



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-8069/2010**

**Ścienne płyty warstwowe
PWS-W PRUSZYŃSKI
z rdzeniem z wełny mineralnej
w okładzinach z blachy stalowej**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez mgr inż. Annę KUKULSKĄ-GRABOWSKĄ

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 978-83-249-3167-5



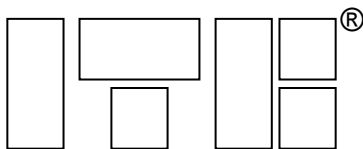
Instytut Techniki Budowlanej

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

Format: pdf

Wydano w czerwcu 2010 r.

Zam. 624/2010



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. Aprobát Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8069/2010

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 aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

PRUSZYŃSKI Spółka z o.o.

02-486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 214

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Ścienne płyty warstwowe PWS-W PRUSZYŃSKI z rdzeniem z wełny mineralnej w okładzinach z blachy stalowej

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

Termin ważności:

18 czerwca 2015 r.

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


Marek Kaproń

Warszawa, 18 czerwca 2010 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8069/2010 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8069/2009. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8069/2010 zawiera 26 stron. Tekst tego dokumentu kopiować można tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej, wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE**SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	6
3.1. Materiały do produkcji płyt warstwowych	6
3.2. Płyty warstwowe	9
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	12
5. OCENA ZGODNOŚCI	13
5.1. Zasady ogólne	13
5.2. Wstępne badanie typu	13
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	14
5.4. Badania gotowych wyrobów	15
5.5. Częstotliwość badań	15
5.6. Metody badań	15
5.7. Pobieranie próbek do badań	16
5.8. Ocena wyników badań	16
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	16
7. TERMIN WAŻNOŚCI	17
INFORMACJE DODATKOWE	18
TABLICE	21
RYSUNKI	26

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są ściennie płyty warstwowe PWS-W PRUSZYŃSKI z rdzeniem z wełny mineralnej w okładzinach z blachy stalowej.

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, są produkowane przez firmę PRUSZYŃSKI Spółka z o.o., 02-486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 214, w zakładzie produkcyjnym PRUSZYŃSKI Spółka z o.o., 05-806 Komorów, Sokołów, ul. Sokołowska 32B.

Okładziny płyt warstwowych PWS-W PRUSZYŃSKI wykonywane są z blach stalowych: obustronnie powlekanych powłoką cynkową lub aluminiowo-cynkową, obustronnie powlekanych powłoką cynkową i na powierzchni zewnętrznej (licowej) powlekanych powłoką organiczną lub blachy ze stali odpornej na korozję (stali nierdzewnej). Grubość blachy stalowej okładzin wynosi 0,50; 0,55 lub 0,60 mm.

Okładziny płyt wykonane z blach stalowych ocynkowanych mogą być pokryte na powierzchni zewnętrznej jedną z następujących powłok organicznych:

- poliestrową SP - grubości 15, 25 lub 35 μm ,
- polifluorowinyldenową PVDF - grubości 25 lub 35 μm ,
- poliuretanową PUR - grubości 50 μm .

Od strony spodniej (rdzenia płyty) okładziny z blach stalowych ocynkowanych pokryte są powłoką poliestrową (SP) grubości nie mniejszej niż 6 μm .

Rdzeń płyt warstwowych, objętych Aprobata, wykonywany jest z płyt z wełny mineralnej o kodzie MW-EN 13162-T5-DS(T+)-CS(10)60-TR150-WS-WL(P)-SS70 wg normy PN-EN 13162:2009 i nominalnej gęstości 120 kg/m^3 . Okładziny połączone są z rdzeniem dwuskładnikowym klejem poliuretanowym. Zużycie kleju wynosi $0,25 \div 0,35 \text{ kg/m}^2$.

Grubość płyt PWS-W PRUSZYŃSKI wynosi 60, 75, 100, 125 lub 150 mm. Szerokość modularna płyt objętych Aprobata wynosi 1150 mm. Długość płyt może być uzgodniona z odbiorcą, jednak nie powinna być większa niż 18,0 m.

Płyty warstwowe PWS-W PRUSZYŃSKI przedstawiono na rys. 1. Wymagane właściwości techniczne płyt warstwowych PWS-W PRUSZYŃSKI podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Płyty warstwowe PWS-W PRUSZYŃSKI są przeznaczone do stosowania jako elementy ścian zewnętrznych i wewnętrznych.

Ściany wewnętrzne (działowe) z płyt PWS-W PRUSZYŃSKI o wysokości do 3,0 m mogą być stosowane w budynkach użyteczności publicznej, w pomieszczeniach dostępnych dla ludzi, w zakresie wynikającym z punktów 3.2.8 i 3.2.9.

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, powinny być stosowane na podstawie projektu technicznego, opracowanego dla określonego obiektu budowlanego, z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, 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, poz. 690, z późniejszymi zmianami).

Ze względu na wymagania bezpieczeństwa pożarowego, płyty warstwowe PWS-W PRUSZYŃSKI należy stosować zgodnie z wyżej wymienionym rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, przy uwzględnieniu podanej w p. 3.2.10 klasyfikacji ogniowej przegród ściennych wykonanych z tych płyt.

Maksymalne obciążenia oraz rozpiętości podpór w elementach ścian z płyt warstwowych PWS-W PRUSZYŃSKI nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicach I ÷ VIII. Ugięcia płyt warstwowych, objętych Aprobata, nie mogą być większe niż 1/200 rozpiętości pomiędzy podporami płyty. Przyjmowane według tablic obciążenia i rozpiętości podlegają interpolacji liniowej.

Sposób łączenia płyt z konstrukcją nośną oraz dobór łączników mechanicznych powinien być określony w projekcie technicznym obiektu. Siła przypadająca na jeden łącznik mocujący płyty PWS-W PRUSZYŃSKI nie może być większa niż 85 daN, przy czym liczba łączników nie może być mniejsza niż 3 szt. na szerokość płyty.

Ze względu na właściwości akustyczne, płyty warstwowe PWS-W PRUSZYŃSKI mogą być stosowane:

- a) do wykonywania hal przemysłowych i sportowych, budynków produkcyjnych i magazynowych, pawilonów handlowo-usługowych i gastronomicznych, sal wystawowych, zaplecza budów, budynków administracyjno-socjalnych (nie objętych PN-B-02151-03:1999), jeżeli indywidualnie wyznaczone wymagania w stosunku do izolacyjności akustycznej właściwej tych przegród (w poszczególnych pasmach częstotliwości lub w postaci jednoliczbowych wskaźników) nie są większe od parametrów akustycznych płyt podanych w p. 3.2.11,
- b) do wykonywania obiektów, w stosunku do których nie są stawiane wymagania akustyczne.

Ze względu na poziom i zakres parametrów akustycznych według p. 3.2.11, płyt warstwowych, objętych Aprobata, nie należy stosować w obiektach przeznaczonych na stały pobyt ludzi oraz w charakterze przegród zewnętrznych w budynkach użyteczności publicznej, wymienionych w normie PN-B-02151-3:1999. Zgodnie z normą PN-B-02151-3:1999, dla celów projektowych laboratoryjne wartości wskaźników R_{A1} i R_{A2} należy zmniejszać o 2 dB.

Uzupełniające parametry akustyczne, takie jak charakterystyka izolacyjności akustycznej właściwej R , podana w funkcji częstotliwości w pasmach 1/3 oktaowych w przedziale 100 ÷ 3150 Hz lub szerszym, współczynnik pochłaniania dźwięku oraz właściwości akustyczne przegród z płyt warstwowych z dodatkowymi ustrojami zwiększającymi izolacyjność akustyczną płyt i/lub ograniczającymi boczne przenoszenie dźwięku, powinny być podane w dokumentacji technicznej obiektu, jeżeli wymagają tego przepisy.

Ze względu na właściwości cieplno-wilgotnościowe, płyty warstwowe objęte Aprobata mogą być stosowane w ogrzewanych obiektach przemysłowych i użyteczności publicznej w zakresie zgodnym z ww. rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych.

Wartość obliczeniową współczynnika przewodzenia ciepła wełny mineralnej, przy średniej temperaturze przegrody wynoszącej +10°C, należy przyjmować $\lambda_{obl} = 0,043 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_c , obliczone z uwzględnieniem połączeń między płytami i połączeń z elementami konstrukcji obiektu, określone w odniesieniu do poszczególnych typów i grubości płyt, podano w p. 3.2.12.

W dokumentacji technicznej obiektu powinny być podane wartości punktowych i liniowych współczynników przenikania ciepła połączeń, wartości temperatury na powierzchni wewnętrznej (w pomieszczeniach ogrzewanych) oraz wartości wilgotności względnej powietrza, przy których następuje kondensacja pary wodnej.

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, w okładzinach z ocynkowanej blachy stalowej (powłoka cynkowa Z275), z powłokami organicznymi SP25, SP35, PVDF25, PVDF35 lub PUR50, mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery A1, A2, A3, A4, zgodnie z tablicą A.1 normy PN-EN 10169-3:2005 i na zewnątrz obiektów, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3 według normy PN-EN ISO 12944-2:2001.

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, w okładzinach z powłoką aluminiowo-cynkową AZ185 mogą być stosowane wewnątrz obiektów, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery A1, A2, A3, A4, zgodnie z tablicą A.1 normy PN-EN 10169-3:2005 i na zewnątrz obiektów, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3 według normy PN-EN ISO 12944-2:2001.

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, w okładzinach ze stali odpornej na korozję mogą być stosowane wewnątrz obiektów, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery A1, A2, A3, A4, A5, zgodnie z tablicą A.1 normy PN-EN 10169-3:2005 i na zewnątrz obiektów, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3, C4 według normy PN-EN ISO 12944-2:2001.

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, w okładzinach z ocynkowanej blachy stalowej (powłoka cynkowa Z200 lub o większej masie), z powłoką organiczną SP15, mogą być stosowane wewnątrz obiektów, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery A1, A2, A3, zgodnie z tablicą A.1 normy PN-EN 10169-3:2005.

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, w okładzinach z ocynkowanej blachy stalowej (powłoka cynkowa Z275) lub blachy stalowej z powłoką aluminiowo-cynkową AZ150, bez dodatkowych zabezpieczeń, mogą być stosowane wewnątrz obiektów, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery A1, A2, zgodnie z tablicą A.1 normy PN-EN 10169-3:2005.

Wyroby objęte Aprobata uzyskały Atest Higieniczny Nr HK/B/1547/02/2008 Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały do produkcji płyt warstwowych

3.1.1. Okładziny. Okładziny płyt warstwowych, objętych Aprobata, powinny być wykonywane z blach:

- stalowej obustronnie ocynkowanej lub obustronnie powlekanej powłoką aluminiowo-cynkową, gatunku S220GD, S280GD lub S320GD według normy PN-EN 10346:2009,
- stalowej obustronnie ocynkowanej gatunku DX51D+Z według normy PN-EN 10346:2009 (o granicy plastyczności R_e nie mniejszej niż 220 MPa),
- stalowej obustronnie ocynkowanej (gatunki stali j.w.) i dodatkowo powlekanej powłokami organicznymi
- ze stali odpornej na korozję gatunku 1.4301 (X5CrNi18-10) według normy PN-EN 10088-1:2007 (o granicy plastyczności R_e nie mniejszej niż 220 MPa), spełniającej wymagania normy PN-EN 10088-2:2007.

Powłoki antykorozyjne: cynkowa, aluminiowo-cynkowa oraz powłoki organiczne powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Wymaganą odporność powłok antykorozyjnych na działanie środowisk agresywnych określono w tablicy 2.

Tablica 1

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Blacha stalowa z powłoką metaliczną		
	a) grubość blachy, mm	0,50; 0,55; 0,60	PN-EN 10143:2008
	b) dopuszczalne odchyłki grubości	wg PN-EN 10143:2008	

Tablica 1 c.d.

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
2	Blacha ze stali odpornej na korozję		
	a) grubość blachy, mm	0,50; 0,55; 0,60	PN-EN ISO 9445:2007
	b) dopuszczalne odchyłki grubości	wg PN-EN ISO 9445:2007	
3	Powłoka cynkowa Z		
	a) masa powłoki, g/m ²	≥ 200 lub ≥ 275	PN-EN 10346:2009 lub PN-EN 10327:2006
	b) przyczepność powłoki cynkowej przy zginaniu o 180°	brak złuszczeń	PN-EN ISO 7438:2006
	c) rodzaj powierzchni	B lub C	
4	Powłoka aluminiowo-cynkowa AZ		
	a) masa powłoki, g/m ²	≥ 150 lub ≥ 185	PN-EN 10346:2009
	b) przyczepność powłoki przy zginaniu o 180°	brak złuszczeń	PN-EN ISO 7438:2006
	c) rodzaj powierzchni	B lub C	PN-EN 10346:2009
5	Powłoki organiczne		
5.1	na zewnętrznej (licowej) stronie blach:		
	a) grubość nominalna powłoki, μm: - SP - PVDF - PUR	≥ 15 lub ≥ 25 lub ≥ 35 ≥ 25 lub ≥ 35 ≥ 50	PN-EN ISO 2808:2008 PN-EN ISO 2178:1998 PN-EN 13523-1:2002
	b) dopuszczalne odchyłki grubości	wg PN-EN 10169-1:2006	
	c) odporność na odrywanie od podłoża metodą siatki nacięć	stopień 0	PN-EN ISO 2409:2008
	d) elastyczność T – próba zginania o 180°, oceniana stosunkiem min. promienia gięcia, przy którym nie występują pęknięcia powłoki, do grubości blachy: - SP, PUR - PVDF	T ≤ 6 T ≤ 4	PN-EN 10169-1:2006 PN-EN ISO 1519:2002 PN-EN 13523-7:2002
	e) twardość powłoki SP, PUR, PVDF	≥ HB	PN-ISO 15184:2001 PN-EN 13523-4:2002
	f) wygląd powłoki, określony na podstawie oględzin gotowych wyrobów: - pęcherze, ślady podłużne - pory, odciski - zadrapania i poprzeczne załamania - nie pokryte krawędzie blach - jakość powłoki w miejscach przegięć	brak pojedyncze do 1 mm ² brak do 2 mm w miejscach osłoniętych zakładką bez wzdłużnych spękań	p. 5.6.1
	g) barwa	według wzornika producenta	p. 5.6.1

Tablica 1 c.d.

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
5.2	na odwrotnej (spodniej) stronie blach:		
	a) grubość powłoki, μm	≥ 6	PN-EN ISO 2808:2008 PN-EN ISO 2178:1998 PN-EN 13523-1:2002
	b) odporność na odrywanie od podłoża metodą siatki nacięć	stopień 0	PN-EN ISO 2409:2008

Tablica 2

Poz.	Rodzaj środowiska	Czas w godzinach		Metody badań
		Kategoria korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2:2001*		
		C2	C3	
1	2	3	4	5
1	Odporność na działanie obojętnej mgły solnej	360	500	PN-EN ISO 9227:2007 PN-EN 13523-8:2003
2	Odporność na działanie cieczy: a) woda destylowana (+40°C) b) roztwory (+23°C): 0,1% HCl 1% HCl 0,1% H ₂ SO ₄ 1% H ₂ SO ₄ 0,1% NaOH 1% NH ₄ OH 3% NaCl	1000 360 48 360 48 500 360 500	1000 500 96 500 96 1000 500 1000	PN-EN ISO 2812-1:2008 PN-EN 13523-9:2002

* w przypadku środowiska C1 wg PN-EN ISO 12944-2:2001 nie określa się wymagań dotyczących odporności korozyjnej

* w przypadku środowiska C1 wg PN-EN ISO 12944-2:2001 nie określa się wymagań dotyczących odporności korozyjnej

3.1.2. Rdzeń z wełny mineralnej. Rdzeń płyt warstwowych, objętych Aprobata, powinien być wykonywany z płyt z wełny mineralnej o kodzie MW-EN 13162-T5-DS(T+)-CS(10)60-TR150-WS-WL(P)-SS70 wg normy PN-EN 13162:2009 oraz powinien spełniać wymagania podane w tablicy 3.

Tablica 3

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Gęstość pozorna, kg/m^3	$120 \pm 15\%$	PN-EN 1602:1999
2	Współczynnik przewodzenia ciepła, wartość deklarowana λ_D , w temperaturze +10°C, $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$	0,043	PN-EN 12667:2002 PN-EN 12939:2002 PN-EN ISO 10456:2004

Tablica 3 c.d.

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
3	Stabilność wymiarowa, %, po 24 h działania: - temperatury +80°C - temperatury +70°C i wilg. wzgl. 90%	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$	PN-EN 1604:1999
4	Wytrzymałość na ściskanie próbek warstwowych, MPa	$\geq 0,06$	PN-EN 826:1998
5	Moduł sprężystości przy ściskaniu próbek warstwowych, MPa	$\geq 7,0$	PN-EN 826:1998
6	Wytrzymałość na rozciąganie próbek warstwowych, MPa	$\geq 0,07$	PN-EN 1607:1999
7	Moduł sprężystości przy rozciąganiu próbek warstwowych, MPa	$\geq 7,0$	PN-EN 14509:2007
8	Wytrzymałość na ścinanie próbek warstwowych, MPa	$\geq 0,05$	PN-EN 12090:2000
9	Moduł sprężystości poprzecznej przy zginaniu belek warstwowych, MPa, przy grubości płyty: - ≤ 100 mm - > 100 mm	$\geq 3,0$ $\geq 2,5$	PN-EN 14509:2007

3.1.3. Klej. Okładziny z blachy stalowej i rdzeń z wełny mineralnej powinny być sklepane klejem poliuretanowym, zapewniającym spełnienie wymaganych właściwości połączenia blacha-wełna mineralna podane w tablicy 3, poz. 6.

3.2. Płyty warstwowe

3.2.1. Wygląd, kształt i wymiary. Kształt i wymiary płyt powinny być zgodne z rys. 1. Powierzchnia zewnętrzna płyt powinna być gładka i jednolicie zabarwiona. Krawędzie płyt powinny być wzajemnie prostopadłe.

3.2.2. Odchyłki wymiarów. Odchyłki wymiarów płyt warstwowych PWS-W PRUSZYŃSKI powinny spełniać wymagania normy PN-EN 14509:2007.

3.2.3. Połączenie rdzenia z okładzinami. Okładziny powinny być połączone z rdzeniem w sposób ciągły. Powierzchnia sklejenia nie powinna być mniejsza niż 80% powierzchni płyty. Klej powinien być nakładany na całej powierzchni lub pasmami ciągłymi, w ilości gwarantującej jego rozprowadzenie na całej powierzchni i całkowite sklejenie płyty.

3.2.4. Wady płyt. Na krawędzi płyty mogą występować uszkodzenia rdzenia o głębokości do 10 mm i długości do 50 mm, przy czym łączna długość uszkodzeń na krawędzi

nie powinna być większa niż 200 mm. W miejscach profilowania blach okładzin nie mogą występować uszkodzenia powłoki organicznej.

