

---

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH- branża elektryczna

## Modyfikacja

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA

Wykonanie instalacji odgromowej na budynku stołówki należącym do Akademii Morskiej w Szczecinie, zlokalizowanym przy ul. Szczerbcowej 4.

#### 1.2. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

##### OKREŚLENIE ZAMÓWIENIA WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).

45312311-0 Montaż instalacji piorunochronnej  
45312310-3 Ochrona odgromowa

Przedmiotem Zamówienia jest wykonanie instalacji odgromowej na budynku stołówki.

##### Zakres robót elektrycznych:

- Demontaż istniejącej instalacji odgromowej,
- Montaż wsporników naciągowych i wsporników przelotowych (wsporniki metalowe),
- ~~Montaż zwodów i przewodów odprowadzających (montaż pod elewacją budynku),~~
- Wykonanie połączeń instalacji, założenie złączy uniwersalnych i krzyżowych,
- ~~Pograżanie sond uziomowych,~~
- ~~Montaż złączy kontrolnych na elewacji budynku,~~
- ~~Montaż puszek do złączy kontrolnych w gruncie,~~
- Wykonanie pomiarów instalacji odgromowej

Prace montażowe objęte niniejszą specyfikacją należy wykonać w wysokim standardzie jakościowym. Prace będą wykonywane w częściowo czynnym budynku stołówki.

W związku z powyższym należy założyć większe nakłady na utrzymywanie czystości. Po zakończeniu dnia pracy należy zabezpieczyć miejsca pracy nie doprowadzając do zanieczyszczenia budynku.

Transport materiałów budowlanych i elementów rozbiórkowych będzie mógł się odbywać wyłącznie wyznaczonym przez Zamawiającego korytarzem transportowym. Każdorazowe złamanie zakazu będzie skutkowało karą zgodnie z zapisami umownymi.

### 2. Parametry materiałów i urządzeń oraz opis i technologia wykonywanych prac.

#### 2.1 Wymagania dotyczące robót elektrycznych.

Wykonanie instalacji musi być przeprowadzone zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wykonawca powinien dysponować zespołem ludzi z odpowiednimi kwalifikacjami i przygotowaniem praktycznym. Podstawą do rozpoczęcia robót jest umowa sporządzona pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, wskazania Zamawiającego określone w niniejszej specyfikacji oraz wskazania inspektora nadzoru w trakcie realizacji zamówienia, a także protokół przekazania placu budowy.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność, za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z wytycznymi, z wymaganiami, PBUE i PN, dotyczącymi prac montażowych podanymi w części rysunkowej i w ST oraz za bezpieczeństwo pracowników i osób postronnych.

Rozpoczęcie prac należy udokumentować protokołem przekazania placu budowy.

### **2.2 Trasowanie – przygotowanie tras rozłożenia pręta FeZn fi 8.**

Trasy winni wytyczyć wykwalifikowani elektromonterzy.

W przypadku kolizji i skrzyżowań oraz w przypadku innych zbliżeń do innych instalacji, sieci i przewodów zachować ostrożność i minimalne odległości zgodnie z PN.

Trasy winny przebiegać w liniach poziomych i pionowych.

Należy dołożyć szczególnej staranności przy bruzdowaniu w pobliżu osprzętu elektrycznego i tablic bezpiecznikowych. Bruzdowanie należy wykonywać sprzętem posiadającym odkurzacz przemysłowy do zbierania pyłu.

### **2.3 Układanie pręta FeZn fi 8.**

Pręt FeZn fi 8 należy napinać na wykonanych wcześniej wspornikach napinających i wspornikach pomocniczych.

### **2.4 Przejścia przez ściany i stropy**

Przewody odprowadzające od strony południowej i wschodniej prowadzić pod elewacją.

Przewody od strony północnej należy montować do wsporników ściennych

### **2.5 Instalowanie złączy kontrolnych i puszek zabudowanych w gruncie dla potrzeb złącza kontrolnego**

Przewody odprowadzające zakończyć w złączach kontrolnych zabudowanych na ścianie lub w gruncie. Przejście od złącza kontrolnego zabudowanego na ścianie lub w gruncie do sondy wykonać płaskownikiem FeZn 25x4..

Wykonawca jest obowiązany, przed montażem przedstawić Zamawiającemu materiały do aprobaty.

### **2.6 Opis podstawowych materiałów elektrycznych niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia.**

Materiały instalacyjne wg zestawienia podanego w kosztorysie dostarcza w komplecie Wykonawca. Materiały i urządzenia stosowane przez Wykonawcę muszą być nowe, najlepszej, jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia winny mieć cechy użytkowe i właściwości (parametry techniczne) takie jak wykazane w rysunkach i przytoczone w niniejszej specyfikacji lub równoważne. Powinny posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie i deklaracje zgodności swoich właściwości z odpowiednimi normami technicznymi lub wzorcami użytkowymi.

**Wykonawca może zastosować materiały inne niż w projekcie, czy w SIWZ jeśli proponowane materiały zamiennie pod względem technicznym spełniają wymogi dla materiałów równoważnych i uzyskają aprobatę inspektora nadzoru lub projektanta. Właściwości i parametry techniczne materiałów zamiennych nie mogą być gorsze od właściwości i parametrów materiałów uwzględnionych w projekcie, SIWZ czy przedmiarach załączonych do SIWZ.**

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót elektrycznych**

### **3.1 Sprzęt do robót elektrycznych.**

Prace, które należy wykonać powinny być wykonywane przy pomocy następującego sprzętu

- młot udarowy elektryczny,
  - wiertnica do przewiertów pionowych w stropie i w ścianach betonowych,
  - wiertarki,
  - miernik do pomiarów uziemień,
-

- wszystkie mierniki użytkowane przez wykonawcę powinny posiadać aktualne świadectwa legalizacji.

#### **4. Wymagania ogólne**

##### **4.1 Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach. Kontrola, jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dostarczonymi rysunkami, zgodności z kosztorysem, przepisami i normami.

Kontrolę należy sprawować w całym etapie realizacji, zwracając uwagę na prace zanikające i ulegające zakryciu, które należy sprawdzić i odebrać przed ich zakryciem.

Badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w otrzymanych rysunkach i SST, w tym :

- na podstawie dokumentów określających, jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w SST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

##### **4.2 Badania i pomiary elektryczne**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Robót o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora Nadzoru.

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić następujące sprawdzenia pomiarów: pomiar rezystancji uziomów.

Bezwzględnie zachodzi konieczność przeprowadzenia pomiarów i zakończenia ich w formie protokolarnej.

Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

##### **4.3 Dokumentacja powykonawcza**

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca jest obowiązany dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności zaktualizowany rysunek techniczny, w tym rysunki wykonawcze tras instalacji.

Wszystkie wyniki badań i pomiarów powinny być dołączone do odbioru technicznego wykonanych robót.

Należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru wszystkie:

- atesty,
- certyfikaty,
- karty katalogowe,
- deklaracje zgodności,
- karty gwarancyjne,
- instrukcje eksploatacji instalacji i urządzeń.

##### **4.4 Atesty, jakości materiałów i urządzeń elektrycznych**

Przed wykonaniem badań, jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na budowie i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

##### **4.5 Akceptowanie użytych materiałów**

Wszystkie roboty Wykonawca zrealizuje z materiałów własnych (zakupionych przez siebie). Materiały przewidziane do wbudowania w ramach niniejszego zamówienia powinny

odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm technicznych, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, świadectw higienicznych i innych określonych w ustawie Prawo Budowlane.

**Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych do wbudowania materiałów z podaniem źródła wytwarzania i niezbędnymi dokumentami wymaganymi przepisami prawa (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności itp.) w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób uniemożliwiający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie.**

#### **4.6 Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora Nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i zapłacone.

### **5. INFORMACJE O MIEJSCU BUDOWY**

#### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące prowadzonych prac**

Roboty częściowo będą wykonywane podczas trwania roku akademickiego należy się więc liczyć z dodatkowymi utrudnieniami związanymi z ruchem osób trzecich. Bezpośrednio po zakończeniu w danym miejscu prac rozbiórkowych i montażowych należy wykonać prace porządkowe, w celu nie rozprzestrzeniania brudu i kurzu po czynnym obiekcie. Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac przed osobami postronnymi poprzez odgródzenie go taśmami ostrzegawczymi w kolorze biało-czerwonym. Odpady budowlane należy gromadzić w specjalnie przystosowanych do tego celu pojemnikach ustawionych we wskazanym przez Zamawiającego miejscu. Wykonawca prac jest odpowiedzialny za utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia prac jak i w otoczeniu miejsc, w których są składowane materiały potrzebne do wykonania prac jak i odpady. W przypadku szkód powstałych podczas prac Wykonawca będzie zobowiązany do ich naprawy lub zwrotu kosztów naprawy.

#### **5.2 Ochrona i utrzymanie robót**

Od chwili przejęcia od Inwestora placu budowy Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę robót i mienia Zamawiającego. Do obowiązków Wykonawcy należy utrzymanie wykonanych robót do czasu zakończenia odbioru końcowego robót. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego powinien rozpocząć roboty „utrzymaniuowe”, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

#### **5.3 Zgodność robót z przedmiarem i specyfikacją techniczną**

Dokumentacja rysunkowa (DR) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z DR i ST. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z DR lub ST i wpłynię to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do zgłaszania Zamawiającemu robót zanikających lub ulegających zakryciu.

#### **5.4 Przekazanie placu budowy**

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie ustalonym w umowie. Pobór wody i energii dla potrzeb remontu nastąpi nieodpłatnie, z miejsca (tj. szafy ZK, zaworu)

wskazanego przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania zaplecza dla swoich potrzeb w miejscu wskazanym przez Zamawiającemu – na swój koszt.

### **5.5 Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca wykona na własny koszt wydzielenie i zabezpieczenie rejonu, w którym będą prowadzone prace.

## **6. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

### **6.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów**

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą w stosunku do Zamawiającego oraz osób trzecich z tytułu szkód wyrządzonych przy realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest stosować wszystkie powszechnie obowiązujące przepisy oraz przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z realizacją robót. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ww. przepisów. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. Jeśli nie dotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

### **6.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni budynku i w jego sąsiedztwie. Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

### **6.3 Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenie norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę. Wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają Wykonawcę.

### **6.4 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej. Na terenie budowy Wykonawca rozmieści sprzęt przeciwpożarowy zgodnie z odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jego działalnością. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie i powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

### **6.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów BHP W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby prace były wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz posiadających aktualne badania lekarskie i przeszkolenie w zakresie BHP – szczególnie przy pracach na wysokości i przy środkach szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt oraz odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób

zatrudnionych na budowie. Wykonawca powinien wyznaczyć strefy niebezpiecznie, odpowiednio je ogrodzić i oznakować.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **7.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DR, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **7.2 Decyzje i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego**

Inspektor, upoważniony jest do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót oparte będą na wymaganiach sformułowanych w umowie, DR, ST, PN i innych normach i instrukcjach. W przypadku opóźnień w realizacji budowy stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić dodatkowego podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje robót**

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu ,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie jakości i ilości wykonanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie do Działu Technicznego, Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty ogłoszenia.

### **8.3 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego .

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić Inspektor Nadzoru. Na 3 dni przed wyznaczonym przez Zamawiającego terminem odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu prawidłowej dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi pomiarami, atestami, certyfikatami wbudowanych materiałów, itp. wg pkt. „Dokumenty odbioru końcowego”

Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej oraz zgodności wykonanych robót z DR, ST i PN.

Na potwierdzenie prawidłowo wykonanych prac wykonawca przedstawi protokoły niezbędnych pomiarów i sprawdzeń instalacji i robót zanikających.

### **8.4 Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót oraz wykonania robót związanych z ewentualnym usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancji dokonany przez uprawnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy przed upływem okresu rękojmi.

### **8.5 Dokumenty odbioru końcowego**

W wyznaczonym terminie do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi następujące dokumenty:

- atesty, deklaracje jakościowe na wbudowane materiały,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców/producentów materiałów,
- obmiary robót,
- Dokumentację rysunkową i opisową – dokumentacja powykonawcza,
- Protokoły odbioru robót zanikających,
- dokumentacja powykonawcza wraz z wynikami powykonawczych pomiarów.
- Karta odpadów na materiały rozbiórkowe (budowlane, sanitarne, elektryczne)
- inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

Dokumentacja odbiorowa powinna być spięta, posiadać ponumerowane strony z załączonym spisem zawartości w segregatorze. Dokumentacja musi być przejrzysta, czytelna i wykonana w sposób schludny.

Każdy atest, deklaracja zgodności i inny dokument powinien być czytelny, posiadać opis o treści "Materiały zostały wbudowane w:....." (jeżeli jest to kopia posiadać pieczętkę „Za zgodność z oryginałem”) oraz opieczętowane i podpisane przez Kierownika Budowy.

**Uwaga!!! Nieczytelna i niekompletna dokumentacja powykonawcza będzie podstawą do nieprzystąpienia ze strony Zamawiającego do czynności odbioru końcowego.**