



Instytut Techniki Budowlanej

APROBATA TECHNICZNA ITB  
**AT-15-4542/2010**

**Płyty komorowe z poliwęglanu  
SUNLITE**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana  
w Zakładzie Aprobát Technicznych  
przez mgr inż. Grażynę CAŁKĘ-CYBULSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW II

Kopiowanie aprobaty technicznej  
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej  
Warszawa 2010

ISBN 978-83-249-3025-8



**Instytut Techniki Budowlanej**

Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

---

Format: pdf

Wydano w lipcu 2010 r.

Zam. 471/2010



Seria: APROBATY TECHNICZNE

## APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-4542/2010

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania akceptacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firm:

**PALTOUGH LTD - PALRAM LTD - IL - 3 035 Ramat Yohanan, Izrael**  
**POLYCARB LTD PALRAM – Unit 2, Doncaster Carr Industrial Estate**  
**Off White Rose Way, Doncaster DN4 5JH, Wielka Brytania**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### PŁYTY KOMOROWE Z POLIWĘGLANU SUNLITE

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
29 lipca 2015 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń

Warszawa, 29 lipca 2010 r.

## ZAŁĄCZNIK

**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY .....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA .....	8
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT .....	9
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	10
5.1. Zasady ogólne .....	10
5.2. Wstępne badanie typu .....	10
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	11
5.4. Badania gotowych wyrobów .....	11
5.5. Częstotliwość badań.....	12
5.6. Metody badań .....	12
5.7. Pobieranie próbek do badań .....	14
5.8. Ocena wyników badań.....	14
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE .....	14
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	15
INFORMACJE DODATKOWE.....	16
RYSUNKI .....	18

## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej są płyty komorowe z poliwęglanu, o nazwie handlowej SUNLITE, produkowane przez firmy: PALTOUGH LTD - PALRAM LTD, IL-3 035 Ramat Yohanan (Izrael), POLYCARB LTD PALRAM - Unit 2, Doncaster Carr Industrial Estate, Off White Rose Way, Doncaster DN4 5JH (Wielka Brytania).

Aprobata obejmuje następujące rodzaje płyt:

- jednokomorowe o grubości 4 mm,
- jednokomorowe o grubości 4,5 mm,
- jednokomorowe o grubości 6 mm,
- jednokomorowe o grubości 8 mm,
- jednokomorowe o grubości 10 mm,
- dwukomorowe o grubości 16 mm,
- z kratownicowym układem ścianek o grubości 16 mm,
- z kratownicowym układem ścianek o grubości 25 mm,
- z kratownicowym układem ścianek o grubości 32 mm.

Płyty komorowe SUNLITE są bezbarwne, w kolorze opal lub dymione.

Budowę płyt będących przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB pokazano na rysunkach 1 i 2.

Ogólną charakterystykę płyt komorowych SUNLITE o równoległym układzie ścianek podano w tabelicy 1, a o kratownicowym układem ścianek typu X-lite w tabelicy 2.

**Tablica 1**

Poz.	Właściwości	SUNLITE 4	SUNLITE 4,5	SUNLITE 6	SUNLITE 8	SUNLITE 10	SUNLITE 16
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Grubość płyty, mm	4	4,5	6	8	10	16
2	Szerokość płyty, mm	980 ÷ 2100					
3	Długość płyty, mm	≤ 6010					
4	Masa powierzchniowa płyty, g/m <sup>2</sup>	800	1000	1300	1500	1700	2700
5	Przepuszczalność światła, %:						
	• bezbarwne	85	85	82	80	79	70
	• brązowe	60	60	4232	42	42	42
	• opalizujące	60	60		32	32	32
6	Współczynnik rozszerzalności liniowej, mm/m°C	0,068					

**Tablica 2**

Poz.	Właściwości	SUNLITE X-lite 16	SUNLITE X-lite 25	SUNLITE X-lite32
1	2	3	4	5
1	Grubość płyty, mm	16	25	32
2	Szerokość płyty, mm	980 ÷ 2100		
3	Długość płyty, mm	≤ 6010		
4	Masa powierzchniowa płyty, g/m <sup>2</sup>	2500	3400	3700
5	Przepuszczalność światła, %:			
	bezbarwne	60	60	58
	brązowe	30	38	32
	opalizujące	—	10	10
6	Współczynnik rozszerzalności liniowej, mm/m°C	0,068		

Wymagane właściwości techniczne płyt SUNLITE podano w p. 3.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Płyty komorowe SUNLITE, przeznaczone są do wykonywania zewnętrznych i wewnętrznych przegród budowlanych.

Płyty SUNLITE mogą być stosowane jako przegrody ścienne lub dachowe, nachylone pod kątem nie mniejszym niż 15° w stosunku do linii poziomej.

Dopuszczalne ugięcie płyt przy obciążeniu charakterystycznym równe jest najmniejszej wartości spośród: 1/50 rozstawu podpór mierzonych wzdłuż komór, 1/20 szerokości płyty lub 50 mm.

W tablicach 3 ÷ 9 podano dopuszczalne obciążenia charakterystyczne płyt SUNLITE, jednokomorowych, dwukomorowych i kratownicowych, w zależności od wymiarów płyt zamocowanych wzdłuż czterech krawędzi.

**Tablica 3**

Płyty SUNLITE o grubości 6 mm, obciążenie charakterystyczne, Pa

Poz.	Rozstaw podpór, m	Szerokość, m	
		0,6	0,4
1	2	3	4
1	1,0	600	1000
2	1,5	—	800
3	2,0	—	750
4	2,5	—	600
5	> 3,0	—	—

**Tablica 4**

Płyty SUNLITE o grubości 8 mm, obciążenie charakterystyczne, Pa

Poz.	Rozstaw podpór, m	Szerokość, m		
		0,8	0,6	0,4
1	2	3	4	5
1	1,0	900	1200	1600
2	1,5	600	800	1400
3	2,0	—	700	1200
4	2,5	—	600	1100
5	> 3,0	—	—	1000

**Tablica 5**

Płyty SUNLITE o grubości 10 mm, obciążenie charakterystyczne, Pa

Poz.	Rozstaw podpór, m	Szerokość, m		
		1,0	0,74	0,5
1	2	3	4	5
1	1,5	800	950	1600
2	2,0	600	800	1400
3	2,5	—	700	1200
4	> 3,0	—	600	—

**Tablica 6**

Płyty SUNLITE o grubości 16 mm, obciążenie charakterystyczne, Pa

Poz.	Rozstaw podpór, m	Szerokość, m			
		1,25	1,0	0,75	0,5
1	2	3	4	5	6
1	1,5	600	900	1200	1800
2	2,0	600	750	1000	1500
3	2,5	—	650	900	1350
4	3,0	—	600	850	1200
5	3,5	—	—	800	1100
6	> 4,0	—	—	750	1000

**Tablica 7**

Płyty SUNLITE X-lite o grubości 16 mm, obciążenie charakterystyczne, Pa

Poz.	Rozstaw podpór, m	Szerokość, m			
		1,25	1,0	0,75	0,5
1	2	3	4	5	6
1	1,5	2100	2450	3550	5100
2	2,0	1300	1550	3050	5000
3	2,5	700	1240	2900	4130
4	3,0	500	1130	2830	4900
5	3,5	400	1100	2820	4890
6	> 4,0	300	1050	2800	4800

**Tablica 8**

Płyty SUNLITE X-lite o grubości 25 mm, obciążenie charakterystyczne, Pa

Poz.	Rozstaw podpór, m	Szerokość, m			
		1,25	1,0	0,75	0,5
1	2	3	4	5	6
1	1,5	2400	2900	4200	5250
2	2,0	1350	2100	3600	4850
3	2,5	1050	1860	3400	4730
4	3,0	975	1800	3350	4700
5	3,5	950	1750	3300	4680
6	> 4,0	935	1700	3250	4650

**Tablica 9**

Płyty SUNLITE X-lite o grubości 32 mm, obciążenie charakterystyczne, Pa

Poz.	Rozstaw podpór, m	Szerokość, m			
		1,25	1,0	0,75	0,5
1	2	3	4	5	6
1	1,5	2200	2700	2800	3180
2	2,0	1300	1925	2100	2600
3	2,5	1000	1600	1900	2470
4	3,0	925	1500	1860	2430
5	3,5	900	1450	1850	2400
6	> 4,0	875	1400	1800	2375



Płyty poliwęglanowe komorowe SUNLITE o grubości 4 i 4,5 mm mogą być stosowane wyłącznie jako wypełnienia nie przenoszące obciążeń.

Płyty komorowe SUNLITE mogą być stosowane do wykonywania przegród łukowych. Minimalne promienie gięcia płyt wynoszą  $175 \times$  grubość płyty.

Płyty SUNLITE powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu budowlanego, z uwzględnieniem:

- obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności: rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690),
- postanowień niniejszej Aprobaty,
- instrukcji montażu opracowanej przez Producenta i dostarczanej odbiorcom z każdą partią wyrobów.

Płyty poliwęglanowe SUNLITE uzyskały klasyfikację ogniową:

- w zakresie reakcji na ogień:
- klasa B-s1, d0 (dotyczy płyt SUNLITE o grubości 4, 6, 8, 10 i 16 mm), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690), klasa ta odpowiada określeniu niezapalne oraz niekapiące,
- klasa D-s3, d2 (dotyczy płyt SUNLITE X-lite o grubości 16, 25 i 32 mm), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690), klasa ta odpowiada określeniu łatwo zapalne oraz kapiące,
- w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Obróbka płyt komorowych z poliwęglanu może odbywać się przez piłowanie, wiercenie oraz cięcie. Do piłowania mogą być używane piły tarczowe, taśmowe lub ręczne kabłąkowe. Bezpośrednio po przecięciu, kanały należy zabezpieczyć przed wniknięciem pyłu i kurzu. Po przecięciu krawędzie płyt powinny być wolne od drzazg i nacięć. Średnica wierconego otworu powinna być większa od elementu łączącego, wchodzącego w otwór (śruba, bolec) i uwzględniać rozszerzalność termiczną materiału. W przypadku wiercenia większych otworów najpierw należy wywiercić otwór mały, po czym należy go powiększyć.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

Wymagane właściwości techniczne płyt komorowych z poliwęglanu SUNLITE podano w tablicy 10.

**Tablica 10**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	płyty gładkie, o jednolitym zabarwieniu, bez uszkodzeń mechanicznych	p. 5.6.1
2	Odchyłki wymiarów:		p. 5.6.2
	– długości, mm	- 5 / + 10	
	– szerokości, mm	± 5	
	– grubości, %:		
	• płyty o grubości ≤ 12 mm	± 5	
	• płyty o grubości > 12 mm	± 3	
3	Odchyłki grubości ścianki, %:		p. 5.6.2
	– licowej,	± 10	
	– tylniej	± 10	
4	Dopuszczalne odchylenie krawędzi od linii prostej, mm/m	≤ 1	p. 5.6.2
5	Dopuszczalne odchylenie od kąta prostego, mm/m	≤ 1	p. 5.6.2
6	Dopuszczalne odchyłki masy powierzchniowej, %	± 3	p. 5.6.2
7	Temperatura mięknięcia według Vicata, °C	150 ± 10	PN-EN ISO 306:2006
8	Stabilność wymiarowa – zmiana wymiarów liniowych po 24 h w temp. + 100°C, %	± 0,1	p. 5.6.3
9	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	≥ 60	PN-EN ISO 527-1:1998
10	Moduł sprężystości przy rozciąganiu, MPa	≥ 2000	
11	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥ 60	PN-EN ISO 527-3:1998
12	Ugięcie płyt przy dopuszczalnym obciążeniu charakterystycznym	1/50 rozpiętości mierzonej wzdłuż komór, 1/20 szerokości płyty lub 50 mm	p. 5.6.4
13	Odporność na uderzenie ciałem twardym przy energii uderzenia 3 Nm, w temperaturze +20°C	brak pęknięć, mogą występować wgniecenia powierzchni licowej i wyboczenia żeberek	p. 5.6.5
14	Odporność na uderzenie ciałem twardym przy energii uderzenia 3 Nm, w temperaturze -20°C		

## c.d. Tablicy 10

TPoz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
15	Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień (dotyczy płyt SUNLITE o grubości 4, 6, 8, 10 i 16 mm), klasa	B-s1, d0	PN-EN 13501-1:2008
16	Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień (dotyczy płyt SUNLITE X-lite o grubości 16, 25 i 32 mm), klasa	D-s3, d2	
17	Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany	nierozprzestrzeniające ognia (NRO)	PN-90/B-02867
18	Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności (dotyczy płyt SUNLITE o grubości 4, 6, 8, 10 i 16 mm)	niezapalne	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury <sup>*)</sup>
19	Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności (dotyczy płyt SUNLITE X-lite o grubości 16, 25 i 32 mm)	łatwo zapalne	
20	Klasyfikacja ogniowa w zakresie kapania i odpadania pod wpływem ognia (dotyczy płyt SUNLITE o grubości 4, 6, 8, 10 i 16 mm)	niekapiące	
21	Klasyfikacja ogniowa w zakresie kapania i odpadania pod wpływem ognia (dotyczy płyt SUNLITE X-lite o grubości 16, 25 i 32 mm)	kapiące	
22	Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy	slabo rozprzestrzeniające ogień (SRO)	p. 5.6.6 <sup>**)</sup>
<sup>*)</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690 z późniejszymi zmianami)			
<sup>**)</sup> badanie uzupełniające – metoda badania niezgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690 z późniejszymi zmianami)			

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Płyty komorowe z poliwęglanu SUNLITE powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta, w sposób zapewniający niezmiennność ich parametrów technicznych.

Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie płyt,
- wymiary płyt,
- liczbę sztuk w opakowaniu,
- numer Aprobaty Technicznej ITB,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (DZ. U. nr 113/98, poz. 728).

## 5. OCENA ZGODNOŚCI

### 5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną AT-15-4542/2010 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności płyt SUNLITE dokonuje Producent stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną AT-15-4542/2010 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

### 5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- dopuszczalne odchyłki wymiarów,
- temperaturę mięknięcia wg Vicata,
- wytrzymałość na rozciąganie,
- wydłużenie względne przy zerwaniu,
- moduł sprężystości przy rozciąganiu,
- odporność na uderzenie ciałem twardym w temp. +20°C i -20°C,
- klasy reakcji na ogień,

- stopień rozprzestrzeniania ognia przez ściany,
- palność wyrobów,
- kapanie i odpadanie.

Badanie, które w procedurze aprobowej było podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobu, stanowiło wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

### **5.3. Zakładowa kontrola produkcji**

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-4542/2010. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i w dokumentach handlowych.

### **5.4. Badania gotowych wyrobów**

**5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

**5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) kształtu i wymiarów,
- c) masy powierzchniowej płyt.

**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) temperatury mięknięcia wg Vicata,
- b) wytrzymałości na rozciąganie,
- c) wydłużenia względnego przy zerwaniu,
- d) modułu sprężystości przy rozciąganiu,
- e) stabilności wymiarów,
- f) odporności na uderzenie ciałem twardym w temp. +20 °C i -20 °C,

- g) reakcji na ogień,
- h) rozprzestrzeniania ognia przez ściany.

### 5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

### 5.6. Metody badań

Badania należy wykonać według norm wymienionych w tablicy 10, kol. 4 oraz według p. 5.6.1 ÷ 5.6.6.

**5.6.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego.** Wygląd zewnętrzny płyt należy sprawdzić przez oględziny okiem nieuzbrojonym w świetle dziennym z odległości od 0,3 do 0,5 m.

**5.6.2. Sprawdzenie kształtu, wymiarów i masy płyt.** Metoda badania polega na sprawdzeniu kształtu, długości, szerokości i grubości płyt oraz ich masy powierzchniowej (masy 1 m<sup>2</sup>).

Badaniom należy poddać 5 sztuk płyt.

Prawidłowość kształtu należy określić przez porównanie z rysunkiem technicznym płyt oraz sprawdzenie prostoliniowości i prostopadłości krawędzi.

