

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOT. WYKONANIA REMENTU INSTALACJI ODGR  
W BUDYNKU BASZTY CZAROWNIC W SŁUPSKU.**

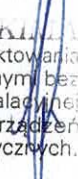
**INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

NAZWA I ADRES OBIEKTU: Baszt Czarownic w Słupsku , ul. F. Nullo dz. nr 174,  
76-200 Słupsk.

INWESTOR: Bałtycka Galeria Sztuki Współczesnej , ul. Partyzantów 31a, 76-200 Słupsk

Opracował: inż. Szymon Jakima

**mgr inż. SZYMON JAKIMA**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.  
POM/002/PWBE/16



Kwiecień 2018r.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1.WSTĘP**

- 1.1.Uwagi wstępne
- 1.2.Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.3.Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.4.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.5.Roboty towarzyszące
- 1.6.Roboty specjalne
- 1.7.Ogólne wymagania dotyczące robót

#### **2.MATERIAŁY**

- 2.1.Ogólne wymagania
- 2.2.Materiały elektryczne - wymagania ogólne
- 2.3.Kable i przewody
- 2.4.Rozdzielnice SZR

#### **3.SPRZĘT**

- 3.1.Ogólne wymagania

#### **4.TRANSPORT**

- 4.1.Ogólne wymagania
- 4.2.Środki transportu

#### **5.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 5.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 5.2.Instalacja odgromowa

#### **6.OBMIAR ROBÓT**

#### **7.ODBIÓR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 7.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

#### **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 9.1. Normy
- 9.2. Inne dokumenty

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Uwagi wstępne**

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji, w tym: decyzją o warunkach zabudowy, pozwoleniem na budowę itp. W przypadku jakichkolwiek niejasności wykonawca zobowiązany jest do złożenia odpowiednich zapytań na piśmie.

### **1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót, zrealizowane w ramach zadania:

#### **REMONT INSTALACJI ODGROMOWEJ NA BUDYNKU BASZTY CZAROWNIC W SŁUPS**

w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych.

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Niniejszą Specyfikacją Techniczną objęte są następujące prace:

- demontaż istniejącej instalacji,
- montaż nowej instalacji odgromowej,

### **1.5. Roboty towarzyszące**

Do robót towarzyszących zalicza się:

- urządzenia, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami
- pomiarów do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów
- działania ochronne zgodne z BHP
- utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi
- przewóz materiałów do ich wykorzystania
- usuwanie z budowy odpadów nie zawierających substancji szkodliwych oraz usuwanie i wywóz odpadów z budowy

### **1.6. Roboty specjalne**

Do robót specjalnych zalicza się :

- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwo -działanie zabezpieczające przed wypadkami pracy na rzecz innych przedsiębiorstw
- specjalne (dodatkowe) badanie materiałów i elementów instalacyjnych dostarczanych zleciennodawcą
- ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie



### 1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Projektu. Sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami przestrzegającymi bhp oraz bezpieczeństwa ruchu. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.00 „Wymagania

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały powinny zostać zatwierdzone przez zamawiającego oraz spełniać wymagania dokumentacji projektowej. Zgodnie z ustaleniami bezpieczeństwa normalnego w stopniu 2, urządzenia do zabezpieczenia obiektu powinny mieć min. stopień 2, a całość systemu powinna być zgodna z wymaganiami stopnia drugiego PN-50131-1.

### 2.2. Materiały - wymagania ogólne

Przy budowie instalacji należy stosować materiały elektryczne zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Przedstawiciela Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami w PN.

Montaż dokonać przy użyciu sprzętu specjalistycznego do tego typu robót.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Przedstawiciela Inwestora, w terminie przewidzianym

### 4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego 5-10t,
- samochodu dostawczego 0,9t.

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

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Przedstawiciela Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Przedstawiciela Inwestora.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji wewnętrznych obiektu. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów w celu wskazania Przedstawicielowi Inwestora zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót z dokumentacją projektową i ST.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami specyfikacji, mogą być przez Przedstawiciela Inwestora dopuszczone do użycia bez konieczności przystąpienia do badania, Wykonawca powinien powiadomić Przedstawiciela Inwestora o terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Przedstawiciela Inwestora. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru – założonej jakości.

### **5.2. Instalacja odgromowa**

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów
- prawidłowość umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji
- spełnienia dodatkowych zaleceń inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyn niezgodności.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

W trakcie realizacji inwestycji wykonawca robót jest zobowiązany do przekazania danych częściowych lub końcowych obmiarów robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających (roboty, których weryfikacja w zakresie ilości i jakości po zabudowaniu nie będzie możliwa).



## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z , ST i wymaganiami

Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

-instalacje elektryczne.

### **7.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentó wymienionych w ST-00.00 „Wymagania ogólne”:

- dziennik budowy (wewnętrzny)
  - projektową dokumentację powykonawczą
  - protokoły z dokonanych pomiarów
  - protokoły odbioru robót zanikających
  - certyfikaty na urządzenia i wyroby
  - dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń
- przypadku stwierdzenia usterek Przedstawiciel Inwestora ustali zakres robót poprawko Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Przedstawicielem Inw

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena obejmuje:

- demontaż instalacji odgromowej,
- montaż nowej instalacji odgromowej,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- uporządkowanie terenów z odpadów powstałych przy budowie,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie testów i pomiarów,
- konserwacja urządzeń w okresie gwarancji.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.1. Normy**

PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapew bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybó ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla za bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowien Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona pr przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi. PN-IEC 603 473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla bezpieczeństwa. Dobór środków w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i mont wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i mont wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i mont wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i mont wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i mont wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłącza izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen na

PN-IEC 60364-7-702:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-91/E-05010 Zakres napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia ele

PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. W poziomu ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zas

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i bud

PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych.



PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

PN-84/E-02034 Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych oraz dworców i środków transportu publicznego.

PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitu napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie 0,6/1kV.

PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania n. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-90/E-06401.03 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie nie przekracza

PN-EN 60598-02 Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. (zestaw norm)

PN-IEC 12464-1:2003 Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy w

PN-EN 60439-1-5 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. (zbiór norm)

PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

PN-E-93201:1997 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 250 V i prądy znamionowe do 16 A.

PN-IEC 884-1,2,3:1996 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego

PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny. Puszki instalacyjne.

PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania (Zmi PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-IEC 60364 –7 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. (zbiór norm)

PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.

PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje w obiektach budowlanych.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60664-1:2003(U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wymagania i badania dla przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-84/O-79101 Opakowania transportowe. Odporność na uszkodzenia mechaniczne opierające się na masie zawartości powyżej 150 kg. Wymagania i badania.

PN-IEC 1084-1+A1 Systemy listew kablowych do instalacji elektrycznych.

## 9.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z poprawkami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 16/2002)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie oceny przeciwpozarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie w



służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1989 r. w sprawie n dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i roz Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. V Instalacje elektryczne – wyd. COBR Elektromontaż.

Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżące obowiązujące Normy i przepisy.