 kV**

* dokładne oględziny urządzeń,
* pomiary i próby eksploatacyjne,
* sprawdzenie działania układów zabezpieczeń, automatyki, telemechaniki i sygnalizacji,
* sprawdzenie działania i współpracy łączników oraz ich stanu technicznego,
* sprawdzenie działania urządzeń potrzeb własnych, prądu przemiennego i stałego,
* sprawdzenie ciągłości i stanu połączeń głównych torów prądowych,
* sprawdzenie stanu osłon, blokad i innych urządzeń zapewniających bezpieczeństwo pracy,

**W nawiązaniu do powyższego wskazujemy, że za wyjątkiem określonych powyżej czynności Wykonawca winien dokonać przeglądu zgodnie z obowiązującymi we wskazanym zakresie przepisami prawa i normami, a także przy użyciu urządzeń odpowiadających wymaganiom przepisów prawa i norm (Wykonawca w protokole winien określić rodzaj mierników wraz z informacją w zakresie spełnienia przez wskazane urządzenia odpowiednich norm i przepisów).**

1. **Protokoły**
2. Z przeprowadzonego przeglądu stanu technicznego oraz pomiarów instalacji elektrycznych Wykonawca każdorazowo sporządzić musi i dostarczyć do siedziby Zamawiającego w terminie 14 dni od dnia wykonania przeglądu pisemny protokół.
3. Protokół przeglądu instalacji elektrycznej w treści winien zawierać m.in.:
4. datę wykonania przeglądu, nr protokołu
5. oznaczenie obiektu objętego przeglądem (adres, kondygnacja, nr pomieszczenia. …)
6. dane techniczne urządzeń użytych do oględzin i dokonania pomiarów wraz z informacją w zakresie spełnienia przez nie wymaganych przepisów prawa i norm
7. tabelaryczne zestawienie pomiarów z podziałem na poszczególne, kondygnacje, pomieszczenia, (zestawienie punktów pomiarowych), wraz z informacją z oględzin instalacji elektrycznej w pomieszczeniach
8. wynik pomiarów dla poszczególnych punktów w pomieszczeniach (pozytywny/negatywny)
9. tabelaryczne zestawienie poszczególnych pomiarów dla części wspólnych budynku (klatki schodowe, korytarze, aneksy kuchenne, pomieszczenia sanitarne, pomieszczenia gospodarcze, serwerownie, pomieszczenia techniczne itp.) wraz z informacją z oględzin instalacji elektrycznej, tablic itd.
10. Tabelaryczne zestawienie pomiarów rezystancji izolacji w obwodach wraz z wynikiem (pozytywny/negatywny)
11. Tabelaryczne zestawienie pomiarów rezystancji uziomów instalacji odgromowej wraz z wynikiem (pozytywny/ negatywny)
12. Tabelaryczne zestawienie pomiarów wyłączników różnicowoprądowych wraz z wynikiem (pozytywny/ negatywny)
13. Wykaz usterek i nieprawidłowości. Określenie zaleceń pokontrolnych.
14. Informacja o dopuszczeniu bądź braku dopuszczenia instalacji do dalszej eksploatacji
15. Wskazanie nieprzekraczalnej daty wykonania kolejnego protokołu.
16. Protokół musi posiadać podpis uprawnionej osoby przeprowadzającej kontrolę. Do protokołu należy załączyć potwierdzenie jego wykonania w poszczególnych pomieszczeniach poprzez podpis Najemcy (użytkownika pomieszczenia) na stosownym zaświadczeniu. Wykonawca dostarcza Zamawiającemu każdorazowo oryginał protokołu.
17. Przeglądy winny zostać wykonane i potwierdzone sporządzeniem protokołu w terminach nieprzekraczalnych określonych w Umowie.

WYKONAWCA NA CO NAJMNIEJ 3 DNI ROBOCZE PRZED TERMINEM WYKONANIA PRAC POWIADOMI ZAMAWIAJĄCEGO O TERMINIE ICH PRZEPROWADZENIA WRAZ Z PROŚBĄ W ZAKRESIE UDOSTĘPNIENIA POMIESZCZEŃ DO KONTROLI.

1. **Załączniki:**

4.1. Dokumentacja elektryczna budynku nr 404

* 1. Instrukcja eksploatacji stacji transformatorowej K-779