

**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ**  
PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825 04 71; (48 22) 825 76 55 — fax: (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie — UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych — EOTA

---

Seria: DOKUMENTY EOTA

**WYTYCZNE DO EUROPEJSKICH APROBAT TECHNICZNYCH**  
**EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL GUIDELINES**

**ETAG nr 016**  
Wersja — lipiec 2004 r.

**KOMPOZYTOWE PŁYTY WARSTWOWE**

**Część czwarta:**  
**SZCZEGÓLNE ASPEKTY DOTYCZĄCE KOMPOZYTOWYCH**  
**PŁYT WARSTWOWYCH DO STOSOWANIA W ŚCIANACH**  
**WEWNĘTRZNYCH I SUFITACH**

Tłumaczenie z września 2005 r.



EUROPEAN ORGANISATION FOR TECHNICAL APPROVALS

Kunstlaan 40 Avenue des Arts

B – 1040 Brussels



ETAG nr 016, wydanie lipiec 2004 r.

Tłumaczenie z września 2005 r.

Tłumaczenie: Biuro tłumaczeń – Ewa Monika Kossakowska

Weryfikacja tłumaczenia:

Anna Panek

Rada Programowa Wydawnictw

Instytutu Techniki Budowlanej

Lesław Brunarski	– przewodniczący
Roman Gajownik	– zastępca przewodniczącego
Barbara Lejmbach	– sekretarz
Olgierd Korycki	– członek
Jerzy Sadowski	– członek
Jadwiga Tworek	– członek
Michał Wójtowicz	– członek

Komitet Redakcyjny serii

Dokumenty Unii Europejskiej dotyczące budownictwa

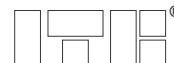
Jadwiga Tworek	– redaktor naczelny
Marek Kaproń	– zastępca redaktora naczelnego
Michał Gajownik	– sekretarz
Andrzej Borowy	– członek
Zbigniew Gałkowski	– członek
Jolanta Gust	– członek

Niniejsza publikacja jest pierwszym tłumaczeniem wytycznych EOTA dotyczących kompozytowych płyt warstwowych, w związku z tym Komitet Redakcyjny oczekuje uwag i propozycji związanych z przyjętą terminologią.

Wytyczne są dostępne w angielskiej wersji językowej na stronie internetowej EOTA: [www.eota.be](http://www.eota.be) oraz na stronie internetowej ITB: [www.itb.pl](http://www.itb.pl)

**SPIS TREŚCI**

<b>Sekcja pierwsza: WSTĘP</b> .....	5
<b>1 Informacje wstępne</b> .....	5
1.1 Podstawa prawna .....	5
1.2 Status <i>Wytycznych do europejskich aprobat technicznych</i> .....	5
<b>2 Zakres</b> .....	5
2.2 Kategorie użytkowe, grupy wyrobów, zestawy i systemy.....	6
2.3 Założenia .....	6
<b>3 Terminologia</b> .....	7
3.1 Terminologia ogólna i skróty .....	7
3.2 Terminologia specjalistyczna i skróty .....	7
<b>Sekcja druga: WYTYCZNE OCENY PRZYDATNOŚCI DO STOSOWANIA</b> .....	8
<b>4 Wymagania</b> .....	8
<b>5 Metody sprawdzania</b> .....	8
5.0 Uwagi ogólne .....	8
5.1 Nośność i stateczność .....	8
5.2 Bezpieczeństwo pożarowe .....	8
5.3 Higiena, zdrowie i środowisko .....	8
5.4 Bezpieczeństwo użytkowania .....	8
5.5 Ochrona przed hałasem .....	9
5.6 Oszczędność energii i ochrona cieplna .....	10
5.7 Aspekty trwałości, przydatności użytkowej i identyfikacji .....	10
<b>6 Ocena i stwierdzenie przydatności wyrobu do zamierzonego stosowania</b> .....	12
6.0 Informacje ogólne .....	12
6.1 Nośność i stateczność .....	12
6.2 Bezpieczeństwo pożarowe .....	12
6.3 Higiena, zdrowie i środowisko .....	12
6.4 Bezpieczeństwo użytkowania .....	12
6.5 Ochrona przed hałasem .....	14
6.6 Oszczędność energii i ochrona cieplna .....	14
6.7 Aspekty trwałości, przydatności użytkowej i identyfikacji .....	14
<b>7 Założenia i zalecenia, zgodnie z którymi ocenia się przydatność kompozytowych płyt warstwowych do zamierzonego stosowania</b> .....	16
7.1 Projektowanie obiektów .....	16
7.2 Pakowanie, transport i składowanie .....	17
7.3 Wykonywanie obiektów .....	17
7.4 Konserwacja i naprawy .....	17



<b>Sekcja trzecia: ATESTACJA I OCENA ZGODNOŚCI</b> .....	18
<b>8 Atestacja i ocena zgodności</b> .....	18
8.1 Decyzja Komisji Europejskiej .....	18
8.2 Podział odpowiedzialności .....	18
8.3 Dokumentacja .....	18
8.4 Oznakowanie CE i informacje .....	18
<b>Sekcja czwarta: ZAWARTOŚĆ EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ</b> .....	18
<b>9 Zawartość europejskiej aprobaty technicznej</b> .....	18
9.1 Zawartość europejskiej aprobaty technicznej .....	18
<b>ZAŁĄCZNIKI DO WYTYCZNYCH</b> .....	18
ZAŁĄCZNIK A: TERMINOLOGIA OGÓLNA .....	18
ZAŁĄCZNIK B: WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH .....	18
ZAŁĄCZNIK C: METODY BADAŃ .....	19
C1 Układ do badania reakcji na ogień według prEN 13823 (SBI) .....	19
C2 Wytrzymałość zamocowań (obciążenia podwieszane) .....	22
C3 Zdolność do przeniesienia okresowego ruchu pieszego .....	25
C4 Pełzanie .....	26
C5 Badanie ciepno-wilgotnościowe .....	27

## Sekcja pierwsza: WSTĘP

### 1 INFORMACJE WSTĘPNE

#### 1.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną niniejszych *Wytycznych do europejskich aprobat technicznych* podano w p. 1.1 wytycznych ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

Niniejszy dokument nie zastępuje żadnego istniejącego dokumentu *Wytycznych do europejskich aprobat technicznych*.

#### 1.2 Status *Wytycznych do europejskich aprobat technicznych*

Status niniejszych *Wytycznych do europejskich aprobat technicznych* podano w podano w p. 1.2 wytycznych ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

### 2 ZAKRES

Niniejszą czwartą część ETAG 016 należy stosować wraz z ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

Niniejsza część uzupełniająca (*Wytyczne do europejskich aprobat technicznych – Część 4*) „Szczególne aspekty dotyczące kompozytowych płyt warstwowych do stosowania w ścianach wewnętrznych i sufitach” określa terminologię, definicje i szczególne kryteria oceny płyt.

