

**URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY**  
**URZĄD DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE**

**DROBNE ROBOTY REMONTOWE**  
**OŚWIETLENIA ULICZNEGO**  
**W 2018 ROKU**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I OBIORU ROBÓT**  
**OŚWIETLENIOWYCH**

WARSZAWA  
styczeń 2018 r.

# **I. WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Specyfikacja techniczna (ST) *wymagania ogólne* odnosi się do wspólnych wymagań dotyczących odbioru i wykonania robót, które zostaną wykonane w ramach drobnych remontów oświetlenia ulicznego na terenie Dzielnicy Praga Południe m.st. Warszawy.

## **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.**

ST będzie jednym z dokumentów przetargowych przy wyborze wykonawców robót w trybie zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych w zakresie robót opisanym w pkt 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z Warunkami technicznymi wykonania robót, na niżej wymienione prace:

- Prace instalacyjne-elektryczne w zakresie sieci oświetlenia zewnętrznego.

## **1.4 Wymagania ogólne dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi normami i zaleceniami Inwestora.

### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

### **1.4.2. Dokumentacja zleceńiowa.**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego – przy poszczególnych zleceniach, protokół typowania robót wraz z określeniem zakresu prac oraz wskazaniem niezbędnych do wykonania materiałów, ewentualnie rysunków i obliczeń.

### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacjami technicznymi.**

Warunki techniczne wykonania robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Zamówienia, a wymagania wyszczególnione w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach zamówieniowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego. Zamawiający zobowiązany jest do dokonania odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Warunkami technicznymi wykonania robót i uzgodnieniami dokonanymi przez Zamawiającego i Wykonawcę. Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach uzgodnionych przez Zamawiającego i Wykonawcę.

### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia miejsca wykonywania prac, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Sam teren prowadzenia prac powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Koszt zabezpieczenia miejsca prac nie podlega odrębnej zapłacie i jest ponoszony przez Wykonawcę tj. wliczony w cenę kontraktową.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie rozbiórki i robót podstawowych oraz w bezpośredniej odległości od nich,
- b) unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających z przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania,
- c) unikać zanieczyszczenia zbiorników lub instalacji wodnych oraz powietrza,
- d) zabezpieczy teren budowy przed możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w miejscach prowadzenia prac.

Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę elementów wbudowanych na terenie prowadzenia prac, pozostawionych przez Zamawiającego (np. instalacje, urządzenia). O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji czy też urządzeń Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie współpracował dostarczając niezbędnej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych na wprowadzeniu robót lub w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji budowy Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, żeby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w należytym stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę (uwzględnione w cenie kontraktowej).

1.4.9. Wykonawca lub Podwykonawca przez cały okres wykonywania przedmiotu umowy zobowiązany jest zatrudniać, stosownie do art. 29 ust. 3a ustawy – Prawo zamówień publicznych, min. **2** pracowników (wykonujących roboty remontowe i

wykończeniowe) bezpośrednio realizujących prace na terenie budowy, zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy (z wyłączeniem kadry kierowniczej i pracowników administracji). Czynności wykonywane przez pracowników w następujących zakresach polegać będą na wykonywaniu pracy w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26.06.1974 r. – Kodeks Pracy (j.t. Dz.U. z 2016 r. poz. 1666).

- 1.4.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami.

## **1.5. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność musi gwarantować dobre jakościowo prowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Warunkach technicznych wykonania robót i wskazaniach Zamawiającego w terminie określonym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zamówienia, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **1.6. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportowych musi być dostosowana do rodzaju i ilości robót wymagających transportu i zapewnić przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

## **1.7. Wykonanie robót.**

### **1.7.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z zamówieniem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego i Warunkami technicznymi wykonania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne sprawdzenie ilości robót. Następstwa błędu zostaną, jeśli będzie tego wymagał Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

### **1.7.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.**

Szczegółowe zasady zostaną określone w Warunkach technicznych wykonania robót.

## **1.8. Dokumenty budowy.**

### **1.8.1. Jednostkowe zlecenie wykonania robót.**

Zlecenie określać będzie zakres robót, termin realizacji oraz szacunkowe wynagrodzenie. Załącznikiem do zlecenia będzie protokół typowania robót zgodnie z pkt. 1.4.2. ST.

### **1.8.2. Pozostałe dokumenty robót.**

- a) protokół wprowadzenia na budowę,
- b) protokół odbioru robót,
- c) protokoły z narad i ustaleń,
- d) korespondencja związana z prowadzeniem prac.

## **1.9. Obmiar robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót zgodnie ze zleceniem jednostkowym i obmiarem, w jednostkach charakterystycznych dla danego rodzaju robót.

## **1.10. Odbiór robót.**

### **1.10.1. Rodzaje odbioru robót.**

W zależności od ustaleń umownych, roboty mogą podlegać następującym etapom odbiorów, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór końcowy,
- c) odbiór pogwarancyjny.

### **1.10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Dokonuje go Zamawiający w oparciu o pomiary i badania techniczne.

### **1.10.3. Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości oraz wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w jednostkowym zleceniu. Odbioru ostatecznego dokonają przedstawiciele Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z protokołem typowania robót.

W toku odbioru końcowego Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, lub nie zakończenia pełnego zakresu robót, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

#### 1.10.4 Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

### 1.11. Podstawa płatności.

Wykonawca otrzymywać będzie wynagrodzenie wynikające z kosztorysu powykonawczego wykonanego w oparciu o ceny jednostkowe robót określone w ofercie i faktyczne ilości wykonanych robót. Roboty, dla których nie zostały określone ceny jednostkowe rozliczane będą w oparciu o normy katalogowe (KNR, KNNR) oraz oferowaną stawkę robocizny i narzuty. Koszty materiałów będą rozliczane w oparciu o normy katalogowe.

### 1.12. Przepisy związane.

- warunki przetargu,
- dane przetargowe,

## II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

### 2. ST 1 - Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych

#### 4.1. Roboty elektryczne remontowo-montażowe należy realizować zgodnie z:

- a) Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych wydanie IV stan prawny na

- 30.06.1996 r. WEMA z późniejszymi zmianami.,
- b) instrukcjami montażu,
  - c) instrukcjami producentów urządzeń,
  - d) "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych" Zeszyty: Roboty instalacyjne elektryczne oraz w dostosowaniu do warunków techniczno-organizacyjnych podanych w Katalogach Norm Pracy dla tego rodzaju robót.
- 4.2. Zastosowane materiały i konstrukcje powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach, Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz instrukcjach wymienionych w punkcie 4.1.
- 4.3. Sprzęt i środki transportu być pełnosprawne oraz odpowiadać przepisom BHP obowiązującym przy wykonywaniu robót remontowych jak i przy transporcie materiałów z magazynu przy obiektowego do strefy montażowej.
- 4.4. Materiały i narzędzia powinny znajdować się w magazynie przy obiektowym, w granicach strefy montażowej właściwej dla charakteru robót remontowych instalacji elektrycznych.
- 4.5. W zakresie robót elektrycznych należy stosować wymagania zawarte w następujących normach:
- |                         |   |
|-------------------------|---|
| PN-HD 60364-4-41:2009   | Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.  |
| PN-HD 60364-4-43:2010   | Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.  |
| PN-HD 60364-4-443:2006  | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 4-44-3: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi. |
| PN-EN 62305-1:2009      | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.   |
| PN-EN 62305-3:2009      | Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.   |
| PN-IEC 60364-5-523:2001 | 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-E 05009-XXX:1991     | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.   |
|                         | PN-HD 60364-5-56:2010   |
|                         | Instalacje niskiego napięcia  |
|                         | Część X-YY  |
|                         | (X-YY: nr części podać do konkretnego wymagania)  |
|                         | Uwaga:  |
|                         | XXX – numer arkuszowy normy   |
|                         | <i>Jest to norma arkuszowa i należy podać konkretny arkusz do wymagań.</i>  |
| PN-EN 50110-1:2005      | Eksploatacja urządzeń elektrycznych.  |
| PN-IEC 60364-7-701:2007 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.  |

4.6. Wszystkie użyte materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty wystawione przez Producenta lub Biuro Badawcze do Spraw Jakości Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Warszawie, ul. Pożaryskiego 28 A, (B.B.J. SEP).

4.7. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy ją sprawdzić wg **PN-IEC 60364-6-61:2000 "Sprawdzenie odbiorcze"**, oraz wykonać prace kontrolno-pomiarowe, zgodnie z normą **PN-EN 50110-1:2001 "Eksploatacja urządzeń elektrycznych"** obejmujące:

- a) sprawdzenie ciągłości połączeń przewodów wyrównawczych,
- b) pomiar rezystancji izolacji ułożonych przewodów,
- c) pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej – pomiar impedancji pętli zwarciowej,
- d) badanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych,
- e) pomiar natężenia oświetlenia.

Z pomiarów i prób należy sporządzić odpowiednie protokoły.

4.8. Odbiór robót przy udziale przedstawiciela firmy konserwacyjnej,

4.9. Po wykonaniu i odbiorze technicznym, instalacje oświetleniowe pozostają w eksploatacji i konserwacji ZDM.