

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Dział CPV 45315100-9

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

**Temat: Nadbudowa i modernizacja Posterunku Policji Konnej w Chorzowie  
przy ul. Siemianowickiej 103.  
Instalacje elektryczne wewnętrzne**

**Inwestor: Śląska Komenda Wojewódzka Policji  
40-038 Katowice, ul. Lompy 19**

Autor opracowania:

Cieszyn, kwiecień 2007 r.

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>Wstęp.....</b>	<b>3</b>
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	3
1.2.	Zakres stosowania ST.....	3
1.3.	Zakres robót objętych ST.....	3
<b>2.</b>	<b>Zakres prac.....</b>	<b>3</b>
2.1.	Tablice rozdzielcze, CPV 45315100-9.....	3
2.2.	Linie zasilające, CPV 45315100-9.....	3
2.3.	Instalacja oświetleniowa, CPV 45315100-9.....	3
2.4.	Instalacja telefoniczna, CPV 45315100-9.....	4
2.5.	Instalacja siłowa, CPV 45315100-9.....	4
2.6.	Instalacja piorunochronna i ochrony przed poraż., CPV 45315100-9.....	4
2.7.	Instalacja ogrzewania elektrycznego, CPV 45315100-9.....	5
2.8.	Demontaże, CPV 45315100-9.....	5
2.9.	Uporządkowanie terenu po robotach elektrycznych.....	5
2.10.	Odbiór całości wykonanych prac .....	5
<b>3.</b>	<b>Określenia podstawowe .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Materiały .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Sprzęt .....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>Transport .....</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>Wykonanie robót .....</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>Kontrola jakości robót .....</b>	<b>6</b>
<b>9.</b>	<b>Obmiar robót .....</b>	<b>7</b>
<b>10.</b>	<b>Odbiór robót .....</b>	<b>7</b>
<b>11.</b>	<b>Podstawa płatności .....</b>	<b>8</b>
<b>12.</b>	<b>Przepisy związane .....</b>	<b>8</b>

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych dla nadbudowy i modernizacji Posterunku Policji Konnej przy ul. Siemianowickiej w Chorzowie

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Należy wykonać zgodnie z:

Projektem budowlano-wykonawczym opracowanym przez projektanta: Jan Wałach

## **2. Zakres prac**

### **2.1. Tablice elektryczne, CPV 45315100-9**

- Wykucie wnęk w ścianach
- Osadzenie rozdzielnic we wnękach
- Montaż w tablicach osprzętu wraz z podłączeniem

### **2.2. Linie zasilające, CPV 45315100-9**

- Przebudowa istn. linii zasilających w miejscu tablicy TG
- Wytyczenie tras
- Wykonanie bruzd i przebić
- Ułożenie rur i przewodów w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych
- Sprawdzenie i pomiar linii zasilających

### **2.3. Instalacja oświetleniowa, CPV 45315100-9**

- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd i przebić
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie puszek końcowych i rozgałęźnych
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDYp w bruzdach
- Ułożenie rur typu RVKL w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Wciągnięcie przewodów typu DY do rur
- Montaż osprzętu wraz z podłączeniem przewodów
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych
- Montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem przewodów
- Demontaż i ponowny montaż istn. skrzynek i lamp ośw. zewn.
- Sprawdzenie i pomiar obwodów

### **2.4. Instalacja telefoniczna, CPV 45315100-9**

- Wytyczenie tras przewodów

- Wykonanie bruzd i przebić
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie puszek przelotowych
- Ułożenie rur typu RVKL w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Wciągnięcie przewodów typu YTKSYekw do rur
- Montaż osprzętu wraz z podłączeniem przewodów
- Połączenie przewodów w puszkach telefonicznych
- Sprawdzenie i pomiar obwodów

## **2.5. Instalacja siłowa, CPV 45315100-9**

- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd i przebić
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDY i YDYp w bruzdach
- Ułożenie rur typu RVKL w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Wciągnięcie przewodów typu DY do rur
- Montaż osprzętu wraz z podłączeniem przewodów
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych
- Sprawdzenie i pomiar obwodów

## **2.6. Instalacja piorunochronna i ochrony przed poraż., CPV 45315100-9**

- Wytyczenie tras przewodów
- Przygotowanie podłoża i montaż uchwyty dla przewodów odgromowych
- Przygotowanie podłoża i montaż uchwyty dla rur RL
- Ułożenie rur RL na uchwytych
- Ułożenie przewodów DFe-Zn  $\phi$  8mm na uchwytych i w rurach RL
- Podłączenie przewodów odgromowych do masztów antenowych
- Rozebranie istn. chodników z płyt betonowych 35x35 cm
- Wykonanie w ziemi wykopów o głębokości 0,6 m
- Ułożenie w wykopie taśmy Fe-Zn 25x4 mm i zasypanie wykopów
- Ponowne ułożenie chodników z istn. płyt betonowych 35x35 cm
- Zamocowanie puszek Poh 47 z zaciskami kontrolnymi
- Wykonanie bruzd i przebić
- Ułożenie rur typu RVKL w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Wciągnięcie przewodów ochronnych typu DY do rur
- Podłączenie przewodów ochronnych do zacisków ochronnych urządzeń, osprzętu, rur i tablic rozdzielczych
- Pomiary instalacji piorunochronnej
- Sprawdzenie i pomiary skuteczności ochrony przed porażeniem
- Pomiar rezystancji uziomu

## **2.7. Instalacja ogrzewania elektrycznego, CPV 45315100-9**

- Wytyczenie tras przewodów
- Wykonanie bruzd i przebić
- Przygotowanie podłoża pod osprzęt
- Ułożenie przewodów kabelkowych typu YDYp w bruzdach

- Ułożenie rur typu RVKL w bruzdach
- Zatynkowanie bruzd
- Wciągnięcie przewodów typu DY do rur
- Montaż osprzętu wraz z podłączeniem przewodów
- Montaż grzejników elektr. konwektorowych z podłączeniem przewodów
- Podłączenie przewodów do tablic rozdzielczych
- Sprawdzenie i pomiar obwodów

#### **2.8. Demontaże, CPV 45315100-9**

- Demontaż istniejących rozdzielni
- Demontaż przewodów kabelkowych n.t. i listew PCV
- Demontaż puszek, osprzętu i opraw

#### **2.9. Uporządkowanie terenu po robotach elektrycznych**

#### **2.10. Odbiór całości wykonanych prac**

### **3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami, „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym Prawem Budowlanym.

### **4. Materiały**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- 4.1.** Przewody typu DY wg normy PN-87/E-90054
- 4.2.** Przewody kabelkowe płaskie typu YDYp i YDY wg normy PN-87/E-90060 i ZN-93/MP-13-K12175
- 4.3.** Przewody typu YTKSYekw wg norm PN-92/T-90320 i PN-92/T-90321
- 4.4.** Drut stalowy ocynkowany DFe-Zn  $\phi$  8mm
- 4.5.** Taśma stalowa ocynkowana DFe-Zn 25x4 mm
- 4.6.** Rury RVKL
- 4.7.** Rozdzielnice węgłowe skrzynkowe w obudowie izolacyjnej (podwójna izolacja) wg normy EN 60 439-3
- 4.8.** Wyłączniki nadprądowe wg normy PN-90/E-93002, PN 60898
- 4.9.** Rozłączniki izolacyjne wg normy IEC 669-1, IEC 946-3
- 4.10.** Wyłączniki różnicowo-prądowe wg normy PN IEC 1008, PN IEC 1009
- 4.11.** Styczniki wg normy PN IEC 1095, EN 61095
- 4.12.** Ochronniki przepięciowe
- 4.13.** Osprzęt instalacyjny
- 4.14.** Oprawy oświetleniowe
- 4.15.** Ogrzewacze elektryczne konwektorowe 250V o mocach 500W, 750W i 1000W
- 4.16.** Ogrzewacze elektryczne łazienkowe (odporne na działanie wilgoci) z nadmuchem 250V, 2000W

### **5. Sprzęt**

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy

wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

5.2. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

## **6. Transport**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

## **7. Wykonanie robót**

7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora Nadzoru, wg zatwierdzonego harmonogramu robót, jak również za zminimalizowanie utrudnień związanych z prowadzonymi pracami.

7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów ujętych w pkt. 12 niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i instrukcji BIOZ

7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokolarnym przekazaniem placu budowy.

## **8. Kontrola jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych.

8.1. Aparaty elektryczne, urządzenia elektryczne i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

8.2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470. Szczególnie istotne i wymagane dla poszczególnych grup urządzeń są:

- a) dla instalacji elektrycznych wewnętrznych
  - sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
  - pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
  - pomiar rezystancji uziemienia
  - sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania

- sprawdzenie biegunowości
- przeprowadzenie prób działania

### 8.3. Kontrola i badania w trakcie robót

- a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej
- b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

### 8.4. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót
- b) jakość połączeń zamontowanych tablic i przewodów
- c) wykonać pomiary elektryczne
- d) wykonać inwentaryzację i dokumentację powykonawczą

#### 8.4.1. Pomiary instalacji elektrycznych wewnętrznych

- a) pomiar rezystancji izolacji przewodów
- b) pomiar ciągłości żył
- c) sprawdzenie i pomiar skuteczności ochrony przed porażeniem
- d) pomiar rezystancji uziemienia

## 9. Obmiar robót

Zgodnie z opracowanym przedmiarem robót i stanem faktycznym wykonanych elementów.

## 10. Odbiór robót

### 10.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- a) ułożenie przewodów pod tynkiem
- b) ułożenie bednarki w wykopie

### 10.2. Zasady odbioru końcowego robót załączonych do dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) protokoły z dokonanych pomiarów
- c) odbiór robót zanikających
- d) atesty i certyfikaty
- e) rozliczenie materiałów z demontażu

## 11. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

## 12. Przepisy związane

### 12.1. Normy

PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
PN-IEC 60050-826:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne łączenie
PN-IEC 60364-4-47:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne, środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie



PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-523:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-7-701:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wanną lub/i basen natryskowy
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 61024-1:2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
PN-86/E-05003/01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-61/E-01002	Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia. Znamionowe napięcia probiercze izolacji.

## 12.2 Inne dokumenty

Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia 2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002r. Nr 75

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972r.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom 1 – Budownictwo ogólne, tom 2 – Instalacje sanitarne i przemysłowe, tom 3 – Konstrukcje stalowe.

Zatwierdzam: