

**Projekt wykonawczy akustyki, elektroakustyki i
oświetlenia podstawowego Małej Sali Rozpraw
Trybunału Konstytucyjnego na cele
przystosowania sali do realizacji transmisji
audio-wideo**

STWiOR

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Manufaktura Technologiczna
ul. Puławska 38, 05-500 Piaseczno

OBIEKT:

Trybunał Konstytucyjny
Al. Szucha 12A,
00-918 Warszawa

BRANŻA:

AKUSTYKA

PROJEKTANT:

Wojciech Kostrzewa
mgr inż. Małgorzata Srebrzyńska
mgr inż. Agnieszka Wójtowicz

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. arch. Katarzyna Telepko

Piaseczno
Wrzesień 2019

I. Spis treści

I.	WSTĘP	3
II.	PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
III.	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI	3
IV.	ZAKRES PRAC	3
V.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROZWIĄZAŃ	4
VI.	INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	7
VII.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	7
VIII.	URZĄDZENIA I MATERIAŁY	7
IX.	SPRZĘT.....	8
X.	SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT	8
1.	Transport i składowanie.....	8
2.	Ochrona własności publicznej.....	9
3.	Koordinacja prac.....	9
4.	Jakość dostaw.....	10
5.	Wybór dostaw.....	10
6.	Podstawowe wytyczne w zakresie instalacji ustrojów akustycznych:	10
XI.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
XII.	POMIARY AKUSTYCZNE	12
XIII.	OBMIAR ROBÓT	12
XIV.	ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	12
XV.	ROZWIĄZANIA ZAMIENNE I RÓWNOWAŻNE.....	14
XVI.	NORMY, OZNACZENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE	15
XVII.	WNIOSEK MATERIAŁOWY	17

I. WSTĘP

Kody CPV

45323000-7	Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
45432200-6	Wykładanie i tapetowanie ścian
45432210-9	Wykładanie ścian

II. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją ustrojów akustycznych w Małej Sali Rozpraw Trybunału Konstytucyjnego w Warszawie.

III. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie E.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych, dostawy i montażu elementów kształtujących akustykę wnętrza, o których mowa w punkcie E opracowania.

IV. ZAKRES PRAC

Zakres prac w stopniu ogólnym powinien obejmować, ale nie ograniczać się do:

- a) zapewnienia wymaganej siły roboczej, sprzętu i materiałów,
- b) koordynacji prac instalacyjnych z innymi branżami,
- c) dostawy i montażu ustrojów akustycznych,
- d) opracowania i dostarczenia dokumentacji powykonawczej,
- e) dostarczenia odpowiednich kart katalogowych, atestów higienicznych, deklaracji właściwości użytkowych i innych dokumentów prawnie wymaganych.

Zakres prac w szczególności powinien obejmować, ale nie ograniczać się do:

- a) wykonania własnych obmiarów pola do montażu ustrojów akustycznych,
- b) ustalenie sposobu i metod instalacji, posiłkując się standardowymi rozwiązaniami producentów,
- c) zamówienie wszystkich materiałów i komponentów umożliwiających montaż ustrojów akustycznych oraz systemu karnisza elektrycznego,
- d) przygotowanie podłoża do instalacji systemu karnisza elektrycznego, przeprowadzenie zasilania do systemu karnisza elektrycznego,
- e) zabezpieczenia przed uszkodzeniem okładzin ściennych, drzwi, okien, płyt sufitowych GK i pozostałych materiałów i wyposażenia w pomieszczeniach sprzętu i/lub urządzeń zamontowanych na stałe,
- f) zabezpieczenia systemu wentylacji,
- g) bezpieczny transport i przechowywanie ustrojów akustycznych,
- h) zabezpieczenie przed uszkodzeniem, zabrudzeniem, odkształceniem wszystkich ustrojów akustycznych i sufitu,
- i) naprawa uszkodzonych na skutek montażu oświetlenia, zestawów głośnikowych i systemu kamer płyt sufitu podwieszanego. Przemalowanie elementów, aby uzyskać pożądany efekt estetyczny,
- j) konstrukcja systemu podwieszania i montaż elementów ustrojów akustycznych.

V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROZWIĄZAŃ

W poniższej tabeli podano minimalne wymagania w zakresie funkcjonalności oraz parametrów technicznych i jakościowych jakim muszą odpowiadać zaprojektowane elementy ustrojów akustycznych. Dotrzymanie wyspecyfikowanych parametrów funkcjonalnych, technicznych i ilościowych dla poszczególnych elementów z poniższej tabeli jest konieczne, aby uzyskać zakładany efekt funkcjonalny, techniczny i artystyczny.

Dopuszcza się wykonanie zaprojektowanego systemu w oparciu o rozwiązania równoważne na zasadach określonych w Art. 36a ust. 5 oraz Art. 36a ust.6 Ustawy Prawo Budowlane pod warunkiem, iż nie będzie ono skutkowało istotnym

odstąpieniem od projektu wykonawczego w rozumieniu Art. 36a ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane.

Rozwiązania równoważne muszą posiadać parametry funkcjonalne, techniczne i jakościowe nie gorsze niż podane w poniższej tabeli. Wykonawca **jest zobowiązany wykazać, iż oferowane przez niego rozwiązania spełniają minimalne wymagania określone przez projekt, zarówno pod względem parametrów funkcjonalnych, technicznych, jakościowych jak i ilościowych.**

Wszystkie zmiany, modyfikacje w zakresie zaprojektowanych systemów muszą uzyskać pisemną akceptację autorów tego opracowania.

L.p.	Nazwa	Ilość	Rodzaj materiału
1.	UP01 – ustrój pochłaniający szerokopasmowy	60m ²	<p>Szerokopasmowy ustrój akustyczny pochłaniający.</p> <p>Wykonanie: wełna skalna o grubości minimum 40 mm, maksymalnie 60mm, warstwa szpachli i tynku;</p> <p>Struktura: monolityczny, bez wyraźnych i widocznych łączeń między płytami;</p> <p>Warstwa widoczna: tynk akustyczny w kolorze białym;</p> <p>Współczynnik bieli zgodnie z wytycznymi ISO 7724: minimum 92%;</p> <p>Współczynnik odbicia światła: minimum 75%;</p> <p>Klasa reakcji na ogień: minimum A2-s1,d0;</p> <p>Współczynnik pochłaniania dźwięku α minimum:</p> <ul style="list-style-type: none">dla częstotliwości 125Hz – 0,30,dla częstotliwości 250Hz – 0,75,dla częstotliwości 500Hz – 0,95,dla częstotliwości 1000Hz – 0,95,dla częstotliwości 2000Hz – 0,95,dla częstotliwości 4000Hz – 0,95. <p>Możliwość czyszczenia powierzchni poprzez odkurzanie.</p>
2.	UP02 – kotara, absorber	55 m.b.	Kotara akustyczna wykonana z aksamitu bawełnianego, przeznaczona do prania.

L.p.	Nazwa	Ilość	Rodzaj materiału
	szerokopasmowy		<p>Szerokość rolki: minimum 1,2m</p> <p>Kolor: biały lub kremowy;</p> <p>Gramatura powierzchniowa: 500-700 g/m²;</p> <p>Tkanina trudnozapalna</p> <p>Współczynnik pochłaniania dźwięku α minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dla częstotliwości 125Hz – 0,05, • dla częstotliwości 250Hz – 0,35, • dla częstotliwości 500Hz – 0,75, • dla częstotliwości 1000Hz – 0,75, • dla częstotliwości 2000Hz – 0,75, • dla częstotliwości 4000Hz – 0,75.
3.	KAR01	1 kpl.	<p>Karnisz elektryczny sterowany fazowo z profilem podtynkowym</p> <ul style="list-style-type: none"> • całkowita szerokość karnisza: minimum 16,5m, • wysokość karnisza elektrycznego do: 60mm, • głębokość karnisza elektrycznego do: 50mm, • kolor karnisza: biały, kremowy lub srebrny, • Prędkość przesuwu kotary: minimum 20cm/ min, • wymiary silnika do: 210mm wysokość, 100mm głębokość, 65mm szerokość, • Waga silnika do: 1,5kg, • Poziom ciśnienia akustycznego wytwarzany przez silnik (krzywa A): <34dB, • Zabezpieczenia silnika: zabezpieczenie termiczne chroniące przed przeciążeniem, • Kolor silnika: biały lub kremowy, • Sterowanie systemem karniszy: zdalny

L.p.	Nazwa	Ilość	Rodzaj materiału
			za pomocą bezprzewodowego pilota lub za pomocą aplikacji i smartfona.

VI. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Teren budowy będzie zlokalizowany w Warszawie przy Al. Szucha 12A w Warszawie

VII. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego zgodnie z zapisami ustawy Prawa Budowlanego. W przypadku wykrycia ewentualnych błędów lub nieścisłości Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inwestora. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca przedłoży w formie pisemnej listę opisującą jakiegokolwiek niezgodności w miejscu montażu, które doprowadzić mogą do problemów w wykonaniu i instalacji. Opis, zawierający proponowane środki i metody poprawy tych niezgodności, należy zawrzeć na piśmie i szkicach.

