

## **B-09.00.00 SUFIT KASETONOWY PODWIESZONY CPV 45421146-9**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stropu podwieszanego, kasetonowego na budowie : „**Roboty wykończeniowe budynku zaplecza sportowego przy boisku sportowym w Pokrzywnicy**”

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania.

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Płyta wypełniająca - element wypełniający pola konstrukcji nośnej. Element nie może przenosić żadnych innych obciążeń poza ciężarem własnym.

Ruszt (konstrukcja nośna) – podwieszana rama, która podtrzymuje połąć sufitową. Może być kompletnym zestawem lub składać się z poszczególnych elementów.

Sufit podwieszany – sufit zawieszany, za pomocą zawiesia lub mocowany bezpośrednio albo za pomocą kształtownika przyściennego, do konstrukcji nośnej (stropu, dachu, belki i ściany) w pewnej odległości od znajdującego się powyżej stropu lub dachu.

Element zawieszenia – część rusztu, łącząca go z konstrukcją nośną budynku

Zestaw sufitu podwieszanego – zestawienie co najmniej dwóch oddzielnych elementów złączonych w sposób trwały przy montażu w obiekcie. Elementy zestawu mogą być produkowane przez więcej niż jednego producenta ale powinny być sprzedawane w taki sposób, aby kupujący mógł je nabyć w jednej transakcji. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami. Uwaga dotyczy następujących pojęć: kształtownik nośny, kształtownik poprzeczny i kształtownik przyścienny.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STT - 00 „Wymagania ogólne” . Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## **1. MATERIAŁY**

### **1.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Dźwiękochłonne płyty są przeznaczone do stosowania jako wypełnienie konstrukcji nośnej sufitów podwieszanych, w pomieszczeniach zamkniętych, w zakresie wynikającym z właściwości technicznych. Płyty objęte normą PN-EN 13964:2014-05 mogą być stosowane w sufitach spełniających funkcje dźwiękochłonne, mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 100% i temperaturze do +40°C. Ze względu na emisję fenolu i formaldehydu płyty mogą być stosowane w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi kategorii A i B według Zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski Nr 19 z 1996 r. poz. 231). Zgodnie z Atestem Higienicznym właściwym dla danego systemu płyty odpowiadają wymaganiom higienicznym.

### **1.2. Wymagania szczegółowe dla płyt sufitów podwieszanych (minimalne wymagania)**

- płyta sufitowa 600x600x12
- materiał – twarda wełna mineralna
- pochłanianie dźwięku ( $\alpha_w$ ) – 0,85
- pochłanianie dźwięku (NRC) – 0,80
- odbicie światła (%) -83,39
- odporność na wilgoć (RH%) -95
- reakcja na ogień - EU Euroklasa A2-s1,dO

#### **1.2.1. Rozpakowanie**

Opakowanie kartonów: rozciąć folię nie niszcząc płyt, ściągnąć folię i opakowania kartonowe. Zawsze podnosić płyty pionowo obydwojema rękami. Zawsze używać czystych rękawiczek podczas montażu (np. białych bawełnianych) w celu ochrony powierzchni płyt przed zabrudzeniem.

#### **1.2.2. Transport**

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwwały się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

### **1.3. Składowanie materiałów**

Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody. Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalna - trzy pełne palety jedna na drugiej.

#### **1.4. Deklaracja zgodności**

Produkty o deklarowanej zgodności winny być znakowane znakiem CE czego potwierdzeniem jest Deklaracja zgodności wydawana przez producenta wyrobu.

## **2. SPRZĘT**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w STT - 00 „Wymagania ogólne”.
2. Wymagania dotyczące Sprzętu przeznaczonego do wykonywania sufitów podwieszanych  
W związku z tym, iż do wykonywania sufitów podwieszanych nie jest konieczne stosowanie specjalistycznego sprzętu jedynie proste i niezasilane energią elektryczną lub innymi mediami narzędzia nie ma szczególnych wymagań w tym względzie. Przyjmuje się, iż do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

### **3.2 Sprzęt do wykonania sufitów podwieszanych Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:**

Noże -do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty

Pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych

Sprzęt do instalacji konstrukcji nośnej: elementy do instalacji kołków, kotew i innych elektów pozwalający na montaż zawiesi do elektów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów)

Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów

Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszanego – nożyce do blachy (prawe/ lewe lub uniwersalne) ;podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)

Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) – poziomice (tradycyjne, laserowe); linki murarskie

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w STT - 00 „Wymagania ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

#### Montaż płyt

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

#### Cięcie

Docinać produkty firmy ostrym nożem. Odcięte brzegi pomalować.

#### Renowacja powierzchni ( wskazania w trakcie użytkowania)

Większość akustycznych sufitów może być malowana farbami akustycznymi firmy (specjalny wodny poliwinylacetat) za pomocą rozpylacza o odpowiedniej mocy. Powierzchnia powinna być czysta i sucha. Nie należy ściągać poprzedniej warstwy farby. Mocno wyblakłe płyty powinny być zastąpione nowymi. Odbarwienia spowodowane wodą powinny być odmalowywane farbami akrylowymi lub innymi farbami pokrywającymi, aby nie wystąpiły ponownie. Powierzchnia z nałożonymi farbami akrylowymi nie powinna przekraczać 5% całej powierzchni sufitu, aby zachował on właściwość pochłaniania dźwięku. Jednokrotne pomalowanie powierzchni płyt akustycznych zmniejsza ich zdolność pochłaniania dźwięku o ok. 10%. Ponadto powierzchnia wszystkich płyty po pomalowaniu może się różnić od powierzchni oryginalnej. Każda kolejna warstwa farby nałożona na płyty redukuje ich zdolność pochłaniania dźwięku. W celu sprawdzenia reakcji płyt na farbę, przed pomalowaniem białego sufitu należy pomalować i pozostawić do wyschnięcia jedną płytę. W przypadku, kiedy efekt Państwa zadowala, można przystąpić do malowania pozostałych płyt.

