

## PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa części parteru Pawilonu Czterech Kopuł,  
montaż instalacji elektrycznych w ramach zamierzenia  
"NOWOCZESNE SYSTEMY WYSTAWIENNICZE SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ WE WNĘTRZACH PAWILONU CZTERECH  
KOPUŁ W MUZEUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ."

Nazwa i adres obiektu:	<b>Budynek Pawilonu Czterech Kopuł</b> ul. Wystawowa 1, 51-618 Wrocław województwo: dolnośląskie; powiat: m. Wrocław; dz. nr ewid. 5, AM-16 obręb: Zalesie 0008.	
Inwestor:	<b>Muzeum Narodowe we Wrocławiu</b> 50-153 Wrocław, ul. Powstańców Warszawy 5	
Jednostka projektowa:	<b>SOWA-SZENK s.c.</b> Agnieszka Sowa-Szenk, Tomasz Szenk ul. kard. A. Hłonda 2/4 lok. 6, 50-329 Wrocław	
<b>ROZDZIAŁ 07</b>	<b>ADAPTACJA AKUSTYCZNA</b> <b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	
<b>PROJEKTANT</b>		
<b>SPECJALNOŚĆ</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENÍ</b>	<b>PODPIS</b>
ADAPTACJA AKUSTYCZNA	mgr inż. arch. Aneta Wołosewicz	

WROCLAW, CZERWIEC 2016r.

SOWA-SZENK s.c.  
Agnieszka Sowa-Szenk, Tomasz Szenk  
ul. kard. A. Hłonda 2/4 lok. 6, 50-329 Wrocław  
tel. 71/ 780 63 36

Wrocław 2016

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	2
1.1.	Przedmiot specyfikacji .....	2
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji .....	2
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją .....	2
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	2
1.5.	Dokumentacja projektowa .....	3
1.6.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	4
1.7.	Ochrona przeciwpożarowa .....	4
1.8.	Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	4
1.9.	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	4
1.10.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	4
1.11.	Klasyfikacja robót .....	4
2.	MATERIAŁY .....	5
3.	SPRZĘT .....	5
4.	TRANSPORT .....	5
5.	SPECYFIKACJE TECHNICZNE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ .....	6
6.	WYKONANIE ROBÓT .....	7
6.1.	Warunki ogólne wykonania Robót .....	7
7.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	7
8.	OBMIAR ROBÓT .....	7
9.	ODBIÓR ROBÓT .....	7
9.1.	Odbiór końcowy .....	7
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	8

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru urządzeń oświetleniowych oraz multimedialnych w Muzeum Narodowym we Wrocławiu - Pawilonie Czterech Kopuł.

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

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR), jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót instalacyjnych zgodnie z projektem wykonawczym dla zadania o którym mowa w punkcie 1.1 niniejszego opracowania.

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

Roboty przygotowawcze obejmują:

- zapoznanie się z dokumentacją projektową oraz obiektem,
- przygotowanie harmonogramu prac,
- określenie lokalizacji pierwotnego montażu urządzeń

Roboty instalacyjne i montażowe obejmują:

- montaż mobilnych, ściennych paneli akustycznych
- podłogi modułowe

Roboty uruchomieniowe i końcowe obejmują:

- kontrola jakości wykonanych robót,
- prace porządkowe,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej zawierającej: opisy, schematy, rozmieszczenie urządzeń, instrukcje obsługi, deklaracje zgodności na zastosowane wyroby i urządzenia,
- szkolenie przedstawicieli użytkownika.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Kierownika Kontraktu / Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub autorskiego oraz za sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w STWiOR, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Urządzenia przewidziane do zamontowania powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową podającą nazwę producenta, charakterystykę techniczną urządzenia, numer kolejny wyrobu oraz znak kontroli technicznej.

Urządzenia powinny być zamontowane tak, aby zapewniony był do nich dostęp ze względów technologiczno-eksploatacyjnych.

Montaż powinien odbywać się po zakończeniu „brudnych” prac budowlanych. Przy prowadzeniu prac urządzenia powinny być zabezpieczone folia malarska.

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami.

Przed wykonaniem, bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na obiekcie.

Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowane w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione z projektantem i Zamawiającym.

Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na obiekcie, oraz za metody i technologie użyte przy robotach.

Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.

Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich.

Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

### **1.5. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem.

Dokumentacja projektowa, STWiOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który spowoduje wniesienie odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności, podane na rysunku wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STWiOR.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub STWiOR i wpłynie to na niezadowalającą jakość efektu, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w sposób czysty
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### **1.7. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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 jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

#### **1.11. Klasyfikacja robót**

Kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV 2008):

44112200-0 – Wykładziny podłogowe  
39192000-4 – Włókiennicze okładziny ściennie

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości, wymaganiom i specyfikacji technicznej zawartej w Projekcie, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w Projekcie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat bezpieczeństwa, deklarację zgodności – zgodnie z polskimi normami.

Materiały, które nie mają odniesienia niniejszej specyfikacji, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych.

