

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH-KONSERWACYJNYCH

**Obiekt:**

Konserwacja instalacji elektrycznych w zasobach, zarządzanych przez PGM Żyrardów.

**Inwestor:**

Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Żyrardów Sp. z o.o.  
96-300 Żyrardów ul. Armii Krajowej 5

**Wykonawca:**

Wyłoniony w postępowaniu przetargowym

**Grupa robót:**

CPV-50700000-2

CPV-51100000-3

CPV-45400000-1

CPV-45300000-0

CPV-45310000-3

**Opracował:** Bogusław Domeradski

**Data opracowania:** 2011-12-01

## Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z konserwacją instalacji elektrycznej w zasobach zarządzanych przez PGM Żyrardów.

Prace zostały podzielone na następujące grupy:

- Demontaż przyłączy elektrycznych oraz istniejących instalacji elektrycznych tj.
- tablic rozdzielczych, pomiarowych (wraz z urządzeniami zabezpieczającymi),
- elementów oświetlenia, kabli i przewodów (wymianie podlegają przewody od złącza w kierunku instalacji odbiorczej) oraz osprzętu elektrycznego,
- Montaż rurek, puszek, przewodów, itp.,
- Wykonanie przyłączy energetycznych,
- Wykonanie wewnętrznych linii zasilających (WLZ),
- Montaż złączy, tablicy głównej, tablic pomiarowych, tablic administracyjnych,
- tablic rozdzielczych mieszkaniowych wraz z wyposażeniem oraz
- podłączeniem obwodów,
- Montaż i podłączenie opraw oświetleniowych administracyjnych oraz osprzętu
- elektrycznego,
- Wyłączników klawiszowych,

- Instalację oświetlenia zewnętrznego,
- Instalację przeciwporażeniową i połączeń wyrównawczych,
- Instalację przeciw-przepięciową,
- Wykonanie pomiarów rezystancji izolacji i połączeń wyrównawczych,
- rezystancji uziemienia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- Prace po-instalacyjne tj. zamurowanie i pomalowanie wszystkich przebić i bruzd, uzupełnienie posadzek, posprzątanie pomieszczeń oraz usunięcie z terenu obiektu zdemontowanych materiałów,
- Wykonanie i przekazanie użytkownikowi dokumentacji powykonawczej, instalacji odgromowej budynku.

## **Informacje o wykonaniu robót**

### **1. Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej:**

Instalacja elektryczna w budynkach mieszkalnych jest wiekowa i zakwalifikowana do całkowitego demontażu. Jeżeli to możliwe, należy wykorzystać stare wnęki powstałe po demontażu rozdzielnic i umieścić w nich nowe, a pozostałe zamurować, zatynkować i uzupełnić powłokę malarską..

Te same czynności należy powtórzyć przy demontażu puszek rozdzielczych, przewodów oraz osprzętu elektrycznego. Należy to zrobić w taki sposób, aby nie było wyrzuseń w miejscach wypełnienia.

Podczas demontażu osprzętu elektrycznego, przewodów oraz tablic bezpiecznikowych i pomiarowych należy zwrócić szczególną uwagę na to, by ewentualne zniszczenia ścian, podłóg czy sufitów były jak najmniejsze. Wszelkie ubytki w ścianach czy sufitach powstałe na skutek demontażu należy uzupełnić. Przed rozpoczęciem prac demontażowych należy zabezpieczyć podłogi folią.

### **2. Układanie przewodów i rur**

Trasy kablowe należy wykonać zgodnie z projektem technicznym instalacji. Należy zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami. Instalację w budynkach częściowo należy wykonać jako podtynkowo a częściowo jako natynkowe w listwach elektroinstalacyjnych PCV lub w rurkach PCV. Przewody korytka i rurki należy prowadzić w liniach prostych równoległe do ścian i stropów w strefach instalacyjnych wg obowiązujących przepisów. Promień łuku zagięcia przewodów oraz dopuszczalna temperatura układania podana przez producenta wyrobu powinna zostać uwzględniona przy wykonywaniu prac montażowych. Przejścia przez ściany i stropy należy uszczelnić oraz uzupełnić ewentualne braki w tynku i pomalować, a w przypadku przejść przez ściany i stropy, które są granicami stref pożarowych uszczelnienie wykonać atestowanymi materiałami o odpowiedniej wytrzymałości ogniowej. Instalację oświetleniową 230V w budynkach należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> i YDYżo 2x1,5mm<sup>2</sup>, a instalację oświetleniową 24V przewodem YDY 2x4 mm<sup>2</sup> oraz YDY 2x2,5mm<sup>2</sup>.

### **3. Podłączenie przewodów pod zaciski**

Należy dołożyć wszelkich starań, aby połączenia przewodów z urządzeniami było solidne i trwałe. W tym celu należy stosować odpowiedni sprzęt tj. praszkę do końcówek i końcówki kablowe. Przewodów nie należy łączyć przez skręcanie żyły, należy ucinać z niezbędnym zapasem, a izolację zdejmować bez naruszenia struktury żył. Końce żył należy odizolowywać do długości niezbędnej do

prawidłowego podłączenia. Przewody ochronne powinny być pozostawione z zapasem nieznacznie dłuższym niż pozostałe przewody.

#### **4. Montaż puszek instalacyjnych i korytek instalacyjnych**

Puszki i korytka instalacyjne należy montować natynkowo, wykonanie powinno być funkcjonalne solidne i estetyczne.

#### **5. Montaż osprzętu elektrycznego:**

Łączniki należy instalować natynkowo i zadbać o estetykę i solidność zamontowania, oraz o prawidłowe podłączenie przewodów.

Na klatkach schodowych i w piwnicy należy instalować łączniki podświetlane.

#### **6. Montaż oświetlenia**

Instalacje oświetlenia na napięcie 230V należy wykonywać jako natynkowe w listwach elektroinstalacyjnych PCV lub rurkach PCV a częściowo jako podtynkowe. Do sterowania oświetleniem na klatkach schodowych użyć automatów schodowych. Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami YDYżo 450/750V 3x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDYżo 450/750V 2x1,5mm<sup>2</sup>

Instalację oświetlenia na napięcie 24V. Należy wykonywać przewodami YDY 2x4mm<sup>2</sup> oraz YDY 2x2,5mm<sup>2</sup>.

#### **7. Uzupelnianie tynków, malowanie**

Po zakończeniu prac montażowych rozdzielni wtynkowych i wykonaniu przebić oraz wykuciu bruzd należy uzupełnić warstwę tynku i muru. Naruszone części tynku należy po uzupełnieniu ubytków uzupełnić powłoki malarskie.

Wykonawca powinien dysponować odpowiednią ekipą, umożliwiającą na bieżąco prowadzenie w/w prac.

#### **8. Roboty towarzyszące**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumencie.

Wykonawca powinien uwzględnić koszty związane z plombowaniem liczników energii oraz dodatkowe opłaty przewidziane przez PGE Żyrardów, a związane z wykonywaniem prac.

#### **Informacje o terenie budowy – prawa i obowiązki wykonawcy**

- . Urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- . Zabezpieczenie placu budowy oraz działania ochronne przed wypadkami na rzecz osób trzecich
- . Zabezpieczenie mienia osób przed zniszczeniem w miejscu bezpośredniego prowadzenia robót (stosowanie folii i in. środków ochrony)
- . Ustawienie, utrzymanie oraz usunięcie urządzeń służących do zabezpieczenia komunikacji na budowie
- . Przewóz materiałów do miejsca ich wykorzystania
- . Wywóz zdemontowanych materiałów
- . Wykonanie pomiarów elektrycznych.
- . Inwentaryzacja powykonawcza

Uwagi:

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z zasadami BHP.

Prace powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności w sposób nie naruszający konstrukcji nośnej budynku. Przed przystąpieniem do w/w prac należy wcześniej zabezpieczyć podłogi oraz meble przed zniszczeniem np. folią.

## **Wymagania dotyczące właściwości wyrobów**

Wszystkie dobrane urządzenia muszą spełniać wymagania polskiej normy i być dopuszczone do stosowania w naszym kraju. W przypadku transportu, przechowywania oraz montażu urządzeń należy przestrzegać zaleceń producenta. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze specyfikacją i poleceniami inspektora nadzoru. Firma wykonująca prace konserwacyjne zobowiązana jest dostarczyć na budowę wszystkie niezbędne materiały nowe (tzn. wcześniej nie używane).

## **Wymagania specjalne**

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, prawem budowlanym, prawem energetycznym oraz zaleceniami Wspólnot i Gminy. Dopuszcza się użycie zamienników pod warunkiem zachowania odpowiednich parametrów użytych materiałów.

Przewody należy układać z wykorzystaniem w jak największym stopniu istniejących kanałów, przebić w strefach instalacyjnych pionowych i poziomych.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty wywołane jako skutek realizacji robót albo przez personel wykonawcy (np.: pożar, zalanie wodą itp.).

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie przewodów, osprzętu i urządzeń do stosowania w Polsce.

Nieprawidłowe wykonanie robót przez Wykonawcę, jeżeli wymagać będzie tego Inwestor zostanie poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

## **Sposób odbioru robót elektrycznych:**

Odbiór polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu i jakości. Podstawą do przeprowadzenia odbioru robót po pozytywnie zatwierdzonych oględzinach będzie przekazanie zamawiającemu (jeżeli będą konieczne):

- protokoły z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji oraz rezystancji uziemienia i połączeń wyrównawczych.

Oddzielnemu odbiorowi podlegają roboty ulegające zakryciu, które powinny być wykonane w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

## **Dokumenty odniesienia – stanowiące podstawę wykonania robót:**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2004 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Demontaż i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
3. PN-IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
4. PN-IEC 61024-1-2 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych część 1-2. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych
5. PN-91/E-05009/01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
6. PN-91/E-05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia .
7. PN-91/E-05009/03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk .
8. PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
9. PN-91/E-05009/42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
10. PN-91/E-05009/43 Instalacje elektryczne' w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
11. PN-92/E-05009/45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed spadkiem napięcia.
12. PN-93/E-05009/46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączanie i łączenie.
13. PN-92/E-05009/47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
14. PN-93/E-05009/51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.
15. PN-93/E-05009/53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
16. PN-92/E-05009/54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
17. PN-93/E-05009/61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
18. PN-93/E-05009/443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
19. PN-91/E-05009/473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
20. PN-92/E-05009/537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i

sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

21. PN-91/E-05009/701 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

22. PN-91/E-05009/704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.

23. PN-IEC 364-4-481 :1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w

zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony

przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.