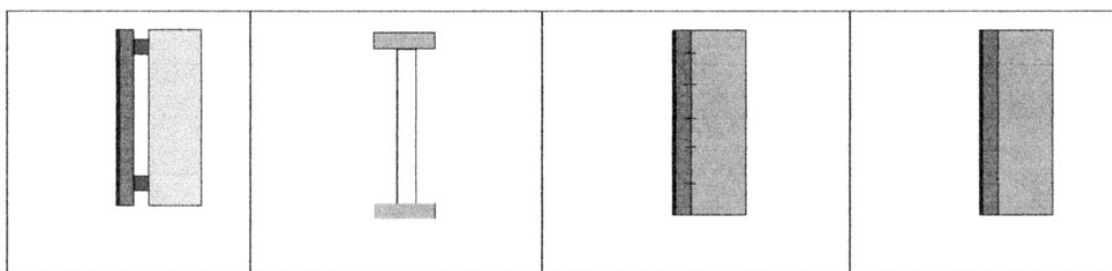
Niniejsza część obejmuje jedynie kompozytowe płyty przeznaczone do zamierzonego zastosowania jako elementy przegród wewnętrznych i sufitów lub jako okładziny. Płyty mogą mieć ramę nośną (patrz rys. 1-2) lub być zamocowane do ściany nośnej na krawędziach za pomocą punktowych łączników mocujących (patrz rys. 3).

Niniejsze wytyczne nie obejmują płyt klejonych do podłoża na całej powierzchni (patrz rys. 4).

Niniejsze wytyczne nie obejmują płyt stosowanych jako okładziny ścian zewnętrznych.

W nawiązaniu do ETAG 003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ścian działowych” niniejsze wytyczne przeznaczone są do zastosowania przy wydawaniu europejskich aprobat technicznych, w których wyrobem ocenianym są same płyty kompozytowe. Jednakże, w niektórych przypadkach wnioskodawca ETA będzie się odnosił do „wyrobów pomocniczych” wymaganych przy wbudowaniu wyrobu, np. zamocowań, ramy nośnej, materiału łączącego, zidentyfikowanych przez powołanie się na szczegółową dokumentację lub minimalne właściwości użytkowe, z którymi wyroby te muszą być zgodne.

Jeżeli producent zamierza umieścić na rynku wyrób o bardzo specyficznym zastosowaniu, wówczas zaleca się, aby jednostka aprobująca sprawdziła właściwe *Wytyczne do europejskich aprobat technicznych* w zakresie bardziej specyficznych ocen.



Rysunek 1

Rysunek 2

Rysunek 3

Rysunek 4

## 2.2 Kategorie użytkowe

### 2.2.1 Sufity

Kategorie użytkowe	Poziom dostępności	Objaśnienie
A1*	sufity niedostępne (nawet w trakcie montażu)	Płyty te traktuje się jako niedostępne**
A2	Sufity dostępne tylko w trakcie montażu i konserwacji (zawsze przy zastosowaniu środków zabezpieczających)	Dostępność płyt sufitowych zależy zarówno od odporności na uderzenie układu płyt jak i zdolności płyt sufitowych do przeniesienia okresowego ruchu pieszego. Jednakże dostęp zawsze powinien być ograniczony do pojedynczej osoby, zachowującej należyłą ostrożność. Zaleca się, aby częstotliwość dostępu była ograniczona w przybliżeniu do jednego w miesiącu.
A3	Sufity dostępne przy zastosowaniu środków zabezpieczających	Dostępność płyt sufitowych zależy zarówno od odporności na uderzenie układu płyt jak i zdolności płyt sufitowych do przeniesienia okresowego ruchu pieszego. Jednakże dostęp do płyty sufitowej przy zastosowaniu środków zabezpieczających powinien być ograniczony do pojedynczej osoby, zachowującej należyłą ostrożność.
A4	Sufity dostępne bez środków zabezpieczających	Dostępność sufitowych zależy zarówno od odporności na uderzenie układu płyt jak i zdolności płyt sufitowych do przeniesienia okresowego ruchu pieszego. Jeżeli nie przewidziano środków zabezpieczających, płyty do sufitów powinny przejść korzystnie ocenę pod względem zdolności do przeniesienia okresowego ruchu pieszego. Jednakże zaleca się aby dostęp do płyt sufitowych był zawsze ograniczony do pojedynczej osoby zachowującej należyłą ostrożność.

\* Kategorię należy stosować także do płyt sufitowych które nie podlegały ocenie (NPD – właściwość użytkowa nie oznaczona), a także tych, które nie spełniają kryteriów dla sufitów dostępnych

\*\* Patrz też p. 7.1.4

## 2.3 Założenia

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

### **3 TERMINOLOGIA**

#### **3.1 Terminologia ogólna i skróty**

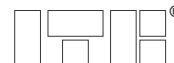
Do celów niniejszej, uzupełniającej części *Wytycznych do europejskich aprobat technicznych* stosuje się definicje ogólne i skróty, które podano w Załączniku A Części 1 „Informacje ogólne”.

#### **3.2 Terminologia specjalistyczna stosowana w niniejszych wytycznych**

Do celów niniejszej Części 4 *Wytycznych do europejskich aprobat technicznych* stosuje się następujące definicje:

##### **Płyty spodnie**

Płyta krzemianowo-wapniowa umieszczana za próbką do badania; może ona znajdować się bezpośrednio za wolnostojącą próbką lub w pewnej odległości od niej.



## **Sekcja druga: WYTYCZNE OCENY PRZYDATNOŚCI DO STOSOWANIA**

### **4 WYMAGANIA**

Wymagane właściwości użytkowe powinny być zgodne z p. 4 wytycznych ETAG 016 Część 1.

### **5 SPECYFICZNE METODY SPRAWDZANIA**

#### **5.0 Uwagi ogólne**

Należy stosować metody sprawdzania podane w p. 5 ETAG Część 1, poza punktami określonymi poniżej.

#### **5.1 Nośność i stateczność**

##### **5.1.1 Nośność**

Ze względu na to, że płyty nie są elementami nośnymi obiektu, wytrzymałość mechaniczna jest rozpatrywana przy wymaganiu podstawowym 4. Patrz p. 5.4.1.

#### **5.2 Bezpieczeństwo pożarowe**

##### **5.2.1 Reakcja na ogień**

Szczegóły metody badania – patrz Załącznik C1.

##### **5.2.2 Odporność ogniowa**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### **5.3 Higiena, zdrowie i środowisko**

##### **5.3.1 Wodoszczelność**

Wodoszczelność – nie dotyczy.

Niniejszy aspekt można rozpatrywać w odniesieniu do przydatności użytkowej.

##### **5.3.2 Przepuszczalność pary wodnej**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

##### **5.3.3 Wydzielanie substancji niebezpiecznych**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

##### **5.3.4 Zmiany wymiarów (związane z wnikaniem wody)**

Zmiany wymiarów – nie dotyczą.

Niniejszy aspekt można rozpatrywać w odniesieniu do przydatności użytkowej.

#### **5.4 Bezpieczeństwo użytkowania**

##### **5.4.1 Nośność**

Badanie należy przeprowadzić w najbardziej niekorzystnych warunkach (np. płyty asymetryczne).

##### **5.4.1.1 Badanie nośności płyty swobodnie podpartej na obciążenia działające w kierunku do podpory**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 5.4.1.2 Badanie nośności płyty zamocowanej na obciążenia działające w kierunku od podpory

Badanie nie ma zastosowania, z wyjątkiem przypadku gdy płyta poddana jest znacznym różnicom ciśnień. W tym przypadku patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 5.4.1.3 Oddziaływania termiczne

Oddziaływania termiczne – nie dotyczy.

### 5.4.2 Odporność na uderzenie

#### 5.4.2.1 Odporność na uderzenie ciałem miękkim

Patrz Raport Techniczny EOTA 01 „Determination of Impact Resistance of panels and panel assemblies” (Określenie odporności na uderzenie płyt i układów płyt).

#### 5.4.2.2 Odporność na uderzenie ciałem twardym

Patrz Raport Techniczny EOTA 01 „Determination of Impact Resistance of panels and panel assemblies” (Określenie odporności na uderzenie płyt i układów płyt).

### 5.4.3 Wytrzymałość na zamocowania

#### 5.4.3.1 Wytrzymałość płyt w miejscach zamocowań i na złączach.

Badanie jest istotne, gdy płyta poddana jest znacznym różnicom ciśnienia. Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 5.4.3.2 Wytrzymałość na obciążenia mimośrodowe spowodowane przedmiotami mocowanymi do płyty

##### 5.4.3.2.1 Ściany wewnętrzne

Odporność na obciążenia punktowe działające równoległe lub prostopadle do powierzchni płyty należy określić zgodnie z Załącznikiem C2.

##### 5.4.3.2.2 Sufity

Obciążenia punktowe odzwierciedlają oddziaływanie przedmiotów lekkich, takich jak urządzenia oświetleniowe zwisające z płyty.

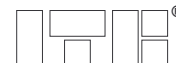
Badanie przeprowadza się przykładając obciążenie punktowe o wartości 100 N prostopadle do powierzchni płyty. System mocowania i sposób jego zastosowania powinny być zgodne z dokumentacją producenta.

### 5.4.4 Zdolność do przeniesienia okresowego ruchu pieszego (tylko płyty sufitowe)

Szczegółowe informacje na temat metody badania – patrz Załącznik C3.

## 5.5 Ochrona przed hałasem

### 5.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych



Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### **5.5.2 Dźwiękochłonność**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

### **5.6 Oszczędność energii i ochrona cieplna**

#### **5.6.1 Izolacyjność cieplna**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### **5.6.2 Przepuszczalność powietrza**

Badanie przepuszczalności powietrza jest istotne wtedy, gdy specyficzne zamierzone zastosowanie płyty związane jest z występowaniem znacznych różnic ciśnień (np. pomieszczenia chłodnicze). W tym przypadku patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

### **5.7 Aspekty trwałości, przydatności użytkowej i identyfikacji wyrobów**

#### **5.7.1 Trwałość**

Jeżeli komponenty nie są ujęte w zharmonizowanych normach lub europejskich aprobatkach technicznych, to powinny być dokładnie określone przez powołanie się na właściwości określone w niniejszym punkcie, zgodnie z metodami podanymi w odpowiednich istniejących dokumentach CEN, EOTA, ISO lub przyjętymi metodami międzynarodowymi (tj. UEAtc, RILEM).

##### **5.7.1.1 Pełzanie**

Szczegółowe informacje na temat metody badania patrz załącznik C4.

##### **5.7.1.2 Czynniki termiczne**

###### **5.7.1.2.1 Cykl badań klimatycznych**

Badanie nie ma zastosowania.

###### **5.7.1.2.2 Szok termiczny**

Badanie nie ma zastosowania.

###### **5.7.1.2.3 Badanie ciepłno-wilgotnościowe**

Szczegółowe informacje na temat metody badania – patrz załącznik C5.

##### **5.7.1.3 Czynniki biologiczne**

Warunki ataku czynników biologicznych na płyty drewnopochodne powinny, na ogół, być określone zgodnie z EN 335-1<sup>1</sup>.

##### **5.7.1.4 Wykończenia**

Trwałość ewentualnie występujących wykończeń metalowych powlekanych metodą ciągłą powinna być badana zgodnie z następującymi metodami badań:

---

<sup>1</sup> W zbiorze Polskich Norm znajduje się PN-EN 335-1:1996

- odporność na zawilgocenie zgodnie z EN 13523-10<sup>2</sup>,
- odporność na zanurzenie w wodzie zgodnie z 13523-9<sup>2</sup>,
- odporność na starzenie zgodnie z 13523-13<sup>2</sup>.

W przypadku innych wykończeń należy zastosować inne analogiczne badania.

### 5.7.2 Przydatność użytkowa

#### 5.7.2.1 Odporność na uderzenie ciałem twardym

Patrz Raport Techniczny EOTA 01 „Determination of Impact Resistance of panels and panel assemblies” (Określenie odporności na uderzenie płyt i układów płyt).

#### 5.7.2.2 Odporność na uderzenie ciałem miękkim

Patrz Raport Techniczny EOTA 01 „Determination of Impact Resistance of panels and panel assemblies” (Określenie odporności na uderzenie płyt i układów płyt).

#### 5.7.2.3 Wykończenia

Przydatność użytkowa wykończeń metalowych powlekanych metodą ciągłą powinna być badana w odpowiednim zakresie zgodnie z następującymi metodami badań:

- twardość powłoki zgodnie z EN 13523-4<sup>3\*</sup>,
- odporność na spękanie przy zginaniu zgodnie z EN 13523-7<sup>3</sup>,
- odporność na uderzenie zgodnie z EN 13523-5<sup>3</sup>,
- przyczepność zgodnie z EN 13523-6<sup>3</sup>,
- odporność na plamienie zgodnie z EN 13523-18<sup>3</sup>,
- odporność na wykwyty zgodnie z EN 13523-14<sup>3</sup>,
- twardość ołówkowa zgodnie z EN 13523-4<sup>3</sup>.

W przypadku innych wykończeń należy zastosować inne analogiczne badania.

### 5.7.3 Aspekty identyfikacji materiałów i wyrobów

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

<sup>2</sup> W zbiorze Polskich Norm znajdują się PN-EN 13523-10:2002, PN-EN 13523-9:2002 i PN-EN 13523-13:2002

<sup>3</sup> W zbiorze Polskich Norm znajdują się PN-EN 13523-4:2002, PN-EN 13523-7:2002, PN-EN 13523-5:2002, PN-EN 13523-6:2003, PN-EN 13523-18:2003 i PN-EN 13523-14:2002

\* powtórzenie: twardość powłoki bada się metodą ołówkową wg EN 13523-4



## **6 OCENA I STWIERDZENIE PRZYDATNOŚCI WYROBU DO ZAMIERZONEGO STOSOWANIA**

### **6.0 Informacje ogólne**

Należy stosować wymagania podane w p. 6 ETAG 016 Część 1, za wyjątkiem pozycji określonych poniżej oraz badań określonych w rozdziale 5 niniejszej części uzupełniającej jako nie wymagane.

### **6.1 Nośność i stateczność**

Ze względu na to, że płyty nie są nośnymi częściami obiektu, nośność jest rozpatrywana w związku z wymaganiem podstawowym 4.

### **6.2 Bezpieczeństwo pożarowe**

#### **6.2.1 Reakcja na ogień**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### **6.2.2 Odporność ogniowa**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

### **6.3 Higiena, zdrowie i środowisko**

#### **6.3.1 Wodoszczelność**

Ocena nie ma zastosowania.

#### **6.3.2 Przepuszczalność pary wodnej**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### **6.3.3 Wydzielanie substancji niebezpiecznych**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### **6.3.4 Zmiany wymiarów**

Ocena nie ma zastosowania. Wyniki badania można zadeklarować w odniesieniu do przydatności użytkowej.

### **6.4 Bezpieczeństwo użytkowania**

#### **6.4.1 Nośność**

##### **6.4.1.1 Badanie nośności płyty swobodnie podpartej na obciążenia działające w kierunku do podpory**

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

##### **6.4.1.2 Badanie nośności płyty zamocowanej na obciążenia działające w kierunku od podpory**

Ocena nie ma zastosowania, z wyjątkiem gdy płyta poddana jest istotnym różnicom ciśnień. W tym przypadku patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

##### **6.4.1.3 Oddziaływanie termiczne**

Ocena nie ma zastosowania.

### 6.4.2 Odporność na uderzenie

Jednostka aprobująca przy ocenie powinna uwzględnić następujące poziomy dostępności sufitu:

Kategorie użytkowe	Poziom dostępności	Odporność na uderzenie		Zdolność do przeniesienia okresowego ruchu pieszego
		Uderzenie ciałem twardym	Uderzenie ciałem miękkim	
A1	Sufity niedostępne (nawet w trakcie montażu)	brak wymagania	NPD (właściwość użytkowa nie oznaczona) lub wynik negatywny	NPD (właściwość użytkowa nie oznaczona) lub wynik negatywny
A2	Sufity dostępne tylko do instalacji i konserwacji (zawsze przy zastosowaniu środków zabezpieczających)	WP 4: - Przydatność: 1x5N	WP 4: 1 x 1200N Przydatność.: 1 x 700N	NPD (właściwość użytkowa nie oznaczona) lub wynik negatywny (widoczne zniszczenie)
A3	Sufity dostępne przy zastosowaniu środków zabezpieczających	WP 4: - Przydatność: 1x10N	WP 4: 1 x 1200N Przydatność.: 1 x 700N	NPD (właściwość użytkowa nie oznaczona) lub wynik negatywny (widoczne zniszczenie)
A4	Sufity dostępne bez środków zabezpieczających	WP 4: - Przydatność: 1x10N	WP 4: 1 x 1200N Przydatność.: 1 x 700N	wynik pozytywny

Tablica 1: Kryteria klasyfikacji odnoszące się do poziomu dostępności sufitu

Uwaga 1: Definicja „dostępności” – patrz p. 2.2

#### 6.4.2.1 Odporność na uderzenie ciałem miękkim

Jednostka aprobująca powinna przy ocenie uwzględnić kryteria oceny określone w Raporcie Technicznym EOTA nr 01: „Determination of Impact Resistance of panels and panel assemblies” (Określenie odporności na uderzenie płyt i układów płyt).

W przypadku płyt zamocowanych do ściany nośnej, nie należy uwzględniać kryteriów „bez penetracji” i „bez projekcji”.

Wyniki należy zadeklarować w ETA. Dopuszcza się opcję NPD „właściwość użytkowa nie oznaczona”.

#### 6.4.2.2 Odporność na uderzenie ciałem twardym

Jednostka aprobująca powinna przy ocenie uwzględnić kryteria oceny określone w Raporcie Technicznym EOTA nr 01: „Determination of Impact Resistance of panels and panel assemblies” (Określenie odporności na uderzenie płyt i układów płyt).

W przypadku płyt zamocowanych do ściany nośnej, nie należy uwzględniać kryteriów „bez penetracji” i „bez projekcji”.

Wyniki należy zadeklarować w ETA. Dopuszcza się opcję NPD „właściwość użytkowa nie oznaczona”.



### 6.4.3 Wytrzymałość na zamocowania

#### 6.4.3.1 Wytrzymałość płyt w miejscach zamocowań i na złączach.

Ocena ma zastosowanie gdy płyta poddana jest znacznym różnicom ciśnień. W tym przypadku patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 6.4.3.2 Wytrzymałość na obciążenia mimośrodowe spowodowane przedmiotami mocowanymi do płyty.

Jednostka aprobująca powinna sprawdzić wpływ systemu mocowania na charakterystykę innych właściwości użytkowych (np. odporność ogniowa itp.). Wynik należy wskazać w ETA.

### 6.4.4 Zdolność do przeniesienia okresowego ruchu pieszego (tylko płyty sufitowe)

Tablica 1 określa kryteria klasyfikacji odnoszące się do poziomu dostępności sufitu.

Jednostka aprobująca powinna uwzględnić wyniki badania zdolności do przeniesienia okresowego ruchu pieszego (patrz tablica 2).

Wynik badania	Klasyfikacja
płyta przenosi przyłożone obciążenie bez widocznych trwałych uszkodzeń	wynik pozytywny
płyta przenosi obciążenie lecz z widocznymi trwałymi uszkodzeniami	wynik negatywny, z widocznymi trwałymi uszkodzeniami
płyta nie przenosi obciążenia	wynik negatywny

Tablica 2: Klasyfikacja w oparciu o wyniki badań zdolności do przeniesienia okresowego ruchu pieszego  
Wyniki badania należy zadeklarować

## 6.5 Ochrona przed hałasem

### 6.5.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

### 6.5.2 Dźwiękochłonność

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

## 6.6 Oszczędność energii i ochrona cieplna

### 6.6.1 Izolacyjność cieplna

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

### 6.6.2 Przepuszczalność powietrza

Ocena ma zastosowanie, gdy płyta poddana jest znacznym różnicom ciśnień (np. pomieszczenia chłodnicze). W tym przypadku patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

## 6.7 Aspekty trwałości, przydatności użytkowej i identyfikacji wyrobów

### 6.7.1 Aspekty trwałości

#### 6.7.1.1 Pełzanie (tylko płyty sufitowe)

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 6.7.1.2 Czynniki termiczne

##### 6.7.1.2.1 Cykle badań klimatycznych

Ocena nie ma zastosowania.

##### 6.7.1.2.2 Szok termiczny

Ocena nie ma zastosowania.

##### 6.7.1.2.3 Badania ciepłno-wilgotnościowe

W warunkach określonych w załączniku C5, ugięcie nie powinno przekraczać 1/500 wysokości próbki.

Kryteria klasyfikacji ze względu na przydatność powinny być następujące (patrz tablica 3).

	Okres przydatności
Przejsięcie cykli klimatycznych	25
Nie przejście cykli klimatycznych	10

Tablica 3: Klasyfikacja przydatności użytkowej

Jeżeli płyta o zamierzonym okresie przydatności 25 lat nie zachowuje poziomu swoich właściwości użytkowych po badaniach ciepłno-wilgotnościowych, to okres przydatności wskazany w ETA powinien wynosić 10 lat.

Jeżeli płyta ma zadeklarowany okres użytkowania 10 lat, to ocena ciepłno-wilgotnościowa nie ma zastosowania, lecz producent powinien przedstawić na potwierdzenie przydatności stosowny plan konserwacji lub dobrze udokumentowane duże doświadczenie. Dokumenty w tym zakresie będą dołączone do raportu towarzyszącemu projektowi ETA.

#### 6.7.1.3 Czynniki biologiczne

Zgodnie z EN 335-1<sup>4</sup>, na ogół jako warunki do ataku płyt drewnopochodnych przez czynniki biologiczne należy rozpatrywać zagrożenie klasy 1. Oznacza to, że nie jest konieczna obróbka tych komponentów. Pewne komponenty drewniane lub drewnopochodne np. gdy są wbudowane w niezależne ocieplenie ścian zewnętrznych, mogą być ekspozowane tak jak w klasie zagrożenia 2 i dlatego zaleca się poddanie ich obróbce.

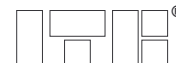
#### 6.7.1.3 Wykończenia

Należy zadeklarować ewentualne wyniki badań.

### 6.7.2 Aspekty przydatności użytkowej

#### 6.7.2.1 Odporność na uderzenie ciałem twardym

<sup>4</sup> patrz przypis nr 1 na stronie 10



Należy zadeklarować w ETA wyniki badań zgodnie z Raportem Technicznym EOTA 01 „Determination of Impact Resistance of panels and panel assemblies” (Określenie odporności na uderzenie płyt i układów płyt).

#### 6.7.2.2 Odporność na uderzenie ciałem miękkim

Należy zadeklarować w ETA wyniki badań zgodnie z Raportem Technicznym EOTA 01 „Determination of Impact Resistance of panels and panel assemblies” (Określenie odporności na uderzenie płyt i układów płyt).

#### 6.7.2.3 Wykończenia

Należy zadeklarować ewentualne wyniki badań.

### 6.7.3 Aspekty identyfikacji materiałów i wyrobów

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

Komponenty pomocnicze, wymagane do wbudowania wyrobu w obiekt, np. mocowania, rama nośna i materiał łączący powinny być zidentyfikowane przez powołanie na szczegółową specyfikację lub minimalne właściwości użytkowe, które muszą spełniać te wyroby.

## 7 ZAŁOŻENIA I ZALECENIA, ZGODNIE Z KTÓRYMI OCENIA SIĘ PRZYDATNOŚĆ WYROBÓW DO ZAMIERZONEGO STOSOWANIA

Niniejszy rozdział podaje założenia i zalecenia dotyczące projektowania, montażu i wykonywania, pakowania, transportu i składowania, użytkowania, konserwacji i napraw, które stanowią założenia przy ocenie przydatności zgodnie z niniejszymi wytycznymi (dotyczy to tylko warunków koniecznych, w zakresie mającym znaczenie dla procesu oceny lub dla samego wyrobu).

### 7.1 Projektowanie obiektów

#### 7.1.1 Informacje ogólne

Warunki projektowania i wbudowywania kompozytowych płyt warstwowych, pod wieloma względami będą określone w zależności od specyfiki obiektów, w których mają być zastosowane.

#### 7.1.2 Założenia dotyczące podłoża, podpory i ramy nośnej

Ocenę kompozytowych płyt warstwowych należy wykonać przy założeniu, że podłoże, podpora lub rama nośna we wbudowanych w obiektach systemach w żaden sposób nie zagrażają żadnemu z wymagań podstawowych.

#### 7.1.3 Założenia dotyczące wyrobów uzupełniających

##### 7.1.3.1 Informacje ogólne

W celu spełnienia wymagań właściwości użytkowych określonych w *Wytycznych do europejskich aprobat technicznych* wyroby uzupełniające powinny odpowiadać specyfikacjom dotyczącym płyt stosowanych w zestawie.

#### 7.1.3.2 Metody oceny zamocowań

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 7.1.3.3 Metody oceny materiałów do uszczelnień (materiały uszczelniające i uszczelki)

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 7.1.4 Dostęp do sufitu

W przypadku sufitów niedostępnych, w celu umożliwienia bezpiecznego montażu płyt, konieczne jest zapewnienie zewnętrznej konstrukcji z odpowiednimi przejściami, całkowicie niezależnej od sufitu.

Nawet przy spełnieniu wymagań niniejszych wytycznych w zakresie odporności na uderzenie i zdolności do przeniesienia okresowego ruchu pieszego, właściwości większości kompozytowych płyt sufitowych ulegną pogorszeniu gdy poddane zostaną one powtarzającemu się ruchowi pieszemu.

W przypadku gdy spodziewany jest ruch stały, wskazane jest zapewnienie chodników przytwierdzonych do górnej powierzchni płyty sufitowej lub nawet całkowicie niezależnych od sufitu.

### 7.2 Pakowanie, transport i składowanie

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

### 7.3 Wykonywanie obiektów

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

### 7.4 Konserwacja i naprawy

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.



## Sekcja trzecia: ATESTACJA I OCENA ZGODNOŚCI

### 8. ATESTACJA I OCENA ZGODNOŚCI

#### 8.1 Decyzja Komisji Europejskiej

Decyzja jak podano w ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 8.2 Podział odpowiedzialności

Podział zadań jak podano w ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 8.3 Dokumentacja

Dane jak podano w ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

#### 8.4 Oznakowanie CE i informacje

Niniejsza uzupełniająca część wytycznych nie podaje dodatkowych lub innych informacji i/lub wymagań niż wymienione w Części 1 „Informacje ogólne”.

## Sekcja czwarta: ZAWARTOŚĆ EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

### 9. ZAWARTOŚĆ EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

#### 9.1 Odstępstwa

Nie ma żadnych wyjątków od warunków wymienionych w wytycznych ETAG 016 Część 1.

## Załącznik A TERMINOLOGIA OGÓLNA

Patrz ETAG 016 Część 1 „Informacje ogólne”.

## Załącznik B WYKAZ DOKUMENTÓW ZWIĄZANYCH (NORMY)

EN 335-1:1992 (PN-EN 335-1:1996)	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne
ISO DIS 8413: 1990	Performance standards in buildings. Partitions made from components. Test for ability to withstand static load suspended from the interior face
EOTA TR 01:2003	Określenie odporności na uderzenie płyt i zestawów płyt

## Załącznik C

### METODY BADAŃ

#### C1 Układ do badania reakcji na ogień według prEN 13823<sup>5</sup> (SBI)

##### 1.1 Układ do badania reakcji na ogień wg EN 13823 (Pojedynczy płonący przedmiot)

Wszystkie płyty powinny być badane w pozycji pionowej, w urządzeniu do badań z pionowym złączem płyta-płyta na skrzydle długim. Wymiary próbek do badania powinny wynosić:

Skrzydło krótkie. Rozmiar płyty	495 mm ± 5 mm	x 1,5 m ± 5 mm (wysokość)
Skrzydło długie. Rozmiary płyt	a) (200 mm + t ± 5) mm	x 1,5 m ± 5 mm (wysokość)
	b) 800 mm ± 5 mm	x 1,5 m ± 5 mm (wysokość)

gdzie t = grubość płyty

Maksymalna grubość płyty, którą można umieścić w urządzeniu do badań wynosi 145 mm. Pomiaru dokonuje się w najgrubszym miejscu płyty co pozwala na uwzględnienie szczeliny powietrznej i płyty spodniej.

##### 1.1.2 Przygotowanie i montaż próbek do badania

Układ do badań i szczegóły naroża powinny być jak najbardziej zbliżone do warunków końcowego zastosowania, określonych przez producenta. W przypadku gdy możliwe są różne konfiguracje, badanie powinno być przeprowadzone na najbardziej niekorzystnej z nich. Jeżeli wnioskodawca ETA deklaruje lepsze właściwości użytkowe, to ma możliwość dokonania badania na dodatkowych układach.

Jedną z możliwych konfiguracji w przypadku stosowania obróbek naroży (np. stal, aluminium, tworzywa sztuczne itp.), pokazano na rys 5, wraz ze objaśnieniami.

W sprawozdaniu z badania należy podać rodzaje materiałów, wymiary, miejsca mocowań, powłoki itp.

Przy mocowaniu złącza płyty na długim skrzydle należy przestrzegać następujących zasad:

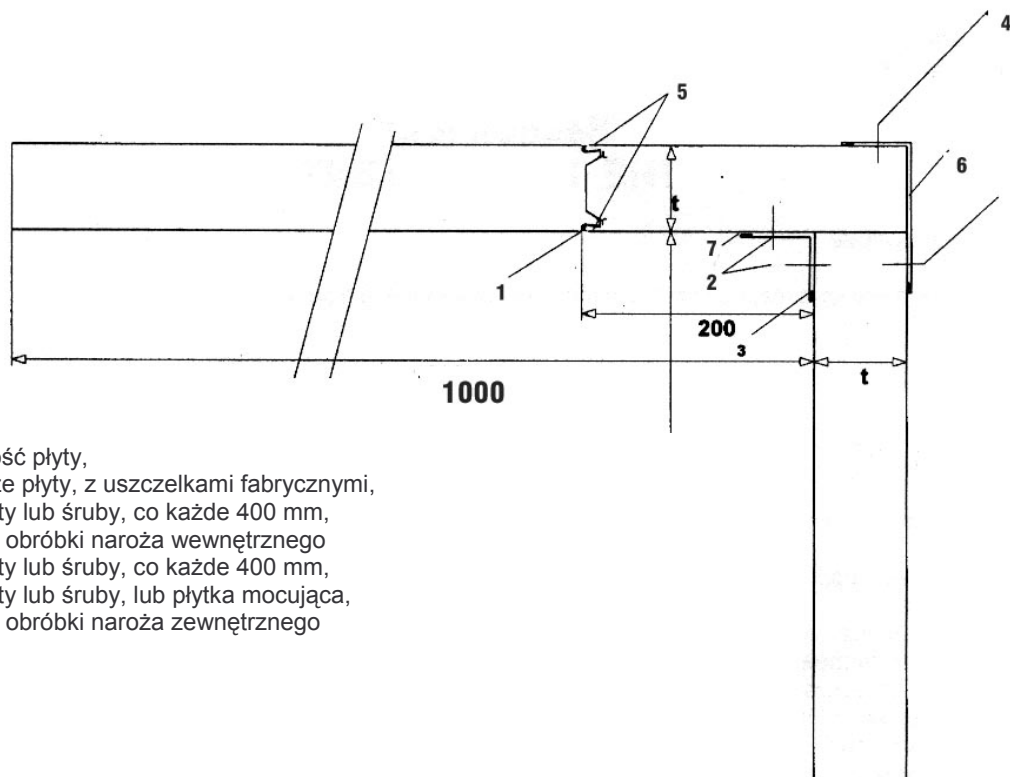
płyty, które w końcowym zastosowaniu są mocowane do ramowej konstrukcji nośnej należy montować na jeden z następujących sposobów:

- przez zastosowanie wkrętów lub nitów do usztywnienia złącza. Odwzorowuje to szczelne złącze osiągane w końcowym zastosowaniu. Mocowania powinny znajdować się 40 mm od wierzchu i spodu próbki;
- należy zamocować zarówno okładzinę zewnętrzną jak i wewnętrzną. W pierwszej kolejności należy zamocować okładzinę wewnętrzną (patrz rys. 6).

W przypadku, gdy projekt złącza nie pozwala na zastosowanie mocowania na wkręty, można zastosować mocowanie za pomocą cienkiej płytki 100 mm x 20 mm x 2 mm (max) (patrz rys. 3).

<sup>5</sup> W zbiorze Polskich Norm znajduje się PN-EN 13823:2004

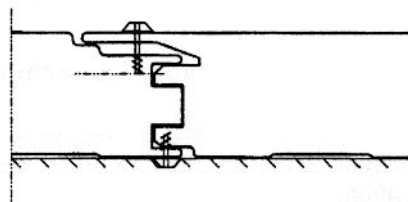
Płyty, które zazwyczaj łączone są za pomocą zamka wewnętrznego (tj. niektóre płyty chłodni) powinny być połączone przy zastosowaniu tego zamka.



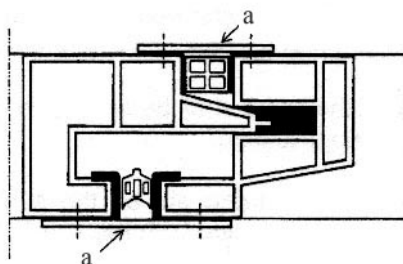
- t = grubość płyty,  
 1 = złącze płyty, z uszczelkami fabrycznymi,  
 2 = wkręty lub śruby, co każde 400 mm,  
 3 = profil obróbki naroża wewnętrznego  
 4 = wkręty lub śruby, co każde 400 mm,  
 5 = wkręty lub śruby, lub płytka mocująca,  
 6 = profil obróbki naroża zewnętrznego

Rys. 5 Zestaw i szczegóły naroża

Uwaga: Jeżeli zamek nie utrzymuje połączenia na całej długości próbki, to można zastosować mocowanie dodatkowe tak jak na rys. 6 i 7, albo od spodu lub na wierzchu próbki.



Rys. 6 Mocowanie złączy przy użyciu wkrętów



Rys.7 Mocowanie złączy przy użyciu cienkich płytek

### 1.1.3 Układ do badań

Dwie płyty tworzące długie skrzydło powinny być zmontowane ze złączem usztywnionym następująco:

- obciętą krawędź krótkiego skrzydła należy przyłożyć do długiego skrzydła, tworząc naroże wewnętrzne, tak aby pionowe złącze długiego skrzydła znajdowało się 200 mm od naroża wewnętrznego. Następnie oba skrzydła należy przytwierdzić do siebie pod kątem 90°C, przy użyciu profili obróbki naroża wewnętrznego i zewnętrznego oraz wkrętów lub nitów typu kołpakowego w odstępach co 400 mm (patrz rys.5);
- profile powinny mieć następujące wymiary:
  - profil obróbki naroża wewnętrznego: 50 x 50 mm x 0,5 mm lub 0.6 mm grubości,
  - profil obróbki naroża zewnętrznego: 50 x [t + 50] mm x 0,5 mm lub 0.6 mm grubości;
- profil obróbki naroża wewnętrznego powinien mieć tę samą powłokę co badana płyta,
- obcięte krawędzie płyt na górnej powierzchni i bokach próbki nie powinny być pokryte kątownikami, foliami lub innymi materiałami.

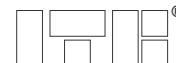
Płyty spodnie należy umieścić zgodnie z EN 13823 przy zachowaniu minimalnego odstępu 40 mm pomiędzy płytą spodnią a badaną, stosując rozpórki od góry i od dołu. Pusta przestrzeń pomiędzy płytą spodnią i próbką powinna być otwarta umożliwiając wentylację szczeliny.

### 1.1.4 Bezpośredni obszar zastosowania z uwagi na SBI oddziaływanie pojedynczego płonącego przedmiotu (EN 13823)

Podane niżej zapisy dotyczą płyt warstwowych tej samej rodziny tj. takie które mają takie same:

- grubość i profil okładzin,
- typ i grubość powłoki (w przypadku gdy uważa się, że kolory mają różne właściwości, badanie należy przeprowadzić na najbardziej niekorzystnym kolorze),
- konstrukcję złącza płyta-płyta (kształt i konfiguracja),
- materiał rdzenia.

#### 1.1.4.1 Grubość



Gdy płyty z jednej rodziny są produkowane w różnych grubościach, należy zbadać grubość minimalną i maksymalną.

Jeżeli nie jest możliwe zbadanie płyty o maksymalnej grubości, jednostka aprobująca powinna podjąć współpracę z notyfikowanym laboratorium ogniowym, w celu określenia układu do badania.

ETA powinna zawierać co najmniej obie klasyfikacje. Jeżeli to możliwe, można zadeklarować klasyfikację wraz z odpowiadającą jej grubością.

#### 1.1.4.2 Gęstość

Gdy płyty z jednej rodziny są produkowane o różnych gęstościach rdzenia, należy zbadać gęstość minimalną i maksymalną.

ETA powinna zawierać co najmniej obie klasyfikacje. Jeżeli to możliwe, można zadeklarować klasyfikację wraz z odpowiadającą jej gęstością rdzenia.

#### 1.1.4.3 Uszczelnienia

Jeżeli w procesie produkcyjnym płyt warstwowych wprowadzane są uszczelnienia, to należy je zbadać jako część wyrobu zgodnie z EN 13823.

Badania na układzie zawierającym dodatkowe uszczelnienia, (np. uszczelnienia specjalne do chłodzi) są reprezentatywne tylko dla danego układu, a klasyfikacji powinno towarzyszyć powołanie na raport z badań, podający ograniczone zastosowanie dla tej klasyfikacji.

### 1.2 Warunki badania reakcji na ogień wg EN ISO 11925-2<sup>6</sup> (Badanie zapalności)

Płomień powinien oddziaływać albo krawędziowo (krawędź cięcia), co reprezentuje wszystkie zastosowania, albo powierzchniowo, co reprezentuje większość zastosowań końcowych, w których obciążona krawędź jest zabezpieczona przez profile obróbki krawędzi.

### C2 Wytrzymałość zamocowań (obciążenia powieszzone)

#### 2.1 Zasada badania

Badanie polega na poddaniu płyty obciążeniom mimośrodowym i nie mimośrodowym przyłożonym do wewnętrznej okładziny próbki. Rejestruje się mierzone odkształcenia i wszelkie zaobserwowane zniszczenia.

#### 2.2 Powołania

ISO 7892: 1988 Vertical building components. Impact resistance. Impact bodies and general test procedures

ISO DIS 8413: 1990 Performance standards i buildings. Partitions made from components. Test for ability to withstand suspended static loads.

#### 2.3 Urządzenia badawcze

Aparatura badawcza zawiera następujące elementy:

<sup>6</sup> W zbiorze Polskich Norm znajduje się PN-EN ISO 11925-2:2004

- sztywna rama zgodna z ISO 7892, z wyposażeniem odpowiednim do umieszczenia proponowanych zamocowań i z możliwością dostosowania do charakterystycznych wymiarów próbki. Rama powinna mieć zdolność do odtworzenia dopuszczalnych odchyłek w wymiarach rzeczywistych konstrukcji zarówno w pionie jak i poziomie;
- urządzenia do pomiaru przemieszczeń czołowych z dokładnością do 0,1 mm (odwracalnych przemieszczeń czołowych w kierunku uderzenia oraz w kierunku przeciwnym oraz wszystkich trwałych odkształceń) oraz środki do ustawienia tych urządzeń oraz zapewnienia ich stabilności w trakcie badania.

## **2.4 Próbka do badania**

### **2.4.1 Przygotowanie i budowa próbki do badania**

Próbka powinna zawierać komponenty konieczne do odwzorowania powszechnie stosowanych połączeń i wszystkie urządzenia aktualnie stosowane do zamocowania elementu do konstrukcji i do przylegających elementów.

Dla przykładu, ze względu na istnienie licznych kombinacji w przypadku gdy płyta jest komponentem lub zespołem komponentów tworzących jedną w pełni funkcjonalną część elewacji (np. przyziemie, okno z nadprożem) próbka może składać się z następujących elementów:

- jedna płyta, jeżeli ma ona być zabudowana ze wszystkich czterech stron (rys. 8),
- trzy płyty, jeżeli mają one być wstawione pomiędzy stropy (rys. 9).

Wszystkie przezroczyste i nieprzezroczyste komponenty wypełniające powinny być zgodne z dokumentacją dostawcy odnośnie rodzaju, składu i sposobu mocowania.

### **2.4.2 Mocowanie próbki**

Próbkę do badania należy zamocować do ramy w taki sposób, aby odtworzyć warunki pracy, zwłaszcza ze względu na charakter, rodzaj oraz umiejscowienie mocowań oraz odległości między nimi. Urządzenia zapewniające mocowanie próbki powinny być ustawione w taki sposób, aby próbka znajdowała się w płaszczyźnie pionowej oraz aby wszystkie jej elementy składowe były zamontowane we właściwych płaszczyznach.

Urządzenia zapewniające właściwe zamocowanie elewacji powinny być zamontowane w taki sposób, aby ich możliwości regulacyjne były wykorzystane maksymalnie, tj. odchyłki ramy nośnej powinny być maksymalne spośród dopuszczalnych. Jeżeli płyty zawierają złącza kompensacyjne lub urządzenia do kompensacji odchyłek na zamocowaniach, to próbka do badania powinna zawierać te złącza i urządzenia.

Uwaga: Gdy dopuszczalne odchyłki są ustalone w normach, możliwości regulacyjne zamocowań powinny odpowiadać ustalonym wartościom; gdy odpowiednie normy nie są dostępne, wartości powinny być ustalone w procedurze badania.

## 2.5 Metoda badania

### 2.5.1 Obciążenia poziome

Punkt obciążania należy dobrać zgodnie z dokumentacją producenta.

Należy przyłożyć obciążenie 250 N, działające prostopadle do płaszczyzny zestawu i utrzymywać je przez okres 24 godzin. Należy odnotować wszystkie odwracalne odkształcenia oraz te, które nadal występują po 24h, a także jakiegokolwiek objawy pogorszenia jakości.

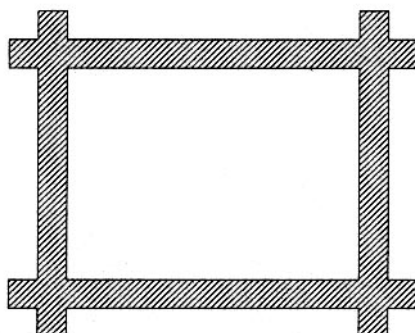
Następnie należy zwiększać obciążenie stopniowo o 50 N w odstępach co minutę, aż do zniszczenia.

Jeżeli producent deklaruje lepsze właściwości użytkowe, to ma możliwość badania układów przy większych obciążeniach.

### 2.5.2 Obciążenia pionowe

Punkt obciążania należy dobrać zgodnie z dokumentacją producenta.

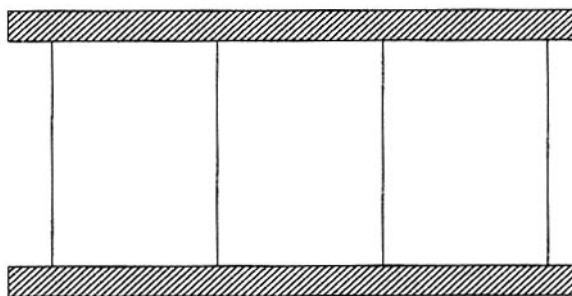
Należy przyłożyć obciążenie 100 N, działające równoległe do płaszczyzny zestawu i utrzymywać je przez okres 24 godzin. Należy odnotować wszystkie odwracalne odkształcenia oraz te, które nadal występują po 24h, a także jakiegokolwiek objawy pogorszenia jakości.



