

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI	3
4. ZAKRES PRAC	3
5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA USTROJÓW	5
6. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	11
7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	11
8. URZĄDZENIA I MATERIAŁY	12
9. SPRZĘT	12
10. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT	12
10.1 TRANSPORT I SKŁADOWANIE	12
10.2 OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ	13
10.3 KOORDYNACJA PRAC	13
10.4 JAKOŚĆ DOSTAW	14
10.5 WYBÓR DOSTAW	14
11. PODSTAWOWE WYTYCZNE W ZAKRESIE INSTALACJI USTROJÓW AKUSTYCZNYCH: 14	
12. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
13. OBMIAR ROBÓT	16
14. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI	16
15. ROZWIĄZANIA ZAMIENNE I RÓWNOWAŻNE	19
16. NORMY, OZNACZENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE	20
17. WNIOSEK MATERIAŁOWY	22

1. 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

2. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, związanych z realizacją ustrojów akustycznych w Powiatowej Instytucji Kultury w Legionowie.

3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 4.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych, dostawy i montażu elementów kształtujących akustykę wnętrz, o których mowa w punkcie 4 opracowania.

4. 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) wykonanie własnych obmiarów pola do montażu ustrojów akustycznych,
- b) ustalenie sposobu i metod instalacji, posilując się standardowymi rozwiązaniami producentów,

- c) zamówienie wszystkich materiałów i komponentów umożliwiających montaż ustrojów akustycznych,
- d) zabezpieczenie przed uszkodzeniem okładzin ściennych, drzwi, okien i pozostałego w pomieszczeniach sprzętu i/lub urządzeń zamontowanych na stałe,
- e) zabezpieczenie systemu wentylacji,
- f) bezpieczny transport i przechowywanie ustrojów akustycznych,
- g) zabezpieczenie przed uszkodzeniem, zabrudzeniem i odkształceniem wszystkich ustrojów akustycznych,
- h) konstrukcja systemu podwieszania i montaż elementów ustrojów akustycznych.

5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA USTROJÓW

Ponieważ niniejsza dokumentacja będzie służyć dalszemu zamówieniu publicznemu na wykonanie zaprojektowanych ustrojów akustycznych, w tabelach 1-15 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 poniższych tabel 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 odstępniem od projektu budowlanego w rozumieniu Art. 36a ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane.

Rozwiązania równoważne muszą posiadać parametry funkcjonalne, techniczne i jakościowe nie gorsze niż podane w poniższych tabelach. W trakcie postępowania przetargowego Wykonawca jest zobowiązany wykazać, iż oferowane przez niego urządzenia spełniają minimalne wymagania określone przez projekt zarówno pod względem parametrów funkcjonalnych, technicznych, jakościowych, jak i ilościowych.

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

Tabela 1. Specyfikacja ustroju UPR-1

Lokalizacja	Sala wielofunkcyjna duża - ściana tylna		
Materiał	Panele drewnopochodne z perforacją okrągłą o średnicy 2 mm oraz 10 mm i rozstawie otworów 16 mm		
Konstrukcja	Panele mocowane w odstępie od ściany na warstwie wełny mineralnej o gr. 30 mm i gęstości 40 – 80 kg/m ³ ;		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p dla montażu z wełną mineralną 30 mm i całkowitą wysokością konstrukcji 76 mm		
	f [Hz]	α_p	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktaowych
	125	0,20	
	250	0,85	
	500	0,72	
	1000	0,30	
	2000	0,15	

	4000	0,13	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

Tabela 2. Specyfikacja ustroju UPR-2

Lokalizacja	Sala wielofunkcyjna duża - ściany boczne do wys. 3,3 m		
Materiał	Panele drewnopochodne z mikroperforacją okrągłą o średnicy 0,5 mm i rozstawie otworów 3 mm		
Konstrukcja	Panele mocowane w odstępie od ściany na warstwie wełny mineralnej o gr. 25 mm i gęstości 40 – 80 kg/m³		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p dla montażu z wełną 25 mm i całkowitą wysokością konstrukcji 66 mm		
	f [Hz]	α_p	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktaowych
	125	0,40	
	250	0,80	
	500	0,95	
	1000	0,90	
	2000	0,60	
	4000	0,40	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

Tabela 3. Specyfikacja ustroju UPR-3/WS.09

Lokalizacja	Operator - fragment ścian bocznych i frontowej		
Materiał	Panele drewnopochodne z perforacją okrągłą o średnicy 10 mm i rozstawie otworów 16 mm		
Konstrukcja	Panele mocowane w odstępie od ściany na warstwie wełny mineralnej o gr. 30 mm i gęstości 40 – 80 kg/m³;		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p dla montażu z wełną mineralną 30 mm i całkowitą wysokością konstrukcji 216 mm		
	f [Hz]	α_p	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktaowych
	125	0,75	
	250	0,90	
	500	0,90	
	1000	0,95	
	2000	1,00	
	4000	1,00	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

Tabela 4. Specyfikacja ustroju UP-1

Lokalizacja	Sala wielofunkcyjna – ściany boczne
Materiał	Panele pełne drewnopochodne o gr. 15 mm, za panelami wełna mineralna 50 mm o gęstości 40 – 80 kg/m ³ , zgodnie z rysunkiem AK01
Konstrukcja	Panele mocowane na podkonstrukcji, całkowita wysokość 100 mm
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.

Tabela 5. Specyfikacja ustroju UP-2

Lokalizacja	Sala wielofunkcyjna – ściany boczne
Materiał	Panele pełne drewnopochodne o gr. 15 mm, za panelami wełna mineralna 50 mm o gęstości 40 – 80 kg/m ³ , zgodnie z rysunkiem AK01
Konstrukcja	Panele mocowane na podkonstrukcji, całkowita wysokość 80 mm
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.

Tabela 6. Specyfikacja ustroju UP-3

Lokalizacja	Sala wielofunkcyjna – ściany boczne
Materiał	Panele pełne drewnopochodne o gr. 15 mm, za panelami wełna mineralna 50 mm o gęstości 40 – 80 kg/m ³ , zgodnie z rysunkiem AK01
Konstrukcja	Panele mocowane na podkonstrukcji, całkowita wysokość 90 mm
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.

Tabela 7. Specyfikacja ustroju UP-4

Lokalizacja	Sala wielofunkcyjna – ściany boczne
Materiał	Panele pełne drewnopochodne o gr. 20 mm, za panelami wełna mineralna 50 mm o gęstości 40 – 80 kg/m ³ , zgodnie z rysunkiem AK01
Konstrukcja	Panele mocowane na podkonstrukcji, całkowita wysokość 75 mm
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.

Tabela 8. Specyfikacja ustroju UP-5

Lokalizacja	Sala wielofunkcyjna – ściana sceny
Materiał	Panele pełne drewnopochodne o gr. 20 mm, za panelami wełna mineralna 50 mm o gęstości 40 – 80 kg/m ³ , zgodnie z rysunkiem AK02
Konstrukcja	Panele mocowane na podkonstrukcji, całkowita wysokość 100 mm

Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.
-------	---

Tabela 9. Specyfikacja ustroju UP-6/WS.10

Lokalizacja	Studio nagrań – ściany boczne		
Materiał	Panele na bazie wełny mineralnej o grubości 80 mm		
Konstrukcja	Panele mocowane bezpośrednio do ściany		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p		
	f [Hz]	α_p	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktawowych
	125	0,65	
	250	1,00	
	500	0,95	
	1000	1,00	
	2000	1,00	
	4000	1,00	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

Tabela 10. Specyfikacja zasłon akustycznych

Lokalizacja	Mała sala wielofunkcyjna, studio nagrań		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku a_p w odległości 10 cm od ściany		
	f [Hz]	a_p	Przedstawiono minimalne wartości pochłaniania dźwięku
	125	0,10	
	250	0,30	
	500	0,50	
	1000	0,50	
	2000	0,50	
	4000	0,60	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

Tabela 11. Specyfikacja foteli

Lokalizacja	Sala wielofunkcyjna			
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku a_p			
	f [Hz]	a_p pusty	a_p z widzami	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktaowych
	125	0,25	0,35	
	250	0,45	0,85	
	500	0,60	0,85	

	1000	0,75	0,80	
	2000	0,75	0,80	
	4000	0,65	0,75	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.			

Tabela 12. Specyfikacja ustroju WS.01

Lokalizacja	Stosowany na ścianach bocznych pomieszczeń		
Materiał	Panele drewnopochodne o grubości 16 mm z perforacją		
Konstrukcja	Panele mocowane na podkonstrukcji z wełną mineralną 4 cm i gęstości 40 – 80 kg/m ³		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p		
	f [Hz]	α_p	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktaowych
	125	0,50	
	250	0,60	
	500	0,75	
	1000	0,70	
	2000	0,60	
	4000	0,50	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

Tabela 13. Specyfikacja ustroju SP.01

Lokalizacja	Mała sala wielofunkcyjna		
Materiał	Sufit liniowy		
Konstrukcja	Listwy montowane na podkonstrukcji, na listwach ułożona wełna mineralna 20 mm z czarnym welonem, o gęstości 40 – 80 kg/m³		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p		
	f [Hz]	α_p	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktaowych
	125	0,30	
	250	0,70	
	500	1,00	
	1000	0,95	
	2000	0,95	
	4000	0,90	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

Tabela 14. Specyfikacja ustroju SP.09.01

Lokalizacja	Operatornia		
Materiał	Sufit podwieszany z panelami z wełny drzewnej		
Konstrukcja	Panele montowane na systemowej konstrukcji		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p		
	f [Hz]	α_p	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktawowych
	125	0,60	
	250	0,95	
	500	1,00	
	1000	0,95	
	2000	0,90	
	4000	0,95	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

Tabela 15. Specyfikacja ustroju SP.09.02

Lokalizacja	Studio nagrań		
Materiał	Panele dźwiękochłonne na bazie wełny mineralnej		
Konstrukcja	Panele montowane bezpośrednio do stropu		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p		
	f [Hz]	α_p	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktawowych
	125	0,20	
	250	0,75	
	500	0,95	
	1000	1,00	
	2000	1,00	
	4000	1,00	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

Tabela 16. Specyfikacja tynku akustycznego

Lokalizacja	Garderoby, przestrzeń coworkingowa		
Materiał	Tynk akustyczny na wełnie mineralnej		
Konstrukcja	Panele montowane bezpośrednio do stropu		
Parametry	Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p dla 40 mm		
	f [Hz]	α_p	Dopuszcza się tolerancję $\pm 0,05$ w poszczególnych pasmach oktawowych
	125	0,30	
	250	0,75	

	500	0,90	
	1000	0,85	
	2000	0,85	
	4000	0,85	
Uwagi	Kolor wykończenia do ustalenia z architektem. Wymagane atesty: higieniczny, klasy palności, certyfikat stałości właściwości użytkowych.		

6. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Teren budowy będzie zlokalizowany przy ul. Piotra Wysockiego w Legionowie, obręb: 65 140801_1.0065, działki ewidencyjne: nr 195, 196, 197, 198.

7. 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 wnętrz będą uważane za wartości docelowe. W przypadku, gdy dostarczone przez wykonawcę materiały będą odbiegały od projektu akustyki wnętrz oraz specyfikacji technicznej, co wpłynie na jakość uzyskanego efektu akustycznego, 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

10.1 Transport i składowanie

Transport i składowanie 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 miejsce składowania materiałów na czas instalacji. Miejsca składowania będą zlokalizowane w obrębie lub sąsiedztwie pomieszczeń będących 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.

10.2 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.

10.3 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.

10.4 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.

10.5 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.

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.

11. 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,

- wszystkie instalacje ustrojów akustycznych prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów, instrukcji obsługi, kart katalogowych. Stosować standardowe elementy konstrukcji, wieszaki i elementy montażowe producentów,
- pomiędzy elementami montażowymi ustrojów akustycznych stosować np. taśmę neoprenową lub inne rozwiązanie antywibracyjne, np. zalecane przez producenta ustrojów,
- wszystkie elementy konstrukcji należy zabezpieczyć preparatami w odpowiedniej klasie ochrony 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.

12. 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.

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.

13. OBMIAR ROBÓT

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

Dołączony do dokumentacji przedmiar ma charakter tylko informacyjny i należy go traktować pomocniczo. Należy dokonać własnych obmiarów. Ryzyko kosztów wykonania przedmiotu zamówienia ponosi Wykonawca.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w dokumentacji projektowej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku właściwego wykonania wszystkich prac i instalacji.

14. 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 międzyoperacyjne

Odbiór międzyoperacyjny jest to odbiór zakończonego etapu robót, mającego istotny wpływ na prawidłowe wykonanie dalszych prac. Odbioru międzyoperacyjnego dokonuje kierownik robót przy udziale majstrów i brygadzystów, którzy uczestniczyli w wykonawstwie danego rodzaju robót oraz ewentualnie przedstawiciel Zamawiającego lub Inwestora i inne osoby, których udział w komisji odbiorczej jest celowy.

Z każdego dokonanego odbioru powinien być sporządzony protokół podpisany przez wszystkich członków komisji, zawierający ocenę wykonanych robót i ewentualne zalecenia, które powinny być wykonane przed podjęciem dalszych prac. Wyniki dokonanego odbioru międzyoperacyjnego powinny być wpisane do dziennika budowy.

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 rejony pomieszczenia.

W celu zagwarantowania zakładanych parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych, wymagane są:

- minimum dwukrotna wizja lokalna projektanta akustyki na budowie w ramach nadzoru autorskiego,
- minimum dwa pomiary kontrolne,
- jeden pomiar końcowy.

Niespełnienie tych wymagań przez Wykonawcę zwalnia z odpowiedzialności projektanta akustyki z uzyskania zakładanych parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych.

W ramach kontroli parametrów akustycznych i strojenia sal, projektant akustyki będzie przeprowadzał wizje lokalne w trakcie realizacji projektu. Harmonogram wizyt powinien zostać z nim ustalony przez Generalnego Wykonawcę. Każdorazowo wizja lokalna będzie potwierdzona notatką ze wskazaniem wytycznych w zakresie strojenia akustycznego.

Każdorazowe pomiary kontrolne pomieszczeń o akustyce kwalifikowanej powinny zostać poparte raportem z pomiarów, na podstawie którego sporządzona zostanie notatka z wytycznymi w zakresie strojenia akustycznego. Aby pomiary były miarodajne, powinny zostać przeprowadzone w posprzątanych wnętrzach. Nie mogą się w nich znajdować materiały budowlane i wszelkie elementy niezwiązane z funkcją pomieszczenia. Na podstawie zmierzonych parametrów akustycznych podczas pomiarów pośrednich, możliwa będzie weryfikacja założeń projektowych oraz wczesne wykrycie ewentualnych różnic.

Każdorazowo po wizji lokalnej i pomiarach kontrolnych, wydane zostaną wytyczne dotyczące sposobu wykonania kolejnych etapów adaptacji akustycznej i strojenia sali. Na podstawie wytycznych projektanta akustyki dotyczących strojenia sali, Wykonawca przeprowadzi uzupełnienie lub wymianę wskazanych okładzin akustycznych.

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:

- minimum 2 dni przed oficjalnym odbiorem robót, przeprowadzić pomiar końcowy pomieszczeń o akustyce kwalifikowanej potwierdzony raportem z badań,
- 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 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 przekaze 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.

15. 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.

16. 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 o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. nr 92, poz.881)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 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 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
5. Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999 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 2004 r., 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 2006 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 80, poz. 563)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. 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

17. 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		
Wnioskuje o zgodę na dostawę / zainstalowanie w/w Materiałów / Urządzeń			
Wypełnił	Imię i Nazwisko:		Podpis, data
	Stanowisko:		