

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT AKUSTYKI WNĘTRZ****Przebudowa BUDYNKU Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie****AKUSTYKA**

OBIEKT :	Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie
ADRES INWESTYCJI:	10-233 Olsztyn, ul. Kościńskiego 11, dz. nr ewidencyjny 15/1; obręb 101.
INWESTOR :	Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie
ADRES INWESTORA:	10-233 Olsztyn , ul. Parkowa 1
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 MANUFAKTURA TECHNOLOGICZNA Manufaktura Technologiczna Sp. z o.o. ul. Puławska 38 05-500 Piaseczno
AUTORZY PROJEKTU:	mgr inż. Artur Kozak Wojciech Kostrzewa mgr inż. Urszula Rysiewicz mgr inż. Angelika Siedlarz mgr inż. Małgorzata Srebrzyńska mgr inż. arch. Aleksander Bobynko
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Andrzej Pawluś

STYCZEŃ 2017

SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP	3
II.	PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
III.	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI	3
IV.	ZAKRES PRAC	3
V.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROZWIĄZAŃ	5
VI.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	7
VII.	URZĄDZENIA I MATERIAŁY	8
VIII.	SPRZĘT	8
IX.	SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT	8
1.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE	9
2.	OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ	9
3.	KOORDYNACJA PRAC	10
4.	JAKOŚĆ DOSTAW	10
5.	WYBÓR DOSTAW	10
6.	PODSTAWOWE WYTYCZNE W ZAKRESIE INSTALACJI USTROJÓW AKUSTYCZNYCH:	11
X.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
XI.	OBMIAR ROBÓT	12
XII.	ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI	12
XIII.	ROZWIĄZANIA ZAMIENNE I RÓWNOWAŻNE	14
XIV.	NORMY, OZNACZENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE	15
XV.	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 dotyczących Ustrojów akustycznych w pomieszczeniach o akustyce kwalifikowanej Centrum Edukacji i Inicjatyw Kulturalnych w Olsztynie.

III. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych, dostawy, montażu oraz uruchomienia systemu, o którym mowa w punkcie IV 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. ustalenia sposobu i metod instalacji, posiłkując się standardowymi rozwiązaniami producentów,
- c. zamówienia wszystkich materiałów i komponentów umożliwiających montaż ustrojów akustycznych,
- d. zabezpieczenia przed uszkodzeniem okładzin ściennych, drzwi, okien i pozostałego w pomieszczeniach sprzętu i/lub urządzeń zamontowanych na stałe,
- e. zabezpieczenia systemu wentylacji,
- f. bezpiecznego transportu i przechowywania ustrojów akustycznych,
- g. zabezpieczenia przed uszkodzeniem, zabrudzeniem, odkształceniem wszystkich ustrojów akustycznych,
- h. właściwej konstrukcji systemu podwieszania i montażu elementów ustrojów akustycznych.