Rys. 8 Płyta zabudowana z czterech stron

Następnie należy zwiększać obciążenie stopniowo o 50 N w odstępach co 5 minut, aż do zniszczenia.

Jeżeli producent deklaruje lepsze właściwości użytkowe, to ma możliwość badania zestawów przy większych obciążeniach.



Rys. 9 Płyta wstawiona między stropy

## 2.6 Sprawozdanie z badania

Sprawozdanie z badania powinno zawierać następujące informacje:

- powołanie na niniejsze *Wytyczne do europejskich aprobat technicznych*, Załącznik C2,
- nazwę laboratorium badawczego,
- nazwę wnioskodawcy ETA (oraz producenta płyty warstwowej),
- datę badania,
- opis urządzeń badawczych,
- identyfikację badanego wyrobu (przeznaczenie, wymiary oraz wszystkie właściwe cechy identyfikacyjne),
- opis struktury powierzchni (np. gładka, profilowana, fakturowana),
- opis badanej próbki, wraz z odniesieniem do jej oznakowania,
- opis kondycjonowania i ewentualnego przygotowania próbki,
- opis warunków badania (temperatura i wilgotność względna),
- wyniki badania, z uwzględnieniem odkształceń i obciążenia niszczącego.

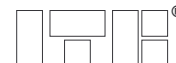
## C3 Zdolność do przeniesienia okresowego ruchu pieszego

### 3.1 Zasada badania

Badanie dostarcza informacji z zakresu bezpieczeństwa użytkowania płyt sufitowych w odniesieniu do jednej osoby chodzącej po płycie.

### 3.2 Próbkę do badania

Badania należy wykonać na jednoprzęsłowych płytach o pełnej szerokości. Płyta powinna mieć największą rozpiętość przewidywaną w praktyce.



### 3.3 Procedura badania

Obciążenie należy przykładać poprzez drewniany blok o wymiarach 100 x 100 mm. W celu uniknięcia naprężeń miejscowych, pomiędzy drewnianym blokiem a okładziną płyty należy umieścić warstwę gumy lub filcu o grubości 10 mm. Należy przyłożyć obciążenie 1,2 kN w połowie rozpiętości, na żebrze usztywniającym lub na krawędzi płyty płaskiej.

### 3.4 Sprawozdanie z badania

- powołanie na niniejsze *Wytyczne do europejskich aprobat technicznych*, Załącznik C3,
- nazwę laboratorium badawczego,
- nazwę wnioskodawcy ETA (oraz producenta płyty warstwowej),
- datę badania,
- opis urządzeń badawczych,
- identyfikację wyrobu,
- opis kondycjonowania i ewentualnego przygotowania próbki,
- opis warunków badania (temperatura i wilgotność względna),
- wyniki badania, ewentualnie włączając opis uszkodzeń.

### C4 Pełzanie

Do ustalenia współczynnika pełzania określonego materiału rdzenia wystarczy zwykle pojedyncze badanie.

Jednostka aprobująca powinna przeprowadzić badanie na kompletnej płycie, na pojedynczym przęśle i najbardziej niekorzystnym składzie (budowie), co zazwyczaj oznacza najdłuższą rozpiętość i maksymalną grubość.

Obciążenie jakie należy przyłożyć wynosi 30% obciążenia niszczącego

Badanie należy przeprowadzać pod obciążeniem stałym, które należy utrzymywać bez zakłóceń przez minimum 2000 h. W tym czasie należy regularnie monitorować ugięcie tak, aby otrzymać ciągłą zależność między ugięciem a czasem.

Badanie przeprowadza się poddając swobodnie podartą płytę równomiernemu obciążeniu statycznemu. W trakcie rozmieszczania obciążenia płytę należy podeprzeć od spodu w taki sposób, aby można było usunąć podparcia szybko i płynnie w celu rozpoczęcia badania. Zaleca się rozpocząć pomiary ugięcia w chwili przyłożenia pełnego obciążenia.

Współczynnik pełzania rdzenia płyty należy określić przy użyciu wyrażenia:

$$\varphi_t = \frac{W_t - W_0}{W_0 - W_b}$$

- gdzie
- $w_t$  = ugięcie mierzone w czasie  $t$
  - $w_0$  = początkowe ugięcie w czasie  $t = 0$  i
  - $w_b$  = ugięcie powodowane przez sprężyste wydłużanie okładzin

## **C5 Badania cieplno-wilgotnościowe**

### **5.1 Zasada badania**

Różnice w warunkach atmosferycznych w opisanym badaniu, odzwierciedlają warunki jakie mogą wystąpić w różnych zastosowaniach płyt oraz wpływ zróżnicowanych warunków w przylegających przestrzeniach oddzielanych przez płyty.

Cechy wyrobu należy zbadać, a stosowane materiały ocenić w warunkach cieplno-wilgotnościowych głównie z uwagi na przemieszczenia.

### **5.2 Urządzenia badawcze**

Badania należy wykonać stosując następujące urządzenia:

- komora klimatyczna (patrz rys. 10),
- 2 przekaźniki ugięć (po jednym na każdą stronę płyty).

### **5.3 Próbkę do badania**

Płyta powinna mieć następujące wymiary:

- minimalna wysokość 50 cm, z uwzględnieniem współczynnika W/H,
- minimalna grubość,
- minimalna grubość okładziny.

Szerokość podpory powinna wynosić około 50 mm. Warunki podparcia powinny być takie, aby nie ograniczać ruchu obrotowego próbki wokół linii podpory.

### **5.4 Metoda badania**

Próbka powinna być eksponowana przez 7 dni w następujących warunkach:

- jedna strona w atmosferze o temp. 20-25° C i 50 ± 5 % wilgotności względnej powietrza,
- druga strona w atmosferze o temp. 0-5° C i 90 ± 5 % wilgotności względnej powietrza.

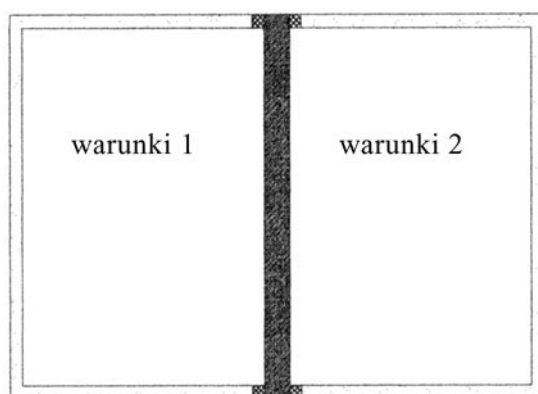
Przynajmniej raz dziennie mierzone jest ugięcie próbki.

### **5.5 Sprawozdanie z badania**

Sprawozdanie z badania powinno zawierać następujące informacje:

- powołanie na niniejsze *Wytyczne do europejskich aprobat technicznych*, Załącznik C5,
- nazwę laboratorium badawczego,
- nazwę wnioskodawcy ETA (oraz producenta płyty warstwowej),

- datę badania,
- opis urządzeń badawczych,
- identyfikację badanego wyrobu,
- identyfikacja badanej próbki,
- oznakowanie związane z ewentualnym pobieraniem próbki,
- opis kondycjonowania i ewentualnego przygotowania próbki,
- wyniki badania, łącznie z ugięciem próbki i zależnością pomiędzy wartością maksymalną a rozpiętością próbki.



Rys. 10 Schematyczny układ do badania