## **WSKAZÓWKI MONTAŻOWE**

### **Wykończenia przyścienne**

Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanych poziomach za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 3000 mm.

#### Połączenia pomiędzy sufitem, a łukowatymi powierzchniami pionowymi

Użycie fabrycznie uformowanej wygiętej listwy przyściennej jest najbardziej właściwą metodą. Należy

ją zamontować zgodnie z opisem z poprzedniego punktu.

#### Narożniki

Listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 450) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

#### Konstrukcja nośna

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm (lub 900 mm dla uzyskania siatki modularnej 900mm x 900mm i stosowania płyt o wymiarach 900x900 mm), na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad- jak i podwieszanych pod konstrukcją sufitu.

#### Siatka modularna 600x600 mm

Utworzyć tak jak siatkę modularną 1200x600mm. Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600mm) równoległe do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm.

#### Montaż płyt

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów.

#### Odporność na korozję

System montażu gwarantuje długą żywotność sufitu.

#### Akcesoria klipsy mocujące

Różne typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających mogą być stosowane. Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, halach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszanym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej

stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

Zawiesia - regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych; regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

#### Mocowanie do stropu

Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wyrywanie.

### **POSTĘPOWANIE Z GOTOWYM SUFITEM:**

#### **Podstawowe zasady czyszczenia i utrzymania w czystości:**

Odkurzanie: Używać odkurzacza o niskiej mocy ssącej z delikatną, miękką szczotką.

Ścieranie na mokro: Ścierać wilgotną szmatką, gąbką lub kawałkiem miękkiego materiału, nasączonego wodą z rozcieńczonym mydłem (i w razie potrzeby ze środkami dezynfekującymi - współczynnik PH 8 -11) w proporcjach mydła w wodzie jak 1:100.

Czyszczenie pianą: Nanieść pianę czyszczącą i środki dezynfekujące na powierzchnię. Następnie delikatnie zetrzeć szmatką lub gąbką.

**NIEDOPUSZCZALNYM** jest stosowanie agresywnych środków czyszczących na bazie chloru i jego pochodnych.

#### **Podstawowe zasady eksploatacji:**

Sufit podwieszany jest lekkim nie konstrukcyjnym ustrojem budowlanym w szczególności zaś płyty wypełniające nie mogą przenosi żadnych dodatkowych obciążeń poza ciężarem własnym. Podwieszanie dodatkowych elementów może być realizowane jedynie z pomocą konstrukcji nośnej sufitu przy zapewnieniu nieprzekroczenia maksymalnej nośności sufitu podwieszanego.

#### **Usuwanie usterek:**

Płyty zniszczone lub uszkodzone powinny być jak najszybciej wymienione na nowe gwarantujące pełne bezpieczeństwo dla osób korzystających z pomieszczenia, w którym sufit podwieszany został zainstalowany. Wszelkie prace powinny być wykonywane przy zachowaniu środków bezpieczeństwa oraz przepisów BHP. W przypadku uszkodzenia konstrukcji nośnej uszkodzone elementy należy wymienić bezwzględnie na nowe, ponieważ to właśnie konstrukcja nośna zapewnia stabilność i niezmienność geometryczną ustroju, jaki jest sufit podwieszany.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w STT - 00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- Sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszanego z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie poprawności wykonania sufitu
  - o Właściwe wypoziomowanie (odchyłka montażowa  $\leq \pm 1\text{mm}$  na długości 5m.
  - o Kontrola wizualna przylegania i prostopadłości płyt.
  - o Kontrola wizualna czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń.
  - o Kontrola instalacji i prawidłowego wykonywania innych elementów / instalacji wbudowanych w strukturę sufitu podwieszanego.

### **6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy**

W czasie budowy należy prowadzić bieżącą kontrolę wzrokową wszystkich elementów sufitu podwieszanego płyt, konstrukcji oraz akcesoriów. Wszystkie elementy o widocznych wadach nie mogą być stosowane.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w STT – 00 „Wymagania ogólne”.

2. Jednostką obmiaru jest w zależności od przyjętego systemu rozliczania:

- \_ m2 (metr kwadratowy) powierzchni sufitu lub powierzchni wbudowanych/ zakupionych płyt
- \_ szt (sztuka) płyt sufitu lub wbudowanych / zakupionych
- \_ mb (metr bieżący) wbudowanej / zakupionej konstrukcji nośnej
- \_ szt (sztuka) wbudowanych / zakupionych zawiesi konstrukcyjnych

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w STT – 00 „Wymagania ogólne”.

2. Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN EN 13964:2004 Sufity podwieszane Wymagania i metody badań

PN-EN 13964:2014-05 - wersja angielska Sufity podwieszane Wymagania i metody badań

PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania

PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku

PN-EN 20354:2000 Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej

PN-EN 1602: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej

PN-EN 1604+AC: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych

PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości

PN-EN 823: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości

PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności

PN-EN 825: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości

PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych