

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI  
NAGŁOSNIENIA W REMONTOWANYM BUDYNKU  
SPOŁECZNO- KULTURALNYM „RONDO” W CEGŁOWIE**

INWESTOR: Gmina Cegłów

05-319 Cegłów

OPRACOWAŁ: Inż. Leszek Culek

Mińsk Maz. 15.04.2013

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJA NAGŁOSNIENIA

## 1. Część ogólna\_

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji nagłośnienia w Domu Kultury w Cegłowie

### 1.1 Zakres stosowania ST

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

### 1.2 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z realizacją instalacji nagłośnienia sali widowiskowej w Domu Kultury w Cegłowie.

### 1.3. Określenia podstawowe występujące w specyfikacji

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

## 2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót instalacji nagłośnienia należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji, \_
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, \_
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Za materiały nieodpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które: nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikacje, były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta w wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

Opis projektowanych instalacji:

### **2.1 Instalacja nagłośnienia:**

Dla potrzeb nagłośnienia sali widowiskowej/ odtwarzania muzyki/, projektuje się 2-strefowy system nagłośnienia w skład którego wchodzi:

- wzmacniacz końcowy,
- przedwzmacniacz,
- eliminator sprzężeń,
- mikrofony bezprzewodowe,
- stacja wywoławcza,
- głośniki sufitowe,
- źródło dźwięku.

Głośniki montować na suficie w miejscach wskazanych w projekcie (jeżeli będzie potrzeba, to należy wykonać obudowę głośników w formie lekkiej zabudowy g-k). Pozostałe urządzenia umieścić w szafie RACK na zapleczu sceny.

### **3. Wymagania szczegółowe dotyczącego sprzętu i maszyn do robót budowlanych**

Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonania robót muszą być pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto muszą one spełniać wymagania BHP i bezpieczeństwa pracy. Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu nie spełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Środki transportowe używane na budowie do transportu materiałów muszą być sprawne i posiadać ważne badania techniczne.

Wszystkie środki transportowe powinny spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym.

Ponadto powinny one zapewniać dostarczenie na budowę materiałów w warunkach gwarantujących ich przewóz bez uszkodzeń, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

Potrzebne środki transportu – samochód dostawczy 0,9 t.

### **5. Wymagania szczegółowe wykonania robót elektrycznych**

Roboty elektryczne winny być realizowane zgodnie z przepisami i wymaganiami określonymi m.in. przez zestaw norm i przepisów budowlanych.

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji, a ponadto uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

#### **5.1. Kompletność instalacji.**

Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione

w załączonych zestawieniach materiałowych, takie jak np. wsporniki i uchwyty montażowe, rurki instalacyjne i dławiki kablowe na doprowadzeniach itp.

#### 5.2. Wysokość montażu wyposażenia instalacji nagłośnienia.

Głośniki montować na suficie. Pozostałe części montować w szafie rack.

#### 5.3. Dostęp do urządzeń elektrycznych:

- drzwi do tablic elektrycznych powinny być odpowiednio opisane,
- drzwi i pokrywy urządzeń nagłośnienia, których otwarcie umożliwia dotknięcie części elektrycznych pod napięciem należy oznaczyć napisem ostrzegawczym,
- części, które pozostają pod napięciem należy osłonić w sposób wykluczający przypadkowe dotknięcie,
- ostateczne ustawienie urządzeń powinno być takie, aby zapewnić odpowiednie odstępy dla ich naprawy obsługi.

#### 5.4. Oznaczenia identyfikacyjne.

Wszystkie części składowe instalacji nagłośnienia należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne.

Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczna identyfikację obwodu głośnikowego (linii), do którego należy dany element.

Urządzenia rozdzielcze należy oznaczać tabliczkami

Kable i przewody oznaczać należy odpowiednimi opaskami kablowymi.

#### 5.5. Segregacja obwodów:

- przewody różnych instalacji powinny być od siebie skutecznie oddzielone przez ułożenie w odpowiednich odstępach,
- przewody głośnikowe prowadzone równoległe do rur wodnych nie powinny być prowadzone bliżej niż 150 mm od rur wody gorącej i 75 mm od rur wody zimnej.

#### 5.6. Elementy mocujące:

- wszystkie elementy mocujące, listwy, wsporniki itp. powinny być systemowe; nie dopuszcza się elementów wykonywanych na budowie z przypadkowego materiału,
- mocowania i otwory w elementach konstrukcji muszą być skoordynowane z architektem i/lub inspektorem nadzoru robót budowlanych.

#### 5.7. Próby i pomiary montażowe.

Zakres nadzoru prób i pomiarów: nadzór nad robotami elektrycznymi powinien być wykonywany zgodnie z szczegółami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz z ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### 5.8. Dobór kabli i przewodów .

Założono dobór kabli i przewodów przy spełnieniu warunku spadku napięcia zasilania linii głośnikowych maksymalnie o 10%. Zapewni to optymalne wykorzystanie materiału przewodowego ze względu na obciążalność linii przy praktycznie każdym warunkach obciążenia oraz na spadek napięcia i rezystancję pętli linii głośnikowej.

## **6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych**

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru. Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej.

Elementy instalacji elektrycznych winny być poddane badaniom i próbom przed przekazaniem do odbioru.

Próby wykonywane przez producentów.

Wszystkie urządzenia, osprzęt, kable i inne elementy dostarczone przez wykonawcę w ramach niniejszego kontraktu powinny być poddane próbom określonym w odnośnych normach. Wykonanie prób musi być potwierdzone atestem wydanym na piśmie.

Próby wykonywane w czasie budowy .

Próby i pomiary wykonywane na budowie powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszystkie niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji. Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

Ogłędziny po zakończeniu robót.

Po zakończeniu robót, ich kolejnych etapów oraz przed podaniem napięcia wykonawca zobowiązany jest dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń, szczególnie takich, które mogłyby spowodować pogorszenie bezpieczeństwa obsługi. Wykonanie powyższych czynności powinno zostać odnotowane w dzienniku budowy.

Próby montażowe po zakończeniu robót.

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji izolacji,
- biegunowości i następstwa faz podłączenia głośników.

Metody pomiarowe powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Oddanie instalacji do użytku

Po uzyskaniu satysfakcjonujących wyników prób pomontażowych wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

## **8. Odbiór robót budowlanych**

Po zakończeniu budowy wykonawca dostarczy inwestorowi:

- plany i schematy instalacji skorygowane na podstawie rysunków roboczych,
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokół odbiorów częściowych na roboty zanikające,

- gwarancje, atesty, dowody zakupu oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- protokoły prób i pomiarów pomontażowych.

Wymagania wyżej określone należy traktować jako minimalne. Mogą one ulec zmianom i rozszerzeniom w ramach ogólnych i szczegółowych warunków kontraktowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania. Po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór.

## **9. Dokumenty odniesienia**

### 9.1. Przepisy prawne.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 lutego 1999 r. w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi Zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych Przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

### 9.2. Normy.

- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne Wymagania.
- PN-89/E-01102 Oznaczenia wielkości i jednostek w elektryce. Telekomunikacja i elektronika.
- PN-92/E-04600 Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne.
- PN-93/T-04499.11 Urządzenia i systemy elektroakustyczne. Stosowanie złączy do łączenia zespołów Elektroakustycznych.
- PN-93/T-04499.12 Urządzenia i systemy elektroakustyczne. Stosowanie złączy w urządzeniach nadawczych i podobnych.