

ST 02.8.00**MONTAŻ SUFITÓW PODWIESZANYCH
(CPV 45421146-9)**

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot ST	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Zakres robót objętych ST	2
1.4. Określenia podstawowe	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów	2
2.2. Wymagania szczegółowe dla płyt sufitów podwieszonych	2
3. SPRZĘT	3
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	3
3.2. Sprzęt do wykonania sufitów podwieszonych	3
4. TRANSPORT	4
4.1. Transport	4
4.2. Składowanie	4
5. WYKONANIE ROBÓT	4
5.1. Montaż płyt	4
5.2. Cięcie	4
5.3. Renowacja powierzchni	4
5.4. Wskazówki montażowe	4
5.5. Akcesoria	5
5.6. Postępowanie z gotowym sufitem:	5
5.7. Usuwanie usterek:	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1. Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:	5
6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy	5
7. OBMIAR ROBÓT	5
7.1. Jednostka obmiarowa	5
8. ODBIÓR ROBÓT	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	6
9.1. Cena jednostki obmiarowej	6
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitu podwieszanego modułowego z wypełnieniem płytami.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania "PRZEBUDOWY SZATNI BASENOWYCH I ODNOWY BIOLOGICZNEJ W BUDYNKU KRYTEJ PŁYWALNI PRZY UL. KORSAKA 4 W WOŁOMINIE" – w zakresie wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu sufitu podwieszanego modułowego oraz sufitów gipsowo-kartonowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obniżenia modułowego technologii sufitu modułowego z wypełnieniem płytami w modułach zgodnych Dokumentacją techniczną.

- W większości korytarzy i pomieszczeń pomocniczych zaprojektowano podwieszane mineralne systemowe sufity z widocznym od dołu rusztem z zinnogiętych profili, płyty w kolorze białym.
- W pomieszczeniach natrysków i szatni sufity mineralne wodoodporne modułowe, systemowe.
- Sufit podwieszony zwykły – demontowalny systemowy i niedemontowalny z płyt gk na podkonstrukcji systemowej w

1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”

1.4.1. Płyta wypełniająca

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

1.4.2. Konstrukcja nośna

lekki ustrój konstrukcyjny składający się z elementów – profili nośnych (zbierających obciążenia i przekazujący je na zawiesia) oraz elementów łączących ze sobą profile nośne (profile poręczne) łączonych na zamki oraz z elementów dodatkowych (listwy boczne, klipsy, łączniki)

1.4.3. Zawiesie

element przenoszący obciążenia i stabilizujący konstrukcje sufitu podwieszonego do elektów konstrukcyjnych budynku / budowli w sposób bezpieczny tzn. zapewniający stabilność geometryczną oraz bezpieczne przeniesienie obciążeń z sufitu podwieszonego na elementy konstrukcyjne budynku/budowli.

1.4.4. Sufit podwieszony

Lekki niekonstrukcyjny element budynku lub budowli pełniący w zależności od przeznaczenia i właściwości funkcje: dekoracyjno-architektoniczne lub/ i akustyczne wykonane z konstrukcji nośnej oraz płyty wypełniających.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Niezbędne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej powinny być uzasadnione zapisem w Dzienniku Budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

UWAGA

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ.

DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA (W OPARCIU NA PRODUKTACH INNYCH PRODUCENTÓW) POD WARUNKIEM:

- SPEŁNIENIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH
- PRZEDSTAWIENIU ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA)
- UZYSKANIU AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZAMAWIAJĄCEGO

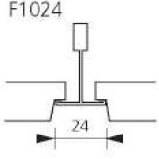
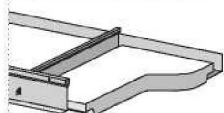
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

2.2. Wymagania szczegółowe dla płyt sufitów podwieszonych

2.2.1. Sufit modułowy 60x60, 120x60.

Sufit modułowy; 60x60, kolor biały, krawędź fazowana, listwy białe RAL 9010 typ F1015 (wpuszczana), przyścienna schodkowa wytrzymuje 100% wilgotności względnej powietrza, powierzchnia łatwa do czyszczenia i mycia, odbicie 87% rozproszonego światła, niepalny

ST-02.08.00 WYKONANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH (CPV 45421146-9)

Brzeg	Wymiary modułowe (mm)	Grubość (mm)	Ciężar (kg/m ²)	Demontowalny	System montażu (nr karty)
	600 600*)	18	4,0	Tak	
	900 900	18	4,5	Tak	
	1200 1200	25	6,0	Tak	
	1600 600	18	5,3	Tak	
	1800 600	18	5,3	Tak	
	2100 600	18	5,6	Tak	
	2400 600	18	5,6	Tak	

Pochłanianie dźwięku

Współczynniki pochłaniania dźwięku zostały zmierzone wg PN-83/B-02155 (ISO-354) Współczynniki pochłaniania α_w , α_p oraz Klasa Pochłaniania ISO zostały obliczone wg ISO 11654. Współczynnik NRC (Noise Reduction Coefficient) został obliczony wg ASTM C423.

Izolacyjność akustyczna

Współczynniki izolacyjności akustycznej zostały zmierzone wg ISO 140/9

Klasyfikacja ogniowa

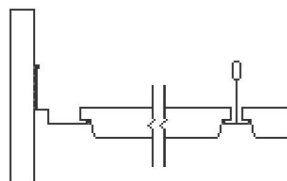
Materiał niepalny

Dymotwórczość i emisja toksycznych produktów spalania

Niska

Odporność na wilgoć

Wytrzymuje do 100% wilgotności względnej powietrza, przy temperaturze 40 C, zachowując pełną stabilność wymiarową. Materiał niehigroskopijny.

**Współczynnik przewodzenia ciepła**

$\lambda_{10} = 0,039 \text{ W/mK}$

Demontaż

Płyty z brzegiem F i D są łatwe do demontażu. Demontaż płyt z brzegiem C i C/R jest trudny, a płyt z brzegiem B niemożliwy.

Odbicie światła

87% rozproszonego odbicia

światła.

Najbliższa próbka koloru wg

NCS: S 0500-N (kolor biały).

Transport i magazynowanie

Płyty są lekkie i łatwe do przenoszenia. Dzięki właściwościom materiałowym nie jest konieczny żaden specjalny sposób ich przechowywania czy transportu. Płyty idealnie nadają się do szybkiego procesu budowlanego i mogą być instalowane we wczesnej fazie budowy, dzięki odporności i stabilności materiału, jakim jest wełna mineralna.

OBCHODZENIE SIĘ Z PŁYTAMI I WYTRZYMAŁOŚĆ MECHANICZNA: Informacje dotyczące obciążeń użytkowych oraz właściwości nośnych według Szkicu Montażowego.

Maksymalne obciążenie użytkowe, minimalne właściwości nośne dla elementów zawieszenia		
Szkic montażowy, Format (mm)	Maksymalne obciążenie użytkowe (N)	Minimalne właściwości nośne (N)
600x600	50	160

2.2.2. Rozpakowanie

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

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

W związku z tym, iż do wykonywania sufitów podwieszonych nie jest kończyć 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 podwieszonych**3.2.1. 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

ST-02.08.00 WYKONANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH (CPV 45421146-9)**3.2.2. 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 podwieszonego:

Nożyce do blachy (prawe/ lew lub uniwersalne)

podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)

Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nożnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji)

poziomice (tradycyjne, laserowe)

linki murarskie

4. TRANSPORT

Ogólne zasady obmiaru transportu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.1. Transport

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

4.2. Składowanie**Magazynowanie**

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 palet

Maksymalnie trzy pełne palety jedna na drugiej. Maksymalna wysokość luźno ułożonych palet bez bocznych zabezpieczeń: 150-190 cm.

Rozpakowywanie

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

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. 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.

5.2. Cięcie

Docinać ostrym nożem. Odcięte brzegi pomalować. Do malowania brzegów używać farby do malowania brzegów dostarczonej przez producenta.

5.3. Renowacja powierzchni

Większość akustycznych sufitów może być malowana farbami akustycznymi, (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 płyt 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.

5.4. Wskazówki montażowe**5.4.1. Wykończenia przyścienne**

Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi

Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie 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 listw. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

5.4.2. 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.

5.4.3. 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 inne 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 p nośnymi powinny być naprę- 9 mian ległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowo wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych

ST-02.08.00 WYKONANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH (CPV 45421146-9)

w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub z listwy przyściennnej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawieszia, aby utrzymać 2 ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszonych pod konstrukcją sufitu.

Siatka modularna 600x600 mm

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

5.4.4. Odporność na korozję

System montażu gwarantuje długą żywotność sufitu. Jednakże jest on również dostępny w specjalnej wersji, o wzmocnionej odporności na korozję, zalecanej do stosowania w wilgotnym środowisku, np. nad basenami.

5.5. Akcesoria**5.5.1. Klipsy mocujące**

Różne typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających je przed przemieszczeniem się odpowiednich do zastosowania z poszczególnymi produktami mogą być użyte w tym systemie montażu. 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 podwieszonym. 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.

5.5.2. Zawieszia

Regulowane zawieszia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawieszia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

5.5.3. 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.

5.6. Postępowanie z gotowym sufitem:**5.6.1. Podstawowe zasady czyszczenia i utrzymania w czystości:****Odkurzanie:**

Używać odkurzacza o niskiej mocy ssącej z delikatną, miękką szczotką. W większości przypadków zalecamy czyszczenie z użyciem odkurzacza w celu usunięcia cząsteczek kurzu z powierzchni płyt.

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

5.7. Usuwanie usterek:

Płyty zniszczone lub uszkodzone powinny być jak najszybciej wymienione na nowe gwarantujące pełne bezpieczeństwo dla osób korzystających z pomieszczenia w którym sufit podwieszony 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 niezmienną geometryczną ustroju, jaki jest sufit podwieszony.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Kontroli podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.1. Kontrola jakości wykonanych robót sprawdza się do:

Sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszonego z dokumentacją projektową

Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową

Sprawdzenie poprawności wykonania sufitu

Właściwe wypoziomowanie (odchyłka montażowa $\leq \pm 1$ mm na długości 5 m)

Kontrola wizualna przylegania i prostokątności płyt

Kontrola wizualna czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń

Kontrola instalacji i prawidłowego wykonania innych elementów / instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszonego

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

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

7. OBIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest w zależności od przyjętego systemu rozliczania:

ST-02.08.00 WYKONANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH (CPV 45421146-9)

• m2 (metr kwadratowy) kompletnej powierzchni sufitu lub powierzchni wbudowanych/ zakupionych płyt
Ilość Robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem ewentualnych zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Odbioru podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostkowa uwzględnia:

- prace pomiarowe,
- wykonania tymczasowych rusztowań
- wykonanie badań i pomiarów.
- Montaż konstrukcji sufitu wraz z jego wypoziomowaniem
- Montaż płyt
- osadzenie w suficie elementów oświetlenia, wentylacji itp. Wg Dokumentacji technicznej
- oczyszczenie i uprzątnięcie pomieszczeń po zakończeniu montażu

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|----------------------------|--|
| 1) PN-EN ISO 1716:2002 (U) | Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania |
| 2) PN-EN ISO 11654: 1999 | Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku |
| 3) PN-EN 20354:2000 | Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej |
| 4) PN-EN 1602: 1999 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej |
| 5) PN-EN 1604+AC: 1999 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych |
| 6) PN-EN 822:1998 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości |
| 7) PN-EN 823: 1998 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości PN-EN 824:1998 |
| | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności |
| 8) PN-EN 825: 1998 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości |
| 9) PN-93/B-02862 | Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych |
| 10) UA GS VII.07/2001 | Ustalenia Aprobacyjne dotyczące klasyfikacji ogniowej wyrobów wielowarstwowych w zakresie niepalności |