V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROZWIĄZAŃ

Ponieważ niniejsza dokumentacja będzie służyć dalszemu zamówieniu publicznemu na wykonanie zaprojektowanych ustrojów akustycznych, 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 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 poniższej tabeli. W trakcie postępowania przetargowego 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.	Symbol	Rodzaj rozwiązania
1.		USTROJE AKUSTYCZNE W SALI WIDOWISKOWEJ
1.1	S1	Sufit nad widownią wykonany z pełnej płyty gipsowo-kartonowej o grubości 12,5 mm, z kilkoma płaszczyznami, każda pod innym kątem względem powierzchni podłogi. Dokładne kąty poszczególnych powierzchni opisano w dokumentacji Architektury. Na całej powierzchni sufitu warstwa wełny mineralnej w płytach o grubości 50 mm, ze specjalną strukturą włókien, o masie objętościowej do 20 kg/m ³ .
1.2	PA1	<p>Na ścianach bocznych wzdłuż widowni panele akustyczne o formacie 120 cm x 60 cm, wykonane z płyty gipsowo-włóknowej 12,5 mm o masie powierzchniowej ok. 17 kg/m², okleinowane z perforacją okrągłą grupową. Na jednym panelu znajduje się 18 grup po 25 otworów w grupie. Grupa 25 otworów w układzie 5 szt. x 5 szt. o średnicy 6 mm każdy, odległość pomiędzy otworami w grupie 32 mm, odległość pomiędzy grupami otworów 60 mm.</p> <p>Panel montowany na konstrukcji systemowej producenta, odległość od ściany 85 mm, pomiędzy ścianą a panelem warstwa 50 mm wełny mineralnej o gęstości 40-60 kg/m³. Zabezpieczona czarną włókniną lub innym materiałem akustycznie przezroczystym.</p> <p>Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p dla panela:</p> <p>125 Hz – 0,55 250 Hz – 0,40 500 Hz – 0,30 1 kHz – 0,20 2 kHz – 0,15 4 kHz – 0,15</p> <p>Dopuszcza się 5 % tolerancję dla praktycznego współczynnika pochłaniania dźwięku. Lokalizacja ustroju w dokumentacji Architektury. Panele posiadające odpowiednie atesty akustyczne i p.poż.</p>
1.3	USZ1	<p>Na ścianach za widownią ustrój szczelinowy w układzie poziomym, wykonany z listew o szerokości 5 cm i grubości 2 cm. Pomiedzy listwami szczeliny 5 cm. Pustka powietrzna pomiędzy listwami i ścianą wypełniona wełną mineralną o szerokości 15 cm i gęstości 40-60 kg/m³. Wełna zabezpieczona czarną tkaniną akustycznie przezroczystą, np. włókniną.</p> <p>Lokalizacja ustroju w dokumentacji Architektury. Ustrój wykonany z dokładnością do 5%.</p>
1.4	USZ2	<p>Na ścianach obok sceny ustrój szczelinowy w układzie poziomym, wykonany z listew o szerokości 5 cm i grubości 2 cm. Pomiedzy listwami szczeliny 5 cm. Pustka powietrzna pomiędzy listwami i ścianą wypełniona wełną mineralną o szerokości 5 cm i gęstości 40-60 kg/m³. Wełna zabezpieczona czarną tkaniną akustycznie przezroczystą, np. włókniną.</p> <p>Lokalizacja ustroju w dokumentacji Architektury. Ustrój wykonany z dokładnością do 5%.</p>
1.5	GBL	<p>Na lewej ścianie wewnątrz komina scenicznego ustrój w formie szczelnej przedścianki wykonanej z perforowanej płyty G-K o perforacji grupowej szczelinowej, stopień perforacji 13%. Płyta zamontowana na konstrukcji 20 cm, z warstwą 5 cm wełny mineralnej o gęstości 40-60 kg/m³.</p> <p>Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p dla płyty perforowanej:</p> <p>125 Hz – 0,70 250 Hz – 0,60 500 Hz – 0,60 1 kHz – 0,55 2 kHz – 0,50 4 kHz – 0,45</p> <p>Dopuszcza się 5 % tolerancję dla praktycznego współczynnika pochłaniania dźwięku. Lokalizacja ustroju w dokumentacji Architektury. Panele posiadające odpowiednie atesty akustyczne i p.poż.</p>

L.p.	Symbol	Rodzaj rozwiązania
1.6	F	<p>Fotele widowni ze średnim tapicerowaniem siedziska i oparcia. Posiadają możliwość łatwego montażu i demontażu w celu dowolnej aranżacji przestrzeni.</p> <p>Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p dla foteli pustych:</p> <p>125 Hz – 0,25 250 Hz – 0,30 500 Hz – 0,40 1 kHz – 0,50 2 kHz – 0,60 4 kHz – 0,70</p> <p>Dopuszcza się 5 % tolerancję dla praktycznego współczynnika pochłaniania dźwięku. Lokalizacja ustroju w dokumentacji Architektury. Panele posiadające odpowiednie atesty akustyczne i p.poż.</p>
2.	USTROJE POMIESZCZENIA REALIZACJI DŹWIĘKU	
2.1	1D1	Dyfuzory Schroedera 1D na suficie. Dyfuzory oparte o sekwencję residuum kwadratowego liczby 7 o całkowitym rozmiarze nie mniejszym niż 1200 mm x 1200 mm x 100 mm. Grubość lameli 4 mm. Obudowa i lamele ustroju wykonane ze sklejk niepalnej lub z innego materiału silnie odbijającego dźwięk zgodnie z rys. detalu AK01
2.2	1D2	Dyfuzory Schroedera 1D na ścianie i drzwiach. Dyfuzory oparte o sekwencję residuum kwadratowego liczby 11, bez lameli o całkowitym rozmiarze nie mniejszym niż 2000 mm x 1000 mm x 190 mm. Ustrój wykonany z materiału silnie odbijającego dźwięk zgodnie z rys. detalu AK01
2.3	US-1	<p>Ustrój pochłaniający, wykonany z prasowanej wełny szklanej 40 mm, pokrytej tkaniną akustyczną, montowany w systemowej konstrukcji producenta tworząc wysokość konstrukcyjną 50 mm.</p> <p>Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku α_p ustroju US-1:</p> <p>125 Hz – 0,25 250 Hz – 0,80 500 Hz – 1,00 1 kHz – 1,00 2 kHz – 1,00 4 kHz – 1,00</p> <p>Dopuszcza się 5 % tolerancję dla praktycznego współczynnika pochłaniania dźwięku. Lokalizacja ustroju zgodnie z rys. AK01. Ustrój powinien posiadać odpowiednie atesty akustyczne i p.poż.</p>
2.4	WD	Na podłodze przemysłowa wykładzina dywanowa o współczynniku pochłaniania $\alpha_w \geq 0,25$

VI. 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.

VII.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.

VIII. 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.

IX. 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

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.

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.

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.

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,
- 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 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 pobudzeniem 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.

X. 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.

XI. OBMIAŁ 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.

XII. 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.

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 projektową – 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.

XIII. 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.

XIV. 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

XV. 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:		