

Inwestycja: **Przebudowa Wejścia Małego do istniejącego budynku  
Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki  
Politechniki Gdańskiej**

Inwestor: **Politechnika Gdańska  
ul. Narutowicza 11/12, 80-952 Gdańsk**

Opracowanie: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI  
ELEKTRYCZNYCH**

Opracował: **mgr inż. Kazimierz Litwin**

**Gdańsk – październik – 2006 r.**

## **2. SPIS TREŚCI**

1. STRONA TYTUŁOWA
2. Spis treści
3. Część ogólna
  - 3.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
  - 3.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
  - 3.3 Zakres robót
  - 3.4. Opis prac towarzyszących
  - 3.5. Informacje o terenie budowy
    - 3.5.1. Organizacja robót
    - 3.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy
    - 3.5.3. Ochrona środowiska
    - 3.5.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy
    - 3.5.5. Ochrona i utrzymanie robót
  - 3.6. Nazwy i kody robót
  - 3.7. Materiały
  - 3.8. Sprzęt
  - 3.9. Transport
  - 3.10. Wykonanie robót
    - 3.10.1. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót
  - 3.11. Kontrola jakości robót
  - 3.12. Przedmiar i obmiar robót
  - 3.13. Odbiór robót
  - 3.14. Warunki płatności
  - 3.15. Dokumenty odniesienia

### **3. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **3.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych w istniejącym przebudowywanym Wejściu Małym oraz częściowej przebudowy i uzupełnienia instalacji elektrycznych Głównego Wejścia.

Specyfikacja Techniczna została opracowana na podstawie wykonanego projektu wykonawczego oraz zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. (Dz. U. nr 202, poz.3072).

#### **3.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Opracowana specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót w zakresie instalacji elektrycznych robót wymienionych w punkcie 3.3.

#### **3.3. ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania następujących prac:

- instalację oświetlenia małego wejścia,
- rozdzielnicę R-Małe Wejście,
- rozbudowę rozdzielnicy R-Drzwi,
- instalację zasilania kurtyn powietrznych przy Wejściu Głównym oraz przy Wejściu Małym,
- rozdzielnicę R-Kurtyny,
- instalację przyłączenia programatorów napędów drzwi przesuwnych,
- instalację ogrzewania wpustów dachowych,
- instalację wyłączników otwierania awaryjnego drzwi przesuwnych,
- instalację podłączenia napędów automatycznych drzwi przesuwnych do Centrali P.POŻ.

#### **3.4. OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Prace towarzyszące obejmują:

- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- wykonanie pomiarów powykonawczych.

#### **3.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**

##### **3.5.1. Organizacja robót**

Wszystkie prace prowadzone są w pomieszczeniach zamkniętych, oprócz instalacji oświetlenia Wejścia Małego i instalacji zasilania ogrzewania wpustów.

Wykonanie robót elektroinstalacyjnych rozpocząć po zakończeniu prac budowlanych i instalacyjnych, a przed pracami wykończeniowymi.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w umówionym terminie miejsce wykonywania prac wraz z dokumentacją projektową i Dziennik Budowy.

### **3.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

Prace elektroinstalacyjne wykonywane będą jako część prac budowlanych. Obiekt powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

### **3.5.3. Ochrona środowiska**

Prace elektroinstalacyjne nie stanowią zagrożenia dla środowiska

### **3.5.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności zadba, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań ponosi Wykonawca.

### **3.5.5. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, materiały i narzędzia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia przez Zamawiającego).

## **3.6. NAZWY i KODY ROBÓT**

### Kod CPV

45310000 – 3 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311100 – 1 – Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

45311200 – 2 – Roboty w zakresie opraw elektrycznych

45315700 – 5 – Instalowanie rozdzielni elektrycznych

## **3.7. MATERIAŁY**

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- rozdzielnica naścienna 1x18, kl. ochronności II, z listwami przyłączeniowymi,
- rozdzielnica naścienna 3x12, kl. ochronności II, z listwami przyłączeniowymi,
- rozdzielnica naścienna 2x12, kl. ochronności II, z listwami przyłączeniowymi,
- osprzęt modułowy do ww. rozdzielnic,
- rozdzielnica natynkowa ppoż. z wyłącznikiem 16A-3P, zamykana na kluczyk
- przewód J-Y(St)Y 2x2x0,6,
- przewody YDYżo 450/750V,
- przewód JE-H(St)H 2x2x0,8 Bd FE180/E30,
- stycznik 1z+1r 230V Ie=16A,

- transformator bezpieczeństwa 230V/24V, 40VA,
- termostat -10°C do +10°C, 230V,
- czujnik temperatury NTC -10°C do +10°C, 15kΩ/25°C,
- przekaźnik 24V DC 4P,
- oprawy oświetleniowe:
- oprawa typu downlight  $\Phi 215$ , 2x18W, IP44, w suficie podwieszonym,
- oprawa typu downlight  $\Phi 200$ , 2xTC-DEL2x13W, IP44, o wysokości  $\leq 90$ mm, w suficie podwieszonym,
- oprawa oświetlenia ewakuacyjnego 8W, 3h,
- układ awaryjnego zasilania oprawy oświetleniowej 3hm z przewodem 3m,
- korytka metalowe perforowane o szer. 200mm i wys. 60mm z konstrukcją,
- rura giętka karbowana  $\Phi 20$ ,
- listwy kablowe naścienne.

### **3.8. SPRZĘT**

Przy wykonywaniu robót należy używać elektronarzędzi posiadających właściwe atesty i klasę bezpieczeństwa.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

### **3.9. TRANSPORT**

Samochód dostawczy do 0,9t.

### **3.10. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i specyfikacją techniczną.

#### **3.10.1. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonywania robót**

Trasy kabli i przewodów wykonać uwzględniając konstrukcję pomieszczenia i bezkolizyjność z innymi instalacjami.

Wskazane jest aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

#### **Układanie przewodów**

1. Przewody przygotowywać do podłączenia wyłącznie specjalistycznymi kleszczami.
2. Długość odsłoniętego z izolacji przewodu dostosować do zastosowanych elementów łączeniowych.
3. Stosować kolory przewodów roboczych zgodne z PNE.
4. Przewód przyłączenia „masy” konstrukcji o przekroju zgodnie ze specyfikacją kolor żółto - zielony zakończony zaciskiem oczkowym lub rurkowym
5. Wszystkie urządzenia stosowane do wyposażenia rozdzielnic winny posiadać atest producenta.
6. Łączenie przewodów wykonywać w odbiornikach i w osprzęcie.  
Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
7. Przewody układać swobodnie, tak aby nie były narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

8. W obudowie rozdzielnic należy:

- przy listwie przyłączeniowej oznaczyć w sposób czytelny przewody fazowe oraz przewody N i PN zgodnie z PNE,
- miejsce przyłączenia „masy” oznaczyć zgodnie z PNE .

#### Montaż rozdzielnic, opraw i osprzętu

Wszystkie urządzenia muszą być kompletne i z całym wyposażeniem.

Montaż musi odpowiadać wymaganiom PNE.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny mocować do podłoża w sposób trwały i bezpieczny.

#### Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników dokładnie oczyścić.

Połączenia wykonać w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczyć przed osłabieniem siły docisku i korozją.

### **3.11. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **3.11.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektryczne można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenia, a pracowników na wypadki przy pracy.

#### **3.11.2. Badania w czasie odbioru robót**

W trakcie prac elektroinstalacyjnych należy przeprowadzać następujące odbiory:

- częściowe - zamocowanie opraw oświetleniowych i gniazdek, konstrukcje wsporcze, instalacja przed załączeniem pod napięcie,
- zanikowe – instalacje podtynkowe przed tynkowaniem, inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne po zakończeniu robót montażowych.

### **3.12. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Przedmiar robót został wykonany według zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych.

### **3.13. ODBIÓR ROBÓT**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Zamawiającego.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego.

Komisja dokonuje oceny ilościowej i jakościowej prac na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- informację dotyczącą robót zanikających lub ulegających zakryciu.

### **3.14. WARUNKI PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenianym przedmiarze robót.

Ceny jednostkowe powinny uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót określonych w danej pozycji przedmiaru łącznie z kosztami i pracami dodatkowymi.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót.

Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

### **3.15. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. PN – IEC 60364 – 4 – 41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
2. PN – IEC 60364 – 5 – 523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długostrwała przewodów.
3. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
4. Rozporządzenie MI z 12.04.2002 w sprawie „ Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ” Dz.U. nr75 z 15.07.2002 .
5. Rozporządzenie MSW z 3. 11.1992 w sprawie „ Ochrony przeciw pożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów„ Dz.U. nr 92 z 10.12.1992.
6. PN – EN 12464 – 1 z 11 2004 światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1:Miejsca pracy we wnętrzach
7. Prawo Budowlane.
8. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V. Instalacje elektryczne.