3.2.5. Ugięcia płyt warstwowych. Ugięcie jednoprzęsłowej płyty warstwowej PWS-W PRUSZYŃSKI pod obciążeniem 100 daN/m^2 nie powinno być większe niż 7,1 mm - w przypadku płyt ściennych grubości 60 mm, przy rozpiętości 2,5 m. Ugięcie jednoprzęsłowej płyty warstwowej PWS-W PRUSZYŃSKI pod obciążeniem 100 daN/m^2 nie powinno być większe niż 9,3 mm - w przypadku płyt ściennych grubości 100 mm, przy rozpiętości 3,5 m.

3.2.6. Szczelność na wodę opadową. Połączenia płyt warstwowych, objętych Aprobata, powinny zachowywać szczelność na wodę opadową przy ciśnieniu 1200 Pa (klasa A).

3.2.7. Przepuszczalność powietrza. Przepuszczalność powietrza połączenia płyt PWS-W PRUSZYŃSKI, nie powinna być większa niż $1,5 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ przy różnicy ciśnień 50 Pa.

3.2.8. Sztywność ścian wewnętrznych. Ściany wewnętrzne (działowe) z płyt PWS-W PRUSZYŃSKI o grubości 60 mm spełniają kryteria sztywności (ugięcia nie większe niż $1/400 H$; H - wysokość ściany i $H \leq 3 \text{ m}$) przy działaniu obciążenia liniową siłą poziomą o wartości nie większej niż 100 daN/m , działającą na wysokości 1,2 m od poziomu posadzki. Właściwość określona w procedurze aprobacyjnej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów.

3.2.9. Odporność na uderzenia ciałem miękkim i ciężkim. Ściany wewnętrzne (działowe) z płyt warstwowych PWS-W PRUSZYŃSKI o wysokości nie większej niż 3,0 m spełniają wymagania odporności na uderzenia ciałem miękkim i ciężkim dla I, II, III i IV kategorii użytkowania wg Wytycznych EOTA do Europejskich Aprobata Technicznych ETAG nr 003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ścian działowych” (kategorie pomieszczeń A, B, C1÷C5, D i E). Właściwość określona w procedurze aprobacyjnej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów.

3.2.10. Klasyfikacja ogniowa. Elementy ścienne z płyt warstwowych, objętych Aprobata, powinny spełniać kryteria klasyfikacji ogniowej:

- a) określone w PN-EN 13501-1:2008 dla klasy B-s1, d0 reakcji na ogień (klasyfikowane jako niezapalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), pod warunkiem mocowania płyt bezpośrednio do elementów o klasie A1 lub A2 reakcji na ogień (z wyjątkiem płyt gipsowo-kartonowych) albo w dowolnej odległości od nich; klasyfikacja ta nie obejmuje płyt warstwowych w okładzinach z blachy stalowej ocynkowanej z powłoką PVDF 35,

- b) określone w PN-90/B-02867 dla ścian nie rozprzestrzeniających ognia (NRO), przy działaniu ognia od zewnątrz,
- c) określone dla klasy odporności ogniowej ścian nienośnych zgodnie z:
- PN-EN 13501-2+A1:2009 dla klasy odporności ogniowej EI 30 (o↔i) – w przypadku ścian nienośnych z płyt PWS-W PRUSZYŃSKI grubości 100 ÷ 125 mm, przy działaniu ognia od wewnątrz lub zewnątrz pomieszczenia, jeżeli zastosowana konstrukcja nośna ma klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż R 30 i rozstaw elementów konstrukcji nośnej jest nie większy niż: 1137 cm przy pionowym układzie płyt i 400 cm przy poziomym układzie płyt,
 - PN-EN 13501-2+A1:2009 dla klasy odporności ogniowej EI 45 (o↔i) – w przypadku ścian nienośnych z płyt PWS-W PRUSZYŃSKI grubości 100 ÷ 125 mm, przy działaniu ognia od wewnątrz lub zewnątrz pomieszczenia, jeżeli zastosowana konstrukcja nośna ma klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż R 45 i rozstaw elementów konstrukcji nośnej jest nie większy niż: 1006 cm przy pionowym układzie płyt i 596 cm przy poziomym układzie płyt,
 - PN-EN 13501-2+A1:2009 dla klasy odporności ogniowej EI 60 (o↔i) – w przypadku ścian nienośnych z płyt PWS-W PRUSZYŃSKI grubości 100 ÷ 125 mm, przy działaniu ognia od wewnątrz lub zewnątrz pomieszczenia, jeżeli zastosowana konstrukcja nośna ma klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż R 60 i rozstaw elementów konstrukcji nośnej jest nie większy niż 400 cm przy pionowym lub poziomym układzie płyt,
 - PN-EN 13501-2+A1:2009 dla klasy odporności ogniowej EI 60 (o↔i) – w przypadku ścian nienośnych z płyt PWS-W PRUSZYŃSKI grubości 150 mm, przy działaniu ognia od wewnątrz lub zewnątrz pomieszczenia, jeżeli zastosowana konstrukcja nośna ma klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż R 60 i rozstaw elementów konstrukcji nośnej jest nie większy niż: 1184 cm przy pionowym układzie płyt i 1024 cm przy poziomym układzie płyt,
 - PN-EN 13501-2+A1:2009 dla klasy odporności ogniowej EI 120 (o↔i) – w przypadku ścian nienośnych z płyt PWS-W PRUSZYŃSKI grubości 150 mm, przy działaniu ognia od wewnątrz lub zewnątrz pomieszczenia, jeżeli zastosowana konstrukcja nośna ma klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż R 120 i rozstaw elementów konstrukcji nośnej jest nie większy niż: 944 cm przy pionowym układzie płyt i 400 cm przy poziomym układzie płyt.

Podane w p. c) klasyfikacje odnoszą się do płyt warstwowych, do których nie są podwieszone żadne elementy obciążające, takie jak np. instalacje, przewody wentylacyjne. Maksymalne rozpiętości podpór płyt należy każdorazowo sprawdzać po kątem właściwości

wytrzymałościowych. Klasyfikacje w zakresie odporności ogniowej nie obejmują płyt warstwowych w okładzinach ze stali odpornej na korozję (stali nierdzewnej).

3.2.11. Izolacyjność akustyczna. Wartości wskaźników R_w , R_{A1} , R_{A2} obliczone według PN-EN ISO 717-1:1999, na podstawie wyników badań przeprowadzonych według PN-EN 20140-3:1999 dla płyt warstwowych PWS-W PRUSZYŃSKI powinny być nie mniejsze niż laboratoryjne wartości wskaźników izolacyjności akustycznej podane w tablicy 4.

Tablica 4

Rodzaj płyt	R_w , dB	R_{A1} , dB	R_{A2} , dB	C , dB	C_{tr} , dB	α_w
1	2	3	4	5	6	7
Płyty ściennie PWS-W PRUSZYŃSKI	31	29	27	-2	-4	0,10

3.2.12. Izolacyjność cieplna. Wartości współczynnika przenikania ciepła U_c , obliczone z uwzględnieniem liniowych mostków cieplnych, powstających na połączeniach między płytami i połączeniach z konstrukcją obiektu, przy przyjęciu wartości obliczeniowej współczynnika przewodzenia ciepła wełny mineralnej w temperaturze $+10^\circ\text{C}$, wynoszącego $\lambda_{obl} = 0,043 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, w odniesieniu do przegród ściennych z płyt PWS-W PRUSZYŃSKI podano w tablicy 5.

Tablica 5

Poz.	Rodzaj płyt	Grubość płyt, mm	U_c , $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$
1	2	3	4
1	Płyty ściennie PWS-W PRUSZYŃSKI	60	0,66
2		75	0,54
3		100	0,41
4		125	0,33
5		150	0,28

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, powinny być dostarczane w opakowaniach producenta. Płyty powinny być przechowywane i transportowane zgodnie z warunkami określonymi przez producenta w instrukcji dostarczanej poszczególnym odbiorcom.

Na każdej płycie lub na opakowaniu powinna znajdować się etykieta podająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- wymiary płyt,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8069/2010,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny 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).

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 ITB AT-15-8069/2010 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 wyrobów, objętych Aprobata, dokonuje Producent (lub jego upoważniony przedstawiciel), mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8069/2010, 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 wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- odporność korozyjną powłok organicznych na licowej stronie blach,
- wartość deklarowaną współczynnika przewodzenia ciepła rdzenia,
- wytrzymałość na ściskanie i moduł sprężystości przy ściskaniu,
- wytrzymałość na rozciąganie i moduł sprężystości przy rozciąganiu,
- wytrzymałość na ścinanie,
- moduł sprężystości poprzecznej przy zginaniu,
- odporność na działanie temperatury (stabilność wymiarowa),
- ugięcia płyt warstwowych,
- szczelność na wodę opadową,
- przepuszczalność powietrza,
- izolacyjność akustyczną,
- wskaźnik pochłaniania dźwięku,
- klasyfikację ogniową w zakresie reakcji na ogień,
- klasyfikację ogniową w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany,
- klasyfikację ogniową w zakresie odporności ogniowej ścian.

Badania, które w procedurze aprobowej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych zestawu wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- a) specyfikację materiałów i sprawdzanie dokumentów atestacyjnych, potwierdzających ich właściwości techniczne,
- b) 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 wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8069/2010. 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 dokumentach handlowych.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań kontrolnych. Program badań kontrolnych obejmuje:

- badania bieżące,
- badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- wyglądu i barwy powłoki organicznej na licowej stronie okładzin i jakości w miejscach przegięć,
- kształtu i wymiarów płyt,
- gęstości pozornej rdzenia,
- ciągłości połączenia okładzin z rdzeniem,
- występowania i wielkości wad.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- odporności korozyjnej powłok organicznych na licowej stronie blach,
- wartości deklarowanej współczynnika przewodzenia ciepła rdzenia,
- wytrzymałości na ściskanie i modułu sprężystości przy ściskaniu,
- wytrzymałości na rozciąganie i modułu sprężystości przy rozciąganiu,
- wytrzymałości na ścinanie,
- modułu sprężystości poprzecznej przy zginaniu,
- ugięć płyt,
- szczelności na wodę opadową,
- przepuszczalności powietrza,
- reakcji na ogień,
- stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany,
- odporności ogniowej ścian.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobów. Wielkość i skład 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 wykonywać według ZUAT-15/II.09/2005, PN-EN 14509:2007, metodami podanymi w p. 3 oraz według podanych poniżej opisów.

5.6.1. Badania okładzin płyt. Właściwości blach okładzin wymienione w tablicy 1 należy sprawdzać metodami podanymi w kolumnie 4 tej tablicy. Stan powierzchni i barwę powłok organicznych na okładzinach określa się wizualnie, okiem nieuzbrojonym. Jakość powłok organicznych w miejscach przegięć blach sprawdza się badając stan powłoki przy 10x powiększeniu. Sprawdzenie odporności korozyjnej powłok organicznych na licowej stronie blach należy wykonać metodami podanymi w tablicy 2, kol. 5.

5.6.2. Sprawdzenie parametrów izolacyjności akustycznej. Badania oraz obliczenia parametrów izolacyjności akustycznej płyt warstwowych należy wykonywać według norm PN-EN 20140-3:1999 oraz PN-EN ISO 717-1:1999.

5.6.3. Sprawdzenie wartości deklarowanej współczynnika przewodzenia ciepła. Badania współczynnika przewodzenia ciepła należy wykonywać według PN-EN 12667:2002 lub PN-EN 12939:2002 a obliczenie wartości deklarowanej tego współczynnika należy wykonywać według normy PN-EN ISO 10456:2004.

5.6.4. Sprawdzenie reakcji na ogień. Sprawdzenie reakcji na ogień należy wykonać zgodnie z PN-EN 13501-1:2008, na próbkach przygotowanych według PN-EN 14509:2007.

5.6.5. Sprawdzenie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany. Określenie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany należy wykonać zgodnie z PN-90/B-02867.

5.6.6. Sprawdzenie odporności ogniowej. Sprawdzenie odporności ogniowej ścian nienośnych należy wykonać zgodnie z PN-EN 1364-1:2001.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać 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 wszystkie wyniki badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-8069/2009.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8069/2010 jest dokumentem stwierdzającym przydatność ściennych płyt warstwowych PWS-W PRUSZYŃSKI, 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-15-8069/2010 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo Własności Przemysłowej (Dz. U. nr 119, 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 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 PWS-W PRUSZYŃSKI, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8069/2010.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8069/2010 jest ważna do 18 czerwca 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 ISO 717-1:1999	<i>Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych</i>
PN-EN ISO 1519:2002	<i>Farby i lakiery. Próba zginania na sworzni (sworzeń cylindryczny)</i>
PN-EN ISO 2178:1998	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 2409:2008	<i>Farby i lakiery. Badania metodą siatki nacięć</i>
PN-EN ISO 2808:2008	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki</i>
PN-EN ISO 2812-1:2008	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Część 1: Zanurzanie w cieczach innych niż woda</i>
PN-EN ISO 6946:1999	<i>Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania</i>
PN-EN ISO 7438:2006	<i>Metale. Próba zginania</i>
PN-EN ISO 9227:2007	<i>Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance</i>
PN-EN ISO 10456:2004	<i>Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2. Klasyfikacja środowisk</i>
PN-EN ISO 9445:2007	<i>Taśmy wąskie, taśmy szerokie, blachy grube, blachy cienkie i pasy walcowane na zimno w sposób ciągły ze stali odpornej na korozję. Tolerancje wymiarów i kształtu</i>
PN-ISO 15184:2001	<i>Farby i lakiery. Oznaczanie twardości powłoki metodą ołówkową</i>
PN-EN 826:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej. Określanie zachowania przy ściskaniu</i>
PN-EN 1364-1:2001	<i>Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 1. Ściany</i>
PN-EN 1602:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej</i>
PN-EN 1604:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych</i>
PN-EN 1607:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych</i>

PN-EN 10088-1:2007	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 10088-2:2007	<i>Stale odporne na korozję. Część 2: Warunki techniczne dostawy blach i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia</i>
PN-EN 10143:2008	<i>Blachy i taśmy stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Tolerancje wymiarów i kształtu</i>
PN-EN 10169-1:2006	<i>Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Część 1: Postanowienia ogólne (definicje, materiały, tolerancje, metody badań)</i>
PN-EN 10169-3:2005	<i>Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Część 3: Wyroby stosowane wewnątrz budowli</i>
PN-EN 10346:2006	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10327:2006	<i>Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12090:2000	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ścinaniu</i>
PN-EN 12667:2002	<i>Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym</i>
PN-EN 12939:2002	<i>Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Grube wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym</i>
PN-EN 13162:2009	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-1:2008	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 13501-2+A1:2009	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej (org.)</i>
PN-EN 13523-1:2002	<i>Metale powlekane metodą ciągłą. Metody badań. Część 1: Grubość powłoki</i>
PN-EN 13523-4:2002	<i>Metale powlekane metodą ciągłą. Metody badań. Część 4: Twardość ołówkowa</i>
PN-EN 13523-7:2002	<i>Metale powlekane metodą ciągłą. Metody badań. Część 7: Odporność na spękanie przy zginaniu (próba zginania w T)</i>
PN-EN 13523-8:2003	<i>Metale powlekane metodą ciągłą. Metody badań. Część 8: Odporność</i>

	<i>na rozpyloną solankę (mgłę)</i>
PN-EN 13523-9:2002	<i>Metale powlekane metodą ciągłą. Metody badań. Część 9: Odporność na zanurzenie w wodzie</i>
PN-EN 14509:2007	<i>Samonośne płyty warstwowe z rdzeniem z materiału termoizolacyjnego w obustronnej okładzinie z blachy. Wyroby produkowane fabrycznie. Właściwości</i>
PN-EN 20140-3:1999	<i>Akustyka. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych</i>
PN-80/B-02010	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem</i>
PN-77/B-02011	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem</i>
PN-B-02151-03:1999	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</i>
PN-90/B-02867	<i>Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek</i>
ZUAT-15/II.09/2005	<i>Płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej w okładzinach z blach metalowych</i>

Sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 1.
2. NL-0874/A/08. Praca badawcza dotycząca płyt warstwowych z wełny mineralnej w okładzinach z blach stalowych, produkowanych przez firmę PRUSZYŃSKI Sp. z o.o. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
3. NL-0874/A/08. Praca badawcza dotycząca ściennych płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej w okładzinach z blach stalowych, produkowanych przez firmę PRUSZYŃSKI. Część 3. Badania materiałowe. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
4. NF-0670/A/2008 (LFS/2009, LFS.01/2009). Badania płyt warstwowych firmy „PRUSZYŃSKI” Sp. z o.o. z rdzeniem z wełny mineralnej do Aprobaty Technicznej ITB. Zakład Fizyki Ciepłej ITB
5. NA-0677/A/2008 (LA-1678/2008). Określenie i ocena izolacyjności akustycznej przegród wykonanych z płyt warstwowych ściennych z rdzeniem z wełny mineralnej PWS-W

PRUSZYŃSKI oraz opracowanie danych do Aprobaty Technicznej ITB. Zakład Akustyki ITB

6. NP-1197/A/08/BP. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień wg EN 13501-1:2007. Zakład Badań Ogniwych ITB
7. NP-1197/08/BP. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz. Zakład Badań Ogniwych ITB
8. NP-03989/09/BW. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej ścian nienośnych z płyt warstwowych PWS-W PRUSZYŃSKI z rdzeniem z wełny mineralnej, firmy PRUSZYŃSKI Sp. z o.o. Zakład Badań Ogniwych ITB
9. NP-1455/A/08/BW. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej ścian nienośnych z płyt warstwowych PWS-W PRUSZYŃSKI z rdzeniem z wełny mineralnej, firmy PRUSZYŃSKI Sp. z o.o. Zakład Badań Ogniwych ITB
10. NO-2/982/A/2008. Wyniki badań zabezpieczeń antykorozyjnych blach stalowych stosowanych na okładziny zewnętrzne płyt warstwowych produkcji firmy „PRUSZYŃSKI” , dla potrzeb aprobaty technicznej ITB. Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB
11. Atest Higieniczny Nr HK/B/1547/02/2008. Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

TABLICE

I ÷ VIII	Maksymalne obciążenia płyt warstwowych ściennych PWS-W PRUSZYŃSKI	22
----------	---	----

Tab. I Maksymalne obciążenia jednoprzęsłowych płyt ściennych PWS-W PRUSZYŃSKI, grubość okładzin 0,5/0,5 mm, różnica temperatury między okładzinami $\Delta T = 50^{\circ}C$ – obciążenie w kierunku do podpory

Grubość ćrdzeni a, mm	Obciąż. ze względu na	Maksymalne obciążenia, daN/m ² przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
60	nośność	228	174	138	111	92	78	66	-	-	-	-	-	-	-	-
	szttywność	170	131	102	80	63	51	40	-	-	-	-	-	-	-	-
75	nośność	286	220	174	141	116	97	83	71	62	55	-	-	-	-	-
	szttywność	239	189	150	121	98	79	65	53	44	37	-	-	-	-	-
100	nośność	362	277	219	177	146	123	105	90	79	69	62	55	49	44	-
	szttywność	311	252	207	172	144	121	102	86	74	63	54	47	40	35	-
125	nośność	-	348	275	223	184	155	132	113	99	87	77	69	62	56	50
	szttywność	-	342	285	240	203	173	148	128	110	96	83	73	63	55	49
150	nośność	-	-	330	268	221	186	158	137	119	104	92	83	74	67	61
	szttywność	-	-	364	310	265	228	197	171	149	131	115	101	89	79	70

Tab. II Maksymalne obciążenia wieloprzęsłowych płyt ściennych PWS-W PRUSZYŃSKI grubość okładzin 0,5/0,5 mm, różnica temperatury między okładzinami $\Delta T = 50^{\circ}C$ – obciążenie w kierunku do podpory

Grubość ćrdzeni a, mm	Obciąż. ze względu na	Maksymalne obciążenia, daN/m ² przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
60	nośność	125	108	95	70	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	szttywność	196	162	136	116	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	nośność	137	118	103	93	73	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	szttywność	261	217	183	156	135	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	nośność	223	192	168	150	135	121	96	77	-	-	-	-	-	-	-
	szttywność	315	264	226	196	171	150	133	119	-	-	-	-	-	-	-
125	nośność	-	216	190	169	152	138	126	107	87	72	-	-	-	-	-
	szttywność	-	346	298	258	227	201	179	160	145	130	-	-	-	-	-
150	nośność	-	-	211	188	169	153	140	129	115	94	79	-	-	-	-
	szttywność	-	-	370	323	284	252	226	203	184	167	151	-	-	-	-

Tab. III Maksymalne obciążenia jednoprzęsłowych płyt ściennych PWS-W PRUSZYŃSKI
grubość okładzin 0,5/0,5 mm, różnica temperatury między okładzinami $\Delta T = 50^{\circ}C$
– obciążenie w kierunku od podpory

Grubość ćrdzeni a, mm	Obciąż. ze względu na	Maksymalne obciążenia, daN/m ² przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
60	nośność	205	157	124	100	83	70	59	-	-	-	-	-	-	-	-
	szttywność	136	105	82	64	50	41	32	-	-	-	-	-	-	-	-
75	nośność	257	198	157	127	104	87	75	64	56	50	-	-	-	-	-
	szttywność	191	151	120	97	78	63	52	42	35	30	-	-	-	-	-
100	nośność	326	249	197	159	131	111	95	81	71	62	56	50	44	40	-
	szttywność	249	202	166	138	115	97	82	69	59	50	43	38	32	28	-
125	nośność	-	313	248	201	166	140	119	102	89	78	69	62	56	50	45
	szttywność	-	274	228	192	162	138	118	102	88	77	66	58	50	44	39
150	nośność	-	-	297	241	199	167	142	123	107	94	83	75	67	60	55
	szttywność	-	-	291	248	212	182	158	137	119	105	92	81	71	63	56

Tab. IV Maksymalne obciążenia wieloprzęsłowych płyt ściennych PWS-W PRUSZYŃSKI
grubość okładzin 0,5/0,5 mm, różnica temperatury między okładzinami $\Delta T = 50^{\circ}C$
– obciążenie w kierunku od podpory

Grubość ćrdzeni a, mm	Obciąż. ze względu na	Maksymalne obciążenia, daN/m ² przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
60	nośność	113	97	86	63	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	szttywność	157	130	109	93	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	nośność	123	106	93	84	66	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	szttywność	209	174	146	125	108	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	nośność	201	173	151	135	122	109	86	69	-	-	-	-	-	-	-
	szttywność	252	211	181	157	137	120	106	95	-	-	-	-	-	-	-
125	nośność	-	194	171	152	137	124	113	96	78	65	-	-	-	-	-
	szttywność	-	277	238	206	182	161	143	128	116	104	-	-	-	-	-
150	nośność	-	-	190	169	152	138	126	116	104	85	71	-	-	-	-
	szttywność	-	-	296	258	227	202	181	162	147	134	121	-	-	-	-

Tab. V Maksymalne obciążenia jednoprzęsłowych płyt ściennych PWS-W PRUSZYŃSKI, grubość okładzin 0,5/0,5 mm, różnica temperatury między okładzinami $\Delta T = 45^{\circ}C$ – obciążenie w kierunku do podpory

Grubość ćrdzeni a, mm	Obciąż. ze względ na	Maksymalne obciążenia, daN/m ² przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
60	nośność	228	174	138	111	92	78	66	57	50	-	-	-	-	-	-
	szttywność	175	135	106	84	66	53	43	35	29	-	-	-	-	-	-
75	nośność	286	220	174	141	116	97	83	71	62	55	48	43	-	-	-
	szttywność	245	193	155	124	101	83	68	56	47	40	33	28	-	-	-
100	nośność	362	277	219	177	146	123	105	90	79	69	62	55	49	44	-
	szttywność	316	257	212	176	147	124	105	89	76	65	56	49	42	37	-
125	nośność	-	348	275	223	184	155	132	113	99	87	77	69	62	56	50
	szttywność	-	347	289	244	207	177	152	131	113	98	86	75	66	58	52
150	nośność	-	-	330	268	221	186	158	137	119	104	92	83	74	67	61
	szttywność	-	-	369	314	269	232	201	175	153	134	118	104	92	82	73

Tab. VI Maksymalne obciążenia wieloprzęsłowych płyt ściennych PWS-W PRUSZYŃSKI grubość okładzin 0,5/0,5 mm, różnica temperatury między okładzinami $\Delta T = 45^{\circ}C$ – obciążenie w kierunku do podpory

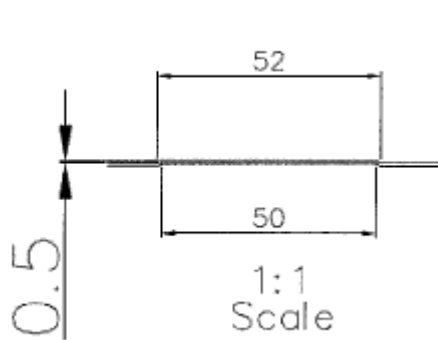
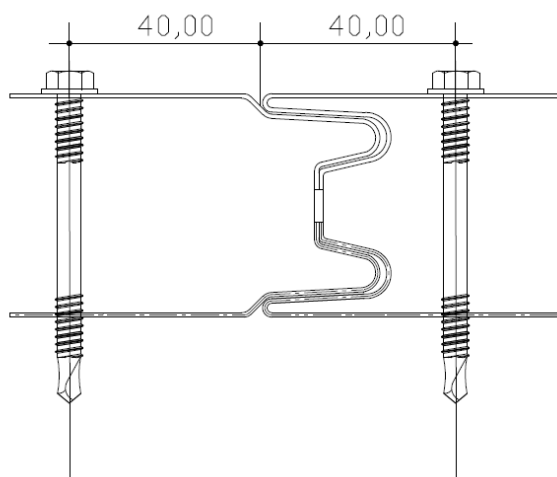
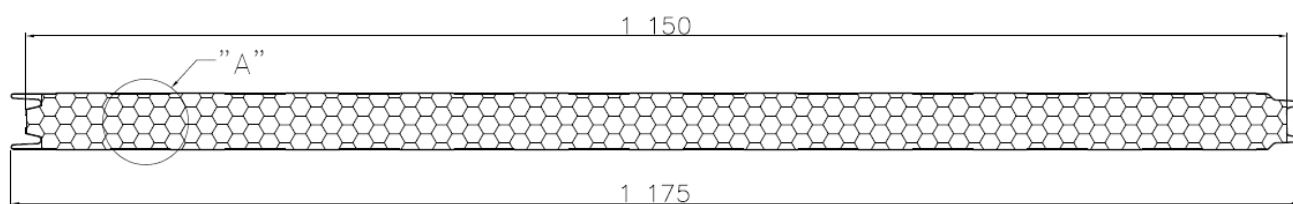
Grubość ćrdzeni a, mm	Obciąż. ze względ na	Maksymalne obciążenia, daN/m ² przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
60	nośność	125	108	95	74	57	45	37	31	-	-	-	-	-	-	-
	szttywność	199	165	138	117	100	87	75	65	-	-	-	-	-	-	-
75	nośność	137	118	103	93	78	61	49	41	34	29	-	-	-	-	-
	szttywność	264	219	185	159	137	119	104	92	81	71	-	-	-	-	-
100	nośność	223	192	168	150	135	123	101	82	68	57	48	-	-	-	-
	szttywność	318	267	229	198	173	152	135	120	108	97	88	-	-	-	-
125	nośność	-	216	190	169	152	138	126	113	93	77	65	56	48	-	-
	szttywność	-	349	300	261	230	203	181	162	146	132	120	109	99	-	-
150	nośność	-	-	211	188	169	153	140	129	120	100	85	72	62	54	47
	szttywność	-	-	373	326	286	255	228	205	185	168	153	139	128	117	108

Tab. VII Maksymalne obciążenia jednoprzęsłowych płyt ściennych PWS-W PRUSZYŃSKI
grubość okładzin 0,5/0,5 mm, różnica temperatury między okładzinami $\Delta T = 45^{\circ}\text{C}$
– obciążenie w kierunku od podpory

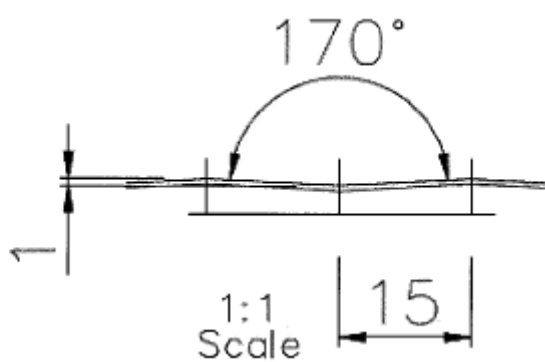
Grubość ćrdzeni a, mm	Obciąż. ze względ na	Maksymalne obciążenia, daN/m ² przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
60	nośność	205	157	124	100	83	70	59	51	45	-	-	-	-	-	-
	sztywność	140	108	85	67	53	42	34	28	23	-	-	-	-	-	-
75	nośność	257	198	157	127	104	87	75	64	56	50	43	39	-	-	-
	sztywność	196	154	124	99	81	66	54	45	38	32	26	22	-	-	-
100	nośność	326	249	197	159	131	111	95	81	71	62	56	50	44	40	-
	sztywność	253	206	170	141	118	99	84	71	61	52	45	39	34	30	-
125	nośność	-	313	248	201	166	140	119	102	89	78	69	62	56	50	45
	sztywność	-	278	231	195	166	142	122	105	90	78	69	60	53	46	42
150	nośność	-	-	297	241	199	167	142	123	107	94	83	75	67	60	55
	sztywność	-	-	295	251	215	186	161	140	122	107	94	83	74	66	58

Tab. VIII Maksymalne obciążenia wieloprzęsłowych płyt ściennych PWS-W PRUSZYŃSKI
grubość okładzin 0,5/0,5 mm, różnica temperatury między okładzinami $\Delta T = 45^{\circ}\text{C}$
– obciążenie w kierunku od podpory

Grubość ćrdzeni a, mm	Obciąż. ze względ na	Maksymalne obciążenia, daN/m ² przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
60	nośność	113	97	86	67	51	41	33	28	-	-	-	-	-	-	-
	sztywność	159	132	110	94	80	70	60	52	-	-	-	-	-	-	-
75	nośność	123	106	93	84	70	55	44	37	31	26	-	-	-	-	-
	sztywność	211	175	148	127	110	95	83	74	65	57	-	-	-	-	-
100	nośność	201	173	151	135	122	111	91	74	61	51	43	-	-	-	-
	sztywność	254	214	183	158	138	122	108	96	86	78	70	-	-	-	-
125	nośność	-	194	171	152	137	124	113	102	84	69	59	50	43	-	-
	sztywność	-	279	240	209	184	162	145	130	117	106	96	87	79	-	-
150	nośność	-	-	190	169	152	138	126	116	108	90	77	65	56	49	42
	sztywność	-	-	298	261	229	204	182	164	148	134	122	111	102	94	86



mikro-trapezowanie



mikro-fala

Rys. 1. Ścienne płyty warstwowe PWS-W PRUSZYŃSKI



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-3167-5