



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **NAZWA ZAMÓWIENIA:**

„WYMIANA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W LOKALU MIESZKALNYM”

KODY wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV 45310000 - 3 – ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

### **LOKALIZACJA INWESTYCJI:**

12-200 Pisz, ul. Lipowa 6a lokal nr 3.

### **INWESTOR:**

ADMINISTRATOR SP. Z O.O., UL. WĄGLICKA 1, 12-200 PISZ

**Opracował:**  
**inż. Adam Czartoryjski**

*inż. Adam Czartoryjski*  
Uprawnienia budowlane do nadzoru i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr SUW-7/97

Pisz, sierpień 2012 r.

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	
1.2 Zakres stosowania ST .....	
1.3 Zakres robót objętych ST .....	
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót .....	
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	
<b>3. SPRZĘT .....</b>	
<b>4. TRANSPORT .....</b>	
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	
<b>6. OBMIAR ROBÓT .....</b>	
<b>7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	
<b>9. ROZLICZENIE ROBÓT .....</b>	

# 1. WSTĘP

## 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania polegającego na „Wymiana instalacji elektrycznej w lokalu mieszkalnym” w Pieszku przy ul. Lipowej 6a lokal nr 3.

## 1.2 Zakres stosowania ST

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

## 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1 ST i obejmują:

- roboty demontażowe,
- montaż osprzętu,
- montaż tablicy TM,
- instalacja połączeń wyrównawczych
- pomiary.

**UWAGA! Wykonawca winien zapoznać się z terenem prac i w swojej kalkulacji przyjąć wszystkie prace niezbędne do wykonania zadania ze szczególnym uwzględnieniem robót j.w.**

## 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót oraz ich jakość zgodnie ze specyfikacją techniczną, poleceniami zamawiającego, osoby nadzorującej oraz zgodnie z art.5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji. Odstępstwa od wytycznych mogą dotyczyć jedynie dostosowania zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa miejsca remontu oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z remontem i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy miejsce remontu przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym lokalu, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nieremontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem,
- dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót.

## 2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu robót budowlanych muszą posiadać aktualne Aprobaty Techniczne, Certyfikat lub deklarację zgodności z Polskimi Normami. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

Zaleca się aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolacje wg wymogów dla danego rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

- materiał żyły przewodzącej – do 10 mm<sup>2</sup> - miedź , a powyżej miedź lub aluminium
- napięcia znamionowe dla linii kablowych 0,6/1,0 kV i przekrojach od 16 mm<sup>2</sup> wzwyż
- napięcia znamionowe dla przewodów instalacyjnych – 0,45/0,75 kV i przekrojach od 1 mm<sup>2</sup> do 16 mm<sup>2</sup>
- dla przekroju do 10 mm<sup>2</sup> można stosować jedynie przewody miedziane , powyżej dopuszcza się stosowanie przewodów aluminiowych.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów.

Przepusty kablowe i osłony krawędzi – należy stosować przy:

- podziale budynku na strefy pożarowe
- przejścia przez ścianki konstrukcji wsporczych

Drabinki instalacyjne wykonane z taśm perforowanych stalowych ocynkowanych mocowane systemowo lub samonośnie stanowią osprzęt różnych elementów instalacji elektrycznej. Pozwalają na swobodne mocowanie i prowadzenie kabli i przewodów, ale także innego wyposażenia. Uchwyty do mocowania kabli i przewodów – klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe. Uchwyty wykonane z tworzyw sztucznych. Uchwyty do rur instalacyjnych – dostosowane do rodzaju rury. W przypadku rur stalowych uchwyty powinny być metalowe ( obejma osadcza ). W przypadku rur plastikowych uchwyty plastikowe. Mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie ( otwarte lub zamykane). Puszki elektroinstalacyjne – służą do montażu gniazd i wyłączników instalacyjnych. Występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Muszą spełniać warunek wytrzymałości na przebicie min. 2 kV i być wykonane z materiałów spełniających wymagania bezpieczeństwa jak w przypadku rur ochronnych. Puszki elektroinstalacyjne powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” lub wkrętów.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odształceń przewożonych materiałów. Do transportu stolarki należy stosować samochody skrzyniowe wyposażone w stojaki z pasami mocującymi i listwami dystansującymi. Każdy element przed transportem powinien być szczelnie okryte folią oraz powleczone folią ochronną na czas montażu. Dla uniknięcia zwichrowań należy stosować ramiaki usztywniające na czas transportu. Stolarkę należy zgromadzić w pomieszczeniach suchych, ustawiając ją na prowizorycznie wykonanych stojakach. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość montażu stolarki.

Transport kabli na bębnach z magazynu przyobiektowego może się odbywać przy min.temperaturze – 150 C a w przypadku krążków –50 C ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Pozostałe materiały transportować w oryginalnych opakowaniach przy zachowaniu ostrożności aby uniknąć uszkodzeń mechanicznych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

W pomieszczeniach należy wykonać demontaż instalacji wraz z osprzętem. Po zdemontowanej instalacji i osprzęcie należy odtworzyć ubytki tynków. Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie. Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie. W wypadku w listwach PCW wymagać będzie zamontowania listwy PCW na ścianie lub stropie za pomocą kołków rozporowych przykręcanych do podłoża, ułożenie przewodów w listwie oraz zamocowanie pokrywy z założeniem pokrywy.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700;1998/Az1:2000.

Zakres oględzin częściowych i końcowych polega na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- sprawdzenie ciągłości wszystkich przewodów występujących w wykonanej instalacji
- poprawności wykonania i zabezp. połączeń śrubowych instalacji elektr. potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektr.
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych
- pomiarach rezystancji izolacji ( konieczne przed podaniem napięcia)

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być  $< 50 \text{ M}\Omega$

Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być  $< 20 \text{ M}\Omega$

Pomiar należy wykonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV. Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych prób i badań zgodnie z norma PN-IEC 60364-6-61:2000. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami. Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały te zostały wbudowane i zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe własnym kosztem i staraniem. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość i bezpieczeństwo i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty remontowe podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza Kierownikowi Robót, który dokonuje odbioru.
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót.
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem Kierownika Robót. Odbioru ostatecznego robót



dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z wytycznymi Zamawiającego i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- protokoły przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- instrukcje obsługi instalacji i urządzeń,
- oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót ze specyfikacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku miejsca remontu,
- przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania ze specyfikacją techniczną, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Zamawiającym i Kierownikiem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami
- koszty pośrednie i zysk.

### **UWAGI KOŃCOWE**

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie przedmiotu zamówienia.

W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z przedmiotem robót.