

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SUFITY PODWIESZANE

**SALA WIDOWISKOWO-SPORTOWA
ZESPOŁU SZKÓŁ W MASZEWIE DUŻYM GMINA STARA BIAŁA**

"ARD-PROJEKT"
ARKADIUSZ BYLIŃSKI
09-402 PŁOCK, KALINOWA 91/1
NIP 774-230-97-00, REGON 141999941
tel. 71 11 20 27
e-mail: ardprojekt@op.pl

Marzec 2018

Spis treści

1. WSTĘP.....	4
1.1. Przedmiot SST.....	4
1.2. Zakres stosowania.....	4
1.3. Zakres robót objętych SST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2. MATERIAŁY	4
2.1. Wymagania ogólne	4
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót	5
2.3. Wymagane parametry dla akustycznych sufitów podwieszanych.....	5
3. SPRZĘT	5
3.1. Wymagania ogólne	5
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	5
4. TRANSPORT	6
4.1. Wymagania ogólne	6
4.2. Transport materiałów	6
4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
5.1. Wymagania ogólne	6
5.2. Warunki przystąpienia do robót.....	6
5.3. Podwieszane sufity akustyczne modułowe 1200x600x40 mm.	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1. Wymagania ogólne	8
6.2. Badania w czasie wykonywania robót	8
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT	9
8.1. Ogólne zasady odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.....	9
8.2. Odbiór częściowy	9
8.3. Odbiór końcowy	9
8.4. Odbiór pogwarancyjny.....	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11
10.1. Normy	11

10.2. Inne opracowania..... 11

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podwieszanych sufitów akustycznych Sali widowiskowo-sportowej przy Zespole Szkół w Maszewie Dużym gmina Stara Biała.

1.2. Zakres stosowania

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują czynności mające na celu wykonanie systemowych podwieszanych sufitów akustycznych mocowanych do powierzchni blachy trapezowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach i przepisach Prawa Budowlanego.

Roboty budowlane – przy wykonywaniu okładzin sufitów akustycznych należy rozumieć wszelkie prace budowlane związane z wykonaniem podwieszanych sufitów akustycznych zgodnie z ustaleniami projektowymi.

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca w/w roboty budowlane.

Konstrukcja – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności.

Sufit akustyczny – sufit przeznaczony do zapewnienia prawidłowych warunków akustycznych Sali widowiskowo-sportowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymaganiach ogólnych” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST „Wymaganiach ogólnych” pkt 2.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Akustyczny sufit podwieszany:

- Konstrukcja nośna z usztywniaczami przeciwuderzeniowymi (np. *ConnectTM* lub równoważna),
- Płyty akustyczne o wym. 1200x600x40 mm (np. *Ecophon Super GTM Plus A* lub równoważna).

2.3. Wymagane parametry dla akustycznych sufitów podwieszanych.

- Odporność na uszkodzenia i uderzenia – klasa 1A wg EN-13964 załącznik D,
- łączna przybliżona waga dla całego systemu – do 10 kg/m².
- Zastosowane materiały mają być niepalne lub niezapalne, niekapiące i nie odpadające pod wpływem ognia.
- Przestrzeń pomiędzy stropem a sufitem winna być podzielona materiałami niepalnymi na sektory o powierzchni nie większej niż 1000 m².
- Klasa pochłaniania dźwięku – A.
- Płyty demontowalne z możliwością codziennego odkurzania ręcznego i maszynowego,
- Płyty w kolorze białym (najbliższy zbliżony),
- Powierzchnia lica płyty gładka (najbardziej zbliżona),
- Płyty odporne na wilgoć do 95%, przy temperaturze 30°C bez ugięcia, wypaczenia, czy też rozwarstwienia,
- System ma spełniać wytyczne adaptacji akustycznej Sali opracowane przez mgr inż. Marcina Biegaję (Wrocław, marzec 2018 r.).
-

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych, które umożliwiają przewóz ww. materiałów. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu min 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Płyty należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim pokładzie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania podwieszanych sufitów akustycznych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurowane przebiecia i bruzdy.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

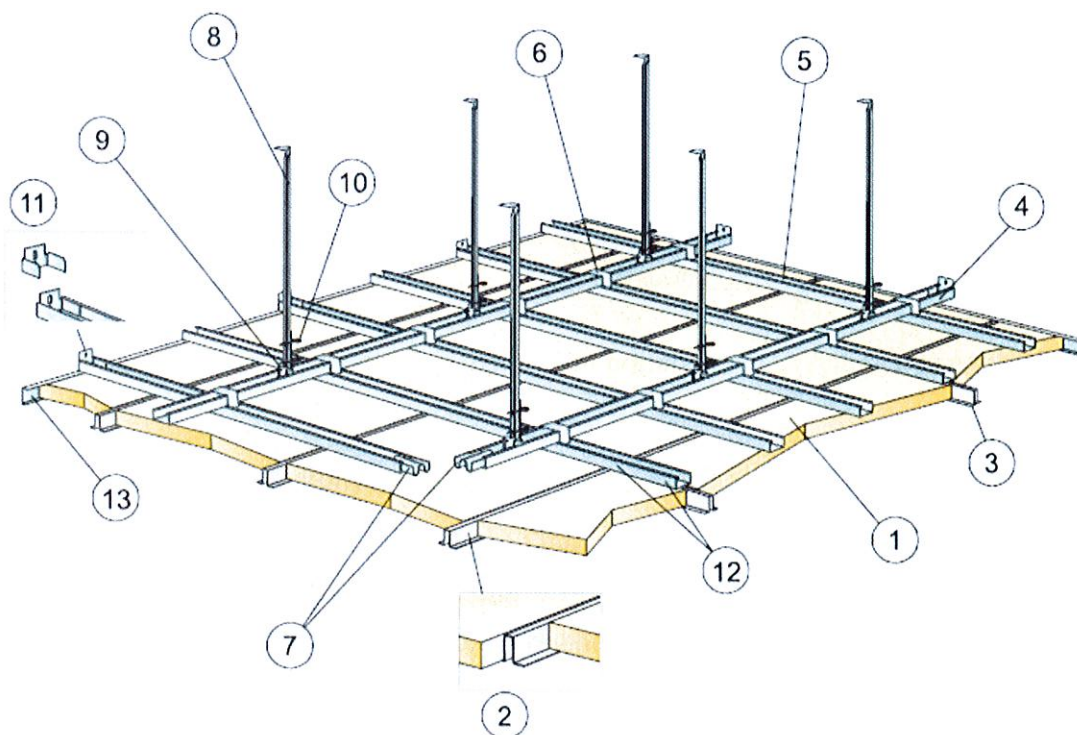
Okładziny sufitu podwieszanego należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +12°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60 – 80 %.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Podwieszane sufity akustyczne modułowe 1200x600x40 mm.

Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać wg zaleceń producenta danego systemu, który został wybrany (*przykładowy schemat wg Ecophon Group*).

Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu, czyli jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.



1 – płyta akustyczna,

2 – systemowy profil omega L=2800 mm, mocowany co 600 mm, skręcany co 400 mm,

3 – systemowy profil omega L=582 mm, mocowany co 1200 mm, skręcany co 400 mm,

4 – systemowy profil C L=3100 mm, mocowany co 800 mm,

5 – systemowy profil C L=3100 mm, mocowany co 400 mm,

6 – łącznik systemowy,

7 – łącznik systemowy,

- 8 – górna część wieszaka systemowego,
- 9 – dolna część wieszaka systemowego,
- 10 – zatyczka systemowa,
- 11 – kątownik przyścienny systemowy,
- 12 – wkręt montażowy,
- 13 – systemowy profil ceowy

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość i zakres badań – winna 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 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),
- równość powierzchni płyt,
- wymiary (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt,
- obciążenie na zginanie i ugięcie płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań dla poszczególnych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Warunki ogólne” pkt 7.

Jednostka obmiaru jest 1 m² wykonanego akustycznego sufitu podwieszanego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.

Przy wykonywaniu sufitów podwieszanych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża oraz ruszty. Ich odbiór musi być dokonany przed rozpoczęciem robót związanych z montażem płyt.

W trakcie montażu należy przeprowadzać badania wymienione w pkt. ... Wyniki należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i rusztów. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do montażu płyt akustycznych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża i ruszty nie powinny być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania poprawek.

Wszelkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (Inspektor nadzoru) i Wykonawca (Kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora nadzoru w obecności Kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przyjmuje.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, projekt wnętrz, wytyczne adaptacji akustyczne, dokumentacja powykonawcza),

- Szczegółowe specyfikacje techniczne,
- Dziennik budowy,
- Zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobach dostarczanych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- Protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikowych,
- Wyniki badań laboratoryjnych (jeśli takie były zlecane).

Roboty związane z montażem podwieszanych sufitów akustycznych powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny roboty nie powinny być odebrane, należy je poprawić lub wymienić i przedstawić do ponownego odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy, który jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu podwieszanych sufitów akustycznych po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad z pkt.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszelkie zauważone wady w wykonywanych sufitach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa montażu 1 m² podwieszanego sufitu akustycznego obejmuje:

- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- Przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- Wykonanie systemowego podwieszanego sufitu akustycznego,
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- Uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy,
- Likwidację stanowiska roboczego,
- Utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie z wskazaniami ich producentów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-----------------|---|
| • PN-72/B-10122 | Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze, |
| • PN-B-02151-4 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach |
| • PN-93/B-02862 | Odporność ogniowa, |
| • EN 13964:2004 | Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań |

10.2. Inne opracowania

- Wytyczne adaptacji akustycznej Sali widowiskowo-sportowej Zespołu Szkół w Maszewie Dużym gm. Stara Biała – Wrocław, 2018 r.,
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (suche tynki gipsowe). OWEOB Promocja Sp. z o.o.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych polskim prawem.