Odchylenie krawędzi płyt od linii prostej (prostoliniowość krawędzi) należy określić przykładając liniał do krawędzi płyty i mierząc maksymalną odległość pomiędzy krawędzią płyty, a liniałem. Miarą prostoliniowości krawędzi jest iloraz maksymalnej odległości pomiędzy krawędzią płyty, a liniałem do długości płyty.

Prostokątność krawędzi należy sprawdzić przez przyłożenie do jednej z krawędzi w narożniku płyty ramienia kątownika o długości 500 mm i pomiar odchylenia na końcu drugiego ramienia kątownika o długości 1000 mm. Pomiaru należy dokonać suwmiarką z dokładnością do 0,05mm.

Długość i szerokość płyt należy sprawdzić przymiarem liniowym z dokładnością do 1mm, przy czym należy wykonać po 3 pomiary dla każdego wymiaru. Grubość wyrobu i grubość ścianek należy zmierzyć suwmiarką z dokładnością do 0,01 mm.

W celu oznaczenia masy powierzchniowej należy płyty zważyć z dokładnością do 10 g oraz na podstawie pomiarów długości i szerokości (jak wyżej) obliczyć powierzchnię wyrobów. Masę powierzchniową płyty należy obliczyć dzieląc wartość uzyskaną z ważenia przez pole powierzchni (w kg/m<sup>2</sup>).

**5.6.3. Sprawdzenie stabilności wymiarów.** Sprawdzenie stabilności wymiarów polega na oznaczeniu zmian długości elementów pod wpływem działania temp.  $+100 \pm 2^\circ\text{C}$ . Wymiary próbek powinny wynosić  $300 \times 300 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ , a grubość powinna być równa grubości elementu. Badaniom należy poddać po 6 sztuk próbek.

Na elementach należy nakleić po 4 repery w odległości 250 mm wzdłuż linii równoległych do długości i szerokości próbki.

Po 48 h klimatyzacji próbek w temp.  $+23 \pm 2^\circ\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  wilgotności względnej należy zmierzyć z dokładnością do 0,01 odległość między reperami, a następnie umieścić próbki w temp. badawczej na 24h.

Po tym czasie próbki należy klimatyzować 2 h w warunkach j.w. i ponownie zmierzyć z dokładnością do 0,01 odległość między reperami.

Wyniki stabilności wymiarów należy obliczyć w %, wg wzoru:

$$\Delta L = \frac{L_2 - L_1}{L_1} \cdot 100$$

gdzie:

- $L_1$  – odległość między reperami przed działaniem wysokiej temperatury, mm,
- $L_2$  – odległość między reperami po działaniu temperatury  $+ 100^\circ\text{C}$  i klimatyzacji w warunkach jak wyżej, mm.

**5.6.4. Sprawdzenie ugięcia płyt przy dopuszczalnym obciążeniu charakterystycznym.** Sprawdzenie ugięcia płyt należy przeprowadzić jedną z poniższych metod:

- w pozycji poziomej płyt – metoda polega na określeniu ugięć płyt pod wpływem obciążenia realizowanego za pośrednictwem balastu w postaci obciążników stalowych. Płyty należy badać jako jednoprzęsłowe. Pomiary przemieszczeń w przęsłach należy wykonywać za pomocą czujników zegarowych lub indukcyjnych, z dokładnością do 0,01 mm. Badanie należy prowadzić do zniszczenia płyty lub założonej wartości obciążenia, po czym płytę należy odciążyć i zarejestrować ugięcie trwałe.
- w pozycji pionowej płyt – (w komorze ciśnieniowej) metoda polega na określeniu ugięć (przemieszczeń) płyt poddanych ciśnieniu powietrza, działającego na płyty kolejno w dwóch kierunkach, tj. jako parcie lub ssanie. Pomiary przemieszczeń w przęsłach należy wykonywać za pomocą czujników zegarowych lub indukcyjnych, z dokładnością do 0,01 mm. Badanie należy prowadzić do założonej wartości obciążenia, po czym płytę należy odciążyć i zarejestrować ugięcie trwałe.

**5.6.5. Sprawdzenie odporności płyt na uderzenia ciałem twardym.** Metoda badania polega na ocenie uszkodzeń elementów pod wpływem uderzeń ciałem twardym, według PN-93/B-10027 - kulą stalową, spadającym swobodnie z różnych wysokości na próbkę umieszczo-

ną na podporach. Badania przeprowadza się w temperaturze +20 °C i -20 °C. Badaniom należy poddać po 3 sztuki próbek dla każdego warunków badawczych.

Wymiary próbek powinny wynosić: długość - 450 mm, szerokość - 300 mm i grubość wyrobu.

Badania w temperaturze +20 °C polegają na uderzeniu swobodnie spadającą kulą z energią uderzenia 3 Nm.

Badania w temperaturze -20 °C polegają na uderzeniu przetrzymywanej w tej temperaturze przez 1 godzinę próbki swobodnie spadającą kulą z energią uderzenia 3 Nm.

**5.6.6. Sprawdzenie klasyfikacji ogniowej w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy.** Sprawdzenie klasyfikacji ogniowej w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez dachy polega na poddawaniu próbek (dł. 2500 mm, szerokości 1500 mm), działaniu ognia ze znormalizowanego źródła (200 g wiórek drzewnych – 300 g oleju napędowego) umieszczonych na próbkach. W czasie badania należy prowadzić pomiary temperatury, określa zasięg spalania próbki, a także występowanie płonących kropli lub odpadów stałych oraz spalanie na wewnętrznej powierzchni dachu. Dachy o nachyleniu do 5° bada się przy nachyleniu próbki 3°. W czasie badania stosuje się nadmuch powietrza o szybkości 2 m/s.

### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

### **5.8. Ocena wyników badań**

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## **6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE**

**6.1.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-4542/2010 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-4542/2002.

**6.2.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-4542/2010 jest dokumentem stwierdzającym przydatność płyt komorowych z poliwęglanu SUNLITE do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.



Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-4542/2010 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 2119, poz. 1117), Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej.

**6.4.** ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.5.** Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

**6.6.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie płyt komorowych z poliwęglanu SUNLITE należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-4542/2010.

## **7. TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna ITB AT-15-4542/2010 jest ważna do 29 lipca 2015 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

**KONIEC**

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

PN-EN 13501-1:2008	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1. Klasyfikacja na podstawie badania reakcji na ogień</i>
PN-93/B-10027	<i>Pionowe elementy budowlane. Badania odporności na uderzenia. Ciała uderzające i ogólna procedura badawcza</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN ISO 527-1:1998	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Zasady ogólne</i>
PN-EN ISO 527-3:1998	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu</i>
PN-EN ISO 306:2006	<i>Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczenie temperatury mięknięcia metodą Vicata. (VST)t</i>
ZUAT-15/II.12/2004	<i>Płyty komorowe z poliwęglanu</i>

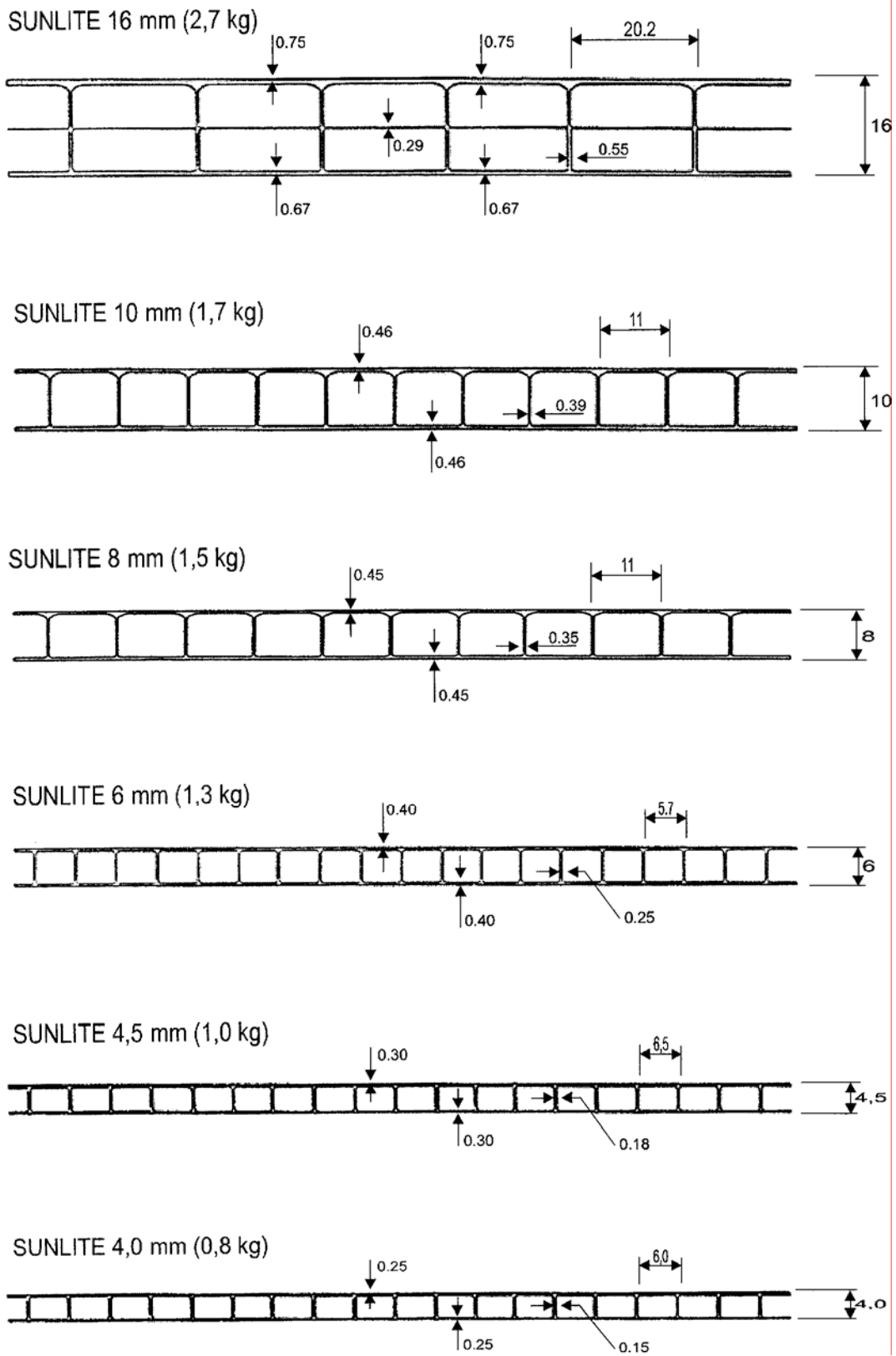
### Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 1) NK-03837/A/09. Praca badawcza dotycząca płyt komorowych z poliwęglanu SUNLITE. Część 1. Badania wyranych właściwości fizyko-mechanicznych płyt. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2009 r.
- 2) NK-03837/A/09. Praca badawcza dotycząca płyt komorowych z poliwęglanu typu SUNLITE X-lite grub. 16, 25, 32 mm. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa 2009 r.
- 3) NL-0573/00. Praca naukowo-badawcza dotycząca płyt z poliwęglanu o nazwie SUNLITE. Zakład Badań Lekkich Przegrod i Przeszkleń ITB, Warszawa
- 4) NP-03827.6/A/2009/TG. Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień wg EN 13501-1:2007. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2010 r.
- 5) NP-03827.5/A/2009/TG. Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień wg EN 13501-1:2007. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2010 r.
- 6) NP-03827.4/09/Z00NP. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2010 r.
- 7) NP-03827.3/09/Z00NP. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa, 2010 r.

- 8) NP-03827.2/09/Z00NP. Klasyfikacja ogniowa w zakresie słabego rozprzestrzeniania ognia przez dachy. Zakład Badań Ogniwych ITB, Warszawa, 2010 r.
- 9) NP-03827.1/09/Z00NP. Klasyfikacja ogniowa w zakresie słabego rozprzestrzeniania ognia przez dachy. Zakład Badań Ogniwych ITB, Warszawa, 2010 r.

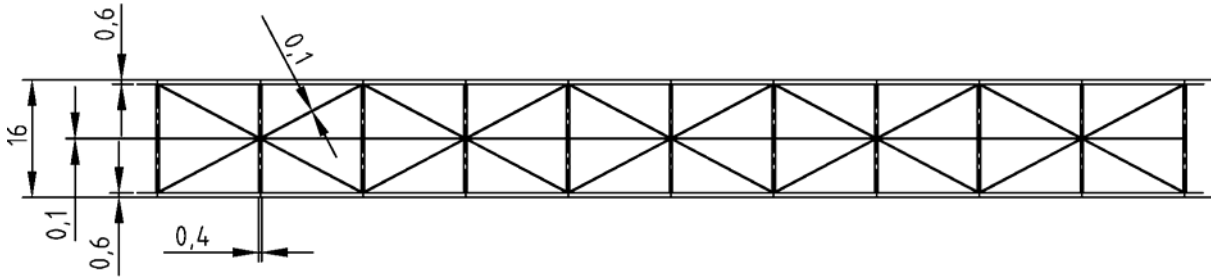
## RYSUNKI

<b>Rys. 1.</b> Płyty poliwęglanowe SUNLITE .....	19
<b>Rys. 2.</b> Płyty poliwęglanowe SUNLITE X-lite .....	20

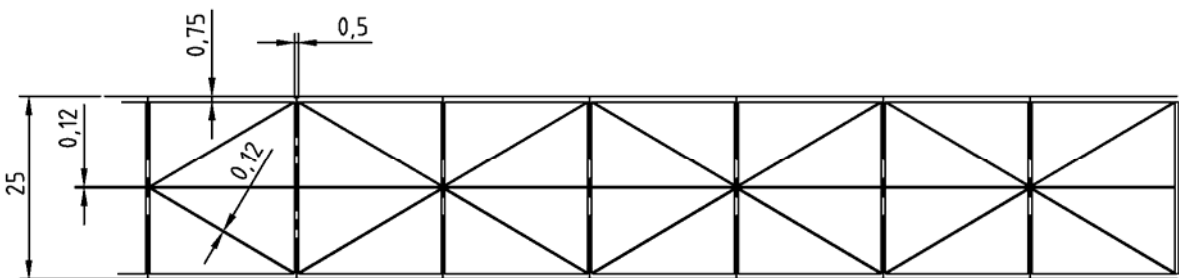


**Rys. 1.** Płyty poliwęglanowe SUNLITE

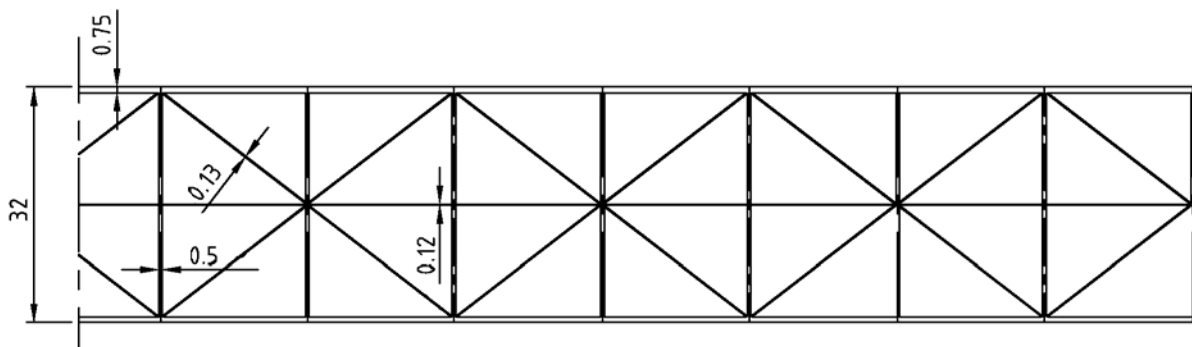
## SUNLITE 16 mm



## SUNLITE 25 mm



## SUNLITE 32 mm

**Rys. 2.** Płyty poliwęglanowe SUNLITE X-lite



**Instytut Techniki Budowlanej**

ISBN 978-83-249-3025-8