Dane określone w projekcie akustyki wewnątrz będą uważane za wartości docelowe. W przypadku, gdy dostarczone przez wykonawcę materiały będą odbiegały od projektu akustyki wewnątrz oraz specyfikacji technicznej co wpłynie na jakość uzyskanego efektu akustycznego, wówczas materiały te zostaną niezwłocznie zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

Wykonawca przyjmuje całkowitą odpowiedzialność za optymalne rozwiązania konstrukcyjne oraz technologię wykonania ustrojów akustycznych, w tym właściwe zainstalowanie ustrojów, sprawdzenie wymiarowania, zachowanie dobrej jakości wykończenia i wysokiej estetyki, zastosowanie materiałów i montaż zgodnie z Prawem Budowlanym.

VIII. URZĄDZENIA I MATERIAŁY

Przy wykonywaniu montażu ustrojów akustycznych należy używać sprzętu oraz materiałów zgodnych z technologią wykonywania robót określoną przez producenta lub dostawcę systemu lub materiału wchodzących w skład ustrojów.

IX. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania odpowiedniego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazanych w niniejszym opracowaniu. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

X. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1. Transport i składowanie

Transportu i składowania ustrojów akustycznych należy dokonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta. Transport przeprowadzić w trwałych opakowaniach chroniących przed ewentualnym uszkodzeniami mechanicznymi lub niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wykonawca musi zabezpieczyć ustroje akustyczne oraz pozostałe komponenty przed złymi warunkami na czas montażu, a także po nim.

Inwestor wyznaczy bezpieczne miejsca składowania materiałów na czas instalacji. Miejsca składowania będą zlokalizowane w obrębie lub sąsiedztwie pomieszczenia będącego przedmiotem prac. Wszystkie materiały instalacyjne i ich komponenty powinny być przechowywane w fabrycznych opakowaniach.

Wykonawca zapewni, aby składowane materiały, do czasu ich wykorzystania do instalacji były zabezpieczone przed uszkodzeniem, zanieczyszczeniem, oraz zachowały swą jakość i parametry techniczne.

Wykonawca powinien zabezpieczyć wszystkie ustroje akustyczne przed uszkodzeniem przez osoby trzecie.

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco i na swój koszt wszelkich zanieczyszczeń, pozostałości materiałów itp.

2. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji znajdujących się na terenie budowy, w tym instalacji elektrycznej, oświetleniowej i elektroakustycznej w postaci tras kablowych prowadzonych w ścianach budynku. Wykonawca odpowiada za ochronę urządzeń wyposażenia pomieszczeń będących przedmiotem prac. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub wyposażenia pomieszczeń, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora oraz będzie z nim współpracował w zakresie naprawy. Wykonawca odpowiada za podwieszany sufit. Naprawa wszystkich uszkodzeń wynikających z modernizacji systemu oświetleniowego, elektroakustycznego czy systemu kamer, wraz z odmalowaniem powierzchni leżą po stronie Wykonawcy.

3. Koordynacja prac

Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Inwestorem. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące instalacji, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

4. Jakość dostaw

Materiały, elementy lub zespoły używane muszą odpowiadać postanowieniom, zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty zgodności z normami. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenie stopnia ochrony.

5. Wybór dostaw

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca przedstawi do aprobaty kompletną listę elementów, które zastosuje do wykonawstwa. Wykonawca powinien dostarczyć na poparcie katalogi, szkice i rysunki, które ewentualnie będą od niego wymagane. Każda propozycja Wykonawcy, która nie będzie odpowiadać technicznie, jakościowo lub estetycznie przewidzianym w projekcie elementom, będzie mogła być odrzucona.

W zależności od potrzeb, Inwestor może zażądać przedstawienia prototypów, próbek lub przykładowych montażu prowizorycznych na miejscu robót, aby umożliwić weryfikację niektórych dostaw ze względu na:

- ich zgodność z określeniami i specyfikacjami umowy,
- ich uruchomienie,
- ich połączenie z innymi elementami.

Przed zainstalowaniem systemu elektrycznego karniszy, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu scenariusze zwijania i magazynowania kotar. Zamawiający ma prawo wybrać dla siebie najkorzystniejszy sposób zwijania i magazynowania kotar.

Wykonawca nie może złożyć żadnego zamówienia na ustroje akustyczne (chyba, że na jego ryzyko), tak długo jak próbka lub odpowiadający prototyp nie zostanie zatwierdzony przez Inwestora.