## **3. SPRZĘT**

Prace montażowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu specjalistycznego dla danego typu robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Przedstawiciela Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu robót pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, dostaw inwestorskich itp.

Jeżeli Projekt nie określa tego szczegółowo to do wykonania robót należy zastosować narzędzia, sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

## **4. TRANSPORT**

Towary określone w niniejszej STWiOR mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

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

W przypadku transportu kabli i przewodów należy stosować odpowiednie wymagania i normy. Dla innych materiałów i urządzeń powinny być respektowane wytyczne producenta.

Ponadto przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących aktualnie w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

## **5. SPECYFIKACJE TECHNICZNE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania muszą być nowe, najwyższej jakości oraz zgodne z projektem wykonawczym i specyfikacją techniczną. W wyznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie deklaracje zgodności oraz karty katalogowe potwierdzające zgodność parametrów dostarczanych materiałów i urządzeń z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń.

Poniżej przedstawiono istotne parametry dostarczanych elementów:

### **Panele akustyczne**

- Ilość elementów: 167 szt. o wymiarach: długość 2400 mm; szerokość 1200 mm; grubość 40 mm
- Ilość elementów: 80 szt. o wymiarach: długość 2400 mm; szerokość 1000 mm; grubość 40 mm
- masa jednej płyty: do 12 kg
- możliwość łatwego demontażu
- kolor: biały
- rodzaje krawędzi: proste
- materiał: wełna szklana o wysokiej gęstości
- klasyfikacja ogniowa: Europa A2-s1, d0 wg EN 13501-1; materiał niepalny wg badań i klasyfikacji EN ISO 1182
- odporność na wilgoć: do 95%
- współczynnik odbicia światła: najbliższy kolor biały wg NCS S 0500-N; odbicie światła 84% (rozproszone odbicie)
- współczynnik retroodbicia: maksimum 65 mcd/(m<sup>2</sup>lx)
- sposób montażu: mocowanie kotwiące do panelu –kotwy, listwy i zawiesia
- wymagane akcesoria: komplet zaczepów do podwieszenia paneli, wózki do magazynowania

### **Panele podłogowe**

- Ilość: komplet zgodnie z Projektem
- wymiary paneli: od 50 x 50 cm
- materiał: winylowa powierzchnia z podkładem z pianki PVC (stapiana na gorąco, nieklejona)
- wykończenie powierzchni: kamyczkowe lub teksturowane
- fazowane krawędzie zmniejszają ryzyko potknięcia
- temperatura pracy od 0°C do +60°C
- metoda instalacji: ułożenie luzem - puzzle
- czyszczenie: zmiatanie, wyczyszczenie / wytarcie warstwy wierzchniej
- ognioodporność : spełnia lub przerasta wymogi Komisji Bezpieczeństwa Produktów Konsumenckich FF1-70
- wózki do magazynowania

### **Rękawy wysłaniające**

- Ilość: komplety do wszystkich 7 pomieszczeń do wysłonięcia systemu kratownic ( Rozdział 05\_Konstrukcje modułowe) ok. 800 mb
- materiał: 100% Trevira CS 480 g/m<sup>2</sup>
- beższwowe w kolorze białym
- odcinki (moduły głównie 1m) proste i odpowiednie, dedykowane narożniki, trójkąty itp.
- łatwe w czyszczeniu, wielokrotnego użytku
- spełniające normy certyfikacji pożarowej NFP-M1/BS-2B/DIN-B1
- case na kółkach do powierzchni twardych i worki do składowania i transportu rękawów

## **Wyciemnienie pomieszczenia T1**

- ok. 420m<sup>2</sup> Molton sceniczny 300 g/m<sup>2</sup> (lub analogiczne rozwiązanie)
- cztery ściany 12m x 5.5m- każda dzielona na dwa odcinki 6m x 5.5m; drapowanie 50%; zakład ok.30cm
- poziome, gładkie wystąpienie 12mx12m;
- mocowane za pomocą troków do kratownicy,
- kolor: czarny
- case na kółkach do powierzchni twardych do składowania i transportu

## **6. WYKONANIE ROBÓT**

### **6.1. Warunki ogólne wykonania Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, w którym prowadzone będą roboty celem odpowiedniego przygotowania frontu robót.

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca prac, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu Robót budowlanych.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań w celu wykazania inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami niniejszej dokumentacji. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inwestora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji inwestorowi.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze Robót lub gdzie indziej w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

### **9.1. Odbiór końcowy**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem do zamawiającego z bezzwłocznym zawiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumentację powykonawczą zawierającą: opisy, schematy, rozmieszczenie urządzeń i tras kablowych, protokoły z przeprowadzonych pomiarów i stoeń, instrukcje obsługi, deklaracje zgodności na zastosowane wyroby i urządzenia.



## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072)
- Prawo zamówień publicznych -Ustawa z dnia 29 styczeń 2004r.
- Rozporządzenie Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r.
- Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 16.07.2002 w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu
- Instrukcje instalacji i eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów.