

B1-13-AKUSTYKA

CPV 453 23000 – 7 – roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych

CPV 454 21146 – 9 – instalowanie sufitów podwieszanych

CPV 454 32210 – 9 – wykładanie ścian

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT ST :

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji są podstawowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych związanych z :

Modernizacją i nową aranżacją trzech kameralnych sal widowiskowych wraz z ich zapleczem w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie zlokalizowanego przy ulicy Okólnik 2, dz. nr ewidencyjny 94 w obrębie 50 407.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST :

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót **w zakresie okładzin i izolacji akustycznych** przy realizacji obiektu jak w punkcie 1.1. niniejszej ST.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST :

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE :

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji.

okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku,

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT :

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Opis wg pkt. 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

2. MATERIAŁY

Materiały zgodnie z ogólną specyfikacją nr 2 .

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej,

2.2. IZOLACJE AKUSTYCZNE:

BLOCZKI TEKNO-AMERBLOCK – zamurowanie otworów okiennych.

WEŁNA MINERALNA ŚCIANY I SUFITY

Izolacje akustyczną ścian i sufitów stanowi wełna szklana o grubości – zgodnie z opisami na rysunkach w zależności od miejsca występowania – wełna akustyczna. Rozmiar płyt dostosować do rozstawu konstrukcji.

WEŁNA MINERALNA POSADZKOWA - Polska Norma PN-EN 13162:2009

Izolacje akustyczną posadzek stanowi wełna mineralna skalna o grubości 4-5 cm – zgodnie z opisami na rysunkach w zależności od miejsca występowania – akustyczna . Rozmiar płyt dostosować do rozstawu konstrukcji.

OKŁADZINY AKUSTYCZNE ŚCIAN – rozpatrywać łącznie ze specyfikacją B1-10 – roboty GK- montaż ścianek GK.

- Panele i ustroje akustyczne np. Moller , Gustaws itp. Na podkonstrukcji systemowej z wypełnieniem wełna mineralną

- Panele gładkie i perforowane typu np. Gustaws lub Atos – na podkonstrukcji systemowej z wypełnieniem wełna mineralną.

- Panele MDF laminowane gładkie lub perforowane – zgodnie z rysunkami .

-Ustroje akustyczne wykonane z płyt MDF indywidualnie zgodnie z potrzebami projektu akustyki.

-okleiny ściennie np. firmy Ecophon – płyty TEXONA , Sombra , Super G – klejone bezpośrednio do ścian

-sklejki i płyty OSB w układach zgodnie z projektem akustyki.

OKŁADZINY AKUSTYCZNE ŚUFITÓW – rozpatrywać łącznie ze specyfikacją B1-10 – roboty GK- montaż sufitów podwieszanych.

-Gotowe ustroje akustyczne firmy np. Moller mocowane na ruszcie do sufitu z wypełnieniem wełną

-Ustroje akustyczne wykonane z płyt MDF indywidualnie zgodnie z potrzebami projektu akustyki.

-okleiny ściennie np. firmy Ecophon – płyty TEXONA , Sombra , Super G – klejone bezpośrednio do sufitów

-sufity podwieszane z płyt GK – podwójnych z wełna mineralną ukształtowane indywidualnie do potrzeb akustyki.

AKUSTYKA –POSADZKI

- wykończenie posadzek (rozpatrywać łącznie ze specyfikacjami powiązanymi)
- warstwy posadzkowe- płyty jastrychowe, wełna mineralna ,

WYPOSAZENIE

Fotele widowni – wykończenie foteli.

AKCESORIA

Wszelkie niezbędne akcesoria dla wykonania okładzin, jak np.:

- gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania płyt,
- gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do szpachlowania powierzchniowego,
- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- aluminiowe kątowniki zabezpieczające krawędzie,
- łączniki wzdłużne,
- systemowe wkręty do mocowania płyt,
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu

Wszystkie elementy wpływające na akustykę sal należy wykonać zgodnie z zaleceniami i parametrami określonymi w projekcie akustycznym.

Ewentualne zmiany materiałowe należy uzgodnić z projektantem prowadzącym .

Uwaga :

- We wszystkich pomieszczeniach zaplecza wykonać podłogę pływającą cieka (wełna mineralna gr. 4 cm o gęstości 80-100 kg/m³, na wełnie folia przeciwwilgociowa i wylewka betonowa lekkobrojna gr. 4-6 cm, oddylatowana obwodowo od ścian. W pomieszczeniach lp. 2, 3, 4 wykładzina podłogowa antystatyczna krótko włosiowa, np. FLOTEX.
- We wszystkich pomieszczeniach wykonać sufit podwieszony akustyczny na stelażu systemowym. Materiał: płyty dźwiękochłonne z wełny mineralnej lub płyta g.-k. perforowana. Przykładowy materiał: płyty sufitowe ECOPHON typ MASTER ALFA gr. 4 cm
- Wszystkie pomieszczenia zaopatrzyć w wentylację grawitacyjną lub doprowadzić przewody wentylacji mechanicznej (dopuszczalny poziom hałasu wentylacji: 30 dB(A)).
- Wymagana izolacyjność akustyczna drzwi między pomieszczeniami zaplecza i korytarzem lub salami: R'A1= 42 dB. Izolacyjność akustyczna drzwi wewnętrznych poza klasyfikacją.
- Izolacyjność akustyczna okien zewnętrznych: R'A2=37 dB.
- Dobór rodzajów materiałów wykończeniowych . i uszczegółowienie układu materiałów wg projektu akustyki.
- W pokoju obrad 456a, lp. 3, dopuszcza się umieszczenie nad stołem panelu z innego materiału (np. płyta GUSTAFS) z oprawami oświetleniowymi, wg projektu wnętrza.

3. SPRZĘT

Materiały zgodnie z ogólną specyfikacją nr 3 .

Sprzęt do przygotowania i nakładania szpachli gipsowej – pojemniki i mieszadła mechaniczne niskoobrotowe do przygotowania masy, kielnie, zębate pacy stalowe.

Sprzęt do montażu rusztu i płyt – piły i pilarki do docinania kształtowników i płyt, miary zwijane lub składane, wiertarki i wkrętarki do mocowania rusztu i płyt,

Do kontroli jakości wykonania robót – łaty 2 m do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wymagania dla transportu i składowania materiałów zgodnie z ogólną specyfikacją nr 4.

4.1. TRANSPORT

Materiały do wykonania elementów akustyki należy przewozić na paletach, w opakowaniach fabrycznych, dowolnymi środkami transportu, skutecznie zabezpieczone przed zawilgoceniem i uszkodzeniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Ładunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Materiały – elementy akustyki (okładziny , izolacje , ustroje gotowe lub elementy) powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim. Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami. Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

4.2. SKŁADOWANIE

Składowanie materiałów, powinno odbywać się w ściśle oznaczonych miejscach. Miejsca składowania winny być oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób z zewnątrz tak aby nie były narażone na uszkodzenia. Składować zgodnie z instrukcją producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zgodnie z opisem ogólnej specyfikacji wykonania robót- dział nr 5.

5.1. WYKONANIE ROBÓT

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Ponieważ elementy akustyki są częściami innych elementów budowlanych – wykonanie elementów akustyki należy rozpatrywać łącznie z powiązanymi specyfikacjami opisującymi szczegółowo sposób montażu danego elementu – patrz – posadzki, ściany, sufony itd.

Wszelkie prace związane z montażem akustyki wymagają zachowania odpowiedniej temperatury i wilgotności pomieszczeń. Prace należy wykonywać po ukończeniu wszelkich prac instalacyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót zgodnie z ogólną specyfikacją dział nr 6.

6.1. BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA PRAC

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych rusztów i mocowań.

Wyniki badań płyt i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

W czasie prowadzonych prac wykonawca na bieżąco sprawdza i kontroluje:

- wygląd i kolorystykę elementów izolacji,
- rozstaw i mocowanie elementów rusztu,
- usytuowanie i obsadzenie elementów mocujących,
- układ i prostoliniowość złączy płyt,
- zachowanie pionu i równości płyt,
- zachowanie zaprojektowanego kształtu elementów izolacji akustycznej.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz dostawcę technologii.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu obejmuje:

- rozstaw i mocowanie elementów rusztu,
- rozmieszczenie elementów mocujących panele i inne elementy izolacji,
- układ i prostoliniowość złączy płyt.

6.2. BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- zgodności kolorystyki z projektem i zaaprobowanymi próbkami,
- prawidłowości zamocowania płyt i paneli, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- jakości i równości powierzchni tynku akustycznego,
- sprawdzenia zachowania równości i pionowości lub zaprojektowanej pochyłości powierzchni i kształtu elementów okładzin ścian i sufitów,
- sprawdzenia równości powierzchni przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrowa łatę. Nierówności nie powinny przekraczać wartości określonych w projekcie,
- sprawdzenia parametrów akustycznych wykonanych okładzin i innych elementów izolacji akustycznych.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3 i 5.4, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. ZAPEWNIENIE JAKOŚCI WYKONYWANYCH ROBÓT

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. PRZEDMIAR I OBMIAŁ ROBÓT

Obmiarów robót dla poszczególnych rodzajów robót należy wykonać zgodnie z ogólną specyfikacją techniczną dział nr 7. Jednostkami obmiarowymi są:

Izolacje, okładziny akustyczne mierzy się w – [m²]

Gotowe ustroje i elementy wyposażenia liczone są w szt. lub wg uzgodnień z nadzorem inwestorskim.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dla poszczególnych rodzajów robót wykonać zgodnie z punktem 8 ogólnej specyfikacji technicznej.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować:

– odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają;

– odbiory ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie.

Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa. Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny stanu obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego zgodnie z opisem w ogólnej OST pkt. 8.6. oraz zgodnie z zapisami w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszej ST.

Warunki płatności będą określone w umowie.

Cena jednostkowa 1m² wykonanego elementu akustyki obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie niezbędnych rusztowań i pomostów,
- umocowanie i wyregulowanie rusztu sufitu, ścian itp
- umocowanie płyt, paneli lub ustroj gotowych
- ułożenie wełny mineralnej, jeżeli przewiduje ją projekt
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty stanowiące podstawy prawne odbioru robót zgodnie z pkt. 10 ogólnej specyfikacji technicznej

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z późniejszymi zmianami). Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2007, Nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami).

10.1. NORMY

- PN-EN 12354:2002 Akustyka budowlana - Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów
- PN-EN ISO 140 Akustyka - Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych
- PN-EN ISO 717 Akustyka - Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych
- PN-EN ISO 3382 Akustyka - Pomiar parametrów akustycznych pomieszczeń
- PN-EN ISO 10052:2007 Akustyka - Pomiary terenowe izolacyjności od dźwięków powietrznych i uderzeniowych oraz hałasu od urządzeń wyposażenia technicznego - Metoda uproszczona
- PN-EN ISO 11654:1999 Akustyka - Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie - Wskaźnik pochłaniania dźwięku
- PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 438 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL) - Płyty z żywic termoutwardzalnych (zwyczajowo nazywane laminatami
- PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych
- PN-78/H-93461.27 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu C na szkielety ścian działowych