6. Podstawowe wytyczne w zakresie instalacji ustrojów akustycznych:

- przed przystąpieniem do prac należy wykonać trwałe zabezpieczenia: systemu wentylacji, stolarki okiennej i drzwiowej, ślusarki, urządzeń elektroakustycznych, kinotechnicznych, oświetleniowych, oświetlenia ewakuacyjnego oraz pozostałego wyposażenia sal,
- przed przystąpieniem do prac montażowych należy dokładnie zwymiarować miejsca instalacji ustrojów akustycznych,

- przed przystąpieniem do montażu należy usunąć nierówności i ubytki podłoża poprzez wypełnienie zaprawą wyrównawczą, zeszlifowanie,
- przed przystąpieniem do montażu systemu karnisza elektrycznego, należy przeprowadzić zasilanie z gniazda wyznaczonego przez Zamawiającego,
- wszystkie instalacje ustrojów akustycznych prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów, instrukcji obsługi, kart katalogowych. Stosować standardowe rozwiązania montażowe producentów,
- wszystkie elementy konstrukcji, należy zabezpieczyć preparatami w odpowiedniej klasie ochronności ppoż. (o ile nie są zabezpieczone fabrycznie),
- wszystkie elementy lub materiały, które uległy uszkodzeniu należy zdemontować i wymienić przed przystąpieniem do odbioru końcowego,
- zabezpieczyć wszystkie ustroje akustyczne przed uszkodzeniami mechanicznymi i pobrudzeniem do czasu przystąpienia do odbioru końcowego,
- dobór optymalnego materiału akustycznego nad podwieszanymi panelami akustycznymi musi być zatwierdzony przez Projektanta przed ich zakupem i montażem i po wykonaniu stosownych pomiarów akustycznych.

XI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i niniejszej specyfikacji.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm.

Kontrola jakości prac podlega sprawdzeniu m.in.:

- kolizji z innymi instalacjami,
- dokładności prac wykończeniowych,
- czystości wykończenia i dokładności wykonania ustrojów akustycznych,
- sprawdzenia i weryfikacji ewentualnych uzupełnionych ubytków lub uszkodzeń oraz pomalowanych powierzchni,
- sprawdzenia działania systemu karniszy.

Inwestor zastrzega prawo do odrzucenia danego elementu lub fragmentu zainstalowanego zestawu ustrojów akustycznych w przypadku, gdy dana część lub fragment nie spełni minimalnych wymagań Specyfikacji.

XII. POMIARY AKUSTYCZNE

W Małej Sali Rozpraw należy wykonać akustyczne pomiary końcowe czasu pogłosu RT (T30) oraz wskaźnika transmisji mowy STI. Pomiary czasu pogłosu należy wykonać zgodnie z PN-EN ISO 3382-1:2009 – Akustyka. Pomiar parametrów akustycznych pomieszczeń. Część 1: Pomieszczenia specjalne. Pomiary wskaźnik transmisji mowy należy wykonać zgodnie z PN-EN 60268-16:2011 - Urządzenia systemów elektroakustycznych - Część 16: Obiektywna ocena zrozumiałości mowy za pomocą wskaźnika transmisji mowy.

Z uzyskanych wyników należy wykonać opracowanie w którym należy porównać uzyskane wyniki z pomiarów z wartościami zakładanymi w projekcie akustyki wewnątrz.

XIII. OBMIAR ROBÓT

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że zrealizowano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

XIV. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Elementem niezbędnym do dokonania odbioru końcowego jest przedstawienie dokumentacji powykonawczej oraz kontrola jakości wykonania.

Przy robotach należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe: międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót.

Odbiory częściowe

Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub instalacji, stanowiąca etapową całość. Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie w obecności przedstawiciela Zamawiającego.

Z dokonanego odbioru należy spisać protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone warunki ich usunięcia.

Odbiorowi częściowemu podlegają w szczególności:

- Zakończone roboty instalacyjne obejmujące kompletne pomieszczenia lub rejon pomieszczenia.

Odbiór końcowy

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Elementem niezbędnym do dokonania odbioru końcowego jest przedstawienie dokumentacji powykonawczej oraz kontrola jakości wykonania.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru (patrz punkt „Dokumentacja powykonawcza”),
- złożenia wniosku o dokonanie odbioru,
- umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z w/w dokumentami i przedmiotem odbioru.

Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia niezbędnej pomocy w czasie prac komisji odbioru, w tym zapewnieniu wykwalifikowanego personelu, narzędzi i urządzeń pomiarowo-kontrolnych w celu wykonania wszystkich działań i weryfikacji, które będą mogły być od niego zażądane.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo – kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami,
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonanych robót,
- sprawdzić poprawność działania i sterowania systemem elektrycznych karniszy,
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót (instalacji) odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów częściowych.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy oraz osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia.

W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji, protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie Zamawiającego lub, w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem.

Wykonawca przedstawi dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać opis ustrojów, rysunki warsztatowe i powykonawcze wykonanej adaptacji.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Elementem niezbędnym do dokonania odbioru końcowego jest przedstawienie dokumentacji powykonawczej oraz kontrola jakości wykonania.

Wykonawca prześle karty gwarancyjne na wszystkie materiały lub na całość prac montażowych. Okres gwarancji rozpoczyna się wraz z datą końcowego odbioru. Wykonawca przedstawi w formie opisu sposób konserwacji ustrojów akustycznych oraz foteli.

Wykonawca dostarczy Świadectwa Odporności Pożarowej dla zainstalowanych materiałów. Świadectwa Odporności Pożarowej dla wszystkich materiałów powinny spełniać albo przewyższać wymagane pożarowe normy. Świadectwa należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

XV. ROZWIĄZANIA ZAMIENNE I RÓWNOWAŻNE

Projekt i Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót zostały opracowane na podstawie wytycznych Zamawiającego i były z nim konsultowane.

Z uwagi na to, że Projekt oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót stanowią kompletne, podlegające prawu autorskiemu rozwiązanie techniczne wszelkie modyfikacje projektu, a także stosowanie urządzeń zamiennych i równoważnych wymaga akceptacji autorów projektu. Wszelkie modyfikacje projektu będą oceniane przez projektanta pod względem spełnienia wyspecyfikowanych parametrów technicznych i ilościowych, które w świetle przyjętych założeń jakościowych są istotne, aby uzyskać zakładany efekt techniczny. W celu dokonania takiej oceny Wykonawca systemu zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu oraz Projektantowi stosownych wniosków materiałowych zawierających kartę katalogową proponowanego wyrobu oraz wszelkie wymagane prawem atesty i certyfikaty. Przykładowy wzór wniosku materiałowego zamieszczono poniżej. Podczas instalacji dopuszczalne jest

stosowanie jedynie materiałów i urządzeń pozytywnie zatwierdzonych przez Inwestora oraz Projektanta.

XVI. NORMY, OZNACZENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie wykonania prac montażowych zgodnie z obowiązującym w Polsce prawem, normami, standardami oraz zaleceniami. Normy, przepisy oraz powiązane dokumenty zastosowane w niniejszym opracowaniu zawierają m.in.:

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r Prawo Budowlane Dz.U. 1994 nr 89, poz.414,
2. Ustawa z dnia 16.04.2004 roku o wyrobach budowlanych Dz.U. z 2004 r. nr 92, poz.881
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 roku w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004 roku nr 198, poz. 2041 wraz z przepisami pochodnymi)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
5. Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz. U. z 1999 roku nr 80 poz. 912
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r, zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. 109, poz. 1156.
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r, w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz. U. Nr 80, poz. 563,
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75, poz. 690,

9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401,

Polskie Normy Budowlane:

1. PN-EN 13964:2014-05 Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań,
2. PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe – Definicje, wymagania i metody badań,
3. PN-EN 14195:2015-02 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi – Definicje, wymagania i metody badań,
4. PN-EN 13963:2014-10 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania i metody badań,
5. PN-EN 14190:2014-10 Wyroby wytworzone w procesie obróbki płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania i metody badań,
6. PN-ENV 13381-7:2004 Metody badawcze ustalania wpływu zabezpieczeń na odporność ogniową elementów konstrukcyjnych -- Część 7: Zabezpieczenia elementów drewnianych

XVII. WNIOSEK MATERIAŁOWY

Zamawiający:	
Tytuł Projektu:	
Inwestor Zastępczy:	
Wykonawca:	

Wniosek o zatwierdzenie Materiałów i Urządzeń

Nr dok.	Miejsce i data wystawienia:		
Rodzaj materiału/Urządzenia:			
Producent:			
Odniesienie do wymagań kontraktu:			
Uwagi:			
Planowana data dostawy na plac budowy:			
Planowana data wbudowania:			
Załączniki:	<ul style="list-style-type: none">• Karta katalogowa wyrobu• Atesty / certyfikaty		
Wnoszę o zgodę na dostawę / zainstalowanie w/w Materiałów / Urządzeń			
Wypełnił	Imię i Nazwisko:		Podpis, data
	Stanowisko:		